

# ADW 535

## Linjär värmedetektor

Teknisk beskrivning  
från FW-version 01.02.xx





## Redaktionsruta



### Anmärkning

Föreliggande dokumentation T 140 358 är giltig endast för den produkt som beskrivs i kapitel 1.

De benämningar och uppgifter från produktnorm **EN 54-22** som föreliggande dokumentation innehåller är hämtade från utkastsversionen **prEN 54-22**.

Föreliggande dokumentation kan ändras eller dras tillbaka utan föregående meddelande. Giltighetstiden för uttalanden som görs i denna dokumentation löper tills uttalanden ändras genom en ny upplaga av dokumentationen (T-nummer med ett nytt index). Användaren av dokumentationen är skyldig att informera sig själv hos redaktören om den aktuella statusen på dokumentationen. Det finns inga rättsliga krav på felaktiga uppgifter i denna dokumentation som hade varit kända för redaktören på utgivningsdagen. Handskrivna ändringar och tillägg är ogiltiga. Dokumentationen är föremål för upphovsrätt.

Dokumentation på främmande språk enligt uppräknningen i denna dokumentation uppdateras och släpps alltid samtidigt med den tyska utgåvan. Om det finns avvikelser i dokumentationen på det främmande språket är det den tyskspråkiga texten i dokumentationen som gäller.

I dokumentationen trycks ord delvis med **blått typsnitt**. Denna markering anger termer och benämningar som är gemensamma i alla språk och som inte skall översättas.

Användaren uppmanas att meddela utgivaren uttalanden som kan missförstås eller är obegripliga, fel, felaktigheter, och så vidare.

© Securiton AG, Alpenstrasse 20, 3052 Zollikofen, Schweiz

Dokumentet T 140 358 finns tillgängligt på följande språk:

tyska	T 140 358 de
franska	T 140 358 fr
engelska	T 140 358 en
italiensk	T 140 358 it
svenska	T 140 358 sv

Föreliggande utgåva:      Index d      31.10.2016      Po/ksa



### Anmärkning

#### Giltighet för produktionsstatus och Firmware-version

Följande dokumentation gäller för den linjära värmedetektorn ADW 535 med följande produktionsstatus- och Firmware-versioner:

Tillverkningsversion	FW-version
från 311016	ab 01.02.xx

### Övriga dokument

Datablad ADW 535		T 140 359	de / en / fr / it / sv
Teknisk beskrivning ADW 535HDx (ATEX)		T 140 458	de / en / fr / sv
Driftmanual ADW 535HDx ATEX		T 140 459	de / en / fr / sv
Montering och installation		T 140 360	de / en / fr / sv
Material för givarröret		T 140 362	flerspråkig (ED / FI)
Driftsättningsprotokoll		T 140 363	flerspråkig (EDFI)
Databladen	XLM 35	T 140 088	de / en / fr / it / es / pt / sv
	RIM 36	T 140 364	de / en / fr / it / es / pt / sv
	SIM 35	T 140 011	de / en / fr / it / es / pt / sv
	SMM 535	T 140 010	de / en / fr / it / es / pt / sv
Installationsanvisning övervakningsanordning LSU 35		T 140 365	flerspråkig (EDFI)

## Säkerhetsanvisningar

Såvida produkten används av utbildad fackpersonal enligt den tekniska dokumentationen T 140 358 och risk-, säkerhetsliksom allmänna anvisningar i denna tekniska dokumentation beaktas, föreligger i normala fall och vid korrekt användning ingen fara för personer eller egendom.

Nationella och landspecifika lagar, förordningar och riktlinjer måste alltid följas och uppfyllas.

Nedan förtecknas märkning, innehåll och presentation av faror, säkerhetsanvisningar och allmänna anvisningar i föreliggande dokument:



### Fara

Produkten och eventuellt andra delar av systemet kan vid icke-efterlevnad av varningarna för personskador och skador på egendom orsaka fel som utgör en fara för personer och egendom.

- Beskrivning av vilka faror som kan uppstå;
- Förebyggande åtgärder och säkerhetsåtgärder;
- Hur kan faror avvärjas;
- Eventuellt ytterligare information om säkerheten.



### Varning

Produkten kan skadas av underlåtenhet att följa säkerhetsanvisningarna.

- Beskrivning av vilka skador som kan uppstå;
- Förebyggande åtgärder och säkerhetsåtgärder;
- Hur kan faror avvärjas;
- Eventuellt ytterligare information om säkerheten.



### Försiktighet

Påminnelse om en farlig situation som, om den inte undviks, skulle kunna leda till mindre eller måttliga personskador.



### Anmärkning

Produkten kan utföra en felfunktion om anmärkningen ignoreras.

- Beskrivning av anmärkningen, vilka fel som kan uppstå;
- Förebyggande åtgärder och säkerhetsåtgärder;
- Eventuellt ytterligare information om säkerheten.



### Elektrostatisk urladdning ESD

För att förhindra elektrostatisk urladdning ESD används handledsband för personlig jordning och potentialutjämning. Detta krävs alltid om elektronik eller elektroniska komponenter hanteras eller monteras.



Speciellt aktiva elektroniska komponenter och integrerade kretsar är i riskzonen när de är felaktigt hanterade, transporteras eller installeras eller motsvarande komponenter berörs.

# Miljövård

De produkter som beskrivs i föreliggande tekniska dokumentation T 140 358 uppfyller kraven så att de under drift inte äventyrar miljön samt människors och djurs hälsa. Under montering, installation, underhåll och urdrifftagning av produkter kan avfall produceras eller fara för människor och djur uppstå.

Om arbetet utförs av utbildade specialister och anmärkningarna om "återvinning / miljö" och "batterier" i denna tekniska dokumentation beaktas, består i vanliga fall och vid korrekt användning inget hot mot miljön, människor och djur.

Nationella och landspecifika lagar, förordningar och riktlinjer måste alltid följas och uppfyllas.

Nedan visas markeringen, innehållet och utseendet på anmärkningar gällande "återvinning / miljöskydd" och "batterier" i detta dokument:



### Återvinning / miljöskydd

Produkten eller delar av den orsakar inga miljöskador om den hanteras korrekt.

- Beskrivning av för vilka delar det finns miljöskyddskrav;
- Beskrivning av hur utrustningar eller delar måste skrotas på ett miljövänligt sätt;
- Beskrivning av återvinningsalternativ.



### Batterier

Batterier får inte kastas i hushållssoporna. Som slutanvändare är du enligt lag skyldig att återlämna förbrukade batterier. Batterierna kan efter användning kostnadsfritt återlämnas till säljaren eller till samlingsställen som är avsedda för detta (samlingsställen som t.ex. kommunen eller affärer upprätthåller). De kan också skickas tillbaka till säljaren per post. Säljaren ersätter i vilket fall som helst portot för återsändningen av dina förbrukade batterier.

## Dokumenthistorik

Första utgåvan datum 19.06.2015 (bara tyska, engelska och franska)

Index "a" datum 22.08.2014 (bara tyska, engelska och franska)

De viktigaste ändringarna sedan första utgåvan:

Kapitel		Ny (n) / ändrad (c) / borttagen (d)	Vad/varför
· Redaktionsruta	c	Anmärkning ang. prEN 54-22	Komplettering
· 2.2.15 / 8.5.1	c	Textkorrigerig, försignalens blinkintervall ändrat till 1 s	Justering
· 2.2.21.3	c	Textkorrigerig, "UP"-knapp till "OK"-knapp	Justering
· 4.7.1	c	Anmärkning ang. maximal givarrörlängd enligt SS-EN 54-22 vid användning i tunnel	Komplettering
· 7.2.1	c	Tabell A: Övervakningsområde innerdiameter endast 4 mm, anmärkning ang. avvikelse från SS-EN 54-22 Tabell B: Starttid dag/natt, upplösning 1 min, anmärkning ang. avvikelse från SS-EN 54-22 Tabell C: SD memory card, intervall 1–120 s	Justering / komplettering
· 8.5.1	c	Textkomplettering i anmärkning: ...och test-utlöst <b>IC1 / IC2.</b>	Justering
· 8.5.4.2 / 10.3.1	c	Händelsegrupperna <b>G30 / G40</b> : Komplettering vid <b>001</b> "givarrörbrott" (stegmotor)	Justering
· 8.5.6 / Bild 37	c	Textkorrigerig, THERM è TERM	Justering
· 10.3.1	c	Händelsegrupperna <b>G50 / G50</b> : Komplettering vid <b>002</b> "längdprovning negativ"	Justering
· 13	c	Angivning av omgivningsgrupp III	Komplettering

## Dokumenthistorik

### Index "b" datum 19.06.2015 (bara tyska, engelska och franska)

De viktigaste ändringarna sedan preliminärutgåvan:

Kapitel		Ny (n) / ändrad (c) / borttagen (d)	Vad/varför
· 1.1 / 1.2 / 3.1 / 4.2 / 11.1 / 12.1	c / n	Ex-tillämpningar ÷ Anmärkning ang. T 140 458 och T 140 459	Utvidgning
· 1.2 / 2.2.22 / 7.1.1 / 7.4.3 / 8.6 / 11.2	c	Textanmärkning "I förberedelse" borttagen	Utvidgning
· 1.2 / 4.1.1	n	Svarsbeteenden enligt SS-EN 54-22, klass A1I till BI (UL/ULC A1I till GI)	Utvidgning
· 1.3	n	Komplettering med förkortningen ATEX	Utvidgning
· 1.4	c	Ny typskylt	Utvidgning
· 2.2.9.1	c	Tabell kompletterad	Utvidgning/justering
· 2.2.20 / 8.5.3.1	c	Antal <a href="#">Log-Files</a> och <a href="#">Event-Files</a> anpassade	Justering
· 2.2.23	n	Nytt kapitel, Uppvärmning	Utvidgning
· 3.4	c	HDx-varianterna har tagits bort eftersom de är i ett eget dokument	Utvidgning
· 4.4.1 / 4.4.2 / 4.5.1 / 4.5.1.1 / 4.5.1.2 / 7.3.3 / 8.3 / 13	n	Textanmärkning ang. användning beroende av svarsklass = beakta firmwareversion ÷ borttagen, anmärkning ang. kap. 4.1.1	Utvidgning
· 4.8.2 / 13	c / n	Kompletterad, uppvärmning under -20 °C	Utvidgning
· 5.3	n	Kompletterad, skyddsgenomförning PS TU 5/4 St	Komplettering
· 7.5.2	c	Korrekt beskriven, textanmärkning "I förberedelse" borttagen	Utvidgning
· 7.6.1 / 8.3	n	Avläsa givarrörlängd <b>P &gt; UL1 / UL2</b>	Utvidgning
· 8.5.3 / 12.1	c	Anmärkning ang. industri-SD memory card	Justering
· 8.5.3.2	n	Nya statusvisningar ALD / ALM	Utvidgning
· 8.5.4.2 / 8.5.4.3	n	Nya händelsegrupper <b>G18 / G28</b> , testutlösning från ADW Config	Utvidgning
· 8.5.4.3 / 10.3.1	n	Nya händelsekoder <b>064</b> i händelsegrupperna <b>G11 / G21</b> , "Störning extern temperatursensor, kompensation"	Utvidgning
· 11.2 bis 11.2.2	c / n	Nätverk kompletterat med Ethernet	Utvidgning

### Index "c" datum 15.12.2015

De viktigaste ändringarna sedan preliminärutgåvan:

Kapitel		Ny (n) / ändrad (c) / borttagen (d)	Vad/varför
· 1.1 / 12.1 / 13	c / n	Användning UL / ULC för ADW 535HDx och SIM 35 / SMM 535	Utvidgning
· 1.2 / 1.4 / 4.1.1 / 13	c / n	Svarsbeteende enligt SS-EN 54-22, klass A1I till GI	Utvidgning
· 8.5.4.3	c	Händelsekoder i händelsegrupp <b>G06</b> korrigerade	Justering
· Diverses	c	Diverse textkorrigeringar (SD memory card)	Justering

## Index "d" datum 31.10.2016

De viktigaste ändringarna sedan preliminärutgåvan:

Kapitel		Ny (n) / ändrad (c) / borttagen (d)	Vad/varför
· 1.1 / 1.2 / 4.2 / 5.4.1	c	Anmärkning gällande val av genomförande ADW 535 eller ADW 535HDx (höljets tålighet)	Komplettering
· 1.2 / 1.3 / 2.2.9 / 4.1.1 / 4.2 / 4.4.1 / 4.4.2 / 4.5 / 4.5.1 / 4.5.1.1 / 4.5.1.2 / 4.6 / 4.7.1 / 4.7.2 / 7.1.1 / 7.2.1 / 7.3.3 / 7.4 / 7.6.1 / 7.7.1 / 7.7.2 / 8.3 / 8.5.4.1 / 8.5.4.3 / 13	c / n	Svarsbeteenden utvidgade enligt NFPA 72 / RVS / KFI Nya brytarställningar i <b>EasyConfig C &gt; No till T3</b>	Utbyggnad
· Bild 3 / Bild 9 / Bild 14 / Bild 32 / Bild 33 / Bild 34			
· 2.2.12.2	c	Textkomplettering, utlösning av extern temperaturgivare	Justering
· 2.2.21.3 / 7.3.5	c	Textkomplettering, första reset med öppet ADW-hölje	Komplettering
· 4.7.3 / 6.5.6 / 12.1	c / n	ART 535 för förhöjt temperaturområde och explosionsfarlig omgivning	Komplettering
· 5.3	c	Temperaturområde för givarrör / inkommande ledning	Justering
· 6.3 / 6.5.4.3	n	Anmärkning ang. märkningsskylt "SS-EN 54-17"	Komplettering
· 7.1 / 7.3.5	n	Första reset med täthets- och längdkontroll	Komplettering
· 7.1.1 / 11.2	n / c	Nytt kapitel om anslutning via Ethernet, kompletteringar under ADW-nätverk	Komplettering
· 7.2.2	c	RIM-relätilldelning, anpassad till "ADW Config"	Justering
· 7.3.4 / 7.3.5 / 7.3.6 / 7.3.7 / 7.6.1 / 7.7.1 / 8.3 / 8.5.2	c / n	Ny brytarställning <b>S</b> för aktivering av givare	Korrektur / utvidgning
· 8.5.1	c	Textkomplettering "Givarrör avaktiverat" vid visning av "Fault ½ s T"	Komplettering
· 8.5.2 / 8.5.3.2	n	Förklaring av statusvisning på LED 1 till 7	Komplettering
· 8.5.3.2	n	Ny statusvisning "LST" (Otätt givarrör)	Utvidgning
· 8.5.4.2 / 8.5.4.3 / 10.3.1	n	Nya händelsekoder i händelsegrupperna <b>G30 / G40</b> : <b>032</b> "Maximal längd för givarrör överskriden" <b>064</b> "Otätt givarrör"	Utvidgning
· 8.5.4.2 / 8.5.4.3 / 10.3.1	c	Diverse textkorrektur	Justering
· 13	c	Temperaturområde för givarröret	Justering



# Innehållsförteckning

<b>1</b>	<b>Allmänt</b>	<b>15</b>
1.1	Syfte	15
1.2	Användningsmöjligheter	16
1.3	Förkortningar, symboler och begrepp	16
1.4	Produktidentifikation	18
1.5	Maskinvara / Firmware	19
<b>2</b>	<b>Funktion</b>	<b>20</b>
2.1	Funktionsprincip allmänt	20
2.2	Elektrisk funktionsprincip	21
2.2.1	Matning	21
2.2.2	Mikroprocessor	22
2.2.3	Programmering / manövrering	22
2.2.4	Visningar	23
2.2.5	Reläer	23
2.2.6	Utgångar	24
2.2.7	Ingångar	24
2.2.8	Gränssnitt	24
2.2.9	Givarrör-övervakning	25
2.2.9.1	Känslighet givarrör-övervakning	26
2.2.10	Differential-svarsbeteende	27
2.2.11	Maximal-svarsbeteende	27
2.2.12	Temperaturkompensation	27
2.2.12.1	Intern temperatursensor	27
2.2.12.2	Extern temperatursensor	27
2.2.13	Definiering av larmtrösklar	28
2.2.14	Larmutlösning	28
2.2.15	Försignal-utlöst	28
2.2.16	Isolera givarröret	28
2.2.17	Dag-/nattstyrning / veckodagsstyrning	28
2.2.18	Störningsutlösning	29
2.2.19	Händelseminne	29
2.2.20	Datalagring på SD memory card	29
2.2.21	Typer av reset	29
2.2.21.1	Reset av läget	30
2.2.21.2	Hardware-Reset	30
2.2.21.3	Första reset	30
2.2.22	ADW-nätverkskoppling	31
2.2.23	Uppvärmning av utvärderingsenheten vid omgivningstemperaturer på under -20 °C	31
<b>3</b>	<b>Uppbyggnad</b>	<b>32</b>
3.1	Mekaniskt	32
3.2	Elektrisk	34
3.3	Maskinvara / Firmware	36
3.4	Materialförteckning / komponenter	37
3.5	Förpackning	37

<b>4</b>	<b>Projektering</b>	<b>38</b>
4.1	Allmänt om projektering	38
4.1.1	Normer, föreskrifter, direktiv och tillstånd	38
4.2	Applikationer	38
4.3	Användningsområde	38
4.4	Projekteringshjälpmedel	39
4.4.1	Projektering med "ADW HeatCalc"-kalkylation	39
4.4.2	Projektering utan "ADW HeatCalc"-kalkylation	39
4.5	Allmänna systemgränser	40
4.5.1	Systemgränser utan "ADW HeatCalc"-kalkylation	40
4.5.1.1	Normenliga systemgränser utan "ADW HeatCalc"-kalkylation	41
4.5.1.2	Icke normenliga systemgränser utan "ADW HeatCalc"-kalkylation (givarrör-övervakning)	42
4.6	Inställningar	43
4.7	Övervakningsområde	44
4.7.1	Tunnlar	44
4.7.2	Rumsövervakning, Parkeringshus, fordondäck på fartyg	45
4.7.3	Användning vid förhöjd omgivningstemperatur	46
4.7.4	Upprustning av befintliga anläggningar	47
4.7.5	Övriga	47
4.8	Elektrisk installation	48
4.8.1	Krav på installationskabeln	48
4.8.2	Fastställande av ledningsarean	49
4.9	Begränsningar	50
4.10	Omgivningsfaktorer	50
<b>5</b>	<b>Montering</b>	<b>51</b>
5.1	Direktiv för monteringen	51
5.2	Måttritning / hålschema Utvärderingsenhet ADW 535-2 (-1)	51
5.3	Material för givarröret	52
5.4	Monteringsätt	52
5.4.1	Utvärderingsenhet	52
5.4.2	Givarrör	53
5.4.2.1	Översikt givarrör-uppbyggnad	53
5.4.2.2	Dragning uppåt och montering av givarrör	54
5.4.2.3	Givarrör handhavande allmänt	54
5.4.2.4	Användning och montering av Detektionsspiral och provspiral	56
5.4.2.5	Provning av givarröret	57
<b>6</b>	<b>Installation</b>	<b>59</b>
6.1	Föreskrifter	59
6.2	Kabelgenomföring	59
6.3	Installation av tilläggsmodulerna XLM 35, RIM 36, SIM 35	60
6.4	Elektrisk anslutning	61
6.4.1	Plintbeläggning moderkort LMB 35	62
6.4.2	Plintbeläggning expansionskort LEB 35	62
6.4.3	Plintbeläggning eXtended Line-modul XLM 35	63
6.4.4	Plintbeläggning relägränssnittsmodul RIM 36	63
6.4.5	Plintbeläggning seriell gränssnittsmodul SIM 35	63
6.5	Anslutningsvarianter	64
6.5.1	Matning	64
6.5.2	Reset ingång	64
6.5.3	Styrning	65
6.5.3.1	Styrning över matningsspänningen med hjälpreläer	65
6.5.3.2	Styrning via ingången "Reset Extern"	66
6.5.4	Anslutning av BLC-linjen	67
6.5.4.1	Anslutning till gruppidentifikation via reläer larm / störning	67
6.5.4.2	Anslutning till enskild identifikation eller ringledning via reläer larm / störning	68
6.5.4.3	Anslutning till SecuriFire- / Integral- slinga från XLM 35	68
6.5.5	Open Collector utgångar	69
6.5.6	Extern temperatursensor	69

<b>7</b>	<b>Driftsättning</b>	<b>70</b>
7.1	Allmänt	70
7.1.1	Ansluta ADW 535 via Ethernet med "ADW Config"	70
7.2	Programmering	71
7.2.1	Konfigureringsmöjligheter	72
7.2.2	Reläer tilldelning	74
7.3	Starta upp	75
7.3.1	Driftsättning i EasyConfig-förfarande	75
7.3.2	Driftsättning med konfigurations-programmet "ADW Config"	76
7.3.3	Inställning till fördefinierade omkopplarställningar A1 till T3, W00 till W09	77
7.3.4	Ställa in datum och tid och förfråga	79
7.3.5	Första reset	80
7.3.6	Visning av firmware-version	81
7.3.7	Avregistrering av tilläggsmodulerna XLM 35, RIM 36, SIM 35 och SD memory card	81
7.4	Omprogrammering	82
7.4.1	Omprogrammering av ADW 535	82
7.4.2	Omprogrammering med konfigurations-programmet "ADW Config"	82
7.4.3	Omprogrammering från SecuriFire / Integral med XLM 35	82
7.5	Ladda ny firmware på ADW 535	83
7.5.1	FW-uppdatering från SD memory card	83
7.5.2	FW-uppdatering från PC med konfigurations-programmet "ADW Config"	84
7.6	Mätningar	85
7.6.1	Läsa ut den inställda konfigurationen och tryckvärdena	86
7.7	Test, provning och kontroll	88
7.7.1	Test-utlösningar	89
7.7.2	Kontroll av larmutlösningen	91
7.8	Driftsättningsprotokoll	91
<b>8</b>	<b>Manövrering</b>	<b>92</b>
8.1	Manövrerings- och visningselement	92
8.2	Manövreringens funktionsförlopp	93
8.3	Omkopplarställningar	94
8.4	Återställa	95
8.5	Visningar	95
8.5.1	Visningar utanpå höljet	95
8.5.2	Visningar på moderkortet LMB 35	96
8.5.3	Användning av SD memory card	96
8.5.3.1	Datalagring på SD memory card	96
8.5.3.2	Betydelse av statusförkortningarna på SD memory card och LED 1–7 på LMB 35	97
8.5.4	Visa och läsa händelseminnet	97
8.5.4.1	Förfarande, tolkning av händelseminnets visningar	98
8.5.4.2	Händelsegrupper	99
8.5.4.3	Händelsekoder inom händelsegrupperna	99
8.5.5	Manövrering och visningar på XLM 35	103
8.5.6	Manövrering och visningar på SIM 35	103
8.5.7	Manövrering och visningar på SMM 535	104
8.6	Manövrering från SecuriFire / Integral med XLM 35)	104
<b>9</b>	<b>Service och underhåll</b>	<b>105</b>
9.1	Allmänt	105
9.2	Rengöring	105
9.3	Underhålls- och funktionskontroll	106
9.4	Byte av komponenter	107
9.4.1	Byte av tryckmättnings- och övervakningsanordningen LSU 35	107
9.4.2	Byte av moderkort LMB 35	108
9.4.3	Byte av expansionskort LEB 35	108
9.5	Avfallshantering	109
9.5.1	Material som har använts	109

## Innehållsförteckning

<b>10</b>	<b>Störningar</b>	<b>110</b>
10.1	Allmänt	110
10.2	Garantianspråk	110
10.3	Felsökning och åtgärdande	111
10.3.1	Störningstillstånd	111
<b>11</b>	<b>Alternativ</b>	<b>114</b>
11.1	Användning i explosionsfarlig omgivning	114
11.2	ADW-nätverkskoppling	115
11.2.1	ADW-nätverk via RS485-gränssnitt från SIM 35	115
11.2.2	ADW-nätverk via Ethernet-gränssnitt från LMB 35	116
<b>12</b>	<b>Artikelnummer och reservdelar</b>	<b>117</b>
12.1	Utvärderingsenhet och tillbehör	117
12.2	Givarrör och tillbehör	117
<b>13</b>	<b>Tekniska data</b>	<b>118</b>
<b>14</b>	<b>Bildförteckning</b>	<b>119</b>

# 1 Allmänt

## 1.1 Syfte

ADW 535 är en integrerande linjär värmedetektor ([line type heat detector](#)) med värmedifferential- och/eller värme-maximal svaregenskaper. Tack vare sin självkontroll och periodiska automatiska provning lämpar sig ADW 535 speciellt väl för användning i applikationer, där de enligt lagen föreskrivna funktions- och servicekontrollerna på grund av de givna omständigheterna, inte kan eller bara med stor svårighet kan genomföras.

Den linjära värmedetektorn ADW 535 finns att få i fyra varianter (se också kap. 5.4.1):

Med termoplast-hölje för normala tillämpningar:

- ADW 535-1 för 1 givarrör, 2 reläer/OC
- ADW 535-2 för 2 givarrör, 4 reläer/OC

Med hölje för svåra omgivningsförhållanden Ex-tillämpningar (ATEX) ⇒ se också **T 140 458** och **T 140 459**:

- ADW 535-1HDx för 1 givarrör, 2 reläer/OC
- ADW 535-2HDx för 2 givarrör, 4 reläer/OC

Den linjära värmedetektorn ADW 535 har tre anslutningar (4 monteringsplatser) för tilläggsmoduler. Den kan där förses med följande moduler:

- XLM 35 eXtended Line-modul (**inte UL/ULC provad**)
- RIM 36 Relägränssnittsmodul med 5 reläer (2 standard.)
- SIM 35 seriell gränssnittsmodul
- med flera

När en eXtended Line-modul **XLM 35** installeras kan den linjära värmedetektorn ADW 535 på ett idealiskt sätt via ringledningen anslutas till brandlarmanläggningarna SecuriFire (SecuriLine eXtended) och Integral (X-Line). Styrningen och förändringar i ADW-apparatkonfigurationen kan genomföras direkt på BLC. För att få åtkomst till ADW-enheterna startas då konfigurations-programmet "ADW Config" via BLC-konfigurations-programmet "SecuriFire Studio" resp. "[Integral Application Center](#)", där förändringarna på ADW 535 kan genomföras ([Config over Line](#)).

Som ytterligare ett installationsalternativ står relägränssnittsmodulen **RIM 36** till förfogande. Denna modul gör de enskilda larmen och försignalerna "Diff" och "Max" tillgängliga via reläkontakter. Men reläerna är också fritt programmerbara via konfigurations-programmet "ADW Config".

Den seriella gränssnittsmodulen **SIM 35** är till för nätverkskoppling av flera ADW 535 via RS485-bus. Med hjälp av en PC och konfigurations-programmet "ADW Config" kan alltså alla ADW 535 i nätverkskopplingen konfigureras, visualiseras och manövreras. I nätverkskopplingen krävs SMM 535 som mastermodul, över vilken anslutningen till en PC sker .



### Anmärkning

Det normenliga larmet som ADW 535 ger till den överordnade instansen sker inte via ADW-nätverkskopplingen. För detta ska reläerna "Larm" / "Störning" i ADW, eller SecuriFire-/Integral-ringledningen från XLM 35 användas.

Den föreliggande tekniska beskrivningen innehåller alla uppgifter som krävs för en felfri drift. Av förståeliga orsaker kan lands- eller företagsspecifika omständigheter eller specialtillämpningar endast behandlas i den utsträckning som detta är av allmänt intresse.

## 1.2 Användningsmöjligheter

Tack vare sina speciellt goda egenskaper under extrema omgivningsförhållande finner ADW 535 användning överallt där man på grund av latent förekommande störningsfaktorer kan räkna med att problem uppstår och konventionella punktdetektorer inte längre kan garantera ett optimalt skydd. Detta är exempelvis (se också kap. 5.4.1):

- Väg-, järnvägs och tunnelbanetunnlar, gruvor;
- Parkeringshus, fordonsdäck på fartyg, lastramper;
- Måleri- och lackeringsanläggningar (se också kap. 4.9);
- Kemisk industri, tanklager (ex-zon se också kap. 4.9 och 11.1 samt **T 140 458** och **T 140 459**).

Andra användningsområden för ADW 535 är sådana, där konventionella punktdetektorer vanligtvis kommer till användning. Därvid måste de lokala bestämmelserna och föreskrifterna beaktas från fall till fall.

Svarsbeteendet för ADW 535 har prövats enligt (se också kap. 4.1.1):

- **EN 54-22** = klass **A1I** till **GI**; motsvarar EN 54-22, klass **A1I** till **GI**; klassmotsvarar kraven för vägtunnlar (AT); **KFI** = motsvarar kraven för vägtunnlar (KR).

Vid användning av centralspecifika larmgivare, linjära övervakningselement, o.s.v., kan ADW 535 via sina potentialfria omkopplingskontakter praktiskt taget obegränsat anslutas till alla vanliga brandlarmanläggningar.

## 1.3 Förkortningar, symboler och begrepp

I den tekniska beskrivningen T 140 358 används följande förkortningar, symboler och begrepp. Övriga förkortningar finns i kap. 8.5.3.2 (status-förkortningar på [SD memory card](#)). Förkortningarna för rörmaterial och tillbehör delar anges i ett separat dokument: T 140 362 (se också kap. 5.3).

µC	=	<a href="#">Microcontroller</a> / Mikroprocessor
ABS	=	Akrylnitrilbutadienstyren (plast)
ADB	=	Elektronisk databehandling
ADW	=	Linjär värmedetektor ( <a href="#">line type heat detector</a> )
ADW Config	=	Konfigurations-program för ADW 535
ADW HeatCalc	=	Kalkylationsprogram för givarröret, "ADW HeatCalc"
AI	=	Larm
ART 535	=	Extern referenstemperatursensor (ADW <a href="#">reference temperature-sensor</a> )
ATEX	=	<a href="#">ATmosphères EXplosibles</a> = explosiv atmosfär
BLA	=	Brandlarmanläggning
BLC	=	Brandlarmscentral
CE	=	<a href="#">Communauté Européenne</a> (Europeiska gemenskapen)
Cu	=	Koppar
Default	=	grundvärden / inställningar
DIN	=	<a href="#">Deutsche Industrie Norm</a> (tyska industrinormen)
EasyConfig	=	Driftsättningsprocess utan konfigurations-programmet "ADW Config"
EEPROM	=	Minnesenhet för anläggningsdata och ADW-konfiguration
EMC	=	Elektromagnetisk kompatibilitet
EN 54-22	=	Europeisk produktnorm för linjära värmedetektorer
Ex-zon	=	Explosionsfarligt område
Fault / Flt	=	Störning
Flash-PROM	=	Minnesenhet för Firmware
FW	=	Firmware
Första reset	=	Registrering av givarrörets grunddata vid driftsättningen av ADW 535-

è è

Fortsättning:

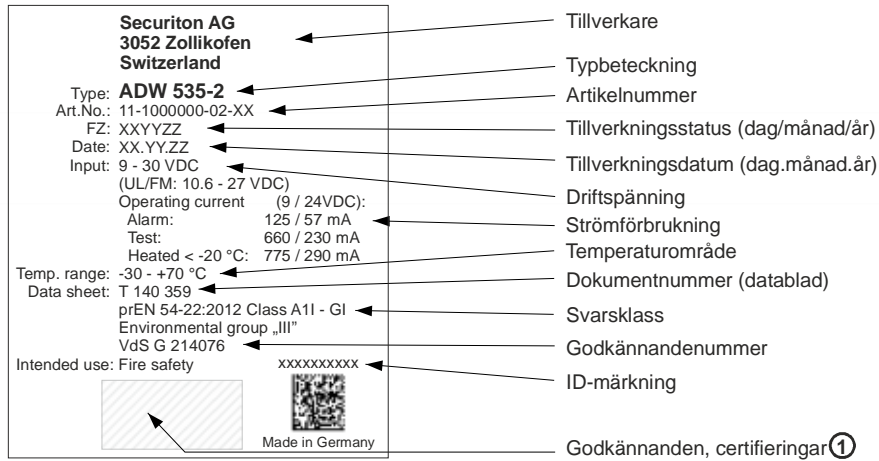
GND	= Jord (minuspol)
H-AI	= Huvudlarm
HF	= Högfrequens
HW	= Hardware
IEC	= Internationella elektrotekniska kommissionen
KFI	= <a href="#">Korea Fire Institute</a> (sydkoreansk provningsanstalt)
KI.	= Anslutningsklämma
LEB 35	= Expansionsmodul för ett givarrör till (LTHD-expansionskort)
LED	= Lysdiod (indikator)
LMB 35	= ADW Main Board (LTHD-moderkort)
LSU 35	= Tryckmättnings- och övervakningsanordning (LTHD Supervising Unit)
mbar	= Enhet för tryck
NFPA 72	= <a href="#">National Fire Protection Association – National Fire Alarm-Code</a> (riktlinjer för brandlarmanläggningar i USA)
NO / COM / NC	= Reläkontakter; NO ( <a href="#">normally open</a> ), COM ( <a href="#">common</a> ), NC ( <a href="#">normally closed</a> )
OC	= Open-Collector utgång
OEM	= <a href="#">Original Equipment Manufacturer</a> (ursprunglig utrustningstillverkare / återförsäljare)
PA	= Polyamid (plast)
PC	= Personal Computer
PC	= Polykarbonat (plast)
PMR 81	= Halvledarreläer
PSB 35	= Trycksensorenhet i tryckmättnings- och övervakningsanordningen ( <a href="#">Pressure Sensor Board</a> )
PTFE	Teflon (plast)
PWR	= Matningsingång / strömindikator (Power)
PWR-R	= Matningsingång redundant
RAM	= Minnesenhet
ResExt	= Reset extern (reset av läget via ingången)
RIM 36	= Relägränssnittsmodul
RoHS	= <a href="#">Restriction of Certain Hazardous Substances</a> (begränsning av miljöfarliga substanser)
RPM 535	= Anslutningsmodul för trycksensor RPS 535 (förbereds)
RPS 535	= Fjärrtrycksensor (förbereds)
Rst	= Återställning av maskinvara (omstart)
RVS	= Riktlinjer och föreskrifter för vägväsendet (AT)
SecuriFire	= BLA-system
SecuriLine	= Branddetektor-ringledning
SIM 35	= Seriell gränssnittsmodul
SMM 535	= Seriell mastermodul
St	= Stål (VA rostfritt)
SW	= Programvara (Software)
Tillverkare	= Securiton
UMS 35	= Universell modulhållare ( <a href="#">Universal Module Support</a> )
uP / aP	= infälld / utanpåliggande
<a href="#">Update / Release</a>	= Byte / uppdatering av Firmware
V-AI	= Förlarm
Watchdog	= Övervakning av mikroprocessorn
V-DC	= Likspänning i Volt
VdS	= <a href="#">VdS Schadenverhütung GmbH (DE)</a> (skadeförsäkringsbolagens förbund i Tyskland, DE)
VKF	= <a href="#">Vereinigung Kantonalen Feuerversicherungen</a> (brandförsäkringsförbundet i Schweiz, CH)
VS	= Försignal
XLM 35	= eXtended Line-modul

## 1.4 Produktidentifikation

För att ADW 535 och dess moduler ska kunna identifieras är de försedda med typ- resp. modellskyltar.

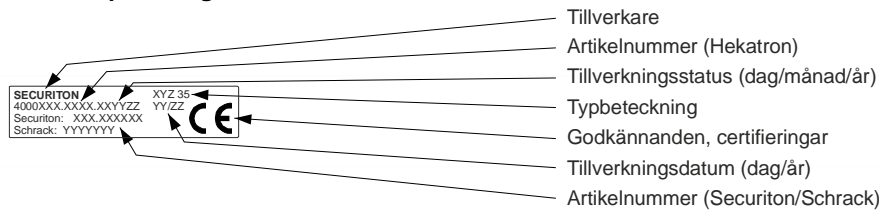
Följande produktidentifikation gäller:

### Typskylten på ADW 535 och markeringen på förpackningen



- Extra typgodkännandemärken är t.ex. placerat på en extra skylt eller på ett utvidgat område av typskylten (bredare skylt).

### Markering på kretskortens förpackningar



### Anmärkning

Typskyltarna, typbeteckningarna och/eller markeringarna på enheterna eller kretskorten får inte avlägsnas, skrivas över eller på annat sätt göras oläsliga.

Många produkter såsom tillbehör eller monteringsmaterial är endast märkta med artikelnumret på en etikett. Produktidentifikationen av dessa delar sker med hjälp av artikelnumret via tillverkaren.

## 1.5 Maskinvara / Firmware

Till maskinvara räknas hela utvärderingsenheten ADW 535 och alla komponenter som hör till den linjära värmedetektorn ADW 535, exempelvis givarrör och monteringsmaterial.

Firmwaren är lagrad på **Flash-PROM**-enheten i ADW 535. För att spara resp. lagra anläggnings-specifika parametrar finns ett EEPROM tillgängligt.



### Fara

ADW 535 får endast användas med den avsedda, original-Firmwaren från tillverkaren.

Alla obefogade ingrepp i Firmwaren eller användning av en icke original Firmware kan leda till felfunktioner och/eller skador på apparaten. Dessutom upphör alla garantianspråk på tillverkaren av ADW 535 att gälla.

### © Copyright by Securiton

All Firmware i ADW 535 omfattas av tillverkarens upphovsrätt. Alla obefogade ingrepp i Firmwaren, all otillåten användning, kopiering eller otillåten handel med Firmwaren, utgör en kränkning av upphovsrätten och kommer att leda till rättsliga åtgärder.



### Anmärkning

Med en versionsändring eller expansion av ADW 535-Firmwaren kan ingen rätt till en "Upgrade" eller "Release" för befintliga ADW 535-anläggningar avledas.

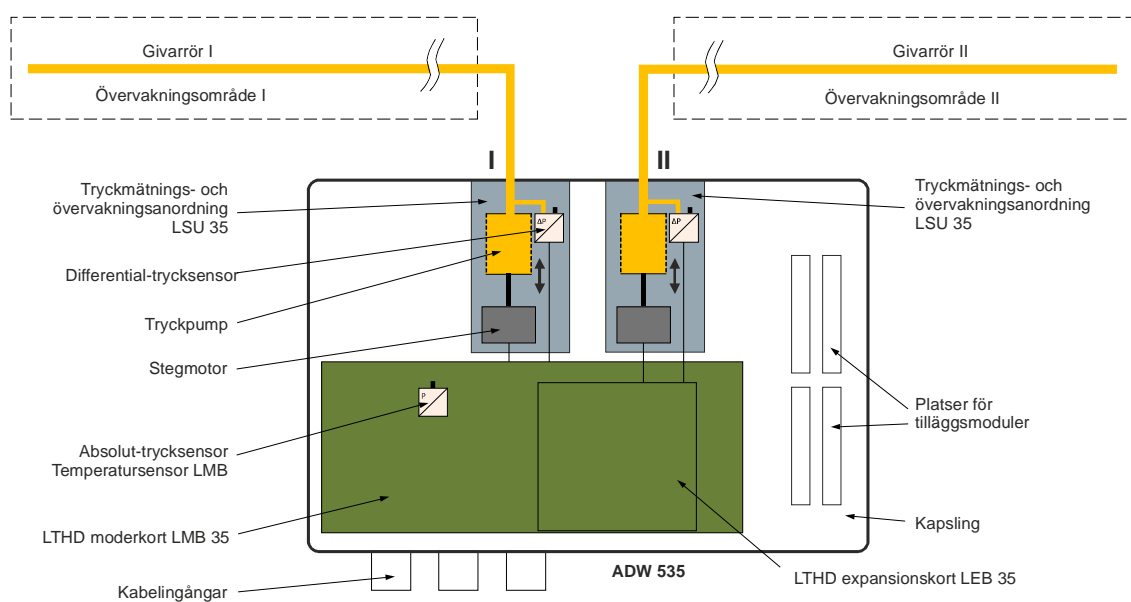
## 2 Funktion

### 2.1 Funktionsprincip allmänt

Funktionsprincipen för ADW 535 grundar sig på den volymökningen av en gas som uppvärmning orsakar i ett pneumatiskt tätt system och den tryckökning som detta resulterar i. Om trycket i givarröret stiger till de värden som Firmwaren i ADW 535 definierar (tidsmässig relation / tryckgränsvärde i mbar), utlöser systemet ett larm. Larmet visas visuellt på ADW 535 och kan via en potentialfri omkopplingskontakt ledas vidare till en överordnad brandlarmscentral.

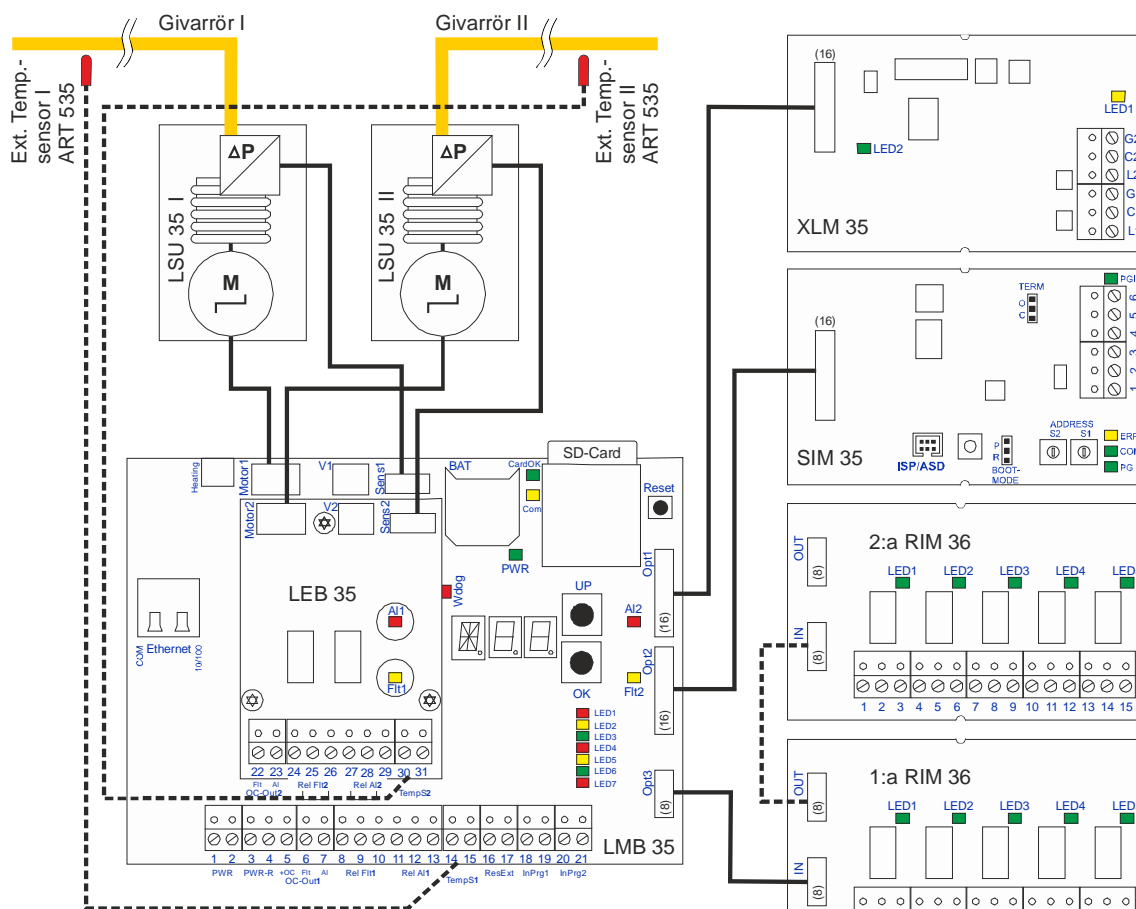
Det pneumatiskt täta systemet utgörs av givarröret, som är installerat på området som ska övervakas och vars ände är tätad med en skruvplugg. Givarröret är anslutet till utvärderingsenheten ADW 535, i vilken den pneumatiska ledningen är kopplad till tryckmättnings- och övervakningsanordningen **LSU 35**. LSU 35 består av en helelektronisk differential-trycksensor, en tryckpump och en stegmotor. I den totala pneumatiska volymen befinner sig normal omgivningsluft.

ADW 535 finns att få som ett system med ett eller två givarrör. ADW 535 med två givarrör är försedd med två pneumatiska kretsar som är fullständigt oberoende av varandra, det vill säga också med två LSU 35 tryckmättnings- och övervakningsanordningar. Alla kopplingstekniska styrningar och mätvärdesregistreringar är konfigurerade separat för varje givarrör.



**Bild 1 Allmän funktionsprincip**

## 2.2 Elektrisk funktionsprincip



Anslutningsalternativ för tilläggsmoduler:  
 1 x XLM 35 till "Opt 1" (även möjligt till "Opt 2")  
 1 x SIM 35 till "Opt 2" (även möjligt till "Opt 1")  
 2 x RIM 36 kaskaderade till "Opt 3"

Bild 2 Blockschema

### 2.2.1 Matning

Drivspänningen för ADW 535 är +9 till +30 V-DC (UL/FM = 10,6 till 27). På moderkortet LMB 35 avleds 3,3 och 6 V-DC likspänning som interna spänningar från denna drivspänning.

Drivspänningen övervakas på LMB 35 mot underspänning. Om drivspänningen sjunker under 8,5 V-DC (+0 / -0,3 V-DC), utlöser ADW 535 störning underspänning.

## 2.2.2 Mikroprocessor

Hela program- och kopplingsförloppet styrs av en mikroprocessor. Firmwaren är sparad på en **Flash-PROM**. Anläggningsspecifika konfigurationer sparas på ett EEPROM.

Övervakningen av programmet sköts av mikroprocessorns interna Watchdog. Om mikroprocessorkretsen slutar fungera aktiveras en sk. nödstörning. Detta visas av att LED-indikatorn "Fault" på apparaten lyser permanent. Reläet "störning" (**Fit1** och **Fit2**) kopplar.

## 2.2.3 Programmering / manövrering

Manövreringen av den linjära värmedetektor ADW 535 är vid normal drift (efter driftsättningen) begränsad till att slå på/stänga av enheten resp. att återställa utlösta händelser (larm/störning). Manövreringen sker i vanliga fall på BLC genom att aktivera funktionerna "Grupp Till/Från" och "Reset" (på ingången "Reset Extern" på ADW 535).

Med hjälp av **EasyConfig**-omkopplarställningen **R** (**R00** = reset av läget) på LMB 35 eller genom att kort styra ingången "Reset Extern" kan utösta händelser på plats återställas på ADW 535. Återställningen kan ske endast om den utlösande händelsen inte längre pågår (trycket i givarröret har underskridit utlösningvärdet eller störnings-händelsen har åtgärdats). Om en permanent signal läggs på ingången "Reset Extern" leder detta dessutom till att ADW 535 inaktiveras (stängs av) (se också kap. 2.2.5 och 6.5.2 angående detta).



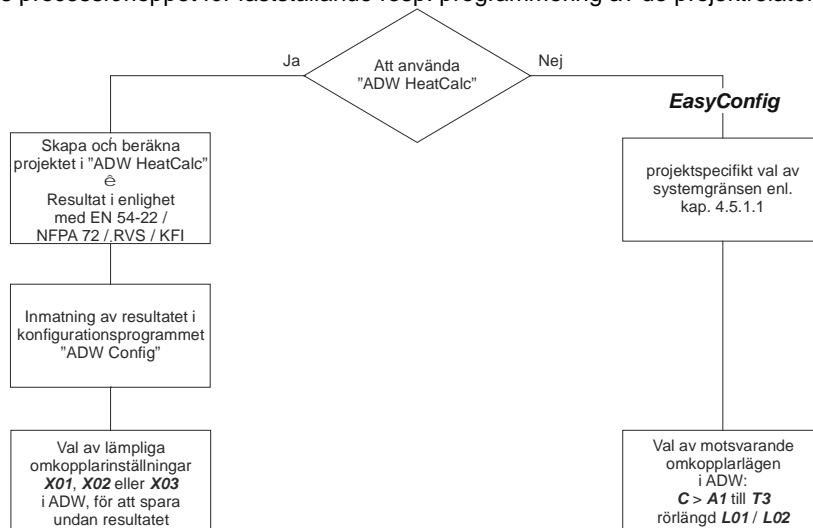
### Anmärkning

Att återställa på plats leder inte till att en överordnad BLC återställs. Det är möjligt att en överordnad linje i BLC utlöser en störning på grund av Reset-processen i ADW 535.

För driftsättningen av ADW 535 finns det inuti apparaten på moderkortet LMB 35 en alfanumerisk display och en 7-segment display samt två tangenter ("UP" / "OK"). Med dessa element är en slags vridkontakt-funktion möjlig, d.v.s. visningar och positioner på området **A00** till **Z99** kan ske.

Med hjälp av dessa element kan driftsättningen av ADW 535 ske. Men man kan också hämta apparatinställningar för fördefinierade systemgränser – **EasyConfig**. Dessa fördefinierade ställningar är programmerade med normvärden för svarskänslighet och olika givarrör-längder. **EasyConfig**-förfarandet gör det möjligt att ta apparaten i drift utan konfigurationsprogrammet "ADW Config". Om anläggningsspecifika programmeringar måste genomföras – t.ex. efter en kalkylation med "ADW HeatCalc" eller efter programmering av extra reläer på RIM 36 – måste konfigurationsprogrammet "ADW Config" användas.

I det följande **Bild 3** visas processförloppet för fastställande resp. programmering av de projektrelaterade apparatfunktionerna.



**Bild 3 Processförlopp för projektrelaterad programmering**

Omställningen av fördefinierade ställningarna och manövreringsstrukturen beskrivs i kap. 4.5.1.1, 7.2.1 och 8.3.

## 2.2.4 Visningar

Händelserna visas med hjälp av LEDs på moderkortet LMB 35 och görs synliga ovanpå höljet med ljusledarstavar. Beroende på apparatens utförande varierar visningarna:

- ADW 535-1 drift, störning I, larm I, försignal I.
- ADW 535-2 dessutom: störning II, larm II, försignal II.

Beroende på händelsen lyser LED-indikatorerna antingen hela tiden eller med olika blinkfrekvenser (se också kap. 8.5).

## 2.2.5 Reläer

Beroende på apparatversion och installerade tilläggsmoduler har ADW 535 flera reläer med potentialfria omkopplingskontakter med följande konfiguration:

Komponent	Reläbeteckning	Utförande	Funktion, händelser
LMB 35	Rel. Flt1: • Störning I	ADW 535-1	Störning; alla händelser från givarrör I + allmänna störningar ADW inaktiv
	Rel. Al 1: Larm I		Larmutlösning givarrör I
LEB 35	Rel. Flt2: • Störning II	ADW 535-2	Störning; alla händelser från givarrör II + allmänna störningar ADW inaktiv
	Rel. Al 2: Larm II		Larmutlösning givarrör II
1:a RIM 36 (från LMB 35)	Rel. 1 ,	alla	Diff-larm från givarrör I eller fritt programmerbart
	Rel. 2 ,		Max-larm från givarrör I eller fritt programmerbart
	Rel. 3 ,		Försignal diff-larm från givarrör I eller fritt programmerbart
	Rel. 4 ,		Försignal max-larm från givarrör I eller fritt programmerbart
	Rel. 5 ,		Larm temperatursensor LMB
2:a RIM 36 (kaskaderad från 1:a RIM 36)	Rel. 1 ,	ADW 535-1	fritt programmerbart
	Rel. 2 ,		fritt programmerbart
	Rel. 3 ,		fritt programmerbart
	Rel. 4 ,		fritt programmerbart
	Rel. 5 ,		fritt programmerbart
2:a RIM 36 (kaskaderad från 1:a RIM 36)	Rel. 1 ,	ADW 535-2	Diff-larm från givarrör II eller fritt programmerbart
	Rel. 2 ,		Max-larm från givarrör II eller fritt programmerbart
	Rel. 3 ,		Försignal diff-larm från givarrör II eller fritt programmerbart
	Rel. 4 ,		Försignal max-larm från givarrör II eller fritt programmerbart
	Rel. 5 ,		fritt programmerbart



### Anmärkning

- Reläerna "Flt1" (och "Flt2") är åtdragna i viloläge è kontakt Kl. 10/8 (24/22) sluten, 10/9 (24/23) öppen (ADW 535 under spänning; ingen aktuell störningshändelse).
- Beroende på apparatens utförande är reläerna konfigurerade med ovan nämnda kriterier eller de är fritt programmerbara med konfigurations-programmet "ADW Config" (se också kap. 7.2.1 och 7.2.2).

## Funktion

### 2.2.6 Utgångar

ADW 535 är försedd med OC-utgångar. Till dessa kan parallell- eller återkopplings-indikatorer eller andra förbrukare anslutas (reläer). Beroende på apparatens utförande är utgångarna konfigurerade med följande kriterier (se också kap. 6.5.5):

Komponent	OC-beteckning	Utförande	Funktion, händelser
LMB 35	OC-Out1; Flt	ADW 535-1	Störning; alla händelser från givarrör I + allmänna störningar ADW inaktiv
	OC-Out1; AI		Larmutlösning givarrör I
LEB 35	OC-Out2; Flt	ADW 535-2	Störning; alla händelser från givarrör II + allmänna störningar ADW inaktiv
	OC-Out2; AI		Larmutlösning givarrör II

### 2.2.7 Ingångar

ADW 535 är försedd med en "Reset Extern" ingång ("ResExt"), via vilken apparaten efter en händelse kan återställas till normaltillstånd. Ingången är potentialfri (optokopplare). Den kan styras både från "plus-" och "minus" sidan. Ingången arbetar på området 5 till 30 V-DC och en impulslängd på 0,5 till 10 s. Om en permanent signal som varar längre än 20 s tillkopplas, kopplas ADW 535 inaktiv (störningstillstånd), se också kap. 6.5.2 angående detta. Inaktiv-kopplingen via ingången "Reset Extern" fungerar endast om ingen XLM 35 har installerats i ADW 535.

Ingångarna "InPrg1" och "InPrg2" (InPrg2 = reserv, utan funktion) är potentialfria (optokopplare) och kan på området 5 till 30 V DC styras både på "plus-" och "minus" sidan. Ingången "InPrg1" är i grundinställningarna konfigurerad med funktionen "Dag-/nattstyrning från BLC".



#### Anmärkning

Ingångarna har inte kabelövervakning.

### 2.2.8 Gränssnitt

Beroende på apparatversion och installerade tilläggsmoduler har ADW 535 följande gränssnitt:

Komponent	Beteckning	Utförande	Funktion, händelser
LMB 35	EthNet	Alla	Konfiguration med "ADW Config" Uppdatering av Firmware
XLM 35	L1 / C1 / G1 // L2 / C2 / G2	Alla	SecuriFire- / Integral-ringledning
SIM 35	GND / D + / D -	Alla	RS485

## 2.2.9 Givarrör-övervakning



### Anmärkning

En förutsättning för att givarrör-övervakningen ska fungera korrekt är att grunduppgifterna vid driftsättningen av ADW 535 för **varje givarrör** registreras med hjälp av ett **första reset** (se också kap. 2.2.21.3).

#### Förutsättning, första reset:

För övervakningen av givarröret används de grunduppgifter som har registrerat vid första reset. Vid första reset aktiveras tryckpumpens stegmotor och det eventuella tryckförloppet i det slutna givarröret analyseras och sparas som "**Första-reset-tryck**" (börvärde). Tryckstegringen är därvid beroende av längden på det anslutna givarröret och bildar därför grunduppgifter i referens till det befintliga givarröret.

#### Övervakning och avbrottsdetektering:

Differential-trycksensorn på övervakningsanordningen **LSU 35** mäter ständigt det befintliga trycket i givarröret. På grunda av de "normala" omgivningsrelaterade temperaturvariationerna varierar trycket i givarröret hela tiden. Om trycket inom en bestämd tidperiod inte rör sig från ett lågt tryckområde (nära "noll"), startas stegmotorn och "pumpar upp", så att trycket i givarröret åter hamnar utanför detta tryckområde (≠ tryck-offset = över- eller undertryck). Denna mekanism leder i normala fall (givarröret är tätt) till att ett visst minimalt över- eller undertryck råder i givarröret. Om ett läckage uppstår i givarröret på grund av ett avbrott förändras trycket i givarröret snabbt till "noll" ≡ och därför föreligger ett "förmodat avbrott". Vid detta tillstånd startas ett provningsförfarande (stegmotor och tryckpump) och det möjliga tryckförloppet mäts därvid. Om de värden som krävs inte uppnås, aktiveras en "**Störning givarrör avbrott**".

#### Cykliskt provningsförfarande:

Vid det cykliska provningsförfarandet aktiveras tryckpumpen med stegmotorn efter en valbar **intervall** och det eventuella tryckförloppet mäts därvid. Om värdena som krävs inte uppnås, inleder ADW 535 efter en **väntetid** ett (eller flera) **upprepat provningsförfarande**. Först ett negativt resultat efter det sista upprepade provningsförfarandet (enligt nedan angivna punkter) leder till en "**störning**" på ADW 535. Om börvärdena däremot uppnås efter ett provningsförfarande, kopplar ADW 535 när detta är slutfört till normaldrift.

Beroende på avvikelser från grunduppgifterna kan följande utlåtanden om givarröret resp. pneumatiken göras:

- ingen tryckstegring (under börvärdet)
  - Givarröret är öppet eller inte anslutet / tryckpumpen är defekt / stegmotorn är defekt
- Förhållandet tryckstegring max./min. är för litet (under börvärdet)
  - Läckage i givarröret
  - Avbrott i givarröret (om förhållandet max./min. < 1,5)
- för stor tryckstegring (över börvärdet)
  - Givarröret hopklämt, givarrörets längd stämmer inte längre överens med den installerade rörlängden.

#### Alternativ provning utanför EN 54-22:

Enligt **EN 54-22** måste ett rörbrott på givarröret rapporteras som störning inom **300 s**. Detta krav uppfylls i ADW 535 i **EasyConfig**-omkopplarlägena **C > A1** till **G** om det förfarande som beskrivs under "Övervakning och avbrottsdetektering" används.

Vid användningar i extrema omgivningar med förhöjda störvariabler (**utanför EN 54-22**) kan förutom **EasyConfig**-omkopplarlägena **C > A1** till **G** kan i ett steg vidare också ställningarna **W04** till **W09** användas. I dessa genomförs det **cykliska provningsförfarandet** med olika känslighetsgrader "**Låg**" / "**Mellan**" / "**Hög**" (se kap. 2.2.9.1) resp. med flera upprepningar 2 x / 4 x (upprepat provningsförfarande). Se också kap. 4.5.1.2 angående detta.



### Varning

Omkopplarlägena **W04** till **W09** får endast användas efter överenskommelse med tillverkaren. De värden för givarrör-övervakning som har programmerats där, är **inte** testade enligt EN.

## 2.2.9.1 Känslighet givarrör-övervakning

Beroende på vilken känslighetsgrad som har valts "Låg" / "Mellan" / "Hög" (kan ändras med **EasyConfig**-omkopplarläget **W01** till **W09** resp. med hjälp av konfigurations-programmet "ADW Config") gäller de tröskelvärden som anges i det följande för **första reset** och för det **cykliska provningsförfarandet**.



### Anmärkning

**Avbrottsdetektering enligt EN 54-22:** För detektering av ett abrupt tryckfall enligt EN 54-22 är känslighetsgraderna överksamma.

Känslighet:	verksam vid <u>första reset</u> :			verksam vid <u>cyklisk provning</u> : † / ‡	
	Läckageprovning • max störvariabel, i mbar/min)	Tätetsprovning (max tryckfall, i mbar, under 30 s) < 30 m   > 30 m	Längdprovning <i>f</i> (tolerans, i %, minst 5 m)	Läckageprovning • max störvariabel, i mbar/min)	Klämningsprovning ... (avvikelse från värdet vid första reset, i %)
Låg	7	-0,6   -0,5	20	7	ca. -45
Mellan	3,5	-0,35   -0,25	15	3,5	ca. -25
Hög	2	-0,25   -0,15	10	2	ca. -15

#### Anmärkning angående första reset:

- **Läckageprovning:** Vid läckageprovningen utvärderas max/min förhållandet och jämförs med ett längdberoende gränsvärde. Om detta gränsvärde underskrids, anses störvariabeln motsvara den ovan angivna känslighetsgraden.  
**Anmärkning:** I vilket fall som helst kan en befintlig störvariabel (temperaturförändring på övervakningsområdet) förfalska resultatet och leda till en första reset-störning (läcka). Möjliga störvariabler är: **Låg** = ca. 2 °C/min / **Mellan** = ca. 1 °C/min / **Hög** = ca. 0,6 °C/min.
- **Tätetsprovning:** Vid första reset från "ADW Config" kan man välja, om tätetsprovningen ska genomföras (vid första reset från **EasyConfig** genomförs den alltid). Gränsvärdena är beroende av givarrörets längd.  
**Anmärkning:** I vilket fall som helst kan en befintlig störvariabel (icke konstant temperaturregistrering under övervakningstiden) leda till ett felaktigt resultat och utlösa en första reset-störning (tätetsprovning).
- **Längdprovning:** Vid första reset från "ADW Config" kan man välja, om längdprovningen ska genomföras (vid första reset från **EasyConfig** genomförs den alltid).  
Vid längdprovningen gäller en minimal toleransgräns på 5 m i alla känslighetsgrader.  
**Anmärkning:** I vilket fall som helst kan en befintlig störvariabel (olika temperaturer på övervakningsområdet och på utvärderingsenhetens område) leda till ett felaktigt resultat och utlösa en första reset-störning (längdprovning).

#### Anmärkningar om den cykliska provningen:

- **Läckageprovning:** Utvärderas inte om trycket ligger utanför området -10 till +10 mbar.  
Vid läckageprovningen utvärderas max/min förhållandet och jämförs med ett längdberoende gränsvärde. Om detta gränsvärde underskrids, anses störvariabeln motsvara den ovan angivna känslighetsgraden.  
**Anmärkning:** I vilket fall som helst kan en befintlig störvariabel (temperaturförändring på övervakningsområdet) förfalska resultatet och leda till en provningsstörning (läcka). Möjliga störvariabler är: **Låg** = ca. 2 °C/min / **Mellan** = ca. 1 °C/min / **Hög** = ca. 0,6 °C/min.
- **Klämningsprovning:** Vid klämningsprovningen är avvikelsen från den utvärderade givarrör-längden vid första reset utslagsgivande. Om en extern Temperatursensor ART 535 (jämförande) används är avvikelsen från den inställda givarrör-längden utslagsgivande.  
**Anmärkning:** I vilket fall som helst kan en befintlig störvariabel (olika temperaturer på övervakningsområdet och på utvärderingsenhetens område) leda till ett felaktigt resultat och utlösa en provningsstörning (klämningsprovning).
- † Genomförs inte om trycket ligger utanför området -300 till +300 mbar.
- ‡ Kan avaktiveras med en speciell konfiguration (med omkopplarställningarna **X** och **W**).

### 2.2.10 Differential-svarsbeteende

Differential-trycksensor på tryckmättnings- och övervakningsanordningen **LSU 35** mäter ständigt trycket i givarröret jämfört med omgivningens tryck. Sensorsignalerna utvärderas matematiskt av mikroprocessorn och kan därmed användas för matematisk bearbetning och bildande av differential-svarsbeteende. Om trycket stiger i det tidsmässiga förhållande som programvaran definierar (**Diff-tryck** = mbar/min), startas **larmverifieringstiden**.

Under **larmverifieringstiden** övervakas det absoluta tryckets fortsatta stegring. Om detta inom larmverifieringstiden understiger ett definierat **Delta-tryckvärde**, utlöser ADW 535 ett "**Diff-larm**".

För "**Diff-larmet**" är givarrörets dellängd (detekteringslängden) som står i förhållande till det normenligt definierade övervakningsområdet avgörande. Enligt t.ex. **EN 54-22** är detta **10 m**. Givarrörets återstående längd på övervakningsområdet och den inkommande ledningens längd är avgörande för Diff-tryckvärdets och Delta-tryckvärdets längdberoende storlek (förhållandet "**detekteringslängden**" till "**givarrörets maximala längd**", se också **Bild 8**; "**D**" till "**B**").

### 2.2.11 Maximal-svarsbeteende

Maximal-svarsbeteendet i ADW 535 är konstruerat så, att ett tryckvärde (**Max-tryck** = mbar), som motsvarar en bestämd maximaltemperatur utlöser ett larm. Tryckvärden som hela tiden långsamt stiger över en längre tidsperiod men inte ligger inom registreringsområdet för differential-svarsbeteendet (t.ex.  $DT = 40 \text{ }^\circ\text{C/h}$ ; en ugn som överhettar), utvärderas därmed när ett visst gränsvärde uppnås som "**Max-larm**".

För "**Max-larmet**" utgår man ifrån att alltid hela givarröret som befinner sig på övervakningsområdet utsätts för värme. Tryckvärdet för "**Max-larmet**" är därför endast i minimal utsträckning beroende av givarrörets längd (endast förhållandet "**längd på övervakningsområdet**" till "**den inkommande ledningens längd**", se också **Bild 8**; "**C**" till "**A**"). Men en annan avhängighet består mellan den svarsklassrelaterade typiska användningstemperaturen och den sjunkande faktorn "mbar/ $^\circ\text{C}$ " vid förhöjd användningstemperatur.

### 2.2.12 Temperaturkompensation

En intern temperatursensor i utvärderingsenheten (på LMB 35) eller som tillval den externa temperatursensor ART 535 i närheten av givarröret (en per givarrör), mäter ständigt den aktuella omgivningstemperaturen och fungerar som kompensation (jämförelse) för maximal- svarsbeteendet. Därigenom korrigeras alltid minimala otätheter i givarröret. Dessutom fungerar därför utlösningströsklarna "oavhängigt" från temperaturen vid driftsättningen. Utjämningen (kompensationen) till en rådande temperatur sker periodiskt och bara i det fall att trycket och temperaturen har varit oförändrade under en viss tidsperiod.

Om ett givarrör använder en extern temperatursensor ART 535 för kompensationen, är kompensationen med en intern temperatursensor inaktiv för ifrågavarande givarrör.

#### 2.2.12.1 Intern temperatursensor

När en temperatur på  $80 \text{ }^\circ\text{C}$  överskrids utlöser temperatursensorn på LMB 35 ett "**larm temperatursensor LMB**". Därvid utlöses larmen för **båda givarrören tillsammans** (larm I och larm II). Förutom det används temperatursensor på LMB 35 för temperaturkompensation i det fall att utvärderingsenheten befinner sig på övervakningsområdet.

#### 2.2.12.2 Extern temperatursensor

Den externa temperatursensor ART 535 används i första hand för temperaturkompensation och bör användas vid (se också kap. 6.5.6):

- tillämpningar enligt EN 54-22, klass CI till GI;
- alltid (för alla svarsklasser resp. tillämpningar) när användningstemperaturen på övervakningsområdet avviker mer än  $20 \text{ }^\circ\text{C}$  från temperaturen vid utvärderingsenheten.

Via konfigurations-programmet "ADW Config" kan den externa temperatursensorn tilldelas ett "**larm ext. temperatursensor**" (ett per givarrör) (utlösningsspunkt inställbar). Om den inställda temperaturen överskrids löses larmet för motsvarande givarrör ut (larm I eller larm II).

### 2.2.13 Definiering av larmtrösklar

De värden som krävs för definiering av larmtröskeln (Diff-tryck, larmverifieringstid, Delta-tryck, Max-tryck), är fast inställda enligt motsvarande standard på **EasyConfig**-omkopplarlägena eller kan programmeras anläggningsspecifikt med hjälp av konfigurationsprogrammet "ADW Config" (enligt det kalkylresultat som kalkylprogrammet "ADW HeatCalc" ger).

### 2.2.14 Larmutlösning

När en av händelserna "Diff-larm", "Max-larm" eller "larm temperatursensor LMB" (eller "larm ext. temperatursensor") inträffar utlöser ADW 535 ett "larm" (per givarrör). **Reläet AI**, **LED AI** och **OC-utgången AI** får styrning.

### 2.2.15 Försignal-utlöst

Med hjälp av konfigurations-programmet "ADW Config" är det på ADW 535 möjligt att programmera en försignal-utlöst för **Diff-larmet** och **Max-larmet** (enskilt) (Default = fränkopplat, inte självhållande). Utlösningströskeln kan därvid i 5 % steg tilldelas respektive larmtröskel. För försignalen är som standard två RIM-reläer reserverade (enskilt); de visas tillsammans med **LED AI** (blinkande 1 s takt).

### 2.2.16 Isolera givarröret

Med denna funktion kan ADW 535 med hjälp av konfigurations-programmet "ADW Config" försättas i ett isolerat tillstånd (per givarrör). Det gör att testlarm kan utlösas på ADW 535, utan att överordnade system (BLC) får styrning (reläer / OC-utgångar / XLM utlöses inte). När funktionen "Isolera" är aktiverad utlöses en störning på ADW och leds vidare till den överordnade instansen. På ADW LED då LED "Fault" med konstant sken.

### 2.2.17 Dag-/nattstyrning / veckodagsstyrning

Med hjälp av dag-/nattstyrningen kan ADW 535 anpassas till driftrelaterade processer (t.ex. i extrema omgivningar med förhöjda störvariabler under arbetstiden). När dag-/nattstyrningen aktiveras samtidigt som önskad veckodag aktiveras kan olika utlösningströsklar, försignalen (endast utlösningnivå, inte reläer) eller också provnings-parametrar tilldelas för ifrågavarande tidsperiod.



#### Varning

En inkorrekt ändring av parametrarna i dag-/natt-drift kan leda till att normen EN 54-22 inte uppfylls.



#### Anmärkning

- Dag-/nattstyrningen kan endast användas över konfigurations-programmet "ADW Config".
- Dag-/nattstyrningen är endast verksam på de aktiverade veckodagarna ("ADW Config") och i omkopplarlägena **X01 – X03**.
- På de veckodagar som inte är aktiverade väljs alltid natt-drift.
- Förutom Watchdog-indikatorn (blinkande punkt på den vänstra segment-displayen) lyser punkten dessutom med konstant sken på den högra segment-displayen när dag-/nattstyrningen är aktiv (endast när omkopplarställningarna **X01 – X03** är valda).

### 2.2.18 Störningsutlösning

Om en störhändelse inträffar på ADW 535, blir reläet "Störning" spänningslöst och visningen "Fault" aktiveras. Med hjälp av händelsekod-visningen på LMB 35 (omkopplarställning **E**) kan störningsorsaken i respektive störningsfall dessutom inringas (se också kap. 8.5.4.3 och 10.3.1). Följande händelser utlöser en störning (exempelvis):

- Störning avbrott / läckage / klämning (enskilt)
- Störning trycksensor / provning (enskilt)
- Störning extern temperatursensor
- Störning i kommunikationen mellan LMB 35 och LEB 35
- Störning i kommunikationen mellan LMB 35 och XLM 35 / RIM 36 / SIM 35 / SD memory card (enskilt)
- Nödstörning (mikroprocessor slutar fungera)
- Störning klocka
- Störning underspänning (8,5 V-DC, +0 / -0,3 V)
- Störning matning (ingen spänning på ADW, visningen "Fault" saknas)
- ADW inaktiv via ingången "Reset Extern".



#### Anmärkning

Reläet "störning" är åtdraget i viloläge  $\Rightarrow$  kontakt Kl. 10/8 (24/22) slutet, 10/9 (24/23) öppen (ADW 535 under spänning; ingen aktuell störningshändelse).

### 2.2.19 Händelseminne

ADW 535 har ett händelseminne i vilket upp till 1000 händelser kan sparas. Den senaste (nyaste) händelsen placeras alltid på första raden. Om minnet går över 1000 händelser, tas den äldsta bort. Hela händelseminnet kan raderas endast av tillverkaren. Händelseminnet kan läsas ut direkt på ADW 535 med hjälp av **EasyConfig**-förfarandet (omkopplarställning **E** = de 99 senaste händelserna, se också kap. 8.5.4) eller med hjälp av Konfigurations-programmet "ADW Config" (upp till 1000 händelser kan väljas).

### 2.2.20 Datalagring på SD memory card

**Mätvärden:** På SD memory card registreras alla relevanta mätvärden varje sekund (default, kan ändras med "ADW Config") för de enskilda givarrören och sparas i **Log-Files** (.xls-fil). Efter 28800 inskrivningar (betyder 8 h vid SD memory card intervall 1 s) genereras en ny **Log-File** automatiskt. Totalt kan 200 **Log-Files** (L000.xls till L199.xls) generas för långtidsregistreringen. Efter den sista **Log-File** skrivs den äldsta (L000.xls) över. Dessa 200 **Log-Files** räcker till för en permanent registrering i 66 dagar (vid SD memory card intervall 1 s). Dessa **Log-Files** kan öppnas i Excel och med diagram-assistenten visas (bearbetas) som grafik.

**Händelser:** Alla händelser som sker på ADW 535 skrivs in i **Event-Files** (.lev-filer). Efter 64000 händelser skapas en ny **Event-File** automatiskt. Totalt kan 10 **Event-Files** (E000.lev till L199.lev) generas för långtidsregistreringen. Efter den sista **Event-File** skrivs den äldsta (E000.xls) över. Dessa 10 **Event-Files** räcker till för registrering av över 640000 händelser. Dessa **Event-Files** kan öppnas med en text-editor. Tolkningen av händelserna sker enligt kap. 8.5.4. Det är möjligt att läsa in dessa **Event-Files** med hjälp av konfigurations-programmet "ADW Config" och sedan visa dem där som reell händelsetext.

### 2.2.21 Typer av reset

Alla händelser som utlöses på ADW 535 går vid användning i standardkonfigurationen i självhållning. För att återställa måste en reset av läget genomföras.

Följande typer av reset är möjliga (kap. 2.2.21.1 till 2.2.21.3):

### 2.2.21.1 Reset av läget

Reset av läget utlöses via **EasyConfig**-omkopplarställningar **R (R00)** eller när ingången "Reset Extern" styrs (se också kap. 6.5.2). Reset av läget kan endast utlösas efter en händelse, men först när kriteriet som har löst ut händelsen inte längre är aktivt (Diff-trycket är t.ex. åter igen under larmtröskeln eller störningshändelsen är åtgärdad).

### 2.2.21.2 Hardware-Reset

En Hardware-Reset utlöses vid ett kort avbrott i matningsspänningen eller när knappen "Reset" på LMB 35 trycks in för ett ögonblick (se också **Bild 31** och **Bild 35**). Därvid startas ADW 535 på nytt. Parametrarna som tidigare har programmerats på ADW 535 bibehålls (anläggnings-specifik konfiguration).



#### Anmärkning

##### Obs brandkontroll, fjärrlarm !!

En Hardware-Reset leder till att störningsreläet utlöses för ett ögonblick (ca. 1 s). Vid underhållsarbeten på ADW 535 måste därför brandkontroller och fjärrlarm absolut stängas av på förhand i de överordnade systemen (BLC).

### 2.2.21.3 Första reset

En första reset utlöses enligt uppgifterna i kap. 7.3.5.

Första reset-förfarandet omfattar fyra delar:

**Startställning med tryckutjämning;** I första delen körs stegmotorn till den definierade startställningen och stannar där (tryckpumpen dras upp fullständigt). För att åstadkomma en tryckutjämning måste givarrörets skruvkoppling på utsidan av utvärderingsenheten öppnas i ca. 60 s och därefter stängas väl igen (med en fast nyckel). För att **fortsätta** denna första reset måste **knappen "OK"** tryckas in på LMB 35. **Viktigt:** Givarröret måste vara **fullständigt ventilerat**. Om ett över- eller undertryck fortfarande finns kan detta första reset-förlopp inte fortsättas.

**Första reset-tryck;** Stegmotorn startas igen för att ta reda på första reset-trycket. De värden som då uppstår sparas som grunduppgifter (börvärde).

**Läckage-analys och längdprovning;** Utgående från det första reset-trycket och den bekanta givarrör-längden (inställd med hjälp av **EasyConfig** eller "ADW Config") genomförs ett trovärdighetstest för den effektivt anslutna givarrör-längden. Vid en negativ längdprovning utlöses en första reset-störning.

**Täthetsprovning;** Här betraktas först trycket som mäts i givarröret (inget under- eller övertryck) i förhållande till temperaturförändringarna under en viss tidsperiod. Därefter genomförs en täthetsprovning av det anslutna givarröret genom att övervakningsanordningen LSU 35 genererar tryck, vilket följs av en övervakningsperiod av en bestämd längd. Om ett läckage fastställs avbryts första reset-förloppet och en första reset-störning utlöses. Läckaget måste därefter sökas upp och åtgärdas med hjälp av en täthetsprovning enl. kap. 5.4.2.5 (mini-kompressor).

Grunduppgifterna för första reset-trycket (börvärdet) sparas tills en ny första reset genomförs. De anläggnings-specifika parametrar som har definierats tidigare (svarsklass) går inte förlorade på grund av en första reset.



#### Fara

- Vid driftsättningen och efter ändringar på givarröret (längd, reparationer) **måste undantagslöst** en första reset med öppet ADW-hölje genomföras. En första reset måste också genomföras efter reparationer på ADW 535 (byte av övervakningsanordningen LSU 35, moderkortet LMB 35).
- Denna första reset bör principiellt ske under de "normala förhållandena" i anläggningen; d.v.s. vid givarröret bör en för anläggningen typisk användningstemperatur råda (se också kap. 4.7.3).
- Vid en FW-uppdatering är en efterföljande första reset endast nödvändig om detta uttryckligen krävs i den tillhörande Firmware-beskrivningen.
- När en första reset genomförs, måste man vara säker på, att installationen av givarröret har genomförts korrekt (täta skarvar, inga klämningar o.s.v.).
- På en ADW 535-2 måste en första reset genomföras för båda givarrören.

### 2.2.22 ADW-nätverkskoppling

Med hjälp av tilläggsmodulerna SIM 35 och SMM 535 kan en ADW-nätverkskoppling förverkligas via ett RS485-gränssnitt. En ADW-nätverkskoppling kan också ske direkt på ADW 535 (LMB 35) via Ethernet-gränssnittet. Ytterligare uppgifter om detta finns i kap. 11.2.



#### Anmärkning

- Det normala larmet som ADW 535 ger till den överordnade instansen sker inte via ADW-nätverkskopplingen. För detta ska reläerna "Larm" / "Störning" i ADW, eller SecuriFire-/Integral-ringledningen från XLM 35 användas.
- ADW-nätverkskopplingen kan inte kombineras med ASD-nätverkskopplingen.

### 2.2.23 Uppvärmning av utvärderingsenheten vid omgivningstemperaturer på under $-20\text{ °C}$

När en ADW används på temperaturområdet **under  $-20\text{ °C}$**  aktiveras utvärderingsenhetens interna uppvärmning automatiskt. Uppvärmningen är till för att förhindra att temperaturen inne i utvärderingsenheten inte sjunker under den minimalt tillåtna temperaturen för de enskilda elektroniska komponenterna. Uppvärmningen förverkligas med hjälp av den normala värmeutveckling som uppstår när stegmotorns interna spole i LSU 35 styrs av givarrör I. Själv stegmotorn går inte under detta förlopp. Under  **$-20\text{ °C}$**  kopplas uppvärmningen till och när temperaturen i utvärderingsenhetens inre har stigit till  **$-15\text{ °C}$**  stängs den av igen. Om ett provningsförfarande ska startas medan uppvärmningen pågår, har detta företräde, d.v.s. stegmotorn börja då gå "normalt".

## 3 Uppbyggnad

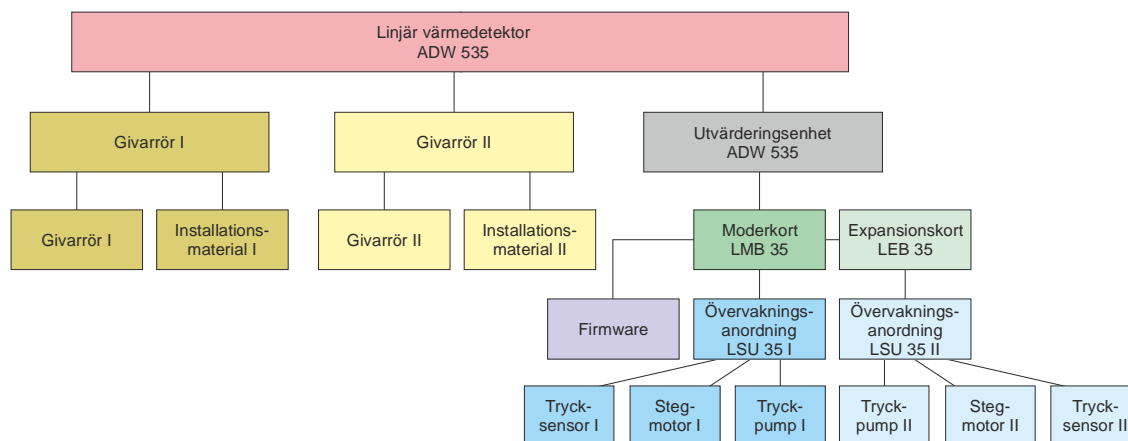


Bild 4 Uppbyggnad ADW 535

### 3.1 Mekaniskt

Den linjära värmedetektorn ADW 535 består av utvärderingsenheten och ett eller två givarrör.

Givarröret omfattar givarröret och det tillhörande installationsmaterialet såsom skruvkopplingar, fästklämmor och flexslang. Givarröret ansluts till utvärderingsenheten vid den därför avsedda skruvkopplingen **I** eller **II**.

Givarröret är i vanliga fall tillverkat av koppar. Dess dimensioner är 5 mm yttre / 4 mm inre Ø. Den inkommande ledningen till registreringsområdet (tak, detekteringsområde) kan vid behov bestå av en flexslang (se också kap. 5.3). I specialtillämpningar – exempelvis i extremt korrosiv och aggressiv omgivning – kan också andra rörmaterial (rostfritt stål / teflon) användas om angivelserna i kap. 5.3 följs.

Utvärderingsenheten består av höljets nedre del och höljets lock. Höljets lock är utrustat med fyra skruvar som inte kan falla bort. I höljets nedre del är tryckmättnings- och övervakningsanordningen LSU 35 för givarrör **I** resp. **II** fastsatt med 2 skruvar (i botten) och givarrör-anslutningen (övre sidoväggen). Ovanför övervakningsanordningen är moderkortet LMB 35 monterat på 5 stöd. På en ADW med två givarrör är det expansionskort som krävs för detta på LMB 35 elektriskt anslutet med.

Tillvalbara tilläggsmoduler (XLM 35, RIM 36, SIM 35) kan i utvärderingsenheten installeras på fyra kortplatser.

Händelserna visas med hjälp av LEDs på moderkortet LMB 35 och görs synliga ovanpå höljet med ljusledarstavar. Beroende på apparatens utförande varierar visningarna.

- ADW 535-1 drift, störning I, larm I, försignal I.
- ADW 535-2 dessutom: störning II, larm II, försignal II.

Den linjära värmedetektorn ADW 535 finns att få i fyra varianter:

Med termoplast-hölje för normala tillämpningar:

- ADW 535-1 för 1 givarrör, 2 reläer/OC
- ADW 535-2 för 2 givarrör, 4 reläer/OC

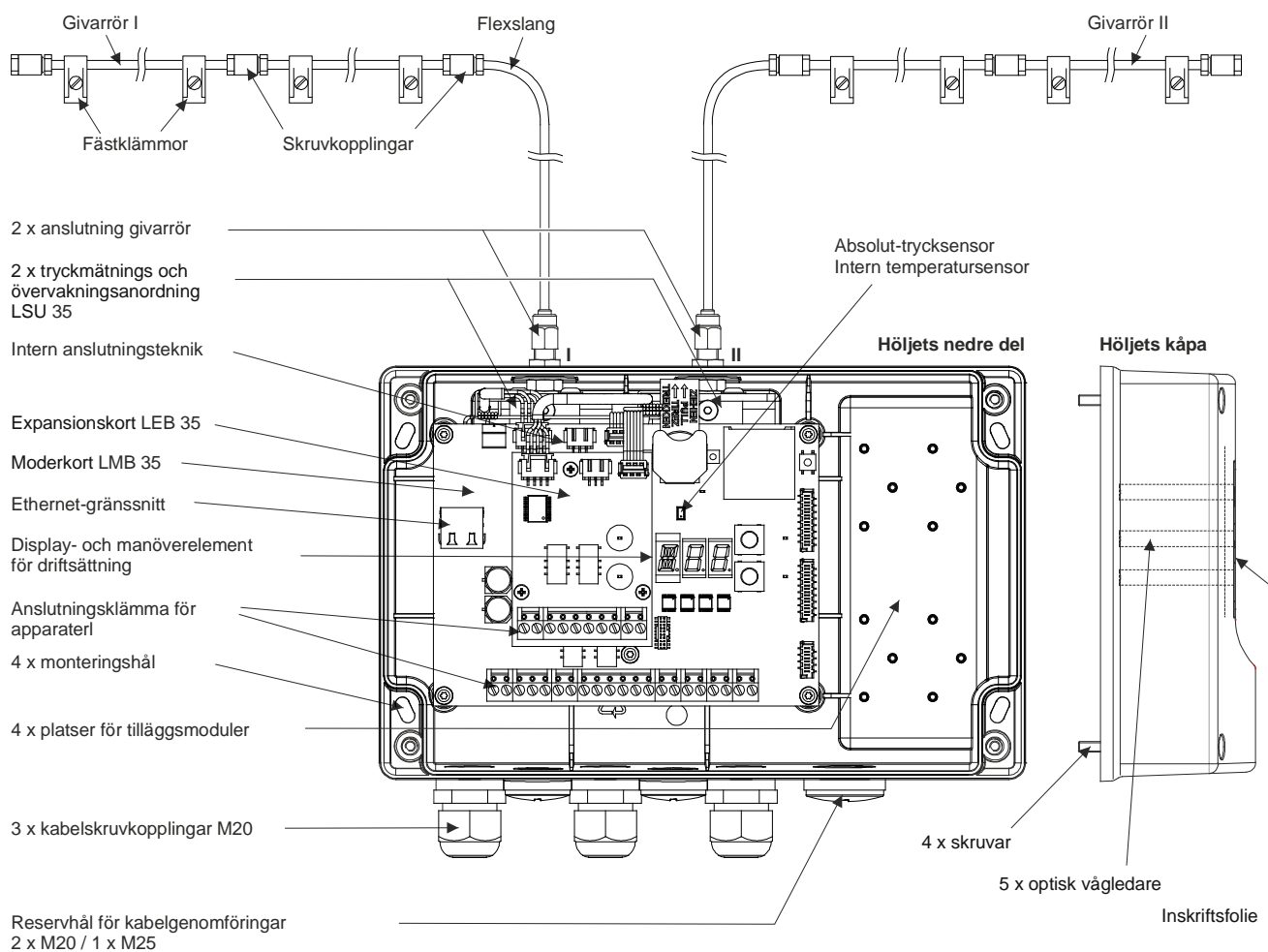
Med hölje för svåra omgivningsförhållanden Ex-tillämpningar (ATEX, se också T 140 458 och T 140 459):

- ADW 535-1 för 1 givarrör, 2 reläer/OC
- ADW 535-2 för 2 givarrör, 4 reläer/OC



## Anmärkning

Tilläggsmodulerna XLM 35, RIM 36 och SIM 35 finns att få som tillval och kan installeras i ADW 535 när anläggningen byggs. Maximalt fyra moduler kan installeras.



**Bild 5 Uppbyggnad mekanisk**

### 3.2 Elektrisk

Elektriskt är ADW 535 uppbyggd på följande sätt (varierar beroende på apparatutförande):

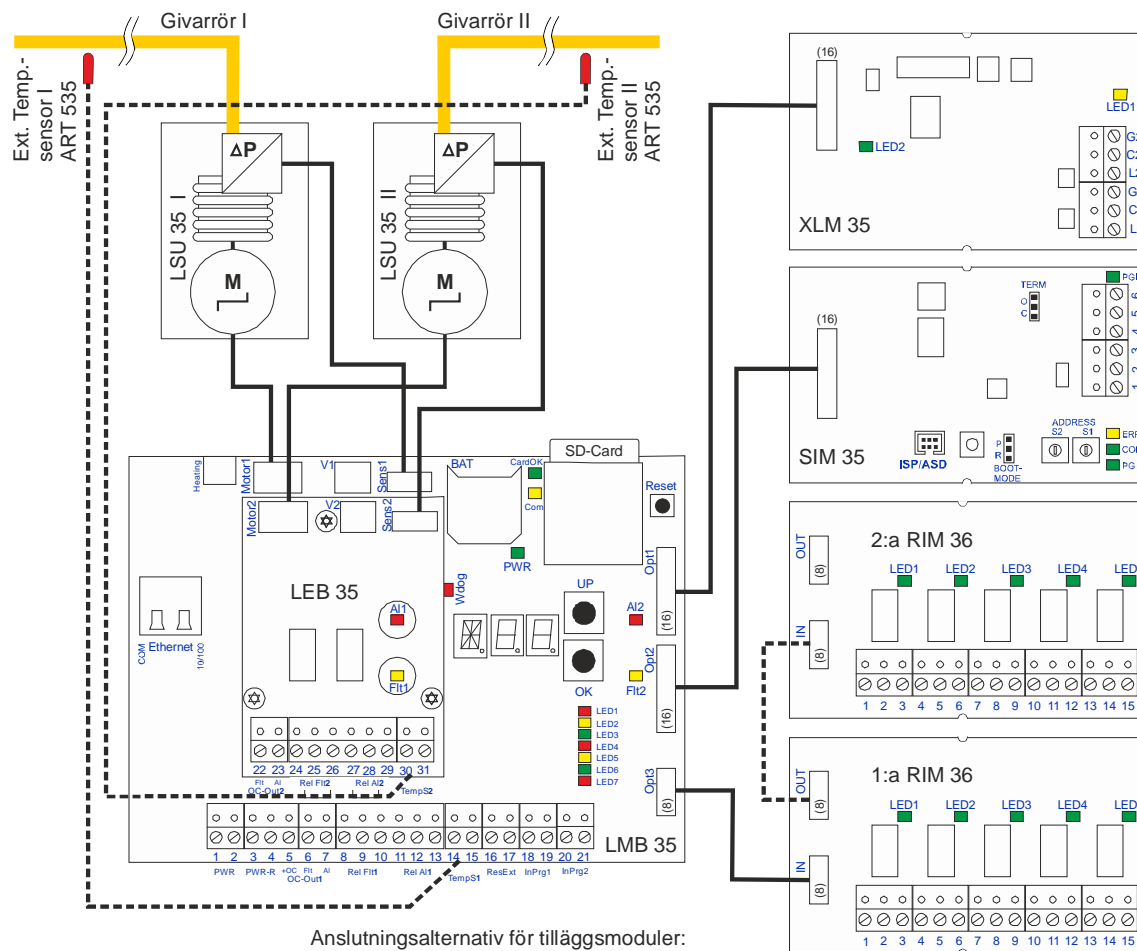
- Moderkort LMB 35
- Expansionskort LEB 35 (för ADW 535-2)
- Tryckmättnings- och övervakningsanordning LSU 35 (2 x i ADW 535-2)
- Tilläggsmoduler XLM 35, RIM 36, SIM 35.

På moderkortet **LMB 35** finns följande kopplingsdelar och element:

- Nätdel med switchad spänningsregulator
- Utgångssteg för styrning av stegmotor I
- In-/utgångssteg trycksensor I
- Ingångssteg extern temperatursensor I
- Utgångssteg ventil (används inte)
- Utvärdering av tryckgivarsignalerna I och II
- Utvärdering av de externa temperaturgivarna I och II
- 2 Optokopplare-ingångar ([InPrg1](#) och [InPrg2](#))
- Optokopplare-ingång för extern reset
- Drivrutin-komponenter för styrning av reläerna och OC-utgångarna från givarrör I
- 2 reläer med potentialfria omkopplingskontakter för störning I, larm I
- Styrkrets med portar, RAM, [Flash](#)-PROM, EEPROM o.s.v.
- Krets för registrering på SD memory card
- Korthållare för SD memory card
- Litiumbatteri
- RTC klock-komponent
- 2 knappar ([UP](#) / OK), 1 x alfanumerisk display och 2 x 7-Segment displayer för konfigurationsinställning
- Plintblock med jackbara skruvklämmor för apparatens anslutningar
- Ethernet-gränssnitt och kontakt
- 4 LED för störning I, larm I och störning II, larm II
- Diverse kontroll-LEDs
- 26-polig stickkontakt för anslutning till expansionskortet LEB 35
- 2 x 16-polig flatbandskontakt ([Option1](#) och [Option2](#)) för anslutningen till XLM 35, SIM 35
- 1 x 8-polig flatbandskontakt ([Option3](#)) för anslutningen till 2 x RIM 36 (kaskaderat)
- 1 x 4-polig flatbandskontakt för anslutning till stegmotor I
- 1 x 6-polig kontakt för anslutning till trycksensor I
- 1 x 3-polig kontakt för anslutning till ventil I (används inte)
- Knapp reset (HW-reset).

På expansionskortet **LEB 35** finns följande kopplingsdelar och element:

- Utgångssteg för styrning av stegmotor II
- In-/utgångssteg trycksensor II
- Ingångssteg extern temperatursensor II
- Utgångssteg ventil II (används inte)
- Drivrutin-komponenter för styrning av reläerna och OC-utgångarna från givarrör II
- 2 reläer med potentialfria omkopplingskontakter för störning II, larm II
- Plintblock med jackbara skruvklämmor OC-Out II / reläer II / ext. TempSens II
- 26-polig stickkontakt för anslutning till moderkortet LMB 35
- 1 x 4-polig flatbandskontakt för anslutning till stegmotor II
- 1 x 6-polig kontakt för anslutning till trycksensor II
- 1 x 3-polig kontakt för anslutning till ventil II (används inte)



Anslutningsalternativ för tilläggsmoduler:  
 1 x XLM 35 till "Opt 1" (även möjligt till "Opt 2")  
 1 x SIM 35 till "Opt 2" (även möjligt till "Opt 1")  
 2 x RIM 36 kaskaderade till "Opt 3"

Bild 6 Uppbyggnad elektrisk

### 3.3 Maskinvara / Firmware

Som maskinvara skall hela utvärderingsenheten och alla komponenter som hör till den linjära värmedetektorn ADW 535, såsom givarrör och monteringsmaterial betraktas.

Firmwaren är lagrad på **Flash**-PROM enheten i ADW 535. För lagring resp. för att spara anläggnings-specifika parametrar finns ett EEPROM tillgängligt.



#### Fara

ADW 535 får endast användas med den ursprungliga, passande Firmwaren från tillverkaren.

Varje obefogat ingrepp i Firmwaren eller användning av en icke original Firmware kan leda till felfunktioner och/eller skador på apparaten. Dessutom upphör alla garantianspråk på tillverkaren av ADW 535 att gälla.

#### © Copyright by Securiton

All Firmware i ADW 535 omfattas av tillverkarens upphovsrätt. Alla obefogade ingrepp i Firmwaren, all otillåten användning, kopiering eller otillåten handel med Firmwaren, utgör en kränkning av upphovsrätten och leder till rättsliga åtgärder.



#### Anmärkning

Med en versionsändring eller expansion av ADW 535-Firmwaren kan ingen rätt till en "Upgrade" eller "Release" för befintliga ADW 535-anläggningar avledas.

### 3.4 Materialförteckning / komponenter

Beroende på apparatutförandet ingår följande material vid **leveransen** av ADW 535 (se också kap. 5.1, 5.3, 9.5.1 och 12):

	LMB 35	LEB 35	LSU 35	Driftsättningsprotokoll	Ext. Temp. sensor ART 535	XLM / RIM / SIM
ADW 535-1	ja	--	1 x	Ja	-- (tillbehör)	-- (tillbehör)
ADW 535-2	ja	ja	2 x	Ja	-- (tillbehör)	-- (tillbehör)

Monteringssatsen innehåller för alla utföranden:  
3 företagsskyltar, 1 (2) klämring 5 mm, 1 (2) x 4 påskriftsetiketter för givarröret (uppgifterna gäller för ADW 535-2)

Beroende på apparatutförande finns följande **tillbehörsmaterial** att få:

	Ext. Temperatursensor ART 535	RIM 36	XLM 35	SIM 35
ADW 535-1	1 x möjligt	2 x möjligt	1 x möjligt	1 x möjligt
ADW 535-2	2 x möjligt	2 x möjligt	1 x möjligt	1 x möjligt

**Materialet för givarröret** måste beroende på anläggningens storlek och användningen anskaffas separat från tillverkaren i den omfattning som krävs. En förteckning på detta material finns i ett separat dokument; **T 140 362** (se också kap. 5.3, 9.5.1 och 12).



#### Anmärkning

Materialet för givarröret är en del av apparatgodkännandet (t.ex. VdS). Därför får endast material som är godkänt och listat av tillverkaren användas när anläggningen byggs; se T 140 362 angående detta. Annat material får endast användas om en skriftlig tillåtelse från tillverkaren föreligger.

För monteringen och handhavandet av ADW 535 krävs i vissa fall **specialverktyg** (Torx-skruvar). En lista gällande detta kan ses i kap. 5.1.

### 3.5 Förpackning

Utvärderingsenheten levereras i en ändamålsenlig kartongförpackning med lock förseglad med tejp. Denna förpackning är återanvändbar och kan lämnas in för återvinning.

Monteringssatsen och smädelarna av installationsmaterialet är förpackat i återvinnbara påsar. Givarröret levereras i längder (Cu à ca. 5,5 m / rostfritt stål à ca. 6 m), beroende på beställningsmängden i trälådor för upp till 500 m, 1000 m eller 2000 m givarrör. Teflon-givarröret rullas ihop och levereras i längder på 100 m. Den flexlangen rullas också ihop och levereras i den beställda mängden.

På förpackningen anges respektive innehåll enligt kap. 1.4.



#### Varning

- Elektroniska komponenter såsom kretskort levereras dessutom i antistatisk skyddsförpackning. Dessa komponenter bör tas ut ur förpackningen först omedelbart innan de ska användas eller monteras.
- Endast apparater med obruten och oöppnad förseglning (förseglingsstejp) anses vara i oanvänt skick. Förpackningar bör öppnas först omedelbart före användandet.
- Utvärderingsenhetens kartongförpackning uppfyller minimikraven på en förpackning och kan staplas upp till sin 10-faldiga vikt.
- Förpackningen för ADW 535 lämpar sig endast i begränsad omfattning för post- eller järnvägsfrakt.
- För transporter i tropiska regioner, skeppstransporter o.s.v. måste lämpliga åtgärder vidtas (speditören ombesörjer speciella förpackningar).

# 4 Projektering

## 4.1 Allmänt om projektering

### 4.1.1 Normer, föreskrifter, direktiv och tillstånd

Kap. 4 "Projektering" som följer är ett direktiv för projektering av den linjära värmedetektorn ADW 535. I detta direktiv behandlas den direkta användningen endast när detta är nödvändigt för uppfyllandet av motsvarande standard och för en tekniskt felfri drift.



#### Anmärkning

Användningen av special-brandlarmsystem – såsom en ADW 535 – underlyder delvis landsspecifika föreskrifter och direktiv och måste därför innan den används godkännas av ansvariga instanser och myndigheter.

För många lands-, anläggnings- och tillämpningsspecifika användningar finns det projekteringsdirektiv, tillämpningsexempel och giltiga föreskrifter och direktiv. Dessa handlingar kan begäras av tillverkaren av ADW 535 systemet eller av de ansvariga instanserna och myndigheterna.

Principiellt gäller de landsspecifika föreskrifterna och direktiven för användningen och projekteringen av den linjära värmedetektorn ADW 535. I vilket fall som helst måste de efterföljande projekteringsuppgifterna anpassa till de landsspecifika föreskrifterna.

Den linjära värmedetektorn ADW 535 uppfyller kraven i **EN 54-22**, **FM 3210** och **UL 521/ULC-S530-M91**.

Svarsbeteendet för ADW 535 har prövats enligt:

- **EN 54-22** = klass **A1I** till **GI** motsvarar EN 54-22, klass **A1I** till **GI**; klassmotsvarar kraven för vägtunnlar (AT);
- **KFI** = motsvarar kraven för vägtunnlar (KR).

## 4.2 Applikationer

Tack vare sina speciellt goda egenskaper under extrema omgivningsförhållande finner den linjära värmedetektorn ADW 535 användning överallt där man på grund av latent förekommande störningsfaktorer kan räkna med att problem uppstår och konventionella punktdetektorer inte längre kan garantera ett optimalt skydd. Tack självkontrollen och den periodiska automatiska provningen lämpar sig ADW 535 speciellt väl i applikationer, där de enligt lagen föreskrivna funktions- och servicekontrollerna på grund av de givna omständigheterna, inte kan eller bara med stor svårighet genomföras kan. Typiska användningsexempel för ADW 535 är (för placering resp. **val av genomförande** av utvärderingsenhet ADW 535 eller ADW 535HDx, se även kap. 5.4.1):

- Väg-, järnvägs och tunnelbanetunnlar, gruvor;
- Parkeringshus, fordonsdäck på fartyg, lastramper;
- Måleri- och lackeringsanläggningar (se också kap. 4.9);
- Kemisk industri, tanklager (ex-zon se också kap. 4.9 och 11.1 samt **T 140 458** och **T 140 459**).

**EN 54-22:** Beroende på typen av användning bestäms valet av svarsklass enligt EN 54-22 på följande sätt:

- Rumsövervakning Kl. **A1I, A2I** ⇒ värmeinverkan på **10 m**;
- Funktionsövervakning Kl. **BI** till **GI** ⇒ värmeinverkan på **hela längden** i övervakningsområdet.

**NFPA 72 / RVS / KFI:** Motsvarande uppgifter för dessa tillämpningar finns i kap. 4.7.1 och 4.7.2.

## 4.3 Användningsområde

För att passa till en anläggningskonfiguration som krävs, kan ADW 535 via sina potentialfria omkopplingskontakter eller med hjälp av centralspecifika linje-moduler (t.ex. XLM 35) i praktiskt taget obegränsad omfattning anslutas till vanliga brandlarmanläggningen.

## 4.4 Projekteringshjälpmedel

### 4.4.1 Projektering med "ADW HeatCalc"-kalkylation

För projekteringen av givarröret står kalkylationsprogrammet "ADW HeatCalc" till förfogande. Därmed kan det rörnät som krävs för förverkligandet av en anläggning konstrueras på en rityta. I kalkyleringsprogrammet "ADW HeatCalc" finns det olika rörmaterial, skruvkopplingar och tillbehörsdelar (detektionsspiral, provspiral, o.s.v.) att välja emellan. Som slutresultat anger kalkyleringsprogrammet endast de parameter som krävs för en normenlig utlöst enligt **EN 54-22 / NFPA 72 / RVS / KFI**, vilka därefter bör programmeras på ADW 535. För svarsklassenlig användning av ADW 535 bör uppgifterna i kap. 4.1.1 beaktas.

Informationerna för givarröret som är sparade i "ADW HeatCalc" – samt själva kalkylationsprogrammet "ADW HeatCalc" – är en del av apparatgodkännandet (t.ex. VdS). En lista på tillgängligt material för givarröret finns i ett separat dokument (T 140 362).

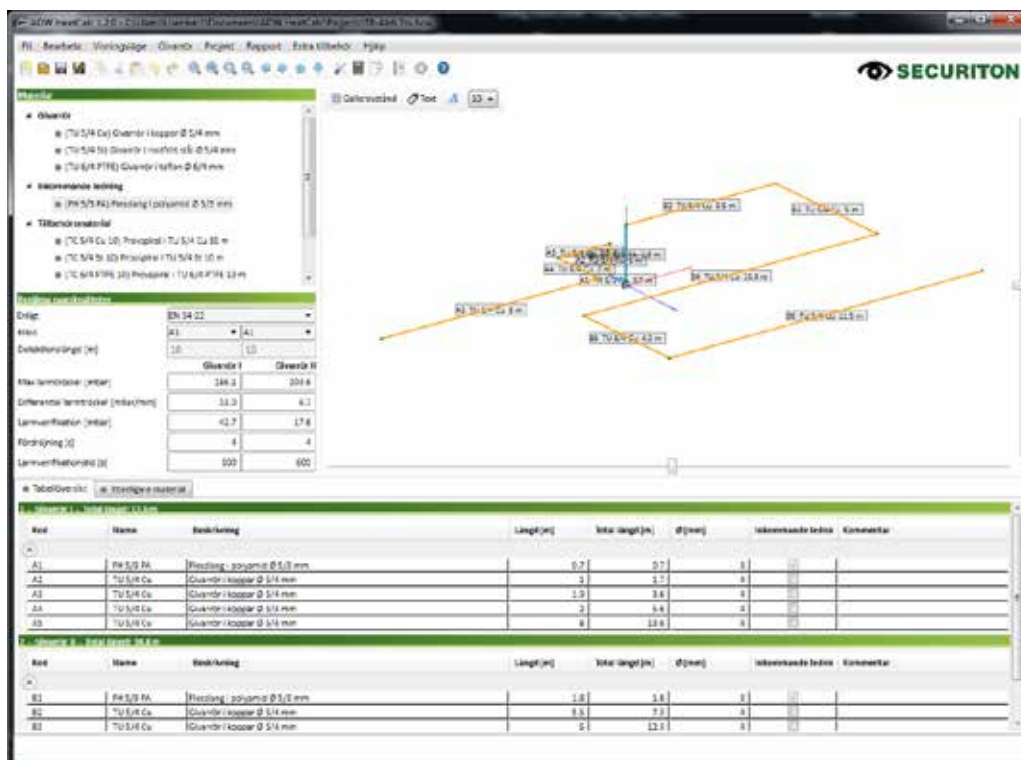


Bild 7 Användargränssnitt "ADW HeatCalc"

### 4.4.2 Projektering utan "ADW HeatCalc"-kalkylation

Om en projektering utan "ADW HeatCalc" ska genomföras, står en mängd omkopplareställningar som är programmerade med de fördefinierade värden som krävs för en utlöst enligt **EN 54-22 / NFPA 72 / RVS / KFI** till förfogande i ADW 535 (se också kap. 4.5.1.1). För svarsklassenlig användning av ADW 535 bör uppgifterna i kap. 4.1.1 beaktas.



#### Anmärkningar gällande projektering utan "ADW HeatCalc"-kalkylation

- De maximala rörlängder som anges i kap. 4.5.1.1 får inte överskridas.
- Endast rörmaterialen **koppar** och **rostfritt stål** som anges i dokumentet T 140 362 inklusive tillhörande skruvkopplingar får användas (inkl. flexslang för den inkommande ledningen).
- Materialet **Teflon** får användas **endast med "ADW HeatCalc"-kalkylation**.
- Om andra rör- och tillbehörsdelar används (t.ex. detektionsspiral, provspiral, T-stycke i givarröret, o.s.v.) måste kalkylationsprogrammet "ADW HeatCalc" absolut användas.

## 4.5 Allmänna systemgränser

För användningen av en linjär värmedetektor av typ ADW 535 gäller de i det följande angivna systemgränserna som säkerställer att kraven enligt EN 54-22 / NFPA 72 / RVS / KFI uppfylls.

Givarrör-material	Givarrörets maximala längd per utvärderingskanal • (Bild 8 "B")				Utanför standard •
	EN 54-22 A11 till G1	NFPA 72 NO / NI / NH	RVS tunnel	KFI tunnel	
Koppar/rostfritt stål	10 – 115 m	10 – 200 m	10 – 200 m	10 – 115 m	10 – 200 m •
Teflon •	10 – 105 m •	10 – 150 m •	10 – 150 m •	10 – 105 m •	10 – 150 m •

- Vid tillämpningar under 15 m, utanför given standard samt i princip med givarrör av Teflon ska kalkylprogrammet ADW HeatCalc användas. De beräknade utlösningströsklarna sparas på brytarställningarna **X01** till **X03** med hjälp av konfigurationsprogrammet "ADW Config".

### 4.5.1 Systemgränser utan "ADW HeatCalc"-kalkylation

De systemgränser som anges i kap. 4.5.1.1 gäller för projektering utan att kalkyleringsprogrammet "ADW HeatCalc" används. Systemgränserna är brytarställningar (**EasyConfig**) med fördefinierade, sparade värden för **larmutlösning** enligt respektive standard eller riktlinje (brytarställning **C > A1** till **T3**). För svarsklassenlig användning av ADW 535 bör uppgifterna i kap. 4.1.1 beaktas.

Enligt **EN 54-22** måste ett rörbrott på givarröret inom **300 s** leda till en **störningsutlösning**. Detta krav uppfylls i ADW 535 med omkopplarställningarna **C > A1** till **G**.

Vid användningar i extrema omgivningar med **förhöjda störvariabler** kan givarrör-övervakningen försvagas. För detta används förutom omkopplarställningarna **C > A1** till **T3** omkopplarställningarna **W01** till **W09**.



#### Anmärkning angående W04 till W09

**Viktigt:** Omkopplarställningarna **W04** till **W09** reagerar i fråga om givarrör-övervakningen **utanför** de tider som föreskrivs i **EN 54-22** och får av den orsaken endast användas efter överenskommelse med tillverkaren – se också kap. 4.5.1.2.

Det följande **Bild 8** visar givarrörets uppbyggnad med definitionerna för rörlängdsuppgifterna. Den maximala rörlängden ska tas ur tabellen i kap. 4.5.1.1.

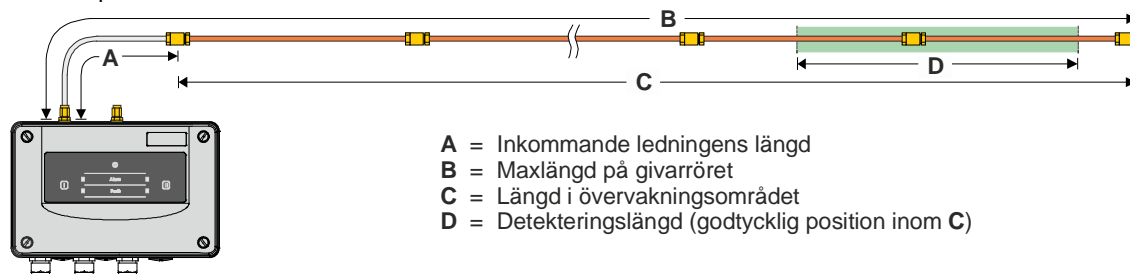


Bild 8 Definitioner givarrör-längder

#### 4.5.1.1 Normenliga systemgränser utan "ADW HeatCalc"-kalkylation

På brytarställningarna **C > A1** till **T3** är de värden programmerade som krävs för att uppfylla kraven i respektive standard eller riktlinje för larmkänslighet och givarrörövervakning:

- Svartsbetenden enligt **SS-EN 54-22**, klass Svartsbetenden enligt. klass, var 30:e fot Användning i tunnel, svartsbetenden enligt **RVS** (AT);
- **T2**: Användning i tunnel, svartsbetenden enligt **KFI** (KR);
- **T3**: endast för labbtester, svartsbetenden enligt **KFI** (KR),

Omkopplarställning: <b>C &gt; A1 till T3</b>	Omkopplarställning (extra) <b>W04 till W09</b> uppfyller <b>inte</b> <b>SS-EN 54-22</b>	Användning ...	Diff-larm			Max-larm Max-larm-tröskel ↑ (mbar)	AI-fördr. (s)	Längd på den inkommande ledningen (ADW till överv.-omr.) ‡ (Bild 8 "A")	Max. längd på givarröret (ADW till rörände) f / † (Bild 8 "B")	
			Diff-larm-tröskel † (mbar/min)	Delta-tryck † (mbar)	Tid (s)					
<b>EN 54-22</b>	<b>A1</b>	<b>C &gt; W01 – W03</b>	R	2,3	6,1	600	210,9	4	5 m	115 m
	<b>A2</b>	<b>C &gt; W01 – W03</b>	R	2,3	8,2	600	220,4	4	5 m	115 m
	<b>A1- •</b>	<b>C &gt; W01 – W03</b>	R	5,1	7,9	600	210,9	4	5 m	115 m
	<b>A2- •</b>	<b>C &gt; W01 – W03</b>	R	5,1	10,6	600	220,4	4	5 m	115 m
	<b>b</b>	<b>C &gt; W01 – W03</b>	E	2,3	8,2	600	273,2	4	5 m	115 m
	<b>C ,</b>	<b>C &gt; W01 – W03</b>	E	2,3	8,2	600	326,8	4	5 m	115 m
	<b>d ,</b>	<b>C &gt; W01 – W03</b>	E	2,3	8,2	600	380,5	4	5 m	115 m
	<b>E ,</b>	<b>C &gt; W01 – W03</b>	E	2,3	8,2	600	433,2	4	5 m	115 m
<b>F ,</b>	<b>C &gt; W01 – W03</b>	E	2,3	8,2	600	486,9	4	5 m	115 m	
<b>G ,</b>	<b>C &gt; W01 – W03</b>	E	2,3	8,2	600	540,6	4	5 m	115 m	
<b>NFPA 72</b>	<b>No</b>	<b>C &gt; W01 – W09</b>	N	3,9	2,6	300	267,6	4	5 m	200 m
	<b>NI</b>	<b>C &gt; W01 – W09</b>	N	5,4	3,2	300	362,1	4	5 m	200 m
	<b>NH</b>	<b>C &gt; W01 – W09</b>	N	6,8	3,9	300	510,5	4	5 m	200 m
<b>RVS KFI KFI (Lab)</b>	<b>T1</b>	<b>C &gt; W01 – W09</b>	T	3,0	2,0	600	214,7	4	5 m	200 m
	<b>T2</b>	<b>C &gt; W01 – W09</b>	T	8,7	1,7	600	210,9	4	5 m	115 m
	<b>T3</b>	<b>C &gt; W01 – W09</b>	--	3,0	1,5	600	215,8	3	0 m	100 m

**Anmärkning angående tabellen:**

- Brytarställningarna **A1** –och **A2** –är inriktade mot klass A1I och A2I för rumsövervakning enligt SS-EN 54-22, dock utan detekteringssegenskaper för testbrand TF6 **slow**. Vid tillämpningar där man **inte** löper risk för långsamt utvecklade bränder kan de här brytarställningarna användas **efter samråd med tillverkaren**. **Se upp:** De här brytarställningarna får **inte användas** för fullständig efterlevnad av SS-EN 54-22.

, För svarsklassenlig användning av ADW 535 bör uppgifterna i kap. 4.1.1 beaktas. I klasserna **CI** till **GI** måste alltid den externa temperatursensorn ART 535 användas för temperaturkompensation (se också kap. 2.2.12 och 6.5.6).

f Programmering av givarrör som är **längre än 115 m** är endast möjlig på brytarställningarna **No, NI, NH** och **T1**.

- Omkopplarlägena **W04** till **W09** får endast användas efter överenskommelse med tillverkaren. De värden för givarrör-övervakning som har programmerats där, är **inte testade enligt EN** (se kap. 4.5.1.2).

... **R = Rumsövervakning** = enligt **EN 54-22** ÷ **10 m** värmeinverkan.

**E = Funktionsövervakning** = enligt **EN 54-22** ÷ värmeinverka på **hela längden** på övervakningsområdet (endast av betydelse för max-larmet)

**N = Rumsövervakning** = enligt **NFPA 72** ÷ **30 ft** (9,1 m) värmeinverkan.

**T = Tunnelövervakning** = enligt **RVS/KFI** ÷ värmeinverkan på en dellängd, beroende av luftflödet i objektet.

† Värdena som i ovanstående tabell anges för **diff-larm**, **max-larm** och **Delta-tryck** gäller endast om givarrörets längd är dimensionerad till 115 m eller 200 m (se också kap. 2.2.10 och 2.2.11). I och med programmeringen av givarrörets projektspecifika längd vid inställningsförfarandet (**EasyConfig**-undermeny **L01 / L02 > 015** till **115** eller till **200** i respektive omkopplarställning **C**) räknas värdena om på korrekt sätt och ställs in i ADW.

‡ Längden på **den inkommande ledningen** måste hållas enligt ovan. Avvikelser på ± 10 % är tillåtna.



#### Anmärkning

När **Teflon-givarrör** kommer till användning måste kalkyleringsprogrammet "ADW HeatCalc" användas för att definiera larmtrösklarna.

### 4.5.1.2 Icke normenliga systemgränser utan "ADW HeatCalc"-kalkylation (givarrör-övervakning)

Omkopplarställningarna **W04** till **W09** innehåller **icke normenliga systemgränser** i fråga om **givarrör-övervakning**. Larmmottagligheten enligt EN 54-22 klass A11 till G1 påverkas därvid inte, utan följer de förutom det inställda **EasyConfig**-omkopplarställningarna **C > A1** till **G**. För svarsklassenlig användning av ADW 535 bör uppgifterna i kap. 4.1.1 beaktas.

Följande tabell visar parametrarna som gällande givarrör-övervakningen avviker från norm EN 54-22 vid omkopplarställningarna **W04** till **W09**. Inställningarna gäller alltid **gemensamt** för **båda** givarrören.

Larmutlösning enligt EN 54-22:		Givarrör-övervakning:							Omkopplarställning	
ê	motsvarar ställning	Kommentar	Övervakning enligt EN 54-22	cyklisk provning	Känslighet •	Intervall	Antal upprepningar	Väntetid		
A11 A2I BI CI DI EI FI GI	A1	normenlig	Till	Till	Mellan	24 h	2 x till störning	30 min	<b>W00</b> ,	
		normenlig	Till	Till	Låg	24 h	4 x till störning	30 min	<b>W01</b>	
	A2	b	normenlig	Till	Till	Hög	24 h	4 x till störning	30 min	<b>W02</b>
		C	normenlig	Till	Från	Låg	---	---	---	<b>W03</b>
	D	D	inte normenlig	Från	Till	Låg	8 h	2 x till störning	30 min	<b>W04</b>
		E	inte normenlig	Från	Till	Låg	8 h	4 x till störning	30 min	<b>W05</b>
	F	F	inte normenlig	Från	Till	Mellan	8 h	2 x till störning	30 min	<b>W06</b>
		G	inte normenlig	Från	Till	Mellan	8 h	4 x till störning	30 min	<b>W07</b>
	f	f	inte normenlig	Från	Till	Hög	8 h	2 x till störning	30 min	<b>W08</b>
f		inte normenlig	Från	Till	Hög	8 h	4 x till störning	30 min	<b>W09</b>	

### Anmärkning



Omkopplarlägena **W04** till **W09** får endast användas efter överenskommelse med tillverkaren. De värden för givarrör-övervakning som har programmerats där, är **inte** testade enligt EN.

- Gällande känslighetsgraderna "Låg" / "Mellan" / "Hög", se också kap. 2.2.9.1.

, **Default**-inställning = **W00**. Med omkopplarställningarna **W00** till **W03** kan givarrör-övervakningen i efterhand ställas tillbaka till de **nomenliga gränserna**.

f Brytarställningarna **W01** till **W09** kan även väljas för svarsklasser enligt NFPA 72 / RVS/KFI (brytarställningarna **No** till **T3**), men är inte relevanta för att uppfylla motsvarande standard eller riktlinje

## 4.6 Inställningar

Beroende på projekteringsförfarandet – med eller utan kalkyleringsprogrammet "ADW HeatCalc" – krävs följande inställning:

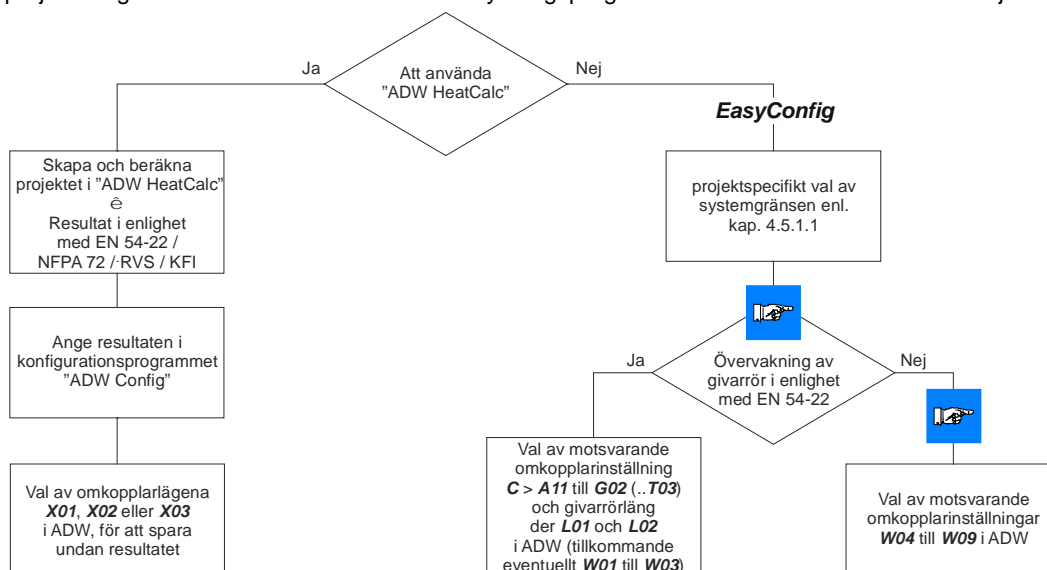


Bild 9 Processförlopp för projektrelaterad programmering och inställning

Omprogrammeringen av de fördefinierade ställningarna och manövreringsstrukturen beskrivs i kap. 4.5.1.1, 4.5.1.2, 7.2.1 och 8.3.

Beroende på användningen av ADW 535 är det möjligt, att en anpassning av givarrör-övervakningen med hjälp av konfigurations-programmet "ADW Config" krävs. Följande anmärkningar gällande detta måste beaktas och följas:

**Anmärkning**

- I användningar i extrema omgivningar med förhöjda störvariabler (t.ex. tunnlar) krävs eventuellt en **avvikande givarrör-övervakning**. **Viktigt:** Detta kan leda till att standarden SS-EN 54-22 inte längre uppfylls (**W04** till **W09** uppfyller inte kraven enligt SS-EN 54-22) och får endast användas efter samråd med tillverkaren. Brytarställningarna från **W01** till **W09** är inte relevanta för uppfyllande av svarsklasser enligt NFPA 72 / RVS / KFI (brytarställning **No** till **T3**).
- Ändringar i konfigurationen "**givarrör-övervakning**" betyder användning under speciella omständigheter och får endast genomföras efter överenskommelse med tillverkaren.
- Att starta provförfarandet **endast från cyklisk provning** (inte från övervakning) innebär även det att standarden SS-EN 54-22 inte längre uppfylls och får endast användas efter överenskommelse med tillverkaren.

## 4.7 Övervakningsområde

### 4.7.1 Tunnlar

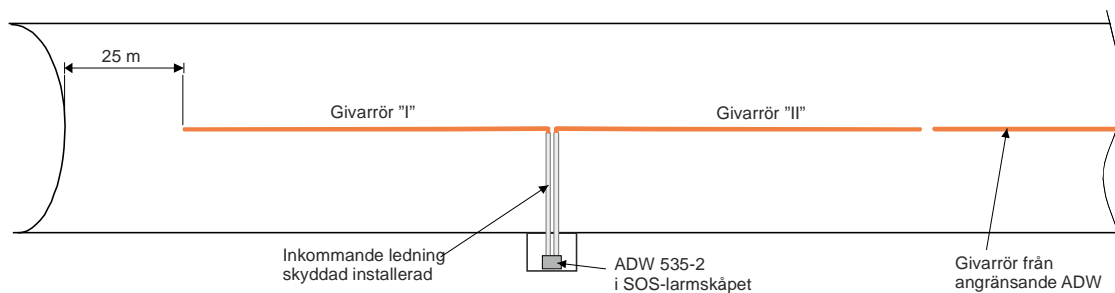


Bild 10 Placering av ADW 535-2 i tunnlar

#### Tunnlar med välvtt resp. runt tak

##### 2 till 3 körfiler

- Givarröret monteras **alltid** i tunnelns mitt (tolerans åt sidorna = 0,5 m)
- Det är **inte** tillåtet att montera givarröret på sidorna
- Tillämpningar och maximal längd per givarrör • :
  - **KFI** = 10–115 m (av Teflon = 10–105 m)
  - **RVS** = 10–200 m (av Teflon = 10–150 m)

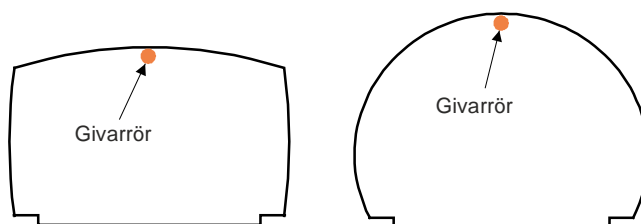


Bild 11 Tunnel med välvtt, runt tak

#### Tunnlar med platt tak

##### 2 till 3 körfiler

- Givarröret monteras helst i tunnelns mitt (tolerans åt sidorna = 0,5 m)
- Det är möjligt att montera givarröret på sidorna, avstånd "a":
  - med 2 körfiler = minst 0,5 m
  - med 3 körfiler = minst 1 m
- Tillämpningar och maximal längd per givarrör • :
  - **KFI** = 10–115 m (av Teflon = 10–105 m)
  - **RVS** = 10–200 m (av Teflon = 10–150 m)

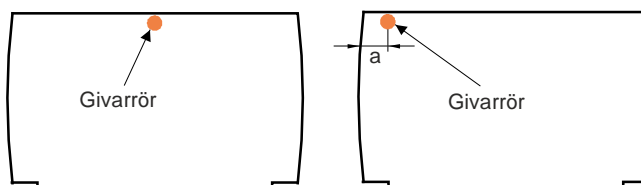


Bild 12 Tunnel med platt tak

#### Tunnlar med platt tak

##### Mer än 3 körfiler

- Minst 2 givarrör
- Givarrörens monteringsavstånd:
  - "a" = max. 10 m
  - "b" = ½ "a"
- Tillämpningar och maximal längd per givarrör • :
  - **KFI** = 10–115 m (av Teflon = 10–105 m)
  - **RVS** = 10–200 m (av Teflon = 10–150 m)

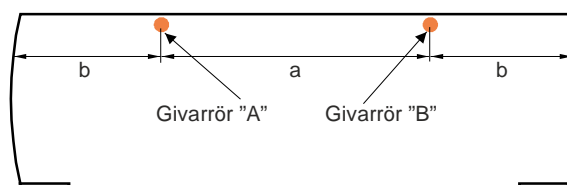


Bild 13 Tunnel med platt tak, mer än 3 körfiler



### Anmärkning

- Den maximala givarrörlängden kan också beroende på vilka detekteringsegenskaper som krävs vara kortare (enligt tillverkarens uppgifter). Om krav enligt **EN 54-22** eller **NFPA 72** föreligger i tunnlar måste systemgränserna enligt kap. 4.5 hållas. Tänk på att avvikande svarsbeteenden kan krävas i tillämpningar med extrema miljöförhållanden (t.ex. vid mycket trafik, körisk, kraftig ventilering). Sådana inställningar får endast göras efter samråd med tillverkaren. I tunnars öppningsområde måste ett avstånd på 25 m från öppningen till givarrörets ände hållas.

4.7.2 Rumsövervakning, Parkeringshus, fordondäck på fartyg



Anmärkning

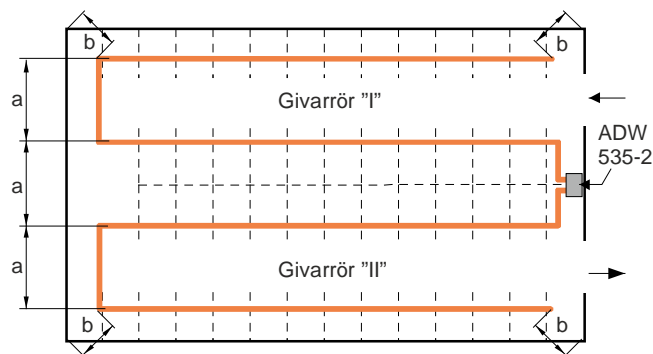
De följande uppgifterna gällande övervakningsområde resp. givarrörslängd gäller i relation till landsspecifika direktiv och föreskrifter för planering och installation av automatiska brandlarmanläggningar (t.ex. DIN VDE 0833-2 i Tyskland, VKF i Schweiz, NFPA 72 i USA).

Vid rumsövervakning, i parkeringshus och tillämpningar med liknande användning gäller därför följande princip:

Övervakning enligt DIN VDE 0833-2 (SS-EN 54-22)

- Längd per givarrör = 10–115 m (av Teflon = 10–105 m)
- Dragning i meanderform (slingrande) möjlig
- Maximalt tillåtet avstånd "a" från givarrör till givarrör = 7,0 m
- Maximalt tillåtet avstånd från givarrör till vägg "b" = 1/2 "a" = 3,5 m
- Beaktande av installationer under taket enligt landsspecifika direktiv

Exempel parkeringshus enligt VdS 2095, VKF



Övervakning enligt NFPA 72

- Längd per givarrör = 10–200 m (av Teflon = 10–150 m)
- Dragning i meanderform (slingrande) möjlig
- Maximalt tillåtet avstånd "S" beror på vald Spacing:

Rör till rör "S"	Rör till vägg "0,5 S"	Rör till hörn "0,7 S"
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)

Exempel övervakning enligt NFPA 72

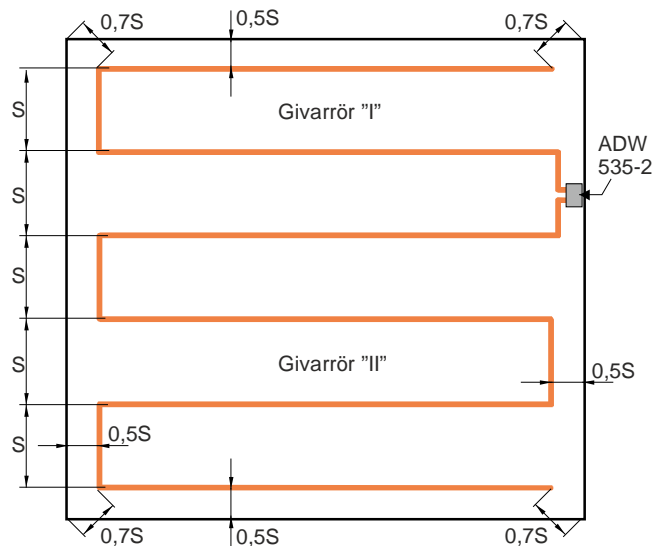


Bild 14 Exempel, rumsövervakning

### 4.7.3 Användning vid förhöjd omgivningstemperatur

Användning av ADW 535 vid förhöjd omgivningstemperatur är enligt EN 54-22 definierat som funktionsövervakning. Vid funktionsövervakning utgår man ifrån att givarrörets **hela längd** i övervakningsområdet utsätts för värme vid en eventuell brand. Uppgifterna i det följande ska därför beaktas vid användning i förhöjd omgivningstemperatur.



#### Varning

- **Temperaturspecifikationerna** för de givarrörmaterial som används **enl. kap. 5.3** måste beaktas och hållas.
- Vid förhöjd omgivningstemperatur måste fästklämmor av metall användas.
- Utvärderingsenheten måste placeras på ett område med normal omgivningstemperatur.
- Mellan ADW 535 och området med förhöjd temperatur måste en inkommande ledningen av flexslang dras (värmeöverföring till utvärderingsenheten via rör).
- Övergången från flexslangen till givarröret måste därför ske utanför området med förhöjd temperatur.
- För temperaturkompensation bör den extern temperatursensorn ART 535 användas och placeras utanför området med förhöjd temperatur. Vid temperaturområden över 200 °C ska genomförande ART 535-10 / 400 °C användas.

Vid användning vid förhöjd omgivningstemperatur som överstiger användningstemperaturen för svarklasserna enligt EN 54-22 (över 140 °C), måste **Max-larmtröskeln** ställas in med "ADW Config" enl. följande tabell. Likaså måste beroende på användningstemperatur (resp. utlösningstemperatur) den minimala temperaturen för första reset som anges i tabellen hållas. Det senare så att det maximalt tillåtna tryckområdet för de trycksensor som används ADW inte ska överskridas.



#### Anmärkning

Värdena som anges i det följande gäller för givarrör med ett **längdförhållande** på **1 till 10** ("längd inkommande ledning" till "längd på övervakningsområdet"). Värdena för **andra längdförhållanden** måste begäras av tillverkaren.

Utlösningstemperatur • (°C)	Max-larmtröskel (mbar)	Minimal temp. vid Första reset (°C)	Utlösningstemperatur • (°C)	Max-larmtröskel (mbar)	Minimal temp. vid Första reset (°C)	Utlösningstemperatur • (°C)	Max-larmtröskel (mbar)	Minimal temp. vid Första reset (°C)
160	560	11	210	735	43	260	910	76
170	595	18	220	770	50	270	945	83
180	630	24	230	805	57	280	980	89
190	665	30	240	840	63	290	1015	96
200	700	37	250	875	70	300	1050	102

- Respektive **maximala användningstemperatur** ligger alltid **30 °C under** den angivna utlösningstemperaturen.



#### Varning

- Inställningarna för **diff-larmet** måste vid användning i förhöjd temperatur vara identiska med inställningarna för klasserna **BI** till **GI** (se kap. 4.5.1.1 angående detta).
- Eftersom längdförhållandet ("längd inkommande ledningen" till "längd på övervakningsområdet") är av avgörande betydelse för **diff-larmet** måste värdena för **diff-larmet** i vilket fall som helst beräknas längdrelaterat med "ADW HeatCalc".

#### 4.7.4 Upprustning av befintliga anläggningar



##### Anmärkning

Vid sanering av befintliga anläggningar måste det befintliga givarröret beräknas om med kalkyleringsprogrammet "ADW HeatCalc". Före driftsättningen måste det befintliga givarröret kontrolleras (kontroll om det är skadat, täthetsprovning).

#### 4.7.5 Övriga

För alla övriga användningar sker definitionen av övervakningsområdet resp. givarrör-avstånden enligt överenskommelse med den godkännande institutionen. Den tillåtna givarrörlängden är i standardfall 115 m. Större längder måste användningsspecifikt godkännas av tillverkaren. Per övervakat utrymme (om flera utrymnen förekommer) samt vid objektskydd måste en minimal givarrörlängd på 10 m hållas (värmeinverkan).

### 4.8 Elektrisk installation

#### 4.8.1 Krav på installationskabeln

Den inkommande ledningen från BLC till utvärderingsenheten bestäms av vilken linje- resp. BLC-teknik som används.

Principiellt bör partvinnad kabel användas. Med 4 eller fler ledare ska par- eller fyrtvinnad kabel användas.

Att leda matningsspänning och linje parallellt i en kabel är inte tillåtet.

Ett separat ledarpar måste användas för matningsspänningen till ADW 535.

Den elektriska installationen sker i allmänhet med standard-installationskablar. Beroende på användningslandet kräver de ansvariga myndigheterna ibland specialkablar för branddetektorer. Vilken kabeltyp som krävs måste man därför från fall till fall fråga den ansvariga myndigheten i landet.

Installationskabeln måste ha en minimal ledardiameter på 0,8 mm (0,5 mm<sup>2</sup>). **För exakt fastställande av den maximala kabellängden resp. vilket kabeltvärsnitt som krävs måste beräkningen enligt kap. 4.8.2 genomföras.**



#### Anmärkning

Av säkerhetsskäl (EM 54) måste ringledningsteknologi med enskilda kablar användas för till- och returledningen.

Dessutom måste **BLC-tillverkarens specifikationer** för den använda ringledningsteknologins maximala **ledningslängd, kabeltyp, skärmning**, o.s.v. **beaktas**.

För isolation och installationstyp gäller dessutom de landsspecifika direktiven och föreskrifterna.

**Observera:** För övervakningen av den automatiska branddetektorn får **inga loopade ledningar** anslutas till anslutningsklämmorna "larm I", "störning I", "larm II" och "störning II". Den loopade ledningen måste avbrytas för att möjliggöra övervakning av anslutningarna.

Den elektriska installationen av ADW 535 kan i vanliga fall ske utan skärmning. Installationen av SecuriFire- / Integral-slingan till en **XLM 35** måste vara **skärmad**. Dessutom krävs skärmning av installationen överallt där EMC-påverkan kan förväntas. I följande omgivningar kan störvariabler förväntas och installationen bör därför genomföras med skärmning:

I och omkring sändar- och radioutrustning. I närheten av låg- och högspänningsanläggningar med hög energi. På områden med EMC-fältstyrka på över 10 V/m. I kabelkanaler och -stegar tillsammans med kablar som leder hög energi. I närheten av apparater och anläggningar med hög energi (transformatorstationer, kraftverk, järnvägar, röntgenutrustning, o.s.v.). Utanför byggnader.

Om en skärmning genomförs måste kabelskärmen i ADW 535 kopplas till en extra monterad stödklämma. Kabelskärmen får **inte** kopplas till minus- resp. **Ground**-klämman på LMB 35.

## 4.8.2 Fastställande av ledningsarean

**Fara**

Fastställandet av ledningsarean måste i vilket fall som helst genomföras och protokolleras. För klen dimensionerad ledningsarea kan leda till att ADW 535 inte fungerar korrekt.

**Anmärkning**

För att fastställa vilken ledningsarea som krävs måste förutom strömförbrukningen i ADW 535 också gränsvärdena för den linje- resp. BLC-teknik som används beaktas.

Vanligtvis räcker den ledningsarea som krävs för ADW-matningen också till för linjen. Men trots det lönar det sig att genomföra beräkningen av den minimala linje-diametern också med de brandlarmscentral-specifika gränsvärdena (strömförbrukning/spänningsfall).

Anslutningsklämmorna i ADW 535 är dimensionerade för maximalt 2,5 mm<sup>2</sup>. För att dra matarledningen vidare till en annan ADW i närheten är det därför eventuellt nödvändigt att installera extra fördelnings- eller stödklämmor.

**Viktigt:** Använd stödklämmor endast för matarledningen.

Strömförbrukningen för de förbrukare som drivs på OC-utgångarna, måste också inbegripas i strömberäkningen.

För att en felfri funktion ska kunna säkerställas för ADW 535, måste ledningsarean dimensioneras så, att vid slutet av den elektriska installationen – alltså vid ADW 535 – den maximala strömförbrukning som krävs under alla omständigheter fortfarande står till förfogande.

För fastställandet av ledningsarean är därför den högsta möjliga strömförbrukningen som ADW 535 har vid normal drift av avgörande betydelse. På grund av sin kretstekniska konstruktion har ADW 535 högst strömförbrukning med den lägsta matningsspänningen, alltså 9 V-DC. När en ADW används på temperaturområdet **under –20 °C** måste man beakta, att den maximala strömförbrukningen kan **öka** när uppvärmningen slås på automatiskt (se också kap. 2.2.23).

I det följande anges de värden i ADW 535 som är avgörande för ledningsarean:

· Minimal tråddiameter:			0,8 mm (0,5 mm <sup>2</sup> )
		12 V-DC-drift	24 V-DC-drift
· Maximal strömförbrukning vid:		9 V-DC	18 V-DC
- ADW 535-1, provning pågår		660 mA	270 mA
- ADW 535-1, uppvärmning pågår (under –20 °C)		775 mA	360 mA
- ADW 535-2, provning pågår		660 mA	290 mA
- ADW 535-2, uppvärmning pågår (under –20 °C)		775 mA	375 mA
- dessutom med RIM 36 (för 2 RIM 36 = x 2)		48 mA	23 mA
- dessutom med XLM 35		20 mA	10 mA
- dessutom med SIM 35		20 mA	10 mA
· Maximalt tillåtet spänningsfall över installationen:		3 V-DC	6 V-DC

Beräkning:  $A = \frac{I \times L \times 2}{g \times DU}$        $I =$  Strömförbrukning (i A)       $L =$  Enkel ledningslängd (i m)  
 $2 =$  Faktor för returledning       $g =$  Konduktivitet Cu (57)  
 $DU =$  Spänningsfall (i V)

**Exempel 1**, ADW 535-2, ledningslängd 100 m, 12 V-DC-drift:

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

**Exempel 2**, ADW 535-2 med XLM 35, ledningslängd 300 m, 24 V-DC-drift, användning av ADWs till –30 °C:

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

### 4.9 Begränsningar



#### Anmärkning

För användningen och driften av ADW 535 gäller följande inskränkningar. Avvikande lösningar måste avtalas med tillverkaren.

- För byggandet av anläggningen får endast det material som tillverkaren har levererat användas. Annat material får endast användas om en skriftlig tillåtelse från tillverkaren föreligger.
- Givarrörlängder av de i kap. 5.3 angivna givarrörmaterialen får inte över- eller underskrida de tillämpningsspecifika systemgränserna enligt kap. 4.5 (inkl. stigning till innertak). Andra rörlängder betyder val av speciella givarrör (se också kap. 5.3).
- Per övervakat utrymme (om flera utrymmen förekommer) samt vid objektskydd måste en minimal givarrörlängd på 10 m hållas (värmeinverkan).
- Utvärderingsenheten och givarrören får inte utsättas för direkt solsken.
- I användningar där arbetsprocesser kan orsaka extrema tryckvågor eller temperaturvariationer, måste utvärderingsenheten placeras i en extra skyddslåda (t.ex. SOS-larmskåp i vägtunnlar). Dessutom är i vissa fall konstruktionsåtgärder, såsom delvis avskärmning av givarröret, nödvändiga.
- Om givarröret används i extremt korrosiva omgivningar, måste rörmaterial som tål detta väljas (se också kap. 5.3).
- Det är möjligt att övervaka målnings- och lackeringsanläggningar med den linjära värmedetektorn ADW 535. När det gäller projekteringen och monteringen av givarrören måste vissa punkter (t.ex. värmekonduktivitet och färg-/lackbeläggning på grund av arbetsprocessen) beaktas och därför diskuteras med tillverkaren av ADW 535 vid förverkligandet.



#### Fara

Vid användning i **explosionsfarlig omgivning** måste anmärkningarna i **kap. 11.1** ovillkorligen beaktas och följas.

### 4.10 Omgivningsfaktorer



#### Fara

På grundval av de genomförda provningarna kan ADW 535 användas i en omgivning som uppfyller kraven i de verifierade typgodkännandena. För övrigt måste omgivningsförhållandena uppfylla kraven i kap. 13. Om detta inte beaktas fungerar ADW 535 kanske inte korrekt.



#### Anmärkning

För specialtillämpningar, t.ex. i arktiskt eller tropiskt klimat, på fartyg, i omgivning med förhöjd EMC-aktivitet, med hög stötbelastning o.s.v. kan man fråga efter information baserad på praktisk erfarenhet eller speciella användningsdirektiv hos tillverkaren av ADW 535.

## 5 Montering

### 5.1 Direktiv för monteringen



#### Anmärkning

**Material och produkter;** För byggandet av anläggningen får endast följande material som tillverkaren har levererat resp. godkänt användas:

- Utvärderingsenhet, tilläggsmoduler;
- Givarrör-material och tillbehörsmaterial (enl. T 140 362).

Annat material uppfyller inte godkännandet enl. EN 54-22 och får endast användas om en skriftlig tillåtelse från tillverkaren föreligger.

Installationsmaterial, såsom kablar fördelare och fästmaterial anskaffas vanligtvis på plats. För festsättningen av anläggningens delar bör rostfria skruvar användas (V4A).

**Verktyg och hantering av utvärderingsenheten och givarrören;** för monteringen och installationen krävs de verktyg som anges nedan (sorterat i den ordning som de kommer till användning i detta dokument):

- |  |                                |
|--|--------------------------------|
| · Öppna utvärderingsenheten                                      | Torx-skruvmejsel T20           |
| · Modulhållare för tilläggsmoduler                               | Torx-skruvmejsel T15           |
| · Anslutningsklämmor   | rak skruvmejsel nr. 1 (3,5 mm) |
| · Byte av moderkort LMB  | Torx-skruvmejsel T10           |
| · Byte av moderkort LMB på ADW 535-2 (dessutom)                  | fast nyckel nr. 5,5            |
| · Byte av expansionskortet LEB                                   | kryssmejsel nr. 1              |
| · Byte av övervakningsanordningen LSU                            | Torx-skruvmejsel T10           |
| · Byte av övervakningsanordningen LSU                            | fast nyckel nr. 12             |
| · Givarrör-anslutningen på utvärderingsenheten                   | fast nyckel nr. 10             |
| · Givarrör-skruvkoppling för kopparrör och rör av rostfritt stål | fast nyckel nr. 10             |
| · Givarrör-skruvkoppling för teflonrör                           | fast nyckel nr. 10 och 12      |

### 5.2 Måttritning / hålschema Utvärderingsenhet ADW 535-2 (-1)

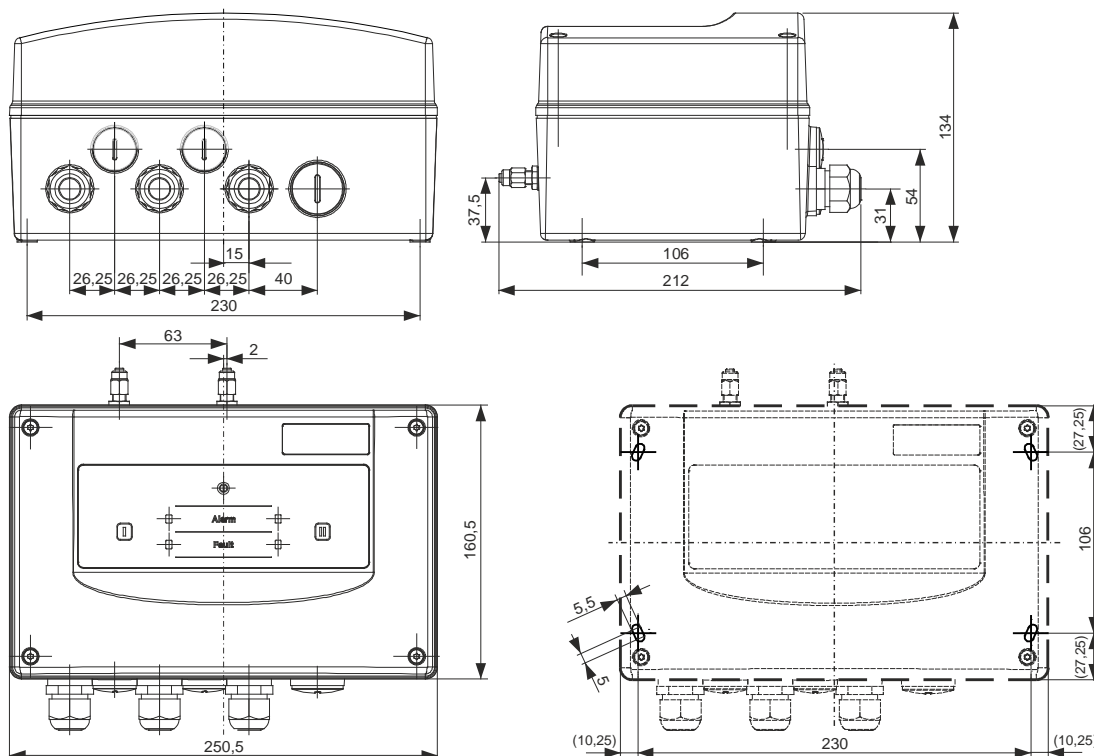


Bild 15 Måttritning, hålschema Utvärderingsenhet

### 5.3 Material för givarröret

Om givarröret används i extremt korrosiva omgivningar, måste rörmaterial som tål detta väljas. I det följande listas de tillgängliga givarrör-materialen i relation till sin användning:

Material	Användning
Koppar (Cu)	Standard-givarrör, för användningar under normala omgivningsförhållanden: • $-40 - +300\text{ °C}$ • (vid användning över $100\text{ °C}$ måste fästklämmor av metall användas).
Rostfritt stål (St) ,	Givarrör för användningar i korrosiv omgivning, av hygieniska orsaker speciellt inom livsmedelsindustrin: • $-40 - +300\text{ °C}$ (vid användning över $100\text{ °C}$ måste fästklämmor av metall användas).
Teflon (PTFE)	Givarrör för användningar i mycket korrosiv och aggressiv omgivning. • $-40 - +200\text{ °C}$ (vid användning över $100\text{ °C}$ måste fästklämmor av metall och skruvkopplingar av mässing användas; över $120\text{ °C}$ måste skruvkopplingarna, inklusive ändkopplingarna, flyttas ut ur övervakningsområdet).
Flexslang (FH 5/3 PA)	Inkommande ledning till givarrör i koppar, specialstål eller Teflon: • $-40 - +100\text{ °C}$ • Vid användning över $100\text{ °C}$ måste övergången mellan flexslang och givarrör (genomförning) placeras utanför övervakningsområdet.



#### Anmärkning

Andra rörmaterial än de ovan angivna får endast användas om man kommit överens om detta med tillverkaren av ADW 535 och erhållit en skriftlig tillåtelse. Endast rörmaterial (material, leverantör, dimension), som tillverkaren av ADW 535 har testat och godkänt får användas.

- Efter överenskommelse med tillverkaren är också högre temperaturer möjliga.
- När givarrör av rostfritt stål används i korrosiva omgivningar måste skydds-skruvkopplingen PS TU 5/4 St användas för att skydda givarrörets mässingsanslutning på ADW-höljet (se T 140 362). Handhavandet av denna skydds-skruvkoppling beskrivs på en sedel i förpackningen.

Det **givarrör-material** som finns tillgängligt för ADW 535(rör, skruvkopplingar o.s.v.) anges i ett separat dokument; **T 140 362**.

### 5.4 Monteringsätt



#### Anmärkning

De olika monteringsätt som beskrivs i det följande kap. 5.4 är av avgörande betydelse för att ADW 535 ska fungera korrekt. Därför måste informationen undantagslöst beaktas och hållas. Avvikelse får endast förekomma med skriftligt tillstånd från tillverkaren.

#### 5.4.1 Utvärderingsenhet

Monteringen av utvärderingsenheten kan ske i X-, Y- eller Z-axeln. Som monteringsplats bör ett lätt tillgängligt ställe väljas, så att man kan arbeta på utvärderingsenheten utan hjälpmedel (stege, ställning).

Utvärderingsenheten får inte utsättas för direkt solsken.

Utvärderingsenhet ADW 535 får inte utsättas för snabba temperaturförändringar i området från  $0\text{ °C}$  till över  $40\text{ °C}$  (t.ex. på grund av rengöringsarbeten i anläggningens arbetsprocess). I sådana tillämpningar ska utvärderingsenhet **ADW 535HDx** användas.

Vid tillämpningar såsom exempelvis tunnlar eller om monteringen absolut måste ske utomhus, bör utvärderingsenheten placeras i en extra skyddslåda (t.ex. SOS-larmskåp i vägtunnlar).

På givarrörets ingångssida måste ett minimiavstånd på  $10\text{ cm}$  hållas till strukturer på platsen (skyddslådor, nischer o.s.v.).

Utvärderingsenheten måste principiellt monteras på ett område där de förhållanden som beskrivs i kap. 13 råder för utvärderingsenheten (gäller också för användning vid förhöjd omgivningstemperatur).

## 5.4.2 Givarrör

### 5.4.2.1 Översikt givarrör-uppbyggnad

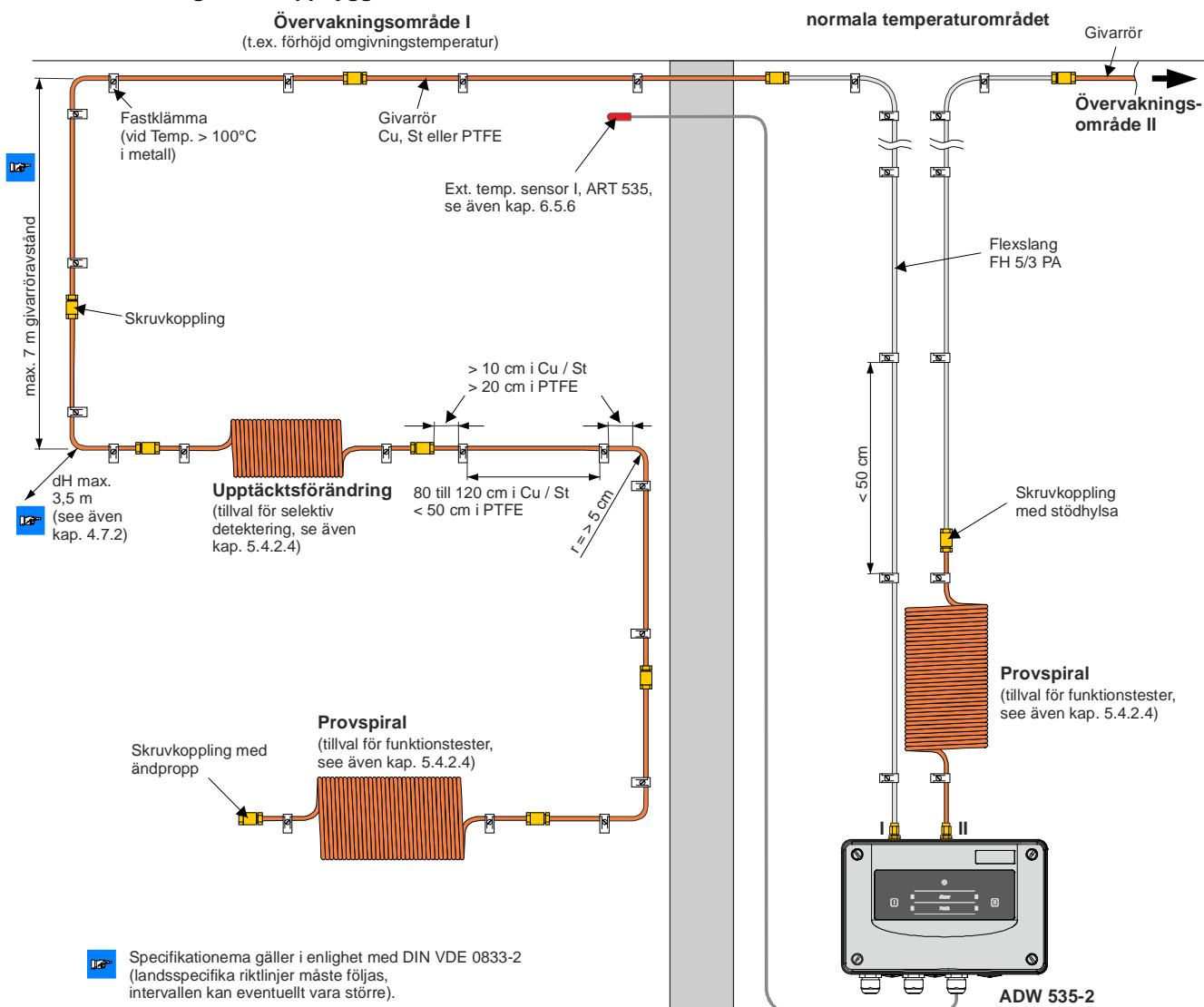
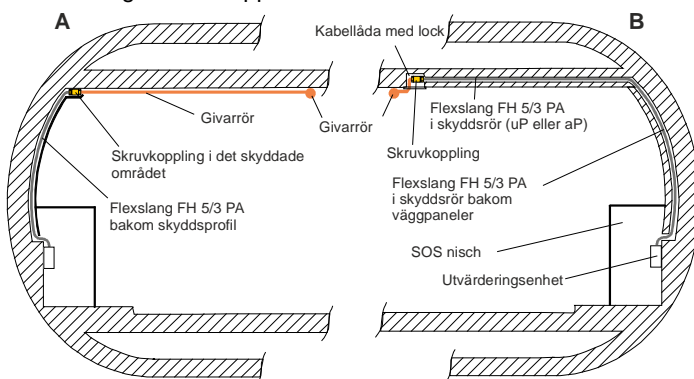


Bild 16 Översikt givarrör-uppbyggnad

## 5.4.2.2 Dragning uppåt och montering av givarrör

Förbindelsen från utvärderingsenheten till givarröret upprättas i allmänhet med en flexslang. Flexslangen bör på lämpligt sätt skyddas mekaniskt (skyddsror). Givarröret kan också anslutas direkt till utvärderingsenheten (t.ex. industri-användningar).

I det följande visas två möjligheter att dra givarröret uppåt i tunnlar:



**Bild 17 Exempel uppdragning av givarröret i tunnlar**

- **A**; dragningen tvärsöver från tunnelns mitt till sidoväggen sker med givarröret (i detta fall av koppar). Där ansluts givarröret till flexslangen med en skruvkoppling. Flexslangen dras i SOS-nischen till utvärderingsenheten bakom en skyddsprofil. **Viktigt**: Övergången från tunneltaket till sidoväggen resp. från givarröret till flexslangen bör i mån av möjlighet ske på det skyddade området (lock).

eller:

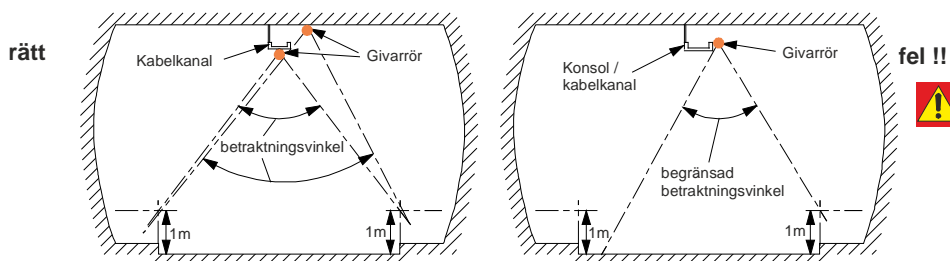
- **B**; Dragningen tvärsöver sker med en flexslang, som går i ett inbyggt eller utanpåliggande skyddsror. Flexslangen dras i SOS-nischen till utvärderingsenheten i ett skyddsror bakom tunnelväggens beläggningmaterial.

Uppdragningen av givarröret kan också vara en kombination av **A** och **B**.

## 5.4.2.3 Givarrör handhavande allmänt

För placeringen och monteringen av givarrören måste följande punkter beaktas och följas:

- Givarröret måste dra så, att siktinkeln åt sidan inte är skymd, **Bild 18**.
- Dragning av givarrören under, vid sidan av eller under ljusrader måste undvikas. Ett minimiavstånd på 0,5 m bör hållas.
- I tunnel-användningar måste givarröret principiellt placeras i tunnelns mitt (tolerans åt sidorna 0,5 m) (undantag se kap. 4.7.1).
- För att dra förbi hinder (taköppningar, utbuktningar o.s.v.) i takstrukturen kan undantag från ovan nämnda principer göras. I tunnlar bör man se till att de riktningssändringar som krävs för att dra rören förbi hinder sker i maximalt 45° vinkel från den normala rörlägningsriktningen. Om en riktningssändring eller en tvärdragning i 90°-vinkel inte kan undvikas, måste dessa röravsnitt skyddas mekaniskt.
- Givarröret fästs direkt i taket med fästklämmor av plast. I tunnlar kan monteringen också ske på undersidan av kabelkanaler, i det fall att kanalerna inte befinner sig längre bort än 0,5 m från taket.
- I tunnlar öppningsområde måste ett avstånd på 25 m från öppningen till givarrörets ände hållas.



**Bild 18 Siktinkel vid montering av givarrör i tunnlar**

- De maximala givarrör-längder som anges i kap. 4.7.1 och 4.7.2 måste absolut hållas (inkl. uppdragningen till taket). Andra givarrör-längder betyder val av speciella givarrör (se också kap. 5.3).
- För fastsättningen av givarrören måste speciella fästklämmor av plast användas. Undantag: Vid förhöjd omgivningstemperatur måste fästklämmor av metall användas.
- Avståndet mellan klämmorna är 0,8 m till 1,2 m för givarrör av koppar och rostfritt stål, resp. 0,5 m för givarrör av teflon.
- För fastsättningen får endast rostfria skruvar användas.
- För att givarröret, när det på grund av temperaturvariationer utvidgas, ska kunna glida i fästklämmorna, måste man se till att fästklämmorna resp. röret dras i en rät linje (riktsnöre).
- Röra ansluts till varandra med hjälp av skruvkopplingar. Därvid måste man se till att rörändarna kapas rätvinkligt och inte har några utstående metallsplitter (grader), **Bild 19**.
- På givarrörets ände monteras en skruvkoppling med ändpropp, **Bild 19**. Men denna ska monteras fört när givarröret har blåsts ur.
- Avståndet från ett ändstycke till nästa givarrör bör inte vara mindre än 0,5 m (längdutvidgning).
- Vid skruvkopplingarna, där givarröret ansluts till flexslangen, måste alltid en speciell stödhylsa användas, **Bild 19**.
- Från fästklämmorna till skruvkopplingar och böjningar måste alltid ett säkerhetsavstånd på min. 10 cm (rör av koppar/rostfritt stål) resp. 20 cm (teflon-givarrör) hållas (givarrörets längdutvidgning).
- Uppdragningen till taket bör om möjligt ske med flexslang. För att skydda flexslangen mekaniskt bör den dras i ett skyddsror.
- I givarröret och i flexslangen bör en minimal böjradie på 5 cm inte underskridas (klämningsrisk). För den flexslangen bör man dessutom säkerställa, att en befintlig böjning inte kan klämmas senare (fäst mekaniskt före och efter böjen).
- När monteringen är klar måste hela givarröret, inkl. uppdragningen i riktning mot ändstycket, blåsas igenom med oljefri tryckluft (rengöras). Hur detta görs beskrivs i kap. 5.4.2.5.



## Varning

Utvärderingsenheten får under inga omständigheter redan vara ansluten vid denna tidpunkt.

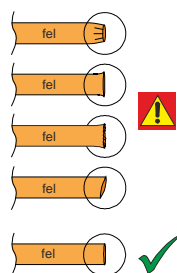
- Om anslutningen till utvärderingsenheten ännu inte kan ske efter genomblåsningen av givarröret, måste ifrågavarande ände förslutas på lämpligt sätt så att inget damm och ingen fuktighet kan tränga in.



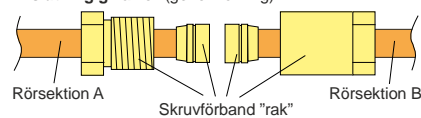
## Anmärkning

- En skruvkoppling kan användas bara en gång!
- En skruvkoppling får endast spännas tills gängan inte syns längre.

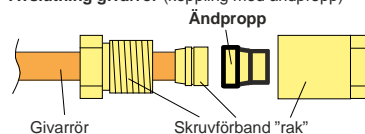
### Tillskärning av rörbitar



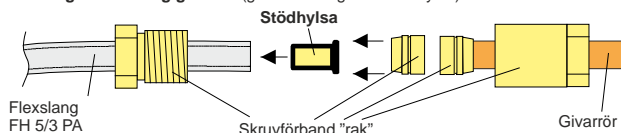
### Anslutning givarrör (genomföring)



### Avslutning givarrör (koppling med ändpropp)



### Flexslang - anslutning givarrör (genomföring med stödhylsa)



**Bild 19 Givarrör-kopplingar**

### 5.4.2.4 Användning och montering av Detektionsspiral och provspiral

I givarröret kan **detektionsspiraler** byggas in. Med dessa kan t.ex. punktuella riskkällor övervakas på optimalt sätt (anläggnings- eller objektövervakning). Detektionsspiralen motsvarar en givarrörlängd på 5 m.

Vid behov kan en **provspiral** byggas in, när objektspecifika funktionsprovningar är nödvändiga (larmutlösning). Provspiralen motsvarar en givarrörlängd på 10 m.

Se också **Bild 16** angående användning av detektions- och provspiraler. När två provspiraler kommer till användning direkt vid utvärderingsenheten (gäller ADW 535-2) måste dessa placeras förskjutet, så att användningen av en testvariabel (varmluftsblåsare) inte hettar upp båda provspiralerne samtidigt. I annat fall måste en lämplig isolering placeras mellan de båda provspiralerne under provningsförloppet.



### Anmärkning

Följande regler måste följas vid montering av detektions- och provspiraler:

- Detektions- och provspiraler har en egenvolym som motsvarar en viss givarrör-längd. Därför måste per använd **detektionsspiral 5 m**, och för **provspiralen 10 m** givarrör-längd inbegripas i beräkningen av den totala givarrör-längden. Detektions- och provspiraler måste därför beaktas redan vid planeringen av anläggningen – i projektfasen.
- Detektions- och provspiralerne får inte utsättas för direkt solsken.
- Lokal påverkan av temperaturvariationer på detektions- och provspiralen kan utlösa fellarm.
- En värmeinverkan i närheten av detektionsspiralen uppfyller eventuellt inte kraven i EN 54-22 (ADW kan reagera känsligare).
- Detektionsspiraler ska principiellt endast användas för anläggnings- eller objektövervakning. För rumsövervakning kan de användas om givarrörets förfogbara monteringslängd är begränsad (under 10 m).
- Provspiralen kan placeras vid ADW 535 eller i slutet av givarröret.
- Principiellt bör provspiralen inte placeras på övervakningsområdet.
- Om nödvändigt ska provspiralen byggas in i en låsbar låda (skydd mot vandalism).

## 5.4.2.5 Provning av givarröret

När monteringen av givarröret är avslutad måste hela givarröret befrias från damm- och fuktrest. I detta skede kan också en första täthetskontroll genomföras.



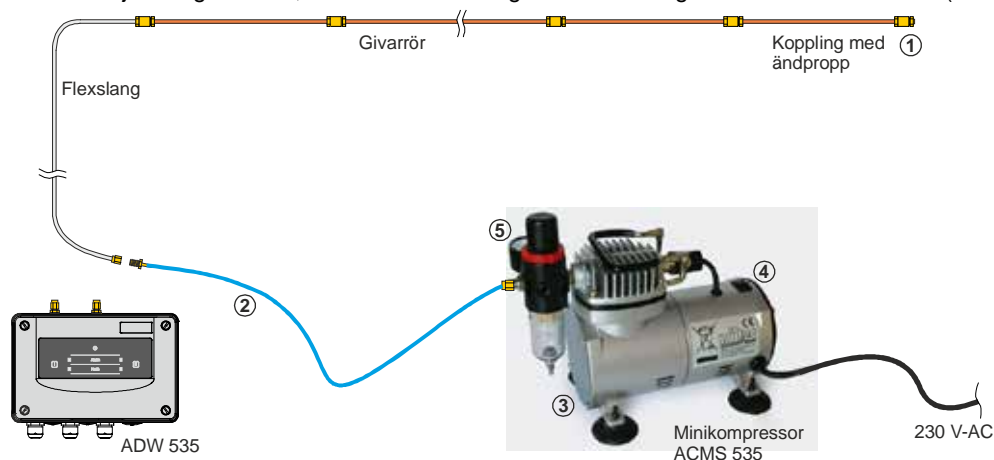
### Varning

Utvärderingsenheten får under **inga omständigheter** redan vara ansluten vid rengöringen och täthetskontrollen.

För rengöringen och täthetskontrollen måste fuktfri luft (oljefri tryckluft eller kväve) användas. Tillverkaren av ADW 535 kan ställa ett provningssortiment **ACMS 535 "Mini-Kompressor"** till förfogande för detta. Med hjälp av den speciella adapterslangen **AD ADW Air** (tillverkare) är också rengöring med lokalt tillgänglig **oljefri tryckluft** möjligt. En rengöring resp. täthetsprovning med **"kvävesatsen"** är naturligtvis också möjligt (se den tekniska beskrivningen av hanteringen ADW 511A, T 139 420, kap. 5.3.2.2).

### Provningsförfarande

Provningsenheten genomförs i början av givarröret, där som utvärderingsenheten slutligen kommer att anslutas (**Bild 20**).




**Bild 20 Anslutning av mini-kompressorn**



### Varning

- Innan mini-kompressorn används, bör det kontrolleras om det finns fuktighet i vattenfiltret. Om detta är fallet, **måste** vattnet som har samlats tappas ut via avtappningsventilen. Det måste absolut undvikas att vatten hamnar i givarröret.
- Om vatten samlas i vattenfiltret vid rengöringen (punkt (8)), är det en indikation på att fukt- resp. vattenrester befinner sig i givarröret. I detta fall måste kvävesatsen användas för rengöringen av ifrågavarande givarrör.

#### Täthetsprovning

- (1) Vid slutet av givarröret • måste ändproppen vara isatt (i givarrör-änden).
- (2) Anslut givarröret (flexslangen) via förbindelseslangen , till mini-kompressorn *f*.
- (3) Slå på minikompressorn med nätbrytaren , och vänta tills ett tryck på **4 bar** har uppnåtts ÷ kontroll på manometern .... Mini-kompressorn stängs av automatiskt när trycket har uppnåtts.
- (4) Trycket på manometern ... måste övervakas i **3 min** ÷ **inget tryckfall får märkas!!**  
 Om ett tryckfall sker, är det enkelt att hitta läckaget med hjälp av läckspray (spraya alla kopplingsställen inkl. avslutet). Efter en genomförd reparation måste punkterna (1) till (4) utföras på nytt.
- (5) Stäng av mini-kompressorn med nätbrytaren , igen.

#### Rengöring

- (6) Det finns fortfarande tryck i givarröret från föregående täthetsprovning.
- (7) Skruva **snabbt upp** skruvproppen på givarrörets ände • (givarrör-propp) med en fast nyckel och avlägsna den yttersta delen helt och hållet. **Var försiktig så att du inte tappar bort ändproppen!!**
- (8) Övertrycket i givarröret strömmar ut snabbt, befintliga damm- och fuktighetsrester avlägsnas ÷ . Vänta ca. **3 min** tills luften fullständigt har strömmat ut ur givarröret.
- (9) Givarrör-avslutet • vid givarrörets ände måste nu förslutas fullständigt igen (sätt i ändproppen).
- (10) Provningsprotokoll ska upprättas.

## 6 Installation

### 6.1 Föreskrifter



#### Fara

Den elektriska installationen måste genomföras i enlighet med gällande landsspecifika föreskrifter, normer och direktiv. De lokala tilläggsbestämmelserna måste också beaktas.



#### Anmärkning

Vid sidan av de landsspecifika föreskrifterna och direktiven måste kraven på installationskablar och ledningsarea enl. kap. 4.7 beaktas och följas.

### 6.2 Kabelgenomföring



#### Fara

Alla anslutnings och kopplingsarbeten på ADW 535 får endast ske i spänningslöst tillstånd.

För införande av den elektriska installationen är utvärderingsenheten försedd med tre M20 kabelskruvkopplingar. Vid behov kan tre kabelskruvkopplingar till monteras i de tre reservhål (blindproppar) som finns (2 x M20, 1 x M25).

Kabelskruvkopplingarna lämpar sig för kablar med en yttre diameter på mellan 5 och 12 mm (M20) resp. 9 och 18 mm (M25).



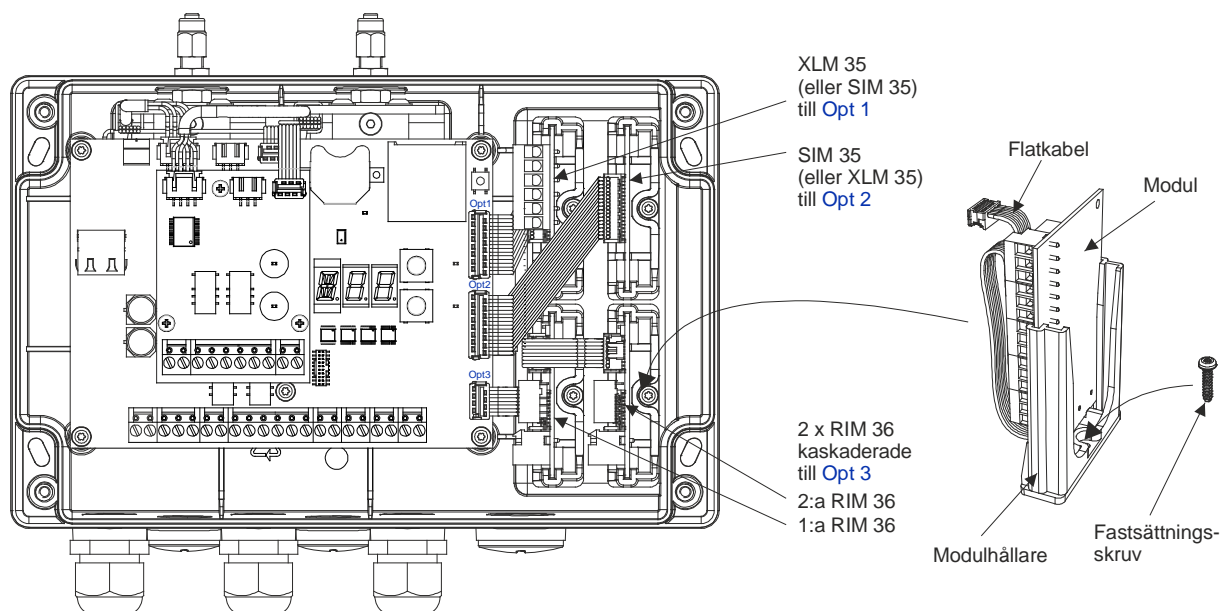
#### Anmärkning

- Vid leveransen är kabelförskruvningarna förslutna med en dammskyddsinsats som måste tas bort innan kablarna förs in. Dammskyddsinsatsen är endast till för att förhindra att damm och smuts kommer in i apparaten vid montering och är inget mekaniskt skydd. Kabelförskruvningar som inte används måste ersättas med en blindpropp för att behålla kapslingsklass IP 65.
- **Användning enligt UL 521:** Vid användning av ADW 535 enligt UL 521 måste speciella kabelskruvkopplingar **1/2"** resp. **3/4"** användas (anskaffas på plats). För att dessa ska kunna användas i ADW-höljet, måste de befintliga M20- och M25-skruvkopplingarna avlägsnas och ersättas med adapter M20 till 1/2" resp. M25 till 3/4". Adapterna finns tillgängliga i tillverkarens tillbehörssortiment **AD US M-Inch**.

## 6.3 Installation av tillägsmodulerna XLM 35, RIM 36, SIM 35

För fastsättning av tillvalbara tillägsmoduler är utvärderingsenheten försedd med tre installationsplatser. På grund av flatbandskontaktens modulrelaterade koppling på moderkortet LMB 35 (se också kap. 3.2, **Bild 6** gällande detta), lönar det sig att behålla den allokering som visas på **Bild 21**.

I paketet med respektive modul ingår modulhållare, fästskruv och anslutningskabel (flatkabel) för anslutning till LMB 35. Dra åt fästskruven med en **stjärnskruvmejsel T15**. Modulen kan dras ut ur modulhållaren för montering av utvärderingsenheten och anslutning till den elektriska installationen i efterhand.



**Bild 21** Installation av tillägsmoduler



### Anmärkning

När apparaten slås på identifieras tillägsmodulerna automatiskt och är från och med detta övervakade och funktionsklara. Om en tillägsmodul monteras bort i efterhand – t.ex. därför att den inte används – måste den först avregistreras med manövreringen på moderkortet LMB 35 (omkopplarställning  $\phi$ , se också kap. 7.3.7).

För montering av andra moduler än XLM, RIM eller SIM står det universella modulfästet UMS 35 till förfogande. Dessa monteras i utvärderingsenheten i stället för de ovan beskrivna modulfästena och tar två installationsplatser ovanpå varandra i anspråk (direkt bredvid LMB 35). UMS 35 består av en vinklad plåt med olika fastsättningsmöjligheter för tillägsmoduler.



### Anmärkning, montering av XLM 35

När en XLM 35 monterats och används uppfyller ADW 535HDx kraven enligt **SS-EN 54-17** (kortslutningsisolering). För att uppfylla kraven på märkning enligt SS-EN 54-17 **måste** den **märkningsskylt** som medföljer XLM 35-modulen klistras fast på **utsidan** av ADW-höljet i direkt anslutning till ADW-typskylten (samma sida) så den syns tydligt.

## 6.4 Elektrisk anslutning

Den elektriska anslutningen sker med hjälp av jackbara skruvklämmor. För att spänna skruvklämmorna bör en **rak skruvmejsel nr 1** (3,5 mm) användas. Det finns separata plintblock för matningsspänning, reläkontakter, ingångar, utgångar o.s.v.



### Fara

- På insidan av utvärderingsenheten bör ledningarna dras kortaste vägen till anslutningsklämmorna. Reservslingor på moderkortet bör undvikas (EMC).
- **Observera:** För övervakningen av den automatiska branddetektorn får **inga loopade ledningar** anslutas till anslutningsklämmorna "**larm I**", "**störning I**", "**larm II**" och "**störning II**". Den loopade ledningen måste avlägsnas för att möjliggöra övervakning av anslutningarna.

## 6.4.1 Plintbeläggning moderkort LMB 35

Plint LMB	Signal	Koppling
1	PWR +	Huvudmatarledning från BLC eller Extern enl. <b>Bild 22</b>
2	PWR –	
3	PWR-R +	redundant matarledning från BLC eller Extern enl. <b>Bild 22</b>
4	PWR-R –	
5	+OC	Anslutning av svarssignaler enl. <b>Bild 29</b>
6	Flt OC-Out1	
7	AI OC-Out1	
8	Rel Flt1 ("NO") ,	Störning I
9	Rel Flt1 ("NC")	
10	Rel Flt1 "COM" ,	
11	Rel AI1 "NO"	Larm I
12	Rel AI1 "NC"	
13	Rel AI1 "COM"	
14	TempSens1 +	Extern temperatursensor I
15	TempSens1 –	
16	ResExt +	Ingång Reset Extern (Optokopplare-ingång)
17	ResExt –	
18	InPrg1 +	Dag-/nattstyrning från BLC (Optokopplare-ingång)
19	InPrg1 –	
20	InPrg2 +	Reserv utan funktion (Optokopplare-ingång)
21	InPrg2 –	
		Anslutning av linjen enl. <b>Bild 26</b> eller <b>Bild 27</b> resp. specifikationer för den använda linjen
		anslutning enl. <b>Bild 30</b>
		anslutning enl. <b>Bild 23</b> och <b>Bild 25</b>
		Anslutning enl. princip <b>Bild 23</b>



### Anmärkning

- Vid UL/FM = +10,6 till +27 V-DC.
- Reläet "Flt1" (störning) är åtdraget i viloläge ⇒ kontakt Kl. 10/8 slutet, 10/9 öppet (ADW 535 under spänning; ingen aktuell störningsändelse).

## 6.4.2 Plintbeläggning expansionskort LEB 35

Plint LEB	Signal	Koppling
22	Flt OC-Out2	Anslutning av Svarssignaler, enl. <b>Bild 29</b>
23	AI OC-Out2	
24	Rel Flt2 ("NO") •	Störning II
25	Rel Flt2 ("NC")	
26	Rel Flt2 "COM" •	
27	Rel AI2 "NO"	Larm II
28	Rel AI2 "NC"	
29	Rel AI2 "COM"	
30	TempSens2 +	Extern temperatursensor II
31	TempSens2 –	
		Anslutning av linjen enl. <b>Bild 26</b> eller <b>Bild 27</b> resp. specifikationer för den använda linjen
		anslutning enl. <b>Bild 30</b>



### Anmärkning

- Reläet "Flt2" (störning) är åtdraget i viloläge ⇒ kontakt Kl. 26/24 slutet, 26/25 öppet (ADW 535 under spänning; ingen aktuell störningsändelse).

## 6.4.3 Plintbeläggning eXtended Line-modul XLM 35

Plint XLM	Signal	Koppling
L1	Data A	Ringleddning enl. Bild 25 eller Bild 28 (se också kap. 8.5.5)
C1	JORD A	
G1	Skärm	
L2	Data B	Ringleddning enl. Bild 25 eller Bild 28 (se också kap. 8.5.5)
C2	JORD B	
G2	Skärm	

## 6.4.4 Plintbeläggning relägränssnittsmodul RIM 36

Plint RIM	Signal •	Koppling
1	"NO"	Lokalt Info eller Uppkoppling till ingång på BLC
2	"NC"	
3	"COM"	
4	"NO"	
5	"NC"	
6	"COM"	
7	"NO"	
8	"NC"	
9	"COM"	
10	"NO"	
11	"NC"	
12	"COM"	
13	"NO"	
14	"NC"	
15	"COM"	

## Anmärkning



- De kriterier (signaler) som är konfigurerade vid leveransen gäller beroende på apparatens utförande för 1:a RIM 36 (ansluten på LMB 35) för givarrör I resp. för 2:a RIM 36 (ansluten på 1:a RIM 36, kaskaderat) för givarrör II. De enskilda eller alla reläers konfiguration kan ändras med hjälp av konfigurations-programmet "ADW Config".  
Om två RIM 36 används i ADW 535-1 är reläerna i den 2:a RIM 36 inte försedda med default-kriterier. Programmeringen som krävs måste genomföras med konfigurations-programmet "ADW Config".

## 6.4.5 Plintbeläggning seriell gränssnittsmodul SIM 35

Plint SIM	Signal	Koppling / installation (se också kap. 8.5.6)	
1	JORD	Input	1:a ledare från ledarpar 2
2	D +		1:a ledare från ledarpar 1
3	D –		2:a ledare från ledarpar 1
4	JORD	Output	1:a ledare från ledarpar 2
5	D +		1:a ledare från ledarpar 1
6	D –		2:a ledare från ledarpar 1

## 6.5 Anslutningsvarianter



### Anmärkning

Anslutningsvarianterna bestäms av de möjliga linje- resp. BLC-teknologier som används. Närmare uppgifter om tillkoppling av larmgivare, linjeövervakningselement, o.s.v. måste begäras av brandlarmanslaggnings tillverkare resp. leverantör.

ADW 535 måste i vilket fall som helst ha en nödströmförsörjning (landsspecifika, t.ex. enligt EN 54-4).

### 6.5.1 Matning

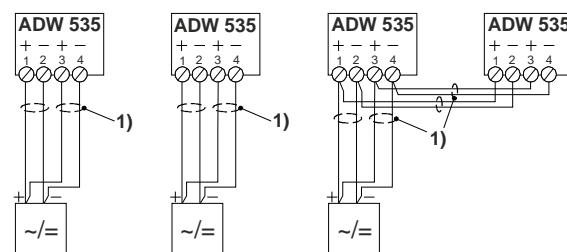
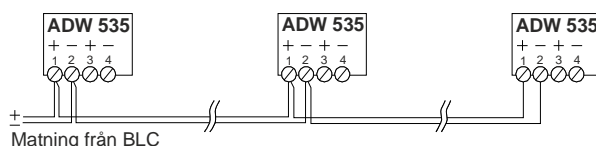
ADW 535 måste i vilket fall som helst ha en nödströmförsörjning. Beroende på vilken utgångsström som finns tillgänglig på brandlarmscentralen (BLC) och antalet ADW 535 som ska tillkopplas, kan matningen antingen ske från BLC eller säkerställas lokalt med en extra strömförsörjning.

Matningen sker via klämmorna 1 och 2. I användningar där en redundant inkommande matarledning är föreskriven (landspecifikt), är den dessutom kopplad till klämmorna 3 och 4, Bild 22.



### Anmärkning

- Matningsingångarna är inte internt anslutna i ADW och kan därför inte användas för direkt vidarekoppling till omkringliggande system.
- Anslutningsklämmorna i ADW 535 är dimensionerade för maximalt 2,5 mm<sup>2</sup>. För att dra matarledningen vidare till en annan ADW i närheten är det därför eventuellt nödvändigt att installera extra fördelnings- eller stödklämmor.



Matning lokalt, individuellt

Matning lokalt, i grupp

1) redundant matarledning (tillval, landsspecifikt)

Bild 22 Typer av matning



### Fara

För att fastställa vilken strömförsörjning och kabeltvärsnitt som krävs, måste en kalkulation enl. kap. 4.8.2 i vilket fall som helst genomföras. Vid användningen med redundant matning måste kalkulationerna genomföras för båda matningsledningarna separat.

### 6.5.2 Reset ingång

Reset-ingången är potentialfritt konstruerad (optokopplare) och kan styras både från "plus-" och "minus"-sidan, Bild 23. Ingången fungerar på området från 5 till 30 V-DC och med en impulsbandbredd på 0,5 bis 10 s. Tack vare den konstanta strömförbrukningen på ca. 3 mA över hela arbetsområdet, kan styrningen ske direkt via en OC-utgång.

När en permanent signal som är längre än 20 s ansluts kopplas ADW 535 inaktiv, därvid blir störningsreläet på LMB 35 (för ADW 535-2 också på LEB 35) aktivt (utlöses). När den permanenta signalen kopplas bort blir ADW:n aktiv igen. Inaktiv-kopplingen via ingången "Reset Extern" fungerar endast om ingen XLM 35 har installerats i ADW 535.

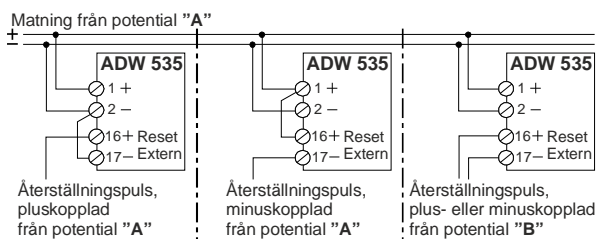


Bild 23 Reset ingång

### 6.5.3 Styrning

En ADW 535 som är ansluten till en BLC ska enligt vilken detektorgrupp den tillhör styras med BLC-tillstånden "Grupp Till/Från" och "Reset". För detta står två möjligheter till förfogande:

- Styrning via matningsspänningen (hjälpeläer i ADW-matarledningen);
- Styrning via ingången "Reset Extern".

#### 6.5.3.1 Styrning över matningsspänningen med hjälpeläer

Beroende på var ADW-matningen befinner sig kan hjälpeläet placeras i BLC eller direkt i ADW 535.

Styrningen av hjälpeläet kan ske på följande sätt se **Bild 24**:

- linjepulsen eller -minus;
- SW-utgången på BLC;
- SW-utgången eller funktion på en modul.

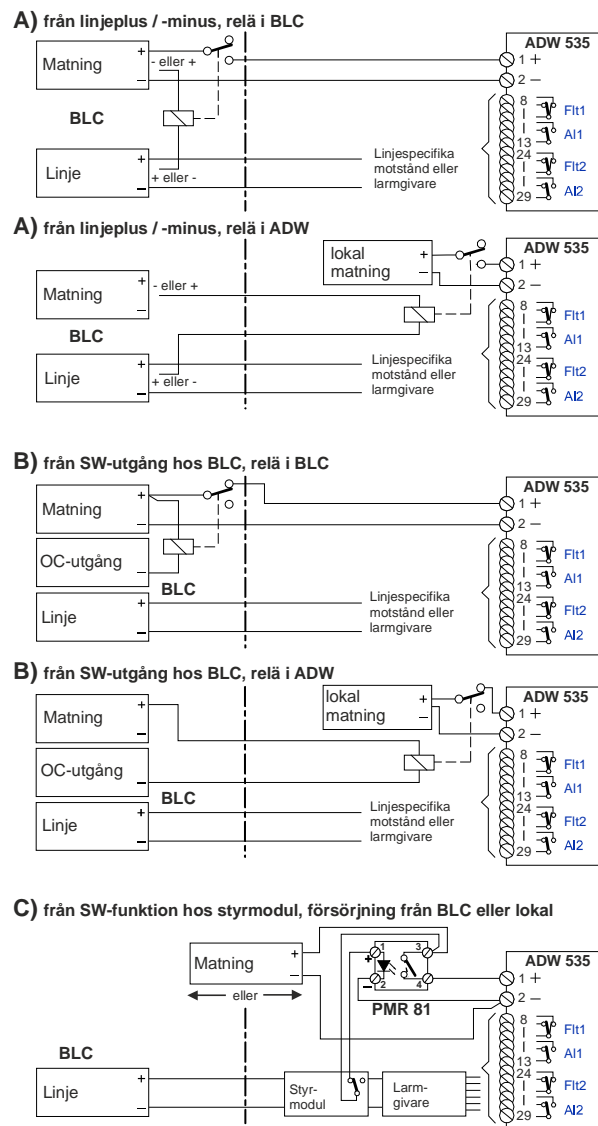
De ovan angivna funktionssätten bestäms av den BLC-teknologi som används och måste innan de verkställs därför först diskuteras med tillverkaren resp. leverantören av BLC.

### Fara

- EMC-skyddselementen på ingången av ADW-elektroniken, orsakar när matningsspänningen tillkopplas en kort strömspik (5 A/1 ms). Om reläets kontakter får belastas med maximalt 1 A kan detta leda till att reläkontakterna fastnar. Därför måste **principiellt** hjälpeläer vilkas kontakter får belastas med **över 1 A** användas – t.ex. halvledarreläet PMR 81 (se **Bild 24 C**).
- ADW-matningen som leds över hjälpelä-kontakten måste vara kostslutningssäker eller ledas via ett säkringselement (säkringskort).

### Anmärkning

- När halvledarreläet PMR 81 är det i vissa fall nödvändigt att invertera styrsignalen (PMR har endast slutande kontaktfunktion).
- För att garantera en fullständig nöddriftfunktion måste tillkopplingen i vilket fall som helst ske på så sätt, att ADW-funktionen är säkerställd även om processorn slutar fungera i BLC (ingen styrning på reset-ingången).



**Bild 24** Styrning via matningen med reläer

## 6.5.3.2 Styrning via ingången "Reset Extern"

För styrning via reset-ingången står följande möjligheter till förfogande (se Bild 25):

- A. Styrning via hjälpreläer från linje-plus;
- B. Styrning via hjälpreläer eller halvledarreläer (PMR 81) från styrutgången (Open-Collector);
- C. Styrning utan hjälprelä, direkt från styrutgången (reläkontakt eller Open-Collector);
- D. Styrning via ringledning om XLM 35 används. Styrningen sker därvid inte via reset-ingången utan genom att ge lämpliga kommandon direkt via XLM 35 på ADW 535.

De ovan angivna funktionssätten bestäms av den BLC-teknologi som används och måste innan de verkställs därför först diskuteras med tillverkaren resp. leverantören av BLC.

### Anmärkning

- När halvledarreläet PMR 81 är det i vissa fall nödvändigt att invertera styrsignalen (PMR har endast slutande kontaktfunktion).
- För att garantera en fullständig nöddriftfunktion måste tillkopplingen i **vilket fall som helst** ske på så sätt, att ADW-funktionen är säkerställd även om processorn slutar fungera i BLC (ingen styrning på reset-ingången).

### Varning

**Observera:** Vid styrning via ingången "Reset Extern" står ADW 535 under spänning även om gruppen (brandlarmscentral) är frånkopplad.

Vid tillfälliga reparationsarbeten måste därför matarledningen till ADW frånskiljas (dra t.ex. ut klämmorna 1 och 2 på ADW; dessutom 3 och 4 vid redundant matning).

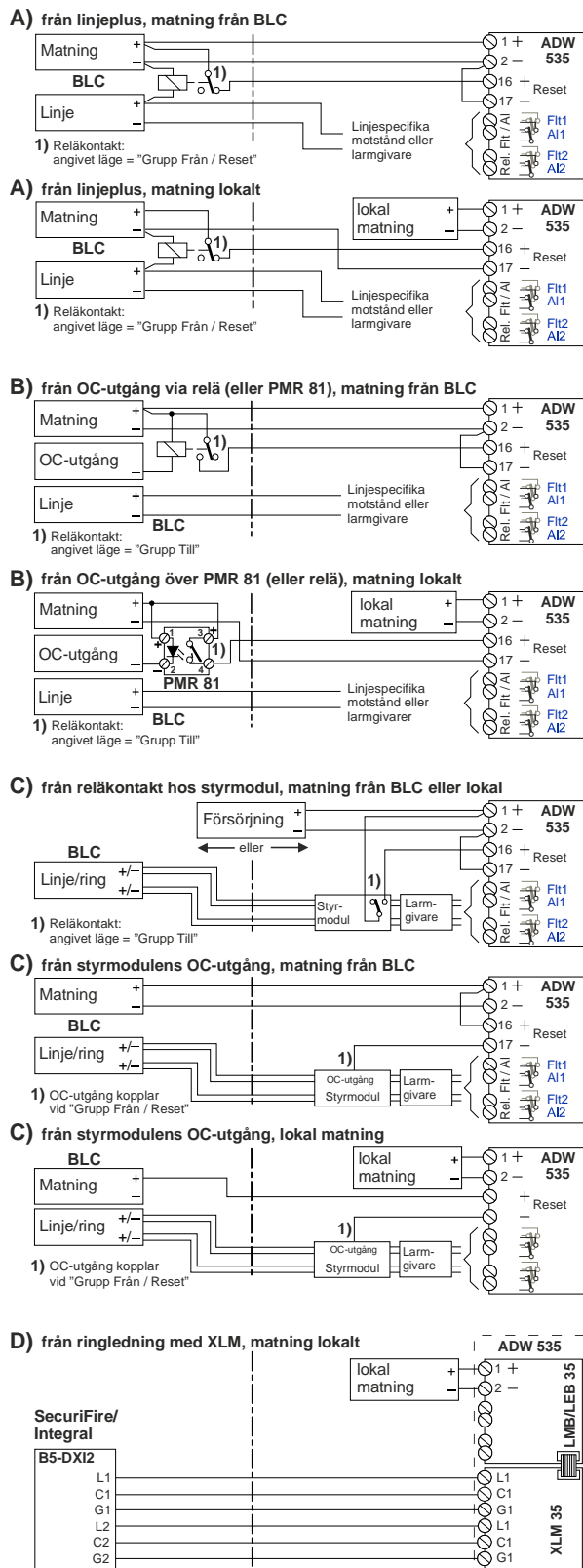


Bild 25 Styrning via ingången "Reset Extern"

### 6.5.4 Anslutning av BLC-linjen

I de följande exemplen beskrivs alltid styrning via reset-ingången enligt kap. 6.5.3.2. Om en koppling med styrning via matningsspänningen är nödvändig, kan styrkopplingskretsen på de följande bilderna också förverkligas enl. kap. 6.5.3.1.

#### 6.5.4.1 Anslutning till gruppidentifikation via reläer larm / störning

- Vid anslutning till gruppidentifikations-linjer, kan styrreläerna i allmänhet styras från linje-plus. Men en förutsättning är att linje-plus också kopplar vid "Grupp Till/Från" och "reset" (undantag se under **Bild 26, C**).
- Anslutningen enligt **Bild 26, B** används endast i det fall, att BLC-linjen ska fungera i **2 detektorberoende (V-AI / H-AI)** från givarrör I och II. För detta måste brandlarmscentral-linjen programmeras för **2 detektorberoende**. ADW:ns båda givarrör täcker då **samma övervakningsområde**.
- Vid anslutning enligt **Bild 26, C** kan larm I och larm II i BLC utvärderas som självständiga grupper ur två oavhängiga övervakningsområden. Men ett **2 linjeberoende** kan också programmeras i BLC. Då gäller åter igen samma sak som under **B**); båda givarrören ur ett övervakningsområde.
- Vid anslutning enligt **Bild 26, C** kan styrsignalen för reset-ingången inte längre tas från linje-plus, utan en SW-utgång med följande programmering måste skapas:

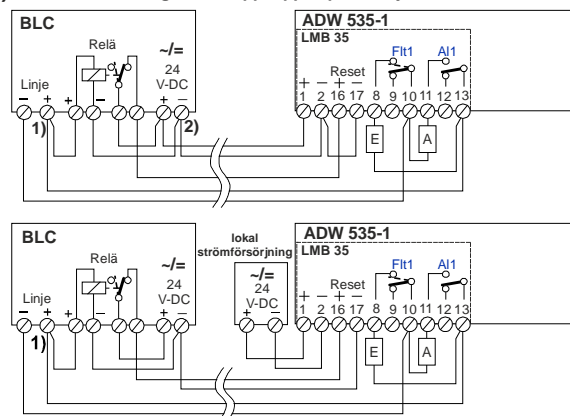
Utgången kopplar vid:

Linje/grupp A eller B "reset"

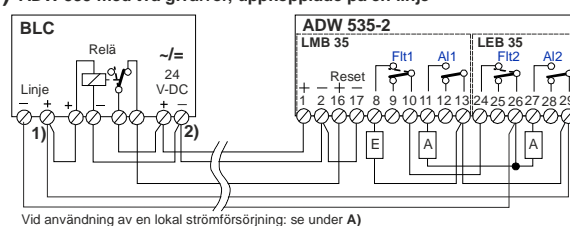
eller:

Linje/grupp A och B "Från"

A) ADW 535 med ett givarrör, uppkopplat på en linje

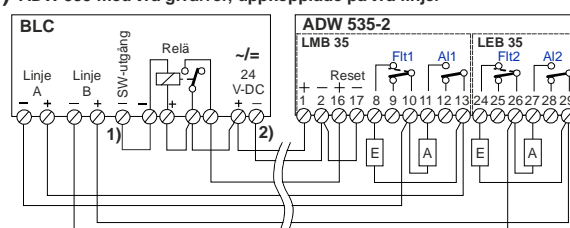


B) ADW 535 med två givarrör, uppkopplade på en linje



Vid användning av en lokal strömförsörjning: se under A)

C) ADW 535 med två givarrör, uppkopplade på två linjer



Vid användning av en lokal strömförsörjning: se under A)

- Utgången kopplar vid: "Linje/Grupp A eller B Reset" eller: "Linje/Grupp A och B Från"
  - från säkerhetskort, om inte kortslutningssäker
- E = Slutmotstånd (endast i sista ADW)  
A = Larmmotstånd

**Bild 26 Anslutning till gruppidentifikation**

## 6.5.4.2 Anslutning till enskild identifikation eller ringledning via reläer larm / störning

- Vid linjeteknologier såsom linjer med enskild identifikation och ringledningar, måste styrningen av styrreläet förverkligas med hjälp av en programstyrd utgång (utgångskort eller styrmodul). Utgången måste med hjälp av BLC programvara programmeras med funktionen "Grupp Från" och "Reset".
- Om larm I och larm II i BLC utvärderas som enskilda grupper (också vid 2 linjeberoende) måste SW-utgången programmeras på följande sätt:

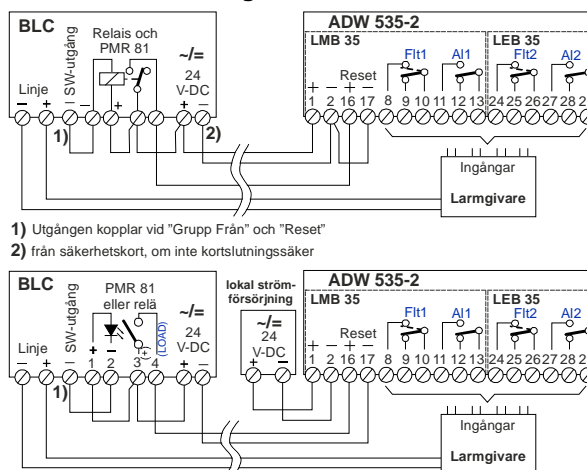
Utgången kopplar vid:

Grupp A eller B "Reset"

eller:

Grupp A och B "Från"

Som styrrelä kan ett vanligt relä eller halvledarreläet PMR 81 användas.



- 1) Utgången kopplar vid "Grupp Från" och "Reset"
- 2) från säkerhetskort, om inte kortslutnings säker

Bild 27 Anslutning till enskild identifikation eller ringledning

## 6.5.4.3 Anslutning till SecuriFire- / Integral- slinga från XLM 35

- Vid anslutning till SecuriFire- / Integral- slinga från XLM 35 krävs inget ytterligare styrrelä. Reläerna larm och störning på ADW 535 används inte heller. Tillståndsförfrågan samt styrningen av ADW 535 sker direkt mellan XLM 35 och ringledningen.
- När en ADW 535 med två givarrör och XLM 35 används (ADW 535-2), kan på BLC ett 2 detektorberoende (V-AI / H-AI) programmeras. En utvärdering som enskilda grupper (AI I och AI II) BLC är också möjligt.

maximalt antal XLM 35 som kan anslutas:

(se också efterföljande information)

pro SecuriFire- / Integral- slinga 62 St. •

- Beakta nationella föreskrifter och riktlinjer.

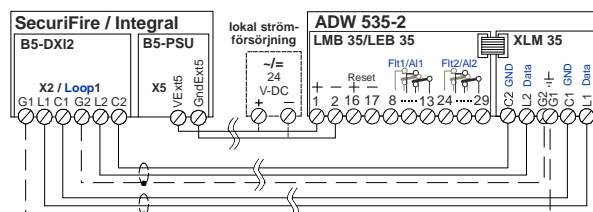


Bild 28 Anslutning från XLM 35



### Anmärkning

- SecuriFire- / Integral-ringledningen måste installeras skärmat.
- Anslutningen resp. ledningsdragningen mellan XLM 35 och BLC SecuriFire resp. Integral måste ske enl. Bild 28 (L1 på L1, C1 på C1, o.s.v.).
- Märkningsskylten** (SS-EN 54-17) som medföljer XLM 35 **måste** fästas på utsidan av ADW (under ADW-typskylten).

### 6.5.5 Open Collector utgångar

ADW-kriterierna "larm I", "larm II", "störning I" och "störning II" står till förfogande som OC-utgångar.

Till dessa OC-utgångar kan parallell- eller svarsindikatorer eller andra förbrukare anslutas (t.ex. reläer).

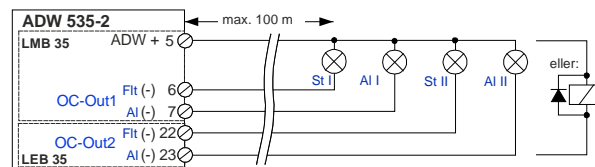


Bild 29 Anslutning av OC-utgångar



#### Fara

Vid anslutning av induktiva förbrukare (t.ex. reläer) måste en frilöppande diod installeras i förbrukarens omedelbara närhet, **Bild 29**.



#### Anmärkning

Utgångarna är 0-Volt kopplade och kan belastas med max. **100 mA** per utgång. Alla utgångar tillsammans kan inte koppla mer än **200 mA**. Spänningståligheten per utgång är 30 V-DC. Utgångarna är inte kortslutningssäkra och inte potentialfria. En anslutning till utgångarna påverkar den totala strömförbrukningen i ADW 535.

### 6.5.6 Extern temperatursensor

Den externa temperatursensor ART 535 används bör användas vid (se också kap. 2.2.12):

- användningar enligt EN 54-22, klass CI till GI;
- alltid (för alla svarsklasser resp. tillämpningar) när användningstemperaturen på övervakningsområdet avviker mer än 20 °C från temperaturen vid utvärderingsenheten.

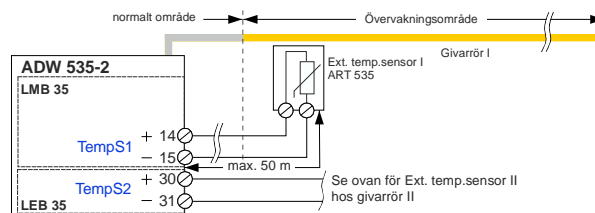


Bild 30 Anslutning av extern temperatursensor

ART 535 kan avlägsnas maximalt 50 m. ART 535 har en färdigt monterad anslutningskabel som är 10 m lång och temperaturtålig upp till 200 °C.



#### Varning

- ART 535 måste föras till övervakningsområdet och där placeras så att den i så stor utsträckning som möjligt är utsatt för temperaturen som råder där.
- ART 535 måste placeras så att den inte utsätts för direkt solsken.
- Vid temperaturområden över 200 °C ska genomförande ART 535-10 / 400 °C användas.



#### Anmärkning

- Den inkommande ledningen till ART 535 kan förverkligas med en vanlig installationskabel med ett tvärsnitt på 0,5 mm<sup>2</sup>. Genast när den inkommande ledningen dras till området med förhöjd temperatur, måste möjligtvis, beroende på svarsklassen, en temperaturtålig kabel användas.
- Anslutningens polaritet (+/-) måste beaktas.
- Om båda givarrören befinner sig i samma klimatzon (identiska användningstemperaturer i båda övervakningsområdena) räcker **en** extern temperatursensor till för temperaturkompensation (parametrarna kan ställas in med konfigurations-programmet "ADW Config").

# 7 Driftsättning

## 7.1 Allmänt



### Varning

Följande punkter måste beaktas vid driftsättningen av ADW 535:

- Endast utbildad fackpersonal får sköta driftsättningen av ADW 535.
- Före driftsättningen måste det säkerställas att hela givarröret efter monteringen har blåsts igenom med tryckluft resp. kväve (se också kap. 5.4.2.5).
- Före driftsättningen måste det genom kontroll av monteringen och installationen säkerställas att inga skador kan uppstå på ADW 535 när matningen tillkopplas.
- Kopplingsändringar i apparaten får genomföras endast i spänningslöst tillstånd.
- Före tillkopplingen måste alla tilläggsmoduler installeras i utvärderingsenheten och anslutas till moderkortet LMB 35 med den medföljande flatbandskabeln. Se också kap. 6.3 angående detta.
- Innan ADW-matningen tillkopplas, måste det säkerställas att alla brandkontroller och fjärrlarm från ADW 535 är blockerade eller avstängda.
- Omedelbart innan ADW 535 slås på för första gången måste isoleringsremsan på litiumbatteriet (LMB 35) avlägsnas.
- Vid driftsättningen måste undantagslöst en första reset där en avluftning av givarrören ingår genomföras (per givarrör). Samtidigt genomförs också den täthetsprovning av givarrören som krävs.
- Vid genomförande via "ADW Config" ska första reset företrädesvis utföras med täthetsprovning och längdprovning aktiverade (är alltid aktiverade med **EasyConfig**).

### 7.1.1 Ansluta ADW 535 via Ethernet med "ADW Config"

Varje ADW 535 har IP-adressen **169.254.1.1** inprogrammerad från fabrik. Tack vare tilldelningen av en IP-adress i detta adressområde (APIPA) behövs ingen DHCP-server för inkopplingen. Dessutom behöver man som regel inte ändra Ethernet-inställningarna på datorn heller. Inkopplingen sker enligt följande:

- Koppla samman ADW 535 och datorn med en Ethernet-kabel (punkt till punkt).
- Vänta tills datorn har tilldelat sig en IP-adress i området **169.254.x.x** (det kan ta upp till 1 min).
- Upprätta en anslutning till ADW 535 med hjälp av "ADW Config".

Om "ADW Config" inte kan hitta enheten gör du så här:

- I "ADW Config" under menyalternativet **Anslutning > Inställningar för nätverkskort** väljer du explicit det Ethernet-kort som enheten är kopplad till datorn via.

Som vidare åtgärd kan datorns inställningar kontrolleras. För detta krävs administratörsåtkomst. Följande IP-konfiguration rekommenderas:

- På **Kontrollpanelen** öppnar du **LAN-anslutning** (under **Nätverk och Internet** eller **Nätverks- och delningscenter > Ändra inställningar för nätverkskort**) och öppna **Egenskaper** med höger musknapp.
- Markera posten **Internet Protocol Version 4 (TCP/IPv4)** och öppna **Egenskaper**.
- På fliken **Allmänt** ska **IP-adress** och **DNS-serveradress** vara inställda på **hämta automatiskt**.
- På fliken **Alternativ konfiguration** ska **Automatisk privat IP-adress (APIPA)** vara inställt.

## 7.2 Programmering

ADW 535 har flera omkopplarställningar som är försedda med fast allokerade parametrar:

- Svarsbeteenden enligt **SS-EN 54-22**, klass **A1I** till **G1**, è **C > A1** till **G** è • ;
- Svarsbeteenden enligt **NFPA 72**, klass **Ordinary**, **Intermedidate**, **High**, è **C > No**, **NI**, **NH** (var 30:e fot **Spacing**);
- Svarsbeteenden för vägtunnlar enligt **RVS (AT)**, è **C > T1**;
- Svarsbeteenden för vägtunnlar enligt **KFI (KR)**, è **C > T2 (T3** för labbtest "Class A");
- Normativa systemgränser (SS-EN 54-22) gällande övervakning av givarrör, è **C > W00** till **W03**;
- Icke normativa systemgränser (SS-EN 54-22) gällande övervakning av givarrör, è **C > W04** till **W09**;
- Parametriseringsbara omkopplarställningar **X01** till **X03** för att spara inställningarna efter användning av ADW HeatCalc" och/eller förändringar av apparat-konfigurationen med konfigurations-programmet "ADW Config".



### Varning

- Brytarställningarna **A1** –och **A2** –är inriktade mot klass A1I och A2I för rumsövervakning enligt SS-EN 54-22, dock utan detekteringsegenskaper för testbrand TF6 **slow**. Vid tillämpningar där man **inte** löper risk för långsamt utvecklade bränder kan de här brytarställningarna användas **efter samråd med tillverkaren**. **Se upp**: De här brytarställningarna får **inte användas** för fullständig efterlevnad av SS-EN 54-22.

En detaljerad förklaring av alla omkopplarställningar finns i kap. 8.3.

ADW 535 drivs med **EasyConfig**-förfarande, d.v.s. inom de fördefinierade systemgränserna enligt tabellerna i kap. 4.5.1.1 resp. 4.5.1.2, behöver endast respektive omkopplarställning **C > A1** till **T3** resp. **W01** till **W09** väljas – konfigurations-programmet "ADW Config" behöver inte användas.

I anläggningar där kalkylationsprogrammet "ADW HeatCalc" har använts vid projekteringen, måste de resultat som "ADW HeatCalc" har beräknat programmeras på ADW 535, med hjälp av en överförings-fil och konfigurations-programmet "ADW Config". Lagringen i ADW 535 på en av de fritt parametriseringsbara omkopplarställningarna **X01** till **X03**. Driften av ADW 535 sker efter det på omkopplarställningarna **X01** till **X03**.

Vid leveransen av apparaten är omkopplarställningarna **X01** till **X03** också programmerade med default-värden. Därvid motsvarar:

- ställningen **X01** ställningen **A1**;
- ställningen **X02** ställningen **b**;
- ställningen **X03** ställningen **C**.

## 7.2.1 Konfigureringsmöjligheter

Med hjälp av konfigurations-programmet "ADW Config" kan en mängd parametrar ändras:

- Larm-mottaglighet Diff och Max;
- Larm-verifiering (delta och tid);
- Utlösningströskel för försignal 1, 2 och 3 (enskilt, per givarrör);
- Fördröjningstider för Diff-försignal, Max-försignal, Diff-larm, Max-larm och störning (enskilt);
- Känslighet och fördröjningstid för givarrör-övervakningen;
- Avaktivera självhållning för Diff-försignal, Max-försignal, Diff-larm, Max-larm och störning (enskilt);
- Avaktivera kriterier (försignaler, larm, störningar);
- Datum/tid;
- Dag-/nattdrift;
- Reläernas tilldelning (RIM 36);
- ytterligare



### Varning

Parametrarna har förinställda underliggande standardtillstånd resp. -värden så utlösningsegenskaperna uppfyller kraven i standarderna SS-EN 54-22 / NFPA 72 / RVS / KFI. En ändring av parametrarna kan i vissa fall leda till att respektive standard inte uppfylls. Anpassningar eller förändringar på ADW 535 via "ADW Config" får endast genomföras av tillverkaren eller personal som har instruerats och utbildats av tillverkaren.

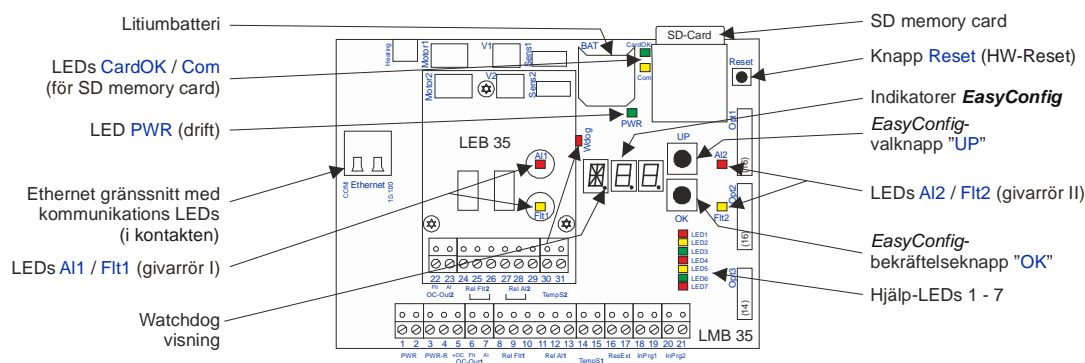


Bild 31 Manövrerings- och visningselement på LMB 35

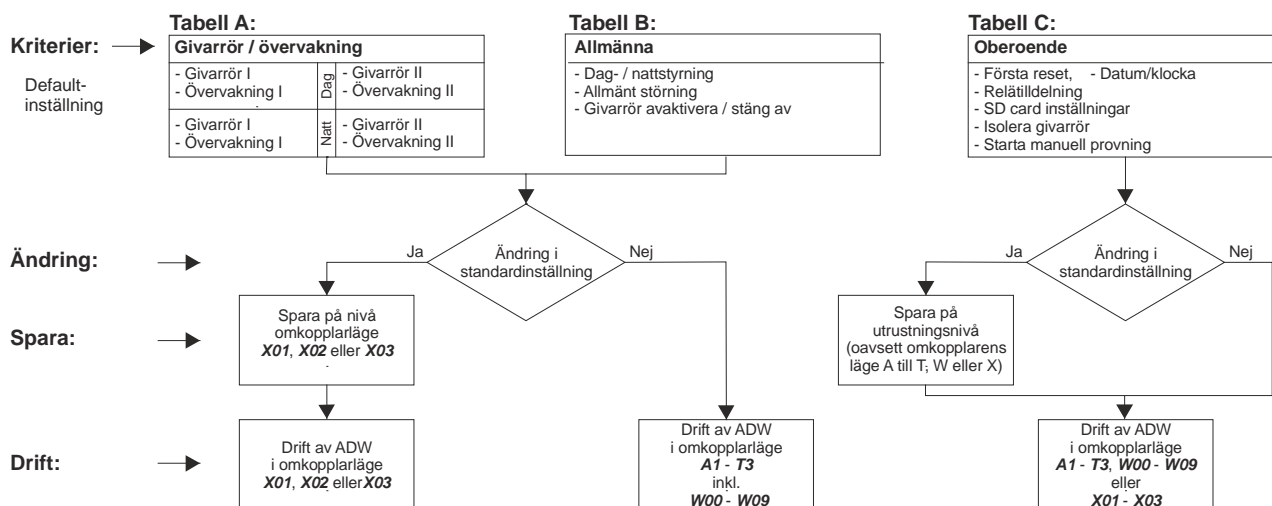


Bild 32 Konfigurationsöversikt

**Tabell A:** Följande kriterier kan ställas in per givarrör. Likaså kan kriterierna ställas in separat vid en dag-/nattinställning. Efter en ändring sparas konfigurationen med hjälp av "ADW Config" på en av de fritt parametriseringsbara omkopplärställningarna **X01** till **X03**.

Sektor · Parameter	Default- inställning	Område	Upplösning / steg	Spara efter ändring
<b>Givarrör-parametrar (längd / inre Ø)</b>				
· Inkommande ledning "A" (se också Bild 8)	5 m	0 – 20 m	1 m	<b>X01 – X03</b>
· Inkommande ledning, inre Ø	3 mm	3 – 4 mm	1 mm	<b>X01 – X03</b>
· • Övervakningsområde "C" (se också Bild 8)	110 m	10 (> "A") – 200 m	1 m	<b>X01 – X03</b>
· Övervakningsområde, inre Ø	4 mm	---	---	<b>X01 – X03</b>
<b>Larm (EN 54-22 / NFPA 72 / RVS / KFI)</b>				
· • Diff-larm-status (Till/Från)	Till	Till / Från ,		<b>X01 – X03</b>
· • Diff-larmtröskel (beroende av givarrör-längden och svarsklassen enligt EN 54-22 / NFPA 72 / RVS / KFI)	<b>A1</b>	0,5 – 100 mbar/min	0,1 mbar/min	<b>X01 – X03</b>
· • Diff-larmverifiering status (Till/Från)	Till	Till / Från		<b>X01 – X03</b>
· • Diff-larmverifiering Delta-tryckvärde	<b>A1</b>	1 – 100 mbar	0,1 mbar	<b>X01 – X03</b>
· • Diff-larmverifieringstid	600 s	60 s – 1200 s	1 s	<b>X01 – X03</b>
· • Diff-larmfördröjning	4 s	0 s – 30 s	1 s	<b>X01 – X03</b>
· Diff-larm-självhållning	Till	Till / Från		<b>X01 – X03</b>
· • Max-larm-status (Till/Från)	Till	Till / Från ,		<b>X01 – X03</b>
· • Max-larmtröskel (beroende av givarrör-längden och svarsklassen enligt EN 54-22 / NFPA 72 / RVS / KFI)	<b>A1</b>	1 – 1200 mbar	0,1 mbar	<b>X01 – X03</b>
· • Max-larm-fördröjning	4 s	0 s – 30 s	1 s	<b>X01 – X03</b>
· Max-larm-självhållning	Till	Till / Från		<b>X01 – X03</b>
· • Jämförelse (kompensation), Till/Från	Till	Till / Från		<b>X01 – X03</b>
· Jämförelse (kompensation), temp.sensor val	Intern	Int. / Ext. I / Ext. II		<b>X01 – X03</b>
· Jämförelse (kompensation), intervall	60 min	1 – 1440 min	1 min	<b>X01 – X03</b>
· Larm ext. Temp.sensor	Från	55 – 300 °C	1 °C	<b>X01 – X03</b>
· Larm ext. Temp.sensor, fördröjning	2 s	0 s – 30 s	1 s	<b>X01 – X03</b>
· Larm ext. Temp.sensor, självhållning	Till	Till / Från		<b>X01 – X03</b>
<b>Försignal</b>				
· Försignal diff-larm Till/Från	Från	Från / Till		<b>X01 – X03</b>
· Försignal max-larm Till/Från	Från	Från / Till		<b>X01 – X03</b>
· Försignal diff-larm (100 % = larmtröskel)	---	5 – 95 %	5 %	<b>X01 – X03</b>
· Försignal max-larm (100 % = larmtröskel)	---	5 – 95 %	5 %	<b>X01 – X03</b>
· Försignal-fördröjning (diff och max)	4 s	0 s – 30 s	1 s	<b>X01 – X03</b>
· Försignal-självhållning (diff och max)	Från	Från / Till		<b>X01 – X03</b>
<b>Givarrör-övervakning / -provning</b>				
· • Givarrör-övervakning EN 54-22 Till/Från	Till	Till / Från		<b>X01 – X03</b>
· Givarrör-övervakning cyklisk Till/Från	Till	Till / Från		<b>X01 – X03</b>
· Provning genom övervakning (EN) / cyklisk <i>f</i>	Överv. + cykl.	Överv. / cykl.		<b>X01 – X03</b>
· Provningsintervall	24 h	1 – 48 h	1 h	<b>X01 – X03</b>
· Provning känslighet	mellan	låg / mellan / hög	3	<b>X01 – X03</b>
· Provning antal upprepningar <i>f</i>	2 <i>f</i>	1 – 4	1	<b>X01 – X03</b>
· Provning väntetid <i>f</i>	30 min <i>f</i>	1 – 60 min	1 min	<b>X01 – X03</b>

### Anmärkning



- En **förändring** påverkar svarsegenskaperna för ADW 535 och kan leda till att kraven enligt **EN 54-22 / NFPA 72 / RVS / KFI inte uppfylls**. Anpassningar eller förändringar på ADW 535 via "ADW Config" får endast genomföras av tillverkaren eller personal som har instruerats och utbildats av tillverkaren.
- Diff-larm-status "Från" / max-larm-status "Från"; båda kriterierna kan inte avaktiveras samtidigt.
- *f* Gäller för **C > A1** till **G** och **W00** till **W03**. I omkopplärgena **W04** till **W09** har förhöjda värden programmerat, som inte är provade enligt EN 54-22 (se kap. 4.5.1.2).

## Driftsättning

**Tabell B:** Nedanstående kriterier gäller för hela ADW 535. Konfigurationen sparas efter en ändring i sammanhang med anpassningarna ur tabell A också på en av de fritt parametriseringsbara omkopplarställningarna **X01** till **X03**.

Sektor · Parameter	Default- inställning	Område	Upplösning / steg	Spara efter ändring
<b>Dag-/nattstyrning / veckodagsstyrning</b>				
· • Dag-/nattstyrning Till/Från	Från	Från / klocka/ BLC		<b>X01 – X03</b>
· Starttid dag	kl. 06:00	kl. 00:00 – 24:00	1 min	<b>X01 – X03</b>
· Starttid natt	kl. 20:00	kl. 00:00 – 24:00	1 min	<b>X01 – X03</b>
· Veckodagsstyrning	Till	mån till sön	dagar	<b>X01 – X03</b>
<b>Störningar allmänt</b>				
· Störning litiumbatteri / klocka	Till	Till / Från		<b>X01 – X03</b>
<b>Givarrör avaktivera / stäng av</b>				
· • Stäng av givarrör I / givarrör II (delprojektering ) bara givarrör II	Till	Till / avaktiverad / avstängd (delprojektering)		<b>X01 – X03</b>

- Se anmärkning **tabell A**

**Tabell C:** Oberoende konfigurationer. Dessa kan ändras oberoende av omkopplarställningen i ADW 535.

Sektor · Parameter	Default-inställning	Val
<b>Klocka</b>		
· År, månad, dag, timme, minut, sekund	---	sekunder – år
<b>Reläer / OC-utgång / Reset-knapp / diverse</b>		
· Reläer 1, 1:a RIM 36	Diff-larm från givarrör I	enl. kap. 7.2.2
· Reläer 2, 1:a RIM 36	Max-larm från givarrör I	enl. kap. 7.2.2
· Reläer 3, 1:a RIM 36	Försignal diff-larm från givarrör I	enl. kap. 7.2.2
· Reläer 4, 1:a RIM 36	Försignal max-larm från givarrör I	enl. kap. 7.2.2
· Reläer 5, 1:a RIM 36	Larm temperatursensor LMB	enl. kap. 7.2.2
· Reläer 1, 2:a RIM 36	Diff-larm från givarrör II	enl. kap. 7.2.2
· Reläer 2, 2:a RIM 36	Max-larm från givarrör II	enl. kap. 7.2.2
· Reläer 3, 2:a RIM 36	Försignal diff-larm från givarrör II	enl. kap. 7.2.2
· Reläer 4, 2:a RIM 36	Försignal max-larm från givarrör II	enl. kap. 7.2.2
· Reläer 5, 2:a RIM 36	fritt programmerbart	enl. kap. 7.2.2
· SD memory card registreringsintervall	1 s	1 – 120 s
· Genomför första reset, givarrör I	---	Till / Från
· Genomför första reset, givarrör II	---	Till / Från
· Starta manuell provning, givarrör I	---	Till / Från
· Starta manuell provning, givarrör II	---	Till / Från
· Isolera givarrör (givarrör I / II)	Normaldrift	Isolera / normal drift

### 7.2.2 Reläer tilldelning

Följande kriterier kan programmeras på max. 10 reläer (5 st. på 1:a RIM 36 (5 st. på 2:a RIM 36):

Givarrör I	Givarrör II	Allmänna
Diff-larm givarrör I	Diff-larm givarrör II	Larm temperatursensor LMB
Max-larm givarrör I	Max-larm givarrör II	Störning underspänning
Försignal diff-larm givarrör I	Försignal diff-larm givarrör II	Störning Klocka
Försignal max-larm givarrör I	Försignal max-larm givarrör II	
Störning trycksensor I	Störning trycksensor II	
Störning provning enhet I	Störning provning enhet II	
Störning ext. temperatursensor I	Störning ext. temperatursensor II	

Kriterierna kan också tilldelas i eller-funktion (exempel avbrott givarrör I eller avbrott givarrör II gemensamt på ett relä).

## 7.3 Starta upp

De uppgifter över manövrerings- och visningselement som krävs för att starta upp visas i **Bild 31**.



### Varning

Innan ADW 535 slås på måste alla förberedelser för driften enl. kap. 7.1 absolut vara genomförda.

### 7.3.1 Driftsättning i EasyConfig-förfarande

I det följande beskrivs processförloppet vid en driftsättning i **EasyConfig**-förfarande (projektering utan "ADW HeatCalc"-kalkylation, utan konfigurations-program "ADW Config"). När tilläggsmodulen RIM 36 installeras, reagerar RIM-reläerna enligt uppgifterna i kap. 2.2.5 och kap. 7.2.1 tabell C. För alla andra inställningar gäller default-värdena enl. kap. 7.2.1.

#### Processförlopp idrifttagning via EasyConfig

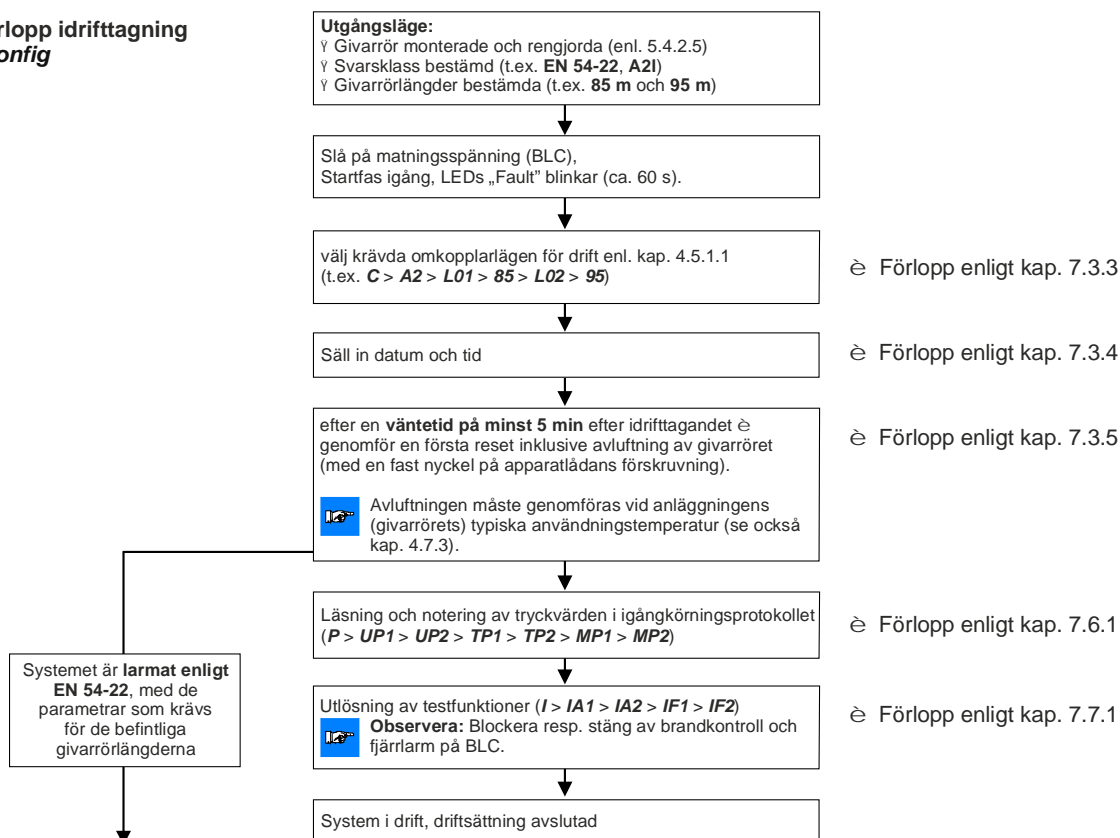


Bild 33 Processförlopp driftsättning via EasyConfig

## 7.3.2 Driftsättning med konfigurations-programmet "ADW Config"

I det följande beskrivs processflöppet vid driftsättning med Konfigurations-programmet "ADW Config". Konfigurations-programmet "ADW Config" är nödvändigt endast när ändringar i default-konfigurations-profilen (kap. 7.2.1) måste genomföras eller efter det att kalkylationsprogrammet "ADW HeatCalc" har använts.

### Processflöpp idrifttagning med konfigurationprogrammet "ADW Config"

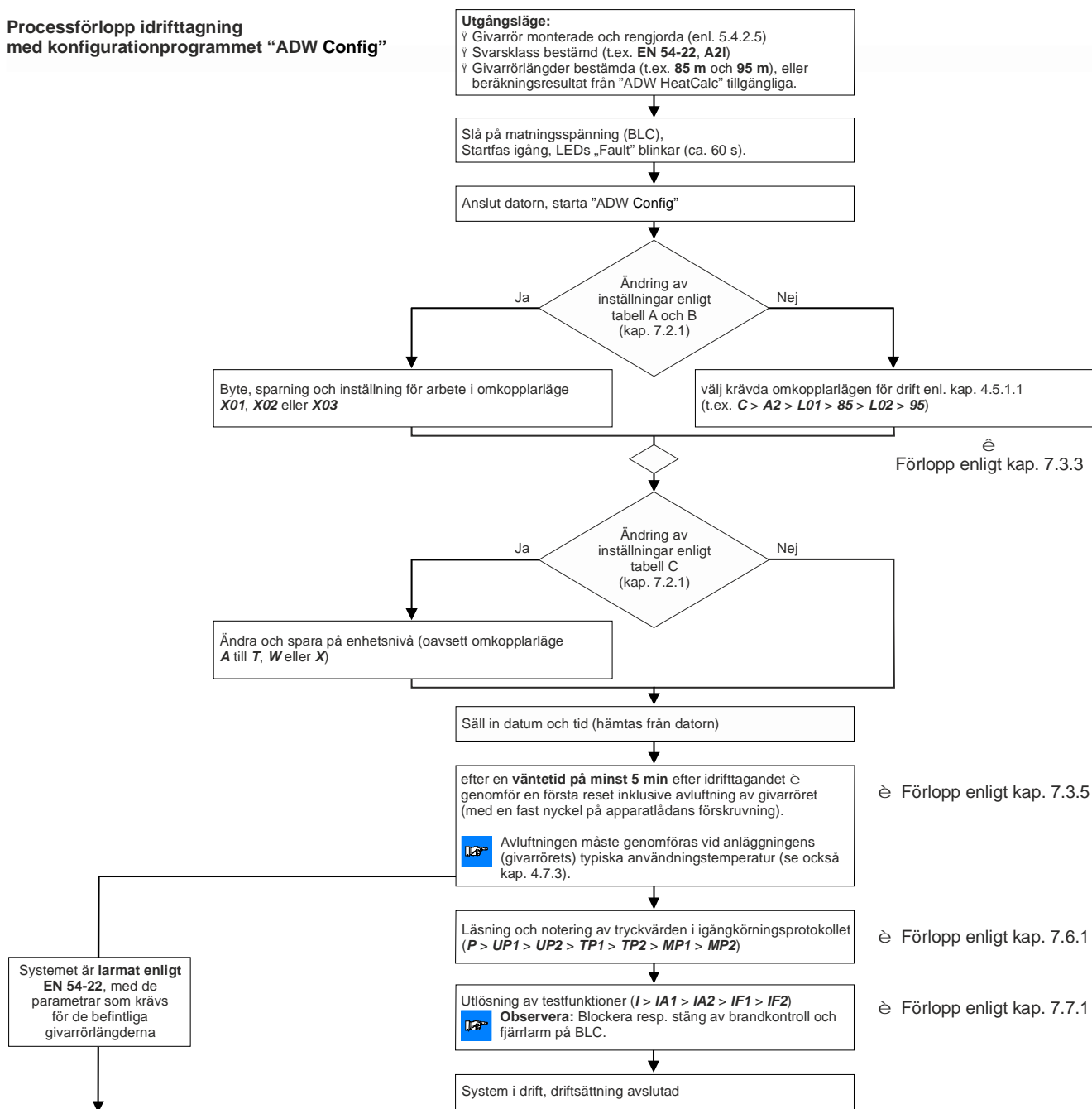


Bild 34 Processflöpp driftsättning med konfigurations-programmet "ADW Config"













### 7.3.3 Inställning till fördefinierade omkopplarställningar A1 till T3, W00 till W09

I det följande beskrivs förfarandet, när ADW 535 måste ställas in på en av de fast parametriserade omkopplarställningarna **C** > **A1** till **T3** och deesutom också till en ändrad givarrör-övervakning **W01** till **W09**. Därvid bör man beakta, att ställningarna **W04** till **W09** leder till en **inte normenlig** givarrör-övervakning enligt EN 54-22.

**Exempel: (första delen av tabellen)** ADW 535-2 (med 2 givarrör) ska svara enligt EN 54-22, klass **A2I**. Givarrören har olika längd, givarrör **I = 85 m**, givarrör **II = 95 m**. Enligt kap. 4.5.1.1 bör omkopplarställning **C** > **A2** väljas för detta.

I **andra delen av tabellen** visas det hur givarrör-övervakningen därefter kan förändras, här som exempel till den **inte normenliga** inställningen **W04**.

#### Första delen:

Åtgärd	Visning	Process / anmärkning
(1)  Tryck på knappen	blinkande <b>A1 &gt; W00 &gt; L01 &gt; 115 &gt; L02 &gt; 115</b> (i ordningsföljd)	• Visning av <b>Default</b> -inställningen
(2)  Tryck igen på knappen tills <b>C</b> visas	efter varandra <b>A1 / C</b>	• Visning av omkopplarställnings-gruppen <b>C</b>
(3)  Tryck på knappen	<b>A1</b>	• Visning av klassvalet <b>A1</b> i gruppen <b>C</b>
(4)  Tryck på knappen tills <b>C</b> visas	stegvis, <b>A1 / A2</b> till <b>W</b> (möjliga val här: <b>A1 / A2 / A1- (•) / A2- (•) / b / C / d / E / F / G / No / NI / NH / T1 / T2 / T3 / W</b> )	• Visning av klassvalet <b>A2</b> i gruppen <b>C (•)</b>
(5)  Tryck på knappen	<b>L01</b>	• Visning inmatningsläge för längd <b>givarrör I</b>
(6)  Tryck på knappen	<b>015</b>	• Visning av den minimala givarrör-längden = <b>15 m</b>
(7)  Tryck på knappen upprepade gånger tills <b>085</b> visas (= 85 m)	stegvis, <b>015 / 020 / 025</b> bis <b>085</b>	• Visning av de möjliga givarrör-längderna i steg på 5 m
(8)  Tryck på knappen	<b>L02</b>	• Visning inmatningsläge för längd <b>givarrör II</b>
(9)  Tryck på knappen	<b>015</b>	• Visning av den minimala givarrör-längden = <b>15 m</b>
(10)  Tryck på knappen upprepade gånger tills <b>095</b> visas (= 95 m)	stegvis, <b>015 / 020 / 025</b> bis <b>095</b>	• Visning av de möjliga givarrör-längderna i steg på 5 m
(11)  Tryck på knappen	blinkande - - - (ca. 4 x)	• den nya inställningen är programmerad
(12)  Genom att trycka på knappen kan inställningen kontrolleras	blinkande <b>A2 &gt; W00 &gt; L01 &gt; 085 &gt; L02 &gt; 095</b> (i ordningsföljd)	• <b>Visning av den nya inställningen:</b> • <b>Normenlig larmutlösning</b> • <b>Normenlig givarrör-övervakning</b>

- Brytarställningarna **A1** –och **A2** –är inriktade mot klass A1I och A2I för rumsövervakning enligt SS-EN 54-22, dock utan detekteringsegenskaper för testbrand TF6 **slow**. Vid tillämpningar där man **inte** löper risk för långsamt utvecklade bränder kan de här brytarställningarna användas **efter samråd med tillverkaren**. **Se upp:** De här brytarställningarna får **inte användas** för fullständig efterlevnad av SS-EN 54-22

För svarsklassenlig användning av ADW 535 bör uppgifterna i kap. 4.1.1 beaktas.

è è (fortsättning)

## Andra delen (fortsättning)



### Varning

Omkopplarlägena **W04** till **W09** får endast användas efter överenskommelse med tillverkaren. De värden för givarrör-övervakning som har programmerats där, är **inte** testade enligt EN 54-22 (**W00** = Default).

Åtgärd	Visning	Process / anmärkning
(13)  Tryck på knappen	blinkande <b>A2 &gt; W00 &gt; L01 &gt; 085 &gt; L02 &gt; 095</b> (i ordningsföljd)	• Visning av omkopplarställningen som valdes i första delen
(14)  Tryck igen på knappen tills <b>C</b> visas	efter varandra <b>A2 / C</b>	• Visning av omkopplarställnings-gruppen <b>C</b>
(15)  Tryck på knappen	<b>A1</b>	• Visning av klassvalet <b>A1</b> i gruppen <b>C</b>
(16)  Tryck på knappen tills <b>W</b> visas	stegvis, <b>A1 / A2</b> till <b>W</b> (möjliga val här: <b>A1 / A2 / A1- (•) / A2- (•) / b / C / d / E / F / G / No / NI / NH / T1 / T2 / T3 / W</b> )	• Visning av undermenyn <b>W</b> i gruppen <b>C</b>
(17)  Tryck på knappen	<b>W00</b> (= Default)	• Val av omkopplarställningen <b>W00</b>
(18)  Tryck på knappen upprepade gånger tills <b>W04</b> visas	stegvis, <b>W00 / W01</b> till <b>W04</b>	• Val av omkopplarställningen <b>W04</b>
(19)  Tryck på knappen	blinkande --- (ca. 4 x)	• den nya inställningen är programmerad
(20)  Genom att trycka på knappen kan inställningen kontrolleras	blinkande <b>A2 &gt; W04 &gt; L01 &gt; 085 &gt; L02 &gt; 095</b> (i ordningsföljd)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Visning av den nya inställningen:</b></li> <li>• <b>Ikke normenlig givarrör-övervakning</b></li> <li>• <b>Normenlig larmutlösning</b></li> </ul>


















- Brytarställningarna **A1** –och **A2** –är inriktade mot klass A1I och A2I för rumsövervakning enligt SS-EN 54-22, dock utan detekteringsegenskaper för testbrand TF6 **slow**. Vid tillämpningar där man **inte** löper risk för långsamt utvecklade bränder kan de här brytarställningarna användas **efter samråd med tillverkaren**. **Se upp:** De här brytarställningarna får **inte användas** för fullständig efterlevnad av SS-EN 54-22

För svarsklassenlig användning av ADW 535 bör uppgifterna i kap. 4.1.1 beaktas.

### 7.3.4 Ställa in datum och tid och förfråga

I det följande beskrivs förfarandet för inställning av datum och tid.

**Exempel:** Inställning till 10 juni 2016; kl. 11:05:30

Åtgärd	Visning	Process / anmärkning
(1)  Tryck på knappen	blinkande <b>A1 &gt; L01 &gt; 115 &gt; L02 &gt; 115</b> (i ordningsföljd), eller andra	• Visning av <b>Default</b> -inställningen eller den anläggningsspecifika omkopplarställningen
(2)  Tryck på knappen upprepade gånger tills <b>T</b> visas	efter varandra <b>A1 / C / E / F / I / N / o / P / R / S / T</b>	• Visning av omkopplarställnings-gruppen <b>T</b>
(3)  Tryck på knappen	<b>RE</b> •	• Visning datum / tid, förfrågningsläge •
(4)  Tryck på knappen upprepade gånger tills <b>SE</b> visas	efter varandra <b>RE / SE</b>	• Visning datum / tid, inmatningsläge
(5)  Tryck på knappen	<b>Y13</b>	• Visning år 2013 (exempel)
(6)  Tryck på knappen tills <b>Y13</b> visas	<b>Y16</b>	• Vald år 2016
(7)  Tryck på knappen > månad	<b>M01</b>	• Visning månad januari
(8)  Tryck på knappen tills <b>M06</b> visas	<b>M06</b>	• Vald månad Juni
(9)  Tryck på knappen > dag	<b>d01</b>	• Visning första dagen i månaden
(10)  Tryck på knappen tills <b>d10</b> visas	<b>d10</b>	• Vald dag 10
(11)  Tryck på knappen > timme	<b>H00</b>	• Visning timme 00
(12)  Tryck på knappen tills <b>H11</b> visas	<b>H11</b>	• Vald timme 11
(13)  Tryck på knappen > minut	<b>M00</b>	• Visning minut 00
(14)  Tryck på knappen tills <b>M05</b> visas	<b>M05</b>	• Vald minut 05
(15)  Tryck på knappen > sekund	<b>S00</b>	• Visning sekund 00
(16)  Tryck på knappen tills <b>S30</b> visas	<b>S30</b>	• Vald sekund 30
(17)  Tryck på knappen, datum och tid programmeras	blinkande <b>T - -</b> (ca. 4 x)	• Datumet är inställt på 10.06.2016, och klockan börjar gå med tiden 11:05:30

#### Anmärkning



- **Förfråga datum och tid:**

I omkopplarställningen **T** > **RE** och sedan genom att trycka på knappen "OK" ges datumet och den aktuella tiden på ADW 535 ut.

**Exempel:** I ordningsföljd **Y16 > M06 > d10 > H11 > M05 > S57**.

## 7.3.5 Första reset

Vid driftsättningen av ADW 535 måste per givarrör en första reset för att registrera grunduppgifterna (börvärden) enligt de anslutna givarrörens volym genomföras ÷ Omkopplarställning **U01** och **U02**.

De anläggningsspecifika parametrarna (svarsclass) går inte förlorade på grund av en första reset.



### Anmärkning

- Denna första reset bör principiellt ske under de "normala förhållandena" i anläggningen; d.v.s. vid givarröret bör en för anläggningen typisk användningstemperatur råda (se också kap. 4.7.3). Dessutom bör inga temperaturförändringar ske därvid.
- Första reset **måste utföras med öppet ADW-hölje**.
- Vid en utvidgning, modifikation eller reparation på givarröret måste en ny första reset absolut genomföras. En första reset måste också genomföras efter reparationsarbeten på ADW 535 (byte av övervakningsanordningen LSU 35, moderkortet LMB 35).
- Vid en FW-uppdatering är en efterföljande första reset endast nödvändig om detta uttryckligen krävs i den tillhörande Firmware-beskrivningen.
- Vid genomförande via "ADW Config" ska första reset företrädesvis utföras med täthetsprovning och längdprovning aktiverade (är alltid aktiverade med **EasyConfig**).

Åtgärd	Visning	Process / anmärkning
(1)  Tryck på knappen	blinkande <b>A1 &gt; L01 &gt; 115 &gt; L02 &gt; 115</b> (i ordningsföljd), eller andra	• Visning av <b>Default</b> -inställningen eller den anläggningsspecifika omkopplarställningen
(2)  Tryck på knappen upprepade gånger tills <b>U</b> visas	efter varandra <b>A1 / C / E / F / I / N / o / P / R / S / T / U</b>	• Visning av omkopplarställnings-gruppen <b>U</b>
(3)  Tryck på knappen	<b>U01</b>	• Visning första reset till för <b>givarrör I</b>
(4)  Tryck på knappen upprepade gånger tills <b>U01</b> visas	efter varandra <b>U01 / U02</b>	• Val av omkopplarställning <b>U01</b> , första reset till för <b>givarrör I</b>
(5)  Tryck på knappen igen	statisk <b>U</b> , blinkande <b>01</b>	• <b>Startställning</b> ; stegmotorn går i startställning, tryckpumpen dras upp fullständigt
(6) <b>Avlufta givarrör</b> ÷ Öppna skruvkopplingen på höljet i 60 s och <b>stäng den sedan väl</b>	statisk <b>U</b> , blinkande <b>01</b>	• i givarröret sker en <b>tryckutjämning</b> till "0"
(7)  Tryck på knappen igen  Automatisk process (vid störning ÷ avbrott)	blinkande <b>U01</b>  blinkande - - - •	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Första reset-tryck</b>; stegmotorn startar och genererar första reset-trycket som är beroende av givarrörets längd (börvärde, varaktighet ca. <b>30 s</b>)</li> <li>• <b>Läckage-analys</b> och <b>längdprovning</b>; jämförelse av den anslutna givarrör-längden i förhållande till första reset-trycket. Om det inte stämmer överens ÷ första reset-störning ÷ första reset avbryts</li> <li>• <b>Temp.stabilitet</b>; trycket som mäts i givarröret (inget under- eller övertryck) övervakas i ca. <b>30 s</b> i förhållande till temperaturförändringarna</li> <li>• <b>Tryckgenerering</b>; stegmotorn startar och genererar ett övertryck i givarrör I</li> <li>• <b>Täthetsprovning</b>; övertrycket i givarrör I övervakas i ca. <b>30 s</b>. Vid tryckfall ÷ första reset-störning</li> </ul>






### Anmärkning

- Visningen - - - indikerar endast att första reset förloppet är avslutat. Beroende på resultatet kan en första reset-störning vara aktiverad.
- De första reset som ska genomföras måste väljas och utföras separat för varje givarrör enligt ovanstående förlopp.

### 7.3.6 Visning av firmware-version

På ADW 535 kan versionen på den firmware som är laddad för tillfället läsas ut i omkopplarställningen **F**.

Åtgärd	Visning	Process / anmärkning
(1)  Tryck på knappen	blinkande <b>A1 &gt; L01 &gt; 115 &gt; L02 &gt; 115</b> (i ordningsföljd), eller andra	· Visning av <b>Default</b> -inställningen eller den anläggningsspecifika omkopplarställningen
(2)  Tryck på knappen upprepade gånger tills <b>F</b> visas	efter varandra <b>A1 / C / E / F</b>	· Visning av omkopplarställnings-gruppen <b>F</b>
(3)  Tryck på knappen	efter ca. 2 s, efter varandra t.ex. <b>V01</b> . Paus <b>02</b> . Paus <b>xx</b>	· Visning av firmware-version, här V01.02.xx





### 7.3.7 Avregistrering av tilläggsmodulerna XLM 35, RIM 36, SIM 35 och SD memory card

Tilläggsmodulerna (XLM 35, RIM 36, SIM 35) och SD memory card identifieras automatiskt när apparaten slås på och är från och med detta övervakade och funktionsklara. SD memory card börjar registrera information, vilket visas av att LED "Com" blinkar på LMB. Om SD memory card tas ut eller om en tilläggsmodul monteras bort i efterhand – t.ex. därför att den inte används – måste tilläggsmodulerna och SD memory card först avregistreras med manövreringen på moderkortet LMB 35.



#### Anmärkning

Avregistreringsförloppet har en timeout-tid (ca. 15 s). Under denna tid kan tilläggsmodulerna störningsfritt frångiljas elektriskt från LMB 35 eller SD memory card kan tas ut ur hållaren. Om ingen demontering sker under denna timeout-tid (inkl. demontering av SD memory card), aktiveras tilläggsmodulerna igen resp. registreringen på SD memory card fortsätter.

Åtgärd	Visning	Process / anmärkning
(1)  Tryck på knappen	blinkande <b>A1 &gt; L01 &gt; 115 &gt; L02 &gt; 115</b> (i ordningsföljd), eller andra	· Visning av <b>Default</b> -inställningen eller den anläggningsspecifika omkopplarställningen
(2)  Tryck på knappen upprepade gånger tills <b>o</b> visas	efter varandra <b>A1 / C / E / F / I / N / o</b>	· Visning av omkopplarställnings-gruppen <b>o</b>
(3)  Tryck på knappen	<b>o00</b>	· Visning avregistrera tilläggsmodul / SD memory card
(4)  Tryck på knappen igen	blinkande <b>o - -</b> (timeout-tid ca. 15 s)	· Start avregistreringsförlopp, varaktighet ca, 15 s
(5) Frångilj ifrågavarande tilläggsmodul elektriskt (flatbandskabel) eller ta ut SD memory card inom avregistreringstiden (15 s)		· Om modulen inte frångiljas elektriskt från LMB 35 inom 15 s (inkl. demontering av SD memory card), aktiveras de igen resp. registreringen på SD memory card fortsätter

### 7.4 Omprogrammering



#### Varning

ADW-parametrarna har vid tillverkningen programmerats med default-tillstånd resp. värden så att de utlösningsegenskaper som krävs enligt EN 54-22 / NFPA 72 / RVS / KFI uppfylls. En omprogrammering kan i vissa fall leda till att respektive standard inte längre uppfylls. Alla Anpassningar eller förändringar på ADW 535 via konfigurations-programmet "ADW Config" och via användargränssnitt i BLC får endast genomföras av tillverkaren eller personal som har instruerats och utbildats av tillverkaren.

#### 7.4.1 Omprogrammering av ADW 535

Om en annan omkopplarställning måste väljas inom de stipulerade systemgränserna (**C** > **A1** till **T3** resp. **W00** till **W09**), sker omprogrammeringen enl. kap. 7.3.3.

#### 7.4.2 Omprogrammering med konfigurations-programmet "ADW Config"

Vid förändring av parametrarna enligt kap. 7.2.1 och kap. 7.2.2 måste konfigurations-programmet "ADW Config" användas.

#### 7.4.3 Omprogrammering från SecuriFire / Integral med XLM 35

Vid uppkoppling till SecuriFire- eller Integral-BLC via en XLM 35 kan styrningar och förändringar i ADW-apparatkonfigurationen genomföras direkt från BLC. För att få åtkomst till de linjära värmedetektorerna startas konfigurations-programmet "ADW Config" därför via BLC användarprogram "SecuriFire Studio" resp. "[Integral Application Center](#)", på vilket förändringarna på ADW 535 sedan kan genomföras ([Config over Line](#)).

## 7.5 Ladda ny firmware på ADW 535



En FW-uppdatering kan ske på två sätt:

- från SD memory card,
- via Ethernet-gränssnitt från konfigurations-programmet "ADW Config".

### 7.5.1 FW-uppdatering från SD memory card

Vid en FW-uppdatering från ett SD memory card måste först filen med den nya firmwares sparas på minneskortets högsta nivå (ingen underkatalog).


I det följande beskrivs förloppet vid FW-uppdatering från SD memory card (se också **Bild 35**):

<b>Anmärkning</b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Om ett SD memory card används för dataregistrering på LMB 35, måste detta först på det sätt som beskrivs i kap. 7.3.7 avregistreras och avlägsnas med <i>EasyConfig</i>-omkopplarställningen <b>o</b>.</li> <li>• För FW-uppdateringen används det interna programmet "Bootloader". När <b>Bootloaders</b> aktiveras leder det till att ett störningsrelä utlöses. Vid en FW-uppdatering på ADW 535 måste därför <b>brandkontroller och fjärrlarm</b> absolut stängas av på förhand i de överordnade systemen (BLC).</li> </ul>	
Åtgärd	Visning på LMB 35	Process / anmärkning
(1) Avregistrera och avlägsna eventuellt SD memory card med omkopplarställningen <b>o</b> .		• Se kap. 7.3.7
(2) Kopiera FW-filen som ska överföras till SD memory card och sätt sedan i minneskortet i ADW igen.		• På SD memory card på <b>högsta</b> nivån (ingen underkatalog). <b>Viktigt: endast en FW-fil</b> får finnas sparad.
(3) Tryck på LMB 35 på knappen "OK" och håll den intryckt och tryck sedan <b>samtidigt kort</b> på knappen "Reset". Släpp sedan knappen "OK" igen.	<b>BL</b> - (visning "Bootloader")	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visning "<b>Wdog</b>" permanent sken</li> <li>• LED "AI1" och "Flt1" (och "AI2" och "Flt2") permanent sken</li> <li>• ADW utlöser störning</li> </ul>
(4) Överföringen till ADW 535 startar (varaktighet ca. 10 s) ÷ se även •	<b>Sd</b> - (visning "från SD memory card")	• Överföringen pågår
(5) FW-uppdateringen är slutförd	blinkande - - - (ca. 4 x)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Störningen återställs</li> <li>• ADW startfas pågår (LED "Fault" blinkar ca. 60 s)</li> <li>• ADW går fortsättningsvis med de tidigare anläggningsspecifika inställningarna</li> <li>• <b>FW-uppdateringen är slutförd</b></li> </ul>
<b>Anmärkning</b>		
	Därefter startar automatiskt den normala dataregistreringen på SD memory card som fortfarande sitter i. Om detta inte önskas, måste SD memory card avregistreras och tas bort när FW-uppdateringen är slutförd (med hjälp av omkopplarställning <b>o</b> ).	
(6) Efter en väntetid på minst 5 min från punkt (5) måste en ny första reset genomföras. <b>Observera:</b> endast nödvändig om detta uttryckligen krävs i den tillhörande firmware-beskrivningen.	enl. kap. 7.3.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beakta beskrivningen av den laddade firmwares</li> <li>• enl. kap. 7.3.5</li> </ul>

- Om steg (4) leder till att **Sd** - direkt slutar att visas (orsak: SD memory card innehåller inkompatibel, främmande eller ingen firmware) ska anvisningarna i den tillhörande firmwarebeskrivningen följas (**Ändringar:** filbeteckningar för firmware / **Kompatibilitet:** maskinvaran som krävs för denna firmware).

### 7.5.2 FW-uppdatering från PC med konfigurations-programmet "ADW Config"

Här genomförs FW-uppdateringen över Ethernet-gränssnittet på LMB 35 med hjälp av konfigurations-programmet "ADW Config".

 <b>Anmärkning</b>		
FW-uppdateringen leder till att ett störningsrelä utlöses. Vid en FW-uppdatering på ADW 535 måste därför <b>brandkontroller och fjärrlarm</b> absolut stängas av på förhand i de överordnade systemen (BLC).		
Åtgärd	Visning på LMB 35	Process / anmärkning
(1) Välj i "ADW Config" via " <b>Extra</b> " > " <b>Hämta firmware</b> "		· Fönstret " <b>Hämta firmware</b> " öppnas
(2) Sök under " <b>Firmware-Image</b> " > " <b>Välj</b> " den mapp där den nya FW:n befinner sig. Välj filen som innehåller den nya FW:n och bekräfta med " <b>Öppna</b> "		· Val av den nya FW:n
(3) Tryck under " <b>Styrning</b> " på knappen " <b>Hämta</b> " ÷ varefter förloppet (4) till (5) sker automatiskt	<b>bL</b> - (visning " <b>Bootloader</b> ")	· Visning " <b>Wdog</b> " permanent sken · LED "Al1" och "Flt1" (och "Al2" och "Flt2") permanent sken · ADW utlöser störning
(4) Överföringen till DW 535 startar (varaktighet ca. 10 s)	<b>PC</b> - (visning "från PC")	· Överföringen pågår ÷ I fönstret " <b>hämta firmware</b> " under " <b>Status</b> " visas uppdateringsprocessens förlopp
(5) FW-uppdateringen är slutförd	blinkande - - - (ca. 4 x)	· Störningen återställs · ADW går fortsättningsvis med de tidigare anläggningsspecifika inställningarna · <b>FW-uppdateringen är slutförd</b>
(6) Efter en väntetid på minst 5 min från punkt (5) måste en ny första reset genomföras. <b>Observera:</b> endast nödvändig om detta uttryckligen krävs i den tillhörande firmware-beskrivningen.	enl. kap. 7.3.5	· Beakta beskrivningen av den laddade firmwares · enl. kap. 7.3.5

## 7.6 Mätningar

ADW-matningsspänningen på anslutningsklämmorna 1 och 2 måste kontrolleras (vid redundant matning också 3 och 4). När BLC-matningsspänningen är korrekt inställd (inte nödströmsdrift) måste den ligga på området mellan 10,8 och 13,8 V-DC (vid 12 V-DC-drift) resp. 21,6 och 27,6 V-DC (i 24 V-DC-drift). Värdet är beroende av ledningslängden. När driftsättningen har skett ska värdet införas i driftsättningsprotokollet ( se också kap. 7.8).

Med de enl. kap. 4.8.2 bestämda och installerade ledningsareorna måste detta spänningsområde i vilket fall som helst fortfarande stå till förfogande i slutet av installationen, d.v.s. vid ADW 535, för att säkerställa att ADW 535 fungerar problemfritt (se också kap. 4.8.2).



### Anmärkning

Om det uppmätta värdet ligger utanför det ovan angivna området, kan det leda till felfunktioner eller till och med skador på ADW 535 (över 30 V-DC).

För låga spänningsvärden kan orsakas av för svagt dimensionerade ledningsareor eller fel inställd BLC-spänning.

## 7.6.1 Läs ut den inställda konfigurationen och tryckvärdena

Förutom mätningen av matningsspänningen på ADW 535 måste också den inställda konfigurationen (vald omkopplarställning vid driftsättningen **C** > **A1** till **T3** resp. **C** > **W00** till **W09** enligt kap. 4.5.1.1 eller parametriserad omkopplarställning **X01** till **X03**) samt tryckvärdena "provningstryck", "första reset-tryck" och "absolut tryck" (**P** > **UP1** till **MP2**) fastställas och införs i driftsättningsprotokollet (se också kap. 7.8).

Åtgärd	Visning	Process / anmärkning
(1) <b>UP</b> <b>Förfrågan av svarsklass och givarrör-längder</b> Tryck kort på knappen	blinkande, t.ex. <b>A2 &gt; L01 &gt; 085</b> > <b>L02 &gt; 095</b> (i ordningsföljd) eller annan	• Visning av den vid driftsättningen valda omkopplarställningen <b>A1</b> till <b>T3</b> , <b>W00</b> till <b>W09</b> , <b>X01</b> till <b>X03</b> och givarrör-längder (t.ex. <b>L01 &gt; 085</b> = 85 m för givarrör I)
(2) <b>UP</b> <b>Förfrågan IP-inställning</b> Tryck på knappen upprepade gånger tills <b>N</b> visas	efter varandra <b>A2 / C / E / F / I / N / o / P</b>	• Visning av omkopplarställnings-gruppen <b>N</b>
(3) <b>OK</b> Tryck på knappen	efter ca. 2 s, efter varandra: <b>IP / 169. / 254. / 001. / 001</b> <b>Sub / 255. / 255. / 000. / 000</b> <b>GA / 169. / 254. / 000. / 254</b>	• Visning av IP-adressen • Visning av Subnetmask • Visning av Standard gateway
(4) <b>UP</b> <b>Första reset givarrör I</b> Tryck på knappen upprepade gånger tills <b>P</b> visas	efter varandra <b>A2 / C / E / F / I / N / o / P</b>	• Visning av omkopplarställnings-gruppen <b>P</b>
(5) <b>OK</b> Tryck på knappen > <b>UP1</b>	<b>UP1</b>	• Val av första reset-tryck för givarrör I
(6) <b>OK</b> Tryck på knappen igen	efter ca. 2 s, efter varandra t.ex. <b>+ / 008 / .7 / - / 000 / .2</b>	• Visning första reset-tryck givarrör I, <b>börvärde</b> • = +8,7 mbar / -0,2 mbar (max. / min.)
(7) <b>UP</b> <b>Första reset-tryck givarrör II</b> Tryck på knappen upprepade gånger tills <b>P</b> visas	efter varandra <b>A2 / C / E / F / I / N / o / P</b>	• Visning av omkopplarställnings-gruppen <b>P</b>
(8) <b>OK</b> Tryck på knappen	<b>UP1</b>	• Val av första reset-tryck för givarrör I
(9) <b>UP</b> Tryck på knappen upprepade gånger tills > <b>UP2</b> visas	efter varandra <b>UP1 / UP2</b>	• Val av första reset-tryck för givarrör II
(10) <b>OK</b> Tryck på knappen	efter ca. 2 s, efter varandra t.ex. <b>+ / 007 / .4 / - / 000 / .4</b>	• Visning första reset-tryck givarrör II, <b>börvärde</b> • = +7,4 mbar / -0,4 mbar (max. / min.)
(11) <b>UP</b> <b>Första reset-längd givarrör I</b> Tryck på knappen upprepade gånger tills <b>P</b> visas	efter varandra <b>A2 / C / E / F / I / N / o / P</b>	• Visning av omkopplarställnings-gruppen <b>P</b>
(12) <b>OK</b> Tryck på knappen	<b>UP1</b>	• Val av första reset-tryck för givarrör I
(13) <b>UP</b> Tryck på knappen upprepade gånger tills > <b>UL1</b> visas	efter varandra <b>UP1 / UP2 / UL1</b>	• Val av första reset-längd för givarrör I
(14) <b>OK</b> Tryck på knappen	efter ca. 2 s t.ex. <b>085</b>	• Visning första reset-längd givarrör II • = 85 m (räknat från <b>UP1</b> )
(15) <b>UP</b> <b>Första reset-längd givarrör II</b> Tryck på knappen upprepade gånger tills <b>P</b> visas	efter varandra <b>A2 / C / E / F / I / N / o / P</b>	• Visning av omkopplarställnings-gruppen <b>P</b>
(16) <b>OK</b> Tryck på knappen	<b>UP1</b>	• Val av första reset-tryck för givarrör I
(17) <b>UP</b> Tryck på knappen igen tills <b>UL2</b> visas	efter varandra <b>UP1 / UP2 / UL1 / UL2</b>	• Val av första reset-längd för givarrör II
(18) <b>OK</b> Tryck på knappen	efter ca. 2 s t.ex. <b>095</b>	• Visning första reset-längd givarrör II • = 95 m (räknat från <b>UP2</b> )



















### Anmärkning

- I en ADW 535-1 visas stegen (7) till (10), (15) till (18), (23) till (26) och (31) till (34) inte i förloppet.

è è

Fortsättning:

(19)	 <b>Provningstryck givarrör I</b> Tryck på knappen upprepade gånger tills <b>P</b> visas	efter varandra <b>A2 / C / E / F / I / N / o / P</b>	• Visning av omkopplarställnings-gruppen <b>P</b>
(20)	 Tryck på knappen	<b>UP1</b>	• Val av första reset-tryck för givarrör I
(21)	 Tryck på knappen upprepade gånger tills > <b>TP1</b> visas	efter varandra <b>UP1 / UP2 / UL1 / UL2 / TP1</b>	• Val av provningstryck för givarrör I
(22)	 Tryck på knappen	efter ca. 2 s, efter varandra t.ex. - / <b>008 / .8</b> / + / <b>000 / .1</b> > , <i>f</i>	• Visning provningstryck givarrör I, <b>ärvärde</b> • = -8,8 mbar / +0,1 mbar (max. / min.)
(23)	 <b>Provningstryck givarrör II</b> Tryck på knappen upprepade gånger tills <b>P</b> visas	efter varandra <b>A2 / C / E / F / I / N / o / P</b>	• Visning av omkopplarställnings-gruppen <b>P</b>
(24)	 Tryck på knappen	<b>UP1</b>	• Val av första reset-tryck för givarrör I
(25)	 Tryck på knappen igen tills <b>TP2</b> visas	efter varandra <b>UP1 / UP2 / UL1 / UL2 / TP1 / TP2</b>	• Val av provningstryck för givarrör II
(26)	 Tryck på knappen	efter ca. 2 s, efter varandra t.ex. - / <b>007 / .5</b> / + / <b>000 / .3</b> > , <i>f</i>	• Visning provningstryck givarrör II, <b>ärvärde</b> • = -7,5 mbar / +0,3 mbar (max. / min.)
(27)	 <b>Absolut tryck givarrör I</b> Tryck på knappen upprepade gånger tills <b>P</b> visas	efter varandra <b>A2 / C / E / F / I / N / o / P</b>	• Visning av omkopplarställnings-gruppen <b>P</b>
(28)	 Tryck på knappen	<b>UP1</b>	• Val av första reset-tryck för givarrör I
(29)	 Tryck på knappen upprepade gånger tills > <b>MP1</b> visas	efter varandra <b>UP1 / UP2 / UL1 / UL2 / TP1 / TP2 / MP1</b>	• Val av absolut tryck-mätning för givarrör I
(30)	 Tryck på knappen	efter ca. 2 s, efter varandra t.ex. + / <b>018 / .2</b>	• Visning absolut tryck givarrör I • = +18,2 mbar
(31)	 <b>Absolut tryck givarrör II</b> Tryck på knappen upprepade gånger tills <b>P</b> visas	efter varandra <b>A2 / C / E / F / I / N / o / P</b>	• Visning av omkopplarställnings-gruppen <b>P</b>
(32)	 Tryck på knappen	<b>UP1</b>	• Val av första reset-tryck för givarrör I
(33)	 Tryck på knappen upprepade gånger tills > <b>MP2</b> visas	efter varandra <b>UP1 / UP2 / UL1 / UL2 / TP1 / TP2 / MP2</b>	• Val av absolut tryck-mätning för givarrör II
(34)	 Tryck på knappen	efter ca. 2 s, efter varandra t.ex. + / <b>017 / .8</b>	• Visning absolut tryck givarrör II • = +17,8 mbar



### Anmärkning

- I en ADW 535-1 visas stegen (7) till (10), (15) till (18), (23) till (26) och (31) till (34) inte i förloppet.
- Visningen visar resultatet från den senaste provningen startad av "övervakning och avbrottsdetektering" resp. från det "cykliska provningsförfarandet" (enligt kap. 2.2.9), eller från manuell provning "Test-provningsförfarande givarrör I / II" enligt kap. 7.7.1.
- f* **Observera:** Förtecknet +/- kan för provningstrycket vara omvänt jämfört med första reset-trycket. Detta beror på i vilket utgångsläge övervakningsanordningens tryckpump befann sig före provningen och beroende på det har genererat över- eller undertryck. Avgörande för jämförelsen med första reset-trycket är värdets storlek (exempel: Första reset-tryck è **+8,7** i jämförelse med provningstrycket è **-8,8**).

### 7.7 Test, provning och kontroll

Förutom kontrollerna som anges i kap. 7.1, måste det också kontrolleras att utlösningen av störning och larm på ADW 535 leder till rätt utlösning (grupp/linje) på BLC. Dessa tester måste införas i driftsättningsprotokollet (se också kap. 7.8).

För varje ADW 535 är det nödvändigt att genomföra finjusteringar av driftförhållandena. I tunnlar rekommenderas det därför att köra igenom hela ventilationsprogrammet efter den första inställningen, för att ventilationsrelaterade temperaturvariationer inte ska kunna leda till utlösning av larmet.

Att testa med den effektiva brandindikatorn "värme" är i vanliga fall inte nödvändigt. Vid behov går det att generera den värme som krävs för att simulera en verklig brand så ADW 535 löser ut med testanordningen (se kap. 5.4.2.4).

## 7.7.1 Test-utlösningar



## Anmärkning om test-utlösningar

**Brandkontroll** och fjärrlarm måste stängas av eller blockeras på den överordnade BLC.

Funktionen "Test-försignal" kan också utlösas med inte parametriserad försignal (t.ex. i ställningarna **A1** till **T3**).

- Mellan de enskilda kontrollerna måste alltid en återställning av ADW 535 genomföras (helst på BLC, eftersom reset på ADW inte återställer BLC).
- I ADW 535-2 måste kontrollerna för båda givarrören genomföras (för ADW 535-1 visas inte stegen **(5)** till **(8)**, **(13)** till **(16)**, **(21)** till **(24)** och **(29)** till **(32)** i förloppet).

Åtgärd	Visning	Process / anmärkning
(1)  Tryck på knappen	blinkande, t.ex. <b>A2 &gt; L01 &gt; 085</b> > <b>L02 &gt; 095</b> (i ordningsföljd) eller annan	• Visning av den vid driftsättningen valda omkopplarställningen <b>A1</b> till <b>T3</b> , <b>W00</b> till <b>W09</b> , <b>X01</b> till <b>X03</b> och givarrör-längder (t.ex. <b>L01 &gt; 085 = 85</b> m för givarrör I)
(2) <b>Test-larm givarrör I</b> Tryck på knappen upprepade gånger tills <b>I</b> visas	efter varandra <b>A2 / C / E / F / I</b>	• Visning av omkopplarställnings-gruppen <b>I</b>
(3)  Tryck på knappen > <b>IA1</b>	<b>IA1</b> (möjliga val här: <b>IA1 / IA2 / IF1 / IF2 / IP1 / IP2 / IC1 / IC2</b> )	• Visning testläge "Test-larm från EasyConfig" för <b>givarrör I</b>
(4)  Tryck på knappen <b>3 x</b>	blinkande <b>IA1</b> (tills reset)	• ADW 535 utlöser larm I ò via reläer eller XLM ända till BLC ò Återställning från BLC •
(5) <b>Test-larm givarrör II</b> Tryck på knappen upprepade gånger tills <b>I</b> visas	efter varandra <b>A2 / C / E / F / I</b>	• Visning av omkopplarställnings-gruppen <b>I</b>
(6)  Tryck på knappen	<b>IA1</b>	• Visning testläge "Test-larm från EasyConfig" för <b>givarrör I</b>
(7)  Tryck på knappen tills <b>IA2</b> visas	efter varandra <b>IA1 / IA2</b>	• Visning testläge "Test-larm från EasyConfig" för <b>givarrör II</b>
(8)  Tryck på knappen <b>3 x</b>	blinkande <b>IA2</b> (tills reset)	• ADW 535 utlöser larm II ò via reläer eller XLM ända till BLC ò Återställning från BLC •
(9) <b>Test-störning givarrör I</b> Tryck på knappen upprepade gånger tills <b>I</b> visas	efter varandra <b>A2 / C / E / F / I</b>	• Visning av omkopplarställnings-gruppen <b>I</b>
(10)  Tryck på knappen	<b>IA1</b>	• Visning testläge "Test-larm från EasyConfig" för <b>givarrör I</b>
(11)  Tryck på knappen upprepade gånger tills <b>IF1</b> visas	efter varandra <b>IA1 / IA2 / IF1</b>	• Visning testläge "Test-störning från EasyConfig" för <b>givarrör I</b>
(12)  Tryck på knappen <b>3 x</b>	blinkande <b>IF1</b> (tills reset)	• ADW 535 utlöser störning I ò via reläer eller XLM ända till BLC ò Återställning från BLC •
(13) <b>Test-störning givarrör II</b> Tryck på knappen upprepade gånger tills <b>I</b> visas	efter varandra <b>A2 / C / E / F / I</b>	• Visning av omkopplarställnings-gruppen <b>I</b>
(14)  Tryck på knappen	<b>IA1</b>	• Visning testläge "Test-larm från EasyConfig" för <b>givarrör I</b>
(15)  Tryck på knappen upprepade gånger tills <b>IF2</b> visas	efter varandra <b>IA1 / IA2 / IF1 / IF2</b>	• Visning testläge "Test-störning från EasyConfig" för <b>givarrör II</b>
(16)  Tryck på knappen <b>3 x</b>	blinkande <b>IF2</b> (tills reset)	• ADW 535 utlöser störning II ò via reläer eller XLM ända till BLC ò Återställning från BLC •

ò ò

## Driftsättning

Fortsättning:

(17)	<b>UP</b> <b>Test-försignal givarrör I</b> Tryck på knappen upprepade gånger tills <b>I</b> visas	efter varandra <b>A2 / C / E / F / I</b>	• Visning av omkopplarställnings-gruppen <b>I</b>
(18)	<b>OK</b> Tryck på knappen	<b>IA1</b>	• Visning testläge "Test-larm från <i>EasyConfig</i> " för <b>givarrör I</b>
(19)	<b>UP</b> Tryck på knappen upprepade gånger tills <b>IP1</b> visas	efter varandra <b>IA1 / IA2 / IF1 / IF2 / IP1</b>	• Visning testläge "Test-försignal från <i>EasyConfig</i> " för <b>givarrör I</b>
(20)	<b>OK</b> Tryck på knappen <b>3 x</b>	blinkande <b>IP1</b> (tills reset)	• ADW 535 utlöser försignal I ÷ via reläer eller XLM ända till BLC ÷ Återställning från BLC •
(21)	<b>UP</b> <b>Test-försignal givarrör II</b> Tryck på knappen upprepade gånger tills <b>I</b> visas	efter varandra <b>A2 / C / E / F / I</b>	• Visning av omkopplarställnings-gruppen <b>I</b>
(22)	<b>OK</b> Tryck på knappen	<b>IA1</b>	• Visning testläge "Test-larm från <i>EasyConfig</i> " för <b>givarrör I</b>
(23)	<b>UP</b> Tryck på knappen upprepade gånger tills <b>IP2</b> visas	efter varandra <b>IA1 / IA2 / IF1 / IF2 / IP1 / IP2</b>	• Visning testläge "Test-försignal från <i>EasyConfig</i> " för <b>givarrör II</b>
(24)	<b>OK</b> Tryck på knappen <b>3 x</b>	blinkande <b>IP2</b> (tills reset)	• ADW 535 utlöser försignal II ÷ via reläer eller XLM ända till BLC ÷ Återställning från BLC •
(25)	<b>UP</b> <b>Test-provning givarrör I</b> Tryck på knappen upprepade gånger tills <b>I</b> visas	efter varandra <b>A2 / C / E / F / I</b>	• Visning av omkopplarställnings-gruppen <b>I</b>
(26)	<b>OK</b> Tryck på knappen	<b>IA1</b>	• Visning testläge "Test-larm från <i>EasyConfig</i> " för <b>givarrör I</b>
(27)	<b>UP</b> Tryck på knappen upprepade gånger tills <b>IC1</b> visas	efter varandra <b>IA1 / IA2 / IF1 / IF2 / IP1 / IP2 / IC1</b>	• Visning testläge "Test-provning från <i>EasyConfig</i> " för <b>givarrör I</b>
(28)	<b>OK</b> Tryck på knappen <b>3 x</b>	blinkande <b>IC1</b> (så låge stegmotor går) ÷ efter det blinkande - - -	• ADW 535 startar provningen på <b>givarrör I</b> ÷ och vid negativt resultat (i jämförelse med börvärdet från första reset) utlöses störning I ÷ Återställning från BLC •
(29)	<b>UP</b> <b>Test-provning givarrör II</b> Tryck på knappen upprepade gånger tills <b>I</b> visas	efter varandra <b>A2 / C / E / F / I</b>	• Visning av omkopplarställnings-gruppen <b>I</b>
(30)	<b>OK</b> Tryck på knappen	<b>IA1</b>	• Visning testläge "Test-larm från <i>EasyConfig</i> " för <b>givarrör I</b>
(31)	<b>UP</b> Tryck på knappen upprepade gånger tills <b>IC2</b> visas	efter varandra <b>IA1 / IA2 / IF1 / IF2 / IP1 / IP2 / IC1 / IC2</b>	• Visning testläge "Test-provning från <i>EasyConfig</i> " för <b>givarrör II</b>
(32)	<b>OK</b> Tryck på knappen <b>3 x</b>	blinkande <b>IC2</b> (så låge stegmotor går) ÷ efter det blinkande - - -	• ADW 535 startar provningen på <b>givarrör II</b> ÷ och vid negativt resultat (i jämförelse med börvärdet från första reset) utlöses störning II ÷ Återställning från BLC •

### 7.7.2 Kontroll av larmutlösningen

På grund av den självständiga pneumatiska provningen av givarröret är i vanliga fall inte nödvändigt att testa med den effektiva brandindikatorn "värme". Men vid behov är det möjligt att generera den värme som krävs med testanordningar, för att simulera ett svarsbeteende från ADW 535, som liknar det vid en effektiv brand:

Larmutlösning med hjälp av värme kan genomföras på följande sätt via givarröret:

- Punktuell testning av givarröret; en punktuell testning av givarröret kan endast ske via en provspiral i givarröret (se också kap. 5.4.2 och 5.4.2.4 angående detta). Utlös larmet genom att värma provspiralerna jämnt under ca 60 sekunder med en varmluftsfön.
- Ytmässig testning av givarröret; En ytmässig testning av givarrören med hjälp av brandförsök är endast tillrådligt och genomförbart i enlighet med respektive standard/riktlinje (SS-EN 54-22 / NFPA 72 / RVS / KFI).



#### Fara

Om riktiga brandförsök ska genomföras, måste detta ske efter överenskommelse med de lokala ansvariga myndigheterna (brandkåren) och de måste genomföras av utbildad yrkespersonal (tillverkaren).

### 7.8 Driftsättningsprotokoll

Vid leveransen av ADW 535 finns ett driftsättningsprotokoll i förpackningen (vikblad). I detta måste alla mätningar och tester som genomförts vid driftsättningen och i samband med underhållsarbeten anges och undertecknas.

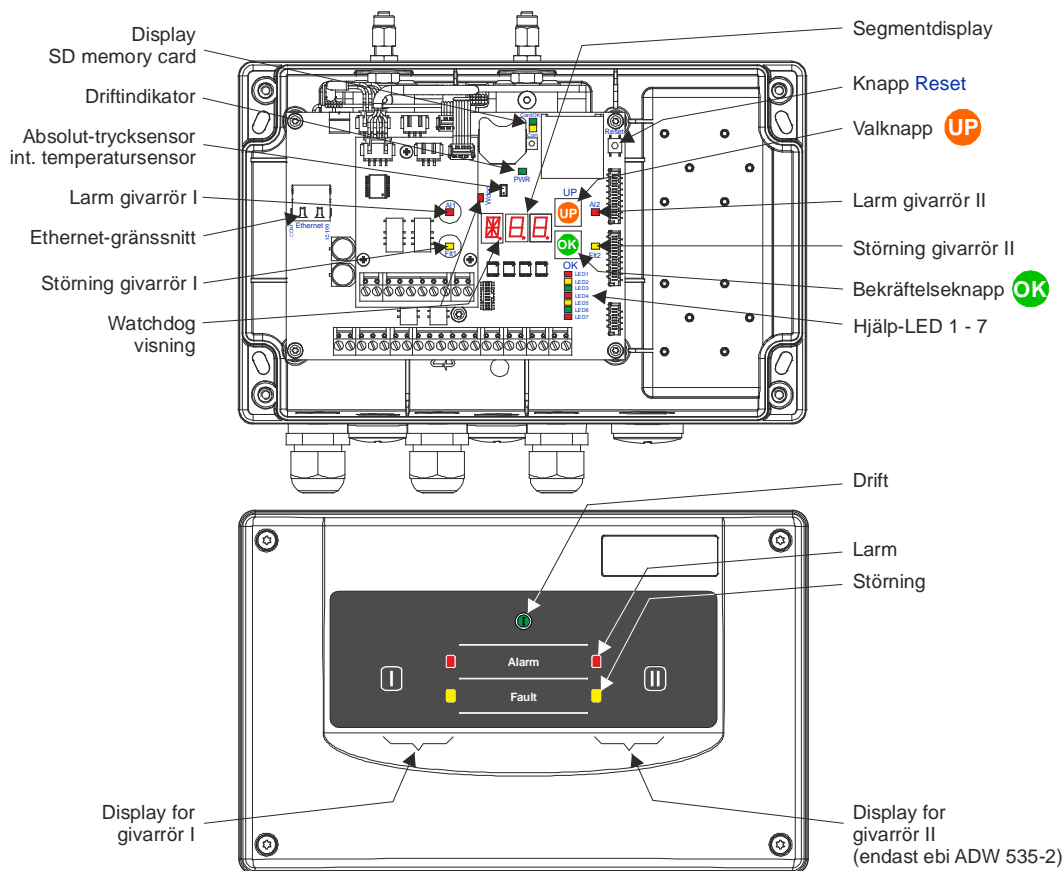


#### Anmärkning

- På grundval av driftsättningsprotokollet kan slutledningar om driftsättningstillståndet för ADW 535 dras vid underhållsarbeten eller efter andra händelser. Protokollet är dessutom ett slags levnadshistoria för ADW 535.
- Driftsättningsprotokollet måste fyllas i samvetsgrant och fullständigt och därefter placeras i ADW 535. Vid behov kan en kopia tas för att sparas i anläggningsdokumentationen.

## 8 Manövrering

### 8.1 Manövrerings- och visningselement



**Bild 35 Manövrerings- och visningselementen**

Alla manövreringsfunktioner sker inuti apparaten på moderkortet LMB 35. På detta befinner sig en alfanumerisk display och två 7-segment displayer samt två knappar ("UP" / "OK").

## 8.2 Manövreringens funktionsförlopp

Manövreringen av den linjära värmedetektor ADW 535 är vid normal drift (efter driftsättningen) begränsad till att slå på/stänga av enheten resp. att återställa utlösta händelser (larm/störning). Manövreringen sker i vanliga fall på BLC genom att aktivera funktionerna "Grupp Till/Från" och "Reset" (på ingången "Reset Extern" på ADW 535).

Med hjälp av **EasyConfig**-omkopplarställningen **R (R00 = reset av läget)** på LMB 35 eller genom att kort styra ingången "Reset Extern" kan utösta händelser på plats återställas på ADW 535. Återställningen kan ske endast om händelsen som har orsakat utlösningen inte längre pågår (trycket i givarröret har underskridit utlösningvärdet eller störningshändelsen har åtgärdats). Om en permanent signal läggs på ingången "Reset Extern" leder detta dessutom till att ADW 535 inaktiveras (stängs av) (se också kap. 2.2.5 och 6.5.2 angående detta).



### Anmärkning

Att återställa på plats gör inte att en överordnad BLC återställs. Det är dessutom möjligt att en överordnad linje i BLC utlöser en störning på grund av Reset-förloppet i ADW 535.

För driftsättningen av ADW 535 finns det inuti apparaten på moderkortet LMB 35 en alfanumerisk och en 7-segment display samt två tangenter ("UP" / "OK"). Med dessa element är en slags vridkontakt-funktion möjlig, d.v.s. visningar och positioner på området **A00** till **Z99** kan ske.

Med hjälp av dessa element kan driftsättningen av ADW 535 ske. Men man kan också hämta apparatinställningarna för fördefinierade systemgränser – **EasyConfig**. Dessa fördefinierade ställningar är programmerade med normvärden för mottaglighet och olika givarrör-längder. **EasyConfig**-förfarandet gör det möjligt att ta apparaten i drift utan konfigurationsprogrammet "ADW Config". Om anläggningsspecifika programmeringar måste genomföras – t.ex. efter en kalkylation med "ADW HeatCalc" eller efter programmering av RIM 36 – måste konfigurationsprogrammet "ADW Config" användas.

## 8.3 Omkopplarställningar

I det följande listas de omkopplarställningar, som via segmentdisplayen och knapparna "UP" / "OK" kan ställas in på LMB 35. Med omkopplarställningarna kan å ena sidan inmatningar (**C / I / o / R / S / T / U / W / X**) genomföras men också förfrågningar (**E / F / N / P / T**) kan ske.

Vridomkopplare-proceduren har en **timeout-tid** (ca. 5 s). Om förfarandet inte fortsätts eller utförs inom denna tidsperiod, avbryts det och segmentdisplayen går automatiskt tillbaka till viloläget (blinkande punkt).

Pos.	Undermeny / område / visning	Syfte	Betydelse / förfarande ,
<b>C</b>	<b>A1 till T3</b> Ä <b>L01 / L02</b> Ä <b>015 till 115</b> (eller <b>200</b> ), (per rör)  <b>W00 till W09</b>	<b>normenliga systemgränser</b> • enligt EN 54-22, NFPA 72, RVS, KFI Ä Givarrör-längd rör I ( <b>L01</b> ), rör II ( <b>L02</b> ) Ä givarrör-längd i 5 m steg, <b>015</b> till <b>115</b> (eller <b>200</b> vid NFPA 72 / RVS)) <b>Givarrör-övervakning</b>	se kap. 4.5.1.1, 4.5.1.2 och kap. 7.3.3
<b>E</b>	<b>E01 till E99</b> Ä <b>G00 till G99</b>	<b>Händelseminne</b> ; 99 händelser ( <b>E01</b> = sista händelsen) Ä Händelsegrupp <b>G00</b> till <b>G99</b>	se kap. 8.5.4
<b>F</b>	<b>V00</b> till <b>99</b> (3 block)	Läsa ut <b>firmware-version</b>	se kap. 7.3.6
<b>I</b>	<b>IA1 / IA2</b> <b>IF1 / IF2</b> <b>IP1 / IP2</b> <b>IC1 / IC2</b>	<b>Utlösa (Initiate)</b> ; Test-larm ( <b>IA.</b> ), ända till BLC Test-störning ( <b>IF.</b> ), ända till BLC Test-försignal ( <b>IP.</b> ), ända till BLC Test-provning ( <b>IC.</b> ); Givarrör I ( <b>..1</b> ), Givarrör II ( <b>..2</b> )	se kap. 7.7.1
<b>N</b>	<b>IP / Sub / GA</b> Ä <b>169. / 254. / 001. / 001</b> (Default)	<b>Förfrågan IP-inställning (Network)</b> ; IP-adress ( <b>IP</b> ), Subnet ( <b>Sub</b> ), Gateway ( <b>GA</b> )	se kap. 7.6.1
<b>o</b>	<b>o00</b>	<b>Avregistrera tilläggsmoduler</b> ; (tillvalda moduler, alla samtidigt)	se kap. 7.3.7
<b>P</b>	<b>UP1 / UP2</b> <b>UL1 / UL2</b> <b>TP1 / TP2</b> <b>MP1 / MP2</b>	<b>Utdata tryckvärden</b> (i mBar); "Första reset-tryck" = börvärde ( <b>UP.</b> ) "Första reset-längd givarrör" ( <b>UL.</b> ), räknat från <b>UP</b> "Provningstyck" = ärvärde ( <b>TP.</b> ) "Absolut tryck" ( <b>MP.</b> ) Givarrör I ( <b>..1</b> ), Givarrör II ( <b>..2</b> )	se kap. 7.6.1
<b>R</b>	<b>R00</b>	Utföra <b>reset av läget</b>	
<b>S</b>	<b>Ch1 / Ch2</b> Ä <b>on / oFF</b>	<b>Aktivering av givare</b> ; givarrör I ( <b>Ch1</b> ), givarrör II ( <b>Ch2</b> ) Aktiverad ( <b>on</b> ), avaktiverad ( <b>oFF</b> )	enskilda, båda möjliga, displayen "Fault" blinkar i ½ s-takt
<b>T</b>	<b>Y10 till Y99 / M01 till M12</b> <b>d01 till d31 / H00 till H23</b> <b>M00 till M59 / S00 till S59</b>	<b>Datum och tid</b> ; Förfrågan ( <b>Read = RE</b> ), inställning ( <b>Set = SE</b> )	se kap. 7.3.4
<b>U</b>	<b>U01 / U02</b>	Starta första reset; Givarrör I ( <b>U01</b> ), givarrör II ( <b>U02</b> )	se kap. 7.3.5
<b>X</b>	<b>X01 till X03</b>	<b>parametriseringsbara omkopplarställningar</b>	se kap. 7.2.1

### Anmärkning



- För svarsklassenlig användning av ADW 535 bör uppgifterna i kap. 4.1.1 beaktas.
- Tabellen visar endast en lista av de tillgängliga omkopplarställningarna. En närmare förklaring av manövreringsfunktionerna (inmatningsförfarande) visas i respektive kapitel (spalt "betydelse/förfarande").

## 8.4 Återställa

Återställningen av ADW 535 efter en utlöst händelse

- kan ske via **EasyConfig**-omkopplarställningarna **R (R00)** på ADW på plats
- eller genom att kort styra ingången "Reset Extern" på ADW



### Anmärkning

- Återställningen kan endast utlösas efter en händelse, men först när kriteriet som har löst ut händelsen inte längre är aktivt (diff-trycket är t.ex. åter igen under larmtröskeln eller störningshändelsen är åtgärdad).
- Att återställa på plats (knappen "reset") gör inte att en överordnad BLC återställs. Det är dessutom möjligt att en överordnad linje i BLC utlöser en störning på grund av Reset-förloppet i ADW 535.

## 8.5 Visningar

### 8.5.1 Visningar utanpå höljet

Utanpå höljet visar flera LEDs vilket läge ADW 535 befinner sig i för tillfället. I följande tabell listas lägena endast för ADW 535-1 (ett givarrör). Om det gäller en ADW 535-2 erhålls visningar – utom driftindikatorn – dubbelt (**I** och **II**, se också **Bild 35**).

Drift	Visning		Funktion / läge
	Larm	Fault	
grön	röd	gul	
			System avstängt (spänningslöst)
Till		½ s T	System inaktivt (Reset Extern) / Givarrör avaktiverat
Till			Vilotillstånd
Till		1 s T	Systemets startfas (ca, 60 s)
Till		1 s T	Givarrör-störning, provning pågår • / ,
Till		Till	Givarrör-störning, störning utlöst
Till		Till	Allmän störning utlöst (interna störningar)
Till	1 s T		Försignal (diff eller max)
Till	Till		Larm (diff eller max)



### Anmärkning

- ingen störning utlöst (utlöses först när provningsförfarandet är slutfört och med negativt resultat è LED "Fault" visning permanent sken).
  - Visningen "blinkande" gäller inte vid provning med det "cykliska provningsförfarandet" och test-utlöst **IC1 / IC2**.
- T = visning blinkande; ½ s takt / 1 s takt

### 8.5.2 Visningar på moderkortet LMB 35

Förutom segment-displayen befinner sig diverse hjälp-LEDs med följande betydelse på moderkortet LMB 35 (se också **Bild 35**):

- Blinkande punkt i den vänstra segment displayen = Watchdog-indikator (processorn är i funktion);
- I segment displayen, vänster blinkande punkt, höger punkt lyser permanent = dag-/nattstyrning aktiv (endast i **X01 – X03**);
- LED **CardOk** = SD memory card instuckat;
- LED **Com** = kommunikation i. O. / det skrivs på SD memory card;
- LED **Wdog** = Watchdog-indikator (processorn stoppad);
- LED 1 – 7 = Statusvisning (se kap. 8.5.3.2).

Övriga utdata- och visningsmöjligheter på segment displayen är:

- i omkopplarställning **E** = händelseminne, se kap. 8.5.4;
- i omkopplarställning **F** = firmware-version, se kap. 7.3.6;
- i omkopplarställning **N** = IP-adress, se kap. 7.6.1;
- i omkopplarställning **P** = tryckvärden, se kap. 7.6.1;
- i omkopplarställning **T > RE** = datum, tid, se kap. 7.3.4;
- Knaptryck "UP" = inställd konfiguration (**A1** till **X03**) och givarrör-längder, se kap. 7.6.1.
- blinkande **000** = **Busy**-meddelande, en provning/jämförelse pågår, eller tryckresultatet är eventuellt felaktigt ÷ vänta och upprepa inmatningen.

### 8.5.3 Användning av SD memory card

SD memory card identifieras automatiskt när apparaten slås på resp. när det läggs i och är från och med då övervakat. Dataregistreringen startar automatiskt efter ca. 10 s.



#### Varning

- Endast av tillverkaren testade och godkända **SD memory cards** i **industriellt utförande** får användas (se kap. 12.1). Ett **Consumer**-SD memory card bör inte användas eftersom det kan leda till dataförlust eller att ett SD memory card förstörs och därmed till störningsutlösning på ADW.
- Sätta i SD memory card: Innan SD memory card sätts i bör det säkerställas att det är tomt (tolkning av filerna).
- Avlägsna SD memory card: För att undvika dataförlust måste SD memory card avregistreras via manövreringen på LMB 35 innan det avlägsnas, (*EasyConfig*-omkopplarställning **o**) (se kap. 7.3.7).

För att sätta i det, ska SD memory card med kontaktsidan riktad mot LMB-kretskortet, skjutas in så långt det går i hållaren tills det snäpper på plats. Genom att trycka en gång till på SD memory card öppnas låsmekanismen och SD memory card kan sedan dras ut ur hållaren.

Betydelsen av de tillhörande LED **CardOk** och **Com** beskrivs i kap. 8.5.2.

#### 8.5.3.1 Datalagring på SD memory card

**Tryck- och temperaturvärden:** På SD memory card registreras alla värden för tryck och temperatur samt den aktuella statusen för de enskilda givarrören varje sekund (default, kan ändras med "ADW Config") och sparas i **Log-Files** (.xls-fil). Efter 28800 inskrivningar (betyder 8 h vid SD memory card intervall 1 s) genereras en ny **Log-File** automatiskt. Totalt kan 200 **Log-Files** (L000.xls till L199.xls) generas för långtidsregistreringen. Efter den sista **Log-File** skrivs den äldsta (L000.xls) över. Dessa 200 **Log-Files** räcker till för en permanent registrering i 66 dagar (vid SD memory card intervall 1 s). Dessa **Log-Files** kan öppnas i Excel och med diagram-assistenten visas (bearbetas) som grafik.

**Händelser:** Alla händelser som sker på ADW 535 skrivs in i **Event-Files** (.lev-filer). Efter 64000 händelser skapas en ny **Event-File** automatiskt. Totalt kan 10 **Event-Files** (E000.lev till L199.lev) generas för långtidsregistreringen. Efter den sista **Event-File** skrivs den äldsta (E000.xls) över. Dessa 10 **Event-Files** räcker till för registrering av över 640000 händelser. Dessa **Event-Files** kan öppnas med en text-editor. Tolkningen av händelserna sker enligt kap. 8.5.4. Det är möjligt att läsa in dessa **Event-Files** med hjälp av konfigurations-programmet "ADW Config" och sedan visa dem där som reell händelsetext.

### 8.5.3.2 Betydelse av statusförkortningarna på SD memory card och LED 1–7 på LMB 35

I filerna på SD memory card visas det momentana läget för ADW 535. Denna visas per givarrör i spalterna "status I resp. status II med en tillhörande förkortning som har följande betydelse. En del av de här tillstånden visas dessutom på moderkortet LMB 35 med hjälp av LED 1 till LED 7:

Genväg SD memory card	LED 1 till LED 7 LMB 35 •	Funktion / status
ADJ	LED 3	Jämförelse ( <i>Adjust</i> ), temperaturkompensering
ALD		Utlöst "Diff-larm"
ALM		Utlöst "Max-larm"
AVT	LED 2	Larmverifieringstid pågår
BRA	LED 4	Avbrott misstänks ( <i>Break Assumption</i> )
DNR	LED 1	Diff-utvärdering inte redo ( <i>Diff Not Ready</i> )
ELA		Utökad läckageanalys ( <i>Extended Leakage Analysis</i> )
IRS		Första reset ( <i>Initial Reset</i> )
ISO		Givarrör isolerat
LST		Otätt givarrör ( <i>Leaking Sensing Tube</i> )
MNR		Max-utvärdering inte redo ( <i>Max Not Ready</i> )
POD		Tryck-Offset-fördröjning ( <i>Pressure Offset Delay</i> )
POO		Tryck-Offset frånslaget ( <i>Pressure Offset Off</i> )
POR		Över- / undertryckreglering (tryck-Offset, " <i>Pressure Offset Regulation</i> ")
SVO	LED 7	Givarrör-övervakning frånslagen ( <i>Supervision Off</i> )
TNR		Givarrör inte redo ( <i>Tube Not Ready</i> )
TOF	LED 6	Givarrör frånslaget ( <i>Tube Off</i> )
TSD	LED 5	Provnings-fördröjning ( <i>Test Delay</i> )
TST		Provnings ( <i>Test</i> )



#### Anmärkning

- LED-lamporna blinkar i olika takt beroende på givarrör:
  - ▷ Blinkande i 1 s-intervall      givarrör I
  - ▷ Blinkande i ½ s-intervall      givarrör II
  - ▷ Fast sken                              givarrör I + II

### 8.5.4 Visa och läsa händelseminnet






I omkopplarställningen **E** kan händelseminnet öppnas. I detta kan de 99 senaste (på händelseplats **E01** till **E99**) av de sammanlagt 1000 händelserna förfrågas. Händelseplats **E01** innehåller alltid den senaste (nyaste) händelsen. Hela händelseminnet kan raderas endast av tillverkaren.

För att kunna visa händelserna med hjälp av de 3 siffrorna i segment displayen sker en indelning i händelsegrupper (**G00** till **G99**). Per händelsegrupp kan upp till 8 händelser visas i form av en 3-siffrig kod. Om flera händelser per händelsegrupp väntar samtidigt, visas koderna adderat.

## Manövrering

### 8.5.4.1 Förfarande, tolkning av händelseminnets visningar

I följande förlopp visas det som exempel, hur den nästsista, alltså den näst nyaste händelsen utläses (**E02**). Som resultat visar den, att givarrör I har utlöst Diff-larm.

Åtgärd	Visning	Process / anmärkning
(1)  Tryck kort på knappen	blinkande <b>A2 &gt; L01 &gt; 085 &gt; L02 &gt; 095</b> eller andra	• Visning av den vid driftsättningen valda omkopplarställningen <b>A1</b> till <b>T3</b> , <b>W00</b> till <b>W09</b> , <b>X01</b> till <b>X03</b> och givarrör-längder (t.ex. <b>L01 &gt; 085</b> = 85 m för givarrör I)
(2)  Tryck på knappen upprepade gånger tills <b>E</b> visas	efter varandra <b>A2 / C / E</b>	• Visning av omkopplarställnings-gruppen <b>E</b>
(3)  Tryck på knappen	<b>E01</b>	• Val av händelseplats <b>E01</b> (sista händelsen)
(4)  Tryck på knappen	<b>E02</b> •	• Val av händelseplats <b>E02</b> (nästsista händelsen)
(5)  Tryck på knappen	efter ca. 2 s t.ex. <b>G10</b>	• Visning av händelsegruppen <b>G10</b> , givarrör I händelser
(6) vänta	efter ca. 2 s t.ex. <b>001</b> ,	• Visning händelsekoder <b>001</b> , diff-larm givarrör I

#### Anmärkning



- Genom att trycka upprepade gånger på "UP"-knappen kan alla 99 händelseplatser nås i ordningsföljd (**E01** till **E99**), d.v.s. också de som saknar innehåll. För **tomma händelseplatser** ges sedan händelsegruppen **G00** och koden **000** ut.
- **Sammansatta koder:** Om larmutlösningen från givarrör I har föregåtts av försignalen, visas i punkt (6) koden **003** som resultat. Denna är sammansatt (adderad) av de enskilda koderna **001** (diff-larm) och **002** (försignal diff-larm).

En lista på alla händelsegrupper och tillhörande händelser (koder) visas i kap. 8.5.4.2 och 8.5.4.3.

## 8.5.4.2 Händelsegrupper

Händelsegrupp	Syfte
<b>G00</b>	allmänna händelser, del 1 (ADW Till/Från, inaktiv, givarrör Till/Från från BLC)
<b>G01</b>	allmänna händelser, del 2 (tid, starta första reset, händelseminne radering)
<b>G02</b>	allmänna händelser, del 3 (givarrör Till/Från via "ADW Config")
<b>G03</b>	allmänna händelser, del 4 (reset-händelser)
<b>G04</b>	allmänna händelser, del 5 (temperatursensor LMB)
<b>G05</b>	allmänna händelser, del 6 (temperatursensor LMB isolerad)
<b>G06</b>	allmänna händelser, del 7 (konfigurationsändring svarsklasser)
<b>G07</b>	allmänna händelser, del 8 (konfigurationsändring givarrör-övervakning)
<b>G08</b>	allmänna händelser, del 9 (givarrör Till/Från via <b>EasyConfig</b> )
<b>G10</b>	givarrör I händelser (diff-larm, max-larm, försignaler, larmverifiering)
<b>G11</b>	Ext. temperatursensor I händelser (larm, störning)
<b>G12</b>	givarrör I störningar (tryckgivar-händelser, stegmotor)
<b>G13</b>	givarrör I isolerat, del 1 (isolerade larm givarrör)
<b>G14</b>	givarrör I isolerat, del 2 (isolerade larm temperatursensor)
<b>G15</b>	isolera givarrör I, del 3 (från/till)
<b>G16</b>	givarrör I test-utlösningar från <b>EasyConfig</b> till BLC
<b>G17</b>	givarrör I provningsresultat (provning, jämförelse, tryck-offset)
<b>G18</b>	givarrör I test-utlösningar från "ADW Config" till BLC
<b>G20</b>	givarrör II händelser (diff-larm, max-larm, försignaler, larmverifiering)
<b>G21</b>	Ext. temperatursensor II händelser (larm, störning)
<b>G22</b>	givarrör II störningar (tryckgivar-händelser, stegmotor)
<b>G23</b>	givarrör II isolerat, del 1 (isolerade larm givarrör)
<b>G24</b>	givarrör II isolerat, del 2 (isolerade larm temperatursensor)
<b>G25</b>	isolera givarrör II, del 3 (från/till)
<b>G26</b>	givarrör II test-utlösningar från <b>EasyConfig</b> till BLC
<b>G27</b>	givarrör II provningsresultat (provning, jämförelse, tryck-offset)
<b>G28</b>	givarrör II test-utlösningar från "ADW Config" till BLC
<b>G30</b>	givarrör I störningar (kontroll, avbrott, klämning, läckage, stegmotor, givarrör-längd)
<b>G40</b>	givarrör II störningar (kontroll, avbrott, klämning, läckage, stegmotor, givarrör-längd)
<b>G50</b>	första reset störningar givarrör I (inst. parameter, <b>Timeout</b> , täthetsprovning/längdprovning negativ)
<b>G60</b>	första reset störningar givarrör II (inst. parameter, <b>Timeout</b> , täthetsprovning/längdprovning negativ)
<b>G70</b>	störningar RIM 1, RIM 2
<b>G71</b>	störningar XLM
<b>G72</b>	störningar SD memory card / SIM
<b>G80</b>	Störningar LMB (operativsystem, underspänning, klocka, dag-/nattstyrning, typ)

## 8.5.4.3 Händelsekoder inom händelsegrupperna

<b>G00, allmänna händelser, del 1, ADW Till/Från, inaktiv, givarrör Till/Från från BLC</b>	
001	ADW tillslagen (matningsspänning)
002	ADW frånslagen (inaktiv via "Reset Extern")
004	ADW tillslagen (via "Reset Extern")
008	givarrör I frånslaget från BLC (SecuriFire – Integral)
016	givarrör II frånslaget från BLC (SecuriFire – Integral)
032	givarrör I tillslaget från BLC (SecuriFire – Integral)
064	givarrör II tillslaget från BLC (SecuriFire – Integral)
<b>G01, allmänna händelser, del 2, tid, starta första reset, händelseminne radering</b>	
001	Datum, tid inställd
002	första reset givarrör I genomförd (ADW)
004	första reset givarrör II genomförd (ADW)
008	händelseminne raderat
016	första reset givarrör I via "ADW Config"
032	första reset givarrör II via "ADW Config"
<b>G02, allmänna händelser, del 3, givarrör Till/Från via "ADW Config"</b>	
001	givarrör I avaktiverat via "ADW Config"
002	givarrör II avaktiverat via "ADW Config"
004	givarrör I aktiverat via "ADW Config"
008	givarrör II aktiverat via "ADW Config"
016	givarrör II tillslaget (delprojektering)
032	givarrör II frånslaget (delprojektering)

è è

# Manövrering

Fortsättning:

<b>G03, allmänna händelser, del 4, reset-händelser Reset-Ereignisse</b>													
001	Knapp												
002	SecuriLine												
004	PC-program "ADW Config"												
008	Extern												
<b>G04, allmänna händelser, del 5, temperatursensor LMB</b>													
004	larm temperatursensor LMB												
016	störning temperatursensor LMB												
032	ogiltig parameter, temperatursensor LMB												
<b>G05, allmänna händelser, del 6, temperatursensor LMB isolerad</b>													
004	testlarm temperatursensor LMB												
<b>G06, allmänna händelser, del 7, konfigurationsändringar svarklasser • = ADW 535-1 / , = ADW 535-2</b>													
000	X01	003	A1 •	007	B •	011	D •	015	F •	019	A1- •	023	NH
001	X02	004	A1 ,	008	B ,	012	D ,	016	F ,	020	A1- ,	024	T1
002	X03	005	A2 •	009	C •	013	E •	017	G •	021	NO	025	T2
		006	A2 ,	010	C ,	014	E ,	018	G ,	022	NI	026	T3
<b>G07, allmänna händelser, del 8, konfigurationsändringar givarrör-övervakning</b>													
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.
<b>G08, allmänna händelser, del 9, givarrör Till/Från via EasyConfig</b>													
001	givarrör I avaktiverat via "ADW Config"												
002	givarrör II avaktiverat via "ADW Config"												
004	givarrör I aktiverat via "ADW Config"												
008	givarrör II aktiverat via "ADW Config"												
<b>G10, givarrör I händelser, larm givarrör</b>													
001	diff-larm, givarrör I												
002	försignal diff-larm, givarrör I												
004	max-larm, givarrör I												
008	försignal max-larm givarrör I												
016	larmverifiering, givarrör I												
<b>G11, ext. temperatursensor I händelser, larm, störningar</b>													
004	larm, extern temperatursensor I												
016	störning extern temperatursensor I												
032	ogiltig parameter, extern temperatursensor I												
064	störning givarrör I – temperatursensor, kompensering												
<b>G12, givarrör I störningar, tryckgivarhändelser, stegmotor</b>													
001	störning trycksensor I												
002	störning underspänning stegmotor / LSU I												
004	ogiltig parameter, trycksensor I												
008	överskridning av mätområdet positiv, trycksensor I												
016	överskridning av mätområdet negativ, trycksensor I												
032	Fel styrning av stegmotor I												
<b>G13, givarrör I isolerat, del 1, test-larm givarrör</b>													
001	isolerade Diff-larm givarrör I												
002	isolerade försignal Diff-larm, givarrör I												
004	isolerade Max-larm givarrör I												
008	isolerade försignal Max-larm, givarrör I												
<b>G14, givarrör I isolerat, del 2, test-larm temperatursensor</b>													
004	isolerade larm, extern temperatursensor I												
<b>G15, isolera givarrör I, del 3, till/frånkoppla</b>													
001	isolera tillslaget givarrör I												
002	isolera frånslaget givarrör I (normal drift)												
<b>G16, givarrör I test-utlösningar från EasyConfig till BLC (se G18)</b>													
<b>G18, givarrör I test-utlösningar från "ADW Config" till BLC</b>													
001	test-larm givarrör I												
002	test-störning givarrör I												
004	test-försignal givarrör I												

è è

Fortsättning:

<b>G17, givarrör I provningshändelser</b>	
001	provning givarrör I
002	jämförelse (temperaturkompensering givarrör I)
004	tryck-offset givarrör I
008	avbrott misstänks i givarrör I
<b>G20, givarrör II händelser, larm givarrör</b>	
001	diff-larm givarrör II
002	försignal diff-larm, givarrör II
004	max-larm, givarrör II
008	försignal max-larm, givarrör II
016	larmverifiering, givarrör II
<b>G21, ext. temperatursensor II händelser, larm, störningar</b>	
004	larm, extern temperatursensor II
016	störning extern temperatursensor II
032	ogiltig parameter, extern temperatursensor II
064	störning givarrör II – temperatursensor, kompensering
<b>G22, givarrör II störningar, tryckgivarhändelser, stegmotor</b>	
001	Störning trycksensor II
002	störning underspänning stegmotor / LSU II
004	ogiltig parameter, trycksensor II
008	överskridning av mätområdet positiv, trycksensor II
016	överskridning av mätområdet negativ, trycksensor II
032	Fel styrning av stegmotor II
<b>G23, givarrör II isolerat, del 1, test-larm givarrör</b>	
001	isolerade Diff-larm givarrör II
002	isolerade försignal Diff-larm, givarrör II
004	isolerade Max-larm givarrör II
008	isolerade försignal Max-larm, givarrör II
<b>G24, givarrör II isolerat, del 2, test-larm temperatursensor</b>	
004	isolerade larm, extern temperatursensor II
<b>G25, isolera givarrör II, del 3, till/frånkoppla</b>	
001	isolera tillslaget givarrör II
002	isolera frånslaget givarrör II (normal drift)
<b>G26, givarrör II test-utlösningar från EasyConfig till BLC (se G28)</b>	
<b>G28, givarrör I test-utlösningar från "ADW Config" till BLC</b>	
001	test-larm givarrör II
002	test-störning givarrör II
004	test-försignal givarrör II
<b>G27, givarrör II provningshändelser</b>	
001	provning givarrör II
002	jämförelse (temperaturkompensering) givarrör II
004	tryck-offset givarrör II
008	avbrott misstänks i givarrör II
<b>G30, givarrör I störningar, kontrollavbrott, klämning, läckage, stegmotor, givarrör-längd</b>	
001	kontroll brott givarrör I
002	kontroll klämning givarrör I
004	kontroll läcka givarrör I
008	ogiltig parameter, övervakning givarrör I
016	kontroll avbruten, givarrör I
032	maxlängd givarrör överskriden, givarrör I
064	otätt givarrör I
<b>G40, givarrör II störningar, kontrollavbrott, klämning, läckage, stegmotor, givarrör-längd</b>	
001	kontroll brott givarrör II
002	kontroll klämning givarrör II
004	kontroll läcka givarrör II
008	ogiltig parameter, övervakning givarrör II
016	kontroll avbruten, givarrör II
032	maxlängd givarrör överskriden, givarrör II
064	otätt givarrör II

è è

## Manövrering

Fortsättning:

<b>G50, första reset-störningar givarrör I</b>	
001	täthetsprovning I negativ (underkänt)
002	Timeout första reset I
004	längdprovning I negativ (underkänt)
008	första reset, ogiltig parameter givarrör I
016	avbrott I
032	första reset I avbruten
<b>G60, första reset-störningar givarrör II</b>	
001	täthetsprovning II negativ (underkänt)
002	Timeout första reset II
004	längdprovning II negativ (underkänt)
008	första reset, ogiltig parameter givarrör II
016	avbrott II
032	första reset II avbruten
<b>G70, störningar RIM 1, RIM 2</b>	
001	störning RIM 1, saknas eller defekt
016	störning RIM 2, saknas eller defekt
064	störning inkompatibelt RIM
128	störning för många RIM
<b>G71, störningar XLM</b>	
001	störning XLM, saknas eller defekt
004	störning XLM, för många XLM
<b>G72, störningar SD memory card / SIM</b>	
001	störning SD memory card, saknas eller defekt
016	störning SIM, saknas eller defekt
064	störning SIM, för många SIM
<b>G80, störningar LMB</b>	
001	störning operativsystem 1
002	störning operativsystem 2
004	störning underspänning
008	störning Klocka
016	störning EEPROM
032	ogiltig parameter, dag-/nattstyrning
064	störning absolut-trycksensor

8.5.5 Manövrering och visningar på XLM 35

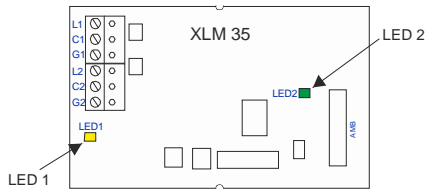


Bild 36 Manövrering och visning XLM 35

<b>LED 1 (gul)</b>	<b>Tillstånd XLM 35 &lt;- ringledning (lyser endast när matningen från LMB är ok)</b>
lyser inte	ingen ringledningsspänning
lyser permanent	ringledningsspänning är ok, ingen kommunikation XLM <-> Line
blinker (normal drift)	kommunikation XLM <-> Line är ok
<b>LED 2 (grön)</b>	<b>tillstånd ADW 535 &lt;-&gt; XLM 35</b>
lyser inte	ingen matning från LMB 35
blinker (normal drift)	matning från LMB 35 är ok, kommunikation XLM <-> ADW är ok

8.5.6 Manövrering och visningar på SIM 35

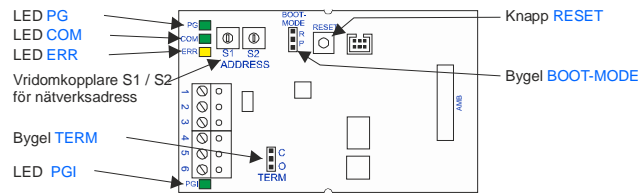


Bild 37 Manövrering och visning SIM 35

Vridomkopplarnas, byglarnas, knapparnas och LEDs funktioner visas i följande tabell:

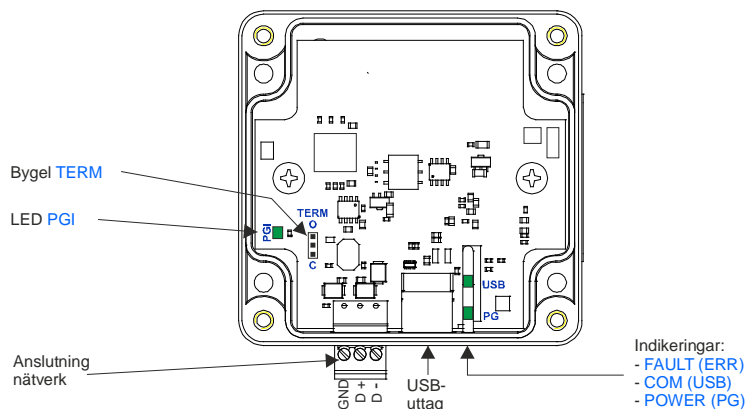
Med de två vridomkopplarna (S1 och S2) ställs nätverksadresserna in i hexadecimalkod. Med bygeln **TERM** definieras bus-termineringen. Den måste ske **i båda ändorna av nätverkskopplingen** (början och slutet). Bygeln **BOOT-MODE** används endast vid tillverkningen. Med knappen **RESET** kan en HW-Reset utlösas på SIM 35. De fyra LEDs på SIM 35 visar ADW-nätverkskopplingens tillstånd. Närmare informationer om ADW-nätverkskopplingen finns att få i kap. 11.2.

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

<b>Bygel TERM</b>	<b>Bus-terminering (ställning "C" = aktiv)</b>
Ställning O	SIM 35 är <b>inte</b> den första eller sista modulen
Ställning C	SIM 35 är den <b>första</b> eller <b>sista</b> modulen
<b>Bygel BOOT-MODE</b>	<b>FW-uppdatering (tillverkning)</b>
Ställning R	Normalställning
Ställning P	FW-uppdatering lokalt på SIM 35
<b>Knapp RESET</b>	<b>Återställning SIM</b>
tryck	utlöser en HW-reset av SIM 35

<b>LED PG (grön)</b>	<b>Tillstånd matningsspänning</b>
lyser permanent	matning från LMB 35 är ok
<b>LED PGI (grön)</b>	<b>Tillstånd intern matningsspänning</b>
lyser permanent	Intern matningsspänning är ok.
<b>LED COM (grön)</b>	<b>Tillstånd kommunikation</b>
blinker	Kommunikation pågår, "ADW Config" är aktiv
<b>LED ERR (gul)</b>	<b>Tillstånd SIM / störning</b>
blinker	Adressen befinner sig på det ogiltiga området
lyser permanent	SIM har en störning

## 8.5.7 Manövrering och visningar på SMM 535



**Bild 38 Manövrering och visning SMM 535**

Byglarnas och LEDs funktioner visas i följande tabell:

Med bygeln **TERM** definieras bus-termineringen. Den måste ske **i båda ändorna av nätverkskopplingen** (början och slutet). De tre LEDs på SMM 535 visar ADW-nätverkskopplingens tillstånd. Två av dem leds med hjälp av ljusledare till utsidan av höljet (LED **FAULT** är inte installerad, tillval).

Bygel <b>TERM</b>	Bus-terminering (ställning "C" = aktiv)
Ställning <b>O</b>	SMM 535 är <b>inte</b> den första eller sista modulen
Ställning <b>C</b>	SMM 535 är den <b>första</b> eller <b>sista</b> modulen

<b>POWER (PG) (grön)</b>	<b>Tillstånd matningsspänning</b>
lyser permanent	matning från PC (USB) är ok.
<b>COM (USB) (grön)</b>	<b>Tillstånd kommunikation</b>
blinker	Kommunikation pågår, "ADW Config" är aktiv
<b>LED PGI (grön)</b>	<b>Tillstånd intern matningsspänning</b>
lyser permanent	Intern matningsspänning är ok.

SMM 535 behöver inte tilldelas någon nätverksadress.

## 8.6 Manövrering från SecuriFire / Integral med XLM 35)

Vid uppkoppling till SecuriFire- eller Integral-BLC via en **XLM 35** kan styrningar och förändringar i ADW-apparatkonfigurationen genomföras direkt från BLC. För att få åtkomst till de linjära värmedetektorerna startas konfigurations-programmet "ADW Config" därför via BLC användarprogram "SecuriFire Studio" resp. "Integral Application Center", på vilket manövreringar på ADW 535 sedan kan utföras ([Config over Line](#)).

## 9 Service och underhåll

### 9.1 Allmänt



#### Varning

Service- och underhållsarbeten på brandlarmanläggningar lyder delvis under landsspecifika lagar och förordningar.

Service- och underhållsarbeten får i vilket fall som helst endast utföras av personer som tillverkaren av ADW 535 har utbildat och som är befogade för det.

### 9.2 Rengöring

Rengöringen av utvärderingsenheten måste ske med ett rengöringsmedel som **inte är aggressivt**, t.ex. tvållösning eller dylikt. Givarröret kräver ingen rengöring för att fungera korrekt.



#### Varning

Aggressiva rengöringsmedel såsom lösningsmedel, bensin eller alkoholhaltiga medel får inte användas vid rengöringen.

### 9.3 Underhålls- och funktionskontroll



#### Anmärkning

För att undvika att brandkontroller, fjärrlarm och släckningsområden utlöses när servicearbetena genomförs, måste dessa **absolut** blockeras resp. stängas av på förhand.

På grund av den automatiska täthetskontrollen och ADW-kretsens självövervakning är den periodiska funktionskontrollen vanligtvis onödig. För ADW 535 måste endast de lagstadgade, nationella direktiven (t.ex. DIN VDE 0833-1, VKF) gällande service beaktas.

Service-, underhålls- eller kontrollarbeten på ADW 535 krävs i vissa fall efter en händelse (brand, störning).

Om en utvärderingsenhet måste ersättas därför att den är defekt, måste man med den nya ADW 535 förfara på samma sätt som vid den första driftsättningen (första reset krävs). När ADW 535 byts ut måste alla kundspecifika konfigurationer genomföras på nytt.

Vid en allmän service- och funktionskontroll bör följande punkter genomföras. Alla genomförda mätningar och tester bör införas i driftsättningsprotokollet och undertecknas. Det ifyllda driftsättningsprotokollet bör förvaras i ADW. Vid behov kan en kopia tas för att sparas i anläggningsdokumentationen.

1. Stäng av eller blockera brandkontroller och fjärrlarm på den överordnade BLC.
2. Matningsspänningen på BLC måste vara inställd enligt centralens serviceföreskrifter.
3. Utvärderingsenhetens lock måste öppnas. Följande mätningar måste genomföras:
  - Mäta drivspänningen på klämmorna 1 (+), 2 (-) è börvärde = 10,8 till 13,8 V-DC (i 12 V-DC-drift) resp. 21,6 till 27,6 V-DC (i 24 V-DC-drift).
  - Läs ut inställd konfiguration samt tryckvärdena per givarrör i omkopplarställning **P** (se kap. 7.6.1) och jämföra med driftsättningsprotokollet.
4. Kontroll av störnings- och larmutlösning och korrekt larmgivning på BLC enligt kap. 7.7. De genomförda testerna måste införas i driftsättningsprotokollet.
5. Om service- resp. reparationsarbeten genomförs på ADW 535 (inkl. givarrör) på grundval av servicekontrollen, krävs eventuellt en ny första reset (se kap. 7.3.5).
6. Alla genomförda mätningar och tester bör införas i driftsättningsprotokollet och undertecknas. Det ifyllda driftsättningsprotokollet bör förvaras i ADW. Vid behov kan en kopia tas för att sparas i anläggningsdokumentationen.
7. När servicekontrollen är avslutad måste utvärderingsenheten stängas igen.

## 9.4 Byte av komponenter



### Varning

Byte av defekta komponenter, såsom LMB 35, LSU 35 får endast ske i spänningslöst tillstånd (plintblock 1/2 och eventuellt 3/4 på LMB 35 bortkopplade).

### 9.4.1 Byte av tryckmättnings- och övervakningsanordningen LSU 35

För att byta ut tryckmättnings- och övervakningsanordningen LSU 35 måste moderkortet LMB 35 demonteras. LEB 35 (för ADW 535-2) kan därvid lämnas kvar på LMB 35. Före demonteringen måste alla interna kontakter till LSU 35 (Motor / Sens) samt alla tilläggsmoduler (RIM / XLM o.s.v.) försiktigt kopplas löst. Ledningarna i de jackbara anslutningsklämmorna 1 till 21 (och 22 till 31 för LEB 35) måste inte nödvändigtvis dras ut. När de 5 fästskruvarna **A** för LMB 35 har avlägsnats med en **Torx-skruvmejsel T10**, kan LMB 35 fällas upp i kabelgenomföringarnas riktning och fästskruvarna för tryckmättnings- och övervakningsanordningen LSU 35 blir åtkomliga. Vid demonteringen av LSU 35 måste givarröret först tas löst och svivelmuttern **C** på utsidan av höljet avlägsnas med en **fast nyckel nr. 12**. Därefter måste de två skruvarna **D** tas löst med en **Torx-skruvmejsel T10** (se Bild 39).



### Fara

Alla övriga skruvar på LSU 35 får **inte** tas bort.



### Varning

Vid monteringen av den nya LSU 35 måste man **först** genom att spänna **svivelmutter C** en aning, säkerställa att LSU 35 är korrekt positionerad i höljet. Först därefter ska skruvarna **D** och svivelmutter **C** spännas ordentligt.

Om LMB 35 installeras i efterhand måste man se till att anslutningsklämmorna och flatbandskontakten kopplas rätt (se också Bild 6 angående detta).

Efter byte av tryckmättnings- och övervakningsanordningen måste en ny **första reset** undantagslöst genomföras (se kap. 7.3.5).

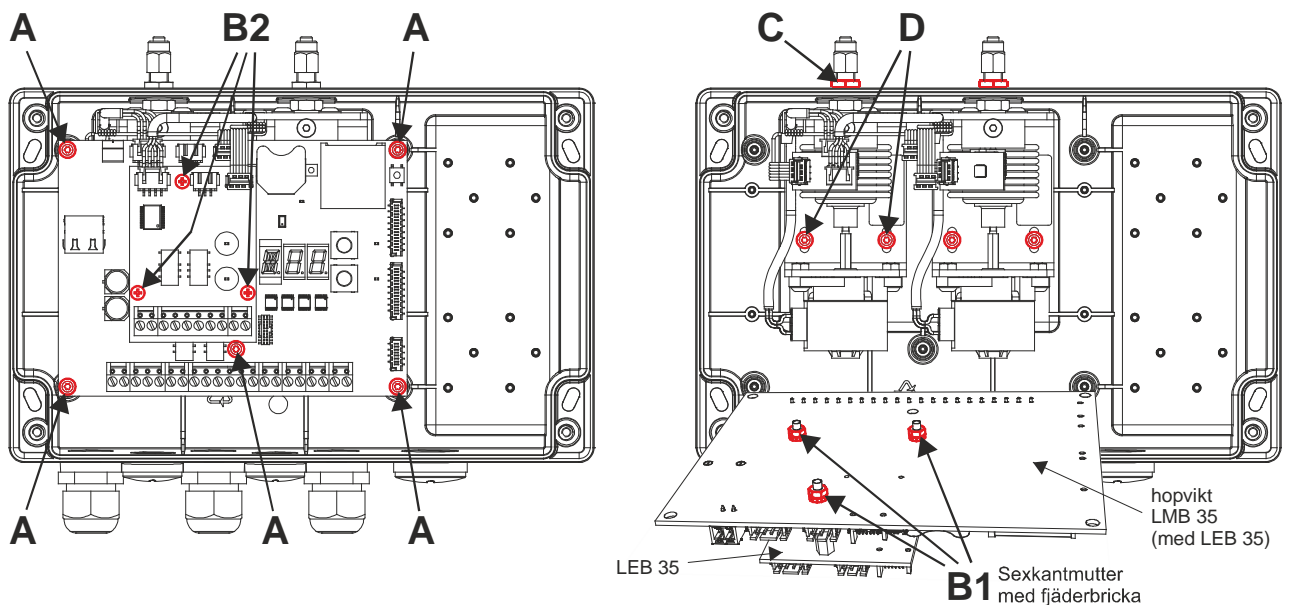


Bild 39 Demontering av LSU 35, LMB 35 och LEB 35

### 9.4.2 Byte av moderkort LMB 35

Vid bytet av moderkortet LMB 35 måste alla installationstrådar som är anslutna till de jackbara anslutningsklämmorna dras ut. För en ADW 535-2 gäller detta också för anslutningsklämmor på LEB 35. Dessutom måste alla interna kontakter till LSU 35 (Motor / Sens – också från LEB 35) samt alla tilläggsmoduler (RIM / XLM o.s.v.) försiktigt kopplas löst. När de 5 fästskruvarna **A** för LMB 35 har avlägsnats med en **Torx-skruvmejsel T10**, kan LMB 35 avlägsnas ur utvärderingsenheten (se också **Bild 39**). Om ett LEB 535 expansionskort finns på LMB 35, måste de tre muttrarna **B1** på baksidan av LMB tas löst med en **fast nyckel nr. 5,5** för att demontera det och sedan måste det monteras på den nya LMB 35 på samma sätt. **Viktigt:** De 3 fjäderbrickorna måste monteras på den nya LMB-enheten igen. Därefter kan den nya LMB 35 sättas in i utvärderingsenheten igen. Kablarna måste anslutas igen.



#### Varning

- När den nya LMB 35 ansluts måste man se till att anslutningsklämmor och flatbandskontakten kopplas rätt (se också **Bild 6** angående detta).
- Efter byte av LMB 35 måste en ny **första reset** undantagslöst genomföras (se kap. 7.3.5). Likaså måste allmänna kundspecifika konfigurationer samt projektspecifika inställningar från kalkyleringsprogrammet "ADW HeatCalc" genomföras på nytt. Därvid måste man förfara enl. kap. 7.3.1 resp. 7.3.2.
- Efter ett byte av LMB 35 måste absolut en **kontroll av alarmöverföringen** enligt kap. 7.7.1 genomföras (i ADW 535-2 för larm 1 och larm 2).

### 9.4.3 Byte av expansionskort LEB 35

Vid bytet expansionskortet LEB 35 måste installationstrådarna i de jackbara anslutningsklämmorna 22 till 31 dras ut. Dessutom måste alla interna kontakter till LSU 35 (Motor / Sens) försiktigt kopplas löst. När de 3 fästskruvarna **B2** har avlägsnats med en **kryssmejsel nr. 1** kan LEB 35 avlägsnas från LMB 35 och bytas ut mot ett nytt LEB 35 (se också **Bild 39**). Kablarna måste anslutas igen.



#### Varning

- När den nya LEB 35 ansluts måste man se till att anslutningsklämmorna och flatbandskontakten kopplas rätt (se också **Bild 6** angående detta).
- Efter ett byte av LEB 35 måste absolut en **kontroll av alarmöverföringen** enligt kap. 7.7.1 genomföras för larm 1 och larm 2.

## 9.5 Avfallshantering

Den linjära värmedetektorn ADW 535 består inklusive sin förpackning av återvinnbara material och kan i enlighet med kap. 9.5.1 avfallshandteras för återanvändning.

### 9.5.1 Material som har använts



#### Miljöskydd / återanvändning

Alla råämnen och material samt tillverkningsmetoderna för ADW 535 har valts och använts under beaktande av ekologiska och miljöskonande aspekter enligt ISO 14000.

Avfallet som uppstår vid monteringen (förpacknings- och plastdelar) är återvinnbart och bör tillföras återanvändningen.

Apparater som inte längre används, givarrör eller delar av dem ska bortskaffas på ett ekologiskt sätt.

Tillverkaren av ADW 535 förpliktar sig att ta tillbaka defekta apparater och givarrör, eller sådana som inte längre används och avfallshandtera dessa på ett ekologiskt sätt. För detta har tillverkaren ett övervakat och godkänt avfallshandteringskoncept. Denna tjänst är tillgänglig i hela världen till självkostnadspris.

#### Material som används i ADW 535:

Utvärderingsenhet	Glasfiberförstärkt, duroplastisk polyester
Övervakningsanordning LSU 35	St / Cu / CuZn
Kretskort allmänt	Epoxihartslaminat
Lödprocess	miljövänlig tillverkning enligt RoHS
Folie på höljets framsida	PE
Givarrör	Cu / St / PTFE / PA
Förbindelser	CuZn / St / PVDF
klämmor	PP /St / CuZn

# 10 Störningar

## 10.1 Allmänt

Vid åtgärdandet av störningar får inga ingrepp på kretskorten vidtas på plats. Detta gäller speciellt för utbyte av de lödda komponenterna. Kretskorten måste bytas ut komplett varefter det defekta kortet skickas till tillverkaren för reparation tillsammans med en reparationsedel där störningsorsaken anges.



### Varning

Endast utbildad yrkespersonal är befogad att ersätta och byta ut kretskorten. Vid hanteringen måste lämpliga åtgärder som skyddar mot statisk urladdning beaktas och vidtas.

## 10.2 Garantianspråk

Om ovan nämnda anvisningar inte beaktas upphör garantin och tillverkarens ansvar för ADW 535.



### Fara

- Reparationer på apparaten och dess delar måste utföras av yrkespersonal utbildad av tillverkaren. Om denna förordning inte beaktas leder det till att garantin och tillverkarens ansvar för ADW 535 upphör att gälla.
- Alla reparationer och åtgärdade störningar måste dokumenteras.
- Efter en reparation resp. åtgärdad störning måste en funktionskontroll av ADW 535 genomföras.

## 10.3 Felsökning och åtgärdande

### 10.3.1 Störningstillstånd

Med hjälp av händelseminnet och visningen av händelsekoder – som kan visas med hjälp av segmentdisplayen på LMB 35 (omkopplarställning **E**) – kan felorsaken ringas in i störningsfallen. I följande tabell listas de potentiella störningstillståndens händelsekoder med information om hur de kan åtgärdas. Eftersom samma koder alltid består för givarrör I och II, anges dessa tillsammans. Vid tolkningen måste därför respektive händelsegrupp beaktas (t.ex. **G10** eller **G20**). En lista med alla händelsekoder kan ses i kap. 8.5.4.3.



#### Anmärkning

**Sammansatta koder:** Vid flera händelser per händelsegrupp adderas visningarna  
Exempel: Visning **012** = händelsekod **004** och **008**.

<b>G04, Temperatursensor LMB störningar</b>			
Kod	Betydelse	Kontroll:	möjliga orsaker och åtgärdande:
<b>016</b>	störning temperatursensor LMB	LMB, temperatursensor	• LMB defekt è ersätt
<b>032</b>	ogiltig parameter, temperatursensor LMB (tillverkningsfel)	LMB, temperatursensor	• LMB defekt è ersätt
<b>G11 eller G21, temperatursensor I / II störningar</b>			
Kod	Betydelse	Kontroll:	möjliga orsaker och åtgärdande:
<b>016</b>	Störning extern temperatursensor	Anslutningskabel, anslutningsklämmor LMB, LEB, temperatursensor	• Anslutningskabel inte korrekt ansluten eller defekt è kontrollera, byt ut • temperatursensor defekt è ersätt • LMB (eller LEB) defekt è ersätt
<b>032</b>	ogiltig parameter, extern temperatursensor (tillverkningsfel)	Anslutningskabel, anslutningsklämmor LMB, LEB, temperatursensor	• Anslutningskabel inte korrekt ansluten eller defekt è kontrollera, byt ut • temperatursensor defekt è ersätt • LMB (eller LEB) defekt è ersätt
<b>064</b>	störning givarrör – extern temperatursensor, kompensering	Anslutningskabel, anslutningsklämmor LMB, LEB, temperatursensor, konfiguration	• Anslutningskabel inte korrekt ansluten eller defekt è kontrollera, byt ut • temperatursensor defekt è ersätt • LMB (eller LEB) defekt è ersätt • Konfiguration è kontrollera
<b>G12 eller G22, trycksensor I / II störningar</b>			
Kod	Betydelse	Kontroll:	möjliga orsaker och åtgärdande:
<b>001</b>	störning trycksensor	flatbandskabel-anslutning LMB, LEB, trycksensor (LSU)	• flatbandskabel inte korrekt ansluten eller defekt è kontrollera, byt ut • trycksensor defekt è ersätt LSU • LMB (eller LEB) defekt è ersätt
<b>002</b>	störning underspänning / LSU	matningsspänning på ADW, flatbandskabel-anslutning LMB, LEB, stegmotor (LSU)	• ledningsarean till ADW inte dimensionerad tillräckligt stor • flatbandskabel inte korrekt ansluten eller defekt è kontrollera, byt ut • stegmotor defekt è ersätt LSU • LMB (eller LEB) defekt è ersätt
<b>004</b>	ogiltig parameter, trycksensor (tillverkningsfel)	trycksensor	• byt ut LSU
<b>008</b>	överskridning av mätområdet positiv, trycksensor	drift, användning (förhöjd omgivningstemperatur)	• hålla den minimala temperaturen vid första reset
<b>016</b>	överskridning av mätområdet negativ, trycksensor	drift, användning (förhöjd omgivningstemperatur)	• hålla den minimala temperaturen vid första reset
<b>032</b>	fel i styrningen av stegmotorn	matningsspänning på ADW	• ledningsarean till ADW inte dimensionerad tillräckligt stor

è è

## Störningar

Fortsättning:

<b>G30 eller G40, provningsstörningar givarrör I / II</b>			
<b>Kod</b>	<b>Betydelse</b>	<b>Kontroll:</b>	<b>möjliga orsaker och åtgärdande:</b>
001	kontroll brott givarrör	givarrör, skruvkoppling (också på givarrör-ändan), övergångar, anslutning på ADW, förbindelse till stegmotor på LSU	<ul style="list-style-type: none"> <li>kontrollera om givarröret har avbrott (skruvkopplingar, övergångar, anslutning till ADW)</li> <li>tätetsprovning och läckagesökning (läckspray) enligt kap. 5.4.2.5</li> <li>defekt eller lös anslutning till stegmotorn (LSU)</li> <li>ny första reset när felet är åtgärdat</li> </ul>
002	kontroll klämning givarrör	givarrör, övergångar flexslang till metallrör (i fördelningsdosor), för små radier vid riktningbyte	<ul style="list-style-type: none"> <li>kontrollera om givarröret har klämningar (övergångar i fördelningsdosor, radier)</li> <li>ny första reset när felet är åtgärdat</li> </ul>
004	kontroll läcka givarrör	givarrör, skruvkoppling (också på givarrör-ändan), övergångar, anslutning på ADW	<ul style="list-style-type: none"> <li>kontrollera om givarröret har avbrott (skruvkontakter, övergångar, anslutning till ADW)</li> <li>tätetsprovning och läckagesökning (läckspray) enligt kap. 5.4.2.5</li> <li>ny första reset när felet är åtgärdat</li> </ul>
008	ogiltig parameter, övervakning av givarrör	tryckmättnings- och övervakningsanordning LSU	<ul style="list-style-type: none"> <li>flatbandskabel inte korrekt ansluten eller defekt ÷ kontrollera, byt ut</li> <li>trycksensor defekt ÷ ersätt LSU</li> <li>LMB (eller LEB) defekt ÷ ersätt</li> </ul>
016	kontroll avbruten, givarrör	matningsspänning på ADW	<ul style="list-style-type: none"> <li>ledningsarean till ADW inte dimensionerad tillräckligt stor</li> </ul>
032	maxlängd givarrör överskriden, givarrör	längd givarrör	<ul style="list-style-type: none"> <li>kontrollera givarrörets längd</li> <li>justera givarrörets längd</li> </ul>
064	otätt givarrör <b>Anmärkning:</b> Källan till den här störningen hittas inte med de vanliga kontrollerna och kan heller inte urskiljas utan utvidgade övervakningsalgoritmer.	givarrör, skruvkoppling (också på givarrör-ändan), övergångar, anslutning på ADW	<ul style="list-style-type: none"> <li>kontrollera om givarröret har avbrott (skruvkontakter, övergångar, anslutning till ADW)</li> <li>tätetsprovning och läckagesökning (läckspray) enligt kap. 5.4.2.5</li> <li>ny första reset när felet är åtgärdat (tätetsprovning obligatorisk vid användning av "ADW Config")</li> </ul>
<b>G50 eller G60, första reset-störningar givarrör I / II</b>			
<b>Kod</b>	<b>Betydelse</b>	<b>Kontroll:</b>	<b>möjliga orsaker och åtgärdande:</b>
001	tätetsprovning negativ (underkänt)	givarrör, skruvkoppling (också på givarrör-ändan), övergångar, anslutning på ADW	<ul style="list-style-type: none"> <li>kontrollera om givarröret har avbrott (skruvkontakter, övergångar, anslutning till ADW)</li> <li>tätetsprovning och läckagesökning (läckspray) enligt kap. 5.4.2.5</li> <li>ny första reset när felet är åtgärdat</li> </ul>
002	Timeout första reset	tryckmättnings- och övervakningsanordning LSU	<ul style="list-style-type: none"> <li>flatbandskabel inte korrekt ansluten eller defekt ÷ kontrollera, byt ut</li> <li>trycksensor defekt ÷ ersätt LSU</li> <li>LMB (eller LEB) defekt ÷ ersätt</li> </ul>
004	längdprovning negativ (underkänt)	den angivna givarrör-längden är inte korrekt programmerad (EasyConfig eller "ADW Config"), fel monterad givarrör-längd, eventuellt är givarrör I och II omkastade, eventuellt läckage i givarröret, eventuellt olika temperatur mellan givarrör och ADW	<ul style="list-style-type: none"> <li>kontrollera måttet (installerad längd)</li> <li>kontroll av givarrörets allokering (I / II)</li> <li>kontrollera programmeringen (angiven längd)</li> <li>tätetsprovning och läckagesökning (läckspray) enligt kap. 5.4.2.5</li> <li>sänk rörövervakningens känslighet</li> <li>genomför första reset utan längdprovning ("ADW Config")</li> </ul>

÷ ÷

Fortsättning:

008	första reset, ogiltig parameter givarrör	tryckmättnings- och övervakningsanordning LSU givarrör-längd	<ul style="list-style-type: none"> <li>flatbandskabel inte korrekt ansluten eller defekt ÷ kontrollera, byt ut</li> <li>trycksensor defekt ÷ ersätt LSU</li> <li>LMB (eller LEB) defekt ÷ ersätt</li> <li>inställd givarrörlängd har ändrats ÷ genomför ny första reset</li> </ul>
016	avbrott	givarrör, skruvkoppling (också på givarrör-änden), övergångar, anslutning på ADW	<ul style="list-style-type: none"> <li>kontrollera om givarröret har avbrott</li> <li>täthetsprovning och läckagesökning (läckspray) enligt kap. 5.4.2.5</li> <li>ny första reset när felet är åtgärdat</li> </ul>
032	första reset avbruten	matningsspänning på ADW	<ul style="list-style-type: none"> <li>ledningsarean till ADW inte dimensionerad tillräckligt stor</li> </ul>
<b>G70, störningar RIM 1, RIM 2</b>			
<b>Kod</b>	<b>Betydelse</b>	<b>Kontroll:</b>	<b>möjliga orsaker och åtgärdande:</b>
001	störning RIM 1, saknas eller defekt	flatbandskabel-anslutning modul	<ul style="list-style-type: none"> <li>flatbandskabel inte korrekt ansluten eller defekt ÷ kontrollera, byt ut</li> <li>modulen har avlägsnats utan avregistrering</li> <li>modul defekt ÷ ersätt</li> </ul>
016	störning RIM 2, saknas eller defekt		
064	störning inkompatibelt RIM	beakta produktionsstatus, bör vara: större än 181214	<ul style="list-style-type: none"> <li>byt ut RIM</li> </ul>
128	störning RIM, för många RIM	antal RIM	<ul style="list-style-type: none"> <li>endast 2 RIM tillåtet!</li> </ul>
<b>G71, störningar XLM</b>			
<b>Kod</b>	<b>Betydelse</b>	<b>Kontroll:</b>	<b>möjliga orsaker och åtgärdande:</b>
001	störning XLM, saknas eller defekt	flatbandskabel-anslutning modul	<ul style="list-style-type: none"> <li>flatbandskabel inte korrekt ansluten eller defekt ÷ kontrollera, byt ut</li> <li>modulen har avlägsnats utan avregistrering</li> <li>modul defekt ÷ ersätt</li> </ul>
004	störning XLM, för många XLM	antal XLM	<ul style="list-style-type: none"> <li>endast 1 XLM tillåtet!</li> </ul>
<b>G72, störningar SD memory card / SIM</b>			
<b>Kod</b>	<b>Betydelse</b>	<b>Kontroll:</b>	<b>möjliga orsaker och åtgärdande:</b>
001	störning SD memory card, saknas eller defekt	SD memory card	<ul style="list-style-type: none"> <li>SD memory card saknas eller har inte snäppt på plats</li> <li>SD memory card har avlägsnats utan avregistrering</li> <li>SD memory card defekt ÷ ersätt</li> </ul>
016	störning SIM, saknas eller defekt	flatbandskabel-anslutning modul	<ul style="list-style-type: none"> <li>flatbandskabel inte korrekt ansluten eller defekt ÷ kontrollera, byt ut</li> <li>modulen har avlägsnats utan avregistrering</li> <li>modul defekt ÷ ersätt</li> </ul>
064	störning SIM, för många SIM	antal SIM	<ul style="list-style-type: none"> <li>endast 1 SIM tillåtet!</li> </ul>
<b>G80, störningar LMB</b>			
<b>Kod</b>	<b>Betydelse</b>	<b>Kontroll:</b>	<b>möjliga orsaker och åtgärdande:</b>
001	störning operativsystem 1	LMB	<ul style="list-style-type: none"> <li>LMB defekt ÷ ersätt</li> </ul>
002	störning operativsystem 2	LMB	<ul style="list-style-type: none"> <li>LMB defekt ÷ ersätt</li> </ul>
004	störning underspänning	drivspänning < 8,5 V-DC ledningsarea	<ul style="list-style-type: none"> <li>ledningsarean för liten ÷ måste förstoras</li> <li>Strömförsörjningens spänning är inte ok ÷ kontrollera och korrigera vid behov</li> </ul>
008	störning Klocka	litiumbatteri klockans inställning	<ul style="list-style-type: none"> <li>litiumbatteriets isoleringsremsa sitter kvar ÷ ta bort den</li> <li>klockan är inte ställd</li> <li>litiumbatteri defekt ÷ ersätt</li> </ul>
016	störning EEPROM	LMB	<ul style="list-style-type: none"> <li>genomför HW-reset</li> <li>LMB defekt ÷ ersätt</li> </ul>
032	ogiltig parameter, dag-/nattstyrning	konfiguration dag-/nattstyrning LMB	<ul style="list-style-type: none"> <li>konfigurera om dag-/nattstyrningen ("ADW Config")</li> <li>LMB defekt ÷ ersätt</li> </ul>

## 11 Alternativ

### 11.1 Användning i explosionsfarlig omgivning



#### Fara

Vid användning i explosionsfarlig omgivning måste följande anmärkningar beaktas:

- Vid utförande **ADW 535-1** och **-2** får **endast** givarröret föras in i riskzonen. Utvärderingsenheten ADW 535 **måste** installeras i det säkra området **utanför EX-zonen**.
- Om utvärderingsenheten även måste installeras **i riskzonen måste** utförande **ADW 535-1HDx** resp. **ADW 535-2HDx** användas (se T 140 458 och T 140 459). Dessa får dock **endast** användas i **EX-zon 2** och **22**.
- Den linjära värmedetektorn **ADW 535-1HDx** resp. **ADW 535-2HDx** får **inte** användas i explosionsfarliga områden i **zon 0, 1, 20** och **21**.
- **Undantag:** Efter överenskommelse med tillverkaren av ADW 535, är det möjligt att använda ADW 535 i **Ex-zonerna 1** och **21** om ett speciellt testat och godkänt ADW-hölje används. Sådana användningsområden resp. apparatversioner är delvis föremål för olika landspecifika provningar och måste därför avtalas med ansvariga myndigheter och registreringsinstanser. Sådana avtal som alltid krävs med de landspecifika instanserna som provar och godkänner måste förhandlas fram av tillverkaren av ADW 535.
- Givarröret **måste alltid** anslutas till **potentialutjämnningen** (jordklämman) på lämpligt sätt.

## 11.2 ADW-nätverkskoppling

Med hjälp av tilläggsmodulerna SIM 35 och SMM 535 kan en ADW-nätverkskoppling förverkligas via ett RS485-gränssnitt. En ADW-nätverkskoppling kan också ske direkt på ADW 535 (LMB 35) via Ethernet-gränssnittet. En kombination av båda principerna är möjligt om det maximala antalet deltagare i hela nätverket hålls under 250.



### Anmärkning

- Det normala larmet som ADW 535 ger till den överordnade instansen sker inte via ADW-nätverkskopplingen. För detta ska reläerna "Larm" / "Störning" i ADW, eller SecuriFire-/Integral-ringledningen från XLM 35 användas.
- ADW-nätverkskopplingen kan inte kombineras med ASD-nätverkskopplingen.

### 11.2.1 ADW-nätverk via RS485-gränssnitt från SIM 35

Om tilläggsmodulen SIM 35 används kan man nätverkskoppla flera ADW-enheter med varandra. Ett ADW-nätverk kan ha upp till 250 deltagare. I ADW-nätverkskopplingen krävs en SMM 535 som mastermodul, över vilken anslutningen till en PC sker. Med hjälp av PC:n och konfigurations-programmet "ADW Config" kan alla ADW 535 i nätverkskopplingen konfigureras, visualiseras och manövreras. SIM 35 åstadkommer en galvanisk avskiljning mellan RS485-gränssnittet och LMB 35 (ADW 535).

Varje SIM 35 resp. ADW 535 måste ges en egen adress. Dessa måste tilldelas **uppstigande** enligt den befintliga ledningsdragningsens topologi (se också Bild 40).

SIM 35 är utrustad med två vridomkopplare (S1 och S2) för inställning av nätverksadressen (se kap. 8.5.6).

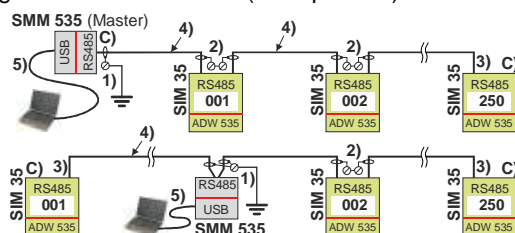
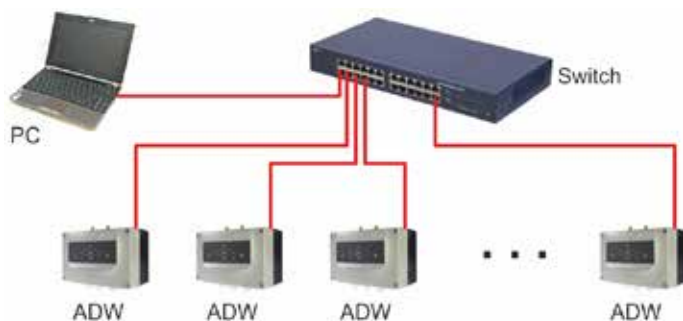


Bild 40 Uppbyggnaden av ett RS485 ADW-nätverk

- 1) Skärmen ansluten till potentialutjämnningen, endast i SMM 535, koppla inte upp på den sista SIM 35; **3)**
- 2) Skärmen ansluten med kopplingsklämma.
- 3) Om SMM 535 befinner sig i nätverkskopplingen, koppla inte upp skärmen på den första och den sista SIM 35 (början och slut).
- 4) Nätverkskabel: 4-tråds, tvinnad / skärmad (endast 3 trådar används, total längd max. 1000 m).
- 5) USB-kabel; max. 3 m längd.
- C) Bus-termineringen måste ske båda ändarna av nätverkskopplingen (början och slut) (bygel "TERM", ställning "C")

### 11.2.2 ADW-nätverk via Ethernet-gränssnitt från LMB 35

Via Ethernet-gränssnittet direkt från ADW 535 (LMB 35) kan man nätverkskoppla flera ADW-enheter med varandra. Ett ADW-nätverk kan ha upp till 250 deltagare. Detta nätverk bildar ett oberoende 169.254.0.0/16 IP-subnät och därför går det inte att dirigera till det. Att integrera ADW-enheterna i ett befintligt IT-nätverk eller via internet (fjärr-åtkomst) är inte möjligt. I fråga om en möjlig konstellation och uppbyggnaden gäller de allmänna reglerna för Ethernet-teknologin. Följande exempel visar en möjlig variant av ett ADW-nätverk via Ethernet-gränssnittet.



**Bild 41** Uppbyggnaden av ett ADW Ethernet-nätverk

#### Viktiga anmärkningar, förfarande vid driftsättningen:

- Ledningslängderna mellan deltagarna såsom det visas på **Bild 41** (Switch – ADW / Switch – PC) är maximalt 100 m.
- Om längre ledningar krävs måste detta förverkligas med lämplig optokabel-teknologi.
- Varje ADW behöver en egen IP-adress (fabriksinställning: 169.254.1.1). IP-adressen måste vara entydigt tilldelad inom nätverket och ligga i området 169.254.xxx.xxx/16.
- Fördelningen av IP-adress sker inte automatiskt.
- Första driftsättning för tilldelning av statisk IP-adress måste ske direkt på varje ADW (med "ADW Config").
- Närmare detaljer om nätverksuppbyggnaden finns i kap. 7.1.1.

## 12 Artikelnummer och reservdelar

### 12.1 Utvärderingsenhet och tillbehör

Beteckning	Artikel-nr.
Linjär värmedetektor ADW 535-1, för 1 givarrör	11-1000000-01-XX
Linjär värmedetektor ADW 535-2, för 2 givarrör	11-1000000-02-XX
Linjär värmedetektor ADW 535-1HDx, för 1 givarrör (ATEX, se T 140 458 och T 140 459)	11-1000001-01-XX
Linjär värmedetektor ADW 535-2HDx, för 2 givarrör (ATEX, se T 140 458 och T 140 459)	11-1000001-02-XX
eXtended Line-modul XLM 35 inkl. monterings-sats •	11-2200003-01-XX
Relägränssnittsmodul RIM 36 inkl. monterings-sats	11-2200005-01-XX
Seriell gränssnittsmodul SIM 35, inkl. monterings-sats	11-2200000-01-XX
Seriell mastermodul SMM 535	11-2200001-01-XX
Extern temperatursensor ART 535-10	11-1000002-10-XX
Extern temperatursensor ART 535-10 / 400 °C	50-0500176-01-XX
Extern temperatursensor ART 535-30 400 °C / EX 1	50-0500176-03-XX
Extern temperatursensor ART 535-30 400 °C / EX 21	50-0500176-04-XX
Ethernet-kabel 3,0 m	30-6800006-02-XX
SD memory card (industriellt utförande)	11-4000007-01-XX
Kretskort Main Board (moderkort) LMB 35 (för ADW 535-1 / -2)	11-1200001-01-XX
Kretskort Extension Board (expansionskort) LEB 35 (för ADW 535-2)	11-1200002-01-XX
Tryckmättnings- och övervakningsanordning LSU 35 komplett	11-1200003-01-XX
Litiumbatteri BR 2032	11-4000008-01-XX
Kabelskruvkoppling M20 ATEX (sats med 10 st.)	11-4000003-01-XX
Kabelskruvkoppling M25 ATEX (sats med 10 st.)	11-4000004-01-XX
Adapter för US-kabelskruvkoppling AD US M-Inch	11-2300029-01-XX
Universellt modulfäste UMS 35	4301252.0101

- inte UL/ULC testad

### 12.2 Givarrör och tillbehör

Artikelnumren för allt tillgängligt givarrör-material (rör, skruvkopplingar o.s.v.) anges i ett separat dokument; T 140 362.

## 13 Tekniska data

Typ		ADW 535			
Matningsspännings-område		9 till 30 (UL/FM = 10,6 till 27)			V-DC
Strömförbrukning maximal, mätt vid $\bar{e}$		vid 12 V-DC-drift	vid 24 V-DC-drift	typiskt	
		9 V-DC •	18 V-DC •	24 V-DC	
ADW 535-1	Ingen störning/störning	ca. 75	ca. 45	ca. 35	mA
	Larm I	ca. 90	ca. 52	ca. 42	mA
	Provning	ca. 660	ca. 270	ca. 210	mA
	Uppvärmning under $-20\text{ °C}$	ca. 775	ca. 360	ca. 275	mA
ADW 535-2	Ingen störning/störning	ca. 95	ca. 53	ca. 43	mA
	Larm I + II	ca. 125	ca. 71	ca. 57	mA
	Provning	ca. 660	ca. 290	ca. 230	mA
	Uppvärmning under $-20\text{ °C}$	ca. 775	ca. 375	ca. 290	mA
dessutom med 1 RIM 36		ca. 48	ca. 23	ca. 15	mA
dessutom med 2 RIM 36		ca. 96	ca. 46	ca. 30	mA
dessutom med XLM 35 (inte UL/ULC testad)		ca. 20	ca. 10	ca. 5	mA
dessutom med SIM 35		ca. 20	ca. 10	ca. 5	mA
SMM 535 (inte från ADW, utan från PC via USB-anslutning)		max. 100			mA
Strömspik vid tillslagning , (orsakad av EMC-skyddselementen på ADW-matningsingången)		ca. 5			A
		i max 1			ms
Givarrör-längd					se kap. 4.5
Givarrör- $\emptyset$ , Cu och St (yttre / inre)					$\emptyset$ 5 / 4 mm
Givarrör- $\emptyset$ , PTFE (yttre / inre)					$\emptyset$ 6 / 4 mm
Responsintervall		EN 54-22, klassA11 – GI / UL/ULC, motsv. kA11 – GI NFPA 72, klass <b>Ordinary</b> , <b>Intermedidate</b> , <b>High</b> / RVS / KFI			
Kapslingsklass enl. IEC 529 / EN 60529		65			IP
Omgivningsförhållanden enl. IEC 721-3-3 / EN 60721-3-3		3K5 / 3Z1			klass
Omgivningsgrupp enl. EN 54-22		III			grupp
Ytterligare omgivningsförhållanden:					
• Temperaturområde utvärderingsenhet		-30 – +70			°C
• Temperaturområde givarrör		-40 – +300 (Teflon = -40 – +200) $f$			°C
• max. tillåten förvaringstemperatur för utvärderingsenheten (utan kondensering)		-30 – +70			°C
• Omgivningsvillkor fukt utvärderingsenhet (permanent, IP 65)		95			% rel./f
• Omgivningsvillkor fukt givarrör (permanent)		100			% rel./f
max. belastningsbarhet reläkontakter		50 (UL max. 30)			V-DC
		1			A
		30			W
max. belastningsbarhet per OC-utgång (spänningstålighet 30 V-DC)		100			mA
Anslutningsklämmor jackbara		2,5			mm <sup>2</sup>
Kabelgenomföring för kabel- $\emptyset$		$\emptyset$ 5 – 12 (M20) / $\emptyset$ 9 – 18 (M25)			mm
Skyddshylsa ART 535-x		rostfritt stål V4A 1.4571			
Kapslingens material		ABS-blandning, UL 94-V0			
färg		grå 280 70 05 / antracit violett 300 20 05			RAL
Godkännanden		EN 54-22 / FM 3210 / UL 521 / ULC-S530-M91 / RVS / KFI			
Mått ADW 535-1 / -2 (B x H x D)		250 x 212 x 134			mm
Vikt		ADW 535-1			1500 g
		ADW 535-2			1970 g

## Anmärkning



- Strömförbrukning vid maximalt tillåtet spänningsfall i den elektiska installationen (avgörande värde för beräkningen av ledningsarea).
- , Utlöser bland annat omedelbart skyddskretsen i strömförsörjningar med överbelastningsskydd (i första hand i apparater som saknar nödströmförsörjning och med en utgångsström på < 1,5 A).
- $f$  Efter överenskommelse med tillverkaren är även högre temperaturområden möjliga beroende på material i givarröret. När givarröret används i temperaturer över 100 °C måste fästklämmor av metall användas.

## 14 Bildförteckning

Bild 1	Allmän funktionsprincip .....	20
Bild 2	Blockschema.....	21
Bild 3	Processförlopp för projektrelaterad programmering .....	22
Bild 4	Uppbyggnad ADW 535 .....	32
Bild 5	Uppbyggnad mekanisk.....	33
Bild 6	Uppbyggnad elektrisk.....	35
Bild 7	Användargränssnitt "ADW HeatCalc" .....	39
Bild 8	Definitioner givarrör-längder.....	40
Bild 9	Processförlopp för projektrelaterad programmering och inställning.....	43
Bild 10	Placering av ADW 535-2 i tunnlar .....	44
Bild 11	Tunnel med välvt, runt tak .....	44
Bild 12	Tunnel med platt tak.....	44
Bild 13	Tunnel med platt tak, mer än 3 körfiler .....	44
Bild 14	Exempel, rumsövervakning .....	45
Bild 15	Måttitning, hålschema Utvärderingsenhet .....	51
Bild 16	Översikt givarrör-uppbyggnad .....	53
Bild 17	Exempel uppdragning av givarröret i tunnlar .....	54
Bild 18	Siktinkel vid montering av givarrör i tunnlar .....	54
Bild 19	Givarrör-kopplingar .....	55
Bild 20	Anslutning av mini-kompressorn .....	57
Bild 21	Installation av tillägsmoduler .....	60
Bild 22	Typer av matning .....	64
Bild 23	Reset ingång.....	64
Bild 24	Styrning via matningen med reläer.....	65
Bild 25	Styrning via ingången "Reset Extern" .....	66
Bild 26	Anslutning till gruppidentifikation .....	67
Bild 27	Anslutning till enskild identifikation eller ringledning .....	68
Bild 28	Anslutning från XLM 35.....	68
Bild 29	Anslutning av OC-utgångar .....	69
Bild 30	Anslutning av extern temperatursensor.....	69
Bild 31	Manövrerings- och visningselement på LMB 35.....	72
Bild 32	Konfigurationsöversikt.....	72
Bild 33	Processförlopp driftsättning via EasyConfig .....	75
Bild 34	Processförlopp driftsättning med konfigurations-programmet "ADW Config".....	76
Bild 35	Manövrerings- och visningselementen .....	92
Bild 36	Manövrering och visning XLM 35 .....	103
Bild 37	Manövrering och visning SIM 35 .....	103
Bild 38	Manövrering och visning SMM 535 .....	104
Bild 39	Demontering av LSU 35, LMB 35 och LEB 35 .....	107
Bild 40	Uppbyggnaden av ett RS485 ADW-nätverk .....	115
Bild 41	Uppbyggnaden av ett ADW Ethernet-nätverk.....	116