

[illegible]

01-11-2012

www.limotec.be

INHOUD

1	INLEIDING	3
2	OPBOUW VAN DE MD300 CENTRALE	3
2.1	DETECTIE-EENHEID	3
2.2	INGEBOUWDE RELAIKAART	3
2.3	PC BUS (RS232)	4
2.4	I/O BUS (RS485)	4
2.4.1	DE VOEDINGSMONITOR	5
2.4.2	MD300 HERHAALBORD	6
2.4.3	DE EXTERNE RELAIKAARTEN	6
2.5	INTERNE OVERWAKING	7
3	APPENDIX	8
3.1	MD300 CONFIGURATIESOFTWARE MET LICENTIE	8
3.2	BEKABELING & OPBOUW VAN HET RS485 NETWERK	8
3.3	MELDINGEN OP DE MD300 CENTRALE	9
3.3.1	LUSMELDINGEN	9
3.3.2	VOEDINGSFOUTEN	9
3.3.3	PARAMETERFOUTEN	10
3.3.4	FOUTEN OVERWAAKTE UITGANGEN	11
3.3.5	PERIFERIE- & COMMUNICATIEFOUTEN	11
3.3.6	FOUTEN INTERNE OVERWAKING	12

1 INLEIDING

Deze handleiding voor de installateur behandelt de opbouw en de werking van de MD300 conventionele centrale voor branddetectie en is bedoeld als een technisch document ter ondersteuning.

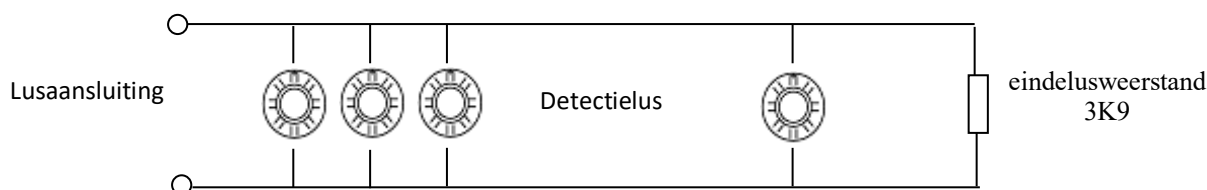
Voor de bediening van de centrale verwijzen we naar de handleiding voor de gebruiker.

2 OPBOUW VAN DE MD300 CENTRALE

2.1 DETECTIE-EENHEID

De MD300 conventionele centrale voor branddetectie met microcontroller is overeenkomstig de Europese Normen EN54-2/A1 en EN54-4/A2 opgebouwd.

De MD300 centrale is standaard met 16 detectielussen (circuits) opgebouwd. Elke detectielus dient met een einde-lus-weerstand van $3,9k\Omega\frac{1}{2}W$ te worden afgesloten. Het detectieprincipe is op het stroomverbruik van de detectielus gebaseerd. Een toestandswijziging van één of meerdere detectoren wijzigt het totale stroomverbruik en resulteert in een alarm- of een foutmelding. De verschillende detectieniveaus zijn per lus instelbaar.



2.2 INGEBOUWDE RELAIKAART

De MD300 centrale voor branddetectie is standaard met één relaiskaart met 8 relais uitgerust. De eerste 3 relais zijn overwaakte uitgangen, relais 8 is het fail-safe relais. Alle relais zijn vrij programmeerbaar, behalve relais 8 (fail-safe relais), waar enkel een storingsvoorval kan aan worden toegekend.

AANDACHT:

Een overwaakte uitgang wordt enkel overwaakt indien deze uitgang als actief in de parameters werd ingesteld. Zodra een actieve overwaakte uitgang wordt onderbroken of kortgesloten, zal de centrale voor branddetectie een "Sirenekringfout" melden.

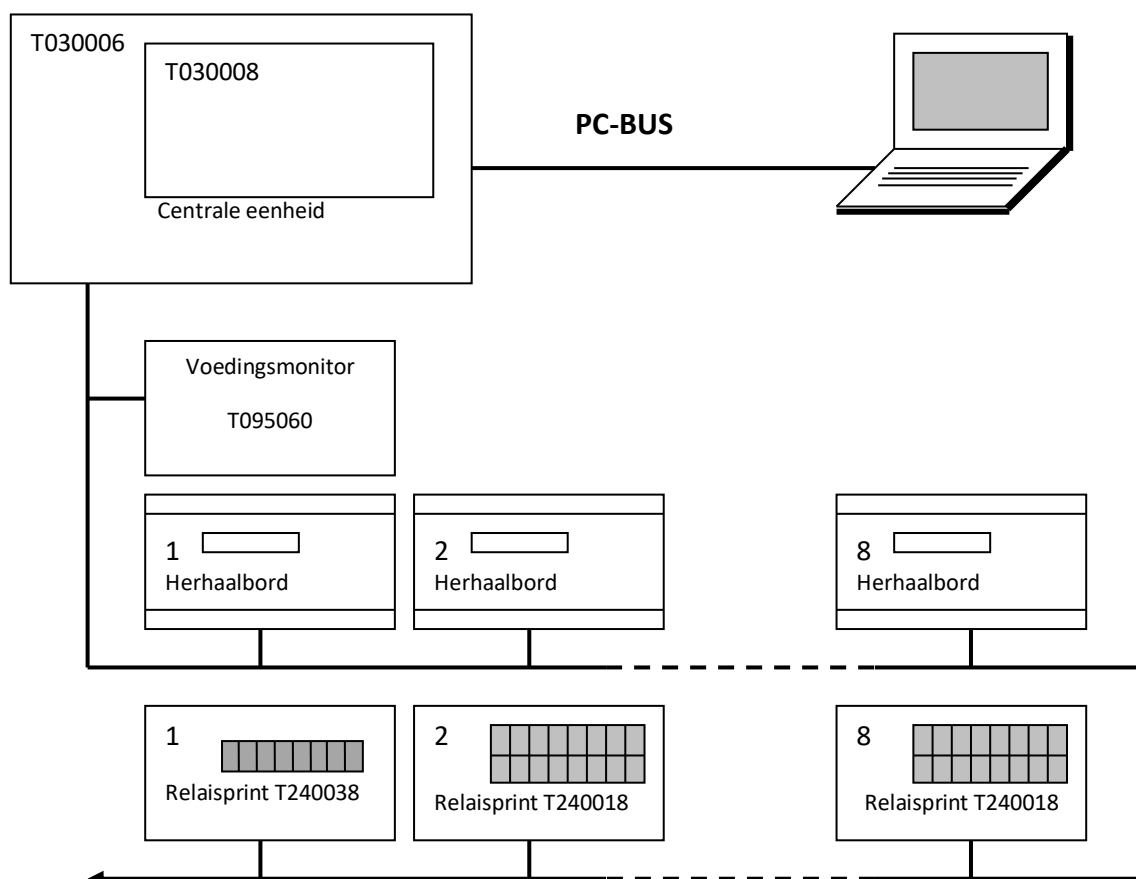
Deze foutmelding kan tijdens werkzaamheden worden vermeden door de overwaakte uitgang met een weerstand van $10k\Omega$ te overbruggen.

2.3 PC BUS (RS232)

De MD300 centrale voor branddetectie is met een RS232 uitgang, voor de rechtstreekse aansluiting door middel van een standaard seriële kabel van de centrale op een PC, uitgerust. Zodra het “MD300 configuratieprogramma” wordt opgestart en de correcte seriële poort is geselecteerd, wordt de verbinding actief (zie “3. Configuratie” voor de werking van het MD300 configuratieprogramma).

2.4 I/O BUS (RS485)

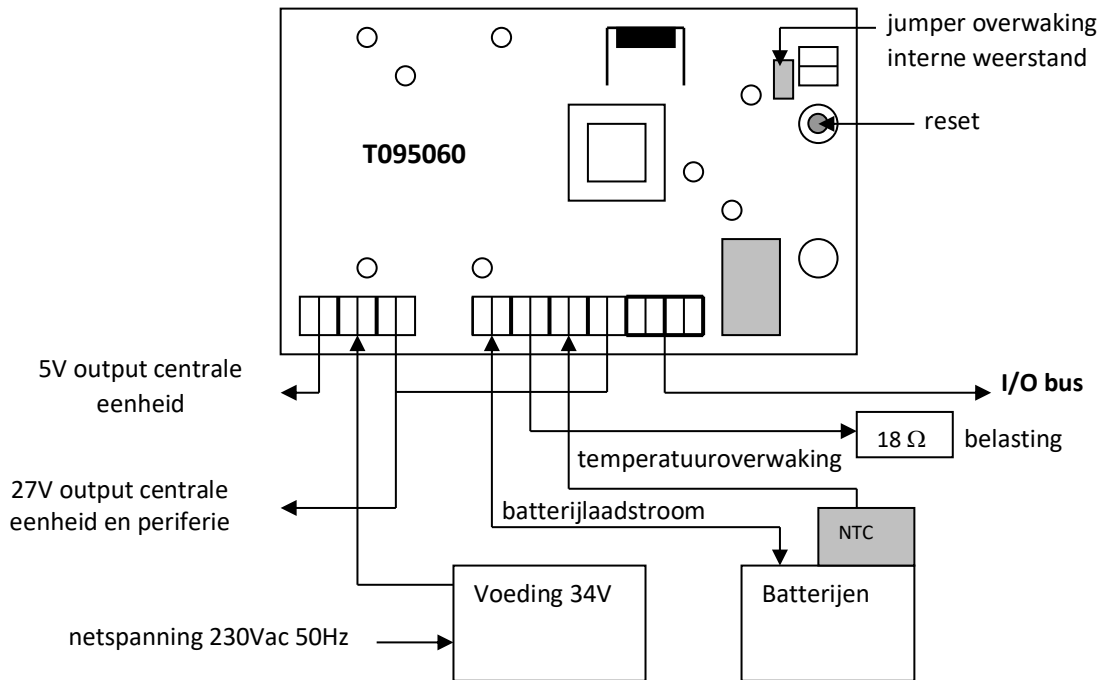
De I/O bus is een externe bus die alle periferie bevat en volgens het RS485 netwerk dient te worden opgebouwd.



2.4.1 DE VOEDINGSMONITOR

Elke MD300 centrale voor branddetectie bevat één voedingsmonitor aangesloten op de I/O bus.

De ingangsspanning voor de voedingsmonitor wordt door een 30V voeding geleverd. Deze spanning wordt naar respectievelijk 5V en 24V omgevormd, voor het voeden van de centrale eenheid en de periferie. Daarnaast levert de voedingsmonitor tevens de laadstroom voor de batterijen.



Teneinde de autonomie van de centrale voor branddetectie te garanderen, voert de voedingsmonitor de onderstaande controles uit:

- **SPANNINGSCONTROLES:**

Zodra de netspanning wordt onderbroken, zal dit in het logboek worden geregistreerd. Pas nadat de netspanning gedurende meer dan 30 minuten is onderbroken, wordt de netspanningsfout op de centrale voor branddetectie gemeld. Na het wegvallen van de netspanning zijn de noodstroombatterijen in staat om de centrale gedurende een bepaalde tijd te laten verder werken. De autonome werking van de centrale wordt door de capaciteit van de ingebouwde batterijen bepaald. De batterijen worden stelselmatig ontladen van zodra zijn de voeding van het systeem overnemen. Op het einde van de autonomie naderen de batterijen de totale ontlading. Dit wordt door het dalen van de batterijspanning gekenmerkt en wordt tijdig door de technische storing “**Lage batterijspanning**” gemeld. Wordt er geen actie ondernomen, dan zal de voedingsmonitor bij het bereiken van de absoluut minimum spanning (ongeveer 21V) de centrale automatisch uitschakelen om beschadiging van de batterijen te voorkomen.

- **BATTERIJ TEMPERATUUR:**

Teneinde de levensduur van de batterijen te optimaliseren, wordt de laadspanning van de batterijen in functie van de temperatuur bepaald.

– **INTERNE WEERSTAND BATTERIJ:**

Teneinde de autonome werking van de centrale voor branddetectie te verzekeren, moeten de batterijen in goede staat zijn. Een veroudering van de batterijen kan de vooropgestelde autonomie van de centrale gevoelig verminderen. Ingeval van verouderde of defecte batterijen neemt de interne weerstand toe. De voedingsmonitor controleert om de 3 uur de interne weerstand. Een te hoge interne weerstand wordt tijdig door de technische storing “Bat. Fout Int. Weerstand” gemeld. In dit geval dienen de batterijen te worden vervangen.

AANDACHT:

Indien de batterijen, na een foutmelding “Fatale Batterijfout” of “Batterijfout interne weerstand”, onder spanning worden vervangen, dan blijft deze melding zelfs na een reset van de centrale op het systeem aanwezig.

Deze meldingen kunnen enkel worden verwijderd door de jumper voor de overwaking van de interne weerstand (JP1) even te verwijderen zodat de batterijtest opnieuw kan worden uitgevoerd.

2.4.2 MD300 HERHAALBORD

Het MD300 herhaalbord laat toe om de actuele toestand van de centrale voor branddetectie op meerdere plaatsen in het gebouw weer te geven.

Het MD300 herhaalbord is uitgerust met een rode LED per lus voor de alarmmelding, een gele LED voor “Stilte”, “Algemene storing” en “Algemeen uit dienst” en een groene LED voor “In bedrijf”.

Het MD300 herhaalbord is standaard met een stiltetoets en een evacuatieschakelaar uitgerust. De stiltefunctie op het MD300 herhaalbord is, door middel van een interne jumper, als “Stilte algemeen” en “Stilte lokaal” instelbaar.

De I/O bus kan **maximum acht MD300 herhaalborden** bevatten. Ken aan elk herhaalbord een uniek adres, binnen het bereik van 1 tot 8, toe.

2.4.3 DE EXTERNE RELAIKAARTEN

De MD300 centrale voor branddetectie is standaard met één relaiskaart met 8 relais uitgerust.

De I/O bus van de centrale kan met één of meerdere relaiskaarten (T240018 of T240038) worden uitgebreid. De adressering van de relaiskaarten gebeurt binair door middel van een DIP-switch. Ken aan elke relaiskaart een uniek adres, binnen het bereik van 1 tot 8, toe.

Een relaiskaart T240018 is met 16 relais uitgerust. De eerste 2 relais dienen als overwaakte uitgang, relais 16 van de eerste relaiskaart (adres 1) is het fail-safe relais.

Een relaiskaart T240038 is met 8 overwaakte uitgangen uitgerust. Deze relaiskaart bevat een foutindicatie (LED) per overwaakte uitgang.

AANDACHT:

De controle van de overwaakte uitgangen op de relaiskaarten is steeds actief. Het is niet mogelijk om de overwaking via de parameters in- of uit te schakelen. Plaats een weerstand van 10kΩ op de niet gebruikte overwaakte uitgangen om foutmeldingen te vermijden.

2.5 INTERNE OVERWAKING

De bedrijfszekerheid van de MD300 centrale voor branddetectie wordt door een interne overwaking van het systeem gegarandeerd en bestaat uit:

- **OVERWAKING VAN DE I/O BUS:**

Elke periferie op de I/O bus wordt overwaakt. Zodra de communicatie met een periferie uitblijft, wordt dit gemeld.

- **OVERWAKING VAN DE PROCESSOR:**

De hoofdprocessor van de MD300 centrale voor branddetectie wordt door een externe processor overwaakt. Het uitvallen van de microprocessor wordt door een externe processor met de gele LED “**Systeemfout**” en door het aansturen van de ingebouwde zoemer gemeld. Bovendien overwaakt de hoofdprocessor de externe processor (deze processor bevindt zich op de displayprint T030008). Indien de externe processor niet functioneert, dan wordt dit als storing “**Externe controller**” gemeld.

- **OVERWAKING VAN DE AANRAAKTOETSEN:**

De MD300 centrale voor branddetectie is met 4 capacitieve toetsen uitgerust (“Stilte”, “Reset”, “Evacuatie” en “Evacuatie vertraagd”). Deze toetsen worden door een processor overwaakt. Ingeval van een defect wordt dit als storing “**Capacitieve toetsen**” gemeld.

3 APPENDIX

3.1 MD300 CONFIGURATIESOFTWARE MET LICENTIE

Het MD300 configuratieprogramma vereist een licentie !

AANDACHT:

De MD300 configuratiesoftware met licentie is enkel beschikbaar voor door Limotec erkende MD300 systeemklanten.

Bovendien wordt de MD300 configuratiesoftware enkel na het volgen van een opleiding met betrekking tot de bekabeling, de aansluitingen, de programmatie en de indienststelling van het systeem beschikbaar gesteld !

3.2 BEKABELING & OPBOUW VAN HET RS485 NETWORK

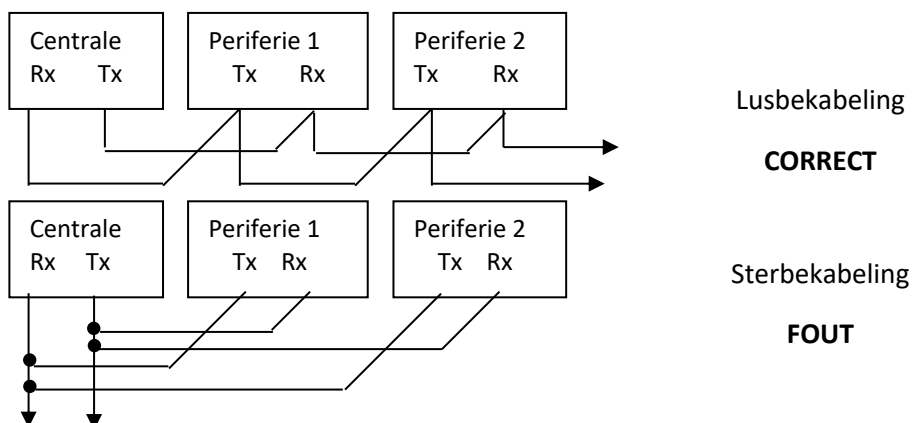
De I/O bus beantwoordt aan de conventie van het RS485 netwerk. De onderstaande punten dienen voor de uitbouw van de I/O bus strikt te worden opgevolgd.

– **MAXIMALE LENGTE:**

De RS485 technologie specificeert een maximale bus lengte van 1 km.

– **LUSBEKABELING:**

Bekabel de periferie steeds in lus (zie onderstaande figuur).



– **KABELKEUZE:**

Een UTP-kabel is een goede keuze voor zover het geen industriële omgeving betreft (externe storingsvelden) en dat de bus lengte beperkt is. Ingeval van twijfel is een afgeschermd kabel (FTP of STP) aanbevolen. Verbind de afscherming aan de voorziene klemmen bij gebruik van een afgeschermd kabel.

– **AFSLUITEN NETWORK:**

Periferiemodules zijn met 2 jumpers uitgerust om de "Tx" (Transmit) en de "Rx" (Receive) van de bus af te sluiten. Het afsluiten van de bus is geen noodzaak (geen reflecties), maar kan een oplossing bieden ingeval van problemen veroorzaakt door externe storing. Enkel de laatste module van de I/O bus mag worden afgesloten. Deze jumpers staan op de aansluitschema's vermeld.

3.3 MELDINGEN OP DE MD300 CENTRALE

3.3.1 LUSMELDINGEN

De melding "VOORALARM" en de detectielus fouten "OPEN" en "KORTGESL." worden automatisch gereset zodra de detectielus terug in rust komt.

MELDING	OORZAAK
<i>Alarm *</i>	1 of meerdere detectoren brengen de detectielus in alarm.
<i>Open *</i>	De detectielus is onderbroken of de lus werd niet met een einde-lus-weerstand $3,9\Omega$ afgesloten (zie opbouw detectie-eenheid).
<i>Kortgel.</i>	Een kortsluiting in de bekabeling van de detectielus.
<i>Vooralarm</i>	1 detector meldt een alarm op een detectielus die als "Vooralarm" werd geconfigureerd.
<i>Alarm+ *</i>	Tenminste 2 detectoren melden een alarm op een detectielus die als "Meervoudig alarm" werd geconfigureerd.
<i>Evacuatie</i>	Een detector meldt een alarm op een detectielus die als "Evacuatie" werd geconfigureerd.

*** Dit zijn de standaard meldingen. Met het MD300 configuratieprogramma kunnen deze teksten worden gewijzigd.**

3.3.2 VOEDINGSFOUTEN

Zie punt "2.3.2. I/O bus (RS485)" voor een beschrijving van de voedingsmonitor.

De voedingsfouten (behalve de batterijfout) worden automatisch gewist van zodra ze hersteld zijn.

STORING	OORZAAK
<i>Netspanningsfout ¹</i>	De netspanning is meer dan een half uur onderbroken. Mogelijke oorzaken: – Geen netspanning – Zekering netspanning (230V) van de centrale onderbroken – Algemene voeding defect
<i>Batterijfout ²</i>	– De batterijen zijn niet aangesloten. – Zekering voedingsmonitor defect. – Kortsluiting op de uitgang van de batterijen.
<i>Lage Bat. Spanning</i>	De netspanning is al geruime tijd onderbroken en de batterijen zijn bijna ontladen.

¹ Netspanningsfout wordt pas gemeld op het ogenblik dat de netspanning meer dan een half uur onderbroken is. Het uitvallen van de netspanning wordt meteen in het logboek geregistreerd. Zodra de netspanning terug is, wordt dit eveneens in het logboek gemeld.

² De aanwezigheid van de batterijen wordt om de 10 minuten gecontroleerd. Het niet detecteren van de batterijen wordt met een batterijfout gemeld. Deze storing zal, na het resetten van de centrale, pas terug verschijnen bij de volgende test (voor zover het probleem niet opgelost werd). Wacht dus voldoende lang vooraleer te besluiten dat het probleem opgelost is !

Bat. Fout Int. Weerstand ³	Verouderde batterijen. De capaciteit van de batterijen is onvoldoende. Vervang de batterijen
Fatale batterijfout ⁴	Defecte batterijen. Vervang de batterijen.

AANDACHT:

- Het logboek vermeldt nog de voedingsfout “Shut down”. Indien de batterijspanning zeer laag is, dan zal de voedingsmonitor de centrale uitschakelen teneinde batterijschade te voorkomen. Alvorens de centrale wordt uitgeschakeld, wordt dit eerst in het logboek met de melding “Shut down” geregistreerd. Deze toestand doet zich voor ingeval de netspanning uitblijft en de centrale reeds de storing “Lage Bat. Spanning” heeft gemeld.
- Verwijder na het vervangen van de batterijen even de jumper “Overwaking Int. Weerstand”, waardoor de batterijtest onmiddellijk wordt uitgevoerd. Indien er binnen de 2 minuten geen voedingsfouten meer worden gemeld, zijn de batterijen in orde.

3.3.3 PARAMETERFOUTEN

Parameterfouten worden met de melding “PAR. FOUT” aangeduid, gevolg door een tekst die de fout omschrijft.

<i>PAR. FOUT</i>	<i>OORZAAK</i>
<i>Geen parameters</i>	De centrale bevat geen parameters. Laad parameters in de centrale.
<i>IC2 – Reference</i> <i>IC2 – Centrale</i> <i>IC2 – Lus</i> <i>IC2 - Sturing</i>	Er is een probleem met het ‘Flash’-geheugen. De hardware moet worden hersteld.
<i>Afwezig – Centrale</i> <i>Afwezig – Lus</i> <i>Afwezig – Sturing</i>	Bepaalde parameters ontbreken. Stuur de parameters met een recent configuratieprogramma opnieuw naar de centrale.
<i>CSUM – Centrale</i> <i>CSUM – Lus</i> <i>CSUM – Sturing</i>	Checksum fout. Sommige parameters zijn corrupt. Stuur de parameters met een recent configuratieprogramma opnieuw naar de centrale.

³ De toestand van de batterijen wordt om de 3 uur getest. De storingen ‘Bat. Fout Int. Weerstand’ en ‘Fatale Batterijfout’ zullen, bij een reset van de centrale, onmiddellijk terug op de centrale worden gemeld, daar de voedingsmonitor de toestand van de laatste test weergeeft. Het is mogelijk de batterijtest, na het eventueel vervangen van de batterijen, onmiddellijk uit te voeren door de jumper ‘Overwaking Int. Weerstand’ even te openen en terug te sluiten. De foutmelding zal verdwijnen als de batterijen door deze nieuwe test in orde bevonden zijn.

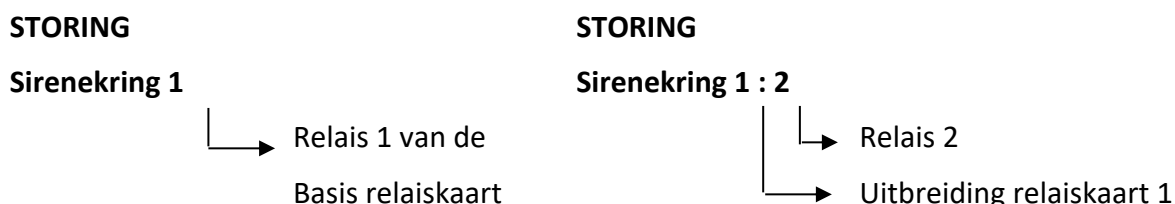
⁴ Als tijdens het testen van de batterijen blijkt dat de batterijspanning lager is dan 21V, dan wordt een ‘Fatale Batterijfout’ gemeld.

3.3.4 FOUTEN OVERWAAKTE UITGANGEN

Naargelang het gebruik van de overwaakte uitgang, wordt de storing als “Sirenekring”, “Waarsch. kring”, “Evac. kring” of “Doormelding” gemeld (zie onderstaande tabel).

STORING	OORZAAK
<i>Waarsch. kring</i>	Melding ingeval van een storing op de overwaakte uitgang voor waarschuwingssirenes.
<i>Evac. kring</i>	Melding ingeval van een storing op de overwaakte uitgang voor evacuatiesirenes ⁵ .
<i>Doormelding</i>	Melding ingeval van een storing op de overwaakte uitgang voor de doormelding.
<i>Sirenekring</i>	Melding ingeval van een storing op een overwaakte uitgang niet gekoppeld aan een voorval ‘Waarschuwing’, ‘Evacuatie – Sirenes’ of ‘Doormelding’.

Na de foutmelding wordt de locatie volgens onderstaande figuur vermeld:



Een storing meldt een onderbreking of een kortsluiting in de bekabeling van de overwaakte uitgang. De eerste 3 relais van de basis relaiskaart zijn overwaakte uitgangen. De overwaking van de niet gebruikte uitgangen kan via de parameters worden uitgeschakeld. Niet gebruikte overwaakte uitgangen op de uitbreiding relaiskaart kunnen niet via de parameters worden uitgeschakeld, maar moeten met een weerstand van 10kΩ worden overbrugd.

3.3.5 PERIFERIE- & COMMUNICATIEFOUTEN

STORING	OORZAAK
<i>PERIF. FOUT</i>	– De periferie (herhaalbord, voedingsmonitor of relaiskaart) is niet aangesloten. – Verkeerde adresinstelling. – Fout in de bekabeling van de I/O bus
<i>COMM. FOUT</i>	Een communicatiefout ontstaat enkel indien de aansturing van een relais op een uitbreiding relaiskaart mislukt. Deze fout kan slechts ontstaan als de I/O bus wordt verstoord.

⁵ De storing ‘Evac. Kring’ wordt enkel gemeld indien het voorval ‘Evacuatie – Sirenes’ aan de overwaakte uitgang werd toegekend (Parameters – Sturingen). De voorvallen ‘Evacuatie – Reset’ en ‘Evacuatie – Stilte’ worden niet als een specifieke sirenekring beschouwd en melden ‘Storing sirenekring’ ingeval van een storing.

3.3.6 FOUTEN INTERNE OVERWAKING

<i>STORING</i>	<i>OORZAAK</i>
<i>Externe controller</i>	De externe controller PIC16F88 op de print T030008 is defect of ontbreekt.
<i>Capacitieve toetsen</i>	1 of meerdere toetsen ('Stilte', 'Reset', 'Evacuatie' of 'Evacuatie vertraagd') op de centrale zijn defect.
<i>IC2 Geheugentest</i>	Het 'Serial flash' geheugen is defect. Dit geheugen bevat de parameters, het logboek en de actuele programma instellingen.

AANDACHT:

Het uitvallen van de hoofdprocessor van de centrale door een defect wordt door het oplichten van de LED "Systeemfout" en de pulserende toon van de ingebouwde zoemer gesignaleerd.