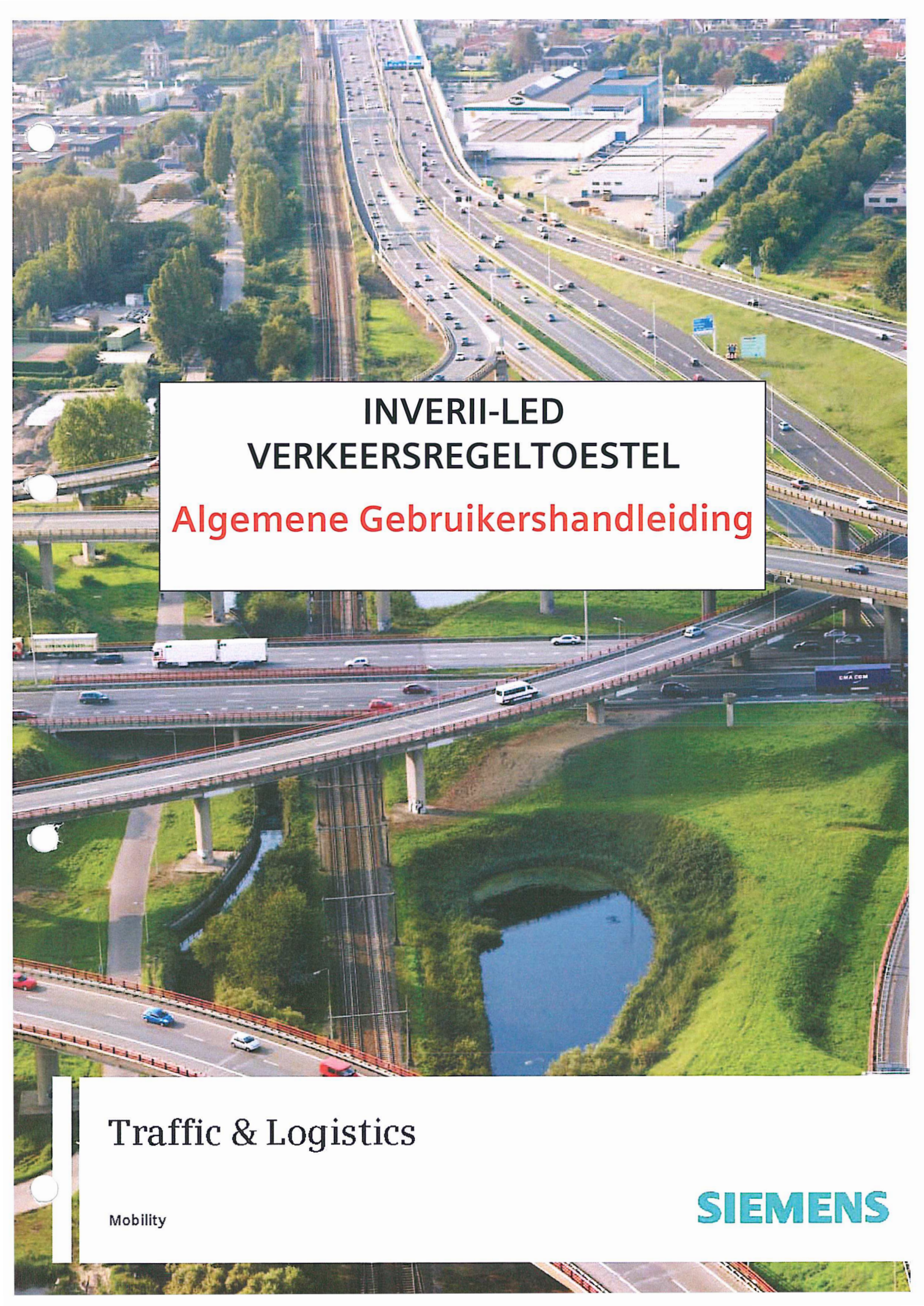




INVERII-LED VERKEERSREGELTOESTEL

Algemene Gebruikershandleiding

Traffic & Logistics

Mobility

SIEMENS

Voorwoord

Deze handleiding is bedoeld voor al het personeel dat moet werken met een INVERII-LED verkeersregeltoestel (VRT). Het INVERII-LED VRT is een doorontwikkeling van de INVER II en INVER I, waarin onder andere de VerkeerslichtLampController (VLC) en de systeemvoeding componenten zijn aangepast. Tevens is de modulaire opbouw verder doorgevoerd en gestandaardiseerd.

De handleiding bevat een beschrijving van het verkeersregelsysteem. Verder beschrijft het alle componenten in het voedingscompartiment, het logicacompartiment, de achterwand en het handbediengedeelte (ook wel politiepaneel genoemd).

Met deze handleiding is het mogelijk de bedrijfstoestand van een verkeersregeltoestel te herkennen en te bedienen. Er is veelvuldig gebruik gemaakt van illustraties om een zo duidelijk mogelijk beeld te geven van het verkeersregeltoestel.

Wijzigingen

Versienr.	Datum	Door	Wijziging
1.00	21-07-2009	H. Looijen	Eerste uitgave.

Inhoudsopgave

Voorwoord	2
Wijzigingen	2
Inhoudsopgave	3
1 Inleiding	5
2 Veiligheid	6
3 Algemene beschrijving	7
3.1. Functies	7
3.2. Werking	8
3.3. Behuizing	9
3.3.1. Typeplaat	10
3.4. Opbouw van het verkeersregeltoestel	11
3.4.1. Handbediengedeelte (Politiepaneel)	12
3.4.2. Energiegedeelte	13
3.4.3. Automaatgedeelte	14
3.5. Achterwand	15
4.1. Bediening van het energiegedeelte	16
4.1.1. Algemeen	16
4.1.2. Waarschuwing	16
4.1.3. Hoofdschakelaar	16
4.1.4. Installatieautomaten	16
4.1.5. Overslagbeveiligingen	16
4.1.6. Dimtrafo	16
4.1.7. Deurschakelaars	16
4.2. Bediening van het automaatdeel	17
4.2.1. Processorrek	17
4.2.1.1. Voeding 24V	17
4.2.1.2. Schakelaar logica voeding	17
4.2.1.3. Voeding 5/24V =	17
4.2.1.4. Modem	18
4.2.1.5. Meetprint	18
4.2.1.6. INPRO	18
4.2.1.7. INABS	18
4.2.1.8. PCV (processormodule van INPRO en INABS)	19
4.2.2. Detectierek	20
4.2.2.1. LD4	20
4.2.2.2. SSM	21
4.2.2.3. SICS	21
4.2.3. KAR	21
4.2.4. 16 kanaals input- en outputkaarten	22
4.2.4.1. 16 kanaals inputkaart	22
4.2.4.2. 16 kanaals outputkaart	22
4.2.5. Rateltickers	23
4.2.5.1. Accross voeding	23
4.2.5.2. Accross rateltikker	23
4.3. Bediening van de achterwand	24
4.3.1. VLC box	24
4.3.2. VLC	25
4.3.3. Modules op de achterwand	25

4.4.	Bediening van het handbediengedeelte (politiepaneel) met Touchpanel	26
4.4.1.	Kruispuntafhankelijk gedeelte.....	26
4.4.2.	Vast gedeelte.....	26
4.4.2.1.	Druktoetsen	27
4.4.2.2.	Bedienpaneel	27
4.4.2.3.	Contrast	27
4.4.2.4.	Communicatie aansluitingen	28
Bijlage A:	Gebruikte afkortingen	29

1 Inleiding

Deze Algemene gebruikershandleiding geeft een beschrijving van:

- ☐ De veiligheidsmaatregelen die u dient te nemen bij het werken langs de weg en bij het werken aan een INVER verkeersregeltoestel in het bijzonder (hoofdstuk 2).
- ☐ De werking van het INVERII-LED verkeersregeltoestel (hoofdstuk 3.2).
- ☐ De bediening van het energiedeel (hoofdstuk 4.1).
- ☐ De bediening van het automaatgedeelte (hoofdstuk 4.2).
- ☐ De bediening van het handbedieninggedeelte (politiepaneel) (hoofdstuk 4.4).
- ☐ Een lijst met gebruikte afkortingen (0).

Naast deze Algemene gebruikershandleiding is er voor het INVERII-LED verkeersregeltoestel een Installatiehandleiding beschikbaar.

Lees deze handleiding zorgvuldig. De fabrikant is niet aansprakelijk voor eventuele schade die ontstaan is door het niet juist opvolgen van de instructies.

2 Veiligheid

Voorkom ongevallen

- ☐ Denk eerst na voordat u iets doet. Ga bij alles wat u doet na welke gevaren er aan het werk verbonden zijn. Neem vervolgens de nodige maatregelen om u en uw collega's te beschermen.
- ☐ Voorkom contact met onder spanning staande draden en delen van de installatie.
- ☐ Schakel de voedingsspanning uit voordat u werkzaamheden aan het VRT verricht.

Uw leidinggevende is over het algemeen verantwoordelijk voor de veiligheid van de medewerkers. Volg daarom de richtlijnen op, die hij/zij geeft om het werk goed en veilig uit te voeren. De medewerker is verplicht de voor de arbeidsplaats geldende beschermingsmiddelen te gebruiken en zich aan de geldende veiligheidsvoorschriften te houden.

Persoonlijke veiligheid

- ☐ Parkeer uw auto, als u werkzaamheden aan een Verkeersregeltoestel (VRT) moet verrichten, indien mogelijk altijd tussen het kruispunt en de kast. Uw auto fungeert dan als buffer bij gevaarlijke (uitwijk)manoeuvres van andere weggebruikers in de richting van kast.
- ☐ Meld uit te voeren werkzaamheden aan een VRT altijd aan de wegbeheerder, zijn/haar toestemming is noodzakelijk.
- ☐ Gebruik bij gevaarlijke situaties (bijvoorbeeld werkzaamheden op de rijbaan) uw zwaailicht. Let erop dat een zwaailicht weggebruikers in verwarring kan brengen. Gebruik in situaties waar dit kan gebeuren uw zwaailicht niet.
- ☐ Plaats waarschuwingsborden en markeringen (kegels e.d.) om weggebruikers attent te maken op gevaarlijke situaties of werkzaamheden.

Maak de werkplek veilig

- ☐ Breng kabels, slangen en leidingen zodanig aan, dat er geen hinder of gevaar door kan ontstaan (bijvoorbeeld: ophangen, ingraven, afschermen).

Wanneer er bij het werk gebruik gemaakt moet worden van hijskranen, dient u met het volgende rekening te houden:

- ☐ Plaats de juiste waarschuwingsborden bij het gebruik van hijskranen.
- ☐ Blijf buiten het draaibereik van hijskranen.
- ☐ Bediening van hijskranen mag alleen uitgevoerd worden door hiervoor bevoegd personeel.
- ☐ Spreek de juiste hijsignalen af met degene die de kraan bedient.
- ☐ Draag een veiligheidshelm.

Houd rekening met de weggebruikers

- ☐ Dek permanente borden af, als u tijdelijke maatregelen moet nemen die strijdig zijn met de permanente verkeersaanwijzingen.
- ☐ Veranker bekabeling en borden stevig, zodat ze niet om kunnen vallen of weg kunnen waaien.
- ☐ Laat de afzetting niet onnodig lang staan, dit voorkomt irritatie bij de weggebruiker.

Handel verstandig bij een ongeval

- ☐ Tracht het letsel of de schade zoveel mogelijk te beperken.
- ☐ Meld ieder ongeval waarbij letsel wordt opgelopen of schade plaatsvindt bij uw uitvoerder (via uw leidinggevende). Dit kan door middel van het invullen van speciale formulieren. Doe dit ook in de gevallen waarbij het nog net goed afliep of bij situaties die gevaar op kunnen leveren. Op deze manier kan er actie ondernomen worden om (bijna) ongevallen te voorkomen.
- ☐ Maak indien van toepassing een situatieschets van het ongeval en vermeld de meest relevante gegevens, zoals namen van straten of wegen. Noteer ook namen en telefoonnummers van getuigen en kentekennummers van betrokken voertuigen.

3 Algemene beschrijving

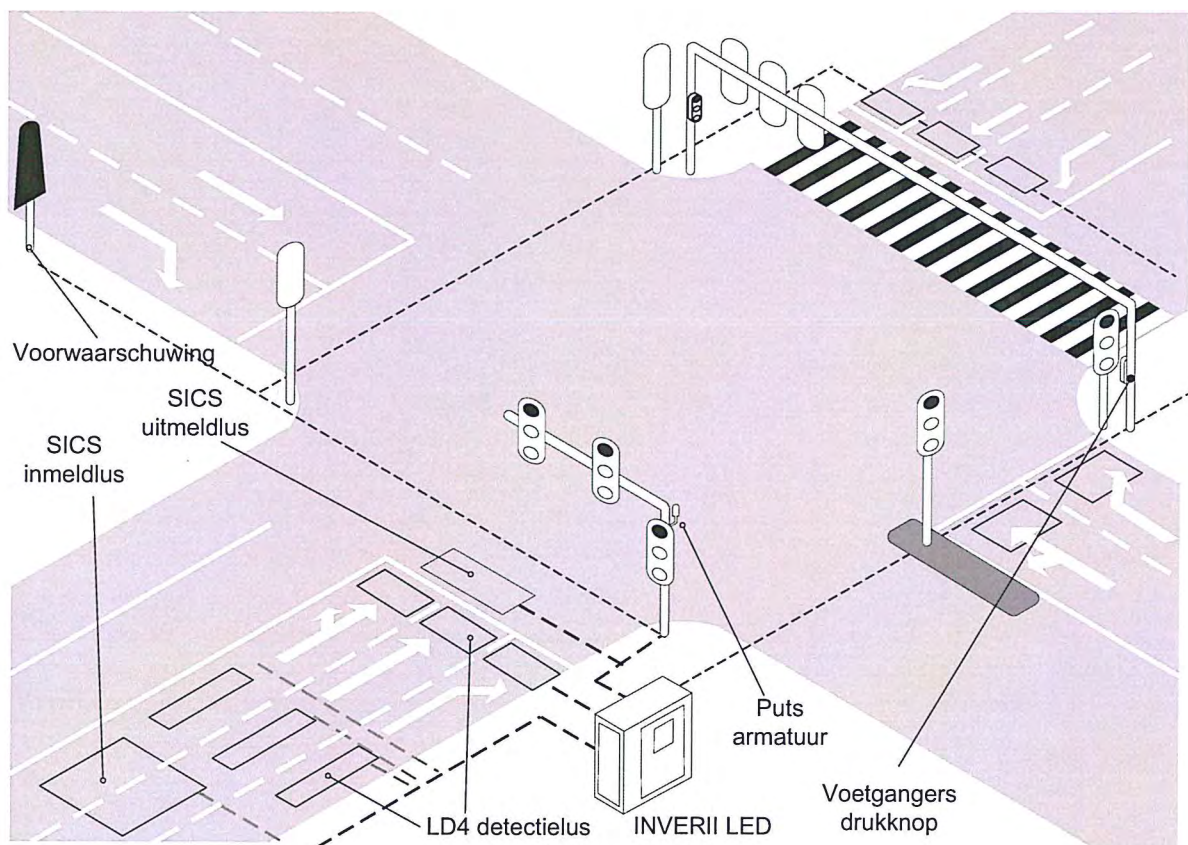
Het INVERII-LED verkeersregeltoestel maakt deel uit van het productenpakket verkeerssystemen van Siemens Nederland N.V.

3.1. Functies

Het INVERII-LED verkeersregeltoestel, dat in Nederland op kruispunten is geïnstalleerd, heeft als voornaamste functie het op een veilige wijze afwikkelen van het verkeer.

Door middel van detectielussen, die op regelmatige afstanden in het wegdek zijn aangebracht, meet het verkeersregeltoestel het voertuigaanbod. Uit deze metingen leidt het systeem af waar zich verkeer bevindt en waar de verkeersintensiteit het hoogst is. Hierop neemt het systeem maatregelen om het verkeer zodanig te laten doorstromen dat de wachttijden voor het kruispunt tot een minimum worden beperkt en het verkeer vlot en veilig kan doorstromen. Via een politiepaneel kan het verkeersregeltoestel handmatig bediend worden.

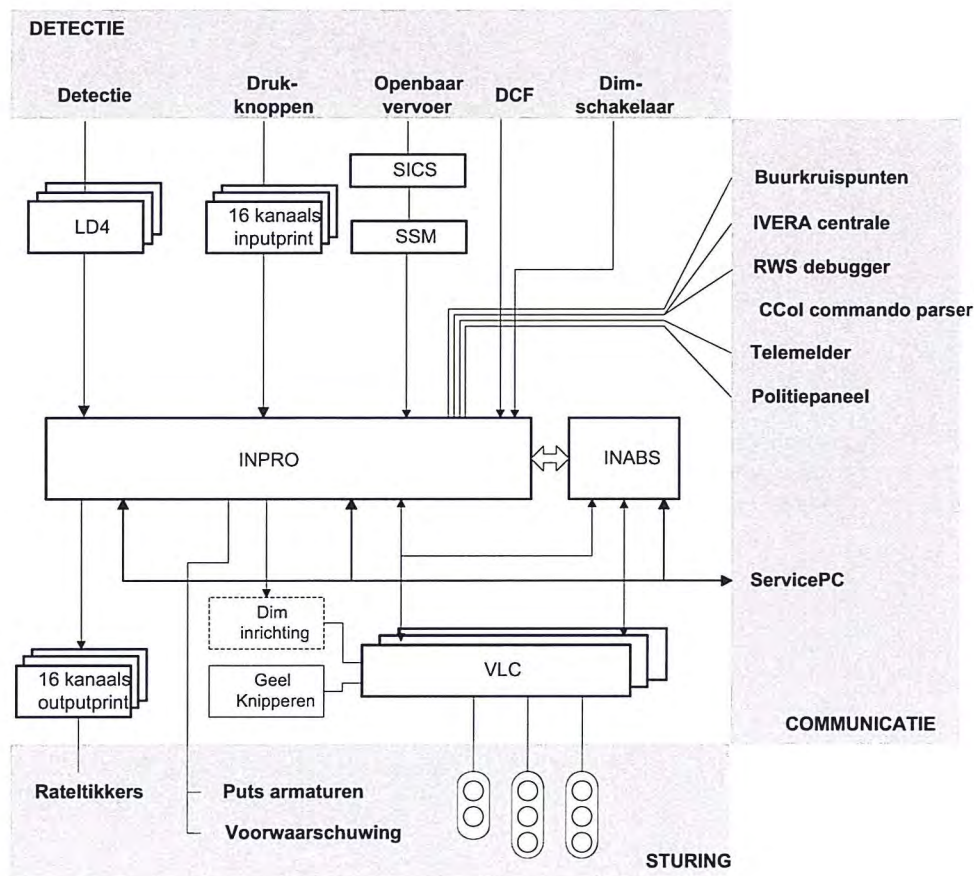
Aan het verkeersregeltoestel kunnen ook andere systemen worden gekoppeld, zoals een roodlichtcamera, voorwaarschuwingssignaal of een Selectief Inductief Communicatie Systeem (SICS) voor het Openbaar Vervoer. Daarnaast kunnen meerdere verkeersregeltoestellen aan elkaar gekoppeld worden om een groene golf te genereren.



Figuur 1 Overzicht van het verkeersregelsysteem

3.2. Werking

Het VRT is aangesloten op het elektriciteitsnet (230 VAC). Het energiedeel voorziet het automaatdeel, het politiepaneel en de lampen van spanning. Daarnaast voorziet het energiedeel de aangesloten deelsystemen zoals roodlichtcamera's (optie) van spanning.



Figuur 2 Werking van het VRT

Het 'hart' van het VRT wordt gevormd door de INUrban PRocessor eenheid (INPRO), die de hele VRT coördineert. De INPRO ontvangt ondermeer informatie van de LD4 lusdetectoren, de inputprinten en de SICS selectieve detectoren, en wordt bewaakt door de INUrban Autonomie Bewaking Systeemprocessor (INABS).

De INABS en INPRO processor wisselen voortdurend hun status met elkaar uit. De INABS kan de lampsturing op grond van bepaalde criteria uitschakelen en garandeert o.a. de tijden. De VerkeerslichtLampControllers (VLC) worden aangestuurd door de INPRO. De INPRO stuurt tevens de Putsarmaturen en Voorwaarschuwingssignalen aan.

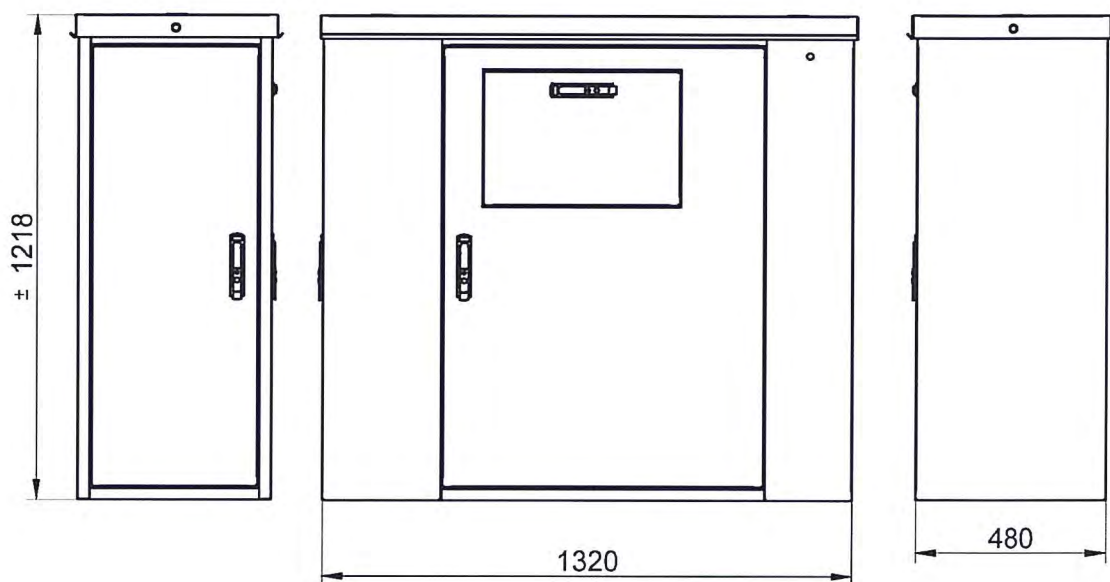
Ten behoeve van installatie-, onderhouds- en reparatiewerkzaamheden kan een service PC op het VRT worden aangesloten. Deze communiceert dan rechtstreeks met de INPRO.

3.3. Behuizing

Het verkeersregeltoestel (VRT) is in een metalen kast in de directe omgeving van het kruispunt geplaatst. De kast is verdeeld in 3 compartimenten:

- ☐ Het handbediengedeelte (politiepaneel)
- ☐ Het energiegedeelte
- ☐ Het automaatgedeelte

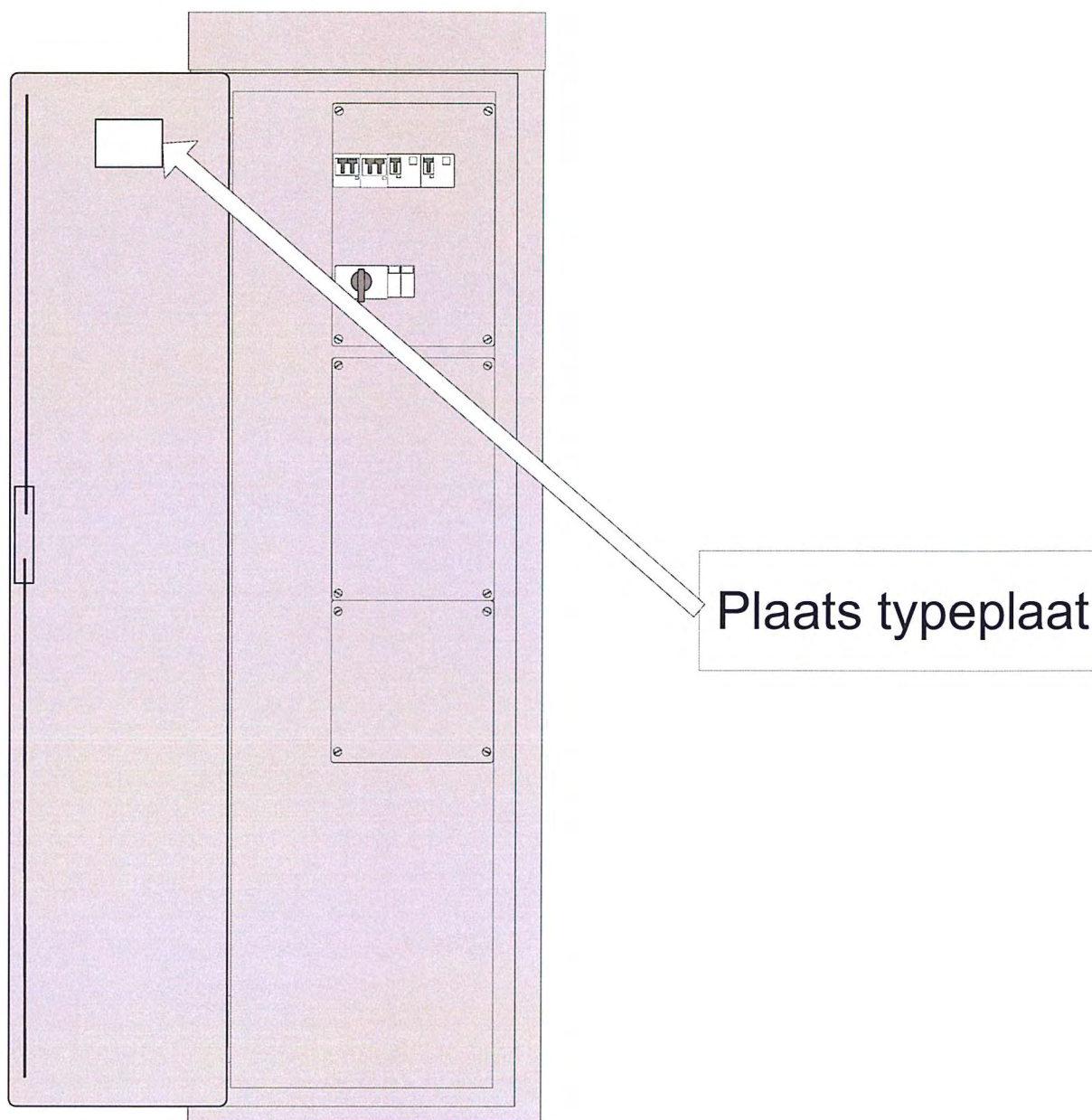
Het automaatgedeelte van de INVERII-LED bevat één draairaam. Het draairaam is uitgevoerd met 180° scharnieren voor een goede toegankelijkheid van de achterwand.



Figuur 3 INVERII-LED Compact behuizing

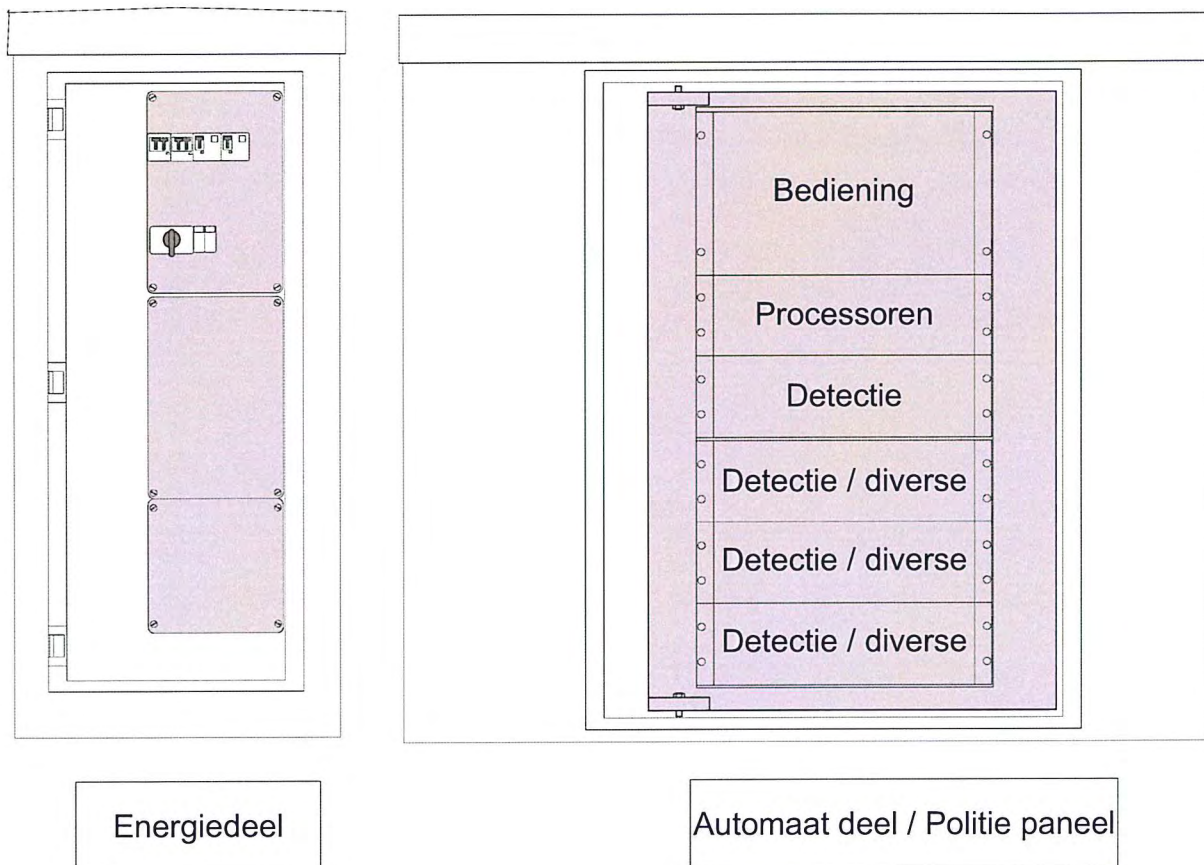
3.3.1. Typeplaat

De typeplaat van het VRT is aangebracht op de binnenzijde van de deur van het energiedeelte.



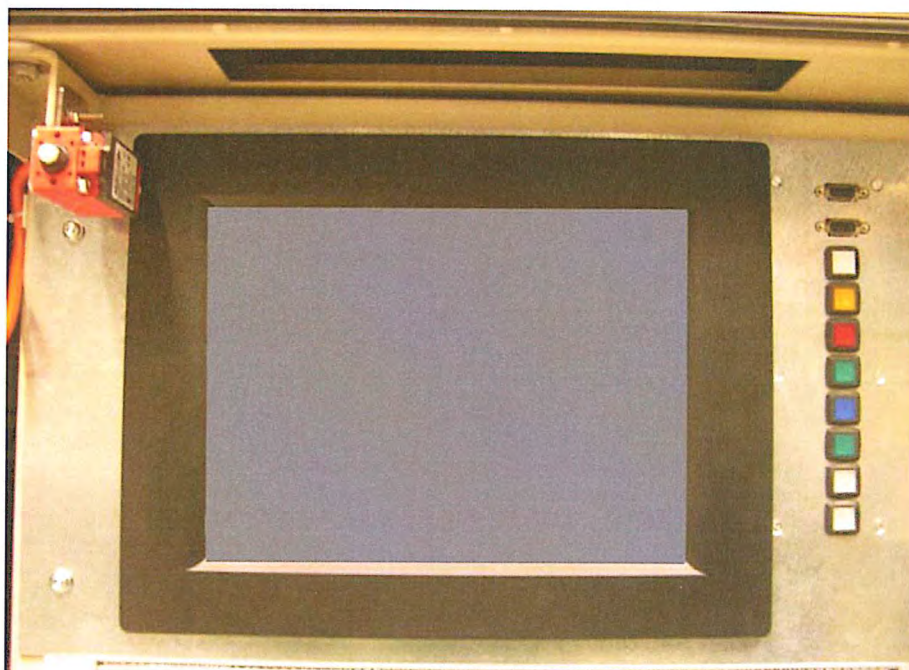
Figuur 4 Plaats van de typeplaat

3.4. Opbouw van het verkeersregeltoestel



Figuur 5 Opbouw van een VRT

3.4.1. Handbediengedeelte (Politiepaneel)



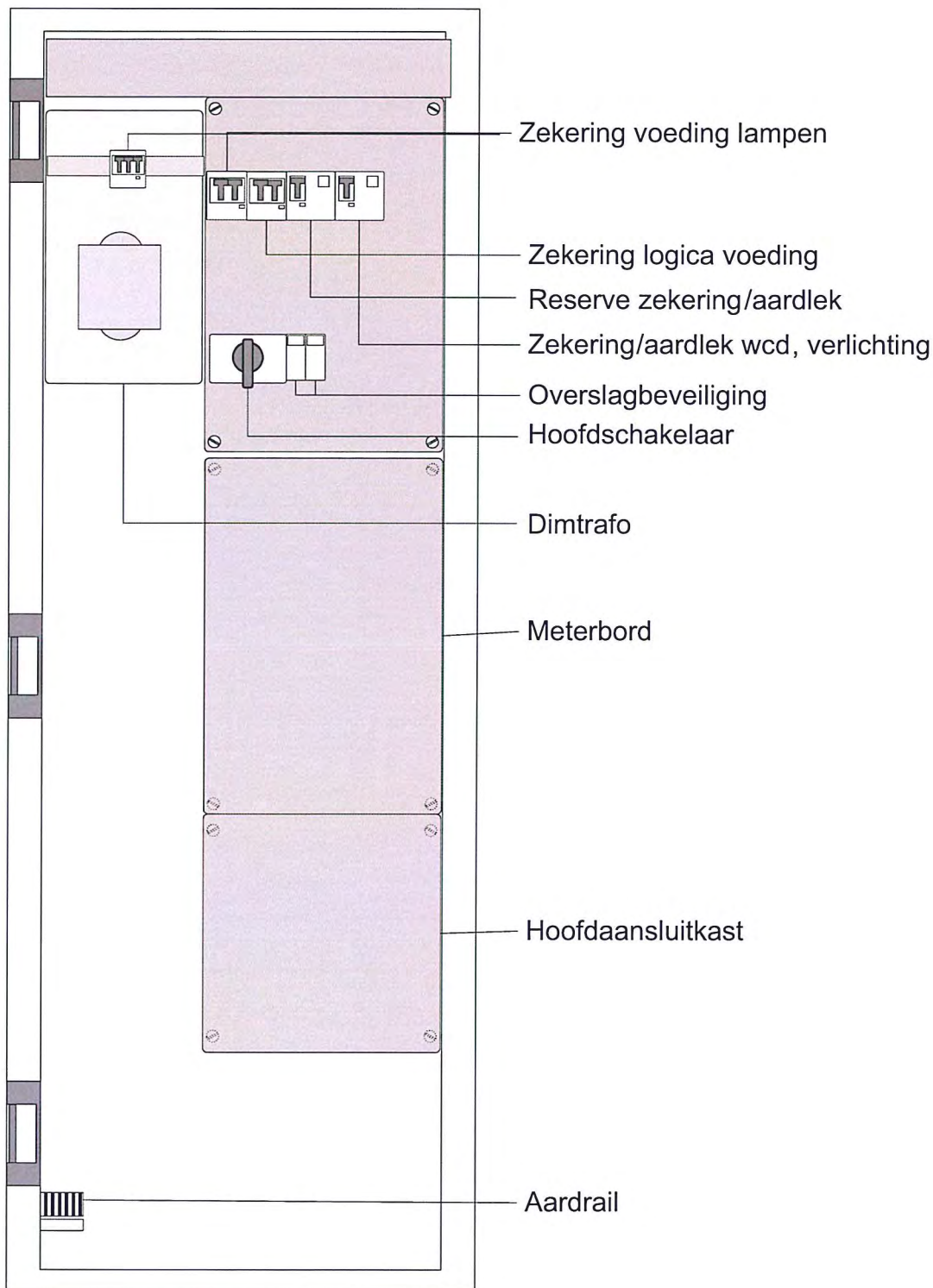
Figuur 6 Indeling van het handbediengedeelte (politiepaneel)

Het bediengedeelte bevat een touchpanel, bedientoetsen, aansluitingen voor een service PC en de applicatie poort. (t.b.v. de CCOL parser of RWS-C debugger) en een WCD die zich aan de bovenzijde bevindt.

In het touchpanel zit een menu structuur. Het aanvangsscherm bevat de actuele meldingen en een button om in het menu te komen. Via het menu is het kruispuntplaatje te benaderen welke een overzicht van het kruispunt geeft met daarin de verklikking van de signaalgroepen en detectie.

3.4.2. Energiegedeelte

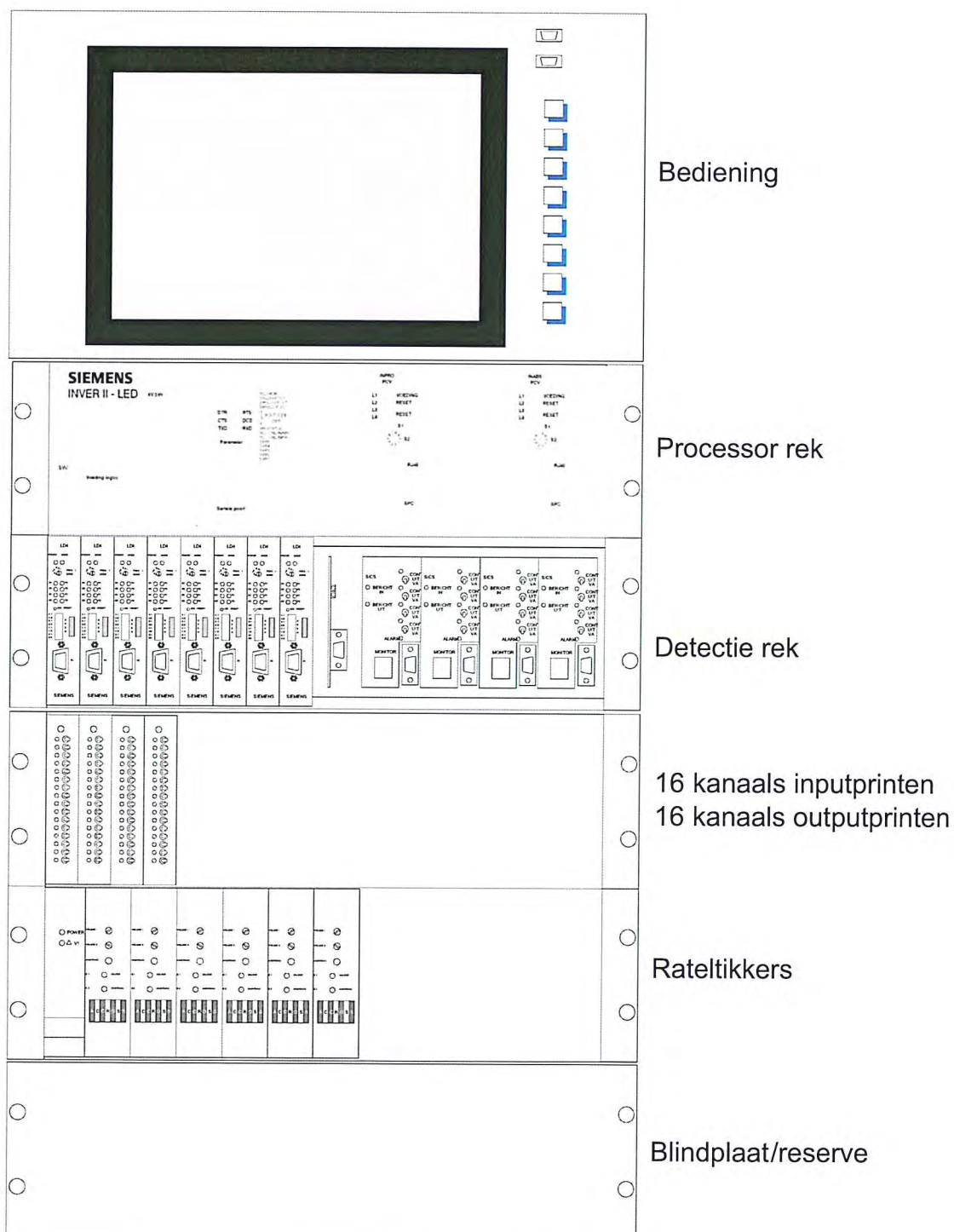
Het energiedeel bevat voorzieningen die nodig zijn om het VRT en andere apparatuur van spanning te voorzien. De inhoud van het energiedeel is afhankelijk van de aangesloten apparatuur en van de locatie waarop het VRT wordt geplaatst.



Figuur 7 Indeling van het energiedeel

3.4.3. Automaatgedeelte

Veel hardware in het automaatgedeelte is in een draairaam geplaatst. De inhoud van het automaatgedeelte is kruispuntafhankelijk. Als het automaatgedeelte wordt geopend is tevens het handbediengedeelte (politiepaneel) toegankelijk.



Figuur 8 Indeling van het automaatgedeelte

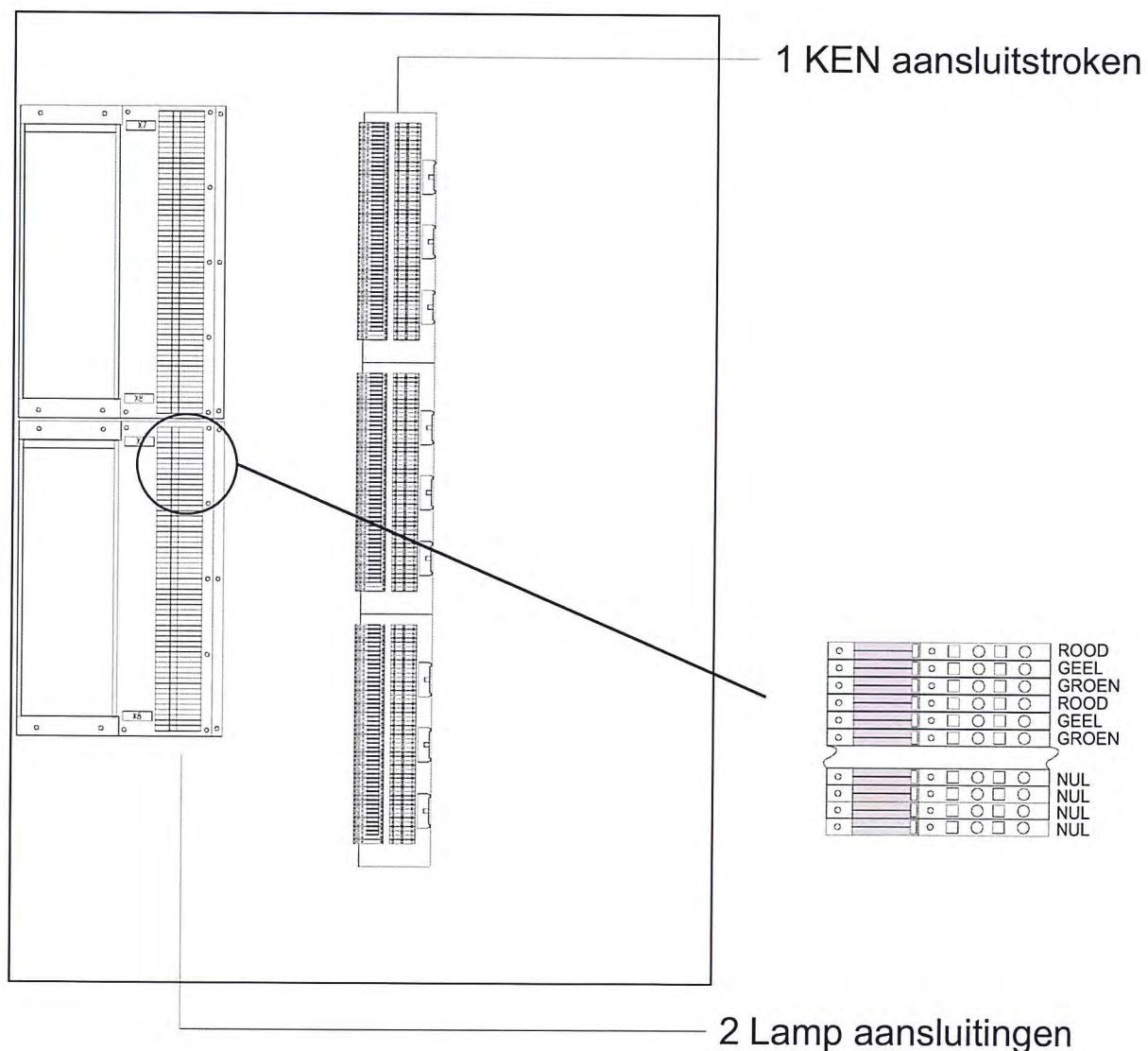
Het processorrek en de bediening bevinden zich op dezelfde plaats in het draairaam. De locatie en de indeling van de andere rekken zijn afhankelijk van de configuratie van het kruispunt.

3.5. Achterwand

Op de achterwand bevinden zich de aansluitingen aan voor het "buitenwerk" en voor extern aan te sluiten apparatuur.

De wand achter het draairaam kan onder meer de volgende componenten bevatten:

1. KEN aansluitstroken voor het aansluiten van detectorlussen, drukknoppen en waitsignalen
2. Aansluitklemmen voor het aansluiten van de lampen voor de verschillende armaturen. Per armatuur is één nulleider beschikbaar.
3. Aansluiting voor een roodlicht camera (RLC).



Figuur 9 Indeling van de achterwand

4 Bediening

4.1. Bediening van het energiedeelte

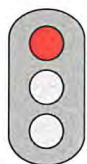
4.1.1. Algemeen

Het energiedeel bevat alle voorzieningen die nodig zijn om het VRT en de aangesloten apparatuur van spanning te voorzien. Dit omvat onder andere schakelaars, installatieautomaten en aardlekschakelaars. In deze ruimte is ook minimaal één dimtrafo gemonteerd.

Het energiedeel is aangesloten op het elektriciteitsnet (230 VAC). Voor de montage van een elektriciteitsmeter en de hoofdaansluitkast is ruimte vrijgelaten.

De verschillende onderdelen worden in de volgende hoofdstukken besproken.

4.1.2. Waarschuwing



Schakel de hoofdschakelaar, of de installatieautomaten nooit uit, tenzij dit absoluut noodzakelijk is.
Het uitschakelen kan ernstige gevolgen voor de verkeersveiligheid hebben. Breng de automaat eerst in een toestand die veilig is om uit te schakelen bijvoorbeeld geel knipperen.

4.1.3. Hoofdschakelaar

Met de hoofdschakelaar kan de 230 VAC voedingsspanning van de gehele verkeersregelinstallatie (VRI) worden in- of uitgeschakeld. Door de schakelaar op stand 'I' te zetten wordt de voedingsspanning ingeschakeld en start de VRI op.

De VRI wordt spanningsloos gemaakt door de hoofdschakelaar in stand 'O' te zetten.

4.1.4. Installatieautomaten

De installatieautomaten beveiligen de volgende groepen:

- ☐ De voeding van de lampen
- ☐ De voeding van de 5V en 24V logicavoedingen
- ☐ De voeding van de verlichting in de kast en de wandcontactdozen
- ☐ De voeding van overige apparatuur

4.1.5. Overslagbeveiligingen

Te hoge spanningen op de aangeleverde 230 VAC voeding worden door de overslagbeveiligingen afgeleid naar aarde.

4.1.6. Dimtrafo

De dimtrafo zorgt voor de benodigde lampspanningen. Hier wordt tevens een scheiding met het 230V gedeelte gemaakt. De dimtrafo heeft ook een installatieautomaat die de lampspanning aan de secundaire zijde beveiligt.

4.1.7. Deurschakelaars

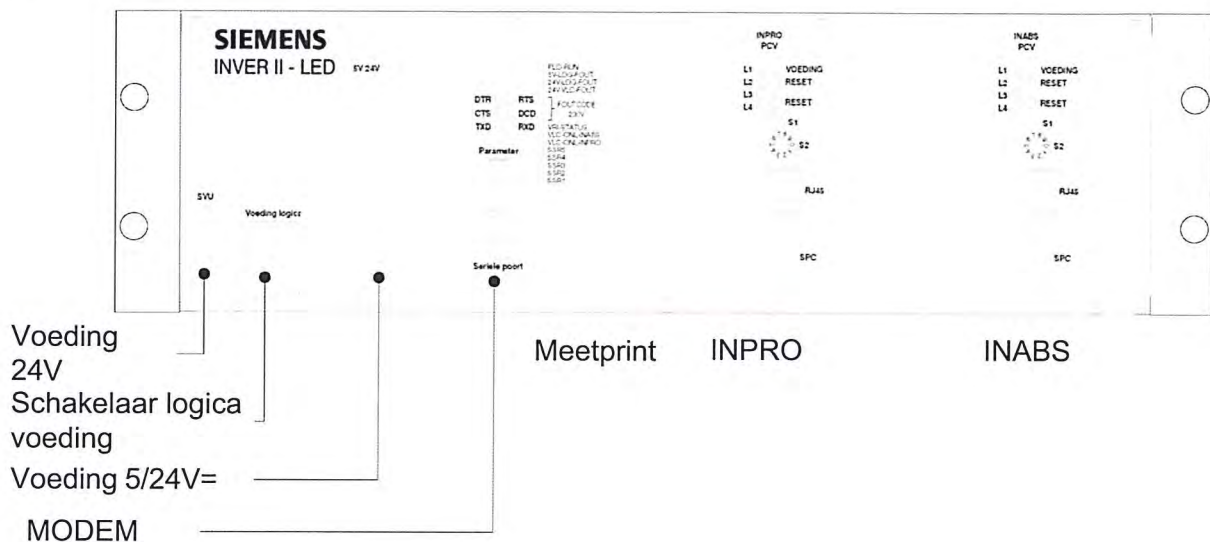
De binnenverlichting van zowel het automaatgedeelte als het handbediengedeelte (poltiepaneel) is op een deurschakelaar aangesloten.

4.2. Bediening van het automaatdeel

De INVERII-LED bevat één draairaam waarin de apparatuur is ondergebracht. Een draairaam heeft een 180 ° scharnier zodat aan de achterkant van het draairaam en de achterwand makkelijk gewerkt kan worden. In de volgende hoofdstukken worden de verschillende rekken met de daarin gemonteerde apparatuur besproken.

4.2.1. Processorrek

Het geheel van kaarten is ingebouwd in een metalen rek inclusief backplane voor optimale eigenschappen met betrekking tot EMC normen. Alle genoemde onderdelen zitten achter een scharnierbare frontplaat.



Figuur 10 Indeling van het processorrek

4.2.1.1. Voeding 24V

De 24V voeding is optioneel en kan gebruikt worden voor 24V= of 24V~ spanningen. Dit als extra voeding voor bijvoorbeeld drukknoppen of waitsignalen.

4.2.1.2. Schakelaar logica voeding

Deze schakelaar schakelt de 230V voeding van de logica voedingen. Hiermee wordt dus de gehele processor omgeving geschakeld.

4.2.1.3. Voeding 5/24V =

De 5/24V gelijkspanningsvoeding wordt gebruikt voor de volgende componenten:

- ☐ INPRO
- ☐ Touch panel
- ☐ LD4 detectoren
- ☐ 16 kanaals input kaarten
- ☐ 16 kanaals relais kaarten

4.2.1.4. Modem



Het modem verzorgt de verbinding met de IVERA centrale via een telefoonlijn. De verbinding kan via een analoge kieslijn of huurlijn lopen. Het modem is optioneel. Er zijn ook nog andere communicatie mogelijkheden. De apparatuur hiervoor kan bijvoorbeeld aan de achterzijde van het draairaam gemonteerd worden.

4.2.1.5. Meetprint

De meetprint verzorgt de verbinding van de processor omgeving met de VLC's en bijbehorende modules op de achterwand. Ook worden hierop metingen gedaan of komen hierop binnen.

Op de meetprint zitten verschillende leds als indicatoren.

De bovenste geeft aan de meetprint zelf in orde is.

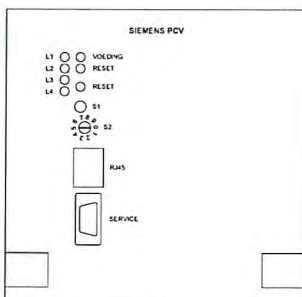
De volgende 3 leds geven aan of de logica spanningen in orde zijn.

Vervolgens komen er 4 leds gemarkeerd met foutcode 230V. Indien deze iets aangeven is dat de langst geregistreerde spanningsdip.

Vervolgens komt de VRI-STATUS. Deze geeft aan of de lampen worden aangestuurd door processor omgeving. Dit is afhankelijk van de 2 volgende signalen VLC-ONL-INABS en VLC-ONL-INABS.

De laatste 5 leds verklikken of relais worden aangestuurd. Het betreft hier relais bedoeld om lampen mee aan te sturen zoals VWS en PUTS.

4.2.1.6. INPRO



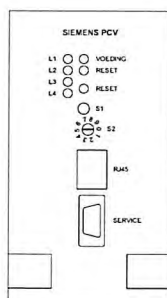
De INPRO is het hart van het INVER II verkeersregeltoestel en coördineert het hele VRT.

De INPRO bestaat uit een processorkaart (de z.g. PCV) en optioneel een extra kaart voor seriële communicatie (EMM8).

Via verschillende seriële verbindingen communiceert de INPRO met de andere componenten in de kast.

De verschillende aansluitingen, schakelaars en indicatoren worden beschreven in hoofdstuk 4.2.1.8

4.2.1.7. INABS



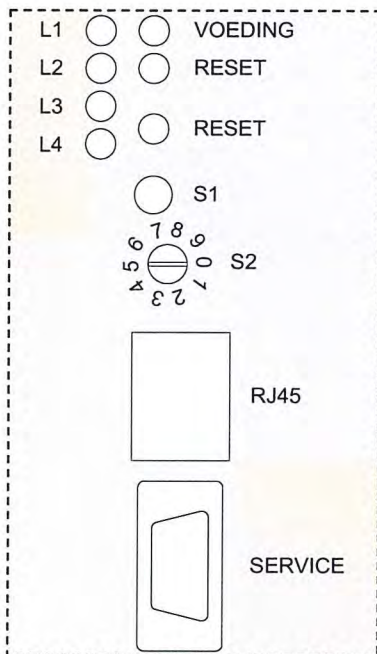
Het INABS fungeert als bewaker van het gehele VRT en is in staat het VRT naar knipperen of doven te sturen bij een foutieve uitsturing van de lampen door de INPRO.

Het INABS bestaat uit één PCV kaart.

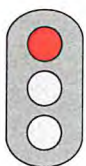
De verschillende aansluitingen, schakelaars en indicatoren worden beschreven in hoofdstuk 4.2.1.8

4.2.1.8. PCV (processormodule van INPRO en INABS)

Voor de INPRO en INABS wordt dezelfde PCV processormodule gebruikt. Alle bevatten echter verschillende software zodat ze niet zondermeer uitwisselbaar zijn. De PCV heeft de volgende aansluitingen, schakelaars en indicatoren:

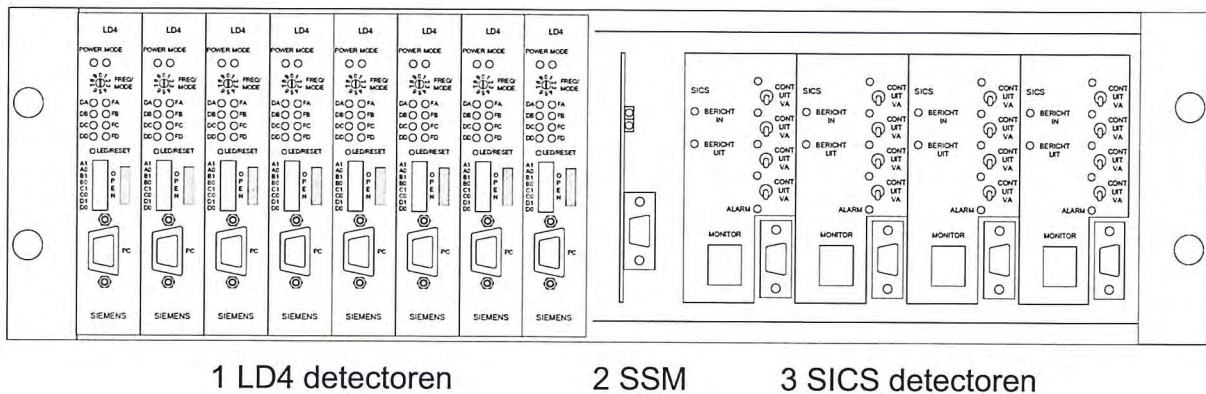


- ❑ L1, L2, L3 en L4 zijn leds waarmee statusinformatie wordt weergegeven. In de respectievelijke beschrijvingen van INPRO en INABS wordt de gebruikte indicatie beschreven.
- ❑ De led 'VOEDING' brandt zolang de 5V voedingsspanning aanwezig is
- ❑ De daaronder geplaatste led 'RESET' licht op zolang de processor een reset signaal krijgt.
- ❑ Door het indrukken van de verzonken druktoets 'RESET' wordt de processor opnieuw gestart.
- ❑ De toestand van druktoets 'S1' kan worden afgevraagd door het programma. Vooralsnog heeft deze toets geen toepassing in de verschillende apparaten.
- ❑ Voor testdoeleinden kan met 'S2' een bepaald programma worden gekozen en het aanlopen daarvan worden beïnvloed. Tijdens normaal bedrijf staat deze altijd op stand '0'.
- ❑ De 'RJ45' aansluiting is gemonteerd om een netwerkverbinding te maken. Wordt alleen bij INPRO gebruikt.
- ❑ De 'SERVICE' aansluiting wordt gebruikt voor het laden van programma's en configuratiebestanden. Tijdens bedrijf kan hierop een service PC worden aangesloten. Bij de INPRO is op deze aansluiting een bandkabel gemonteerd waarmee de aansluiting naar het politiepaneel wordt gerangeerd.



Bij gebruik van "Inver-Look" met de INPRO moet de service PC worden aangesloten met de 'SERVICE' connector op het politiepaneel.
 "Inver-Look" zal mogelijk niet functioneren wanneer de service PC rechtstreeks met de 'SERVICE' connector van de PCV wordt verbonden.

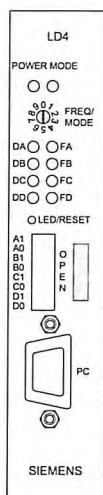
4.2.2. Detectierek



Figuur 11 Detectierek

Het detectierek bevat de verschillende lusdetectoren. De LD4 kaarten worden gebruikt voor detectie van voertuigen zoals auto's en fietsers. De SICS eenheden voor selectieve detectie van het openbaar vervoer.

4.2.2.1. LD4



Op de LD4 kaart kunnen tot 4 lussen worden aangesloten.

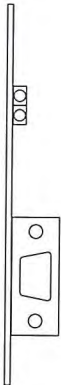
Op het frontpaneel is een aantal leds, schakelaars en 1 connector geplaatst.

Achter het frontpaneel, aan de bovenzijde van de print, treft men nog een tweede dipswitch (S2) aan.

- ☐ De led 'power' licht op zolang er spanning aanwezig is
- ☐ De led 'mode' knippert wanneer de standaard instellingen zijn aangepast
- ☐ Met de draaischakelaar kunnen de frequenties waarmee de lussen werken, worden ingesteld. Tevens worden hiermee de 'test' en 'simulatie' mode gekozen.
- ☐ De leds DA..DD lichten op bij detectie van een voertuig op de corresponderende lus
- ☐ De leds FA..FD worden gebruikt om de lusfouten aan te geven
- ☐ Met de dipswitch op het frontpaneel wordt de gevoeligheid van de lussen ingesteld. In 'testbedrijf' kunnen hiermee lusbezettingen en lusfouten worden gesimuleerd.
- ☐ Met de dipswitch S2 (achter het frontpaneel) wordt o.m. ingesteld of de lussen onafhankelijk of in paren (t.b.v. snelheidsmetingen) moeten werken.
- ☐ Op de 9 polige D-connector kan een PC worden aangesloten. Het windows programma 'LD4Konfig' maakt het mogelijk verschillende instellingen te wijzigen.

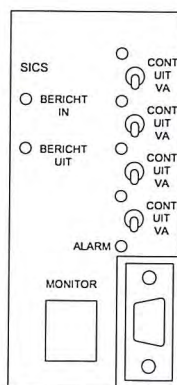
Van de LD4 kaart is een aparte handleiding beschikbaar.

4.2.2.2. SSM



De Sics Seriële Multiplexer (SSM) kaart voegt de signalen van maximaal vier SICS-kaarten of andere SSM's tot één signaal voor de INPRO. Zie voor meer details de gebruikershandleiding van de SICS.

4.2.2.3. SICS



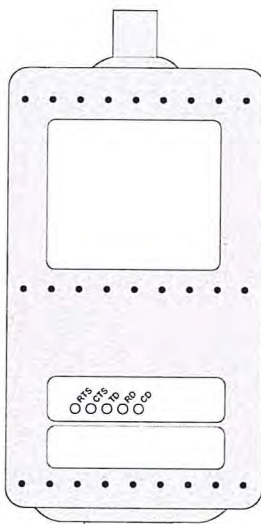
Met de SICS eenheid kunnen voertuigen worden gedetecteerd die voorzien zijn van een SICS transponder, zoals bussen en trams. De transponder geeft, bij passage over een 'SICS' lus, de voertuiginformatie zoals lijnnummer en categorie (tram/bus) door aan de SICS unit. Deze controleert het signaal en stuurt de verkregen gegevens met het lusnummer via de SSM door aan de INPRO voor verdere verwerking.

De SICS eenheid heeft een aantal relaiscontacten, die afhankelijk van de ontvangen gegevens kunnen worden bekrachtigd. De voorwaarden waaronder dit dient te gebeuren kunnen in de eenheid zelf worden geprogrammeerd.

Op de 9 polige D-connector kan een PC worden aangesloten. Met het windows programma 'PCSics' kunnen dan instellingen worden gemaakt en opgeslagen.

Van de SICS eenheid is een aparte handleiding beschikbaar.

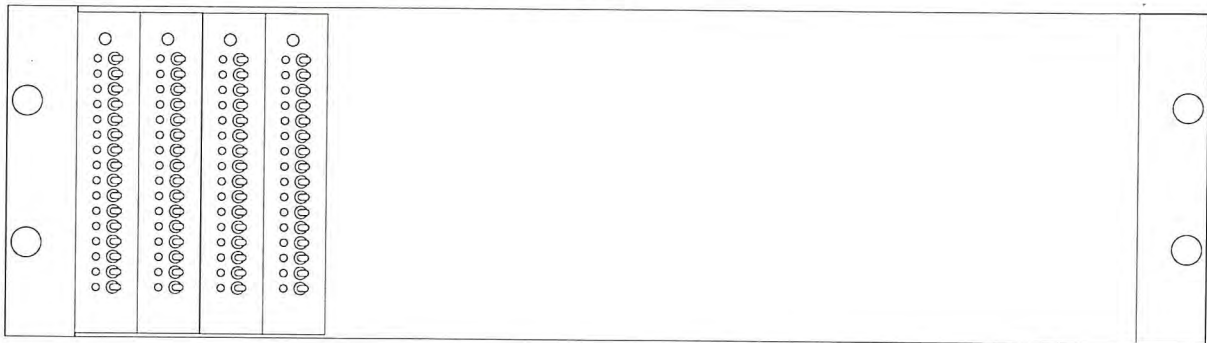
4.2.3. KAR



KAR staat voor Korte Afstand Radio en is een systeem waarmee draadloos prioriteit aangevraagd kan worden bij de VRI.

De aanvraag komt vanuit de voertuigen die berichten versturen naar de VRI. Het KAR modem ontvangt een bericht en stuurt dit door naar de regeling waarin dan bepaald wordt of het voertuig voorrang krijgt op de gevraagde richting.

4.2.4. 16 kanaals input- en outputkaarten



Figuur 12 16 kanaals input- en outputkaarten

Dit rek bevat de 16 kanaals inputkaarten waarop o.m. de drukknoppen t.b.v. de inmeldingen van fietsers en voetgangers zijn aangesloten. Dit rek bevat ook de 16 kanaals outputkaarten waarop bijvoorbeeld de waitsignalen zijn aangesloten.

4.2.4.1. 16 kanaals inputkaart

Deze kaart heeft 16 ingangen, geschikt voor 24 VDC. Op het frontpaneel is voor elke ingang een groene led gemonteerd. Optioneel kan voor elke ingang een 3 standen schakelaar worden geplaatst waarmee de status die aan de INPRO wordt aangeboden kan worden beïnvloed.

- ☐ In de stand 'VA' (verkeersafhankelijk) wordt de toestand van de ingang doorgegeven. De led is aan bij een actieve ingang (spanning op de ingang).
- ☐ In de stand '0' wordt de toestand 'niet actief' aan de INPRO doorgegeven en de bijbehorende led is uit, onafhankelijk van de ware toestand van de ingang.
- ☐ In de stand '1' wordt de toestand 'actief' aan de INPRO doorgegeven en de bijbehorende led is aan, onafhankelijk van de ware toestand van de ingang.

De aparte gele led licht op wanneer de INPRO met de kaart communiceert.

4.2.4.2. 16 kanaals outputkaart

Deze kaart bevat 16 relais. Op het frontpaneel is voor elk relais een rode led gemonteerd.

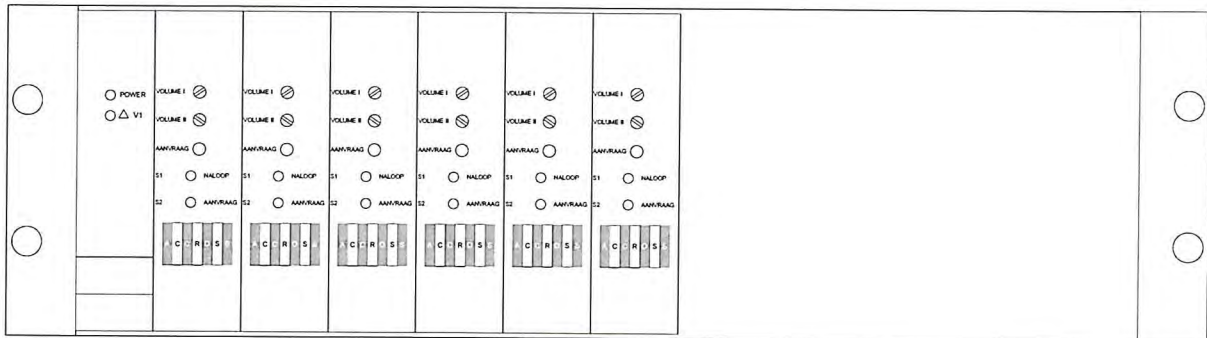
Deze licht op als het relais is bekrachtigd.

Optioneel kan voor elk relais een 3 standen schakelaar worden geplaatst waarmee het relais 'aan' of 'uit' kan worden gezet, onafhankelijk van de opdracht die de INPRO stuurt.

- ☐ In de stand 'VA' (verkeersafhankelijk) bepaalt de INPRO de toestand van het relais.
- ☐ In de stand '0' is het relais onbekrachtigd, onafhankelijk van de wens van de INPRO.
- ☐ In de stand '1' is het relais bekrachtigd, onafhankelijk van de wens van de INPRO.

De aparte gele led licht op wanneer de INPRO met de kaart communiceert.

4.2.5. Rateltickers



Figuur 13 Rek met rateltickers

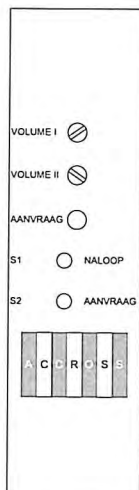
Het rek bevat de Accross rateltickers en de daarbij behorende voeding.

4.2.5.1. Accross voeding.



Voeding voor maximaal 10 Accross rateltickers.

4.2.5.2. Accross rateltikker

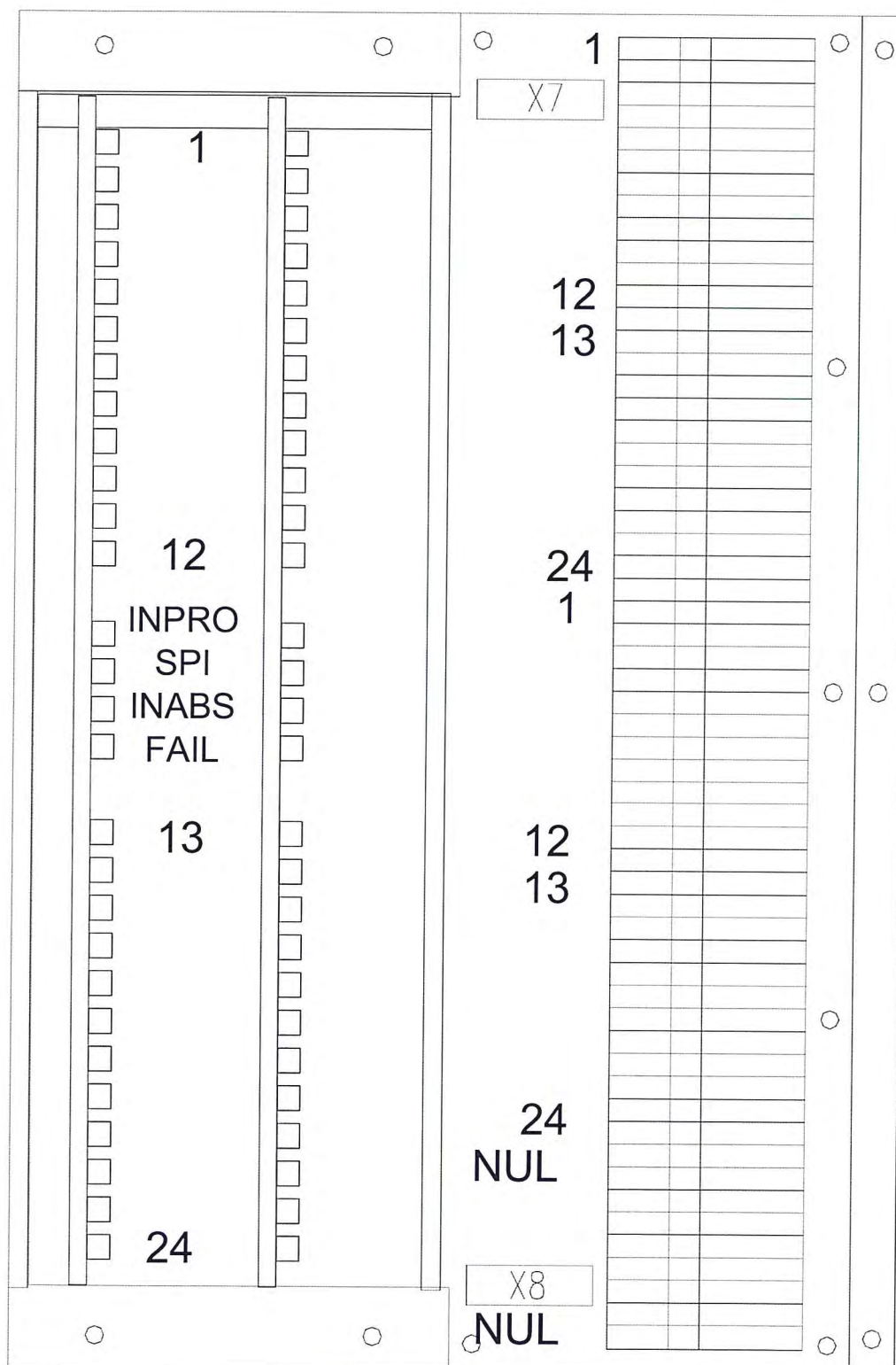


De Accross rateltikker tikt met vaste frequentie als het voetgangerslicht op rood staat. Als het licht op groen staat, gaat de frequentie omhoog.

4.3. Bediening van de achterwand

Op de achterwand bevinden zich naast aansluitklemmen voor detectie en waitsignalen ook de VLC's met bijbehorende modules een eventueel KAR modem en line drivers t.b.v. overige communicatie.

4.3.1. VLC box



De VLC box kan twee VerkeerslichtLampControllers (VLCs) bevatten. In een kast kunnen meerdere boxen geplaatst worden. De bedrading van de lantaarns kan direct op de box worden aangesloten. De 24 lampuitgangen van de linkse VLC zitten op klem 1 tot en met 24, de 24 lampuitgangen van de rechtse VLC zitten op klemmen 25 tot en met 48. Op de resterende klemmen kan de nul van de lampen worden aangesloten.

4.3.2. VLC

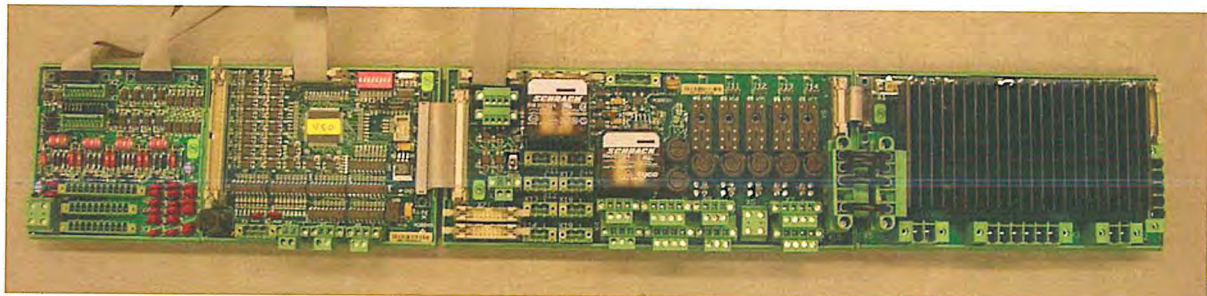
De VerkeerslichtLampController stuurt de lampen van de verschillende signaalgroepen aan. Vierentwintig leds geven de actuele toestand van de lampen aan. Indien een led met een hoge frequentie knippert betekend het dat deze uitgang is uitgeschakeld omdat een sluiting is gedetecteerd. Dit kan opgeheven worden door de gehele automaat uit en aan te zetten.

De middelste 4 leds geven informatie over de toestand van de VLC:

- ☐ INPRO geeft de communicatie met de INPRO aan.
- ☐ SPI geeft de interne communicatie binnen de VLC aan.
- ☐ INABS geeft de communicatie met de INABS aan.
- ☐ FAIL, is normaal gedoofd, maar brandt wanneer er in de VLC een interne fout is opgetreden.

4.3.3. Modules op de achterwand

Boven in het automaatdeel zitten een aantal modules. Deze zijn er voor het verzorgen van de lampspanning richting de VLC maar hebben ook nog wat andere functies.



Deze modules hebben een eigen 24V voeding. (24V-VLC)

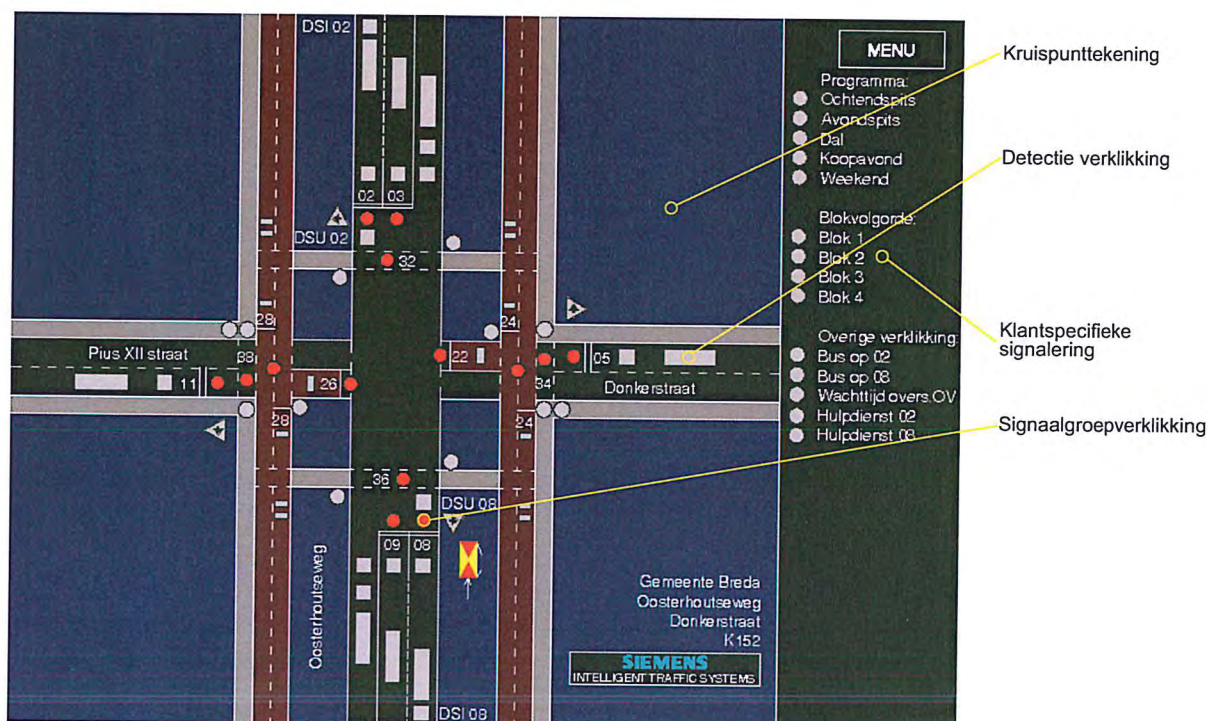
De modules hebben de volgende functies:

- ☐ het opwekken van knippersignalen t.b.v. geel knipperen.
- ☐ het conditioneren van de signalen van de DCF ontvanger en deurschakelaars, dimaanvraag
- ☐ het vrijgeven van de VLC besturing
- ☐ het vrijgeven van primaire spanning naar dimtrafo.
- ☐ Het schakelen van de juiste spanning van de dimtrafo naar de VLC.
- ☐ controle van de lampspanning, primaire spanning dimtrafo en 24V-VLC.
- ☐ Schakelen van diverse signalen als PUTS en VWS.

4.4. Bediening van het handbediengedeelte (politiepaneel) met Touchpanel

Het politiepaneel is opgebouwd uit een vast gedeelte en een Touchpanel waarin o.a. het kruispuntafhankelijk gedeelte onder is gebracht.

4.4.1. Kruispuntafhankelijk gedeelte



Via het scherm 'Menu' kunnen de afzonderlijke schermen binnen het touchpanel benaderd worden. Waaronder het kruispuntafhankelijk deel.

De kruispunttekening toont een schematische voorstelling van het kruispunt waarbij het verkeersregeltoestel is geplaatst.

De leds van de signaalgroepverlichting lichten op wanneer de corresponderende signaalgroep rood, geel of groen zijn.

De detectieleds lichten op bij detectie van een voertuig op de desbetreffende lus.

Klantspecifieke signalering wordt in dit deel ondergebracht.

4.4.2. Vast gedeelte

Het vaste gedeelte bestaat uit:

- ☐ een gedeelte met acht druktoetsen en leds, gebruikt bij lokale bediening van de VRI
- ☐ twee aansluitingen voor communicatie met de service PC (InverLook) of CCOL commando parser/RWS debugger.

Op de service PC aansluiting kan een PC worden aangesloten met 'InverLook', het bedien- en monitorprogramma voor de INVER.

Wanneer de VRI buiten bedrijf is, kan via deze aansluiting de INPRO van nieuwe systeemsoftware worden voorzien.

Op de 'applicatie' aansluiting kan een PC worden aangesloten met de CCOL commandoparser/ RWS debugger t.b.v. het monitoren van de regeling.

4.4.2.1. Druktoetsen

Met de druktoetsen kan de VRI handmatig bediend worden. In de druktoetsen zitten leds die aangeven of een toets actief is. De indeling en functie is afhankelijk van de configuratie.

Hieronder staat een gebruikelijke indeling. Soms is de automaat niet te bedienen omdat dit vanuit de centrale geblokkeerd is.

- | | |
|---|---|
| ☐ DOVEN | : de VRI dooft alle verkeerslantaarns. Afhankelijk van de configuratie gaat dit direct of via een uitschakelbeeld. Bij twijfel kan altijd eerst geel knipperen gekozen worden. |
| ☐ GEEL KNIPPEREN | : alle signaalgroepen worden naar geel knipperen gestuurd. Dit gaat via het uitschakelbeeld. |
| ☐ ALLES ROOD | : alle signaalgroepen worden naar rood gestuurd |
| ☐ REGELEN | : De automaat blijft altijd in regelen. |
| ☐ KLOKBEDRIJF | : de VRI gaat regelen volgens de instellingen van de weekautomaat |
| ☐ FIXATIE | : Het fixatie signaal wordt doorgegeven aan de regeling. Een standaard regeling zal dan signaalgroepen die groen zijn daarop fixeren. |
| ☐ RESET DETECTIE | Detectoren die in boven of ondergedrag staan worden weer goed gemeld. Hardware fouten blijven uiteraard ongemoeid. Tevens wordt een eventuele detectieputs 5 seconden aangestuurd. |
| ☐ RESET LAMPFOUTEN | Lampfouten worden door de INVERII LED automatisch weer goed gemeld. Echter als de automaat op geel knipperen staat als gevolg van een lampfout kan dat met deze knop hersteld worden. |

De toetsen "GEEL KNIPPEREN", 'ALLES ROOD' en 'KLOKBEDRIJF' zijn softwarematig vergrendeld. Er kan softwarematig voor worden gezorgd dat de toestanden 'ALLES ROOD' en 'FIXATIE' worden opgeheven bij het sluiten van het politiepaneel.

4.4.2.2. Bedienpaneel

De INPRO stuurt de meldingen via een Ethernet verbinding naar het Touchpanel. Het bedienpaneel laat de status van de vri zien en is voorzien van vier 'meldingsbuffers'

Met de toetsen naast het scherm Actuele meldingen kan één van de buffers worden gekozen. Als er informatie in één van de vier buffers staat verschijnt er een Rood uitroep teken voor. De vier meldingsbuffers zijn als volgt ingedeeld:

- | | |
|--------------------------|--|
| Procesmeldingen | Bevat de actuele status van de procesmeldingen (fasebewaking, seriële koppeling) |
| Bewakermeldingen | Bevat de actuele bewakermeldingen (conflicten, ontruimingsfouten) |
| Detectiemeldingen | Bevat de actuele detectie storingen en fouten |
| Lampmeldingen | Bevat de actuele lampmeldingen |

4.4.2.3. Contrast

Kies in het scherm 'Menu' voor 'Instellingen', hier kan het Panel contrast ingesteld worden.

4.4.2.4. Communicatie aansluitingen

Op de service PC aansluiting kan een PC worden aangesloten met 'InverLook', het bedien- en monitorprogramma voor de INVER.

Wanneer de VRI buiten bedrijf is, kan via deze aansluiting de INPRO van nieuwe systeemsoftware worden voorzien.

Op de 'applicatie' aansluiting kan een PC worden aangesloten met de CCOL commandoparser/ RWS debugger t.b.v. het monitoren van de regeling.

Bijlage A: Gebruikte afkortingen

DCF	Atoomklok
I/O	Input/Output
INABS	INurban Autonom Bewaking Systeem
INPRO	INurban PROcessor eenheid
KAR	Korte Afstand Radio
LCD	Liquid Crystal Display
LD4	Loop Detector 4 channel (4 kanaals lusdetector)
LED	Light Emitting Diode (halfgeleider lampje)
PC	Personal Computer
PCV	PC Vorsatz
RWS	Rijkswaterstaat
SICS	Selectief Inductief Communicatie Systeem
SSR	Solid State Relais
V=	Gelijkspanning
V~	Wisselspanning
VAC	Volt Alternating Current (wisselspanning)
VDC	Volt Direct Current (gelijkspanning)
VLC	VerkeerslichtLampController
VRI	VerkeersRegelInstallatie
VRT	VerkeersRegelToestel
VWS	VoorWaarschuwingsSignaal

Form	Grp	Srt	Bl.	Code	Wijz.	Omschrijving	Fabr.	Serv.	Client	Opmerkingen
						installatie nr. 650013				
						Den Hoorn				
						Woudseweg (N223) - Hooipolderweg				
A4	000	L	1	((EXCEL))		Tekeningenlijst	X	X	X	
A3	001	S	1			Aanwijzingen Elan drukknop	X	X	X	
A3	011	S	1			Aansluiting KEN 1	X	X	X	
A3	011	S	2			Aansluiting KEN 2	X	X	X	
A3	011	S	3			Aansluiting KEN 3	X	X	X	
A3	011	S	4			Aansluiting KEN 4	X	X	X	
A3	051	S	1			Aansluiting VLC1&2_rd-ge-gn	X	X	X	
A3	051	S	2			Aansluiting VLC3&4_rd-ge-gn	X	X	X	
A3	061	S	1			aansluiting main module	X	X	X	
A3	061	S	2			aansluiting PLD module	X	X	X	
A3	063	D	1			details aarding en overige klemmen	X	X	X	
A3	091	S	1			Principe aansluiting wachttijdvoorspeller	X	X	X	
A3	161	A	1			21HE aanzicht E-deel	X	X	X	
A3	161	A	2			21HE aanzicht Mont.plaat	X	X	X	
A3	161	A	3			21HE aanzicht zwenkraam	X	X	X	
A4	161	B	1	((EXCEL))		21HE bedradingslijst	X	X	X	
A4	161	B	2	((EXCEL))		21HE bedradingslijst	X	X	X	
A4	161	B	3	((EXCEL))		21HE bedradingslijst	X	X	X	
A4	161	B	4	((EXCEL))		21HE bedradingslijst	X	X	X	
A4	161	B	5	((EXCEL))		21HE bedradingslijst	X	X	X	
A4	161	B	6	((EXCEL))		21HE bedradingslijst	X	X	X	
A4	161	B	7	((EXCEL))		21HE bedradingslijst	X	X	X	
A3	161	S	1			21HE schema Lampspan.	X	X	X	
A3	181	S	1			Blokschema zwakstroom Processor	X	X	X	
A3	181	S	2			Blokschema zwakstroom Montagewand	X	X	X	
A3	200	A	1			Processor Rack, "mod 661"	X	X	X	
A3	200	A	2			LD4 Rack vooraanzicht "mod 514"	X	X	X	
A3	200	A	3			IO Rack vooraanzicht "mod 591"	X	X	X	
A3	201	A	1			Jumperinstellingen processor backplane	X	X	X	
A3	201	A	2			Jumperinstellingen main module	X	X	X	
A3	201	A	3			Instellingen PLD module en meetprint	X	X	X	
A3	201	A	4			Jumperinstellingen LD4 & IO BP	X	X	X	
A3	201	A	5			Jumperinstellingen output printen	X	X	X	
A3	201	A	6			Switch instellingen VLC rack 1+2	X	X	X	
Module					Wijz.	Omschrijving				Opmerkingen
	361				B	Kast inver II LED 21 HE				
	461					VLC-rack				
	471					Dimtrafo 42V 500VA				
	514				C	LD4 rack max 16 LD4				
	591				A	IO rack max 4 IO				
	661					Processor rack				
	720					Touch panel				
	962					Groepenkast met 1 extra groep				