



**Vertaling van de originele  
Gebruiksaanwijzing**

**Verkeerslichtinstallatie  
LZA 500-LED**

Adolf Nissen Elektrobau GmbH + Co. KG  
Friedrichstädter Chaussee 4  
25832 Tönning  
Germany

Telefon: +49 (0)4861-6120  
Fax: +49 (0)4861-612169  
eMail: [export@nissen-germany.com](mailto:export@nissen-germany.com)  
[www.nissen-germany.com](http://www.nissen-germany.com)



# Inhoud

<b>1 Algemeen</b>	<b>6</b>
1 Informatie over de gebruiksaanwijzing .....	6
2 Verklaring van de symbolen .....	6
Symbolen in de gebruiksaanwijzing .....	6
Symbolen op het apparaat .....	7
3 Bepanking van de aansprakelijkheid .....	8
4 Garantie bepalingen .....	8
5 Reserveonderdelen .....	8
6 Klantenservice .....	8
7 Auteursrecht .....	8
<b>2 Veiligheid</b>	<b>9</b>
1 Verantwoordelijkheid van de gebruiker .....	9
2 Personeelsvereisten .....	9
Kwalificaties .....	9
Onbevoegde personen .....	9
3 Persoonlijke beschermingsmiddelen .....	10
4 Reglementair gebruik .....	10
5 Bijzondere risico's .....	10
6 Beveiliging tegen heropstarten .....	11
7 Bescherming van het milieu .....	11
8 Gedrag in gevaarlijke situaties en bij ongevallen .....	11
<b>3 Uitvoeringen</b>	<b>12</b>
<b>4 Toebehoren</b>	<b>12</b>
<b>5 Opstelling</b>	<b>13</b>
<b>6 Productbeschrijving</b>	<b>13</b>
1 Prestatiekenmerken .....	13
2 Montage en opbouw van de installatie .....	14
3 Controle- en bedieningselementen .....	15
4 Display .....	16
5 De sleutel .....	16
<b>7 Inbedrijfstelling met herprogrammering</b>	<b>16</b>
1 Programmakeuze .....	17
2 Synchronisatie bij kwartsbedrijf zonder draadloze of kabelverbinding .....	17
3 Individuele programma's instellen .....	18

4	Individuele programma's laden .....	18
5	Individuele programma's wissen .....	19
6	Rood - Stop .....	19
7	Oranje knipperlicht .....	19
8	Handmatige besturing .....	19
9	Werking bij gebruik per kabel .....	20
10	Programmakeuze bij gebruik met kabelverbinding .....	20
11	Werking bij draadloos bedrijf (optioneel) .....	21
12	Programmakeuze bij draadloos bedrijf (optioneel) .....	21
13	Sensorbedrijf (optioneel) .....	22
14	Eigen programma's bij sensorbedrijf (optioneel) .....	23
15	Bedrijf voor invoegend verkeer en kruisingen (optioneel) .....	23
16	Kruising opvragen speciale functie .....	27
17	Opvragen invoeging .....	27
18	Opvragen voetgangers .....	27
19	Herhaler met Bluetooth-verbinding .....	28
20	Timer met dag- of weerschakelfunctie (optioneel) .....	29
21	Parameterinstellingen .....	33
22	Aanvullende informatie .....	38
23	Weergave van de verbindingkwaliteit .....	39
24	Blackbox .....	39
25	Lijst van de vaste programma's .....	40
26	Tabel met ontruimingstijden .....	42
<b>8</b>	<b>Foutmeldingen - Betekenis &amp; oplossing</b>	<b>43</b>
<b>9</b>	<b>LZA500 Remote (optioneel)</b>	<b>44</b>
1	Hoofdmenu .....	46
2	Menu handmatig .....	47
3	Instelmenu .....	48
4	Verbinding van handmatige besturing en Master-signaalgever .....	49
5	Bedrijfsmodus selecteren .....	50
6	Handmatig bedrijf .....	51
7	Programmakeuze .....	51
	[S1] - Programma maken .....	52
	[S2] - Programma selecteren .....	53
	[S3] - Programma wissen .....	53
8	Onderhoud .....	54
9	Storingsmeldingen .....	54
10	Foutmeldingen .....	54
<b>10</b>	<b>LED-Counter (optioneel)</b>	<b>55</b>
<b>11</b>	<b>Onderhoud</b>	<b>55</b>

1	Veiligheid .....	55
2	Onderhoudswerkzaamheden .....	55
3	Vervanging van de accu .....	56
4	Signaalgeverkop vervangen .....	56
5	Besturing vervangen .....	57
6	Zekering vervangen .....	58
7	DIP-schakelaartoewijzing .....	58
<b>12</b>	<b>Verklaring van overeenstemming</b>	<b>58</b>
<b>13</b>	<b>Technische gegevens</b>	<b>59</b>
<b>14</b>	<b>Radiofrequenties</b>	<b>59</b>
<b>15</b>	<b>Demontage en verwijdering</b>	<b>60</b>
1	Veiligheid .....	60
2	Demontage .....	60
3	Verwijdering .....	60
<b>16</b>	<b>Bijlage</b>	<b>61</b>
1	Beknopte handleiding voor kwartsbedrijf .....	61
2	Beknopte handleiding voor sensorbedrijf .....	62
<b>17</b>	<b>Lijst van reserveonderdelen</b>	<b>63</b>
<b>18</b>	<b>Notities</b>	<b>65</b>

# 1 Algemeen

## 1.1 Informatie over de gebruiksaanwijzing

De gebruiksaanwijzing omvat belangrijke instructies over hoe men met het apparaat moet omgaan. Alle technische gegevens in de handleiding werden uiterst zorgvuldig verwerkt en opgesteld. Toch kunnen fouten niet uitgesloten worden. Het is dan ook onze plicht u erop te wijzen dat geen garantie zal worden verleend noch enige juridische verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid zal worden genomen voor gevolgen die aan incorrecte gegevens toegeschreven kunnen worden. Wij zien mededelingen over eventuele fouten altijd gaarne tegemoet. Om veilig te kunnen werken, moeten de aangegeven veiligheidsinstructies en gebruiksaanwijzingen altijd worden nageleefd. Daarenboven moeten ook de lokale voorschriften ter preventie van ongevallen en de algemene veiligheidsbepalingen die van toepassing zijn op de plaats waar het apparaat wordt gebruikt, worden nageleefd.

**De gebruiksaanwijzing dient vóór de start van de werkzaamheden aandachtig te worden gelezen!**

Deze maakt deel uit van het product en moet te allen tijde in de directe omgeving van het apparaat worden bewaard, zodat deze steeds beschikbaar is voor het personeel. Wanneer u het product verkoopt of doorgeeft, dient u deze gebruiksaanwijzing absoluut mee te bezorgen. De afbeeldingen in deze handleiding zijn niet altijd volledig op schaal weergegeven en kunnen in geringe mate afwijken van de feitelijke uitvoering.

Deze gebruiksaanwijzing geldt vanaf software versie **5.00!**

Het woordmerk Bluetooth® en het Bluetooth-logo zijn gedeponeerde handelsmerken van Bluetooth SIG, Inc.. De handelsmerken van andere producten zijn eigendom van de respectieve fabrikanten.

## 1.2 Verklaring van de symbolen

### 1.2.1 Symbolen in de gebruiksaanwijzing

**Waarschuwingen** Waarschuwingen worden aangeduid via symbolen, voorafgegaan door signaalwoorden die de omvang van het risico aangeven.

- Alle aanwijzingen moeten verplicht worden nageleefd!
- Tijdens werkzaamheden moet men steeds zorgvuldig handelen, om ongevallen alsook lichamelijk letsel en materiële schade te vermijden!

**GEVAAR!**



... Wijst op een direct gevaar dat de dood of zware letsels tot gevolg kan hebben indien dit niet vermeden wordt.

**WAARSCHUWING!**



... Wijst op een mogelijk gevaarlijke situatie die de dood of zware letsels tot gevolg kan hebben indien deze niet vermeden wordt.

**VOORZICHTIG!**



... Wijst op een mogelijk gevaarlijke situatie die minieme of lichte letsels tot gevolg kan hebben indien deze niet vermeden wordt.

**VOORZICHTIG!**



... Wijst op een mogelijk gevaarlijke situatie die materiële schade tot gevolg kan hebben indien deze niet vermeden wordt.

**Tips en aanbevelingen**

**AANWIJZING!**



... *Benadrukt nuttige tips en aanbevelingen, evenals informatie voor een efficiënte en storingsvrije werking.*

**Speciale veiligheidsinstructies**

Om te wijzen op bijzondere risico's, worden in deze gebruiksaanwijzing de volgende symbolen in combinatie met veiligheidsinstructies gebruikt. En ook op het apparaat worden de respectievelijke risico's via deze symbolen speciaal aangeduid.

**WAARSCHUWING!  
Beknellingsgevaar!**

- ... Wijst op levensgevaarlijke situaties door beknelling.  
Het niet-naleven van de veiligheidsinstructies kan ernstig letsel of de dood tot gevolg hebben.  
De uit te voeren werkzaamheden mogen alleen door vakkundig personeel worden uitgevoerd.

**WAARSCHUWING!  
Bijtende stoffen!**

- ... Wijst op recipiënten waarin zich bijtende stoffen bevinden.  
Uit de buurt houden van alle mogelijke ontstekingsbronnen (bv. open vuur, warmtebronnen, niet-explosieveilige elektrische apparaten)! Verboden te roken!  
Geen las-, snij-, slijp- of andere werkzaamheden uitvoeren die vonken kunnen veroorzaken!

**WAARSCHUWING!  
Explosieve stoffen**

- ... Wijst op recipiënten waarin zich explosieve stoffen bevinden.  
Uit de buurt houden van alle mogelijke ontstekingsbronnen (bv. open vuur, warmtebronnen, niet-explosieveilige elektrische apparaten)!  
Verboden te roken!  
Geen las-, snij-, slijp- of andere werkzaamheden uitvoeren die vonken kunnen veroorzaken!

**1.2.2 Symbolen op het apparaat****Explosieve stoffen**

- ... Wijst op recipiënten waarin zich explosieve stoffen bevinden.  
Uit de buurt houden van alle mogelijke ontstekingsbronnen (bv. open vuur, warmtebronnen, niet-explosieveilige elektrische apparaten)!  
Verboden te roken!  
Geen las-, snij- of slijpwerkzaamheden uitvoeren.

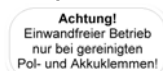
**Vuur, open licht en roken verboden**

- ... Wijst op zones met een hoog brand- en explosiegevaar.  
Uit de buurt houden van alle mogelijke ontstekingsbronnen (bv. open vuur, warmtebronnen, niet-explosieveilige elektrische apparaten)!  
Verboden te roken!  
Geen las-, snij-, slijp- of andere werkzaamheden uitvoeren die vonken kunnen veroorzaken!

**Waarschuwingssymbool**

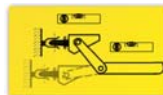
- ... Wijst op belangrijke instructies die speciale voorzorgsmaatregelen vereisen bij het gebruik van het apparaat.

Afb. 1: Instructie met het waarschuwingssymbool

**Let op!**

- ... Wijst op belangrijke instructies die absoluut nageleefd moeten worden met het oog op een foutloze werking van het apparaat.

Afb. 2: Instructiebord zonder symbool

**Grafieken en teksten**

- ... Vermelden ondersteunende instructies voor de uitvoering van werkzaamheden op de aangeduide locaties.

Afb. 3: Grafische weergave of tekst

## 1.3 Beperking van de aansprakelijkheid

Alle gegevens en instructies in deze handleiding werden met inachtneming van de geldende normen en voorschriften, de stand der techniek alsook onze jarenlange ervaring en verworven kennis opgesteld.

**De fabrikant kan niet aansprakelijk worden gesteld voor schade die het gevolg is van:**

- de niet-naleving van de gebruiksaanwijzing
- een niet-reglementair gebruik
- het inzetten van niet-geschoold personeel
- eigenhandig uitgevoerde aanpassingen
- technische wijzigingen
- het gebruik van niet-toegestane reserveonderdelen.

De uiteindelijke inhoud van de levering kan bij speciale uitvoeringen, bij aanvullende bestelopties of op grond van de meest recente technische wijzigingen van de hier beschreven toelichtingen en voorstellingen afwijken. Voor het overige gelden de verplichtingen die in de leveringsovereenkomst werden overeengekomen, de algemene bedrijfsvoorwaarden evenals de leveringsvoorwaarden van de fabrikant en de wettelijke regelingen die van toepassing waren op het ogenblik waarop de overeenkomst werd afgesloten.

### Garantie

De fabrikant garandeert de functionaliteit van de toegepaste procesttechnologie en de vermelde prestatieparameters. De garantietermijn begint te lopen vanaf het ogenblik waarop het product zonder gebreken wordt aangenomen.

### Slijtageonderdelen

Slijtageonderdelen zijn alle onderdelen die rechtstreeks met het te bewerken of te verwerken materiaal in contact komen. Deze onderdelen vallen niet onder de garantie en aanspraken wegens gebreken, in zoverre het gaat om schade door slijtage.

## 1.4 Garantiebepalingen

De individuele garantiebepalingen staan in de verkoopdocumenten.

### Over het algemeen geldt:

Bij aanpassingen of technische wijzigingen die niet door de firma Nissen Elektrobau gecertificeerd werden, vervalt iedere aanspraak op garantie!

## 1.5 Reserveonderdelen

### WAARSCHUWING!

#### Letselgevaar door verkeerde reserveonderdelen!



Verkeerde of gebrekkige reserveonderdelen kunnen tot schade, storingen in de werking of totale uitval leiden en de veiligheid zeer in gevaar brengen.

Dientengevolge:

- Alleen originele reserveonderdelen gebruiken!
- Originele reserveonderdelen kunnen rechtstreeks bij de fabrikant worden besteld (adres en telefoon: → laatste pagina).

## 1.6 Klantenservice

Bij technische vragen staat onze klantenservice steeds ter beschikking. Informatie over de regionaal bevoegde contactpersonen kan te allen tijde worden opgevraagd via telefoon, fax, e-mail of online (adres: → laatste pagina). Daarnaast zijn onze medewerkers altijd geïnteresseerd in nieuwe informatie en ervaringen die voortvloeien uit het gebruik van het product en waardevol kunnen zijn met het oog op de verbetering van onze producten.

## 1.7 Auteursrecht

Deze gebruiksaanwijzing is uitsluitend bestemd voor personen die met het apparaat werken. Het is niet toegestaan deze door te geven aan derden zonder schriftelijke toestemming van de fabrikant.

### AANWIJZING!



*Alle gegevens, teksten, afbeeldingen en andere weergaven van deze inhoud zijn auteursrechtelijk beschermd en vallen onder het recht van industriële eigendom. Iedere onjuiste verwerking ervan is strafbaar. Iedere reproductie, ongeacht de vorm en aard (ook gedeeltelijk), alsook de verwerking en/of mededeling van de inhoud zijn niet toegestaan zonder de schriftelijke officiële toestemming van de fabrikant. Bij inbreuk hierop kan schadevergoeding worden geëist. Onder voorbehoud van andere claims.*

## 2 Veiligheid

In deze paragraaf wordt een overzicht gegeven van alle belangrijke veiligheidsaspecten met het oog op de optimale bescherming van het personeel en een veilige en storingsvrije werking. Bij niet-naleving van de in deze gebruiksaanwijzing vermelde aanwijzingen en veiligheidsinstructies kunnen aanzienlijke risico's ontstaan.

### 2.1 Verantwoordelijkheid van de gebruiker

Het apparaat wordt in een industriële omgeving gebruikt. De gebruiker van het apparaat moet zich dan ook voegen naar de wettelijke verplichtingen met betrekking tot arbeidsveiligheid. Naast de bepalingen inzake arbeidsveiligheid in deze gebruiksaanwijzing moeten ook de voorschriften inzake veiligheid, ongevallenpreventie en milieubescherming worden nageleefd die van toepassing zijn op de locatie waar het apparaat wordt gebruikt.

#### Zo geldt in het bijzonder dat de gebruiker:

- zich over de geldende bepalingen inzake arbeidsbescherming moet informeren;
- via een risicoanalyse de aanvullende risico's bepaalt die zich door de speciale arbeidsvoorwaarden voordoen op de locatie waar het apparaat wordt gebruikt;
- de benodigde gebruiksvereisten voor het werken met het apparaat op de plaats van gebruik in gebruiksaanwijzingen omzet;
- tijdens de volledige periode waarin het apparaat wordt gebruikt, regelmatig controleert of de door hem opgestelde gebruiksaanwijzingen nog steeds aan de actuele stand van de regelgevingen beantwoorden;
- de gebruiksaanwijzingen, voor zover vereist, aan de nieuwe voorschriften, normen en gebruiksvoorwaarden aanpast;
- de bevoegdheden voor de installatie, de bediening, het onderhoud en de reiniging van het apparaat duidelijk vastlegt.
- ervoor moet zorgen dat alle medewerkers die aan of met het apparaat werken, de gebruiksaanwijzing hebben gelezen en begrepen. Daarenboven moet het personeel regelmatig opleidingen volgen over het werken met het apparaat en over de mogelijke gevaren geïnformeerd worden;
- aan het personeel dat met de werkzaamheden belast wordt, de voorgeschreven en aanbevolen beschermingsmiddelen ter beschikking moet stellen

#### De gebruiker is er verder ook voor verantwoordelijk dat het apparaat:

- steeds in technisch perfecte staat is;
- in overeenstemming met de aangegeven onderhoudsintervallen onderhouden wordt;
- alle veiligheidsinrichtingen regelmatig op volledigheid en functionaliteit worden gecontroleerd.

### 2.2 Personeelsvereisten

#### 2.2.1 Kwalificaties

##### WAARSCHUWING! Letselgevaar bij ontoereikende kwalificatie!



Niet-reglementair gebruik kan tot aanzienlijke lichamelijk letsel en materiële schade leiden.

- Alle werkzaamheden mogen uitsluitend door gekwalificeerd personeel worden uitgevoerd.

In de gebruiksaanwijzing worden de volgende kwalificaties voor verschillende activiteitengebieden genoemd:

##### Geschoolde persoon

- werd tijdens een scholing door de gebruiker over de aan hem opgedragen taken en mogelijke gevaren bij nietreglementair gedrag geïnformeerd.

##### Vakkundig personeel

- is door hun vaktechnische opleiding, kennis en ervaring alsook hun kennis van de desbetreffende bepalingen in staat om de hen opgedragen taken uit te voeren en eventuele risico's zelfstandig te herkennen en te vermijden.

##### Geschoolde elektrotechnicus

- is door zijn vaktechnische opleiding, kennis en ervaring alsook zijn kennis van de desbetreffende normen en bepalingen in staat werkzaamheden aan elektrische installaties uit te voeren en eventuele risico's zelfstandig te herkennen en te vermijden. De geschoolde elektrotechnicus is specifiek opgeleid voor de locatie waar hij werkzaam is en kent de relevante normen en bepalingen.

Als personeel worden alleen personen toegelaten waarvan men kan verwachten dat ze hun werk nauwkeurig zullen uitvoeren. Personen waarvan het reactievermogen beïnvloed is, bv. door drugs, alcohol of geneesmiddelen, worden niet toegelaten. Bij de personeelskeuze moeten de specifieke leeftijds- en beroepsgerelateerde voorschriften voor de plaats van tewerkstelling worden nageleefd.

#### 2.2.2 Onbevoegde personen

##### WAARSCHUWING! Gevaar voor onbevoegde personen!



Onbevoegde personen die niet aan de hier beschreven vereisten voldoen, zijn zich niet bewust van de risico's in het werkgebied. Dientengevolge:

- Onbevoegde personen dienen uit de buurt van het werkgebied te blijven.
- Bij twijfel dient men de persoon aan te spreken en hem/haar uit het werkgebied te verwijderen.
- De werkzaamheden dient te worden onderbroken zolang er zich onbevoegde personen in het werkgebied bevinden.

## 2.3 Persoonlijke beschermingsmiddelen

Bij gebruik van de verkeerslichtinstallatie op de openbare weg dienen de persoonlijke beschermingsmiddelen te worden gedragen, om eventuele risico's voor de gezondheid te minimaliseren.



Dientengevolge:

- Voorafgaand aan alle werkzaamheden dient men de respectievelijk vermelde beschermingsmiddelen op correcte wijze aan te trekken en tijdens de werkzaamheden te dragen.
- Borden met betrekking tot de persoonlijke beschermingsmiddelen die aanvullend in het werkgebied zijn aangebracht, dienen absoluut in acht te worden genomen.

### Aanbevolen beschermingsmiddelen

#### Fluovestje



of andere fluorescerende veiligheidskleding dragen, om beter zichtbaar voor anderen te zijn. Fluorescerende veiligheidskleding moet in het bijzonder worden gedragen:

- bij werkzaamheden in de buurt van spoorwegen;
- bij herstel- en onderhoudswerkzaamheden aan voertuigen op de openbare weg;
- bij de aanleg van wegen: alle personen die zich op de openbare weg bevinden;
- bij het wegwijs maken op een bouwplaats. Fluorescerende veiligheidskleding na gebruik verwijderen of vakkundig reinigen, om de herkenbaarheid te behouden.

## 2.4 Reglementair gebruik

Het apparaat is uitsluitend ontworpen en gebouwd voor het hier beschreven gebruiksdoel. De verkeerslichtinstallatie dient om het verkeer op de bouwplaats in goede banen te leiden en is voorzien voor gebruik bij eenbaansverkeer.

### WAARSCHUWING!

#### Gevaar door niet-reglementair gebruik!



Ieder gebruik van het apparaat dat verder gaat dan en/of verschilt van het reglementaire gebruiksdoel kan tot gevaarlijke situaties leiden. Dientengevolge:

- Het apparaat alleen op correcte manier gebruiken.
  - Alle informatie in deze gebruiksaanwijzing strikt naleven.
- De volgende toepassingen in het bijzonder zijn verboden en gelden als niet-reglementair:
- Aanpassing, ombouw of wijziging van de constructie of van individuele uitrustingsdelen met als doel de inzetbaarheid of bruikbaarheid van het apparaat te wijzigen.

Claims van iedere aard op grond van een niet-reglementair gebruik zijn uitgesloten. Voor eventuele schade bij niet-reglementair gebruik is alleen de gebruiker aansprakelijk.

## 2.5 Bijzondere risico's

In de volgende paragraaf worden enkele resterende risico's vermeld, die via een risicoanalyse worden bepaald. De hier vermelde instructies en de veiligheidsinstructies in de volgende hoofdstukken van deze gebruiksaanwijzing dienen strikt nageleefd te worden om mogelijke gevaren voor de gezondheid te beperken en gevaarlijke situaties te vermijden.

### Accu's

### WAARSCHUWING!

#### Letselgevaar door verkeerd gebruik van de accu's!



Bij verkeerd gebruik van ingebouwde accu's kunnen schadelijke stoffen vrijkomen of ontploffen.

Bijgevolg:

- Accu's nooit in een vuur werpen of aan hoge temperaturen blootstellen. Er bestaat explosiegevaar.
- Lekkende vloeistof nooit aanraken. Bij contact met de huid onmiddellijk met veel water afspoelen.
- Wanneer er vloeistof in de ogen terechtkomt, de ogen onmiddellijk minstens 10 min. met water spoelen en onverwijld een arts consulteren.
- Gelekte vloeistof zorgvuldig met een geschikte absorberende doek verwijderen en in overeenstemming met de milieuvoorschriften verwijderen. Beschermende handschoenen dragen!

### Klempunten aan bewegende onderdelen

### WAARSCHUWING!

#### Beknellingsgevaar!



Bij de montage van de installatie kunnen lichaamsdelen geklemd raken, wat tot ernstige letsels en blijvende lichamelijke schade kan leiden!

Bijgevolg:

- Installatie- en onderhoudswerken alsook maatregelen voor het oplossen van fouten steeds uitermate voorzichtig en met de nodige aandacht voor beklemmingspunten uitvoeren.
- Bij alle werkzaamheden steeds de persoonlijke beschermingsmiddelen tegen beklemming dragen.

### Vuil en rondslingerende voorwerpen

#### VOORZICHTIG!

##### Struikelgevaar door vuil en rondslingerende voorwerpen!



Vuil en rondslingerende voorwerpen kunnen ervoor zorgen dat u uitglijdt of struikelt, met aanzienlijke letsels tot gevolg. Dientengevolge:

- Het werkgebied altijd schoon houden.
- Niet meer benodigde zaken verwijderen.
- Struikelgevaarlijke plaatsen met een geel/zwarte markeringsband aanduiden.

### Bewegwijzering

#### WAARSCHUWING!

##### Letselgevaar door onleesbare symbolen!



Stickers en borden kunnen na verloop van tijd vuil of onherkenbaar worden. Bijgevolg:

- Veiligheids-, waarschuwings- en bedieningsaanduidingen steeds goed leesbaar houden.
- Beschadigde of niet langer leesbare borden of stickers meteen vervangen.

## 2.6 Beveiliging tegen heropstarten

#### GEVAAR!

##### Letselgevaar door ongeoorloofd heropstarten!



Bij werkzaamheden aan het apparaat bestaat het gevaar dat de stroomtoevoer ongewild opnieuw wordt ingeschakeld. Daardoor lopen personen die zich in het risicogebied bevinden, een groter risico op letsels. Bijgevolg:

- Vóór alle reinigings-, onderhouds- en herstelwerkzaamheden moet de accu in principe worden afgeklemd.

## 2.7 Bescherming van het milieu

#### VOORZICHTIG!

##### Milieurisico door verkeerd gebruik!



Bij verkeerd gebruik van stoffen die gevaarlijk zijn voor het milieu of bij de verkeerde verwijdering ervan kan er aanzienlijke schade voor het milieu ontstaan. Dientengevolge:

- De volgende instructies in het bijzonder naleven.
- Wanneer er gevaarlijke stoffen in het milieu terechtkomen, onmiddellijk de nodige tegenmaatregelen treffen.
- Lokale milieu- en/of gemeentediensten onmiddellijk informeren.

De volgende voor het milieu gevaarlijke stoffen worden gebruikt:

##### Accu's of batterijen

Accu's en batterijen bevatten giftige zware metalen. Deze moeten als giftig afval worden behandeld en bij gemeentelijke inzamelpunten worden afgegeven of door een gespecialiseerd bedrijf worden opgehaald.

##### Smeermiddelen

Smeermiddelen zoals vetten en oliën bevatten giftige stoffen. Deze mogen niet in het milieu terechtkomen. De verwijdering dient door een gespecialiseerd verwerkingsbedrijf te worden uitgevoerd.

## 2.8 Gedrag in gevaarlijke situaties en bij ongevallen

Bij gebruik van de verkeerslichtinstallatie moeten steeds de geldende verkeersregels voor de openbare weg in acht worden genomen. Wanneer de verkeerslichtinstallatie LZA 500 wordt ingezet, moeten steeds de algemene en specifieke voorschriften op bouwplaatsen alsook lokale bepalingen inzake beveiliging van bouwplaatsen, ongevallenpreventie en uitvoering van reddingsoperaties worden nageleefd.

#### Daarenboven geldt in principe:

##### Preventieve maatregelen

- Steeds op ongevallen of brand voorbereid zijn.
- Ervoor zorgen dat eerstehulpvoorzieningen (verbandtrommel, dekens enz.) en brandblusapparaten te allen tijde snel bereikbaar zijn.
- Het personeel vertrouwd maken met alle voorzieningen voor het melden van ongevallen, het toedienen van de eerste hulp en het uitvoeren van reddingsoperaties.
- De toegangswegen vrijhouden voor de hulpverleningsvoertuigen.

##### Indien nodig: correct handelen

- De plaats van het ongeval afbakenen.
- Maatregelen treffen voor de eerstehulpverlening.
- De personen uit het gevarengedrag weghalen.
- De verantwoordelijken op de locatie informeren.
- Arts en/of brandweer verwittigen.
- De toegangswegen vrijmaken voor de hulpverleningsvoertuigen.

### 3 Uitvoeringen

**Kwartsgestuurde verkeerslichtinstallatie LZA 500-LED** met signaalgeverwagen staal Ref.: 145562-151

**Kwartsgestuurde verkeerslichtinstallatie LZA 500-LED voor gebruik met kabelverbinding** met signaalgeverwagen staal Ref.: 145562-152

**Kwartsgestuurde verkeerslichtinstallatie LZA 500 F-LED met draadloze terugkoppeling** met signaalgeverwagen staal Ref.: 145562-353

**Kwartsgestuurde verkeerslichtinstallatie LZA 500-LED KVG/KVA voor gebruik met kabelverbinding en radarsensoren voor verkeersafhankelijke verlenging van de groentijd of selectief bedrijf** met signaalgeverwagen staal Ref.: 145562-154

**Kwartsgestuurde verkeerslichtinstallatie LZA 500-LED FVG/FVA met draadloze terugkoppeling en met radarsensoren voor verkeersafhankelijke verlenging van de groentijd of selectief bedrijf** met signaalgeverwagen staal Ref.: 145562-355

**Alle uitvoeringen omvatten:**

- 2 signaalgevers met zonnekleppen, kwartssturing en een inklapbare mast
- 2 signaalgeverwagens met accuhouders
- 1 sleutel

**Signaalgeverwagens**



### 4 Toebehoren

Accu 12 V, 180 Ah	Ref.: 165330
Accu 12 V, 230 Ah	Ref.: 165331-1
Accu 12 V, 140 Ah, lood-gel	Ref.: 165335
Accu 12 V, 210 Ah, lood-gel	Ref.: 165338
100m Signaalgeververbindingsleiding voor gebruik met kabelverbinding	Ref.: 400227-1
Contrastscherm	Ref.: 080158-2
Led-teller	Ref.: 245602-11
Handmatige besturing LZA500 Remote	Ref.: 329231-32

**AANWIJZING!**



Voorwaarde voor het inzetten van de draadloze handmatige besturing bij een verkeerslichtinstallatie:

- De besturingen van de signaalgevers zijn geprogrammeerd met Firmware vanaf versie 4.45.
- De Master-besturing beschikt over een Bluetooth-module.
- Bij zuiver kwartsbedrijf moet iedere signaalgever een eigen handmatige besturing hebben en met een Bluetooth-module uitgerust zijn.

## 5 Opstelling

Bij de opstelling van de verkeerslichtinstallatie LZA 500 moet men erop letten dat de lichten verticaal en in de richting van het verkeer gericht worden. De opstelling van de LZA 500 mag uitsluitend door hiervoor opgeleid personeel worden uitgevoerd. Bij de opstelling, de reiniging, de vervanging van de LED en bij onderhoudswerkzaamheden dient men erop te letten dat de monteur binnen de afgebakende en beveiligde zone van de bouwplaats blijft, en niet op de rijweg aan de kant van de verkeersstroom. Het is verplicht om de fluorescerende veiligheidskleding te dragen.

## 6 Productbeschrijving

De verkeerslichtinstallatie LZA 500 is ontworpen voor eenbaansverkeer. Ze is standaard voorzien voor gebruik met kwarts en kabelverbinding. Wanneer de besturingseenheden met kabels verbonden zijn, beantwoorden ze aan de voorschriften inzake "signaalbeveiligingen van de VDE en RiLSA". De verkeerslichtinstallaties beantwoorden aan de typecategorieën conform de norm voor mobiele verkeerslichtinstallaties.

**Type A** = verkeerslichtinstallaties zonder terugkoppeling (bv. kwarts)

**Type B** = verkeerslichtinstallaties met terugkoppeling (bv. kabel)

De installatie beschikt over 52 basisprogramma's voor eenbaansverkeer met afgesloten trajecten van 50 tot 600 m lang. 99 andere programma's kunnen naar wens eenvoudig worden ingevoerd en opgeslagen. Ze kunnen opgeslagen blijven en op ieder moment opnieuw gebruikt, gewist of overschreven worden. Voor installaties met sensoren (optioneel) zijn er voor de bedrijfsmodi Sensorbedrijf "Groen-tijd-verlenging" of "Aanvraag" 34 basisprogramma's en 99 andere eigen programma's beschikbaar. De programmering en synchronisatie van de beide besturingseenheden verlopen via een geheugen-module (sleutel) resp. draadloos of via kabelverbinding. Na de inbedrijfstelling kan de installatie tegen ongeoorloofd programmeren worden beveiligd door de sleutel uit de besturingseenheid te verwijderen. De ingestelde tijden, de bedieningsinstructies alsook de storings- en foutmeldingen verschijnen op het display. Verder kan ook de status van het programma (bv. duur van de resterende ontruimings- of groentijd) op het display worden afgelezen. De verkeerslichtfasen kunnen volgens de respectieve nationale voorschriften worden ingesteld. Verder kan de installatie optioneel ook voor invoegend verkeer en kruisingen met maximaal 4 signaalgevers worden geleverd. Voor deze functie zijn 22 vaste programma's beschikbaar.

### 6.1 Prestatiekenmerken

De signaallampen "rood", "oranje" en "groen" worden contactloos geschakeld. De signaalgevers kunnen ook "stil" geschakeld worden (stand-by-schakeling), bv. tijdens het weekend, zodat ze geen signalen geven. De programmavolgorde blijft echter intern onveranderd. Indien nodig, kan de signalisatie worden voortgezet. Alle signaallampen worden elektronisch gemonitord en een eventueel defect verschijnt op het display. Wanneer de rode gloeilamp defect is, schakelt de signaalgever over naar een oranje knipperlicht.

- De capaciteit van de accu (180 Ah) volstaat voor ca. 550 bedrijfsuren (23 dagen).
- Bij een uitval van de led wordt dit meteen gemeld. De eindtrappen voor de aansturing van de LED zijn bestand tegen kortsluiting. De besturingseenheden zijn in een afzonderlijke ruimte ondergebracht. Deze ruimtes zijn afgesloten met speciale schroeven, die alleen met behulp van speciaal gereedschap kunnen worden losgemaakt.
- Signaalgevers en accuwagens zijn van kunststof en staal vervaardigd. De uitermate slagvaste lenzen zijn van polycarbonaat en hebben een lichtuitval met Ø200 mm.
- De installatie is standaard voorzien van een kabelverbinding. In dit geval is alleen nog een verbindingkabel nodig.
- Voor de bediening is een overzichtelijk folietoetsenbord met functies en een goed leesbaar lcd-scherm beschikbaar. De aanpassing van de weergegeven teksten naar andere talen is eenvoudig uit te voeren.
- De installatie kan achteraf uitgerust worden met radarsensoren voor een verkeersafhankelijke besturing.
- Ook draadloze besturing kan achteraf ingebouwd worden.
- Optioneel kan aan de tweede sensingang een sensor voor lokaal openbaar vervoer worden aangesloten, die via de "Parameterinstellingen" vrijgeschakeld wordt.

## 6.2 Montage en opbouw van de installatie

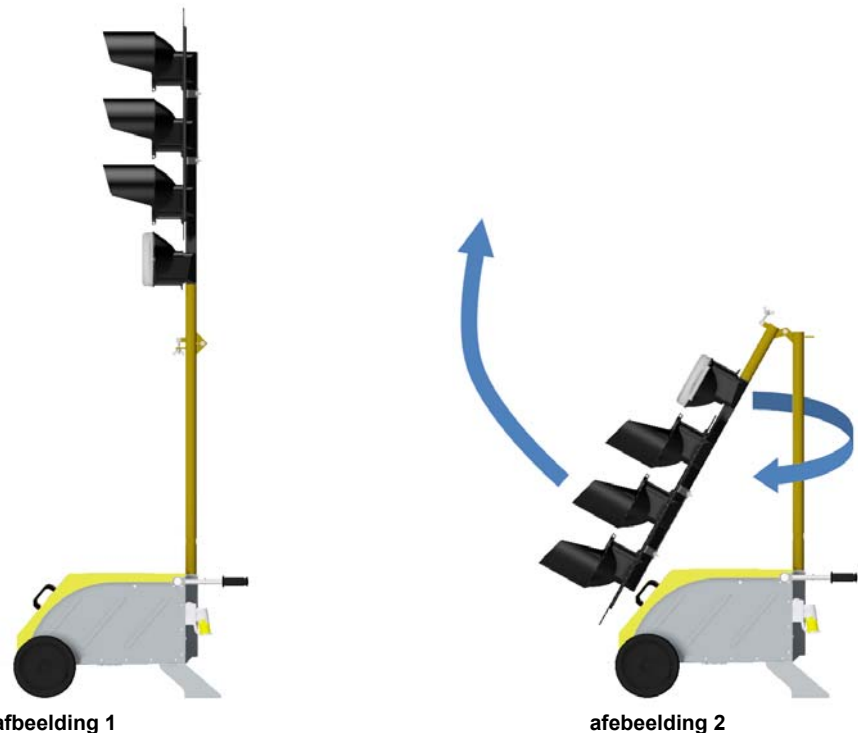
### WAARSCHUWING! Beknellingsgevaar!



Bij de montage van de verkeerslichtinstallatie LZA 500 kunnen lichaamsdelen door bewegende onderdelen bekneld raken alsook verbrijzeld of afgerukt worden!

Dientengevolge:

- Bij alle werkzaamheden altijd persoonlijke beschermingsmiddelen dragen.



afbeelding 1

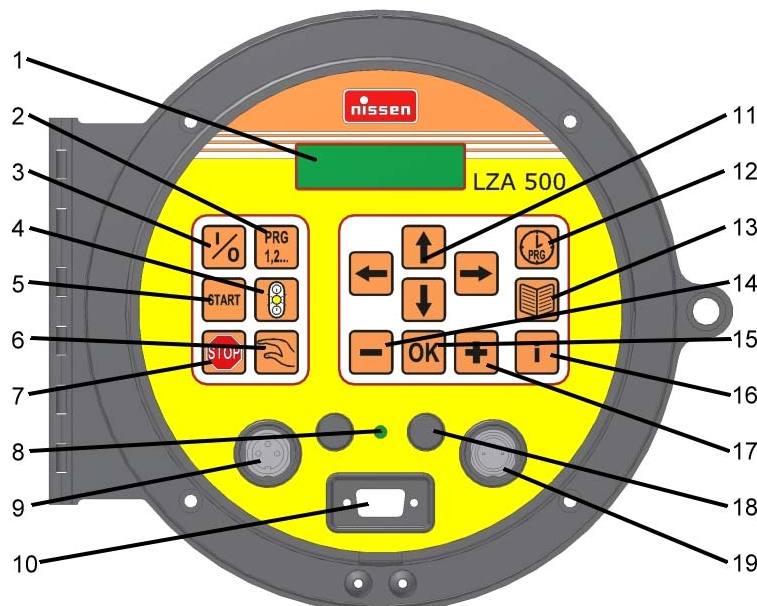
afbeelding 2

Bij de montage resp. inbedrijfstelling moeten de volgende instructies worden nageleefd:

- De signaalgever uit de kartonnen verpakking nemen.
- De mast is voorzien van een scharnier, zodat deze ingeklapt in de kartonnen verpakking kan worden opgeborgen. Bij de inbedrijfstelling dient de mast te worden opengeklapt en vergrendeld.
- Zodra de aansluitkabel is ingevoerd, wordt de mast in de daartoe bestemde opening van de signaalgeverwagen gestoken en aansluitend met de borgschroef vastgezet. Draai de signaalgever zodat de lichten zich boven de signaalgeverwagen bevinden. (zie afbeelding: 1)
- Met het oog op vervoer en opslag kan de met een scharnier uitgeruste mast van de signaalgever, zoals weergegeven in afbeelding 2, ingeklapt worden. Daartoe moet de signaalgever eenmaal 180° worden gedraaid, zodat de lichten naar boven gericht zijn. Voor het vervoer bij de signaalgeverwagens kan men daartoe twee ingewerkte grepen uittrekken, die met een borgschroef vast gezet moeten worden.
- Voor het bedrijf van de installatie moet in de signaalgeverwagen een geschikte accu worden geplaatst en de klemmen van de aansluitkabel moeten in overeenstemming met de polariteit aan de accupolen worden aangesloten. Deze accupolen en klemmen moeten vooraf met een pool-reinigingsmiddel worden schoongemaakt.
- De besturingseenheden zijn stevig in de onderste 4e ruimte gemonteerd. De ruimtes van de LZA 500 zijn van speciale schroeven (inbusschroef 3/16") voorzien. Voor deze schroeven wordt een speciale sleutel meegeleverd.
- De signaalgeverwagen kan met een hangslot worden beveiligd.

## 6.3 Controle- en bedieningselementen

Hierna worden de individuele aansluitingen, toetsen en indicatorelementen van de besturing beschreven.



1. Scherm (display) waarop de teksten en foutmeldingen tijdens het functioneren en het programmeren worden weergegeven.
2. Toets "Programmakeuze" voor het selecteren van de vooraf geprogrammeerde programma's.
3. Toets "Aan/uit" om de besturing in te schakelen en om ze uit te schakelen (naar stand-by) (lichten uit).
4. Toets "Oranje knipperlicht" om naar de bedrijfsmodus "Oranje knipperlicht" om te schakelen.
5. Toets "START" voor de start van het automatisch programmaverloop van een vooraf ingesteld resp. geselecteerd programma.
6. Toets "Handmatige besturing" om naar de bedrijfsmodus "Handmatige besturing" om te schakelen, en binnen de bedrijfsmodus "Handmatige besturing" om de rode en groene lichtfasen door te schakelen.
7. Toets "Rood stop" om naar de bedrijfsmodus "Rood stop" om te schakelen (blijvend rood).
8. Kijkvenster van de fototransistor voor continue aanpassing van de helderheid.
9. Aansluiting voor de ingang van de kabelverbinding; vóór gebruik de kap verwijderen en op parkeerpositie (18) steken.
10. Steekverbinding tussen sleutel en besturing.
11. "Pijltjestoetsen" voor het instellen van de programma's en om door de verschillende menu's te bladeren.
12. Toets "Individuele programma's" voor het creëren van eigen programma's en om de opgeslagen eigen programma's te selecteren.
13. Toets "Parameterinstellingen". Let op! De parameters mogen uitsluitend door opgeleid vakkundig personeel worden gewijzigd!
14. Toets "MIN" voor het instellen van fasen en tijden in het menu "Individuele programma's" en om te antwoorden met "Synchroniseren: neen".
15. Toets "OK" om eerder gekozen instellingen te bevestigen.
16. De toets "Informatie" geeft actuele informatie over de individuele menu's (ook extra informatie bij foutmeldingen).
17. Toets "PLUS" voor het instellen van fasen en tijden in het menu "Individuele programma's" en om te antwoorden met "Synchroniseren: ja".
18. Parkeerpositie voor de beschermingskap van de aansluitingen (kabelverbinding).
19. Aansluiting voor de uitgang van de kabelverbinding; vóór gebruik de kap verwijderen en op parkeerpositie (18) steken.

## 6.4 Display

Op het twee regels tellende display worden in tekstvorm bedieningsinstructies, foutmeldingen en operationele toestanden of actuele informatie (bij automatisch bedrijf) van het respectieve programma weergegeven.



Voorbeeld afbeelding



## 6.5 De sleutel

Wanneer de signaalgevers niet via kabels of draadloos met elkaar verbonden zijn, verloopt het datatransport voor de synchronisatie via een sleutel. De data worden met behulp van de steekverbinding (10) van de besturingseenheid van de signaalgever naar de sleutel overgezet, en omgekeerd. Na verwijdering slaat het besturingsprogramma het geselecteerde programma voor 12 uur op. De sleutel moet steeds stevig op de besturingseenheid worden geplaatst, om een foutloos contact te garanderen. Wanneer de sleutel voor langere tijd op de besturingseenheid wordt geplaatst, dient hij met behulp van schroefverbindingen worden vastgezet.



## 7 Inbedrijfstelling met herprogrammering

### GEVAAR!

**Gevaar door elektrische stroom!**



Bij contact met een beschadigde aansluitkabel bestaat er onmiddellijk gevaar voor letsels! Bijgevolg:

- Alleen intacte aansluitkabels gebruiken!
- De stekkers, steekverbindingen en stopcontacten moeten vóór aansluiting op perfecte staat worden gecontroleerd. Defecte apparaten of onderdelen mogen niet aangesloten worden.
- Aansluitingsleidingen moeten altijd zonder knikken, lussen of klempunten worden gelegd en uit de weg zodat niemand erover kan struikelen.
- Toestanden die tot ongevallen kunnen leiden, dienen vermeden te worden.

### AANWIJZING!



*De softwareversies van de gebruikte signaalgevers dienen identiek zijn. Het getal vóór het punt dient altijd hetzelfde te zijn!*

- In de beide lichtwagens dienen volledig geladen accu's van 12 V, bij voorkeur 180 Ah resp. 230 Ah, te worden geplaatst en aangesloten. Let er daarbij op dat de verbinding schoon is en de polariteit correct. De polen dienen een beetje ingevet te worden, zodat er geen corrosie kan optreden.
- De beide signaalgevers opstellen. In het begin zijn ze identiek, de identificatie volgens besturing 1 en 2 gebeurt pas door de volgorde van de programmering resp. de kabelverbinding.
- Indien er in het geheugen nog een programma zit, dat automatisch start, dan dient de signaalgever met de toets (3) "I / 0" eerst uit- en vervolgens opnieuw ingeschakeld te worden.
- Bij installaties met draadloze modules worden na het aansluiten van de accuspanning, op de display van de master signaalgever, de soort besturing, het software versienummer en het gebruikte type draadloze modules weergegeven. Het is belangrijk dat er altijd gebruikgemaakt wordt van draadloze modules van hetzelfde type. Communicatie tussen verschillende soorten draadloze modules is niet mogelijk! De master signaalgever bouwt de draadloze verbindingen met alle signaalgevers op. Pas wanneer de draadloze verbinding tot stand is gekomen, gaat de master signaalgever naar de gewenste modus. De opbouw van de draadloze verbinding kan middels toets (3) [I / 0] afgebroken worden; daarna kan de complete installatie door een nieuwe programmering gewijzigd worden.

## 7.1 Programmakeuze

Plaats de sleutel in de besturingseenheid die als besturing 1 zal worden geïdentificeerd en schakel de besturing met de toets (3) "I / 0" in.

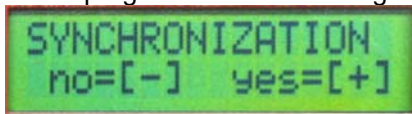


- Open het menu Programmakeuze door toets (2) "PRG 1,2..." in te drukken. Let op! Bij installaties met sensoren wordt gevraagd naar de gewenste bedrijfsmodus (→ paragraaf "Sensorbedrijf").
- Kies een programma uit de tabel die staat aangegeven aan de binnenkant van de behuizing van de besturingseenheid (→ paragraaf "Lijst van de vaste programma's").
- Op het display verschijnen de programmanummers met de bijbehorende insteltijden. Het gewenste programma wordt gekozen door de pijltoetsen (11) ↑↓ in te drukken.
- Door op de toets "OK" te drukken, wordt het programma bevestigd.

In de installatie zijn 52 vaste, onveranderlijke programma's opgeslagen. Er kunnen ook nog tot maximaal 99 andere individuele programma's worden geprogrammeerd en opgeslagen. Deze kunnen desgewenst worden geopend en gebruikt. (zie paragraaf "Individuele programma's maken").

## 7.2 Synchronisatie bij kwartsbedrijf zonder draadloze of kabelverbinding

Na de programmakeuze wordt gevraagd of synchronisatie gewenst is.



- Met toets (17) "+" wordt de synchronisatie gestart.
- Wanneer er nog geen sleutel is geplaatst, verschijnt de vraag om dat alsnog te doen. Het verdere verloop kan pas voortgezet worden nadat een sleutel is geplaatst!
- Met toets (14) "-" keert men terug naar de programmakeuze, waar een nieuwe keuze kan worden gemaakt.

**!** Als de sleutel al langere tijd niet meer gebruikt is, moet hij eerst gedurende ca. 5 min. geplaatst worden om de interne voeding op te laden!

- Nadat via toets (17) "+" de synchronisatie is gestart, moet de sleutel (zoals vermeld op het display) van besturing 1 verwijderd worden en op de ingeschakelde besturing 2 worden geplaatst.
- De data van de synchronisatie blijven gedurende ca. 10 seconden (door RiLSA toegestane waarde) opgeslagen in de sleutel, nadat deze van de signaalgever is verwijderd. De duur kan op eigen verantwoordelijkheid op max. 12 uur worden ingesteld.
- Zodra dat op het display wordt aangegeven, moet de sleutel opnieuw van besturing 2 worden verwijderd en moet in besturing 2 een bedrijfsmodus worden geselecteerd (bv. "Start" voor het programmaverloop of "Oranje knipperlicht").
- Vervolgens moet de sleutel opnieuw op besturing 1 worden geplaatst.
- Wacht tot in het display de melding "Geslaagd" verschijnt. Als de synchronisatie mislukt, moet deze procedure herhaald worden; op het display verschijnt dan de melding "Mislukt".
- Bij een geslaagde synchronisatie kan het programma in besturing 1 met toets (5) "START" gestart worden.

**!** Bij alleen kwartsbedrijf zonder kabelverbinding moet de installatie na één week opnieuw gesynchroniseerd worden!

### 7.3 Individuele programma's instellen

Het is mogelijk om 99 eigen programma's te creëren en op te slaan, die dan naargelang gewenst kunnen worden gebruikt. Om eigen programma's te maken, dient besturing 1 met geplaatste sleutel te worden ingeschakeld.



- Druk op toets (12) "Individuele programma's".
- Ga met de pijltjestoetsen (11) ↑↓ naar het menupunt "Programma maken" en bevestig met toets (15) "OK".
- Selecteer nu met de pijltjestoetsen (11) ↑↓ de programmamodus.  
 "Autom. wizard" = berekent autonoom de groen- en ontruimingstijden (aanbevolen).  
 "Tijdsinvoer" = groen- en ontruimingstijden kunnen handmatig worden ingevoerd.  
 Bevestig de gewenste modus met toets (15) "OK".
- Selecteer met de pijltjestoetsen (11) ↔ het te wijzigen getal en wijzig de gegevens op het display met behulp van de toetsen (14) "-" en (17) "+" of met de pijltjestoetsen (11) ↑↓.
  - Voer de lengte van de bouwplaats met behulp van de toetsen (14) "-" en (17) "+" of met de pijltjestoetsen (11) ↔ in en bevestig met toets (15) "OK".
  - Voer de snelheid met behulp van de toetsen (14) "-" en (17) "+" of met de pijltjestoetsen (11) ↑↓ in en bevestig met toets (15) "OK".
  - Voer de verkeersdrukke 1+2 met behulp van de toetsen (14) "-" en (17) "+" of met de pijltjestoetsen (11) ↑↓ in en bevestig met toets (15) "OK".
- Nu wordt de berekende ontruimingstijd weergegeven, in de modus "Tijdsinvoer" wordt deze waarde handmatig ingevoerd.
- Wanneer het door RiLSA toegestane bereik wordt overschreden door de invoer van foutieve waarden, verschijnt de melding: "Let op: bereik overschreden". In dat geval moeten de waarden gewijzigd worden of moet men de tijden direct invoeren!
- Door de pijltjestoets (11) ↓ of toets (15) "OK" in te drukken, verschijnen de groentijd en de omlooptijd. In de modus "Tijdsinvoer" worden de ontruimings- en groentijden handmatig ingevoerd.
- Door nogmaals de pijltjestoets (11) ↓ of toets (15) "OK" in te drukken, verschijnt de vraag of er handmatig nog iets gewijzigd dient te worden. Als dat niet zo is, dient toets (14) "-" ingedrukt te worden (zoals weergegeven op het display). Het programma kan nu met toets (17) "+" worden opgeslagen.
- De synchronisatie wordt uitgevoerd zoals beschreven in de paragraaf "Synchronisatie bij kwartsbedrijf zonder draadloze of kabelverbinding", en het programma kan gestart worden. Bij kwartsbedrijf moeten de beide besturingen gestart worden, bij gebruik per kabel alleen besturing 1.

### 7.4 Individuele programma's laden

Om eigen programma's te kunnen laden, dient besturing 1 met toets (3) "I / 0" te worden ingeschakeld en dient de sleutel op de besturing geplaatst te worden.



- Druk op toets (12) "Individuele programma's".
- Ga met de pijltjestoetsen (11) ↑↓ naar het menupunt "Programma laden" en bevestig met toets (15) "OK".
- Selecteer het gewenste programma met de pijltjestoetsen (11) ↑↓ en bevestig met toets (15) "OK".
- Voer de gewenste synchronisatie zoals beschreven in de paragraaf "Synchronisatie bij kwartsbedrijf zonder draadloze of kabelverbinding" op het display uit en start het programma met toets (5) "Start". Bij kwartsbedrijf moeten de beide besturingen gestart worden, bij het gebruik per kabel alleen besturing 1.

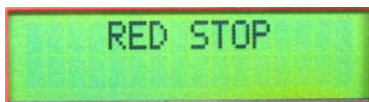
## 7.5 Individuele programma's wissen

Om individuele programma's te wissen, dient besturing 1 met toets (3) "I / 0" te worden ingeschakeld.



- Druk op toets (12) "Individuele programma's".
- Ga met de pijltjestoetsen (11) ↑↓ naar het menupunt "Programma wissen".
- Bevestig met toets (15) "OK".
- Selecteer of u "één programma" of "alle" wilt wissen en bevestig met toets (15) "OK".
- Selecteer het te wissen programma met de pijltjestoetsen (11) ↑↓ en bevestig met toets (15) "OK".
- Bevestig de veiligheidsvraag met toets (17) "+" en het programma wordt gewist. Met toets (13) "-" kunt u een nieuwe keuze maken.

## 7.6 Rood - Stop



- Door op toets (7) "Rood-Stop" te drukken, schakelt de verkeerslichtinstallatie op rood. Indien de installatie bij het indrukken van "Rood-Stop" op groen of oranje staat, schakelt de besturing via oranje naar rood.
- Bij kwartsbedrijf moet dit zich bij de beide besturingen voordoen, bij het gebruik per kabel alleen bij besturing 1.

## 7.7 Oranje knipperlicht



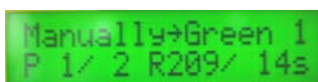
- Door toets (4) "Oranje knipperlicht" in te drukken, schakelt de installatie onmiddellijk naar de bedrijfsmodus "Oranje knipperlicht". Als de installatie niet via een kabel verbonden is, moeten de beide besturingen naar "Oranje knipperlicht" omgeschakeld worden.
- In de bedrijfsmodus "Oranje knipperlicht" wordt ook automatisch omgeschakeld wanneer de rode LED uitvalt of wanneer er zich een storing voordoet. In dat geval dient de fout onmiddellijk te worden verholpen. Bij kwartsbedrijf schakelt alleen de besturing die de storing weergeeft, naar "Oranje knipperlicht", bij kabelbedrijf schakelen de beide besturingen om.

## 7.8 Handmatige besturing

### WAARSCHUWING!



Handmatige besturing mag in principe alleen bij gebruik met kabelverbinding of draadloos voorkomen. Bij handmatige besturing in kwartsbedrijf bestaat een risico op misverstanden, want de signaalgevers moeten los van elkaar bediend worden. De beide operatoren dienen in dat geval steeds visueel of via de radio contact met elkaar te hebben, om het verkeer te kunnen regelen. Wanneer dit niet wordt nageleefd, bestaat het gevaar dat er zich ongevallen voordoen.



Alvorens naar de modus "Handmatige besturing" om te schakelen, dient een voor de bouwplaats geschikt programma te worden ingesteld en gesynchroniseerd. Dat is noodzakelijk om te vermijden dat de ontruimingstijden onderschreden worden. De handmatige besturing wordt geselecteerd door toets (6) "Handmatige besturing" in te drukken.

Deze besturing is altijd mogelijk in gerbuik per kabel en draadloos. De LZA 500 wordt in dat geval via besturing 1 bediend, ieder commando wordt automatisch naar de tweede signaalgever overgedragen. Het omschakelen gebeurt door toets (6) "Handmatige besturing" in te drukken. In het display wordt weergegeven naar welke fase de signaalgever gaat omschakelen. Omschakelen kan echter pas nadat de ontruimingstijd is verstreken!

Meling "Handmatig → Groen": via toets (17) "+" of toets (14) "-" kan de groene fase gekozen worden. Na het indrukken van toets (6) "Handmatige besturing" of de toets (15) "OK" schakelt de signaalgever op groen, met inachtneming van de tussentijd (rood/oranje).

Bij kwartsbedrijf is handmatige besturing van de verkeerslichtinstallatie LZA 500 alleen mogelijk wanneer de parameter "Handmatige vrijgave" in de parameterinstellingen op "ja" is ingesteld. De fabrieksinstelling is in principe "neen", dus de handmatige besturing bij kwartsbedrijf is geblokkeerd. Deze instelling is beveiligd met een pincode en kan in het menu "Parameters" (→"Parameterinstellingen") gewijzigd worden. Indien men de handmatige besturing bij kwartsbedrijf toch wil gebruiken, dient aan iedere signaalgever een operator staan, die de installatie volgens afspraak naar "rood" of "groen" omschakelt. Het omschakelen gebeurt door toets (6) "Handmatige besturing" in te drukken. In het display wordt weergegeven naar welke fase de signaalgever gaat omschakelen.

## 7.9 Werking bij gebruik per kabel

Bij het gebruik met kabelverbinding worden de besturingen met een kabel verbonden. Hierbij wordt het ene uiteinde van de kabel met de uitgang (19) van de ene besturing en het andere uiteinde met de ingang (9) van de andere besturing verbonden. De besturing die op uitgang (19) wordt aangesloten, wordt automatisch de Master-besturing en bijgevolg signaalgever 1. Op deze besturing moet nu ook de sleutel worden geplaatst. Alle volgende besturingen, bv. bij een kruising, worden beschouwd als Slave-besturingen en krijgen automatisch een volgnummer (signaalgever 2, 3 enz.).

### VOORZICHTIG!

- Zodra de besturingen met succes via een kabel verbonden zijn, kan de installatie niet meer zonder deze verbinding gebruikt worden. Bij een onderbreking wordt er meteen naar "Oranje knipperlicht" omgeschakeld.
- Wanneer men de installatie naar kwartsbedrijf wil omschakelen, dient de kabel te worden verwijderd en de accu vergrendeld.

Een kabellengte tot max. 500 m is mogelijk.

Bij het gebruik met kabelverbinding wordt de installatie uitsluitend door de Master aangestuurd, de Slave-besturingen fungeren in dat geval louter als commando-ontvangers en geven alleen de bedrijfsmodus weer. Ook alle storingen worden alleen door de Master weergegeven. Meer gedetailleerde informatie over welke signaalgever een fout vertoont, kan via de Infotoets (16) worden opgevraagd. Zodra de installatie geprogrammeerd en met toets (5) "START" opgestart is, kan de sleutel verwijderd worden. Hierdoor kan de installatie niet door onbevoegde personen worden geherprogrammeerd. Bij kabelverbinding moet de installatie achteraf niet meer opnieuw gesynchroniseerd worden.

Verder wordt via de kabelverbinding ook een groen/groen-bewaking uitgevoerd, zoals bepaald in de voorschriften van de VDE en RiLSA. Wanneer de situatie groen/groen zich voordoet, schakelen alle besturingen over naar "Oranje knipperlicht". De installatie kan alleen nog via de Master-besturing bediend worden, op de Slave-besturingen zijn alleen nog de Infotoets (16) en de Menutoets (13) actief.

## 7.10 Programmakeuze bij gebruik met kabelverbinding

De keuze van de programma's verloopt precies zoals bij een installatie zonder kabelverbinding. Met andere woorden: programmeren is alleen mogelijk via besturing 1, waarop de sleutel is geplaatst. De sleutel fungeert in dit geval echter alleen als een sleutel, want zonder sleutel kan de installatie niet door onbevoegde personen geherprogrammeerd worden. Indien het gewenste programma werd gekozen, schakelt de installatie door het indrukken van toets (15) "OK" naar de synchronisatiemodus. Door toets (17) "+" in te drukken, wordt de synchronisatie uitgevoerd. Na een geslaagde synchronisatie kan het programma via toets (5) "START" in gebruik worden genomen. Het programmaverloop wordt volledig via de kabel van de Master-signaalgever aangestuurd.

## 7.11 Werking bij draadloos bedrijf (optioneel)

In deze bedrijfsmodus communiceren alle besturingen permanent via een draadloze verbinding. En besturing moet in de parameterinstelling als besturing 1 (**Master**) worden ingesteld, terwijl de andere besturingen als besturing 2 tot 4 (**Slave**) worden ingesteld (→ "Parameterinstellingen"). Het kiezen van de programma's kan alleen via de Master-besturing worden uitgevoerd!

### LET OP!

- Zodra de besturingen met succes via een radiosignaal verbonden zijn, kan de installatie niet meer zonder deze verbinding gebruikt worden. Bij een onderbreking wordt er meteen naar "Oranje knipperlicht" omgeschakeld.
- Bij de programmering moeten de signaalgevers op minstens 5 m van elkaar verwijderd zijn, om wederzijdse storingen te vermijden.
- Alleen draadloze modules van hetzelfde type kunnen met elkaar communiceren. Deze modules moeten op hetzelfde kanaal en hetzelfde adres worden ingesteld. Bij draadloze modules van het type AMB8355 moet ook het protocol van de draadloze verbinding identiek ingesteld zijn.

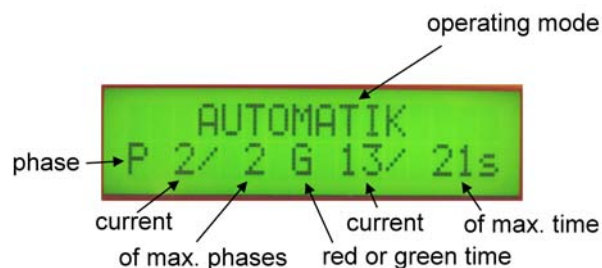
Het bereik van de radioverbinding bedraagt in normale omstandigheden tot wel 1 km.

Bij draadloos bedrijf wordt de installatie uitsluitend door de Master-signaalgever aangestuurd, de Slave-besturingen fungeren in dat geval louter als commando-ontvangers en geven alleen de bedrijfsmodus weer. Ook alle storingen worden alleen door de Master weergegeven. Meer gedetailleerde informatie over welke signaalgever een fout vertoont, kan via de Info-toets (16) worden opgevraagd. Zodra de installatie geprogrammeerd en met toets (5) "START" opgestart is, kan de driver verwijderd worden. Hierdoor kan de installatie niet door onbevoegde personen worden geherprogrammeerd.

Bij draadloze verbinding hoeft de installatie achteraf niet meer opnieuw gesynchroniseerd worden.

Verder wordt via de draadloze verbinding ook een groen/groen- en 'rood-licht'-bewaking uitgevoerd. Wanneer de situatie groen/groen zich voordoet, schakelen de beide besturingen over naar "Oranje knipperlicht".

De installatie kan alleen nog via de Master-besturing bediend worden, op de Slave-besturingen zijn alleen nog de Info-toets (16) en de Menu-toets (13) actief.



## 7.12 Programmakeuze bij draadloos bedrijf (optioneel)

De keuze van de programma's verloopt precies zoals bij een installatie zonder draadloze verbinding. Met andere woorden: programmeren is alleen mogelijk via besturing 1, waarop de sleutel is geplaatst. De sleutel fungeert in dit geval echter alleen als een sleutel, want zonder sleutel kan de installatie niet door onbevoegde personen geherprogrammeerd worden.

Indien het gewenste programma werd gekozen, schakelt de installatie door het indrukken van toets (15) "OK" naar de synchronisatiemodus.

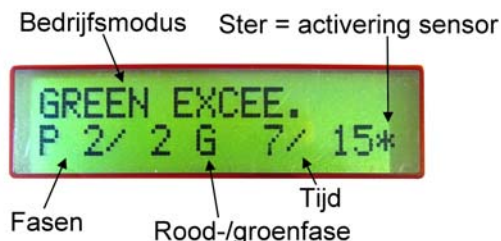
Door toets (17) "+" in te drukken, wordt de synchronisatie uitgevoerd. Na een geslaagde synchronisatie kan het programma via toets (5) "START" in gebruik worden genomen.

Het programmaverloop wordt volledig draadloos door de Master aangestuurd.

## 7.13 Sensorbedrijf (optioneel)

De modus Sensorbedrijf wordt altijd bij de programmakeuze geselecteerd. Daarbij verschijnt de vraag of men sensorbedrijf wenst, wanneer de installatie over deze mogelijkheid beschikt. Om sensorbedrijf te kunnen kiezen, moeten de beide signaalgevers over sensoren beschikken, en dient er er een draadloze of kabelverbinding zijn. Wanneer aan een van beide voorwaarden niet is voldaan, zal de installatie alleen in normaal automatisch bedrijf gebruikt kunnen worden. Voor de sensoren gaat het om radarsensoren, die reageren zodra er iets nadert. Bij activering van een sensor wordt dit in het display kort door een sterretje aangegeven.

### Displayweergave bij sensorbedrijf



Er zijn 2 types sensorbedrijf: **Groentijdverlenging** of **Opvraag**.

#### Werking Groentijdverlenging:

De installatie schakelt het verloop continu door zoals bij automatisch bedrijf, maar wanneer de sensor tijdens de groenfase wordt geactiveerd, wordt de groentijd tot de maximaal ingestelde tijd verlengd. Wordt de sensor niet geactiveerd, dan verstrijkt aan de overeenstemmende kant alleen de minimaal ingestelde groentijd.

#### Werking opvragen:

De installatie wacht in de stand rood/rood tot een sensor geactiveerd wordt. De kant waar de sensor geactiveerd werd, schakelt dan meteen over op groen. Wanneer de sensor lange tijd wordt geactiveerd, wordt de groentijd tot de maximaal ingestelde tijd verlengd. Wanneer daarentegen geen sensor geactiveerd wordt, kan de groentijd ook tot de maximaal ingestelde tijd worden verlengd. De ontruimingstijden dienen in de Opvragen-modus uiteraard ook nageleefd te worden. Indien punt 19 van het menu "**Parameterinstellingen**" op "met veiligheidsverloop" is ingesteld en binnen de maximaal ingestelde groentijd geen sensor geactiveerd wordt, wordt het sensorsignaal intern geactiveerd en schakelt de overeenstemmende signaalgever eenmalig op groen.

De keuze van de programma's verloopt net als bij een installatie zonder sensorbedrijf. Met andere woorden: programmeren is alleen mogelijk via besturing 1, waarop de sleutel is geplaatst. De sleutel fungeert in dit geval echter alleen als een sleutel, want zonder sleutel kan de installatie niet door onbevoegde personen geherprogrammeerd worden. In het menu "Programmakeuze" komen aanvullend ook de opties Sensorautomatisering, Groentijdverlenging en Opvragen voor.

- Druk op toets (2) "PRG 1,2...".
- Druk een van de pijlstoetsen (11)  $\uparrow\downarrow$  in.
- Selecteer de optie Sensorautomatisering met toets (14) "-" of toets (17) "+" en bevestig met toets (15) "OK".



"-" = zorgt ervoor dat de installatie in de normale automatische modus geschakeld wordt, zonder rekening te houden met de sensoren.

- Selecteer de optie Groentijdverlenging met toets (14) "-" of toets (17) "+" en bevestig met toets (15) "OK".



- Selecteer de optie Opvragen met toets (14) "-" of toets Taste (17) "+" en bevestig met toets (15) "OK".



Na de respectieve keuze kan het gewenste programma geselecteerd worden.

Er zijn 34 vaste onveranderlijke programma's beschikbaar. Deze onderscheiden zich volgens lengte van de bouwplaats en snelheid, min. groentijd en max. groentijd.

Indien het gewenste programma werd gekozen, schakelt de installatie door het indrukken van toets (15) "OK" naar de synchronisatiemodus.

Door toets (17) "+" in te drukken, wordt de synchronisatie uitgevoerd. Na een geslaagde synchronisatie kan het programma via toets (5) "START" in gebruik worden genomen.

Het programma wordt via de kabel- resp. draadloze verbinding naar besturing 2 overgedragen. Daar moeten geen verdere instellingen meer worden gerealiseerd.

## 7.14 Eigen programma's bij sensorbedrijf (optioneel)

Bij sensorbedrijf kunnen individuele programma's worden gecreëerd. Daarbij gaat men net zo te werk als beschreven in "Individuele programma's maken", maar voorafgaand worden de opties "Groentijdverlenging" en "Opvragen" opgevraagd. Verder kunnen ook "Individuele programma's bij sensorbedrijf" geladen en gewist worden (zie de paragrafen "Individuele programma's laden" en "Individuele programma's wissen").

Er kunnen tot maximaal 99 programma's worden opgeslagen; deze programma's staan los van de standaardprogramma's (zonder sensorbedrijf).

## 7.15 Bedrijf voor invoegend verkeer en kruisingen (optioneel)

Vanaf versie 4.00 bestaat de mogelijkheid om individuele programma's voor kruisingen te creëren. Hierbij kunnen ontruimingstijden, groentijden, groenfasen en het aantal signaalgevers vrij gekozen worden.

De kruising kan via kabel- of draadloze verbinding worden opgebouwd. Een zuivere synchronisatie via kwarts is mogelijk, maar in Duitsland niet toegestaan!

**! Bij alleen kwartsbedrijf zonder kabelverbinding dient de installatie na één week opnieuw gesynchroniseerd te worden!**

### WAARSCHUWING!



Deze functie is conform de norm voor mobiele verkeerslichtinstallaties niet toegestaan in Duitsland!

### Limietgegevens:

#### Voor kabel- of kwartsgestuurde installaties

Signaalgever 2 – 16 stuks

Groenfasen 1 – 16

#### Voor draadloze installaties

Signaalgever 2 – 4 stuks

Groenfasen 1 – 4

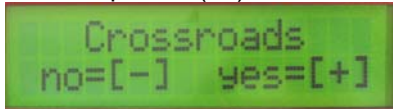
Ontruimingstijd 10 – 600 seconden

Groentijd 10 – 600 seconden

De parameter "Invoeging kruising" dient op "ja" ingesteld te worden (→ Parameterinstellingen). Versie 4.00 is bij draadloos of gebruik met kabelverbinding niet meer compatibel met oudere versies.

De parameter moet ook alleen op de Master-signaalgever waarop het programma werd gecreëerd, ingesteld worden. Bij draadloze of kabelverbinding dienen alle gebruikte signaalgevers op zijn minst over de software versie 4.00 te beschikken!

- Druk op toets (12) "Individuele programma's".



- Met toets (17) "+" wordt de selectie van kruisingprogramma's bevestigd, met toets (14) "-" keert men terug naar de standaard-invoer. (De invoer kan op ieder moment worden afgebroken door opnieuw op toets (12) "Individuele programma's" te drukken.)
- Selecteer een optie met de pijltjestoetsen (11) ↑↓ en bevestig met toets (15) "OK".
  - Programma maken (volledig nieuw programma creëren)
  - Programma laden (een al gecreëerd programma opnieuw laden)
  - Programma wissen (één van de of alle eigen programma's wissen)

Bij selectie van de opties "Programma laden" of "Programma wissen" wordt via toets (16) "Informatie" extra informatie over ontruimings- en groentijden weergegeven. De selectie gebeurt via de pijltjestoetsen (11) en wordt met toets (15) "OK" bevestigd. De synchronisatie van de signaalgevers vindt plaats na dezelfde procedure als bij het creëren van programma's. Bij selectie van de optie "Programma wissen" kan men kiezen of één enkel programma dan wel alle opgeslagen kruisingprogramma's gewist dienen te worden. Programma's voor beurtelings verkeer worden niet gewist!

### Programma maken

De onderstaande data in volgorde invoeren:

#### **Data invoeren 3 signaalgevers**

- Voer met de toetsen (17+14) "+ en -" het voor de complete kruising benodigde aantal signaalgevers in en bevestig met toets (15) "OK".

Signaalgevers aan de groenfasen toewijzen.

#### **Signaalgever 1 Groenfase 1**

- Met de toetsen (17+14) "+ en -" wordt nu de groenfase aan de signaalgever toegewezen en met toets (15) "OK" bevestigd. Alle signaalgevers worden na elkaar aan de groenfasen toegewezen. Signaalgevers die tegelijkertijd groen dienen te krijgen, dienen aan dezelfde groenfase te worden toegewezen.

Ontruimingstijden en groentijden invoeren.

#### **Ontruimingstijd 4 > 1 25 seconden**

#### **Groentijd 1 25 seconden**

- Met de pijltjestoetsen (11) ↑↓←→ of met de toetsen (17+14) "+ en -" worden nu de vereiste ontruimings- en groentijden ingevoerd. Afhankelijk van de stand van de cursor kan de waarde voor de honderdtallen (+/- 100), de tientallen (+/- 10) of de eenheden (+/- 1) gewijzigd worden.

**Omlooptijd****Totaal = 200 sec.**

- Zodra alle waarden zijn ingevoerd, berekent het systeem de totale omlooptijd. Druk op toets (15) "OK" om de totale omlooptijd te bevestigen.

**Prg. opslaan?****neen - ja +**

- Druk op toets (17) "+" om het programma op te slaan of op toets (14) "-" om het programma niet op te slaan.

**SYNCHRONISATIE****neen - ja +**

- Nu verschijnt de vraag of met dit programma alle vereiste signaalgevers geprogrammeerd en gesynchroniseerd dienen te worden.  
Met toets (17) "+" wordt dit bevestigd.  
Met toets (14) "-" wordt de programmering onmiddellijk beëindigd en de signaalgever keert terug naar de voorgaande bedrijfsmodus.

**Synchronisatie:**

Naargelang vereist (wanneer geen sleutel geplaatst is).

**LET OP!****Gelieve sleutel te plaatsen!**

Bij draadloze of kabelverbinding is de programmering nu afgesloten en kan het programmaverloop met toets (5) worden gestart.

Bij kwartsbedrijf moet men als volgt te werk gaan:

- De sleutel plaatsen.  
Als de sleutel al een hele tijd niet meer gebruikt is, dient hij eerst gedurende ca. 5 min. geplaatst worden om de interne voeding op te laden!
- Vervolgens de aanwijzingen in het display volgen.  
De sleutel achtereenvolgens op de individuele signaalgevers plaatsen. De signaalgevers moeten ingeschakeld zijn of in een bedrijfsmodus staan. Zodra de sleutel op een signaalgever is geplaatst, leest deze de opgeslagen gegevens en wordt op het display aangegeven hoe men verder dient te gaan. Daarbij krijgen de signaalgevers een volgnummer. Met andere woorden: het nummer van iedere signaalgever wordt bepaald door de volgorde waarin van de ene naar de andere signaalgever wordt geschakeld.

**AANWIJZING!**

*Bij complexere kruisingen moet men steeds een signalisatieplan en een overzichtelijke schets opstellen!*

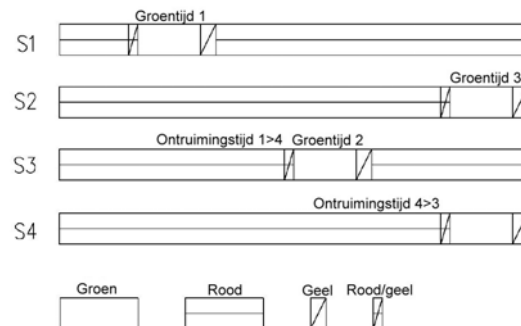
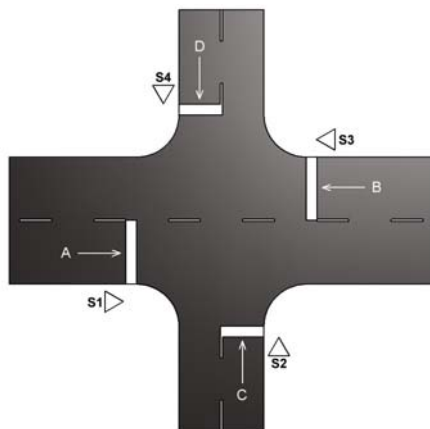
- Zodra alle signaalgevers gesynchroniseerd zijn, moet de sleutel opnieuw op signaalgever 1 worden geplaatst. De synchronisatie wordt nu bevestigd.

**SYNCHRONISATIE****geslaagd!**

- Na beëindiging van de synchronisatie kunnen de signaalgevers via toets (5) "Start" het verloop in de modus "Automatisch" doorlopen.

**Voorbeeld:**

- Kruising met 4 signaalgevers.
- De richtingen A en B moeten na elkaar groen aangeven.
- In rijrichting C en D beide signaalgevers geven tegelijkertijd groen aan.


**Programmering:**

- Druk op toets (12) "Individuele programma's".
- Bevestig de kruisingprogramma's met toets (17) "+".
- Selecteer met de pijltoetsen (11)  $\uparrow\downarrow$  de optie "Programma maken" en bevestig met toets (15) "OK".

*Programma met 4 signaalgevers*

	<b>Groenfase 1</b>	<b>Groenfase 2</b>	<b>Groenfase 3</b>
Signaalgever 1	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■		
Signaalgever 2			■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■
Signaalgever 3		■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	
Signaalgever 4			■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■

Ontruimingstijd 3 > 1	25 seconden
Ontruimingstijd 1 > 4	
Ontruimingstijd 4 > 3	

Groentijd 1	25 seconden
Groentijd 2	
Groentijd 3	

Omlooptijd	Totaal = 150 s
------------	----------------

Prg. opslaan?	neen = -	ja = +
---------------	----------	--------

SYNCHRONISATIE	neen = -	ja = +
----------------	----------	--------

SYNCHRONISATIE	Sleutel naar → Sg 2
----------------	---------------------

- Synchroniseer de signaalgevers 1 - 4 met de sleutel.
- Plaats vervolgens de sleutel op signaalgever 1 en bevestig de synchronisatie.
- Na beëindiging van de synchronisatie kunnen de signaalgevers via toets (5) "Start" het verloop in de modus "Automatisch" doorlopen.

## 7.16 Kruising opvragen speciale functie

Wanneer de parameterinstelling "Kruising" (→ Parameterinstellingen) op "ja" is ingesteld, kunnen andere parameters "Kruising - Speciaal" (→ Parameterinstellingen) voor kruisingprogramma's worden geactiveerd. Deze speciale functies zijn alleen actief in één programma dat onder de parameter "Kruising" is ingesteld en maximaal 2 groenfasen telt.

### LET OP!



*Deze parameters mogen alleen ingesteld worden wanneer de speciale functies ook effectief nodig zijn; anders dient deze parameter op "neen" ingesteld te worden!*

## 7.17 Opvragen invoeging

De signaalgevers van groenfase 1 staan doorlopend op groen. Zodra een sensor bij een signaalgever van groenfase 2 wordt geactiveerd, schakelt deze na het verstrijken van de ontruimingstijd gedurende de ingestelde groentijd 2 op groen. Na verloop van de groentijd schakelt de installatie terug naar groenfase 1, die opnieuw behouden blijft tot de sensor opnieuw geactiveerd wordt. Een programma kan voor deze functie zowel als sensorprogramma "Groentijdverlenging" alsook als automatisch programma worden geprogrammeerd. De Master-signaalgever dient in groenfase 1 geprogrammeerd te worden. Is de parameter Veiligheidsverloop op "ja" ingesteld, dan wordt groenfase 2 naargelang van de ingestelde tijden op regelmatig tijdstippen zonder sensoractivering geactiveerd.

## 7.18 Opvragen voetgangers

Voorwaarde hiervoor is dat in het menu Parameterinstellingen onder "Kruising" een programma met 2 groenfasen is gecreëerd. De Master-signaalgever dient in groenfase 1 geprogrammeerd te worden en het programma dient als automatisch programma zonder sensoren uitgevoerd te worden. De signaalgevers van groenfase 1 (voertuigen) staan doorlopend op groen. Aan de signaalgevers van groenfase 2 (voetgangers) worden Opvragen-toetsen geïnstalleerd. Wanneer via de toetsen een groen-licht wordt opgevraagd, ontvangen de signaalgevers het groen-licht na het verstrijken van de ontruimingstijd. Bij de voetganger-signaalgevers worden de oranje-lichten overgeslagen; alleen het groene en rode licht worden gebruikt. Voor de voetgangers kan een groentijd worden ingesteld; voor de voertuigen kan een minimale groentijd worden ingesteld, die door de voetganger-opvraag niet kan worden onderbroken. Aan schakeluitgang 1 van de voetganger-signaalgevers kan een controlelampje "Signaal komt" aangesloten worden. Dit lampje geeft aan dat een voetganger het groen-licht heeft opgevraagd en gaat uit zodra het groen-licht voor de voetganger brandt.

## 7.19 Herhaler met Bluetooth-verbinding

Vanaf versie 2.50 kan een Bluetooth-module worden toegevoegd en gebruikt. De Bluetooth-module dient via DIP-schakelaar 3 (op ON, bij ingebouwde modules al vooraf in de fabriek ingesteld) aangemeld te worden. De Bluetooth-module dient vóór het eerste gebruik in de parameters te worden vrijgegeven.

### Gebruik:

Via de Bluetooth-verbinding worden steeds 2 signaalgevers met elkaar verbonden. Er dient steeds één signaalgever als Master en één signaalgever als Slave (herhaler) ingesteld te worden. Bij een bestaande verbinding laat de herhaler steeds hetzelfde seinbeeld zien als de Master. Is er geen verbinding voorhanden, dan zijn alle lichten op de herhaler uit. Alleen de toetsen (13) Menu "Parameters" en (16) "i" Info op de herhaler zijn actief, alle andere toetsen zijn functieloos.

De herhaler geeft de volgende meldingen:

**Slave mode!**  
**Bluetooth** ↔ ?

Wacht op verbinding!

**Slave mode!**  
**Bluetooth** →← OK

Verbinding voorhanden, herhaler klaar voor gebruik.

### AANWIJZING!



*De LED-Counter werkt niet met de slave-signaalgevers (herhalers)! Als een lichtinstallatie in de slave-modus is ingesteld, kan de led-stand alleen van de master-signaalgever worden afgelezen. Bij de slave-signaalgever blijft de weergave dan donker.*

### Master- en Slave-besturing verbinden:

Wanneer de besturingen nog niet verbonden waren of wanneer via de parameter "Connection new" een nieuwe verbinding afgedwongen wordt, zoekt de Master-besturing naar een mogelijke Slave-besturing. Alleen die ene Slave-besturing waarmee verbinding moet worden gemaakt, mag in een straal van 100 m opgesteld en ingeschakeld zijn.

Op de Master-besturing verschijnt de volgende melding:

**Searching**  
**Bluetooth-module**

Zodra een module gevonden is, verschijnt de melding:

**Module found**  
**Modulenummer bestaande uit 12 cijfers**

Het Bluetooth-nummer kan met het nummer van de Slave-besturing worden vergeleken (te vinden onder "Info"). Als de beide nummers overeenstemmen, moet dat met toets (15) "OK" bevestigd worden. Wanneer na enkele seconden geen bevestiging plaatsvindt, zoekt de Master-besturing verder naar andere modules.

Wanneer geen module gevonden wordt, verschijnt de melding:

**ATTENTION ! No**  
**module found**

De Master-besturing gaat automatisch na enkele seconden door met zoeken! Zodra een verbinding is gemaakt, slaat de Master-besturing het Bluetooth-nummer van de Slave-besturing op en maakt deze bij iedere inbedrijfstelling steeds automatisch verbinding.

## 7.20 Timer met dag- of weerschakelfunctie (optioneel)

### Beschrijving van de functie:

Met de optionele timerfunctie kunnen verschillende schema's (6 per dag) geprogrammeerd en diverse bedrijfsmodi (Uit, Oranje knipperlicht, Rood-Stop, Automatisch) ingesteld worden. Voor de bedrijfsmodus "Automatisch" kunnen diverse tijdschema's worden ingesteld. De timer kan zowel als dagtimer (iedere dag hetzelfde schema) of als weektimer (iedere weekdag een andere instelling) geprogrammeerd worden. Verder biedt hij ook de mogelijkheid om verschillende instellingen te kiezen voor de werkdagen (maandag tot vrijdag) en de weekends (zaterdag en zondag). Om een nauwkeurige tijdbasis te krijgen, moet iedere besturing bij kwartsbedrijf met een gps-ontvanger uitgerust zijn. Bij draadloos of gebruik met kabelverbinding dient alleen de Master-besturing met een gps-ontvanger uitgerust te zijn. Bij de programmering kan ook een begintijd worden ingesteld. Op dit ingestelde tijdstip begint de timer het programmaverloop te bepalen. Als de timer actief is, kunt u via de toetsen geen andere bedrijfsmodus meer instellen. Die functie is pas opnieuw actief, zodra de timer uitgeschakeld is. Alleen bewakingsfuncties zoals onderspanning, defecte 'rood-licht'-lamp enz. kunnen het verloop wijziging (oranje knipperlicht).

### Parameter instellingen:

Om de door de gps-ontvanger geleverde UTC-tijd correct te kunnen gebruiken, dient een compensatie te worden ingesteld voor de regio waar de installatie is opgesteld. Voor Duitsland is dat: +1:00 voor normale tijd en +2:00 voor zomertijd.

### VOORZICHTIG!



Voor een foutloze werking van de timer moet deze parameter steeds correct ingesteld zijn. Let daarbij vooral op de omschakeling tussen zomer- en wintertijd!

- Open het parametermenu met toets (13) "Parameters" (→ Parameterinstellingen).
- Doorblader het menu met de pijltjestoetsen (11) ↑↓ tot de gewenste optie verschijnt.

### Offset UTC >OK<

+ 1:00

- Druk op toets (15) "OK" om de tijd te veranderen.
- Wijzig de tijd met de pijltjestoetsen (11) ↑↓←→. Het gewijzigde cijfer wordt door de cursor gemarkeerd.
- Sla de wijzigingen op door op toets (15) "OK" te drukken.

### Timer instellen:

- Druk op toets (12) "Individuele programma's".

Wanneer een timerprogramma actief is, verschijnt nu de vraag:

### Timer uit ?

neen = [-] ja = [+]

- Met toets (14) "-" kunt u de vraag annuleren en de timerfunctie loopt normaal door.
- Met toets (17) "+" wordt het timerprogramma beëindigd. De LZA 500 kan opnieuw normaal worden bediend of er kan een nieuw timerprogramma ingesteld worden. (Dit is de enige mogelijkheid om een lopend timerprogramma te beëindigen!)

Wanneer er geen timerprogramma meer actief is:

- Druk op toets (12) "Individuele programma's".

Nu verschijnt de volgende vraag:

#### **Timer programma**

**neen = [-] ja = [+]**

- Met toets (14) "-" schakelt men naar de gewone instelling, waar een eigen programma zonder timerfunctie kan worden geladen (à Inbedrijfstelling).
- Met toets (17) "+" schakelt men naar de timerprogrammering.

Wanneer al een timerprogramma geladen was, verschijnt de vraag:

#### **Timer nieuw ?**

**neen = [-] ja = [+]**

- Met toets (14) "-" wordt het opgeslagen timerprogramma opnieuw geactiveerd.
- Met toets (17) "+" wordt een nieuw programma gecreëerd.

Keuze timerprogramma voor dag- of weektimer:

#### **Timer programma**

**Dag[-] Week[+]**

- Met toets (14) "-" wordt een dagtimer ingesteld.
- Met toets (17) "+" wordt een weektimer ingesteld.

Bij selectie van de weektimer wordt een extra vraag gesteld:

**[-] Ma,Di, - Zo**

**[+] Ma-Vr Za-Zo**

- Met toets (14) "-" wordt een weektimer geselecteerd waarbij iedere dag van de week anders kan worden ingesteld.
- Met toets (17) "+" wordt een weektimer geselecteerd waarbij verschillende instellingen mogelijk zijn voor werkdagen (maandag tot vrijdag) en weekends (zaterdag en zondag).

Eerste begintijd instellen:

**Begintijd 1** (dagtimer)

**00:00**

**Begintijd Zo 1** (weektimer)

**00:00**

(beginnend bij zondag, daarna maandag enz.)

- Stel de tijd in met de pijltjestoetsen (11) ↑↓←→.
- Bevestig met toets (15) "OK".

Bedrijfsmodus bij begintijd selecteren:

#### **Bedr.modus selecteren!**

**Automatisch**

- Selecteer de gewenste bedrijfsmodus met de pijltjestoetsen (11) ↑↓.
- Bevestig de selectie met toets (15) "OK".

Wanneer als bedrijfsmodus "Automatisch" wordt gekozen, moet nu een tijdsverloop worden ingesteld zoals beschreven in de paragraaf "Eigen programma's maken".

### Programma- modus?

#### Autom. wizard

of

#### Tijdsinvoer

- Selecteer de programmamodus met de pijltjestoetsen (11) ↑↓.
- Bevestig de selectie met toets (15) "OK".

Wanneer "Automatische wizard" wordt gekozen, dienen gegevens voor

- Lengte bouwplaats
- Snelheid op de bouwplaats
- Verkeersdichtheid (aantal voertuigen per uur) ingevoerd te worden.
- Voer de vereiste gegevens in met de pijltjestoetsen (11) ↑↓←→.
- Bevestig de invoer met toets (15) "OK".

De ontruimings- en groentijden worden op basis hiervan automatisch berekend en weergegeven.

- Blader verder met toets (15) "OK".

Vervolgens verschijnt de vraag:

### Handmatig wijzigen?

neen= [-] ja = [+]

- Met toets (14) "-" wordt de invoer voor deze begintijd beëindigd.
- Met toets (17) "+" kunnen de tijden nogmaals gewijzigd worden.

Volgende vraag:

### [+] Volgende tijd

#### [-] Einde

- Met toets (14) "-" wordt de tijdsinvoer beëindigd.
- Met toets (17) "+" wordt overgegaan naar de invoer van de volgende begintijd, bedrijfsmodus enz. (zoals eerder beschreven).

Daarbij moet men erop letten dat de volgende begintijd later moet zijn dan de voorgaande. Een eerdere begintijd laat het systeem niet toe. Per dag kunnen tot 6 begintijden worden ingevoerd, met verschillende bedrijfsschema's. Zodra deze 6 tijdstippen zijn ingesteld, springt het programma automatisch naar de volgende dag en kunnen tot maximaal 6 nieuwe bedrijfsschema's worden ingesteld.

- Met toets (14) "-" wordt de invoer voor de betreffende dag beëindigd, en bij een weektimer wordt naar de volgende dag gesprongen.

Zodra alle timerinstellingen zijn ingevoerd, kan een begintijd voor het timerschema worden ingesteld.

### Begintijd timer

00:00

- Met toets (15) "OK" wordt de timer meteen gestart.
- Of:
- Voer de gewenste begintijd in met de pijltjestoetsen (11) ↑↓←→.
- Bevestig de invoer met toets (15) "OK".

Bij draadloze of kabelverbinding wordt de timerprogrammering hiermee afgesloten. Alleen dient de sleutel nog als sleutel geplaatst te worden.

Bij kwartsgestuurde installaties werkt de synchronisatie precies zoals bij de programmakeuze bij kwartsbedrijf.

Sleutel plaatsen en de aanwijzingen in het display volgen. Plaats de sleutel op signaalgever 2. Voor dat u de sleutel op de 2e signaalgever plaatst, moet deze ingeschakeld en bedrijfsklaar zijn. Wanneer in signaalgever 2 nog een oud timerprogramma actief is, moet dat vooraf worden beëindigd.

Druk op toets (12) "Individuele programma's".

Wanneer een timerprogramma actief is, verschijnt nu de vraag:

### Timer uit ?

neen = [-] ja = [+]

- Toets (17) "+" beëindigt het timerprogramma en de LZA 500 kan opnieuw normaal worden bediend of er kan een nieuw timerprogramma ingesteld worden. Dit is de enige mogelijkheid om een lopend timerprogramma te beëindigen!

Zodra de sleutel is geplaatst, worden alle data naar signaalgever 2 overgedragen. Nu komt de vraag om de sleutel ter validatie opnieuw op signaalgever 1 te plaatsen.

Hiermee wordt de timerprogrammering beëindigd. De timer stuurt de signaalgever nu aan.

Het timerprogramma kan beëindigd worden door toets (12) "Eigen programma's" in te drukken of wanneer de accu 12 uur afgeklemd is geweest. Het timerprogramma wordt hiermee beëindigd en blijft intern opgeslagen. Om het opnieuw te synchroniseren, hoeft u enkel de timerprogrammering opnieuw te openen.

Informatie opvragen:

- Met toets (16) "Info" kunnen onder andere de timerinstellingen worden geraadpleegd. Verder kan ook de tijd van de gps-ontvanger worden gecontroleerd.
- Selecteer het juiste menupunt met de pijltjestoetsen (11) hi Het tijdstip en de datum met vermelding van de weekdag worden weergegeven.

Timerinstellingen uitlezen:

### Timer info ?

neen= [-] ja = [+]

- Bevestig met toets (17) "+".

## 7.21 Parameterinstellingen

In het menu "Parameters" kunnen via toets (13) wijzigingen worden aangebracht; dit mag echter alleen door vakkundig en opgeleid personeel worden uitgevoerd! De parameterinstellingen zijn met een pincode beveiligd, behalve de instelling van de taal. Deze pincode telt 4 cijfers. In de fabriek wordt de pincode standaard op **1001** ingesteld. **Let op! De nieuwe pincode onmiddellijk opschrijven!**

In het laatste instelpunt kan een eigen pincode worden ingesteld. Door toets (15) "OK" in te drukken, kunnen wijzigingen worden aangebracht. Met behulp van de pijltjestoetsen (11) fg kan het gewenste cijfer geselecteerd en met de pijltjestoetsen (11) hgewijzigd worden. Om de nieuwe pincode te bevestigen, drukt u op toets (15) "OK".



- Door toets (13) "Parameters" in te drukken, komt u in de parameterinstellingen terecht.
- Door opnieuw op toets (13) "Parameters" te drukken, kan de parameterinstelling te allen tijde worden afgebroken.
- Doorblader het menu met de pijltjestoetsen (11) ↑↓ tot de gewenste optie verschijnt.
- Voer de wijziging nu uit met de toetsen (17) "+" of (13) "-" of met de pijltjestoetsen (11) ←→ en bevestig met toets (15) "OK".
- Een via toets (15) "OK" bevestigde instelling wordt meteen opgeslagen!
- Wanneer een parameter wordt gewijzigd en het parameterpunt verlaten worden zonder "OK" in te drukken, verschijnt de volgende vraag: - opslaan "-"neen ja"+"

**De volgende punten in de parameterinstellingen kunnen gewijzigd worden:**

1. **Taal** (instelling zonder invoer van pincode mogelijk)  
(D) Duitsland; (GB) Engeland; (F) Frankrijk; (ESP) Spanje; (CZ) Tsjechië; (SLO) Slovenië; (EST) Estland; (LV) Letland; (LT) Litouwen; (PL) Polen; (FIN) Finland; (S) Zweden; (NL) Nederland

Alle andere parameters kunnen alleen na invoer van de pincode worden gewijzigd!

2. **Verkeerslichtregeling:** (verloop van de seinlichten, instelling volgens land)
  1. D rd - rd/or - gn - or (standaard) = seinschema voor Duitsland en landen met een zelfde schema (rood - rood/oranje - groen - oranje)
  2. A rd - rd/or - gn - or = seinschema voor Oostenrijk (rood - rood/oranje - groen - groen knipperen (4x) - oranje)
  3. B rd - gn - or - rd = seinschema voor Benelux en landen met een zelfde schema (rood - groen - oranje - rood)
  4. F rd - or/kn - or - rd = seinschema voor Frankrijk; de signaalgever omvat geen groen licht, alleen 2 oranje lichten. (rood - oranje knipperlicht voor het onderste licht - oranje - rood)
  5. S rd/or - gn - or/gn = seinschema voor Zweden (1) of andere landen met een zelfde schema (rood - rood/oranje - groen - oranje/groen - rood)
  6. S rd/or - or/kn - gn = seinschema voor Zweden (2) of andere landen met een zelfde schema (rood - rood/oranje - oranje knipperlicht - oranje - rood)
  7. I rd - gn - gn/or - rd = seinschema voor Italië of andere landen met een zelfde schema (rood - groen - oranje/groen - rood)
3. **Rood/oranje tijd** (alleen mogelijk wanneer in seinschema voorhanden)  
Instelbereik: 1 - 5 seconden (standaard: 1 seconde)
4. **Oranje tijd**  
Instelbereik: 2 - 10 seconden (standaard: 4 seconden)
5. **Groen knipperen tijd** (alleen voor seinschema Oostenrijk)  
Instelbereik: 2 - 10 seconden (standaard: 4 seconden)

**6. Manuele vrijgave** voor kwartsbedrijf

Ja (standaard)	Handmatig bedrijf zonder kabel- of draadloze verbinding mogelijk. De signaalgever moet aan iedere kant door een persoon bediend worden.
Neen	Handmatig bedrijf alleen met kabel- of draadloze verbinding mogelijk. Het verloop wordt op het Master-verkeerslicht door een persoon bediend.

**7. LED lampen**

Ja (standaard)	Alle lampen in de signaalgever zijn leds.
Neen	

**Let op!** - Bij gemengde bezetting moet "Neen" ingesteld worden.

**8. Synchronisatie**

Neen (standaard)	De synchronisatie blijft ook bij afgeklemd accu tot maximaal 12 uren behouden (standaard bij kabel- en draadloos gebruik)De installatie dient opnieuw gesynchroniseerd te worden als de accu langer dan 10 seconden afgeklemd geweest is (conform de norm voor mobiele verkeerslichtinstallaties).
Ja	De synchronisatie blijft ook bij afgeklemd accu tot maximaal 12 uren behouden (standaard bij kabel- en draadloos gebruik).

```
Synchronization
save = no
```

**9. Snelle start automatisch (Quick-start)**

Neen (standaard)	Het automatisch verloop start pas na het verstrijken van een volledige ontruimingsfase met "rood" (conform de norm voor mobiele verkeerslichtinstallaties).
Ja	Het automatisch verloop start onmiddellijk (start met "groenfase" is mogelijk).

```
Quick-start
Automatic = no
```

**10. Externe teller**

Vrijgegeven	De resterende tijd van de roodfase wordt via een led-teller (optioneel) weergegeven.
Geblokkeerd (standaard)	De resterende tijd van de respectieve fase wordt niet weergegeven.

**11. Invoeging en kruising** (alleen voor kwartsbedrijf en vaste programma's)

Neen (standaard)	Er is geen bedrijf voor invoegend verkeer en kruisingen mogelijk.
Ja	Er is bedrijf voor invoegend verkeer en kruisingen in kwartsbedrijf mogelijk, met maximaal 4 signaalgevers.

**11a. Kruising - Speciaal** (alleen actief wanneer parameter "Kruising" op "ja" staat)

Neen	Geen speciale functie ingesteld, normale kruising/invoeging-functie.
Requ. T-Junction	Groenfase 1 blijvend groen, groenfase 2 wordt alleen groen via sensoraanvraag.
Requ. pedestrian	Voetgangersinstallatie met opvraag door de voetgangers via toetsen.

**WAARSCHUWING!**


Deze functie is conform de norm voor mobiele verkeerslichtinstallaties niet toegestaan in Duitsland!

**12. Onderspanning**

Oranje knipperlicht (standaard)	Schakelt bij onderspanning het oranje knipperlicht in, tot de accu volledig leeg is.
Uitschakelen	Schakelt de installatie bij onderspanning uit.

**13. Foutmelding → S2**

Geblokkeerd	(standaard)
Vrijgegeven	In geval van een storing wordt uitgang <b>S2</b> geschakeld om vervolgens bijvoorbeeld een modem te activeren.

**14. Externe rood-stop**

Geblokkeerd	(standaard)
Vrijgegeven	

Via een handmatige besturing kan de besturing op afstand op "Rood-Stop" en terug naar de laatste bedrijfsmodus worden geschakeld.

**15. Startsequentie (Nieuw-Zeeland)**

Ja	5 sec. oranje knipperlicht g 4 sec. oranje g 10 sec. rood g Automatische start.
Neen	Automatische start zonder startsequentie.

**16. Onderspanning drempelwaarde**

Dit menupunt kan met de pijltjestoetsen (11) ↔ worden gewijzigd.

Eerste waarde	Voorafgaande waarschuwing onderspanning (standaard = 11,6 V).
Tweede waarde	Storing onderspanning (standaard = 11,1 V).



Door de drempelwaarde te verminderen kan de accu volledig ontladen worden! Bij vermindering van de drempelwaarde vervalt de garantie voor de accu! Meer gedetailleerde informatie moet rechtstreeks bij de fabrikant van de accu worden opgevraagd!

**17. Max. helderheid (signaalgever)**

Dit menupunt kan met de pijltjestoetsen (11) ↔ worden gewijzigd.

**18. HW (hoofdweg) → storing → UIT**

Ja	Een door een storing geactiveerd geel knipperlicht wordt in de 'UIT-stand' gezet.
Neen	(standaard)

Deze functie is nodig voor kruispunten wanneer in geval van een storing de signaalgever van de hoofdweg in de 'UIT-stand' moet worden gezet en de signaalgever van de nevenweg in 'geel knipperlicht' moet veranderen.

**19. Min. helderheid (signaalgever)**

Dit menupunt kan met de pijltjestoetsen (11) ↔ worden gewijzigd.

**20. Sensorbedrijf - verlengingstijd (sensor function)**

**(Instelparameters voor sensorbedrijf worden alleen weergegeven indien er sensoren voorhanden zijn!)**

+ seconden bij activering van de sensor

Instelbereik: 4 - 25 seconden (standaard: 5 seconden)

**21. Aanvraag**

Met veiligheidsverloop	Na verloop van de max. groentijd wordt een sensoractivering gesimuleerd wanneer tijdens de vermelde tijd geen sensoractivering geregistreerd werd.
Zonder veiligheidsverloop	De installatie wordt alleen door sensoractivering gestuurd.

**Parameters voor het draadloos bedrijf worden alleen weergegeven wanneer een radio-onderdeel voorhanden is!**

**22. Sensor voor lokaal openbaar vervoer (special sensor)**

Speciale sensor (optioneel)	Voor het "lokaal openbaar vervoer" die een voorrangschakeling genereert.
Geblokkeerd (standaard)	

**23. Draadloos bedrijf (radio control)**

Vrijgegeven (standaard)	Draadloze verbinding is bedrijfsklaar en wordt gebruikt.
Geblokkeerd	Draadloze verbinding wordt niet gebruikt, de installatie gedraagt zich als een kwartsgestuurde installatie zonder draadloze verbinding.

**24. Draadloos bedrijf Master/ Slave (radio control Master/Slave)**

Bij een installatie moet de ene signaalgever altijd als "Master" en de andere signaalgever als "Slave" worden ingesteld. Programmakeuze en handmatige bediening zijn alleen mogelijk op de "Master"-signaalgever. De "Master" wordt als signaalgever 1 gedefinieerd, de "Slave" als signaalgever 2.

**25. Draadloze modem type**

Hier wordt ingesteld welk type draadloze module gebruikt wordt. Deze parameter mag alleen gewijzigd worden, wanneer er een draadloze module van een ander type gebruikt gaat worden. Alleen draadloze modules van hetzelfde type kunnen met elkaar communiceren! De volgende types zijn mogelijk: AMB8355, AMB8636 of NB868.

**26. Adres 1**

Instelbereik 1 - 255 (standaard: 1). De ingestelde adressen bij de "Master" en de "Slave" moeten identiek zijn; alleen dan kunnen ze met elkaar communiceren. Door verschillende adressen in te stellen, kunnen meerdere installaties tegelijkertijd functioneren zonder dat zich een ongewilde foutieve schakeling kan voordoen.

**27. Signaalgever**

Hier wordt bij draadloos bedrijf aan de Slave het signaalgevenummer 2 tot 4 toegewezen. Bij de Master-instelling staat deze parameter altijd op 1. Bovendien kan deze instelling niet gewijzigd worden.

**28. Onderbreking tijd**

In dit punt wordt de tijdspanne (in seconden) ingesteld die een installatie kan overbruggen zonder ontvangst van een radiosignaal van de andere signaalgever. Bij overschrijding van deze tijdspanne genereert de installatie een storing (oranje knipperlicht). Ze schakelt automatisch terug naar de ingestelde bedrijfsmodus zodra de radiobrug opnieuw hersteld is.  
Instelbereik: 1 - 10 seconden (standaard: 5 seconden)

**29. Kanaalnummer (1 - 4) (resp. 1 – 8 bij AMB8355)**

Hier kunnen verschillende frequenties worden ingesteld.  
"Master" en "Slave" dienen altijd op hetzelfde kanaalnummer ingesteld te staan (standaard 1).

**30. Zendvermogen**

Het zendvermogen kan als volgt worden ingesteld:

Hoog	tot 500mW (standaard)
Gemiddeld	250mW
Laag	100mW

**31. Protocol draadloze verbinding**

Hier wordt het protocol van de draadloze verbinding ingesteld. Deze instelling is alleen bij draadloze module AMB8355 mogelijk, andere draadloze modules zenden altijd met protocol B.

Protocol A	Zendritme: 1 x per seconde. Dit protocol is nodig, om met signaalgevers met een oudere versie te communiceren
Protocol B	Zendritme: 4 x per seconde Grotere storingsongevoeligheid.

**32. Bluetooth-module**

Vrijgegeven	De module wordt aangestuurd en tracht een verbinding te maken.
Geblokkeerd	De module wordt niet aangestuurd. Als de module niet nodig is, dient de parameter op "geblokkeerd" te worden ingesteld, om storingen tijdens de werking te vermijden. De herhaler functioneert dan opnieuw als gewone signaalgever!

**33. Bluetooth-module Master**

Master	De signaalgever fungeert als Master en bepaalt de aansturing van de herhaler.
Slave	De signaalgever werkt alleen als herhaler.
Remote	De signaalgever fungeert als Master en is geschikt voor gebruik met de LZA 500 Remote draadloze handmatige besturing. Deze instelling vormt de voorwaarde om een verbinding te kunnen maken tussen de Master-signalgever en de draadloze handmatige besturing.

**34. Verbinding nieuw? (instelling alleen bij Master-besturing!)**

Ja	De Master tracht opnieuw verbinding te maken met een herhaler.
Neen	De oude verbinding wordt behouden.

**35. Foutmelding? (instelling alleen bij Master-besturing!)**

Ja	Bij uitval van het rood licht of bij onderspanning aan de herhaler wordt ook bij de Master een storing gegenereerd.
Neen	Storingen in de herhaler worden genegeerd.

**36. GPS**

Vrijgegeven (standaard)	Er wordt gebruik gemaakt van GPS en voor de functie is ontvangst vereist.
Geblokkeerd	GPS is vergrendeld, systeem draait zoals voorheen in kwartsmodus, timerfunctie niet mogelijk.

**37. Compensatie UTC (Offset UTC) (alleen bij timerfunctie)**

Om de door de gps-ontvanger geleverde UTC-tijd correct te kunnen gebruiken, moet een compensatie worden ingesteld voor de regio waar de installatie is opgesteld. Voor Duitsland is dat +1:00 voor normale tijd en +2:00 voor zomertijd.

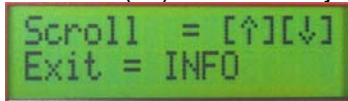
**38. Onderbreking radioverbinding (radio interrupt.)**

Oranje knipperlicht	Bij een onderbreking in de radioverbinding of de kabelverbinding schakelt de installatie alle signaalgevers naar het oranje knipperlicht, tot de verbinding hersteld is. Deze functie geldt als voorschrift in Duitsland!
Rood-Stop	Bij een onderbreking in de radioverbinding of de kabelverbinding schakelen alle signaalgevers over naar Rood- Stop tot de verbinding hersteld is. Deze functie is alleen in het buitenland toegestaan!

**39. Pincode wijzigen**

## 7.22 Aanvullende informatie

Met toets (16) "i" Info kan tijdens de werking van de installatie informatie worden opgevraagd.



- Druk op toets (16) "i".
- Blader door het menu met de pijltjestoetsen (11) ↑↓.
- Sluit het menu door opnieuw op de toets (16) "i" te drukken.
- Wanneer gedurende 15 seconden op geen enkele toets wordt gedrukt, wordt het informatieprogramma automatisch beëindigd.

### Weergegeven informatie:

- Foutmeldingen: Geavanceerde foutmeldingen
- Firmware nummer en version nummer
- Batt status - geeft de status van de accu aan, bv. OK
- Spanning - geeft de momentele spanning van de accu aan
- Draadloze modem - type (radio modem type)
- Draadloos bedrijf (radio control) vrijgegeven/ geblokkeerd
- Draadloos bedrijf (radio control) Master/ Slave
- Signaalsterkte en %
- Kanaalnummer
- Adres 1
- Verkeerslicht nummer
- Onderbreking tijd
- Zende vermogen hoog - gemiddeld - laag
- Functie op onderbreking radioverbinding: Oranje knipperlicht/ Rood-stop
- Draadloos bedrijf (radio control) protocol A/ B
- Tijd/datum (alleen bij timerfunctie)
- Werkings stand - geeft de actuele bedrijfsmodus aan, bv. automatisch
- Programma nummer - geeft het actueel geselecteerde programmanummer aan
- Verkeerslicht - geeft de actuele besturing van het apparaat aan, bv. besturing 1 van 2
- Ontruimingstijd - van het actuele programma
- Groentijd - van het actuele programma
- Omlooptijd - van het actuele programma
- Werfzone - lengte van de actueel ingestelde bouwplaats
- Snelheid - op de actueel ingestelde bouwplaats
- Signaal sturing - instelling volgens land
- Rood-oranje-tijd
- Oranje-tijd
- Groen knipperen-tijd (Oostenrijk)
- Manuele vrijgave
- LED lampen
- Max. helderheid
- Min. helderheid
- Synchronisatie opslaan (synchronization)
- Snelle start automatisch (quick-start)
- Externe teller - vrijgegeven/geblokkeerd
- Foutmelding → S2 - geblokkeerd/vrijgegeven
- Dochterbedrijf - vrijgave toetsen (Slave Mode!)
- Invoeging en kruising (T-Junction and crossroads) - neen/ ja
- Sensor voor lokaal openbaar vervoer
- Onderspanning - oranje knipperlicht/uitschakelen
- Extern rood - geblokkeerd/vrijgegeven

- HW (hoofdweg) → storing → UIT - ja/nee
- Startsequentie - ja/nee
- Onderspanning drempelwaarde
- Sensorbedrijf - verlengingstijd
- Opvragen - met/zonder veiligheidsverloop
- Bluetooth-module - vrijgegeven/geblokkeerd
- Bluetooth-module - Master/Slave
- Foutmelding - ja/nee
- Bluetooth-number - Bij de Master wordt het nummer weergegeven waarmee de verbinding opgenomen wordt. Bij de Slave wordt het eigen nummer vermeld.
- GPS - vrijgegeven/geblokkeerd
- Compensatie UTC (Offset UTC)

## 7.23 Weergave van de verbindingkwaliteit

Selecteren van de weergave met de info toets (16). Hier wordt de verbindingkwaliteit met elke slave signaalgever aangegeven in %. De waarde wordt bij draadloze protocol B elke 25 seconden, en bij draadloze protocol A elke 100 seconden geactualiseerd en geeft daarmee een beeld van de kwaliteit van de verbinding. Een waarde tussen 60% en 100 % wordt als goed beschouwd. Bij een waarde van minder dan 60% kan de verbinding kort onderbroken worden, dit wordt echter meestal door de installatie opgevangen. Na het opnieuw opstarten van de verbinding duurt het 25 seconden tot er een waarde vastgesteld wordt, tot die tijd wordt er 0% aangegeven.

Afhankelijk van het aantal gebruikte slaves worden de waarden in de volgorde:

signaalgever 2 – signaalgever 3 - signaalgever 4 - aangegeven.

## 7.24 Blackbox

In elke signaalgever wordt de volgende informatie opgeslagen:

- Storingen
- Bedrijfsmodus
- Actuele groentijden / ontruimingstijden

Het opslaan vindt plaats bij elke storing/wijziging of automatisch elke 60 minuten. De opgeslagen gegevens kunnen serieel aan de uitgang van de piloot via een adapter/USB-stick worden uitgelezen en voor analyse van de gegevens bijvoorbeeld in EXCEL worden gebruikt.

## 7.25 Lijst van de vaste programma's

### Melding van knelpunten

Prg. nr.	Bouwplaatsen	Ontruim.	Voert/u	Voert/u	Ontruimings- tijd	Ontruimings- tijd	Groentijd	Groentijd
	Lengte meter	Snelh. km/u	2 → 1 voert.	1 → 2 voert.	2 → 1 seconden	1 → 2 seconden	1 seconden	2 seconden
1	100	18	150	150	24	24	21	21
2	200	18	150	150	44	44	46	46
3	50	18	250	250	14	14	16	16
4	100	18	250	250	24	24	36	36
5	200	18	250	250	44	44	61	61
6	100	30	150	150	16	16	14	14
7	200	30	150	150	28	28	32	32
8	300	30	150	150	40	40	35	35
9	400	30	150	150	52	52	53	53
10	50	30	250	250	10	10	20	20
11	100	30	250	250	16	16	29	29
12	200	30	250	250	28	28	32	32
13	300	30	250	250	40	40	50	50
14	400	30	250	250	52	52	68	68
15	50	30	250	500	10	10	10	20
16	100	30	250	500	16	16	29	59
17	200	30	250	500	28	28	41	82
18	300	30	250	500	40	40	63	127
19	400	30	250	500	52	52	75	150
20	50	30	450	450	10	10	35	35
21	100	30	450	450	16	16	59	59
22	200	30	450	450	28	28	92	92
23	200	40	150	150	22	22	23	23
24	300	40	150	150	31	31	29	29
25	400	40	150	150	40	40	35	35
26	500	40	150	150	49	49	56	56
27	600	40	150	150	58	58	52	52
28	200	40	250	250	22	22	38	38
29	300	40	250	250	31	31	44	44
30	400	40	250	250	40	40	65	65
31	500	40	250	250	49	49	71	71
32	600	40	250	250	58	58	77	77
33	200	40	250	500	22	22	35	70
34	300	40	250	500	31	31	50	100
35	400	40	250	500	40	40	63	126
36	500	40	250	500	49	49	77	154
37	600	40	250	500	58	58	81	162
38	200	40	450	450	22	22	83	83
39	300	40	450	450	31	31	119	119
40	400	50	150	150	33	33	27	27
41	500	50	150	150	40	40	35	35
42	600	50	150	150	48	48	42	42
43	300	50	250	250	26	26	34	34
44	400	50	250	250	33	33	42	42
45	500	50	250	250	40	40	65	65
46	600	50	250	250	48	48	72	72
47	300	50	250	500	26	26	39	78
48	400	50	250	500	33	33	48	96
49	500	50	250	500	40	40	63	126
50	600	50	250	500	48	48	68	136
51	300	50	450	450	26	26	94	94
52	400	50	450	450	33	33	117	117

**Vaste programma's voor sensorbedrijf**

Prg. nr.	Bouwplaatsen Ontruim.		Ontruim- mingstijd 1 seconden	Ontruimings- tijd 2 seconden	Groentijd	
	Lengte meter	Snelh. km/u			min seconden	max seconden
1	50	18	14	14	10	120
2	100	18	24	24	10	120
3	200	18	44	44	10	120
4	50	30	10	10	10	120
5	100	30	16	16	10	120
6	200	30	28	28	10	120
7	300	30	40	40	10	120
8	400	30	52	52	10	120
9	200	40	22	22	10	120
10	300	40	31	31	10	120
11	400	40	40	40	10	120
12	500	40	49	49	10	120
13	600	40	58	58	10	120
14	300	50	26	26	10	120
15	400	50	33	33	10	120
16	500	50	40	40	10	120
17	600	50	48	48	10	120
18	50	18	14	14	15	180
19	100	18	24	24	15	180
20	200	18	44	44	15	180
21	50	30	10	10	15	180
22	100	30	16	16	15	180
23	200	30	28	28	15	180
24	300	30	40	40	15	180
25	400	30	52	52	15	180
26	200	40	22	22	15	180
27	300	40	31	31	15	180
28	400	40	40	40	15	180
29	500	40	49	49	15	180
30	600	40	58	58	15	180
31	300	50	26	26	15	180
32	400	50	33	33	15	180
33	500	50	40	40	15	180
34	600	50	48	48	15	180

## 7.26 Tabel met ontruimingstijden

Ontruimings- afstand [m]	Ontruimingsnelheid Vr [km/u]					
	18	30	40	50	60	70
50	14	10	9	8	7	7
100	24	16	13	12	10	10
150	34	22	18	15	13	12
200	44	28	22	19	16	15
250	54	34	27	22	19	17
300	64	40	31	26	22	20
350	74	46	36	30	25	22
400	84	52	40	33	28	25
450	94	58	45	37	31	28
500	104	64	49	40	34	30
550		70	54	44	37	33
600		76	58	48	40	35
700		88	67	55	46	40
800		100	76	62	52	46
900			85	69	58	51
1000			94	76	64	56
1100			103	84	70	61
1200			112	91	76	66
1300				98	82	71
1400				105	88	76
1500				112	94	82
1600				120	100	87
1700				127	106	92
1800				134	112	97
1900				141	118	102
2000				148	124	107

## 8 Foutmeldingen - Betekenis & oplossing

Bij foutmeldingen verschijnt op het display de tekst "**Let op: storing**" en aansluiting het type storing.

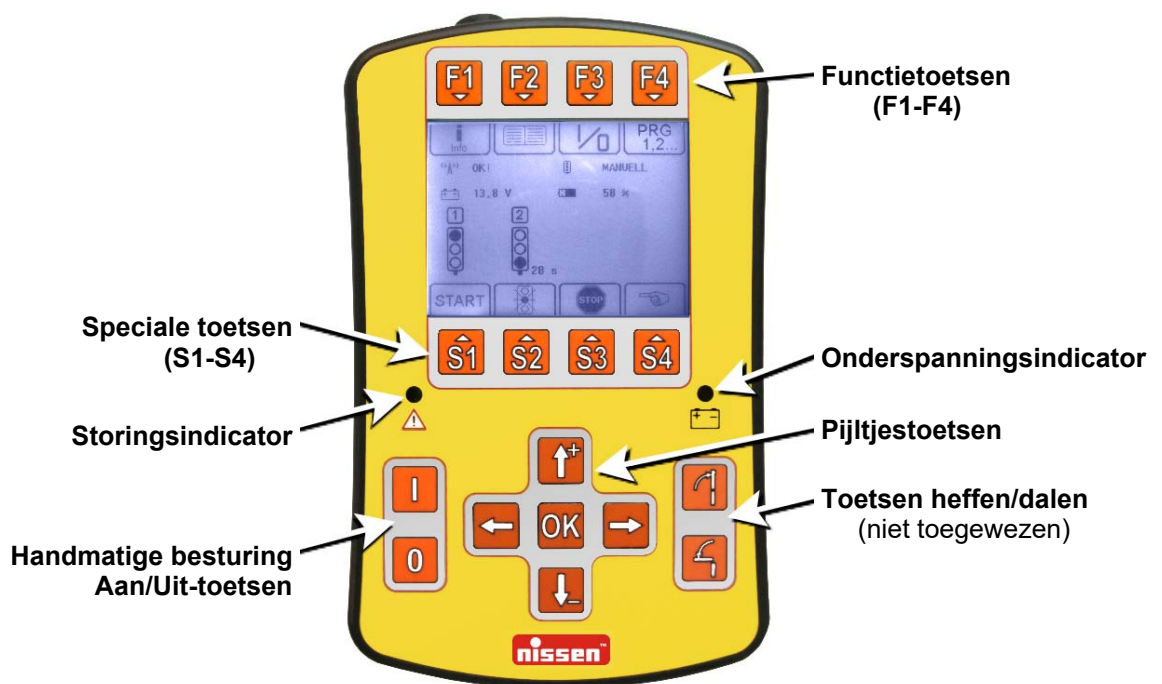
<b>Underspanning</b>	De spanning van de accu bedraagt < 11,6 volt. De werking van de installatie kan bij weergave van deze melding nog ca. 12 uur aangehouden worden. Oplossing: accu laden of vervangen!
<b>LZA uitgeschake</b>	LZA uitgeschakeld door storing. De bedrijfsspanning van de accu bedraagt minder dan 11,2 volt. Oplossing: accu laden of vervangen!
<b>Overspanning</b>	De toegevoerde bedrijfsspanning bedraagt meer dan 15 volt. Let op! Besturing onmiddellijk van de bedrijfsspanning afkoppelen!
<b>Rood defect</b>	LED in de rode signaalgever is defect. Besturing is overgeschakeld naar "oranje knipperlicht". Oplossing: LED-lampkop vervangen!
<b>Oranje defect</b>	LED in de oranje signaalgever is defect. Oplossing: LED-lampkop vervangen!
<b>Groen defect</b>	LED in de groene signaalgever is defect. Oplossing: LED-lampkop vervangen!
<b>Ext klok defect</b>	De externe klok (sleutel) is defect, er kan geen nieuw programma ingevoerd worden. Oplossing: sleutel vervangen!
<b>Int klok defect</b>	De interne klok (sleutel) is defect. Oplossing: besturing vervangen!
<b>Ext. PROM defect</b>	Het externe geheugen (sleutel) is defect. Oplossing: sleutel vervangen!
<b>Int. PROM defect</b>	Het interne parametergeheugen is defect. Oplossing: besturing vervangen!
<b>Geen kabelverbi.</b>	De kabelverbinding tussen de besturingen is nog niet aangelegd. Oplossing: controleren of de stekker stevig zit! Kabel defect: kabel vervangen!
<b>Geen radio verbi.</b>	De draadloze verbinding tussen de besturingen is nog niet gecreëerd. Oplossing: antenne controleren! Radioverbinding: locatie ietwat veranderen!
<b>Vijandig groen</b>	Een van de beide signaalgevers heeft een "conflicterend groen" (groen/groen) weergegeven Oplossing: installatie op andere defecten controleren, bv. functie van het groen licht, defecte klok enz. Besturing opnieuw synchroniseren en controleren!
<b>Aub nieuw Synchroniseren</b>	Aanwijzing dat de installatie opnieuw gesynchroniseerd moet worden. Oplossing: installatie synchroniseren! (zie hoofdstuk "Inbedrijfstelling met herprogrammering", paragraaf "Synchronisatie bij kwartsbedrijf zonder draadloze of kabelverbinding")
<b>Informatie (i)</b>	Aanwijzing dat meer informatie via de toets "i" kan worden opgevraagd.
<b>Fout</b>	Foutenteller

## 9 LZA500 Remote (optioneel)

De handbediening is voorzien van een grafisch touchscreen-scherm met led-achtergrondverlichting. De draadloze handmatige besturing is voorzien van een grafisch lcd-scherm met led-achtergrondverlichting, een aanraakscherm en een verlicht folietoetsenbord. Op het display wordt de actuele status van de verkeerslichtinstallatie(s) weergegeven. Aanvullend wordt ook nog informatie verleend over de dataverbinding, de spanning en de resterende capaciteit van de accu, alsook de actuele bedrijfsmodus van de verkeerslichtinstallatie.

Het bereik van de handbediening is onder optimale omstandigheden tot 200 m.

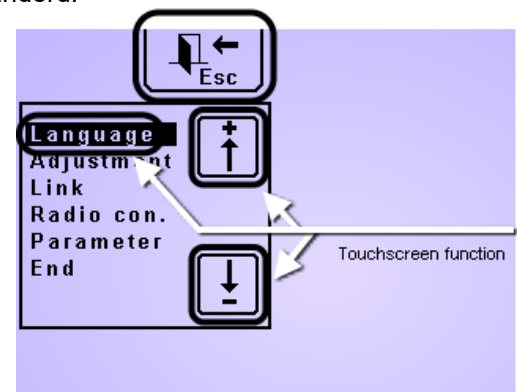
### Controle-/bedieningselementen van de handmatige besturing:



### **Aanraakscherm:**






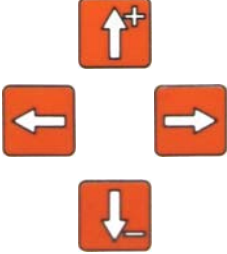

Het aanraakscherm biedt parallel de mogelijkheid om heel wat gegevens direct via het scherm in te voeren. De functies van het folietoetsenbord blijven onveranderd!

Voorbeeld voor aanraakscherm:  
(varieert naargelang van weergegeven grafiek)



**VOORZICHTIG!**

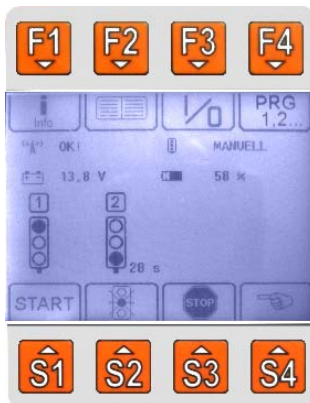
Bedien het aanraakscherm nooit met harde, scherpe of spitse voorwerpen!

	<p><b>Functietoetsen</b> De functie van deze toetsen kan afhankelijk van de bediening verschillen. Ze wordt steeds op het display door een symbool onder de toetsen aangegeven.</p>
	<p><b>Speciale toetsen</b> Met deze toetsen kan de bedrijfsmodus van de verkeerslichtinstallatie worden geselecteerd. Andere functies van de toetsen worden elk via een symbool op het scherm boven de toetsen aangegeven.</p>
	<p><b>Aan-toets</b> Handmatige besturing inschakelen</p>
	<p><b>Uit-toets</b> Door op deze toets te drukken (ca. 2 seconden), wordt de <b>handmatige besturing</b> uitgeschakeld. <b>Toets langdurig ingedrukt houden = reset.</b></p>
	<p><b>Toetsen heffen/dalen</b> (niet toegewezen)</p>
	<p><b>Pijltoetsen</b> Voor het selecteren van de verschillende functies en instellingen.</p>
	<p><b>OK (invoer)-toets</b> Ter bevestiging van een invoer of selectie.</p>

**AANWIJZING!**

*De opslagtemperatuur voor de handbediening ligt tussen -25° en +85°C, de gebruikstemperatuur tussen -20° en +60°C. De oplaadtemperatuur voor de Pro-Remote II handbediening ligt tussen 0° en +45°C.*

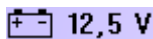
## 9.1 Hoofdmenu



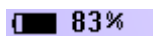
**OK!** resp. **???** geeft de status van de dataverbinding tussen de handmatige besturing en de verkeerslichtinstallatie aan. Wanneer **OK!** vermeld wordt, is er een actieve dataverbinding. Bij vermelding van **???** is de dataverbinding verstoord. Op het display verschijnt bv. een schematische weergave van de verkeerslichtinstallatie en wordt de actuele status symbolisch weergegeven.



Geeft de ingestelde bedrijfsmodus van de verkeerslichtinstallatie weer.



Geeft de accuspanning van de verkeerslichtinstallatie weer.



Geeft de lading of de laadtoestand van de accu van de handmatige besturing in "%" weer.



Geeft de functies van de signaalgevers en de actuele ontruimings- of groentijden weer.



De nummers boven de signaalgevers geven de groenfasen in het verloopprogramma weer. Signaalgevers met dezelfde groenfase worden parallel bediend.



Via de toets **[F1]** wordt informatie weergegeven, bv. softwareversie van de handmatige besturing en de signaalgever. Bij storingen verschijnt informatie over het type storing (zie paragraaf "Storingmeldingen").



Via de toets **[F2]** wordt het "Instelmenu" geopend, waarin het contrast, de talen enz. ingesteld worden (zie paragraaf "Instelmenu").



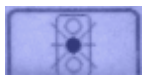
Via de toets **[F3]** wordt de verkeerslichtinstallatie in de bedrijfsmodus "**Uit**" geschakeld.



Via de toets **[F4]** worden programma's voor het "Automatisch bedrijf" gemaakt of geselecteerd.



Via de toets **[S1]** wordt de verkeerslichtinstallatie in de bedrijfsmodus "**Automatisch**" geschakeld en wordt een al gecreëerd verloopprogramma opgestart; sensorgestuurde programma's zijn eveneens mogelijk.



Via de toets **[S2]** wordt de verkeerslichtinstallatie in de bedrijfsmodus "**Oranje knipperlicht**" geschakeld.



Via de toets **[S3]** wordt de verkeerslichtinstallatie in de bedrijfsmodus "**Rood Stop**" geschakeld.



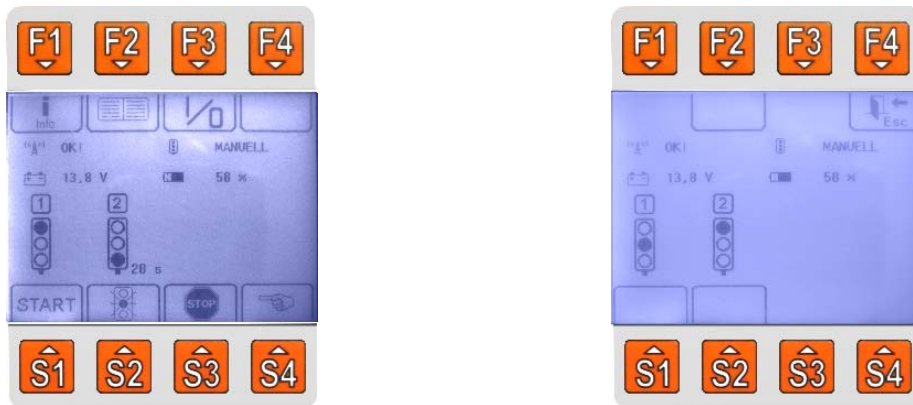
Via de toets **[S4]** wordt de verkeerslichtinstallatie in de bedrijfsmodus "**Handmatig**" geschakeld en wordt in het menu "**Handmatig**" overgeschakeld naar de handmatige besturing.

### AANWIJZING!



*De weergegeven symbolen variëren naargelang van het type toestel en de uitvoering!*

## 9.2 Menu handmatig



(voorbeeld afbeelding met twee signaalgevers)

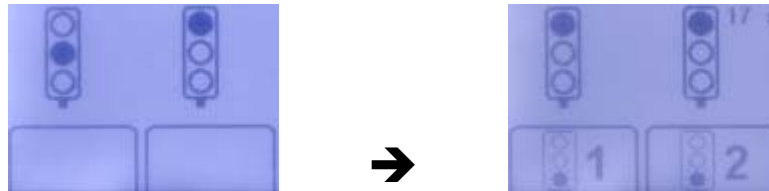


Via de toets **[F2]** kunnen na de automatische vrijgave alle signaalgevers naar "**rood**" geschakeld worden.

### AANWIJZING!



De handmatige rood-schakeling is pas mogelijk nadat de vermelde vrijgave (verandering van symbool onder F2 - zie afbeelding) is uitgevoerd.



Via de toetsen **[S1] - [S4]** kan, afhankelijk van het aantal signaalgevers en signaalfasen, handmatig de vrijgave voor de "**groenfase**" worden geactiveerd.

### AANWIJZING!



- De handmatige schakeling van de groenfase is pas mogelijk wanneer de voorgeschreven ontruimingstijd en weergegeven vrijgave (verandering van symbool boven de S-toetsen - zie afbeelding) worden nageleefd. De signaalgever blijft op groen staan totdat de roodfase via de toets "F3" ingeschakeld wordt.
- De vernieuwde vrijgave van de groenfase wordt dan opnieuw aan de hand van een symbool boven de toets weergegeven.
- Het handmatig bedrijf op de signaalgever is bij ingeschakelde handmatige besturing niet meer te beïnvloeden.



Via de toets **[F4]** kan het menu "**Handmatig**" alsook de bedrijfsmodus "**Handmatig**" te allen tijde verlaten worden en kan men terugkeren naar het "**Hoofdmenu**".

## 9.3 Instelmenu

Door de functietoets **[F2]** in het Hoofdmenu in te drukken, verschijnt het "**Instelmenu**".



**Taal**                      Gebruikerstaal

Er kan gekozen worden uit de volgende talen:

Duits, Engels, Frans, Spaans, Tsjechisch, Sloveens, Ests, Lets, Pools, Fins, Zweeds, Deens, Nederlands

De taal wordt via de pijltjestoetsen geselecteerd en met **[OK]** bevestigd.

**Instellen**                Scherm- en toetseninstelling

Keuzemogelijkheden voor:



- **Contrast**
- **BL display** (helderheid van de schermverlichting)
- **BL toetsen** (helderheid en uitschakelfunctie)
- **Touch** (afstemming scherm)
- **Onderbreken**

De helderheid of het contrast worden via de pijltjestoetsen ingesteld. De gewijzigde waarden worden via de toets **[OK]** overgenomen. Daarna kan de instelling afgesloten en het menupunt "**Onderbreken**" verlaten worden.

### "BL display"



De helderheid van de schermverlichting wordt via de pijltjestoetsen geselecteerd en met **[OK]** bevestigd.

#### Instelling van de uitschakelfunctie van de schermverlichting:

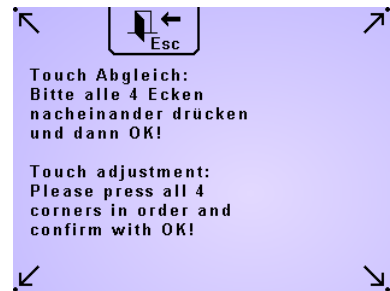
- [S1]** →  = actief      • Schermverlichting schakelt na 1 min. uit wanneer geen toets meer ingedrukt wordt.
- [S1]** →  = niet-actief      • Schermverlichting blijft branden.

### "BL toetsen"


De helderheid van de toetsverlichting wordt via de pijltjestoetsen geselecteerd en met **[OK]** bevestigd. Instelling van de uitschakelfunctie van de toetsverlichting:

- [S1]** →  = actief      • Toetsverlichting schakelt na 1 min. uit wanneer geen enkele toets meer ingedrukt wordt.
- [S1]** →  = niet-actief      • Toetsverlichting blijft branden.

Bij de instelling "**Touch**" moet u achtereenvolgens de vier hoeken van het aanraakscherm indrukken; hierdoor wordt het scherm opnieuw afgestemd. Dit is doorgaans alleen bij de eerste inbedrijfstelling nodig! Om te controleren of de individuele hoeken correct aangedrukt werden, knippert het gele controlelampje van de onderspanning kortstondig. Terbevestiging moet daarna de toets **[OK]** ingedrukt worden.



#### Draadloos verbinden

Bij deze instelling wordt een Bluetooth-verbinding  gezocht en ingesteld.

#### Einde

Instelmenu beëindigen

Het instelmenu moet steeds via dit menupunt worden verlaten. De toets **[F2]** mag alleen gebruikt worden om de instelprocedure te onderbreken.

## 9.4 Verbinding van handmatige besturing en Master-signaalgever

Om tussen de handmatige besturing en de Master-signaalgever een verbinding te maken, dient men als volgt te werk te gaan:

1. Parameterinstelling via Bluetooth-module van de Master-signaalgever op "**Remote**" instellen (→ paragraaf "Parameterinstellingen")
2. Via de toets **[F2]** het instelmenu op de handmatige besturing openen, met de pijltjestoetsen de optie "**Draadloos verb.**" selecteren en met **[OK]** bevestigen.
3. De selectie "**Scan Blto.**" met **[OK]** bevestigen en met de toetsen **[S1]** - **[S4]** de pincode 1 1 1 1 invoeren; bevestigen met **[OK]**.
4. De handmatige besturing zoekt naar mogelijke verbindingen en somt ze op.
5. Respectieve **[S]**-toets met het juiste keuzenummer van de te verbinden verkeerslichtinstallatie indrukken.

#### AANWIJZING!



Het Bluetooth-nummer kan op de Master-signaalgever via "Info" worden opgevraagd.

De handmatige besturing maakt nu automatisch verbinding met de verkeerslichtinstallatie en slaat het nummer op. Deze verbinding dient slechts eenmaal te worden uitgevoerd. Zodra de handmatige besturing opnieuw wordt ingeschakeld, maakt ze automatisch verbinding. Het respectieve Bluetooth-nummer wordt duurzaam in de handmatige besturing opgeslagen en de verbinding met de installatie wordt gemaakt.

#### AANWIJZING!



Wanneer geen Bluetooth-module wordt gevonden, verschijnt op het display de tekst "LET OP! Geen module gevonden". Wanneer de gewenste installatie niet gevonden wordt, moet men eerst controleren of de module waarmee de handmatige besturing verbinding zou moeten maken, ook effectief ingeschakeld is resp. of de opbouw en softwareversie geschikt zijn voor de handmatige besturing. Indien binnen het bereik meer dan vier modules worden gedetecteerd, maar niet de module waarmee verbinding dient te worden gemaakt, dan dienen enkele van de weergegeven installaties uitgeschakeld te worden en dient de zoekopdracht te worden herhaald.

## Algemene informatie over handmatige besturingen met draadloze verbinding

De draadloze handmatige besturingen van de firma Nissen werken met een bidirectionele communicatie om te verzekeren dat commando's alleen door een reglementair verbonden en storingsvrije handmatige besturing worden uitgevoerd. Hierdoor leidt een eventuele storing in de draadloze verbinding in geen geval tot een foutieve aansturing van de installatie. De kwaliteit en het bereik van de draadloze verbinding zijn sterk afhankelijk van externe invloeden. Zo kunnen de afscherming alsook de thermisch geïsoleerde ruiten van moderne voertuigen en hun cabines tot een duidelijk verminderd bereik leiden. Zo kunnen o.a. de volgende gekende factoren tot storingen in of beïnvloeding van het bereik van de draadloze verbinding leiden:

- Luchthavens met draadloze en radarinstallaties
- Straalverbindingen
- Mobiele radiomasten en zendinstallaties
- Radiotoestellen in en op het voertuig
- Weersomstandigheden (nevel, regen enz.)
- Grote structuren
- Elektrische of elektronische apparatuur (bv. zoutstrooier)
- 

## 9.5 Bedrijfsmodus selecteren

De bedrijfsmodus van de verkeerslichtinstallatie wordt met de LZA500 Remote via de toetsen **[F3]** en **[S1] - [S4]** in het "**Hoofdmenu**" geselecteerd.

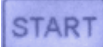



Bij wijziging van de bedrijfsmodus wordt dit met behulp van het verkeerslichtsymbool in het display aangegeven. Het verkeerslichtsymbool geeft steeds de actuele status van de verkeerslichtinstallatie weer.


### AANWIJZING!




Wanneer de bedrijfsmodus rechtstreeks op de signaalgever wordt omgeschakeld, wijzigt ook de actuele status op het display.

De bedrijfsmodus "**Automatisch**" kan op het aanraakscherm met  resp. met de toets **[S1]** worden ingesteld. De installatie start het automatisch bedrijf op: dit kan afhankelijk van het geselecteerde programma "Automatisch verloop met vaste tijden", "Sensorbedrijf Groentijdverlenging" of "Sensorbedrijf Aanvraag" zijn.

De bedrijfsmodus "**Oranje knipperlicht**" kan op het aanraakscherm met  resp. met de toets **[S2]** worden ingesteld. Deze bedrijfsmodus schakelt de verkeerslichtinstallatie naar de status "Oranje knipperlicht". Alle signaalgevers reproduceren het overeenstemmende signaal.

De bedrijfsmodus "**Rood Stop**" kan op het aanraakscherm met  resp. met de toets **[S3]** worden ingesteld. De verkeerslichtinstallatie wordt in de bedrijfsmodus "**Rood Stop**" geschakeld. Alle signaalgevers reproduceren het overeenstemmende.

De bedrijfsmodus "**Handmatig**" kan op het aanraakscherm met  resp. met de toets **[S4]** worden ingesteld. In de bedrijfsmodus "Handmatig" kunnen de signaalfasen handmatig worden geschakeld (→ paragraaf "Handmatig bedrijf").

## 9.6 Handmatig bedrijf

De verkeerslichtinstallatie wordt via de toets **[S4]** in het Hoofdmenu in de bedrijfsmodus "Handmatig" geschakeld.

De signaalfasen van de individuele signaalgevers kunnen in deze bedrijfsmodus handmatig worden geschakeld.

De ontruimings- en minimumtijden dienen te worden gerespecteerd: daarom worden ze via respectieve tellers in de handmatige besturing weergegeven, zodat ze niet omzeild kunnen worden. De vrijgave van de schakeling wordt altijd dienovereenkomstig boven of onder de toetsen visueel weergegeven.

Zodra de "minimale groentijd" verstreken is (10 seconden), kunnen alle signaalgevers via de toets **[F2]** opnieuw op rood geschakeld worden. De vrijgave wordt via een symbool onder de toets aangegeven. Vervolgens verstrijkt de desbetreffende ontruimingstijd.

Na afloop van de ontruimingsfase kan de groenfase afhankelijk van het aantal signaalgevers via de toetsen **[S1]** - **[S4]** op de respectieve signaalgevers geactiveerd worden. Vrijgegeven toetsen worden aan de hand van een symbool gemarkeerd. De signaalgever blijft op groen staan totdat de roodfase via de toets **[F2]** ingeschakeld wordt. De vernieuwde vrijgave van de groenfase wordt dan na het verstrijken van de ontruimings- en minimumtijden opnieuw aan de hand van een symbool op de toets weergegeven.

## 9.7 Programmakeuze

Door de functietoets **[F4]** in het Hoofdmenu in te drukken, verschijnt het menu "Programmakeuze".



In dit keuzemenu kunnen programma's voor "**Automatisch bedrijf**" gecreëerd of al bestaande programma's geselecteerd worden.

Als de handmatige besturing met een signaalgever verbonden is (online), wordt een gecreëerd of geselecteerd programma onmiddellijk naar de signaalgever verzonden en overgenomen. Het nieuwe programma start meteen. Als de handmatige besturing niet met een signaalgever verbonden is (offline), wordt een gecreëerd programma opgeslagen om dan later, wanneer de besturing verbinding heeft gemaakt, geselecteerd en naar de besturing verzonden te worden. Er kunnen 99 programma's worden opgeslagen! Met toets **[F4]** kan de programmakeuze te allen tijde worden afgebroken, zonder iets op te slaan of naar de besturing te verzenden!

### AANWIJZING!



Een gecreëerd of geselecteerd programma moet volgens het aantal signaalgevers bij de verkeerslichtinstallatie passen, anders doen er zich storingen voor in het verloop van de signaalinstallatie. Wanneer bij een installatie bv. 2 signaalgevers draadloos of via een kabel met elkaar verbonden zijn, dient ook steeds een programma voor 2 signaalgevers te worden gebruikt!

Met toets **[F4]** kan de programmakeuze te allen tijde worden afgebroken, zonder iets op te slaan of naar de besturing te verzenden! In het menu van de programmakeuze kan de functie die bij de speciale toetsen hoort, worden geselecteerd. De selectie verloopt via de speciale toetsen **[S1]** - **[S3]** of direct op het aanraakscherm.

### 9.7.1 [S1] - Programma maken

Drukken op de toets [S1] of  op het touchscreen word een nieuw programma gecreëerd.

#### 1. Aantal signaalgevers en groenfasen selecteren

- Selecteer via de toetsen [S1] - [S4] hoeveel signaalgevers in het programma aangestuurd moeten worden.
- Na selectie van dit punt via de toetsen [S1] - [S4] invoeren hoeveel groenfasen het programma dient te hebben.
- Nu de groenfasen via de toetsen [S1] - [S4] aan de signaalgevers toewijzen.  
Als de handmatige besturing daarbij een fout vaststelt, wordt de procedure automatisch herhaald.
- Er verschijnt een veiligheidsvraag:  
[S1] = Selectie signaalgevers / groenfasen herhalen  
[S2] = Invoer correct, verder met programmacreatie

#### 2. Automatisch verloop selecteren

[S1] = Automatisch verloop met vaste ontruimings- en groentijden, zonder sensorbeïnvloeding.

[S2] = Automatisch verloop met groentijdverlenging via sensoren.

[S3] = Automatisch verloop "Opvragen" (slechts mogelijk voor 2 signaalgevers), de installatie.  
Wacht in stand "rood" tot de sensor een voertuig detecteert en schakelt dan naar groen.

#### 3. Tijdsinstelling




##### [S1] = Automatische wizard

- Bij de automatische wizard dient de opgevraagde informatie te worden ingevoerd:
- Invoer van de lengte van de bouwplaats in meter, het in te stellen bereik: 20 tot 600 m.
- Invoer van de op het bord vermelde snelheid op de bouwplaats in km/u, bereik: 10 tot 90 km/u.
- Invoer van de verkeersdichtheid voor het bereik:  
signaalgever 2 naar signaalgever 1 in voertuigen/uur  
Invoer van de verkeersdichtheid voor het bereik:  
signaalgever 1 naar signaalgever 2 in voertuigen/uur  
Voor de beide instellingen kan een bereik van 50 tot 800 voert/u worden ingesteld.
- Zodra al deze gegevens zijn ingevoerd, berekent het programma de ontruimings- en groenfasen in overeenstemming met de RiLSA-voorschriften en worden de tijden opgelijst. Als een berekening conform de voorschriften niet mogelijk is, verschijnt de melding: Let op: bereik overschreden! Het programma keert terug naar het invoerscherm.
- Na oplijsting van de tijden verschijnt de vraag:  
**Invoer wijzigen?**  
[S1] = ja, terug naar het invoerscherm  
[S2] = OK, programma wordt overgenomen

##### [S2] = Directe tijdsinstelling in seconden

- Via deze optie kan iedere ontruimings- en groentijd in stappen van seconden worden ingesteld. Het toegestane bereik ligt altijd tussen 10 en 600 seconden. De waarden worden altijd gewijzigd via de toetsen [↑] [↓] en overgenomen via de toets [OK].
- Afhankelijk van het aantal signaalgevers en groenfasen moeten tot 4 ontruimingstijden en tot 4 groentijden worden ingesteld.
- Bij automatisch verloop met sensorbeïnvloeding worden bij de groentijden alleen de minimale en maximale groentijd ingesteld.
- Na de invoer verschijnt de vraag:  
**Invoer wijzigen?**  
[S1] = ja, terug naar het invoerscherm  
[S2] = OK, programma wordt overgenomen

#### 4. ID invoeren

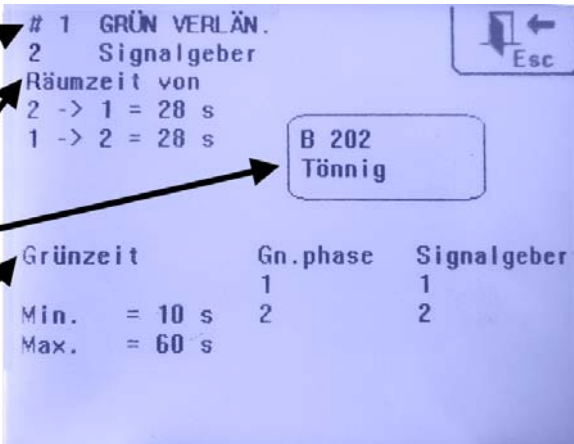
- Hier kan aan een gecreëerd programma een naam of referentie worden toegewezen.
- Een eenvoudig ID maakt het makkelijker om het programma voor later gebruik terug te vinden. Het ID kan met max. 2 x 12 tekens direct via het toetsenbord op het aanraakscherm worden ingevoerd.
- Met de beide toetsen linksonder   op het aanraaktoetsenbord kan naar hoofd en kleine letters alsook naar speciale tekens en cijfers worden omgeschakeld. De cursor kan eveneens via de pijltjestoetsen [↑] of [↓] verplaatst worden.
- De ingevoerde informatie wordt met de toets [OK] of  beëindigd.
- Het programma wordt aansluitend opgeslagen en naar de signaalgever doorgestuurd zodra de handmatige besturing met deze signaalgever verbinding heeft gemaakt.

### 9.7.2 [S2] - Programma selecteren

Drukken op de toets [S2] of  op het touchscreen word een opgeslagen programma worden geselecteerd.

- Via de toetsen [↑] of [↓] worden de programma's doorbladerd.
- Met de toets [OK] worden deze bevestigd en naar de signaalgever gestuurd.

#### De volgende punten worden aangegeven:



Programmanummer / automatisch verloop → # 1 GRÜN VERLÄN.  
2 Signalgeber

Alle ontruimingstijden → Räumzeit von  
2 -> 1 = 28 s  
1 -> 2 = 28 s

ID / naam → B 202  
Tönig


Alle groentijden met vermelding welke groentijd bij welke signaalgever hoort →

Grünzeit	Gn. phase	Signalgeber
Min. = 10 s	1	1
Max. = 60 s	2	2

Totale omlooptijd

### 9.7.3 [S3] - Programma wissen

Drukken op de toets [S3] of  op het touchscreen word een opgeslagen programma worden gewist.

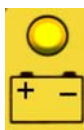
- Net als bij Programma selecteren worden de programma's individueel vermeld.
- Via de toetsen [↑] of [↓] worden de programma's doorgebladerd.
- Met de toets [OK] wordt de selectie bevestigd en na een veiligheidsvraag:
- **Programma wissen?**  
[OK] = gewist
- Dient het programma toch niet gewist te worden, dan dient u de toets [F4] of  in te drukken.

## 9.8 Onderhoud

De accu van de LZA500 Remote dient op regelmatige tijdstippen te worden geladen (zie accusymbool op het display). De bedrijfstijd bij draadloos gebruik met de ingebouwde accu bedraagt 12 uur. De accu wordt via een automatische lader opgeladen zodra de handmatige besturing op het laadstation wordt geplaatst. De laadstatus wordt weergegeven aan de hand van een accusymbool op het display dat toeneemt naarmate de accu meer opgeladen raakt. Als het symbool statisch op 100 % staat, is de accu volledig opgeladen. Afhankelijk van de staat van de accu bedraagt de laadtijd maximaal 6 uur.

## 9.9 Storingsmeldingen

### Underspanning accu



De oranje led rechts boven het accusymbool geeft aan dat de bedrijfsaccu van de handmatige besturing nog 90 % geladen is. Bij versleten, niet correct onderhouden accu's kan de resterende levensduur sterk verminderen.

\* Gebruikstijden bij 20 °C.

Wanneer de accu bij een onderspanning zo ver ontladen is, dat de verkeerslichtinstallatie naar de bedrijfsmodus **Oranje knipperlicht storing** schakelt, begint aanvullend ook de rode led te branden.

### Storing in het apparaat



Bij alle andere storingen die niet veroorzaakt worden door een ontoereikende spanningstoevoer, begint de rode led links boven het uitroep-teken te branden.

**Oproepen van storingsgegevens** - Bijkomende informatie over alle storingen wordt via de functietoets **[F1]** opgeroepen. Door selectie via de toetsen **[↑]** of **[↓]** en bevestiging met **[OK]** kan meer informatie over het type storing worden opgeraagd (→Foutmeldingen).


## 9.10 Foutmeldingen

Wanneer zich storingen voordoen, worden deze direct naar de handmatige besturing verzonden en daar op het display weergegeven.

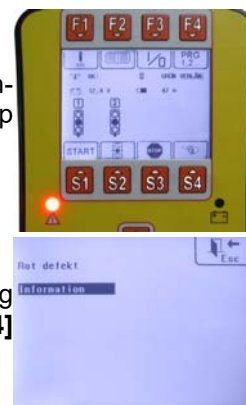
### WAARSCHUWING!



Een storing in de verkeerslichtinstallatie kan de veiligheid op de openbare weg zeer in gevaar brengen en moet onmiddellijk worden opgelost!

Een actuele storing wordt door de rode led van de storingsindicator aangegeven. Om meer informatie over de actuele storing te krijgen, moet op de toets **[F1]** resp. op  op het aanraakscherm worden gedrukt.

De fouten verschijnen op het display. Door op **[OK]** te drukken, wordt nog meer informatie uit de storingsdiagnose weergegeven. Met de toets **[F4]** kan het menu te allen tijde opnieuw verlaten worden.



### Foutmelding onderspanning:

Indien de spanning onder 11,6 V zakt, gaat naast de gele led die voor onderspanning waarschuwt, ook de storingsindicator (rode led) branden. Door de toets **[F1]** in te drukken, verschijnt de foutmelding **"Onderspanning"**. Indien de spanning onder 11,1 V zakt, worden de verkeerslichtinstallaties naar de bedrijfsmodus "Oranje knipperlicht Storing" geschakeld.

## 10 LED-Counter (optioneel)



voorbeeld

De LED-Counter telt de resterende tijd van de rode fase in het automatische programma af. De LED-Counter kan ingezet worden voor installaties met een verlengde groene periode en kruisingen. Bij installaties met verlengde groene periode is de weergave altijd gebaseerd op de maximale te verwachten tijd, maar deze wordt gecorrigeerd zodra er geen voertuig meer nadert en de display wisselt dan naar een leeg scherm.

De LED-Counter kan maximaal 99 teleenheden weergeven. Bij rode fasen die geprogrammeerd worden voor langer dan 99 seconden wordt de 'meertijd', in het telbereik van 61 tot en met 99, dynamisch aangepast. In dat geval worden alleen de laatste 60 seconden van de rode fase – vanaf nummer 60 – per seconde afgeteld.

De interne LED-Counter werkt vanaf LZA 500 met softwareversie 4.57. Het is mogelijk oudere LZA 500-installaties naar deze versie te updaten.

## 11 Onderhoud

### 11.1 Veiligheid

#### Basisprincipes:

##### WAARSCHUWING!

Letselgevaar door niet-correct uitgevoerd onderhoud.



Niet-reglementair uitgevoerd onderhoud kan tot ernstige lichamelijk letsel en materiële schade leiden. Dien-tengevolge:

- Zorg vóór de start van de werkzaamheden voor voldoende montage-ruimte.
- Zorg ervoor dat de plaats van montage steeds ordelijk en schoon is! Onderdelen en gereedschappen die los op of door elkaar liggen, vormen een bron van ongevallen.
- Na demontage van onderdelen moeten deze opnieuw correct gemonteerd worden, alle bevestigingselementen dienen opnieuw geplaatst te worden en alle schroeven dienen correct aangedraaid te worden.

#### Personeel:

- Voor zover niets anders is vermeld, kunnen onderhoudswerkzaamheden door de operator worden uitgevoerd.
- Werkzaamheden aan de elektrische installatie mogen in principe alleen door ervaren elektrotechnici worden uitgevoerd.

#### Persoonlijke beschermingsmiddelen:

Bij het onderhoud van de verkeerslichtinstallatie LZA 500 dient in principe het volgende te worden gedragen:

- veiligheidskleding
- beschermende handschoenen
- antislip veiligheidsschoenen
- Fluovestje

### 11.2 Onderhoudswerkzaamheden

De LZA 500 staat in open lucht, blootgesteld aan de weersomstandigheden en aan door voertuigen opwaaiend stof. Het stof dat zich op de lenzen afzet, beïnvloedt de lichtsterkte en bijgevolg ook de herkenbaarheid van de verkeerslichten. Voor een optimale herkenbaarheid moeten de lenzen vaak schoongemaakt worden. Dat gebeurt het best met schoon water en een doek. De accu's moeten op tijd, vóór het verstrijken van de bedrijfstijd, geladen resp. vervangen worden om een storingsvrije werking te garanderen. Uitgevallen verkeerslichtinstallaties kunnen tot een vergroot risico voor ongevallen leiden. Het is belangrijk dat de verkeerslichtinstallaties vaker worden gecontroleerd en defecte onderdelen zo snel mogelijk worden vervangen. Bij correcte naleving van de bovenstaande instructies realiseert men een optimale veiligheid op de bouwplaats.

## 11.3 Vervanging van de accu

### WAARSCHUWING!

#### Accuzuur!



Bij het gebruik van accumulatoren bestaat er gevaar op zware corrosie!

Dientengevolge:

- Lekkende vloeistof nooit aanraken. Bij contact met de huid onmiddellijk met veel water afspoelen.
- Wanneer er vloeistof in de ogen terechtkomt, de ogen onmiddellijk minstens 10 min. met water spoelen en onverwijld een arts consulteren.
- Gelekte vloeistof zorgvuldig met een aangepaste absorberende doek verwijderen en in overeenstemming met de milieuvoorschriften verwijderen.
- Persoonlijke beschermingsmiddelen dragen (veiligheidsbril, handschoenen).

### WAARSCHUWING!

#### Waterstofgas!



Bij het gebruik van accumulatoren bestaat er gevaar op lekkend waterstofgas!

Dientengevolge:

- Uit de buurt houden van alle mogelijke ontstekingsbronnen (bv. open vuur, warmtebronnen, niet-explosie-veilige elektrische apparaten)!
- Verboden te roken!
- Geen las-, snij- of slijpwerken uitvoeren!

Na het aanklemmen van de accu schakelt de besturing terug naar de laatst gebruikte bedrijfsmodus. Bij kwartsgestuurde installaties wordt de synchronisatie bij een afgeklemde accu afhankelijk van de parameterinstelling gedurende 10 seconden of 12 uur behouden; pas daarna moet de installatie opnieuw gesynchroniseerd worden. Bij draadloze of kabelverbindingen gaat de synchronisatie niet verloren!

**Aangezien de accu voor de stroomtoevoer van de verkeerslichtinstallatie LZA 500 instaat, vereist deze bijzondere zorg en onderhoud.**

- De polen en klemmen van de accu moeten regelmatig met de poolborstel (die in geen enkele accuhouder mag ontbreken) schoongemaakt worden, zodat de dunne oxidelagen geen overgangsweerstanden creëren, die tot spanningsverlies kunnen leiden.
- De staat van het zuur moet af en toe met een zuurmeter worden gecontroleerd, in het bijzonder vóór het begin van en tijdens het koude seizoen.
- De staat van het zuur moet na iedere laadbeurt worden gecontroleerd. Indien nodig, gedestilleerd water bijvullen.

### WAARSCHUWING!



Om kortsluiting te vermijden, moet altijd eerst de min-pool en daarna de plus-pool van de accu worden afgeklemd! Eerst de plus-pool en tot slot de min-pool!

## 11.4 Signaalgeverkop vervangen

Voor het vervangen van de signaalgeverkop draait u de sluitschroef onderaan de signaalgeverkop los. Schuif de signaalgeverkop naar boven en trek deze iets naar voren los. Koppel de stekker los van de installatie en vervang de signaalgeverkop door een nieuwe. Sluit de stekker van de nieuwe signaalgeverkop aan, schuif de signaalgeverkop van boven af op zijn plaats en bevestig deze weer met de sluitschroef.

### AANWIJUING!



*Let bij het vervangen van de signaalgeverkop op de kleur van de lens! Alleen signaalgeverkoppen met identieke lens gebruiken!*

## 11.5 Besturing vervangen

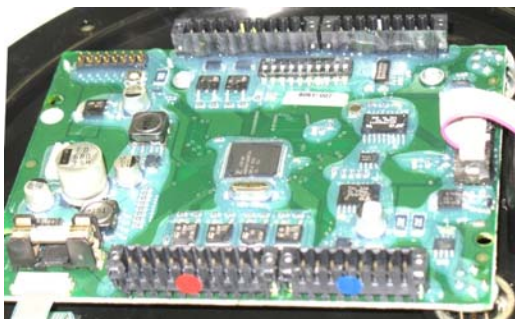
Om de besturing te vervangen, moeten de vier schroeven van de besturingsbehuizing worden uitgedraaid. De besturing kan vervolgens naar voren opgeklapt worden.

**AANWIJZING!**



*Noteer de positie van de stekker vóór u deze losmaakt aan de hand van de kleurcodeerde connector.*

Na het losmaken van de steekaansluiting kan de oude besturing door een nieuwe vervangen worden. De connectoren moeten in overeenstemming met de kleurcode opnieuw gerealiseerd worden. Aansluitend kan de besturing in de vierde ruimte geplaatst en met vier bevestigingsschroeven worden vastgezet.



rood

blauw



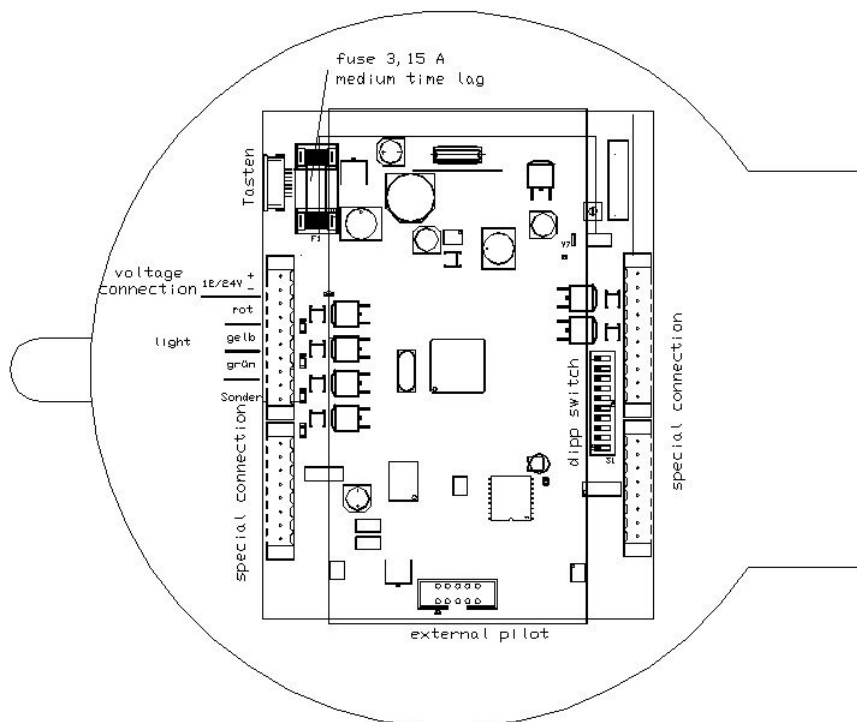
wit

geel of zwart

**kleurcodering van de connectoren**

## 11.6 Zekering vervangen

Na het openklappen van de besturing is de zekeringhouder bereikbaar, waar u de zekeringen kunt vervangen. Gebruik alleen zekeringen van het type 3,15 A medium. Na vervanging van de zekering kan de besturing teruggeplaatst en met de vier bevestigingsschroeven vastgezet worden.



## 11.7 DIP-schakelaartoewijzing

DIP-schakelaar 1:	radio-onderdeel
DIP-schakelaar 2:	sensor
DIP-schakelaar 3:	Bluetooth-module geplaatst
DIP-schakelaar 9:	2.'rood licht'-lampen op speciale uitgang aangesloten

De overige DIP-schakelaarinstellingen mogen alleen gewijzigd worden door onderhoudspersoneel of door personeel dat door de firma Nissen wordt gemachtigd!

## 12 Verklaring van overeenstemming

De verkeerslichtinstallatie LZA500 beantwoordt aan alle basiseisen vermeld in de Europese Richtlijnen 1999/5/EG, 2004/108/EG en 2006/95/EG voor zover ze voor het beoogde doel en in overeenstemming met de gebruiksaanwijzing van de fabrikant wordt ingezet.

Een verklaring van overeenstemming conform Richtlijn 1999/5/EG is voorhanden en kan op het volgende adres worden aangevraagd:

Adolf Nissen Elektrobau GmbH + Co.KG  
 Friedrichstädter Chaussee 4  
 25832 Tönning

Tel: +49 (0)4861 612-0

## 13 Technische gegevens

### LZA 500 besturing

Bedrijfsspanning	12 volt gelijkspanning, bij voorkeur 12 volt-accu
Stroomopname	0,83 A overdag (volledige helderheid) 0,33 A 's nachts 40 mA in stand-by
Bedrijfstijden*	met volledig geladen 12 V 180 Ah-accu tot 550 uur = 23 dagen met volledig geladen 12 V 230 Ah-accu tot 700 uur = 29 dagen  met volledig geladen 12 V 140 Ah-accu lood-gel tot 425 uur = 17 dagen met volledig geladen 12 V 210 Ah-accu lood-gel tot 640 uur = 26 dagen
Zekering	3,15 A, medium Zekering 5 x 20 (intern aangebracht)

\*De opgegeven bedrijfstijden worden alleen bereikt bij gebruik van accu's en laders die door de firma Adolf Nissen Elektrobau werden goedgekeurd.

## 14 Radiofrequenties

### VOORZICHTIG!



Het gebruik van radiofrequenties is onderhevig aan nationale bepalingen.

De in de LZA 500 gebruikte radiomodule beantwoordt aan de vereisten van de R&TTE-richtlijn 1995/5/ EG van de Europese Unie (EU). De radiomodule kan zonder kennisgeving licentievrij binnen de EU worden gebruikt. De naleving van de Duty Cycle en het maximaal toegestane zendvermogen conform de R&TTE-Richtlijn is gegarandeerd.

### Kanaal- en frequentietoewijzing, -bijvoorbeeld AMB8355 radio control protocol A

Kanaal	Zendfrequentie
1	869437,5 kHz
2	869462,5 kHz
3	869487,5 kHz
4	869512,5 kHz
5	869537,5 kHz
6	869562,5 kHz
7	869587,5 kHz
8	869612,5 kHz

De HF-snelheid bedraagt 4,8 kbps.

Het maximaal zendvermogen bedraagt 27 dBm (500 mW).

## 15 Demontage en verwijdering

### 15.1 Veiligheid

#### Basisprincipes:

##### WAARSCHUWING!

##### Letselgevaar bij niet-reglementaire demontage!



Opgeslagen resterende energie, onderdelen met scherpe randen, hoeken en kanten aan individuele componenten of aan het gebruikte gereedschap kunnen ernstige letsels veroorzaken.

Dientengevolge:

- Zorg vóór de start van de werkzaamheden voor voldoende montageruimte.
- Let op voor geopende onderdelen met scherpe randen.
- Zorg ervoor dat de plaats van montage steeds ordelijk en schoon is! Onderdelen en gereedschappen die los op of door elkaar liggen, vormen een bron van ongevallen.
- Demonteer de onderdelen vakkundig en met inachtneming van de lokaal geldende voorschriften.
- Zorg er steeds voor dat de onderdelen niet kunnen vallen of omkantelen.
- Bij onduidelijkheden dient u contact op te nemen met de fabrikant.

#### Personeel:

- De demontage mag uitsluitend door opgeleid en ervaren vakkundig personeel worden uitgevoerd.
- Werkzaamheden aan de elektrische installatie mogen alleen door ervaren elektrotechnici worden uitgevoerd.

#### Elektrische installaties:

##### GEVAAR!

##### Gevaar door elektrische stroom!



Bij contact met spanningvoerende onderdelen is er risico op letsels.

Ingeschakelde elektrische aandrijvingen kunnen ertoe leiden dat onderdelen ongewenst in beweging komen, met ernstige letsels tot gevolg.

Bijgevolg:

- Vóór de start van de demontage moet de elektrische stroomtoevoer worden uitgeschakeld.
- Alle aansluitingen met het stroomnet dienen te worden afgekoppeld.

### 15.2 Demontage

#### Vóór de start van de demontage:

- Toestel uitschakelen en tegen herstart beveiligen.
- De volledige voeding van het apparaat fysiek scheiden, resterende opgeslagen energie ontladen.

Aansluitend de onderdelen en componenten vakkundig schoonmaken en met inachtneming van de lokaal geldende voorschriften inzake arbeidsveiligheid en milieubescherming uit elkaar halen.

### 15.3 Verwijdering

Voor zover geen andere afspraken met betrekking tot terugname of verwijdering zijn gemaakt, dienen gedemonteerde bestanddelen gerecycleerd te worden:

- Resterende metalen bestanddelen tot schroot verwerken.
- Kunststoffen gaan naar recycling.
- De overige componenten worden volgens de aard van het materiaal gesorteerd en weggevoerd.

##### VOORZICHTIG!

##### Schade aan het milieu bij verkeerde verwijdering!



Schroot van elektronische toestellen, elektronische componenten, smeestoffen en andere hulpstoffen vallen onder de verwerking van giftig afval en mogen alleen door erkende gespecialiseerde bedrijven worden verwijderd!

Bij de lokale gemeentediensten en gespecialiseerde ondernemingen voor afvalverwijdering kunt u meer informatie krijgen over de milieuvriendelijke verwijdering.

# 16 Bijlage

## 16.1 Beknopte handleiding voor kwartsbedrijf

### Kurzanleitung für Quartzbetrieb: Festprogramm wählen, Automatik starten Quick guide for quartz operation: select default program, start automatic

Signalgeber 1 Signal head 1		Signalgeber 2 Signal head 2	
	Pilot einsetzen / Insert pilot Steuerung einschalten / Start system		
	Programmwahl starten / Start program		
	Programm auswählen / Select program		
	Programm bestätigen Press OK to confirm the selected program		
	Pilot zu Signalgeber 2 Take pilot to signal head 2		Steuerung einschalten / Start system Pilot einsetzen / Insert pilot
	Pilot einsetzen / Insert pilot		Starttaste drücken / Press start button Automatik läuft / Automatic starts Pilot zurück zu Signalgeber 1 Take pilot back to signal head 1
	Starttaste drücken / Press start button Automatik läuft / Automatic starts		

### Festprogramm-Tabelle, Zeiten nach RiLSA / Default program schedule

Pg	km/h	L[m]	q	Pg	km/h	L[m]	q	Pg	km/h	L[m]	q	Pg	km/h	L[m]	q	Pg	km/h	L[m]	q
1	18	100	150/150	11	30	100	250/250	21	30	100	450/450	31	40	500	250/250	41	50	500	150/150
2	18	200	150/150	12	30	200	250/250	22	30	200	450/450	32	40	600	250/250	42	50	600	150/150
3	18	50	250/250	13	30	300	250/250	23	40	200	150/150	33	40	200	250/500	43	50	300	250/250
4	18	100	250/250	14	30	400	250/250	24	40	300	150/150	34	40	300	250/500	44	50	400	250/250
5	18	200	250/250	15	30	50	250/500	25	40	400	150/150	35	40	400	250/500	45	50	500	250/250
6	30	100	150/150	16	30	100	250/500	26	40	500	150/150	36	40	500	250/500	46	50	600	250/250
7	30	200	150/150	17	30	200	250/500	27	40	600	150/150	37	40	600	250/500	47	50	300	250/500
8	30	300	150/150	18	30	300	250/500	28	40	200	250/250	38	40	200	450/450	48	50	400	250/500
9	30	400	150/150	19	30	400	250/500	29	40	300	250/250	39	40	300	450/450	49	50	500	250/500
10	30	50	250/250	20	30	50	450/450	30	40	400	250/250	40	50	400	150/150	50	50	600	250/500







Weitergehende Informationen siehe Bedienungsanleitung!  
For more information see operating manual!

L = Länge / length  
q = Kfz/h / cars per hour

10-082582-1

## 16.2 Beknopte handleiding voor sensorbedrijf

### Kurzanleitung für Sensorbetrieb: Festprogramm wählen, Automatik starten Quick guide for sensor operation: select default program, start automatic

Signalgeber 1 Signal head 1	Master
	Pilot einsetzen / Insert pilot Steuerung einschalten / Start system
	Programmwahl starten / Start program
	Sensorfunktion auswählen / Select sensor operation
	Programm auswählen / Select program
	Programm bestätigen Press OK to confirm the selected program
	Starttaste drücken / Press start button Automatik läuft / Automatic starts

### Festprogramm-Tabelle, Zeiten nach RiLSA / Default program schedule

Pg	km/h	L[m]	gt[s] min	gt[s] max	Pg	km/h	L[m]	gt[s] min	gt[s] max	Pg	km/h	L[m]	gt[s] min	gt[s] max
1	18	50	10	120	13	40	600	10	120	25	30	400	15	180
2	18	100	10	120	14	50	300	10	120	26	40	200	15	180
3	18	200	10	120	15	50	400	10	120	27	40	300	15	180
4	30	50	10	120	16	50	500	10	120	28	40	400	15	180
5	30	100	10	120	17	50	600	10	120	29	40	500	15	180
6	30	200	10	120	18	18	50	15	180	30	40	600	15	180
7	30	300	10	120	19	18	100	15	180	31	50	300	15	180
8	30	400	10	120	20	18	200	15	180	32	50	400	15	180
9	40	200	10	120	21	30	50	15	180	33	50	500	15	180
10	40	300	10	120	22	30	100	15	180	34	50	600	15	180
11	40	400	10	120	23	30	200	15	180					
12	40	500	10	120	24	30	300	15	180					

Weitergehende Informationen siehe Bedienungsanleitung!  
For more information see operating manual!

L = Länge / length  
gt = Grünzeit / green time

10-082583-1

# Ersatzteilliste

Spare part list

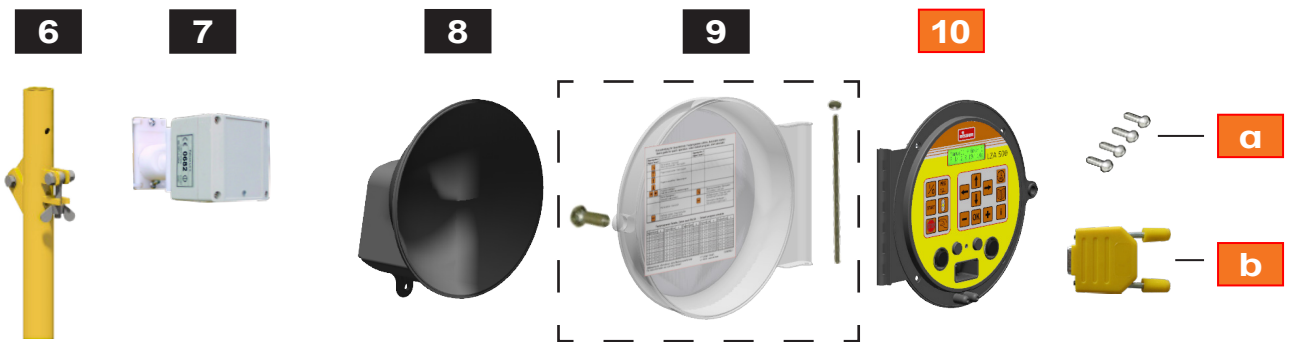
Pièces détachées

Listado de piezas de repuesto



## Lichtsignalanlage LZA 500-LED / traffic signal unit LZA 500-LED

Ref. 145562-151 bis/to -155, 145562-191

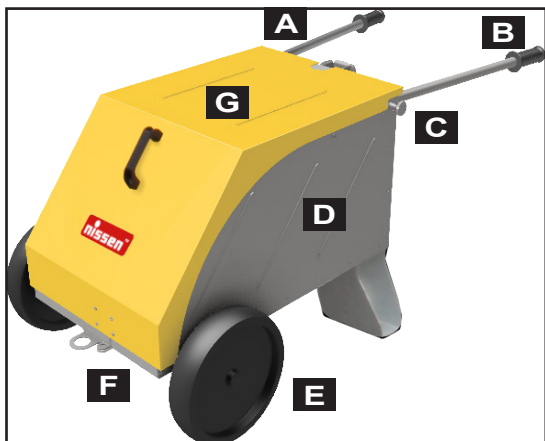


	Referenz	Beschreibung - Description
<b>1a</b>	<b>273094-2</b>	Stopfen schwarz, oben - <i>stopper, black, top</i>
<b>1b</b>	<b>070030-4</b>	Antenne, optional - <i>antenna, optional</i>
<b>1c</b>	<b>272295-2</b>	C-Profil - <i>C-profile</i>
<b>1d</b>	<b>273091-2</b>	Distanzrohr schwarz - <i>distance tube, black</i>
<b>1e</b>	<b>273097</b>	Stopfen schwarz, unten - <i>stopper, black, bottom</i>
<b>2</b>	<b>080158-2</b>	Kontrastblende (optional) - <i>contrast shield (optional)</i>
<b>3</b>	<b>291101-101</b>	Gehäuserückteil, schwarz - <i>rear housing, black</i>
	<b>011129</b>	Gewindeplatte M 5 - <i>threaded plate M 5</i>
	<b>276621</b>	U-Scheibe 24 x 10 x 3 - <i>washer 24 x 10 x 3</i>
	<b>013055</b>	Federring 5mm - <i>spring washer 5 mm</i>
	<b>010056</b>	Zylinderschraube M5 x 30 - <i>hexagon socket head cap screw M5 x 30</i>
<b>4</b>	<b>080151-53-02</b>	Signalgeberleuchte, rot, mit LED-Platine - <i>signal transmitter lamp, red, with LED circuit board</i>
	<b>080151-51-02</b>	Signalgeberleuchte, gelb, mit LED-Platine - <i>signal transmitter lamp, yellow, with LED circuit board</i>
	<b>080151-55-02</b>	Signalgeberleuchte, grün, mit LED-Platine - <i>signal transmitter lamp, green, with LED circuit board</i>
	<b>010427-2</b>	Halbrundschrabe M8x19 - <i>round head screw M8x19</i>
<b>5a</b>	<b>080156</b>	Sonnenblende, schwarz - <i>sunshade black</i>
	<b>010397</b>	Halbrundschrabe M8x21 - <i>round head screw M8x21</i>
	<b>011027-1</b>	Sechskantmutter M8 - <i>hexagon nut M8</i>
<b>5b</b>	<b>080151-51-11</b>	Signalgeberleuchte, gelb mit LED-Counter - <i>signal transmitter lamp, yellow, with LED Counter (optional)</i>
<b>5c</b>	<b>070090-3</b>	Schlüssel - <i>key</i>
<b>6</b>	<b>374326</b>	Standrohr, klappbar - <i>stand tube, foldable</i>
<b>7</b>	<b>064302-10</b>	Halter für Radarsensor, optional - <i>holder for radar sensor, optional</i>
	<b>064302-1</b>	Radarsensor, optional - <i>radar sensor, optional</i>
<b>8</b>	<b>270132-1</b>	Gehäuse für Steuerung, schwarz - <i>housing for control unit, black</i>
<b>9</b>	<b>080154-33</b>	Deckel für Steuerung, inkl. Befestigungsmaterial - <i>lid for control unit, incl. fixing material</i>
<b>10</b>	<b>245703-1</b>	Steuerung mit Deckel, komplett - <i>control unit with lid, cpl.</i>
	<b>081611-3</b>	Schutzkappe für Kabeleingang/-ausgang Steuerung - <i>protecting cap for cable input/output control unit</i>
<b>10a</b>	<b>010664</b>	PT-Schraube 3,5 x 14 - <i>PT screw 3,5 x 14</i>
<b>10b</b>	<b>356421-1</b>	Pilot - <i>pilot</i>
	<b>356524-3</b>	Adapterplatine mit Funkmodul (optional, o. Abb.) - <i>adapter circuit board, with radio modul, (optional, not illustrated)</i>
<b>11</b>	<b>400227-1</b>	Verbindungsleitung 100m für Signalgeber - <i>connecting cable 100m for signal transmitter</i>
<b>12</b>	<b>400120-2</b>	Zuleitung - <i>supply cable</i>
	<b>065071-11</b>	Sicherungshalter mit Sicherung - <i>fuse holder with fuse</i>
	<b>065072-05</b>	Sicherung 5A - <i>fuse 5A</i>
<b>13</b>	<b>410024-2</b>	Kabelbaum für Signalgeberleuchten - <i>cable harness for signal lamps</i>

## Signalgeberwagen (Metall) für Lichtsignalanlage LZA

Battery box (metal) for traffic signal unit LZA

Ref. **245335-11**



	Referenz	Beschreibung - Description
<b>A</b>	<b>245335-106</b>	Griffstange, verzinkt - <i>Handle rod, galvanised</i>
<b>B</b>	<b>245335-105</b>	Gummigriff - <i>Plastic handle</i>
<b>C</b>	<b>245335-107</b>	Feststellknopf - <i>Fixing stud</i>
<b>D</b>	<b>245335-10</b>	Chassis, verzinkt - <i>Chassis, galvanised</i>
<b>E</b>	<b>245335-103</b>	Rad, schwarz - <i>Wheel, black</i>
<b>F</b>	<b>245335-104</b>	Achse, verzinkt - <i>Axle, galvanised</i>
<b>G</b>	<b>245335-10</b>	Deckel, gelb - <i>Lid, yellow</i>



A large area of the page is filled with horizontal dashed lines, providing a space for handwritten notes or technical drawings.



A large area of the page is filled with horizontal dashed lines, serving as a template for taking notes.



Adolf Nissen Elektrobau GmbH + Co. KG  
Friedrichstädter Chaussee 4  
25832 Tönning  
Germany

Telefon: +49 (0)4861-6120  
Fax: +49 (0)4861-612169  
eMail: [export@nissen-germany.com](mailto:export@nissen-germany.com)  
[www.nissen-germany.com](http://www.nissen-germany.com)

Onder voorbehoud van technische wijzigingen!

© 2019 Adolf Nissen Elektrobau GmbH + Co. KG

Printed: 11-3-2019