



ROAD SAFETY SOLUTIONS.

# Trafikljussystem

LZA 500-LED

 **SAFEROAD**

Saferoad Sverige AB  
Volvogatan 2  
731 36 Köping  
0221-297 00  
Service och underhåll:  
070-269 04 61 eller 070-269 29 66



# Index

<b>1 Allmän information</b>	<b>6</b>
1 Information om denna bruksanvisning	6
2 Förklaring av symboler	6
Symboler som används i denna bruksanvisning	6
Symboler på utrustningen	7
3 Ansvarsbegränsning	8
4 Garantivillkor	8
5 Reservdelar	8
6 Kundtjänst	8
7 Upphovsrättsligt skydd	8
<b>2 Säkerhet</b>	<b>9</b>
1 Operatörens ansvar	9
2 Personalkrav	9
Behörighet	9
Obehöriga personer	9
3 Personlig skyddsutrustning	10
4 Avsedd användning	10
5 Särskilda risker	10
6 Säkra mot tillkoppling	11
7 Miljöskydd	11
8 Åtgärd vid fara och olyckor	11
<b>3 Versioner</b>	<b>12</b>
<b>4 Tillbehör</b>	<b>12</b>
<b>5 Installation</b>	<b>13</b>
<b>6 Produktbeskrivning</b>	<b>13</b>
1 Funktioner	13
2 Installation och systeminställning	14
3 Styr- och driftelement	15
4 Display	16
5 Pilot	16
<b>7 Start med omprogrammering</b>	<b>16</b>
1 Programval	17
2 Synkronisering	17
3 Skapa egna program	18

4 Laddar egna program	18
5 Ta bort egna program	19
6 Röd – stopp	19
7 Gult blinkande ljus	19
8 Manuell styrning	19
9 Funktion vid kabeldrift	20
10 Programval i kabeldrift	20
11 Radiodrift (tillval)	21
12 Programval i radiodrift (tillval)	21
13 Sensordrift (tillval)	22
14 Egna program i sensordrift (tillval)	23
15 Korsningsdrift (tillval)	23
16 Krav för specialfunktion för korsning	27
17 Krav för korsning	27
18 Krav för fotgängare	27
19 Signalförstärkare med Bluetooth-länk	28
20 Timer med daglig eller veckovis kopplingsfunktion (tillval)	29
21 Parameterinställningar	33
22 Ytterligare information	38
23 Visning av anslutningskvalitet	39
24 Blackbox	39
25 Lista över fasta program	40
<b>8 Felmeddelanden – betydelse och felavhjälpning</b>	<b>42</b>
1 Tabell över raderingstider	43
<b>9 Fjärrkontroll LZA500 (tillval)</b>	<b>44</b>
1 Huvudmeny	46
2 Manuell meny	47
3 Inställningsmeny (F2)	48
4 Sammankoppling av fjärrkontroll och mastersignalsändare	49
5 Välja driftläge	50
6 Manuell drift	51
7 Programval	51
[S1] - Skapa ett program	52
[S2] - Välja program	53
[S3] - Ta bort ett program	53
8 Underhåll	54
9 Felvisning	54
10 Felmeddelanden	54
<b>10 LED-räkneverk (tillval)</b>	<b>55</b>
<b>11 Underhåll</b>	<b>55</b>

1 Säkerhet	55
2 Underhållsarbete	55
3 Byta uppladdningsbara batterier	56
4 Byta ljusarmatur	56
5 Byta styrenhet	57
6 Byta säkring	58
7 Konfiguration för DIP-omkopplare	58
<b>12 Försäkran om överensstämmelse</b>	<b>58</b>
<b>13 Tekniska data</b>	<b>59</b>
<b>14 Radiofrekvenser</b>	<b>59</b>
<b>15 Demontering och bortskaffande</b>	<b>60</b>
1 Säkerhet	60
2 Demontering	60
3 Kassering	60
<b>16 Bilagor</b>	<b>61</b>
Kortfattade anvisningar för kvartsdrift	61
Kortfattade anvisningar för sensordrift	62
<b>17 Reservdelstlista</b>	<b>63</b>
<b>18 Anmärkningar</b>	<b>65</b>

# 1. Allmän information

## 1.1 Information om denna bruksanvisning

Denna bruksanvisning innehåller viktig information om hantering av utrustningen. Alla tekniska data i denna bruksanvisning har tagits fram eller sammanställts med största omsorg. Förekomst av fel kan emellertid inte uteslutas. Vi känner oss därför förbundna att påpeka att varken garanti eller något juridiskt ansvar eller någon form kan accepteras för konsekvenser som en följd av felaktiga uppgifter. Vi tar gärna emot information om eventuella fel. Efterföljande av angivna säkerhetsanvisningar och hanteringsanvisningar är en förutsättning för säkert arbete. Dessutom är det obligatoriskt att iaktta tillämpliga lokala förordningar för olycksförebyggande åtgärder och allmänna säkerhetskrav på den plats där utrustningen används.

Läs noga igenom bruksanvisningen innan du påbörjar något arbete!

Den är en ingående del i produkten och måste alltid förvaras tillgänglig för personalen i utrustningens omedelbara närhet. Om du säljer eller hyr ut denna produkt är det viktigt att denna bruksanvisning medföljer produkten. Det är inte säkert att figurerna i denna bruksanvisning är skalenliga, vilket kan bero på att detaljer ska kunna visas på ett bättre sätt, och kan därför variera något från den faktiska konfigurationen. Denna bruksanvisning är giltig från programvaruversion 5.00!

Wordmark Bluetooth-® och Bluetooth-Logo är registrerade varumärken som ägs av Bluetooth SIG, Inc. Varumärken för andra produkter tillhör tillverkaren av dessa.

## 1.2 Förklaring av symboler

### 1.2.1 Symboler som används i denna bruksanvisning

Varningsanvisningar      Varningsanvisningar identifieras med symboler. De föregås också av signalord som anger farans omfattning.

- Det är mycket viktigt att alla anvisningar respekteras!
- Var alltid försiktig under arbetet för att undvika olyckor, personskada och skada på utrustning!

FARA!



... indikerar överhängande fara som kan leda till dödsfall eller till allvarig personskada om den inte undviks.

VARNING!



... indikerar en potentiellt farlig situation som om den inte undviks kan leda till dödsfall eller allvarig personskada.

FÖRSIKTIGHET!



... indikerar en potentiellt farlig situation som om den inte undviks kan leda till mindre eller lindrig personskada.

UPPMÄRKSAMHET!



... indikerar en potentiellt farlig situation som om den inte undviks kan leda till skada på egendom.

Tips och rekommendationer

OBS!



... indikerar användbara tips och rekommendationer samt information för effektivare och problemfri drift.

## Särskilda säkerhetsanvisningar

För att uppmärksamma särskilda faror förekommer följande symboler i samband med säkerhetsanvisningar i denna bruksanvisning. Explosionsfarliga områden på utrustningen är också särskilt utmärkta med dessa symboler.

## VARNING!

Fara för krosskada!



... indikerar fara för livshotande krosskada.  
Om dessa säkerhetsanvisningar inte respekteras kan följden bli mycket allvarliga personskador eller i värsta fall dödsfall.  
Allt arbete får utföras endast av specialister.

## VARNING!

Frätande ämnen!



... indikerar behållare som håller frätande ämnen.  
Förvaras på säkert avstånd från alla antändningskällor (till exempel öppen eld, värmekällor, elektrisk utrustning som inte är explosionssäker)! Rök inte!  
Utför inga aktiviteter som genererar gnistor, som till exempel svetsning, kapning, eller slipning!

## VARNING!

Explosiva ämnen



... indikerar behållare som innehåller ämnen som riskerar att explodera.  
Förvaras på säkert avstånd från alla antändningskällor (till exempel öppen eld, värmekällor, elektrisk utrustning som inte är explosionssäker)! Rök inte!  
Utför inga aktiviteter som genererar gnistor, som till exempel svetsning, kapning, eller slipning!

## 1.2.2 Symboler på utrustningen

Explosiva ämnen



... indikerar behållare som innehåller ämnen som riskerar att explodera.  
Förvaras på säkert avstånd från alla antändningskällor (till exempel öppen eld, värmekällor, elektrisk utrustning som inte är explosionssäker)! Rök inte!  
Utför inga aktiviteter som genererar gnistor, som till exempel svetsning, kapning, eller slipning!

Eld, elektrisk belysningsanordning och rökning förbjudna



... indikerar områden med hög risk för brand? och explosioner.  
Håll alla antändningskällor på säkert avstånd från dessa områden (till exempel öppen eld, värmekällor, elektrisk utrustning som inte är explosionssäker)! Rök inte!  
Utför inga aktiviteter som genererar gnistor, som till exempel svetsning, kapning, eller slipning!

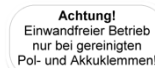
Uppmärksamhetssymbol



... indikerar viktiga anvisningar som kräver särskild uppmärksamhet vid hantering av utrustningen

Fig. 1: Varning med uppmärksamhetsymbolen

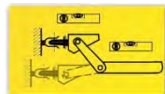
Uppmärksamhet!



... indikerar viktiga anvisningar som absolut måste följas för att utrustningen ska fungera problemfritt.

Fig. 2: Varningsskylt utan symbol

Grafik och texter



... ger extra anvisningar rörande arbete som utförs vid de indikerade punkterna.

Fig. 3:  
Grafisk återgivning eller text

## 1.3 Ansvarsbegränsning

All data och alla anvisningar i denna bruksanvisning har sammanställts i enlighet med gällande standarder och förordningar, bästa tillgängliga teknik och våra många år av kunnsande och erfarenhet.

Tillverkaren avsäger sig allt ansvar för skador på grund av följande:

- bristande överensstämmelse med bruksanvisningen
- ej avsedd användning
- användning av utbildad personal
- ej godkända modifieringar
- tekniska modifieringar
- användning av icke-godkända reservdelar

Det faktiska innehållet i leveransen kan avvika från de förklaringar och illustrationer som beskrivs här för vissa versioner, inköp av ytterligare tillval eller på grund av sena tekniska ändringar. Dessutom gäller de skyldigheter som avtalats i upphandlingskontraktet, de allmänna villkoren och tillverkarens leveransvillkor samt de rättsliga förordningar som gäller vid tidpunkten för ingående av avtalet.

**Garanti**

Tillverkaren garanterar funktionen för tilläpplad teknik och deklarerade prestandaparametrar. Garantiperioden inleds från tidpunkt för godtagande av produkten som felfri.

**Slitagedelar**

Slitagedelar är alla komponenter som kommer i direkt kontakt med det material som ska bearbetas. Dessa komponenter är undantagna från garantin och skadeanspråk som rör skador på grund av slitage.

## 1.4 Garantivillkor

De individuella garantivillkoren anges i försäljningsdokumentationen.

Allmän regel:

Anpassningar eller tekniska modifieringar som inte har godkänts av Nissen Elektrobau upphäver rätten till garantianspråk!

## 1.5 Reservdelar

**WARNING!**

Risk för personskada på grund av felaktiga reservdelar!



Felaktiga eller defekta reservdelar kan orsaka till skada, felfunktion eller haveri och i hög omfattning påverka säkerheten negativt.

Av denna anledning:

- Använd endast originalreservdelar!
- Originalreservdelar kan köpas direkt från tillverkaren (se adress på sista sidan).

## 1.6 Kundtjänst

För teknisk information, kontakta vår kundtjänst. Vi tillhandahåller anvisningar om regionalt ansvarig kontaktpartner när som helst, per telefon, fax, e-post eller via internet (se adress på sista sidan). Dessutom är våra medarbetare alltid intresserade av ny information och nya erfarenhet som de blir resultatet av ansökan och som kan vara värdefulla i arbetet med att förbättra våra produkter.

## 1.7 Upphovsrättsligt skydd

Denna bruksanvisning är avsedd endast för personal som hanterar utrustningen. Bruksanvisningen får inte överlämnas till tredje part utan skriftligt medgivande från tillverkaren.

**OBS!**



Innehåll, data, texter, ritningar, fotografier och andra illustrationer är upphovsrättsligt skyddade och lyder under industriellt rättsskydd. All felaktig användning kommer att leda till åtal. Reproduktion i någon form – helt eller delvis – och utnyttjande och/eller utlämnande av dess innehåll är inte tillåtet utan tillverkarens skriftliga medgivande. Överträdelse kommer att leda till skadeståndsanspråk. Alla övriga rättigheter förbehålls.



## 2 Säkerhet

Detta avsnitt innehåller en översikt över alla viktiga säkerhetsaspekter för optimalt skydd av personalen och för säker och problemfri drift. Bristande överensstämmelse med de hanteringsanvisningar och säkerhetsanvisningar i denna bruksanvisning kan leda till betydande fara.

### 2.1 Operatörens ansvar

Utrustningen är avsedd för användning inom industrisektorn. Följaktligen ansvarar utrustningens operatör för de lagkraven gällande säkerhet på arbetsplatsen. Bortsett från anvisningarna om säkerhet på arbetsplatsen i denna bruksanvisning ska gällande säkerhetsförfordningar, olycksfallsförebyggande förfordningar och miljöskyddsbestämmelser för utrustningens användningsområde iakttas.

Operatören måste:

- informera sig om gällande industriella säkerhetsföreskrifter.
- göra en riskbedömning för att fastställa eventuella ytterligare faror till följd av de särskilda arbetsförhållandena på utrustningens användningsplats.
- omvandla nödvändiga uppförandekrav för drift av utrustningen på användningsplatsen till bruksanvisningar.
- regelbundet kontrollera att den bruksanvisning som vederbörande har upprättat är uppdaterad med gällande förfordningar under hela den tid utrustningen används.
- uppdatera bruksanvisningen – efter behov – efter nya förfordningar, standarder och drift villkor.
- tydligt delegera ansvaret för installation, drift, underhåll och rengöring av utrustningen.
- säkerställa att alla medarbetare som på något sätt är involverade i utrustningen har läst och förstått bruksanvisningen. Dessutom måste operatören med jämna mellanrum utbilda personalen i hur utrustningen hanteras och informera dem om eventuella risker.
- tillhandahålla föreskriven och rekommenderad skyddsutrustning till den personal som ska utföra arbetet.

Operatören ansvarar också för att säkerställa att utrustningen

- är alltid i tekniskt perfekt skick
- underhålls enligt specificerade underhållsintervall.
- säkerställa att alla säkerhetsinstallationer kontrolleras regelbundet avseende integritet och funktion.

### 2.2 Personalkrav

#### 2.2.1 Behörighet

**WARNING!**

Risk för personskada på grund av otillräcklig behörighet!



Felaktig hantering kan leda till avsevärd personskada och skada på egendom. Av denna anledning:

- Låt endast personal med lämplig behörighet använda utrustningen.

Följande behörigheter för olika verksamhetsområden namnges i bruksanvisningen:

Instruerad personal

- har instruerats av operatören om de uppgifter som de har tilldelats och om potentiella faror vid felaktigt uppträdande.

Specialistpersonal

- är i stånd att utföra det arbete som de tilldelas till följd av deras tekniska utbildning, kunskaper och erfarenhet samt kunskap om de nuvarande förfordningarna och kan självständigt känna igen och undvika eventuella faror.

Elektriker

- är i stånd att utföra arbete på elektriska system till följd av deras tekniska utbildning, kunskaper och erfarenhet samt kunskap om de aktuella normerna och förfordningarna och att självständigt upptäcka och undvika eventuella faror. Elektriker utbildas för den specifika användningsplats på vilken de arbetar, är utbildade för och är bekanta med relevanta standarder och förfordningar.

Endast personer som kan förväntas utföra sitt arbete på ett tillförlitligt sätt kan klassas som personal. Personal vars reaktionsförmåga påverkas till exempel av droger, alkohol eller läkemedel är uteslutna. Vid val av personal, iaktta förfordningar avseende ålder och yrkesspecifika förfordningar som gäller för användningsplatsen.

#### 2.2.2 Obehöriga personer

**WARNING!**

Fara för obehöriga!



Obehöriga personer som inte uppfyller de krav som beskrivs här känner inte till farorna i arbetsområdet. Av denna anledning:

- Håll obehöriga på säkert avstånd från arbetsområdet.
- Vid tveksamhet, tala med dessa personer och förvisa dem från arbetsområdet.
- Avbryt arbetet så länge det finns obehöriga personer i arbetsområdet.

## 2.3 Personlig skyddsutrustning

Vid användning av trafikljussystemet för trafik på allmän väg måste personlig skyddsutrustning bäras, för att minimera riskerna.



Av denna anledning:

- Före allt arbete ska beskriven skyddsutrustning tas på och därefter bäras under arbetet.
- Det är också väsentligt att följa alla skyltar i arbetsområdet avseende personlig skyddsutrustning.

Rekommenderad skyddsutrustning

Reflexväst



eller bära reflekterande varningskläder för att synas tydligare för andra. Använd i synnerhet reflekterande varningskläder:

- vid arbete i närheten av järnvägsspår
- vid under underhåll och säkring av fordon på allmän väg
- vid vägarbete: all personal som befinner sig i närheten av trafik på allmän väg
- vid rangering av trafik på byggarbetsplatser. Kassera reflekterande varningskläder efter användning eller lämna in den för yrkesmässig rengöring, så att den bibehåller synligheten.

## 2.4 Avsedd användning

Utrustningen är konstruerad uteslutande för avsedd användning som beskrivs här och ska användas för ledning av vägtrafik på byggområdet och är konstruerad för enkelriktad trafik.

**WARNING!**

Risk vid ej avsedd användning!



All användning som avviker från avsedd användning och/eller annan användning av utrustningen kan leda till farliga situationer.

Av denna anledning:

- Använd endast utrustningen för avsedd användning
- Följ alla data i denna bruksanvisning.

Avstå särskilt från följande användningsområden. De räknas som ej avsedd användning:

- Modifiering, ombyggnad eller ändringar av konstruktionsdelar eller individuella tillbehörsdelar med syfte att använda utrustningen för annat ändamål.

Vi avsäger oss allt ansvar för skada som uppkommer vid ej avsedd användning.

Operatören är ensamt ansvarig för all skada som uppkommer vid ej avsedd användning.

## 2.5 Särskilda risker

Kvarstående risker som fastställts baserat på en riskanalys anges i följande avsnitt. Det är väsentligt att följa de anvisningar som anges här och säkerhetsanvisningarna i följande kapitel i denna bruksanvisning för att minska risken för möjlig hälsofara och för att undvika farliga situationer.

Uppladdningsbara batterier

**WARNING!**

Skaderisk på grund av felaktig hantering av batterier!



Om installerade batterier hanteras felaktigt kan de avge farliga ämnen eller explodera. Av denna anledning:

- Kasta inte batterier i eld och utsätt dem inte för höga temperaturer. Det finns risk för explosion.
- Vidrör inte eventuellt läckande vätska. Skölj omedelbart med stora mängder vatten om denna vätska kommer i kontakt med huden.
- Om du får vätska i ögonen sköljer du omedelbart ögonen med vatten i minst 10 minuter och kontaktar omedelbart läkare.
- Avlägsna eventuellt läckande vätska med en lämplig absorberande trasa och avfallshandtera denna på ett miljövänligt sätt.
- Använd skyddshandskar!

Punkter där ris för krossning föreligger på rörliga komponenter

**WARNING!**

Fara för krossning!



Vid installation av systemet kan kroppsdelar krossas, vilket kan leda mycket allvarlig personskada och bestående fysisk skada! Av denna anledning:

- Utför alltid installations- och underhållsarbeten samt felsökningsåtgärder med särskild omsorg och uppmärksamhet på vad gäller punkter på utrustningen där risk för krosskada föreligger.
- Använd personlig skyddsutrustning som skydd mot krossning under allt arbete.

Skräp och utspridda föremål

#### FÖRSIKTIGHET!

Risk att snubbla på skräp och utspridda föremål!



Skräp och utspridda föremål utgör halk- och fallrisk och kan leda till betydande personskada.

Av denna anledning:

- Håll alltid arbetsområdet rent.
- Avlägsna föremål som inte längre behövs.
- Indikera fallrisker med gulsvar varningstejp.

Skyltar

#### WARNING!

Risk för personskada på grund av oläsliga symboler!



Klistermärken och skyltar kan bli nedsmutsade eller oigenkännliga med tiden.

Av denna anledning:

- Förvara alltid säkerhets-, varnings- och bruksanvisning i ett bra läsbart skick.
- Byt omedelbart ut alla skyltar eller klistermärken som är skadade eller otidliga.

## 2.6 Säkra mot tillkoppling

#### FARA!

Risk för personskada vid ej tillåten tillkoppling!



Under arbete med utrustningen finns det risk för ej tillåten tillkoppling av strömförsörjningen. Detta innebär en betydande risk för personskada för personer i riskområdet. Av denna anledning:

- Ha som grundläggande princip att koppla bort batteriet före allt rengörings-, service- och underhållsarbete.

## 2.7 Miljöskydd

#### FÖRSIKTIGHET!

Fara för miljön vid felaktig hantering!



Felaktig hantering eller felaktig avfallshantering av miljöfarliga ämnen kan leda till betydande skador på miljön. Av denna anledning:

- Följande anvisningar måste respekteras:
- Om farliga ämnen kommer ut i miljön måste du omedelbart vidta lämpliga motåtgärder.
- Informera omedelbart lokala miljömyndigheter och/eller kommunen.

Följande miljöfarliga ämnen används:

Batterier eller uppladdningsbara batterier

Batterier och uppladdningsbara batterier innehåller giftiga tungmetaller. De ska behandlas som farligt avfall och måste överlämnas till kommunal miljöstation eller bortscaffas av specialföretag.

Smörjmedel

Smörjmedel som fetter och oljor innehåller giftiga ämnen. De får inte komma ut i miljön. Avfallshantering måste utföras av företag som är specialiserat på avfallshantering.

## 2.8 Åtgärd vid fara och olyckor

Vid användning av trafikljussystemet måste alla förordningar gällande trafik på allmän väg samt allmänna och särskilda förordningar gällande byggarbetsplats, olycksförebyggande åtgärder räddningsåtgärder respekteras.

Dessutom gäller följande som en grundläggande princip:

Förebyggande åtgärder

- Var alltid förberedd på olyckor eller brand.
- Förvara förstahjälpenutrustning (första hjälpen-satser, filter etc.) och brandsläckare enkelt åtkomliga.
- Informera personalen om utrustning för olycksunderrättelse, första hjälpen och räddning.
- Håll tillfartsvägar öppna för räddningsfordon.

Vidta lämpliga åtgärder när olyckan är framme

- Säkra olycksplatsen.
- Påbörja första hjälpen-åtgärder.
- Avlägsna personer från riskområdet.
- Informera ansvariga på den plats där åtgärden vidtas.
- Ring läkare och/eller brandkår.
- Håll tillfartsvägar öppna för räddningsfordon.

### 3 Versioner

Trafiksignalsystem LZA 500-LED (kvarts) med signalsändarvagn av stål	Referens.: 145562-151
Trafiksignalsystem LZA 500-LED (kvarts) för kabeldrift med signalsändarvagn av stål	Referens: 145562-152
Trafiksignalsystem LZA 500 F-LED (kvarts) för radioåterkoppling med signalsändarvagn av stål	Referens: 145562-353
Trafiksignalsystem LZA 500-LED KVG/KVA (kvarts) för kabeldrift med radiosensorer för trafikbaserad förlängning av grön fas eller manuellt aktiveringsläge med signalsändarvagn av stål	Referens.: 145562-154
Trafiksignalsystem LZA 500-LED FVG/FVA (kvarts) för radioåterkoppling med radarsensorer givare för trafikbaserad förlängning av grön fas eller manuellt aktiveringsläge med signalsändarvagn av stål	Referens.: 145562-355

Alla versioner innehåller:

- 2 signalsändare med solskydd, kvartsstyrning
- fällbara stativror
- 2 signalsändarvagnar med batterilådor
- 1 pilot

Signalsändare



### 4 Tillbehör

Uppladdningsbart batteri (12 V, 180 Ah)	
Uppladdningsbart batteri (12 V, 230 Ah)	
Uppladdningsbart batteri (12 V, 140 Ah, gel)	
Uppladdningsbart batteri (12 V, 210 Ah, gel)	
Anslutningskabel (100 meter) för signalsändare för kabeldrift	Referens: 400227-1
Anslutningskabel (50 meter) för signalsändare för kabeldrift	Referens: 400227-2
Kontrastskärm	Referens: 080158-2
LED-räkneverk	Referens: 245602-11
Fjärrkontroll LZA500 Remote	Referens: 329231-32
Fastsättning av stativror	Referens: 245335-111-02

OBS!



Krav för användning av fjärrkontroll på ett trafikljussystem:

- Signalsändarens styrenheter måste programmeras med inbyggd programvara version 4.45
- Masterstyrenheten måste ha en Bluetooth-modul.
- Vid ren kvartsdrift måste varje signalsändare ha en egen fjärrkontroll och vara utrustad med en Bluetooth-modul.

## 5 Installation

Vid installation av trafikljussystem LZA 500 måste du försäkra dig om att lamporna är inriktade vertikalt och i trafikens riktning. Installation av LZA 500 får utföras endast av utbildad personal. Försäkra dig under installation, rengöring, byte av LED-ljusarmatur och underhållsarbete om att operatören befinner sig i det avspärrade, säkrade området på byggarbetsplatsen och inte ute på vägbanan på den sida trafiken är. Det är obligatoriskt att bära reflekterande varningskläder.

## 6 Produktbeskrivning

Trafikljussystem LZA 500 är avsett för enkelriktad trafik. Systemet är i standardutförande utrustat för kvarts- eller kabeldrift. Om styranordningarna ansluts med kablar uppfyller de tyska säkerhetsföreskrifter för signalsäkerhet enligt VDE och RiLSA.

Trafikljussystemet uppfyller typklasserna enligt tyska TL-Lichtsignalanlagen

Typ A = ljussignalsystem utan återkoppling (t.ex. kvarts)

Typ B = ljussignalsystem med återkoppling (t.ex. kablar)

Systemet har 52 grundläggande program för enkelriktad trafik för avspärningsavstånd mellan 50 och 600 meter. 99 ytterligare program kan helt enkelt programmeras och sparas. De kan sparas och återanvändas när som helst, eller raderas och skrivas över. Det finns 34 grundläggande program och 99 av våra egna program tillgängliga för system med sensorer (tillval) för sensordriftläge Förlängning av grön fas eller Manuell. De två styranordningarna programmeras och synkroniseras via en minnesmodul (pilot) eller via radio- eller kabeldrift. Efter driftsättning kan systemet skyddas mot ej behörig programmering genom avlägsnande av piloten från styranordningen. Inställda tider, driftindikationer samt fel och felmeddelanden indikeras på displayen. Programstatus (t.ex. återstående fränkopplingstid eller grön fas) kan också avläsas från displayen. Ljusfaserna kan ställas in så att de uppfyller förordningar i användningslandet. Systemet kan även fås utrustat (tillval) för korsningstrafik med upp till 4 signalsändare. Det finns 22 fasta program för denna funktion.

### 6.1 Funktioner

Signallamporna (röd, gul och grön) aktiveras utan kontakter. Ljussignalsändarna kan också ställas in på tyst läge (ej i drift), till exempel för att inte ge några signaler under helgen. Programsekvensen förblir internt opåverkad. Därför kan signalering kan därmed återupptas efter behov. Alla signallampor övervakas elektroniskt och eventuella fel visas på displayen. Vid fel på den röda lampan intar ljussignalsändaren gult blinkande ljus.

- Driftspänningen justeras kontinuerlig efter omgivande ljusförhållanden. Spänningen för det uppladdningsbara driftbatteriet övervakas och cirka 12 timmars förvarning ges när en batteriet måste bytas (underspänning). Varningar för underspänning eller överspänning indikeras omedelbart på displayen.
- Batteriernas kapacitet (180 Ah) räcker för cirka 550 timmars drift (23 dagar).
- Eventuellt fel på lysdioden indikeras omedelbart. Utgångsstegen för aktivering av lysdioderna är resistent mot kortslutning. Styrenheterna är placerade i en separat kammare. Dessa kammare är tätade med specialsruvar som endast kan skruvas ur med ett specialverktyg.
- Ljussignalsändare och batterivagn är tillverkade av plast och stål. De mycket slagtåliga linserna är tillverkade av polykarbonat och har effektiv diameter 215 mm.
- Systemet är i standardutförande utrustat för kabeldrift. I detta fall är det endast anslutningskabel som inte ingår i leveransen.
- Ett tydligt utformat drifttangentsbord (med skyddsmembran) med lättläst LCD-display finns tillgängligt för drift. Textvisning kan enkelt växlas till andra språk.
- Systemet kan eftermonteras med radarsensorer för trafikbaserad styrning.
- Radio kan eftermonteras.
- En ÖPNV-sensor kan anslutas vid den andra sensoringången och aktiveras i parameterinställningar (→ driftstart med omprogrammering).

## 6.2 Installation och systeminställning

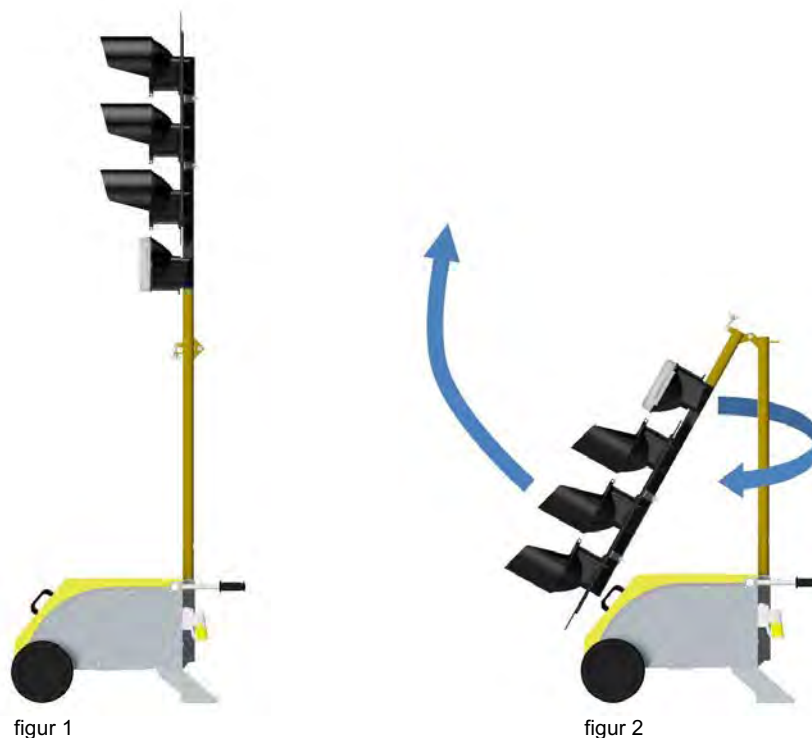
### VARNING!

Fara för krosskada!



Under installation av trafikljussystem LZA 500 kan kroppsdelar fastna i, krossas av eller kapas av rörliga komponenter! Av denna anledning:

- Använd personlig skyddsutrustning under allt arbete.



figur 1

figur 2

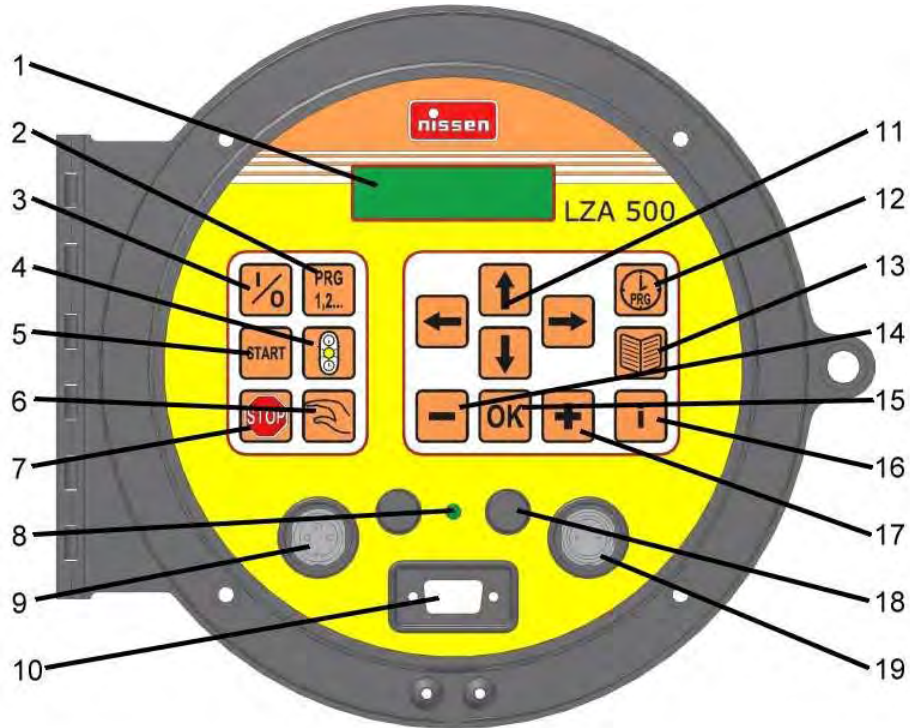
Se följande anvisningar vid installation eller driftsättning:

- Ta ut ljussignalsändarna ur lådan.
- Stativröret är utrustat med ett gångjärn som gör att det kan fällas ihop för förvaring i lådan. För driftstart måste stativröret vara utfällt och låst.
- Sätt i stativröret med den indragna anslutningskabeln i rörhållaren i signalsändarvagnen och säkra det med låsskruven. Vänd trafikljushuvudet så att lamporna är ovanför batterilådan (se figur 1).
- Signalsändarens stativrör, utrustat med gångjärn (se bild 2), kan fällas ihop för transport och för förvaring. För detta måste trafikljuset vändas 180° så att lamporna är riktade uppåt. För transport av signalsändarvagnen finns det två integrerade handtag som kan dras ut (dessa måste säkras med en låsskruv).
- För att manövrera systemet placerar du ett lämpligt uppladdningsbart batteri i signalsändarvagnen och ansluter anslutningskabelns poler till batteripolerna (försäkra dig om att du sätter dem på korrekt batteripol). Rengör batteripolen och polerna i förväg med en polrengörare.
- Styrenheterna är permanent monterade i den nedre fjärde lykthuset.
- Lykthusen i LZA 500 är utrustade med specialsruvar (sexkantshylsa 3/16"). En specialnyckel avsedd för dessa skruvar medföljer.
- Batterivagnen kan säkras med hänglås.



## 6.3 Styr- och driftelement

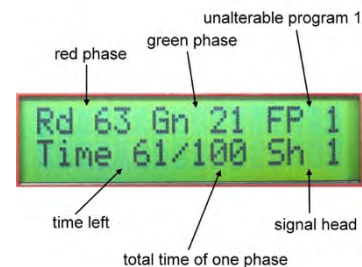
Anslutningar, knappar och displyelement för styrning visas i följande figur.



1. Display på vilken text och felmeddelandena visas under drift och programmering.
2. Programvalsknapp för val av förprogrammerade program.
3. PÅ/AV-knapp för start/avstängning av styrenhet (avstängning till standby läge, med lampor släckta).
4. Knapp för gult blinkande ljus för inställning av driftläge med gult blinkande ljus.
5. START-knapp för start av automatisk programsekvens för ett tidigare inställt eller valt program.
6. Knapp för manuell styrning för omkoppling till driftläget manuell styrning och för att växla till de röd och grön fas i samma driftläge.
7. Knapp för rött stopp för att växla till driftläget rött stopp (permanent rött).
8. Fototransistorns fönster för kontinuerlig justering av ljusstyrka.
9. Anslutning för ingång för kabelanslutning – ta bort kåpan och anslut till parkeringsläge före användning (18).
10. Stickkontaktsanslutning mellan pilot och styrenhet.
11. Markörknappar för inställning av programmen och bläddring i de olika menyerna.
12. Knapp för egna program för skapande av egna program och för val av sparade egna program.
13. Parameterinställningsknapp. Uppmärksamhet! Parametrarna får ändras endast av utbildade specialister!
14. MINUS-knapp för inställning av faser och tider i menyen Egna program och för att svara på Synkroniseringsnummer.
15. OK-knapp för bekräftande av tidigare valda inställningar.
16. Informationsknapp indikerar aktuell information för de enstaka menyerna (inklusive avancerade felmeddelanden).
17. PLUS-knapp för inställning av faser och tider i menyen Egna program och för att svara på Synkronisering - ja.
18. Parkeringsläge för anslutningarnas skyddslock (kabelanslutning).
19. Anslutning för kabelanslutningens utgång – ta bort kåpan och anslut till parkeringsläge före användning (18).

## 6.4 Display

Bruksanvisning, felmeddelanden och driftstatus visas på den 2-siffriga displayen som text, till exempel

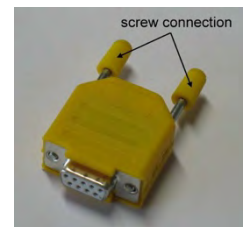


exempelbild

Aktuell information (i automatiskt läge) för respektive program visas också, till exempel

## 6.5 Pilot

Om ljussignalsändarna inte kopplas samman med varandra med kablar eller radio överförs data för synkronisering via en pilot. Data överförs från ljussignalsändarna till piloten och vice versa, med hjälp av styrenhetens stickkontaktsanslutning (10). Efter avslutande sparar piloten valt program i 12 timmar. Piloten måste alltid vara ordentligt inkopplad i styrenheten för att säkerställa en perfekt anslutning. Om piloten sitter kvar på styrenheten under en längre period ska den fixeras med skruvanslutningarna.



## 7. Start med omprogrammering

### FARA!

Fara! Elektrisk ström!



Om du vidrör en skadad anslutningskabel kan följden bli överhängande fara!

Av denna anledning:

- Använd endast intakta anslutningskablar!
- Kontrollera före anslutning att stickkontakt, stickkontaktsanslutningar och nätuttag är i perfekt skick. Felaktiga enheter eller komponenter får inte anslutas.
- Dra anslutningskablar så att de inte är böjda, ligger i slingor eller utsätts för krossning så att de inte utgör någon fallrisk.
- Undvik olycksfall.

### OBS!



Det är viktigt att säkerställa att programvaruversionen är identisk med den signalsändare som används. Siffrorna före decimalkomma måste alltid vara desamma!

- Använd och anslut fulladdade uppladdningsbara batterier (12 V), helst 180 Ah eller 230 Ah i båda trafikljusvagnarna. Försäkra dig om att anslutningen är ren och har korrekt polaritet. Smörj in polerna lite så ingen korrosion kan uppstå.
- Ställ in de två ljussignalsändarna. Inledningsvis är de identiska, och upprättande av styrenhet 1 och 2 sker vid programmering eller kabelanslutning.
- Om det fortfarande finns ett program i minnet vilket startar automatiskt, stänger du av och startar ljussignalsändarna igen med I/O-knappen (3).
- När matningsspänning har lagts på på mastersignalsändaren visar system med radiomodul information i displayen om styrenhetens typ, programvaruversion och använd typ av radiomodem. Det är viktigt att alltid endast radiomoduler av samma typ används. Kommunikation mellan olika typer av radiomoduler är inte möjlig!

Mastersignalsändaren upprättar radioanslutning till alla signalsändare. När radioanslutning är upprättad växlar mastersignalsändaren till förinställt driftläge. Radioanslutningens struktur kan avbrytas med I/O-knappen (3) och hela systemet kan ändras med ny programmering.



## 7.1 Programval

Sätt i piloten i den styrenhet som ska vara styrenhet 1 och starta styrenheten med I/O-knappen (3).

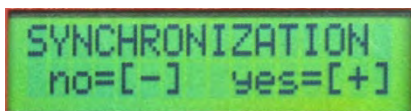


- Ring upp menyn Programval genom att trycka på knapp PRG 1,2... (2).  
Försiktighet! I system med sensorer visas en prompt för erforderligt driftläge → Sensordrift.
- Välj program från tabellen på insidan av styrenhetens kåpa.
- Programnummer med tillhörande inställningstid visas på displayen. Tryck på hi-markörknappar (11) för att välja önskat program.
- Bekräfta programvalet genom att trycka på OK-knappen.

Systemet har 52 permanent, ej redigerbara program lagrade. Upp till 99 andra egna program kan programmeras och sparas. Dessa kan anropas och exekveras enligt behov → Egna program.

## 7.2 Synkronisering

Efter val av program, frågas du om synkronisering.



- Du aktiverar synkronisering med (+)-knappen (17).
- Om ingen pilot ännu har installerats, uppmanas du att göra detta nu. Sekvensen kan fortsättas endast med piloten installerad!
- (-)-knappen (14) används för att återgå till det programval där ett nytt val är möjligt.

! Om piloten inte har använts under en längre tid måste den användas i cirka 5 minuter för att dess interna batteri som ska laddas.

- När synkronisering har initierats med (+)-knappen (17) måste piloten tas bort från styrenhet 1 (se displayen) och installeras i startat styrenhet 2.
- Synkroniseringsdata förblir lagrade i piloten i cirka 12 timmar efter att denna har avlägsnats från ljussignalsändaren.
- När du uppmanas ås på displayen tar du bort piloten från styrenhet 2 igen och väljer ett driftläge i styrenhet 2 (t.ex. Start för programsekvensen eller Bärnstensgult blinkande ljus)
- Sätt sedan in piloten i styrenhet 1 igen
- Vänta på bekräftelse Slutfört på displayen. Om synkroniseringsprocessen misslyckas, upprepar du den. Felmeddelande visas på displayen.
- Om synkroniseringen lyckas, startar du programmet i styrenhet 1 med START-knappen (5).

! I kvartsdrift utan kabelanslutning måste systemet synkroniseras om efter en vecka!

### 7.3 Skapa egna program

Det går att skapa och spara 99 egna program och använda dessa program efter behov. För att skapa egna program måste styrenhet 1 vara startad med piloten installerad.



- Tryck på tangenten för eget program (12).
- Gå till Skapa prog. med hi-markörknappar (11) och bekräfta med OK-knappen (15).
- Välj programläge med hi-markörknappar (11).  
Autom. assistans = beräknar oberoende grön fas och perioder som ska raderas (rekommenderad).  
Tidsinmatning = grön fas och perioder som ska raderas kan skrivas in manuellt. Bekräfta önskat läge med OK-knappen (15).
- Välj siffran som ska ändras med markörknapparna  $\uparrow \bar{\phantom{x}} \bar{\phantom{x}} \bar{\phantom{x}} \bar{\phantom{x}} \downarrow$  (11) och de data som efterfrågas på displayen med knapparna (-) (14) och (+) (17) eller ändra med hi-knapparna (11).
- Ange byggplatsens längd med knapparna (-) (14) och (+) (17) eller med fg-knapparna (11) och bekräfta med OK-knappen (15).
- Ange hastigheten med knapparna (-) (14) och (+) (17) eller med hi-knapparna (11) och bekräfta med OK-knappen (15).
- Ange trafiktäthet 1 + 2 med knapparna (-) (14) och (+) (17) eller med hi-knapparna (11) och bekräfta med OK-knappen (15).
- Den beräknade fränkopplingstiden visas nu. I Tidsinmatningsläge anges detta värde manuellt.
- Om det intervall som godkänts av RiLSA överskrids till följd av felaktiga värden visas följande meddelande: Försiktighet, intervall överskridet.  
I detta fall ändrar du värdena eller anger tiderna direkt!
- Du kan visa grön fas och cirkulationsperiod visas genom att trycka på markörknappen (11) eller OK-knappen (15). I Tidsinmatningsläge anges perioderna som ska raderas och gröna faser manuellt.
- Tryck på markörknappen (11) eller OK-knappen (15) igen för att fråga om huruvida någonting ska ändras manuellt. Om så inte är fallet trycker du på (-)-knappen (14) enligt anvisningar på displayen. Nu kan du spara programmet med (+)-knappen (17).
- Synkroniseringen utförs enligt beskrivning i 7.2 Synkronisering och programmet kan startas. För kvartsdrift måste båda styrenheterna startas. Vid kabeldrift får endast styrenhet 1 startas.

### 7.4 Laddar egna program

För att du ska kunna ladda egna program måste styrenhet 1 startas 0/I-knappen (3) och piloten installeras.



- Tryck på knappen Egna program (12).
- Använd hi-markörknapparna (11) för att gå till meny Läs in program och bekräfta med OK-knappen (15).
- Välj det önskat program med hi-markörknapparna (11) och bekräfta med OK-knappen (15).
- Genomför den begärda synkroniseringen på displayen enligt beskrivning under Synkronisering och starta programmet med Start-knappen (5). För kvartsdrift måste båda styrenheterna startas. För kabeldrift måste endast styrenhet 1 startas.

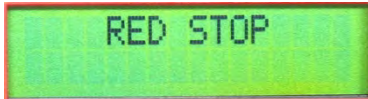
## 7.5 Ta bort egna program

För att radera egna program måste styrenhet 1 startas med 0/I-knappen (3).



- Tryck på tangenten för Eget program (12).
- Använd hi-markörknapparna (11) för att gå till menyposten Radera program.
- Bekräfta med OK-knappen (15).
- Välj om ett Enskilt program eller Alla ska raderas och bekräfta med OK-knappen (15).
- Välj det program som ska raderas med hi-markörknapparna (11) och bekräfta med OK-knappen (15).
- Bekräfta bekräftelsefrågan med (+)-knappen (17) för att radera programmet. Nu kan du göra ett nytt val med (-)-knappen (13).

## 7.6 Röd – stopp



- Tryck på knappen Röd – stopp (7) för att ställa in trafiksignalssändare på rött. Om systemet är inställt på grönt eller bärnsten när Röd – stopp trycks in växlar styrenheten till rött via bärnsten.
- Vid kvartsdrift måste detta utföras med båda styrenheterna. Vid kabeldrift får detta utföras endast med styrenhet 1.

## 7.7 Gult blinkande ljus



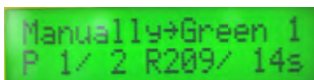
- Tryck på knappen Gult blinkande ljus (4) för att omedelbart ställa om systemet till drift med gult blinkande ljus. Om systemet inte är anslutet med kabel måste båda styrenheterna ändras till gult blinkande ljus.
- Vid drift med gult blinkande ljus utförs övergången automatiskt om den röda lysdioden inte lyser eller om fel föreligger. I detta fall måste felet raderas omedelbart. Vid kvartsdrift övergår endast styrenheten med fel till gult blinkande ljus. Vid kabeldrift gör båda styrenheterna det.

## 7.8 Manuell styrning

WARNING!



Som grundläggande princip bör manuell styrning utföras endast vid kabel- och radiodrift. Det finns risk för missförstånd vid manuell styrning på kvartsdrift eftersom ljussignalsändarna oberoende av varandra. I detta fall måste båda operatörerna alltid ha visuell kontakt eller radiokontakt för att kunna styra trafiken. Om detta inte respekteras finns det risk för olyckor.



Innan du byter till läge manuell styrning måste ett lämpligt program ställas in och synkroniseras. Detta är nödvändigt för att undvika att falla under fränkopplingstiderna.

Välj manuell styrning genom att trycka på knappen Manuell styrning (6). Detta går alltid att utföra vid kabel- och radiodrift. I detta fall manövreras LZA 500 från styrenhet 1. Varje kommando överförs automatiskt till den andra ljussignalsändaren. Utför övergången genom att trycka på knappen Manuell styrning (6). Displayen visar till vilken fas sändaren är kopplad. Omkoppling kan utföras endast när fränkopplingstiden har löpt ut.

Display: Manuell  $\bar{\text{r}} \bar{\text{r}} \bar{\text{r}}$  grön. Grön fas kan väljas med (+)-knappen (17) eller (-)-knappen (14). När du har tryckt på knappen Manuell styrning (6) eller OK-knappen (15) växlar signalsändaren till grönt, förutom under mellanperioden (röd/gul).

Vid kvartsdrift är manuell styrning av trafikljus LZA 500 endast möjlig om parameterinställning för parameter Manuell utlösning är satt till Ja. Som en grundläggande princip är fabriksinställningen Nej, så manuell styrning blockeras vid kvartsdrift.

Denna parameter kan ändras i menyn Parameterinställning (punkt 6) och skyddas med PIN-kod.

Om manuell styrningen ska användas vid kvartsdrift ändå måste en operatör stå vid varje ljussignalsändare och slå om systemet till röd eller grön efter överenskommelse. För att utföra denna omställning trycker du på knappen Manuell styrning (6). Displayen visar till vilken fas sändaren är kopplad.

## 7.9 Funktion vid kabeldrift

Vid kabeldrift ansluts styrenheterna med kabel. För detta ansluts ena änden av kabeln till utgången (19) på den ena styrenheten och den andra änden till ingången (9) på den andra styrenheten. Den styrenhet som är ansluten till utgången (19) blir automatiskt master och därmed signalsändare 1. Piloten måste nu installeras i denna styrenhet. Alla efterföljande styrenheter (till exempel vid korsningar) blir slavstyrenheter och numreras automatiskt i turordning (signalsändare 2, 3 etc.).

### UPPMÄRKSAMHET!

- Om styrenheterna ansluts med kabel kan systemet inte manövreras utan denna anslutning. Om den avbryts slår den om till gult blinkande ljus.
- För att ändra till kvartsdrift måste du avlägsna kabeln och koppla bort batteriet.

Kabellängd på upp till 500 meter kan användas.

Med kabeldrift styrs systemet endast med mastern. Slavstyrenheterna är kommandomottagare och indikerar endast driftläge. Alla fel visas också bara på mastern. Du kan se mer detaljerad information om vilken signalsändare som har problem genom att trycka på info-knappen (16). Om systemet är programmerat och startades med START-knappen (5) kan piloten tas ut. Detta betyder att systemet inte kan programmeras om av obehöriga personer.

Om kabelanslutning används behöver systemet inte synkroniseras på nytt.

Även grön-grön övervakning utförs via kabelanslutningen enligt vad som anges i VDE- och RiLSA-förordningar. Om grön-grön uppstår växlar båda styrenheterna till gult blinkande ljus.

Systemet kan endast styras från masterstyrenheten med info-tangenten (16) och meny-tangenten (13) är aktiva på slavstyrenheterna.

## 7.10 Programval i kabeldrift

Programval utförs exakt som i ett system utan kabelanslutning. Det betyder att programmering endast kan utföras av styrenhet 1 där piloten är installerad. I detta fall fungerar emellertid piloten endast som en knapp, eftersom systemet inte kan omprogrammeras av obehöriga personer utan pilot.

Om erforderligt program har valts slår du systemet till synkroniseringsläge genom att trycka på OK-knappen (15). För att utföra synkronisering trycker du på (+)-knappen (17). Efter lyckad synkronisering kan du driftsätta programmet genom att trycka på START-knappen (5).

Programsekvensen styrs helt via kabeln från mastersignalsändaren.

## 7.11 Radiodrift (tillval)

I detta driftläge kommunicerar alla styrenheter permanent via en radiolänk. Parameterinställning för en styrenhet måste vara satt som styrenhet 1 (master) och de andra styrenheterna med parameterinställning 2, 3 och 4 (slav) →. Programmet kan endast väljas från masterstyrenheten!

### FÖRSIKTIGHET!

- Om styrenheterna är korrekt länkade med radiosignal kan systemet inte manövreras utan denna länk. Om anslutningen är bruten växlar den omedelbart till gult blinkande ljus.
- Var försiktig vid programmering så att signalsändarna befinner sig på minst 5 meters avstånd från varandra, för att undvika störningar.
- Endast radiomoduler av samma typ kan kommunicera med varandra. Dessa moduler måste ställas in på samma kanal och samma adress. Radiomodulen AMB8355 måste också ha samma radioprotokoll
- För att utesluta störning och radiostörningar under paralleldrif med ytterligare ett ljussignalsystem (dvs. en annan masterstyrenhet med anslutna slavstyrenheter) ställer du in en annan radiokanal.

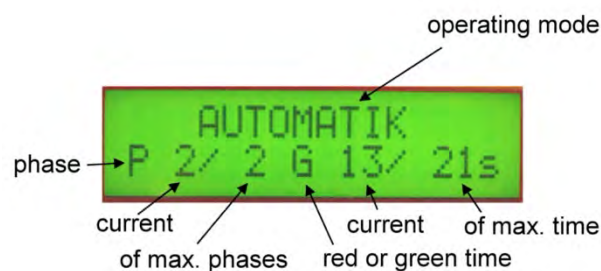
Radiolänkens räckvidd under normala förhållanden är upp till 1 km.

Vid radiodrift styrs systemet endast av mastersignalsändaren. Slavstyrenheterna är kommandomottagare och indikerar endast driftläget. Alla fel visas också bara på mastern. För att se mer detaljerad information om vilken signalsändare som har ett problem trycker du på info-knappen (16). Om systemet är programmerat och har startats med START-knappen (5) kan piloten tas bort. Detta skyddar systemet från att omprogrammeras av obehöriga.

Om kabelanslutning används behöver systemet inte synkroniseras på nytt.

Grön-grön och röd ljusövervakning utförs också över radiolänken. Om en grön-grön situation uppkommer växlar båda styrenheterna till gult blinkande ljus.

Systemet kan endast styras från masterstyrenheten med info-tangenten (16) och menytagenten (13) är aktiva på slavstyrenheterna.



## 7.12 Programval i radiodrift (tillval)

Programmet väljs på exakt samma sätt som för ett system utan radiolänk, vilket betyder att programmering endast kan utföras med styrenhet 1 i vilken piloten är installerad. I detta fungerar emellertid piloten hos en knapp, eftersom systemet inte kan programmeras om av obehöriga utan pilot.

Om önskat program har valts ställer du in systemet i synkroniseringsläge genom att trycka på OK-knappen (15).

Synkroniseringen utför du genom att trycka på (+)-knappen (17). När synkroniseringen är slutförd kan du ställa in programmet i drift genom att trycka på START-knappen (5).

Programsekvensen styrs helt med radio från mastern.

## 7.13 Sensordrift (tillval)

Sensordrift väljs alltid vid val av program. En fråga visas bara här om huruvida sensordrift krävs om systemet har denna funktion. Förutsättningar för sensordrift är sensorer på både signalsändarna och en radio- eller kabelanslutning. Om ett av dessa villkor inte är uppfyllt kan systemet endast användas vid normal automatisk drift. Sensorerna här är radarsensorer som reagerar på närhet. Om en sensor aktiveras indikeras detta kort med en stjärna på displayen.

Displayindikering vid sensordrift



Det finns två typer av sensordrift: grön fas-förlängning eller manuell

Grön fas-förlängningsdrift:

Systemet går kontinuerligt genom sin sekvens på samma sätt som vid automatisk drift, men grön fas förlängs upp till max. specificerad tid om sensorn aktiveras i grön fas. Om ingen sensor har aktiverats, går den bara till min. grön fas på motsvarande sida.

Manuell drift:

Systemet väntar i röd-rött tillstånd tills en sensor aktiveras. Sidan med den aktiverade sensorn får sedan omedelbart grönt tillstånd. Om sensoraktiveringen varar längre, förlängs grön fas upp till max.-tid. Om sensoraktivering inte sker på motsatt sida kan grön fas också förlängas med max.-tid. Om punkt 19 Vid säker drift konfigureras under Parameterinställningar kommer ingen sensor att aktiveras inom max. grön fas. Denna aktiveras sedan internt så att motsvarande sida får grönt tillstånd en gång.

Programmet väljs på ett liknande sätt som system utan sensordrift. Detta innebär att programmering endast kan utföras med styrenhet 1 där piloten är installerad. I detta fall fungerar emellertid piloten bara som en knapp eftersom systemet inte kan programmeras om av obehöriga personer utan en pilot. Det automatiska sensorsystemet, förlängning av grön tid och manuell drift kan också begäras i menyn Programval.

- Tryck på knappen PRG 1,2 ... (2).
- Tryck på en hi-markörknapp (11).
- Välj prompt för automatisk sensordrift med (-)-knappen (14) eller (+)-knappen (17) och bekräfta med OK-knappen (15).



[ - ] = får systemet slå om till normalt automatiskt läge utan att ta sensorerna i beaktande.

- Välj prompt för grön förlängningsdrift med (-)-knappen (14) eller (+)-knappen (17) och bekräfta med OK-knappen (15).



- Välj prompt för manuell drift med (-)-knappen (14) eller (+)-knappen (17) och bekräfta med OK-knappen (15).





Efter respektive val kan önskat program väljas.

Det finns 36 fasta, oföränderliga program. De skiljer sig vad gäller längd på byggarbetsplats och hastighet, min. grön fas och max. grön fas.

När önskat program har valts växlar du om systemet till synkroniseringsläge genom att trycka på OK-knappen (15).

Du startar synkroniseringen genom att trycka på (+)-knappen (17). När synkroniseringen är klar startar du programmet genom att trycka på START-knappen (5).

Programmet överförs till styrenhet 2 via kabel- eller radioanslutningen. Inga ytterligare inställningar behöver utföras på denna.

## 7.14 Egna program i sensordrift (tillval)

Egna program kan skapas i sensordrift. Förfarandet för detta liknar Skapa egna program, men frågan Grön fas-förlängning och Manuell visas först. Egna program i sensordrift kan också laddas och raderas → Laddar egna program och Radera egna program.

Upp till 99 program kan lagras (dessa program är oberoende av standardprogrammen, utan sensordrift).

## 7.15 Korsningsdrift (tillval)

För version 4.00 eller senare kan anpassade program skapas för korsningar. Frånkopplingstider, gröna faser och antalet signalsändare kan väljas fritt. Korsningen kan vara konstruerad med kabel- eller radioanslutning. Synkronisering endast med kvartskristall är möjlig (denna är inte tillåten i Tyskland!)

! För ren kvartsdrift utan kabelanslutning måste systemet synkroniseras igen efter en vecka!

OBS!



Timerfunktionen kan endast användas i drift vid enkelriktad trafik för max. 2 signalsändare! Denna funktion finns inte för korsningstrafik!

WARNING!



Denna funktion är inte tillåten i Tyskland enligt Tekniska leveransvillkor (TL) för installationer med transporterbara signaljus!

Specifikationer:

För kabel- eller kvartssystem

Antal signalsändare: 2–16

Antal gröna faser: 1–16

För radiosystem

Antal signalsändare: 2–4

Antal gröna faser: 1–4

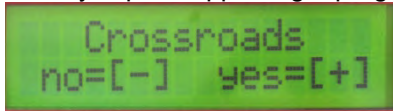
Period att radera: 10–600 sekunder

Grön tid: 10–600 sekunder

Parametern Korsning måste sättas till Ja i → parameterinställningar. Version 4.00 med radio- eller kabeldrift är inte längre kompatibel med äldre versioner.

Parametern måste också ställas in på den mastersignalsändare på vilken programmet skapades. Med radio- eller kabelanslutning måste alla signalsändare som används ha programvaruversion 4.00 eller senare!

- Tryck på knappen Eget program (12)



- Val av korsningsprogram bekräftas med (+)-knappen (17), (-)-knappen (14) används för att återgå till standardinmatning. Du kan när som helst avbryta inmatningen genom att trycka på knappen Eget program (12) igen.
- Välj ett alternativ med hi-markörknapparna (11) och bekräfta med OK-knappen (15).
- Skapa program (skapa ett helt nytt program)
- Läs in program (läs in ett befintligt program)
- Radera program (radera ett av dina eller alla egna program)

Välj Läs in program eller Radera program för att visa detaljerad information om de perioder som ska raderas och visa gröna perioder genom att trycka på Information-knappen (16). Välj med markörknapparna (11) och bekräfta med OK-knappen (15). Signalsändaren synkroniseras med samma förfarande som skapa program. Tryck på Radera program för att välja om ett enskilt program eller alla sparade korsningsprogram ska raderas. Program för alternerande trafikledning raderas inte!

#### Skapa ett program

Ange följande data:

Ange data  
3 signalsändare

- Ange antalet signalsändare som behövs för hela korsningen med hjälp av knapparna (+) och (-) (17 och 14) och bekräfta med OK-knappen (15).

Tilldela signalsändaren för gröna faser

Signalsändare 1  
Grön fas 1

- Tilldela signalsändaren till de gröna faserna med knapparna (+) och (-) (17 och 14) och bekräfta med OK-knappen (15). Signalsändarna tilldelas de gröna faserna. Signalsändare som ska vara gröna samtidigt måste tilldelas samma gröna fas.

Ange perioder som ska raderas och gröna perioder

Period att radera 4 > 1  
25 sekunder

Grön period 1.  
25 sekunder

- Ange de perioder som ska raderas och gröna perioder med markörknapparna (11) "◀▶↶↷↸↹" eller med (+)- och (-)-knapparna (17 och 14). Beroende på markörstatus kan värdet ändras till hundratal (+/-100) eller tiotal (+/-10) eller enhet (+/-1)



## Cirkulationsperiod

Totalt = 200 s

- När alla värden har angetts beräknar systemet total cirkulationsperiod. Tryck på OK-knappen (15) för att bekräfta den totala cirkulationsperioden.

## Spara prog.?

nej – ja +

- Tryck på (+)-knappen (17) för att spara programmet eller (-)-knappen (14) om du inte vill spara programmet.

## SYNKRONISERING

nej - ja +

- Nu visas en uppmaning om huruvida alla nödvändiga signalsändare ska programmeras och synkroniseras med det här programmet. Bekräfta med (+)-knappen (17). För att stoppa programmeringsprocessen omedelbart trycker du på (-)-knappen (14). Signalsändaren återgår till tidigare driftläge.

## Synkronisering:

Enligt behov (om pilot inte används).

## FÖRSIKTIGHET!

Vi rekommenderar att du använder pilot!

Radio- eller kabelanslutningsprogrammering är nu avslutad och du kan starta programsekvensen genom att trycka på knappen (5).

För kvartsdrift ska följande vidtas:

- Installera piloten.  
Om piloten inte har använts under en längre period väntar du i cirka 5 minuter så att dess inre spänningsminne laddar upp!
- Följ sedan anvisningarna på displayen.  
Piloterna används i följd i de enskilda signalsändarna. Signalsändarna måste vara startade eller i något driftläge. Om piloten är ansluten till en signalsändare läser signalsändaren den lagrade informationen och visar hur du ska gå tillväga på displayen. Signalsändare är sekventiellt numrerade. Det betyder att antalet signalsändare fastställs genom att gå genom alla signalsändare.

OBS!



En signalplan och en översiktsskiss måste alltid upprättas för mer komplexa korsningar!

- När alla signalsändare har synkroniserats måste piloten installeras i signalsändare 1 igen. Synkroniseringen är nu bekräftad.

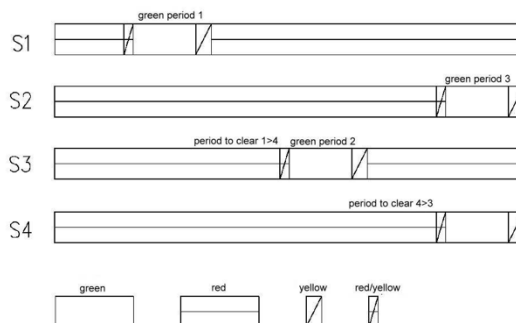
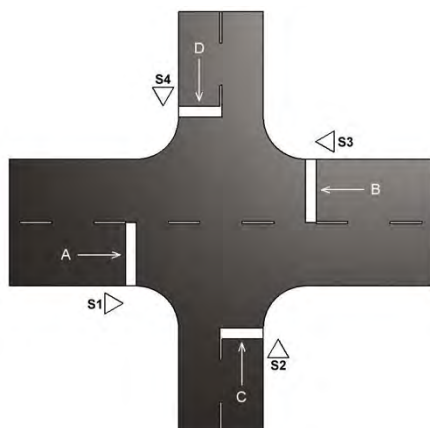
## SYNKRONISERING

färdig!

- När synkroniseringen är färdig kan du starta körning av processen för alla signalsändare i automatiskt driftläge genom att trycka på Start-knappen (5).

**Exempel:**

- Korsning med 4 signalsändare.
- Körriktning A och B ska vara sekventiellt gröna.
- Båda signalsändarna i körriktning C och D är gröna samtidigt.


**Programmering:**

- Tryck på knappen Egna program (12)
- Bekräfta för korsningsprogrammen med (+)-knappen (17)
- Välj alternativet Skapa program med markörknapparna (11) och bekräfta med OK-knappen (15).

**Program för 4 signalsändare**

	Grön fas 1	Grön fas 2	Grön fas 3
Signalsändare 1	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■		
Signalsändare 2			■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■
Signalsändare 3		■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	
Signalsändare 4			■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■

Period att radera 3 > 1	25 sekunder
Period att radera 1 > 4	
Period att radera 4 > 3	

Grön period 1	25 sekunder
Grön period 2	
Grön period 3	

Cirkulationsperiod	Totalt = 150 s
--------------------	----------------

Spara prog.?	nej = -	ja = +
--------------	---------	--------

SYNKRONISERING	nej = -	ja = +
----------------	---------	--------

SYNKRONISERING	Pilot stängd ↖ ↗ ↘ ↙ St 2
----------------	---------------------------

- Synkronisera signalsändare 1–4 med piloterna
- Installera därefter piloterna i signalsändare 1 och bekräfta synkroniseringen.
- När synkroniseringen är färdig kan du aktivera så att signalsändarna kör igenom processen i automatiskt driftläge genom att trycka på Start-knappen (5).

## 7.16 Krav för specialfunktion för korsning

Om parameterinställningen för korsning → är inställd på Ja kan ytterligare parameterinställningar för specialkorsning → aktiveras för korsningsprogram. Dessa specialfunktioner är aktiva endast i ett program som är inställt under parametern Korsning och har max. 2 gröna faser.

OBS!



Använd dessa parametrar endast om specialfunktionerna faktiskt krävs, om inte ställer du in parametern till Nej!

## 7.17 Krav för korsning

Signallamporna för grön fas 1 är permanent på grönt. Om en sensor för signallampa för grön fas 2 aktiveras tänds den senare med grönt ljus efter fränkopplingsperioden för förinställd grön tid 2. Systemet växlar tillbaka till grön fas 1 efter denna period, där det förblir tills sensorn aktiveras igen. Ett program för denna funktion kan skrivas antingen som ett sensorprogram med grön förlängning eller som ett automatiskt program. Mastersignallampan måste programmeras i grön fas 1. Om parametern Säkerhetsdrift är inställd på Ja aktiveras grön tid 2 periodiskt utan sensoraktivering.

## 7.18 Krav för fotgängare

Skriv ett program med 2 gröna faser under Korsning i menyparametern.

Mastersignallampan måste programmeras i grön fas 1 och programmet måste exekveras som ett automatiskt program utan sensorer. Signallamporna för grön fas 1 (fordon) lyser permanent grönt. Trafikljusknappar installeras för signallamporna för grön fas 2 (fotgängare). Om grön signal begärs med dessa knappar aktiveras grön signal för signallamporna efter fränkopplingsperioden. De gula signalerna förbikopplas med signallampa för fotgängare (endast grön och röd signal används). Det går att förinställa grön tid för fotgängare och min. grön tid för fordonssidan, som inte kan avbrytas genom begäran från fotgängare. Signallampor för fotgängare har en switchad utgång 1 för anslutning kontrolljus för Vänta på signal. Denna lampa indikerar att fotgängaren begärt grönt ljus (den släcks när fotgängarens lampan blir grön).

## 7.19 Signalförstärkare med Bluetooth-länk

Från version 2.50 kan en Bluetooth-modul anslutas och användas. Bluetooth-modulen måste registreras via DIP-omkopplare 3 (förinställd till PÅ i moduler installerade på fabriken). Bluetooth-modulen måste aktiveras i parametrarna före användning.

Användning:

2 signalsändare är alltid anslutna till varandra över Bluetooth-länken. En signalsändare måste alltid konfigureras som master och en som slav (signalförstärkare). När anslutning är upprättad har signalförstärkaren alltid samma display som mastern.

Alla lampor på signalförstärkaren är släckta när anslutning inte är upprättad. Endast meny Parametrar (13) och knapparna i Info (16) är aktiva på signalförstärkaren (alla andra knappar är inaktiverade).

Signalförstärkaren har följande indikationer:

Slavdrift!  
Bluetooth <--> ?

Väntar på anslutning!

Slavdrift!  
Bluetooth -><- OK

Anslutning upprättad, signalförstärkare klar för användning.

OBS!



Det går inte att använda LED-räkneverket på slav-signalsändaren (signalförstärkaren)! Om ett trafikljussystem är installerat i signalförstärkardrift visas LED-räkneverkets display endast vid mastersignalsändaren. Displayen på slav-signalsändaren förblir släckt.

Anslutning av master- och slavstyrenhet:

Om styrenheterna inte har anslutits eller om en ny anslutning har forcerats med parametern Ny anslutning söker masterstyrenheten efter en potentiell slavstyrenhet. Endast den slavstyrenhet för vilken anslutning ska upprättas måste installeras och startas inom en radie av 100 meter.

Detta visas på masterstyrenheten:

Söker efter  
Bluetooth-modul

Detta visas om en modul hittas:

Modul hittades  
12-siffrigt modulnummer

Detta nummer kan jämföras med den slavstyrenhets Bluetooth-nummer (se under Info). Om Bluetooth-numren är korrekta bekräftar du detta med OK-knappen (15).

Om bekräftelse inte ges inom några sekunder, söker masterstyrenheten efter ytterligare moduler. Detta visas om ingen modul hittas:

UPPMÄRKSAMHET!  
Ingen modul hittades

Masterstyrenheten fortsätter att söka automatiskt några sekunder!

Om anslutning upprättas lagrar masterstyrenheten slavstyrenhetens Bluetooth-nummer och ansluter alltid automatiskt efter varje uppstart.

## 7.20 Timer med daglig eller veckovis kopplingsfunktion (tillval)

OBS!



Timerfunktionen kan endast användas i drift vid enkelriktad trafik för max. 2 signalsändare! Denna funktion finns inte för korsningstrafik!

### Funktionsbeskrivning:

Med timerfunktionen (tillval) kan olika sekvenser (6 per dag) programmeras och olika driftlägen (släckt, gult blinkande ljus, rött stopp, automatisk) ställas in. Olika tidssekvenser kan ställas in för driftläget Automatisk.

Timern kan programmeras som en daglig timer (samma sekvens varje dag) eller en veckotimer (olika inställning för varje dag i veckan). Det ger också möjlighet till att göra olika inställningar för arbetsdagar (måndag till fredag) och helger (lördag och söndag).

Varje styrenhet måste ha en GPS-mottagare för kvartsdrift för att exakt tid ska kunna säkerställas. För radio- eller kabeldrift krävs endast en GPS-mottagare i masterstyrenheten.

Starttid kan också ställas in under programmeringen. Vid denna inställda tidpunkt börjar timern att fastställa programsekvensen.

Om timern är aktiv kan driftläget inte längre kan ändras via knapparna. Detta är möjligt igen först när timern stängs av. Endast övervakningsfunktioner som underspänning, felaktig röd lampa etc. kan ändra sekvensen (gult blinkande ljus).

### Parameterinställningar:

För koordinerad att universell tid (UTC) som levereras av GPS-mottagaren ska användas korrekt måste en förskjutning ställas in för den region där systemet ska installeras. För Tyskland är till exempel förskjutningen +1.00 för standardtid eller +2.00 för sommartid.

FÖRSIKTIGHET!



För att timern ska fungera korrekt måste denna parameter alltid vara korrekt inställd. Omställning från normaltid till sommartid måste utföras!

- Tryck på Parameter-knappen (13) för att öppna parametermenyn (se Parameterinställning).
- Bläddra igenom menyn med markörknapparna ◀▶↶↷ (11) tills detönskat alternativ visas.

Förskjutning av UTC >OK<

+ 1.00

- Tryck på OK-knappen (15) för att acceptera ändringar av tid.
- Ändra tiden med markörknapparna ◀▶↶↷↵↶↷↵↶↷↵ (11). Siffran som ändras markeras med markören.
- Tryck på OK-knappen (15) för att spara ändringarna.

Ställa in timern:

- Tryck på knappen Egna program (12).

Om ett tidsstyrt program är aktivt visas en fråga:

Tidsstyrning av?

nej = [-] ja = [+]

- Tryck på (-)-knappen (14) för att stänga (timerfunktionen fortsätter normalt).
- Tryck på (+)-knappen (17) för att avbryta timerprogrammet. LZA 500 kan användas normalt igen, eller så kan ett nytt timerprogram ställas in. Detta är det enda sättet att avsluta ett pågående tidsstyrt program!

När det inte finns något aktivt timerprogram:

- Tryck på knappen Egna program (12).

En fråga visas:

Timer program  
nej = [-] ja = [+]

- (-)-knappen (14) kan användas för att växla till normal inställningen för att ladda ett personligt program utan timerfunktion.
- (+)-knappen (17) kan användas för att växla till timerprogrammering.

Om ett timerprogram redan har laddats visas en fråga:

Timer ny?  
nej = [-] ja = [+]

- Tryck på (-)-knappen (14) för att aktivera sparat timerprogram igen.
- Tryck på (+)-knappen (17) för att ställa in nytt program.

Timerprogram för frågealternativ för daglig eller veckovis timer:

Timerprogram  
dagligen [-] veckovis [+]

- Tryck på (-)-knappen (14) för att ställa in daglig timer.
- Tryck på (+)-knappen (17) för att ställa in veckovis timer.

Om veckovis timer ställs in visas följande fråga:

[-] Mån, tis, ..., sön  
[+] Mån-fre, Lör-sön

- Tryck på (-)-knappen (14) för att välja en veckovis timer där varje veckodag kan ställas in på olika sätt.
- Tryck på (+)-knappen (17) för att välja en veckovis timer där olika inställningar kan göras för arbetsdagar (måndag till fredag) och helger (lördag och söndag).

Ställ in initial starttid:

Starttid 1 (daglig timer)  
00.00

Starttid sön 1 (veckovis timer)  
00.00  
(börjar med söndag och fortsätter med måndag etc.)

- Ställ in tiden med markörknapparna ◀ ↘ ↙ ↗ ↘ ↗ ↘ ↘ (11).
- Bekräfta med OK-knappen (15).

Välj driftläge för starttiden:

Välj driftläge!  
Automatiskt

- Välj önskat driftläge med markörknapparna ◀ ↘ ↙ (11).
- Bekräfta valet med OK-tangenten (15).

Om Automatisk väljs som driftläge måste en tidssekvens ställas in.  
Detta fungerar som det beskrivs i 7.3 Skapa egna program.

Programmeringsläge?  
Autoassistans

eller

Tidsinmatning

- Välj programmeringsläge med markörknapparna ◀↘↙ (11).
- Bekräfta valet med OK-tangenten (15).

Om Automatisk assistans är markerad inmatning göras för:

- byggarbetsplatsens längd
  - hastighetsbegränsning på byggarbetsplatsen
  - trafiktäthet (antal fordon per timma)
- 
- Ange nödvändiga data med markörknapparna ◀↘↙ ↱↲↳↴ (11).
  - Bekräfta posterna med OK-tangenten (15).

Tider för fränkoppling och grön fas beräknas automatiskt med dessa data och visas.

- Skrollning utförs med OK-knappen (15).

Därefter visas en fråga:

Ändra manuellt?

nej = [-] ja = [+]

- Tryck på (-)-knappen (14) för att avsluta inmatning av denna starttid.
- Tryck på (+)-knappen (17) för att ändra tider direkt igen.

Nästa fråga:

[+] nästa gång

[-] avsluta

- Tryck på (-)-knappen (14) för att avsluta inmatning.
- Tryck på (+)-knappen (17) för att använda ovan beskrivet förfarande för inmatning av nästa starttid, driftläge etc.

Nästa starttid måste vara senare än föregående starttid. Systemet tillåter inte starttid som är tidigare än den föregående starttiden. Upp till 6 starttider per dag med olika driftsekvenser kan ställas in. När 6 tider har ställts in ställs nästa dag in till automatiskt och upp till 6 nya driftsekvenser kan ställas in.

- Tryck på (-)-knappen (14) för att avsluta inmatning för önskad dag och (förutsatt att det är en veckovis timer) växla till nästa dag.

När alla timerinställningar har angivits kan starttid för timersekvensen ställas in.

Starttid för timer

00.00

- Tryck på OK-knappen (15) för att starta timern omedelbart
- Tryck på markörknapparna ◀↘↙ ↱↲↳↴ (11) för att ange önskad starttid.
- Bekräfta posterna med OK-tangenten (15).

Nu är timerprogrammering för radio- eller kabeldrift är färdig. Piloten får endast installeras som en knapp.

För kvartssystem fungerar synkroniseringen på exakt samma sätt som för programval i kvartsdrift.

Installera piloten och följ anvisningarna på displayen. Ta piloten till signalsändare 2. Försäkra dig innan du installerar piloten i signalsändare 2 om att sändaren är startad och driffärdig. Om ett gammalt timerprogram fortfarande är aktivt i signalsändare 2 måste detta först avslutas.

Tryck på knappen Egena program (12).

Om ett tidsstyrt program är aktivt visas en fråga:

Tidsstyrning av?  
nej = [-] ja = [+]

- Tryck på (+)-knappen (17) för att avsluta timerprogrammet. Nu kan LZA 500 manövreras normalt igen eller så kan ett nytt timerprogram ställas in. Detta är det enda sättet att avsluta ett pågående tidsstyrt program!

Om piloten installeras överförs all data till signalsändare 2. Nu visas en uppmaning om att piloten måste sättas tillbaka i signalsändare 1 för kvittering.

Nu är timerprogrammeringen slutförd.  
Nu styr timern signalsändarna.

Timerprogrammet kan avslutas endast med knappen Egena program (12) eller om uppladdningsbart batteri har varit bortkopplat i 12 timmar. Timerprogrammet är nu slut och förblir lagrat internt. Synkronisering utförs genom anrop av timerprogrammering.

Hämta information:

- Tryck på Info-knappen (16) för att visa timerinställningar och annan information. GPS-mottagarens tid kan också visas.
- Välj korrekt menypost med markörknapparna ◀▶ (11). Tid, datum med veckodag visas.

Läs timerinställningar:

Timerinfo?  
nej = [-] ja = [+]

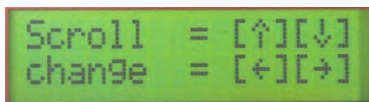
- Bekräfta med (+)-knappen (17)



## 7.21 Parameterinställningar

Ändringar under knapp (13) i menyn Parametrar får utföras endast av utbildade specialister! Parameterinställningar (undantaget språkinställning) är skyddade med en PIN-kod. PIN-koden består av 4 siffror. PIN 1 0 0 1 är förinställd från fabrik. Uppmärksamhet! Anteckna den nya PIN-koden!

Du kan ställa in din egen PIN-kod i den sista inställningspunkten. För att ändra PIN-koden trycker du på OK-knappen (15), du ändrar siffror med markörknapparna  $\uparrow$   $\leftarrow$   $\rightarrow$   $\downarrow$  (11) och ändrar med knapparna  $\leftarrow$   $\rightarrow$  (11). Bekräftas den nya PIN-koden genom att trycka på OK-knappen (15).



- Tryck på Parameter-knappen (13) för att öppna parameterinställningarna.
- Du kan när som helst avbryta parameterinställningarna genom att trycka på Parameter-knappen (13) igen.
- Skrolla i menyn med hi-markörknappen (11) tills det alternativ som ska ändras visas.
- Gör nu ändringen med knapparna (+) (17) och (-) (13) eller med knapparna  $\uparrow$   $\leftarrow$   $\rightarrow$   $\downarrow$  (11) och bekräfta med OK-knappen (15).
- En inställning som bekräftas med OK (15) sparas omedelbart!
- Om en parameter ändras och parametern inte bekräftas med OK visas en uppmaning att Spara [-]nej, ja [+].

Följande parametrar kan ändras i parameterinställningar:

1. Språk (inställning utan PIN-kod möjlig)  
D) Tyskland, (GB) England; F) Frankrike, (ESP) Spanien; (CZ) Tjeckien; (SLO) Slovenien; (EST) Estland; (LV) Lettland; (LT) Litauen; (PL) Polen; (FIN) Finland; (S) Sverige; (NL) Nederländerna

Alla andra parametrar kan konfigureras endast genom att PIN-kod anges!

2. Signalstyrning (sekvens av signalljus, landsinställning)
  1. D rd - rd/ye - gn - ye (standard) = signalsekvens för Tyskland och länder med samma sekvens. (röd - röd/gul - grön - gul)
  2. A rd - rd/ye - gn - ye = signalsekvens för Österrike. (röd - röd/gul - grön - grönt blinkande (4x) - gul)
  3. B rd - gn - ye - rd = signalsekvens för Beneluxländerna och länder med samma sekvens. (röd - grön - gul - röd)
  4. F rd - ye/bl - ye - rd = signalsekvens för Frankrike, signalsändaren har 2 gula lampor istället för en grönt lampa. (röd - gult blinkande ljus i den nedre lampan - gul - röd)
  5. S rd/ye - gn - ye/gn = signalsekvens för Sverige (1) eller länder med samma sekvens. (röd - röd/gul - grön - gul/grön - röd)
  6. S rd/ye - ye/bl - gn = signalsekvens för Sverige (2) eller länder med samma sekvens. (röd - röd/gul - gult blinkande ljus - gul - röd)
  7. I rd - gn - gn/ye - rd = signalsekvens för Italien eller andra länder med samma sekvens. (röd - grön - gul/grön - röd)
3. Inställning av röd/gul tid (endast möjligt om den finns i signalsekvensen.)  
Inställningsområde: 1–5 sekunder (standard: 1 sekund)
4. Inställning av gul fas  
Inställningsområde: 2–10 sekunder (standard: 4 sekunder)
5. Inställning av tid för grönt blinkande ljus (endast signalsekvens för Österrike)  
Inställningsområde: 2–10 sekunder (standard: 4 sekunder)

## 6. Manuell aktivering av kvartsdrift

Ja	Manuell drift utan kabel- eller radioanslutning möjlig. Signalsändaren måste manövreras av någon vid varje sida.
Nej (standard)	Manuell drift med endast kabel- eller radioanslutning möjlig. Sekvensen manövreras av någon vid mastertrafikljuset.

## 7. LED-lampor

Ja (standard)	Alla lampor i signalsändaren är av LED-version
Nej	

Uppmärksamhet! - måste ställas in på Nej när det används i kombinationer.

## 8. Spara synkronisering

Nej (standard)	Systemet måste synkroniseras igen om batteriet har varit bortkopplat längre tid än 10 sekunder (acc. till TL).
Ja	Synkroniseringen förblir korrekt även om batteriet kopplas bort i upp till 12 timmar.

(Standard för kabel- och radiodrift)

```
Synchronization
save = no
```

## 9. Automatisk snabbstart

Nej (standard)	Den automatiska sekvensen startas först efter avslutad komplett röd frånkopplingsfas (acc. till TL).
Ja	Den automatiska sekvensen startar omedelbart. Det är också möjligt att den startar omedelbart med grön fas.

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

## 10. Extern räknare

Aktiverat	Återstående tid för röd fas visas med ett LED-räkneverk (tillval).
Funktionshinderade (standard)	Återstående tid för respektive fas visas inte med något LED-räkneverk.

## 11. Korsning (endast för kvartsdrift och fasta program)

Nej (standard)	Korsningsdrift är inte möjlig.
Ja	Korsningsdrift i kvartsdrift är möjlig med upp till 4 ljussignalssändare.

## 11a. Korsning - special (endast aktiv om parameter för korsning är satt på ja)

Nej	Ingen specialfunktion inställd, normal korsning/normala korsningar.
Krav för korsning	Grön fas 1 permanent grön, grön fas 2 blir grön endast via sensorförfrågan
Begäran från fotgängare	Fotgängarsystem med trafikljusknappar för fotgängare.

WARNING!



Denna funktion är inte tillåten i Tyskland enligt TL!

## 12. Underspänning

Gult blinkande (standard)	Växlar till gult blinkande ljus vid underspänning tills batteriet töms helt.
Avstängning	Stänger av systemet vid underspänning.

13. Felmeddelande → S2

Inaktiverat	(standard)
Aktiverat	Vid fel löser utgång S2 ut och aktiverar därefter t.ex ett modem

14. Externt nödstopp

Inaktiverat	(standard)
Aktiverat	

Styrenheten kan växlas till Röd – stopp och tillbaka till det senaste driftsläget från utsidan med hjälp av en liten bärbar styrenhet.

15. Startsekvens (Nya Zeeland)

Ja	5 sek. Gult blinkande ljus ↻ ↻ ⏏ 4 sek. Gult ↻ ↻ ⏏ 10 sek. Rött ↻ ↻ ⏏ Startas automatiskt
Nej (standard)	Startas automatiskt utan startsekvens

16. Tröskelvärde för underspänning

Detta menyalternativ kan ändras med knapparna ↱ ↻ ↻ ↻ ↻ ⏏ (11).

Första värdet	Förvarning för underspänning (standard = 11,6 V)
Andra värdet	Underspänningsfel (standard = 11,1 V)

WARNING!



Sänkning av tröskelvärdet kan ladda ur batteriet! Om tröskelvärdet sänks upphör batterigarantin att gälla! Kontakta batteritillverkare för mer information!

17. Max. ljusstyrka (signalsändare)

Detta kan ändras med hjälp av markörknapparna ↱ ↻ ↻ ↻ ↻ ⏏ (11).

18. MR (huvudväg) → fel → AV

Ja	Gult blinkande ljus som löses ut av ett fel omvandlas till ett AV-läge.
Nej	(standard)

Denna funktion används för korsningar när ett fel uppstår och signalsändare för huvudvägen ska slås om till AV-läge och signalsändare för sekundär väg ska slås om till läge gult blinkande ljus.

19. Min. ljusstyrka (signalsändare)

Detta kan ändras med hjälp av markörknapparna ↱ ↻ ↻ ↻ ↻ ⏏ (11).

20. Sensor drift – förlängningstid

Inställningsparametrar för sensordrift visas endast om sensorer finns.

+ sekunder när sensorn aktiveras

Inställningsområde: 4–25 sekunder (standard: 5 sekunder)

21. Manuell

Med säkerhetssekvens	Sensoraktivering simuleras vid slutet för max. grön fas om ingen sensoraktivering skedde inom angiven tid.
Utan säkerhetssekvens	Systemet styrs endast med sensoraktivering.

22. ÖPNV-sensor

Specialsensor (tillval)	för att lokal kollektivtrafik ska få prioriterad växling.
Inaktiverat (standard)	

## 23. Radiodrift

Parametrar för radiodrift visas också bara om en radioenhet finns.

Aktiverat (standard)	Radio är klar för drift och i bruk.
Inaktiverat	Radio används inte, systemet fungerar som ett kvartssystem utan radiolänk.

## 24. Radiodrift med master/slav

För det ena systemet måste det alltid finnas en signalsändare inställd som master och andra signalsändare inställda som slavar. Programval och manuell drift kan endast utföras på mastersignalsändaren. Master är alltid signalsändare 1 och slavsignalsändare är 2, 3 eller 4.

## 25. Typ av radiomodem

Här ställs använd radiomodul in. Den här parametern får bara ändras när radiomodulen ändras till en annan typ. Endast radiomoduler av samma typ kan kommunicera med varandra! Följande typer är möjliga: AMB8355, AMB8636 eller NB868.

## 26. Adress 1

Inställningsområde 1–255 (standard: 1). Adresserna till master och slav måste ställas in på samma sätt (först då kommunicerar de med varandra). Flera system kan köras tillsammans genom olika adressinställningar utan att detta leder till oönskade funktionsstörningar.

## 27. Signalsändare

Med radiodrift tilldelas driftsignalsändare 2, 3 eller 4 tilldelas till slaven här. I inställning av master är denna parameter alltid inställd på 1 och kan inte ändras.

## 28. Avbryt tid

Detta är tiden i sekunder som ett system kan överbryggas utan att behöva ta emot en radiosignal från den andra signalsändaren. Om denna tid överskrids går systemet in i felläge (gult blinkande ljus). Det återgår emellertid automatiskt till konfigurerat driftläge när radiolänken återställs.  
Inställningsområde: 1–10 sekunder (standard: 5 sekunder)

## 29. Kanalnummer (1–4) (eller 1–8 för AMB8355)

Olika frekvenser konfigureras på fabrik i enlighet med förordningar i landet. Master och slav måste alltid konfigureras till samma kanalnummer (standard 1).



Att ändra radiokanal hjälper om radiostörningar uppstår på grund av användning av flera system i överföringsområdet!

## 30. Överföringseffekt

Följande inställningar för överföringseffekt är möjliga:

Hög	upp till 500 mW (standard)
Mellan	250 mW
Låg	100 mW

## 31. Protokoll för radioanslutning

Här ställs radioprotokollet in. Denna inställning är endast möjlig vid radiomodul AMB8355, andra radiomoduler skickar alltid protokoll B.

Protokoll A	Sändningsfrekvens: 1 gång per sekund Detta protokoll behövs för att kommunicera med signalsändare av äldre versioner.
Protokoll B	Sändningsfrekvens: 4 gånger per sekund Ökat störningsmotstånd.

## 32. Bluetooth-modul

Aktiverat	Modulen styrs och försöker öppna en anslutning.
Inaktiverat	Modulen styrs inte.

Om modulen inte behövs ställer du in parametrarna till inaktiverade för att förhindra funktionsstörningar i driftprocessen och signalförstärkaren fungerar då igen som en normal signalsändare!

## 33. Bluetooth-modul Master

Master	Signalsändaren är master och fastställer styrning av signalförstärkaren.
Slav	Signalsändaren fungerar bara som signalförstärkare.
Fjärr	Sändaren har masterfunktion och är färdig för drift med radiofjärrkontrollen LZA500 Remote. Denna inställning är en förutsättning för anslutning mellan mastersignalsändare och radiofjärrkontroll.

## 34. Ny anslutning? (inställning för endast masterstyrenhet!)

Ja	Mastern söker efter en ny anslutning till en signalförstärkare.
Nej	Den tidigare anslutningen behålls.

## 35. Felmeddelande? (inställning endast för masterstyrenhet!)

Ja	Vid fel på rött ljus eller underspänning för signalförstärkare slår mastern också om till felfunktion
Nej	Fel på signalförstärkaren ignoreras.

## 36. GPS

Aktiverat (standard)	GPS används och mottagning krävs för funktionen.
Inaktiverat	GPS är låst, systemet körs i kvartsläge, timerfunktion är inte möjlig.

## 37. UTC-förskjutning (endast för timerfunktion)

För att den UTC-tid som levereras av GPS-mottagaren ska användas på rätt sätt måste en förskjutning ställas in för den region i vilken systemet ska installeras. För Tyskland är till exempel förskjutningen +1.00 för normaltid eller +2.00 för sommardag.

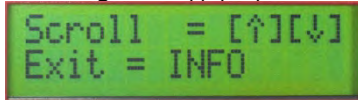
## 38. Radiofel

Gult blinkande ljus	Om radio- eller trådlänk inte fungerar kommer systemet att växla alla signallampor till blinkande gult ljus tills anslutningen återupprättas. Denna funktion är obligatorisk i Tyskland!
Rött stopp	Om radio- eller trådlänk skulle misslyckas kommer alla signallampor att växla till rött stopp tills anslutningen återupprättas. Denna funktion är tillåten endast i främmande länder!

## 39. Ändra PIN-kod

## 7.22 Ytterligare information

Info-tangenten (i) (16) kan användas för att hämta information under drift av systemet.



- Tryck på (i)-knappen (16).
- Bläddra i menyerna med hi-markörknapparna (11).
- Tryck på (i)-knappen (16) igen för att lämna menyn.
- Om ingen knapp trycks in under 15 sekunder avslutas Info-programmet automatiskt.

Information som visas:

- Om fel detekteras: avancerade felmeddelanden
- Nummer till fast programvara och versionsstatus
- Batteristatus: visar status för batterierna, till exempel OK.
- Spänning: visar aktuell spänning för batterier.
- Typ av radiomodem
- Radiodrift aktiverad/inaktiverad
- Radiodrift master/slav
- Signalstyrka (%)
- Kanalnummer
- Adress
- Signalsändarens nummer
- Avbrytningstid
- Överföringseffekt (hög - medel - låg)
- Funktion vid radioavbrott: gult blinkande ljus/rött stopp
- Protokoll A/B för radiodrift
- Tid/datum (endast för timerfunktion)
- Driftläge: visar aktuellt driftläge, till exempel automatiskt
- Programnummer: visar det programnummer som för närvarande är valt
- Signalsändare: visar aktuell styrning av utrustningen, till exempel styrenhet 1 av 2.
- Frånkopplingstid: för aktuellt program
- Grön tid: för aktuellt program
- Cirkulationstid: för aktuellt program
- Byggarbetsplats: längd för vald byggarbetsplats
- Hastighet: på vald byggarbetsplats
- Signalstyrning: landsinställning
- Röd-gul tid
- Gul tid
- Grön blinkande tid (Österrike)
- Manuell utlösning
- LED-lampor
- Max. ljusstyrka
- Min. ljusstyrka
- Spara synkronisering
- Automatisk snabbstart
- Extern räknare: aktiverad/inaktiverad
- Fel → S2: aktiverad/inaktiverad
- Slavdrift: knappar aktiverade
- Korsning: Nej/ja
- ÖPNV-sensor
- Underspänning: gult blinkande ljus/avstängning
- Extern röd: inaktiverad/aktiverad
- MR (huvudväg) → fel → AV: Ja/nej
- Startsekvens: ja/nej

- Tröskelvärde för underspänning
- Sensordrift: förlängningstid
- Manuell: med/utan säkerhetssekvens
- Bluetooth-modul: aktiverad/inaktiverad
- Bluetooth-modul: master/slav
- Felmeddelande: ja/nej
- Bluetooth-nummer: numret som registrerades vid anslutning visas av mastern. Det egna numret visas av slaven
- GPS: aktiverad/inaktiverad
- UTC-förskjutning

## 7.23 Visning av anslutningskvalitet

Val av visning med info-knapp (16). Anslutningskvaliteten för varje slavsignalsändare visas här i procent (%). Värdet ger en överblick över anslutningskvaliteten och uppdateras i radioprotokoll B var 25:e sekund och i radioprotokoll A var 100:e sekund. Värden mellan 60 och 100 % anses bra. Mindre än 60 % kan leda till korta avbrott i anslutningen vilka systemet vanligtvis utsätts för. Efter omstart av systemet visar displayen 0 %. Det tar 25 sekunder att fastställa ett värde.

Beroende på antal slav-signalsändare som används visas värden i följande ordning:

Signalsändare 2 – signalsändare 3 - signalsändare 4

## 7.24 Blackbox

Följande information registreras i varje signalsändare:

- Fel
- Driftläge
- Aktuell grön fas/frånkopplingsfas

Denna information registreras efter varje fel/ändring eller automatiskt var 60:e minut. Registrerad data är åtkomlig från pilotens seriella port med hjälp av en adapter/USB-minne och kan utvärderas (till exempel i EXCEL).

## 7.25 Lista över fasta program

### Signalering av flaskhals

Prog. Nr	Konlängdmätare för byggarbetsplats	Raderar hastighet. Km/h	Fordon/timma 2 -> 1 Fordon	Fordon/timma 1 -> 2 Fordon	Raderar tid 2 -> 1 sekunder	Raderar tid 1 -> 2 sekunder	Grön tid 1 sekund	Grön tid 2 sekund
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



Fasta program för sensordrift

Prog. Nr	Längdmätare för byggarbetsplats	Raderings-hastighet. Km/h	Raderingstid 1 sekund	Raderingstid 2 sekunder	Grön tid min. sekunder	Grön tid max. sekunder
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

## 8 Felmeddelanden – betydelse och åtgärd

Vid felmeddelanden visas Försiktighet: Felttext visas först, och därefter visas feltyp.

Underspanning	Batteriets spänning är < 11,6 V. Efter att detta meddelande har visats kan drift av systemet upprätthållas i cirka 12 timmar. Åtgärd: Ladda eller byt batteri!
LZA avstängd	LZA avstängd på grund av fel. Batteriets driftspänning är lägre än 11,2 V Åtgärd: Ladda eller byt batteri!
Överspanning	Pålagd driftspänning är högre än 15 V. Uppmärksamhet! Koppla omedelbart bort styrenheten från driftspänning!
Röd defekt	LED i ljussignalsändare för rött ljus är defekt. Styrenheten har växlat till bärnstensfärgat blinkande ljus. Åtgärd: Byt ut LED-ljusarmatur!
Gul defekt	LED i ljussignalsändare för rött ljus är defekt. Åtgärd: Byt ut LED-ljusarmatur!
Grön defekt	LED i ljussignalsändare för grönt ljus är defekt. Åtgärd: Byt ut LED-ljusarmatur!
Extern klocka defekt:	Den externa klockan (pilot) är defekt, inget nytt program kan anges. Åtgärd: Byt pilot!
Intern klocka defekt	Intern klocka (pilot) defekt. Åtgärd: Byt styrenhet
Extern PROM fel	Externt minne (pilot) defekt. Åtgärd: Byt pilot!
Internt PROM fel	Internt parameterminne defekt. Åtgärd: Byt styrenhet
Ingen kabelanslutning	Ingen kabelanslutning. Kabelanslutning mellan styrenheterna är inte upprättad. Åtgärd: Försäkra dig om att kontakten är korrekt fastsatt! Kabel defekt: Byt kabeln!
Ingen radioanslutning	Ingen radioanslutning. Radioanslutningen mellan styrenheterna är inte upprättad. Åtgärd: Kontrollera antennen! Sökväg för radio: Ändra plats tills radioanslutningen har upprättats!
Motstridig grön	En av de två ljussignalsändarna har visat en motstridig grön (grön-grön) Åtgärd: Kontrollera om det föreligger ytterligare defekter i systemet, till exempel den gröna lampans funktion, defekt klocka etc. Synkronisera styrenheten igen och kontrollera.
Synkronisera	Indikering om att systemet måste synkroniseras igen. Åtgärd: Synkronisera systemet! (→ Synkronisering)
Information (i)	Indikation om att ytterligare information kan visas med (i)-knappen.
Fel	Fasfel.

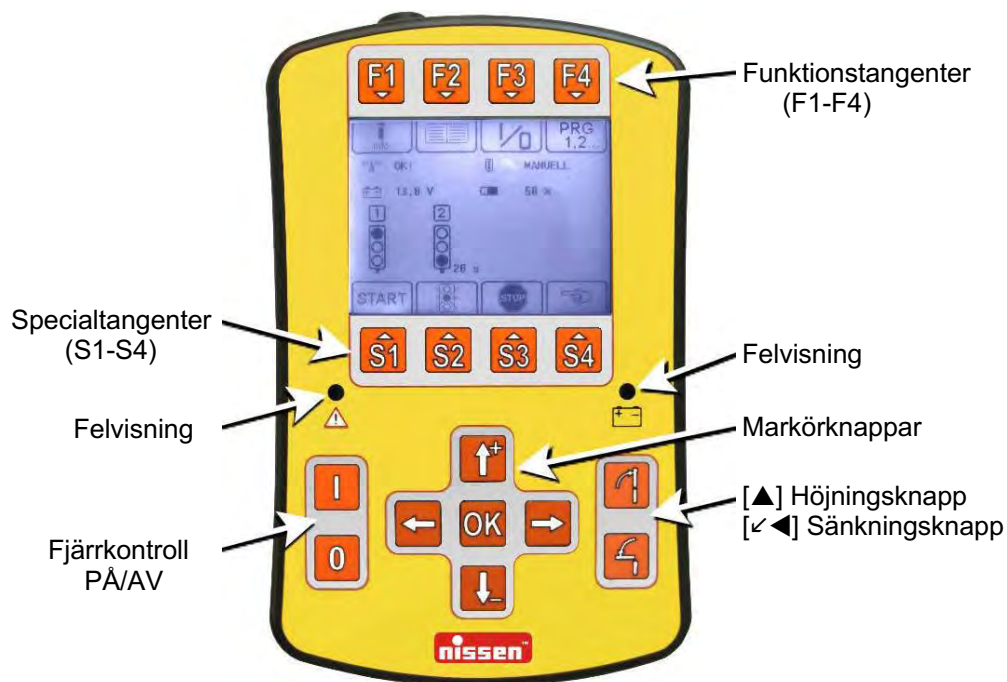
## 8.1 Tabell över tömningstider

[m] Längd	Hastighet Vr [km/h]					
	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

## 9 Fjärrkontroll LZA500 (tillval)

Fjärrkontrollen är utrustad med en grafisk pekskärm med LED-bakgrundsbelysning. Aktuell status för trafikljussystemet indikeras på displayen. Dessutom visas information om dataanslutning, batterispänning, återstående batterikapacitet och trafikljussystemets aktuella driftläge. Fjärrkontrollens räckvidd är (under optimala förhållanden) upp till 200 meter.

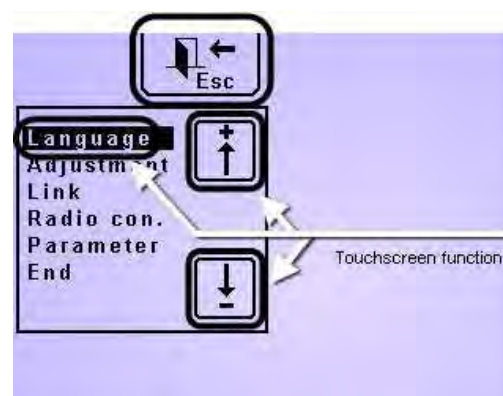
### Knapparnas funktioner:



### Pekskärm:

Inmatning kan göras både på pekskärmen och med membranförsedd knappsats. Knappsatsens funktioner påverkas inte!






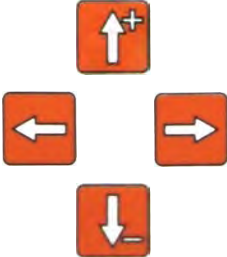

Exempel på pekskämsområde  
(varierar beroende på den grafik som visas):



## FÖRSIKTIGHET!



Peka inte på pekskärmen med hårda, vassa eller spetsiga föremål!

	<p>Funktionstangenter Funktionen för dessa knappar kan ändras beroende på drifttyp och indikeras med en symbol på displayen under varje knapp.</p>
	<p>Specialtangenter Huvudfunktionen för dessa knappar är att välja det system som ska visas. Andra funktioner för knapparna indikeras med en symbol på displayen, ovanför varje knapp.</p>
	<p>PÅ-knapp Tryck på denna knapp för att starta fjärrkontrollen.</p>
	<p>AV-knapp Tryck på denna knapp (håll inne den i cirka 2 sekunder) för att stänga av fjärrkontrollen. Om knappen hålls inne längre tid = återställning.</p>
	<p>Knappar för höjning/sänkning (inte tilldelade)</p>
	<p>Styrenhetens knappar för val av olika funktioner.</p>
	<p>Inmatningsknapp Denna knapp används för att slutföra och bekräfta inmatning.</p>

## OBS!



Utsätt inte fjärrkontrollen för temperatur utanför följande intervall: lagringstemperatur (-25 till +85 °C) och drifttemperatur (-20 till +65 °C). Belastningstemperatur för fjärrkontroll Pro-Remote II är 0 till 45 °C.

## 9.1 Huvudmeny



OK! eller ??? indikerar status för dataanslutning mellan fjärrkontrollen och trafikljussystemet. Om OK! visas har dataanslutning upprättats. Om ??? visas är det fel på dataanslutningen. Skärmen visar en schematisk representation av trafikljussystemet och aktuell status symboliskt.

GRÜN VERLÄN

Indikerar aktuellt driftläge för trafikljussystemet.

12,5 V

Indikerar batterispänning för trafikljussystemet.

83%

Indikerar status för batteriet i fjärrkontrollen (i %).



Visar signalsändarens funktioner och aktuell frånkopplingstid eller grön tid.



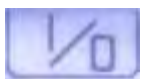
Siffror ovanför signalsändarna visar gröna faserna i sekvensprogrammet. (Signalsändare med samma grön fas manövreras parallellt.)



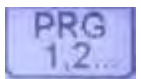
[F1]-knappen kan användas för att visa information, till exempel program- och versionsnummer för fjärrkontroll och trafikljussystem. Vid fel visas information om feltyp här. I detta fall blinkar symbolen (se även Felvisning).



[F2]-knappen används för att öppna inställningsmenyn, där kontrast, språk etc. kan ställas in (se även Inställningsmeny).



[F3]-knappen används för att växla trafikljussystemet till driftläge AV.



[F4]-knappen används för att skapa eller välja program för Automatisk drift.



[S1]-knappen används för att slå om trafikljussystemet till automatiskt driftläge och starta sekvensprogram som redan har ställts in (sensorstyrda program är också möjliga).



[S2]-knappen används för att slå om trafikljussystemet till läge gult blinkande ljus.



[S3]-knappen används för att slå om trafikljussystemet till driftläge rött stopp.



[S4]-knappen används för att slå om trafikljussystemet till manuell drift och för att ändra till manuell meny på fjärrkontrollen.

OBS!



Vilken symbol som visas kan variera beroende på version!

## 9.2 Manuell meny



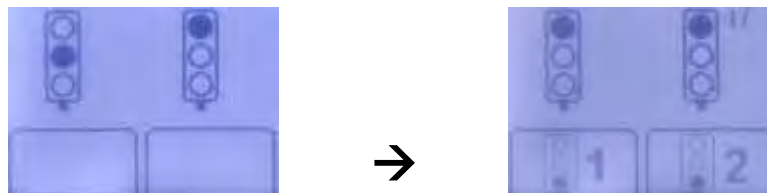
(exempelfigur med två signalsändare)



[F2]-knappen kan användas efter automatisk utlösning för att slå om alla signalsändare till röd.



Manuell växlingen till röd kan utföras endast efter visad utlösning (symboländring under F2, se bild).



Knapparna [S1] till [S4] kan, beroende på antalet signalsändare och signalfaser, användas för att manuellt slå om utlösning för grön fas.



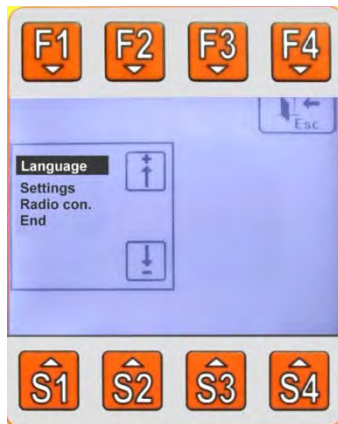
- Manuell omkoppling av grön fas kan utföras endast efter att föreskriven fränkopplingstid och visad utlösning utförts (symboländring ovanför S-knappar - se bild). Signalsändaren förblir grön tills röd fasen slås på med hjälp av F3-knappen. Återutlösning av grön fas visas igen med en symbol ovanför knappen.
- På signalsändaren kan manuell drift inte längre påverkas med fjärrkontrollen påslagen.



[F4]-knappen kan användas för att avsluta menyn Manuell och driftläge Manuell när som helst och för att återgå till huvudmenyn.

## 9.3 Inställningsmeny (F2)

Tryck på [F2]-funktionstangenten i huvudmenyn för att öppna inställningsmenyn.



**Språk**                      Användarspråk  
 Följande språk kan ställas in:  
 Tyska, engelska, franska, spanska, tjeckiska, slovenska, estniska, lettiska, polska, finska, svenska, danska och nederländska.  
 Välj språk med piltangenterna och bekräfta med [OK].

**Inställningar**            Inställningar för display och knappar  
 Alternativ för:


- Kontrast
- BL display (ljusstyrka för displaybelysning)
- BL knappar (ljusstyrka och avstängningsfunktion)
- Pekskärm (justering av visning)
- Esc


Justera ljusstyrkan eller kontrasten med [+/-], [↔] och bekräfta genom att trycka på [OK]. Använd [OK]-knappen för att bekräfta ändrade värden. Slutför inställningen och lämna menyposten med Esc.

### BL display

Välj ljusstyrka för displayens belysningen med piltangenterna och bekräfta med [OK].

Inställning av avstängningsfunktion för displaybelysning:


[S1] →  = aktiv      • -belysning släcks efter 1 minut, om ingen tangent trycks in


[S1] →  = inaktiv      • belysningen förblir tänd konstant

### BL knappar

Välj ljusstyrka för displayens belysningen med piltangenterna och bekräfta med [OK].

Inställning av avstängningsfunktion för knappbelysning:


[S1] →  = aktiv      • -belysning släcks efter 1 minut, om ingen tangent trycks in

[S1] →  = inaktiv      • belysningen förblir tänd konstant



I inställningen Pekskärm trycker du på pekskärmens alla fyra hörn i följd för att justera pekskärmens visning. Vanligtvis är detta bara nödvändigt första gången pekskärmen tas i drift! Den gula indikatorlampan för låg spänning blinkar kort för att indikera att du har tryckt korrekt på de enskilda hörnen. Tryck sedan på [OK]-knappen för att bekräfta.



Radiolänk I denna inställning görs en sökning efter  Bluetooth-anslutning, vilken sedan väljs

Avsluta Avsluta inställningsmenyn  
Inställningsmenyn måste alltid lämnas med detta menyalternativ. [F2] får endast användas för att avbryta inställningsprocessen.

## 9.4 Sammankoppling av fjärrkontroll och mastersignalsändare

För att upprätta en anslutning mellan fjärrkontrollen och mastersignalsändaren följer du nedanstående steg:

1. Sätt parameterinställningen på mastersignalsändarens Bluetooth-modul till Fjärr (→ Parameterinställningar).
2. Öppna inställningsmenyn på fjärrkontrollen genom att trycka på [F2]-knappen, välj radiolänk med markörknapparna och bekräfta med [OK].
3. Bekräfta valet Scan Blto. med [OK], ange PIN 1 1 1 1 med knapparna [S1] till [S4] och bekräfta med [OK].
4. Fjärrkontrollen söker efter möjliga anslutningar och listar dessa.
5. Tryck på motsvarande [S]-knapp med korrekt nummer för det trafikljussystem som ska anslutas.

OBS!



Bluetooth-numret finns under Info på mastersignalsändaren.

Fjärrkontrollen ansluter nu automatiskt till trafikljussystemet och sparar numret. Bindningsprocessen behöver bara göras en gång. Fjärrkontrollen ansluter automatiskt när den startas igen. Motsvarande Bluetooth-nummer lagras permanent i fjärrkontrollen och anslutningen till systemet upprättas.

OBS!



Om ingen Bluetooth-modul hittas visas följande meddelande i displayen: UPPMÄRKSAMHET! Ingen modul hittades. Om önskat system inte hittas kontrollerar du först om modulen som fjärrkontrollen ska anslutas till är påslagen och om installation och programvaruversion är kompatibla med fjärrkontrollen. Om fler än fyra möjliga moduler finns inom räckvidden och anslutningen för önskad modul inte är tillgänglig, stänger du av några av de visade systemen och upprepar sökprocessen.

### Information till NISSEN radiofjärrkontroll

NISSEN radiofjärrkontroll är utrustad med dubbelriktad kommunikation för att säkerställa att instruktioner körs endast med en korrekt och störningsfri fjärrkontroll. Funktionsfel i radiokommunikationen leder inte till ett felaktigt val av systemet. Kvaliteten och området för all radiokommunikation är mycket beroende av extern påverkan. Bländande, värmeskyddsglas i moderna fordon och hytter kan minska räckvidden avsevärt. Följande aspekter kan orsaka funktionsstörningar i radiokommunikationen eller påverka räckvidden:

- flygplatser med radio- och radarsystem i närheten
- avstånd till radiolänkmast för mikrovågsradio
- mobiltelefonmaster eller -sändare
- radioutrustning på eller i fordonet
- vissa klimatförhållanden (dimma, regn etc.)
- stora konstruktioner mellan systemet och fjärrkontrollen
- elektriska eller elektroniska system (som snöröjningsfordon)

## 9.5 Välja driftläge

Driftläge för trafikljussystemet väljs med hjälp av fjärrkontrollen LZA500 Remote i huvudmenyn med hjälp av knapparna [F3] och [S1] till [S4].





Ändring av driftläge visas på displayens trafikljusikon. Trafikljusikonen indikerar aktuell status för trafikljussystemet.


OBS!




Om driftläget växlas direkt på signalsändaren ändras aktuell status i displayen.

Automatiskt driftläge kan ställas in på pekskärmen med hjälp av denna symbol  eller [S1]-knappen. Systemet startar automatisk drift, beroende på valt program kan detta vara: Automatisk sekvens med fasta tider, Sensordrift grön förlängning eller Sensordriftkrav.

Driftläget gult blinkande ljus kan ställas in på pekskärmen med hjälp av denna symbol  eller med [S2]-knappen. Detta driftläge slår om trafikljussystemet till status gult blinkande ljus. Alla signalsändare indikerar lämplig signal.

Driftläget rött stopp kan ställas in på pekskärmen med hjälp av denna symbol  eller med [S3]-knappen. Trafikljussystemet slås om till driftläge rött stopp. Alla signalsändare indikerar lämplig signal.

Manuellt driftläge kan ställas in på pekskärmen med hjälp av denna symbol  eller med [S4]-knappen. I manuellt driftläge kan signalfaserna kopplas på manuellt (se avsnittet Manuell drift)

## 9.6 Manuell drift

Trafikljussystemet kopplas om till manuellt driftläge från huvudmenyn med hjälp av knappen [S4].

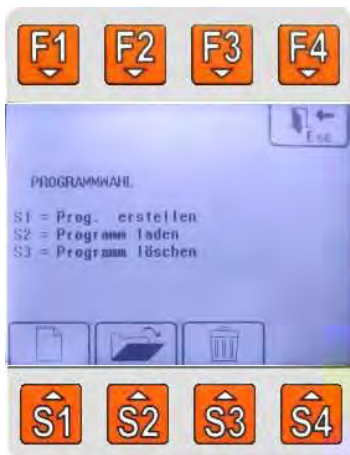
I detta driftläge kan signalfaserna för varje enskild signalsändare kopplas på manuellt. Frånkopplingstider och minimitider måste följas och fördefinieras med motsvarande räkneverk på fjärrkontrollen (de kan inte åsidosättas). Utlösning av växling visas alltid visuellt ovanför eller under knapparna.

När min. grön tid har passerat (10 sekunder) kan alla signalsändare slås om till rött igen med [F2]-knappen. Utlösningen visas under knappen med en symbol. Motsvarande frånkopplingstid löper sedan ut.

När frånkopplingsfasen har löpt ut kan grön fas (beroende på antalet signalsändare) aktiveras på motsvarande signalsändare med hjälp av knapparna [S1] till [S4]. Utlösta knappar markeras med en symbol. Signalsändaren förblir grön tills röd fas slås på med [F2]-knappen. Återutlösning av grön fas, efter passerad av frånkopplings- och minimitid, visas sedan igen av en symbol på knappen.

## 9.7 Programval

Tryck på funktionsknapp [F4] i huvudmenyn för att öppna menyn Programval.



I denna valmeny kan program för automatisk drift skapas eller befintliga program väljas.

Om fjärrkontrollen är ansluten till en signalsändare (online) kommer ett skapat eller valt program omedelbart att skickas till signalsändaren och tillämpas. Det nya programmet startar omedelbart. Om fjärrkontrollen inte är ansluten till en signalsändare (offline) kommer ett skapat program att sparas. Detta kan väljas senare när det ansluts och överförs till styrenheten. Upp till 99 program kan sparas! Tryck på [F4]-knappen för att avbryta programvalet när som helst utan att behöva spara eller överföra något till styrenheten!

OBS!



Ett skapat eller valt program måste matcha antalet signalsändare för trafikljussystemet. Om de inte gör det uppstår driftfel för signalsystemet. Om ett system till exempel har två signalsändare anslutna via fjärrkontroll eller kabel, får endast ett program användas för dessa två signalsändare!

Tryck på [F4]-knappen för att avbryta programvalet när som helst utan att behöva spara eller överföra något till styrenheten! I programvalsmenyn kan motsvarande funktion väljas för specialknapparna. Välj med specialknapparna [S1] till [S3] eller direkt på pekskärmen.

### 9.7.1 [S1] - Skapa ett program

Tryck på [S1]  eller på pekskärmen för att skapa ett nytt program.

#### 1. Välja antalet signalsändare och gröna faser

- Välj med knapparna [S1] till [S4] hur många signalsändare som ska styras i programmet.
- När du väljer objekt med knapparna [S1] till [S4] anger du hur många gröna faser det ska vara i programmet.
- Tilldela nu signalsändare de gröna faserna med knapparna [S1] till [S4]. Om fjärrkontrollen detekterar ett fel upprepas processen automatiskt.
- En bekräftelsefråga visas:  
[S1] = Upprepa val av signalsändare/gröna faser  
[S2] = Korrekt inmatning, fortsatt med programskapande

#### 2. Välja automatisk drift

- [S1] = Automatisk drift med frånkopplingstider och gröna tider, utan sensorpåverkan
- [S2] = Automatisk drift med förlängning av grön tid via sensorer.
- [S3] = Begäran om automatisk drift (endast möjligt för 2 signalsändare), systemet väntar i rött läge tills ett fordon detekteras av sensorn. Då slår det om till grönt.

#### 3. Tidsinställning

[S1] = Automatisk assistent

- Med automatisk assistent måste begärd information anges.
- Ingång 20 B, 600 meter av anläggningens längd i meter, justerbart område: 20 till 600 m.
- Inmatning av skylthastighet (km/h) vid anläggningen, räckvidd: 10 till 90 km/h.
- Inmatning av trafiktäthet för området:

Signalsändare 2 till signalsändare 1 (fordon/timme)

Inmatning av trafiktäthet för området:

Signalsändare 2 till signalsändare 1 (fordon/timme)

Båda inställningarna kan justeras inom intervall från 50 till 800 fordon/timma.

- Efter inmatning av dessa poster beräknar programmet frånkopplingsfaser och gröna faserna enligt RiLSA-förordningar och listar tiderna. Om beräkning enligt förordningar inte är möjlig visas följande meddelande: Försiktighet, intervall överskriden! Programmet återgår till inmatningsläge.
- När tiden har listats visas följande bekräftelsefråga:  
Ändra inmatning?  
[S1] = ja, återgå till inmatning  
[S2] = OK, program tillämpas


[S2] = Tidsinställning direkt i sekunder

- Med detta valobjekt kan varje frånkopplingstid och grön tid ställas in i steg om 1 sekund. Tillåtna intervall är alltid mellan 10 och 600 sekunder. Värdet ändras alltid med knapparna [←] eller [→] och bekräftas med [OK]-knappen.
- Beroende på antalet signalsändare och gröna faser måste upp till 4 frånkopplingstider och upp till 4 gröna tider ställas in.
- Vid automatisk drift med sensorpåverkan är endast min. och max. grön tid inställda för de gröna tiderna.
- Efter avslutad inmatning visas följande fråga:  
Ändra inmatning?  
[S1] = ja, återgå till inmatning  
[S2] = OK, program tillämpas

#### 4. ID-inmatning

Här kan ett skapat program ges namn eller referens. Ett unikt ID underlättar sökning av program igen när det ska återanvändas. ID kan anges direkt med knappsatsen (ID kan ha upp till 2 x 12 tecken).

Använd de två nedre knapparna   på knappsatsen för att växla mellan versaler/gemener och specialtecken/siffror. Markören kan också flyttas med pilknapparna [←] eller [→].

Bekräfta inmatningen med [OK] eller .

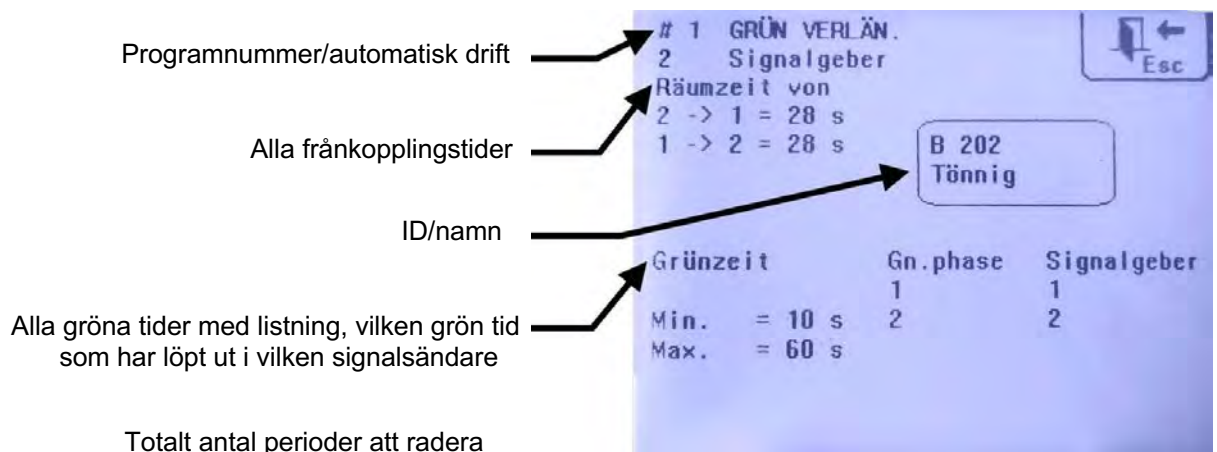
Efteråt sparas och överförs programmet till signalsändaren, förutsatt att fjärrkontrollen är ansluten.

### 9.7.2 [S2] - Välja program

Tryck på [S2] eller  på pekskärmen för att välja ett sparad program.

- Använd knapparna [←] eller [→] för att bläddra genom alla program.
- Tryck på [OK]-knappen för att bekräfta programmet och skicka det till signalsändaren.

Följande objekt listas:



Programnummer/automatisk drift

Alla frånkopplingstider

ID/namn

Alla gröna tider med listning, vilken grön tid som har löpt ut i vilken signalsändare

Totalt antal perioder att radera

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

### 9.7.3 [S3] - Ta bort ett program

Tryck på [S3] eller  på pekskärmen för att radera ett sparad program.

- Programmen listas individuellt, precis som för Välja program.
- Bläddra igenom programmen med knapparna [←] eller [→].
- Bekräfta valet med [OK]-knappen.
- Följande bekräftelsefråga visas:  
Radera program?  
[OK] = radera

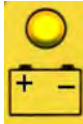
Om programmet inte ska raderas trycker du på [F4]-knappen eller .

## 9.8 Underhåll

Batteriet i fjärrkontroll LZA 500 Remote måste laddas med jämna mellanrum (se batterisymbolen på displayen). Drifttid vid radiodrift med integrerat batteri är 12 timmar. När fjärrkontrollen sätts i laddningsstationen laddas den med en automatisk batteriladdare. Vid kabelanslutning laddas fjärrkontrollen via kabelanslutningen. Laddningsstatus indikeras med en batterisymbol på displayen. Om symbolen är statisk vid 100 % är batteriet fulladdat.

## 9.9 Felvisning

Lågspänningsbatteri



Den gula lysdioden till höger ovanför batterisymbolen indikerar att batterierna i fjärrkontrollen är 90 % urladdade. Den återstående tiden kan minska avsevärt för använda och inte korrekt underhållna batterier. Vid underspänning, när batteriet är helt tomt och trafikljussystemet har gått över till gult blinkande ljus feldriftsläge tänds även den röda lysdioden.

\*drifttid vid 20 °C

Fel på enheten



När det gäller alla andra funktionsfel som inte är relaterade till en låg spänningsmatning tänds den röda lysdioden till vänster ovanför skylten Uppmärksamhet.

Anrop av felinformation

Information om alla fel kan anropas med funktionsknappen [F1]. Det första som visas när du har tryckt på [F1] indikerar den komponent på vilken fel har uppstått (till exempel Fjärrkontroll eller Skylt 1). Du kan hämta mer detaljerad information om feltyp genom att trycka på [↔], [↶↷] och bekräfta med [OK].


## 9.10 Felmeddelanden

Fel som uppstår överförs direkt till fjärrkontrollen och visas där på LCD-displayen.

WARNING!

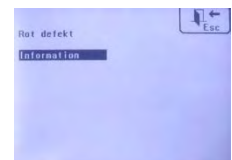


Ett fel i trafikljussystemet kan väsentligen påverka säkerheten på allmän väg och måste därför åtgärdas omedelbart!

Ett aktuellt fel indikeras med röd lysdiod på feldisplayen och en blinkande informationssymbol. Du kan hämta mer detaljerad information om respektive fel genom att trycka på knapparna [F1] och .



På displayen indikeras nu exakt var fel har inträffat. Tryck på [OK] för att visa mer information om feldiagnos. Du kan när som helst lämna [F4]-menyn.



Felmeddelande för underspänning:

När spänningen faller under 11,6 V tänds felindikatorn (röd lysdiod) och varningslampa för underspänningen (gul lysdiod). Tryck på [F1]-knappen för att visa felet för underspänning. När spänningen faller under 11,1 V slås trafikljussystemet om till driftläge gult blinkande ljus.



## 10 LED-räkneverk (tillval)



exempelillustration

LED-räknaren räknar ned återstående tid för röd fas under automatiskt program. LED-räkneverket kan användas för system med en förlängning av grön fas och korsning. För system med en förlängning av grön fas förutsätter displayen alltid maximal förväntad tid, men den korrigerar denna tid när inga fler fordon kommer och ändras sedan till fränkopplingsfasen.

LED-räkneverket kan visa som mest 99 räkneenheter. För röd fas som programmeras under för period som överstiger 99 sekunder anpassas den tid som läggs till intervallet från 61-99 av räkneenheter dynamiskt. I detta fall passerar endast de sista 60 sekunderna av röd fas (med början vid räkneenhet 60) i en sekunds intervall.

Det interna LED-räkneverket har programvaruversion 4.57 med start från LZA 500. Äldre LZA 500-system kan uppdateras till denna version.

## 11 Underhåll

### 11.1 Säkerhet

Grundläggande:

**WARNING!**

Risk för personskada vid felaktigt utförd underhållsarbete



Felaktigt underhåll kan leda till allvarlig personskada eller skada på egendom. Av denna anledning:

- Försäkra dig innan arbetet påbörjas om att det finns tillräckligt mycket utrymme för installation.
- Säkerställ ordning och renlighet vid installationsplatsen! Lösa komponenter och verktyg som ligger ovanpå varandra eller utspridda är olycksfall.
- Om komponenter har tagits bort försäkras du dig om att de nya komponenterna är korrekt installerade, montera alla fästelement igen och följ specifikationen för åtdragningsmoment för skruvar.

Personal:

- Om inget annat anges kan underhållsarbeten utföras av operatören.
- Som grundläggande princip får arbete på elsystemet endast utföras av elektriker.

Personlig skyddsutrustning:

- Vi rekommenderar att du vid service av trafikljussystemet LZA 500 bär följande:
- Skyddande arbetskläder
- Skyddshandskar
- Halkskyddsskor
- Reflexväst

### 11.2 Underhållsarbete

LZA 500 står utomhus och utsätts för klimatpåverkan och det damm som genereras av passerande fordon. Damm som ansamlas på linserna på grund av detta har en extremt negativ effekt på ljusintensiteten och därmed trafikljusens synbarhet. För att uppnå optimal synbarhet måste linserna rengöras ofta. Detta utförs bäst med rent vatten och en trasa. För att säkerställa problemfri drift måste batterierna laddas eller bytas ut i god tid innan deras förväntade livslängd löper ut. Felaktiga trafikljus är en källa till olycksrisk. Det är viktigt att kontrollera trafikljus ofta och byta defekta delar så snabbt som möjligt. Optimal säkerhet vid skydd av byggarbetsplats kan uppnås genom att följa anvisningar ovan.

## 11.3 Byta uppladdningsbara batterier

**VARNING!**  
Batterisyra!



Vid lastning och hantering av uppladdningsbara batterier finns det risk för allvarlig kemisk brännskada! Av denna anledning:

- Vidrör inte eventuellt läckande vätska. Skölj omedelbart med rikligt med vatten vid eventuell hudkontakt.
- Om du får vätska i ögonen sköljer du omedelbart ögonen med vatten i minst 10 minuter och kontaktar omedelbart läkare.
- Avlägsna eventuell läckande vätska med en lämplig absorberande trasa (kassera trasan på ett miljövänligt sätt).
- Använd personlig skyddsutrustning (skyddsglasögon, handskar).

**VARNING!**  
Vätgas!



Vid lastning och hantering av uppladdningsbara batterier finns det risk för läckande vätgas! Av denna anledning:

- Undvik alla antändningskällor (till exempel öppen eld, värmekällor, elektrisk utrustning som inte är explosionssäker)!
- Rök inte!
- Utför inga svetsnings-, kapnings- och slipningsarbeten!

När du har kopplat bort batterierna ställer du styrenheten på det driftläge som användes senast. Vid kvartsdrift förblir synkroniseringen intakt i 10 sekunder eller 12 timmar om batteriet kopplas från (systemet måste synkroniseras igen). I radio- eller kabeldrift påverkas inte synkroniseringen!

Eftersom batteriet strömförsörjer trafikljussystem LZA 500 måste det underhållas och skötas extra noggrant.

- Batteripolerna och batteriklämmorna måste regelbundet rengöras med polborste (en sådan måste finnas i varje batteribehållare) så att det tunna oxidskiktet inte bildar kontaktmotstånd som kan leda till spänningsförluster.
- Kontrollera batterivätskan regelbundet, särskilt före driftstart och under vintertid.
- Kontrollera batterivätskan varje gång batteriet laddats. Fyll vid behov på destillerat vatten.

**VARNING!**



Risk för kortslutning! Koppla alltid bort minuspolen först från uppladdningsbart batteri och därefter pluspolen! Sätt tillbaka klämmorna på batteripolerna i omvänd ordning! Anslut först klämman på pluspolen och därefter klämman på minuspolen!

## 11.4 Byta ljusarmatur

Lossa säkerhetsbulten under ljusarmaturen. Tryck ljusarmaturen uppåt och dra upp den framåt. Ta bort systemets anslutningskontakt och byt armaturhuvud. Anslut kontakten till den nya ljusarmaturen, tryck på den ovanifrån och säkra den med säkerhetsbulten.

**OBS!**



Ta hand om den färgade linsen när du byter ljusarmatur. Använd endast ljusarmatur med identisk lins!



## 11.5 Byta styrenhet

Vid byte av styrenhet måste de fyra skruvarna på styrenhetens hölje skruvas loss. Styrenheten kan sedan lutas uppåt och framåt.

OBS!



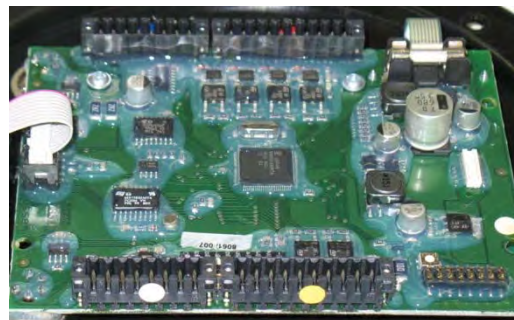
Anteckna vilken kontakt som ska sättas in i vilken stickkontaktsanslutning (se färgmarkeringarna) innan du kopplar bort de enskilda stickanslutningarna.

När du har kopplat bort stickkontaktsanslutningarna kan du byta den gamla styrenheten mot en ny. Återanslut stickkontaktsanslutningarna enligt färgmarkeringarna. Sätt därefter i styrenheten i den fjärde kammaren och lås fast den med de fyra skruvarna.



röd

blå



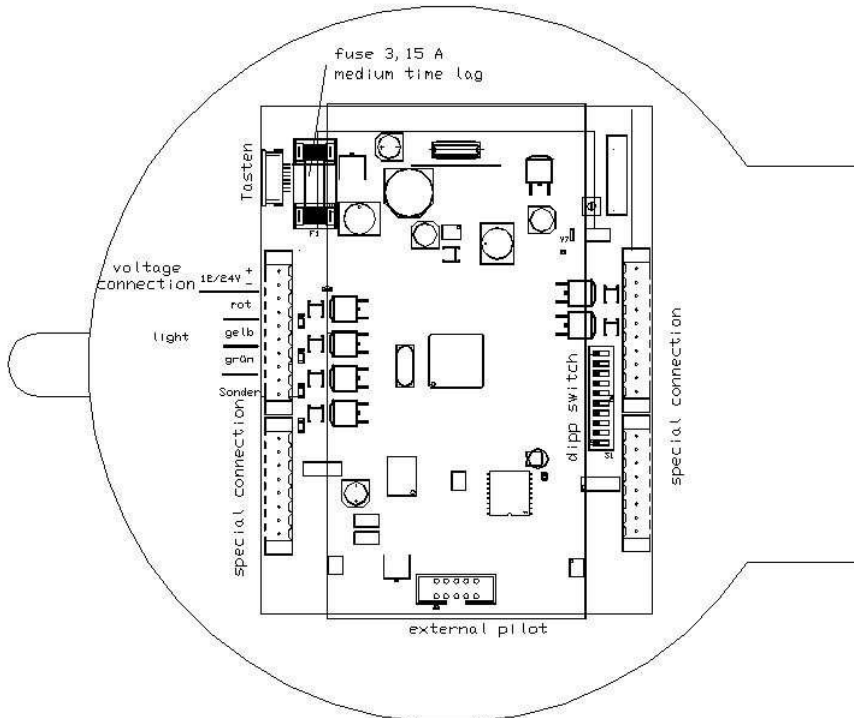
vit

gul eller svart

märkning av stickkontaktsanslutning

## 11.6 Byta säkring

När styrenheten är lutad uppåt kan du komma åt säkringshållaren och byta ut säkringen. Använd endast medeltrög säkring (3,15 A). När du har byt säkringen sätter du i styrenheten igen säkrarna den med de fyra fästskruvarna.



## 11.7 Konfiguration för DIP-omkopplare

- DIP-omkopplare 1: Radioenhet
- DIP-omkopplare 2: Sensor
- DIP-omkopplare 3: Bluetooth-modulen ansluten.
- DIP-omkopplare 9: Andra röda lampan ansluten till sondens utgång.

Övriga DIP-omkopplare får endast ändras av servicepersonal!

## 12 Försäkran om överensstämmelse

Trafikljussystem LZA 500 uppfyller alla väsentliga krav i de europeiska riktlinjerna 1999/5/EG, 2004/108/EG och 2006/95/EG under förutsättning att det används endast för avsett ändamål och i enlighet med tillverkarens bruksanvisningar.

En försäkran om överensstämmelse enligt direktiv 1995/5/EG finns tillgänglig och kan beställas från:

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

Tel: +49 (0)4861 612-0

## 13 Tekniska data

### Styrenhet LZA 500

Driftspänning	12 VDC, helst uppladdningsbart batteri (12 V)
Strömförbrukning	0,83 A dagtid (fullt dagsljus) 0,33 A nattetid 40 mA i standby
Drifttider*	med fulladdat batteri (12 V, 180 Ah): upp till 550 timmar (23 dagar) med fulladdat batteri (12 V, 230 Ah): upp till 700 timmar (29 dagar)  med fulladdat batteri (12 V, 140 Ah) (blygel): upp till 425 timmar (17 dagar) med fulladdat batteri (12 V, 210 Ah) (blygel): upp till 640 timmar (26 dagar)
Säkring	(3,15 A), medeltrög mikrosäkring 5 x 20 (fäst internt)

\*Angivna drifttider uppnås endast med hjälp av batterier och laddare som godkändes av Adolf Nissen Elektrobau.

## 14 Radiofrekvenser

### UPPMÄRKSAMHET!



Användning av radiofrekvenser regleras i nationella förordningar.

Den radiomodul som används för LZA 500 uppfyller kraven i Europeiska gemenskapens (EG) R&TTE-direktiv 1995/5/EG. Radiomodulen kan användas utan anmälan och licensfritt inom EU. Uppfyllande av driftperioder och max. tillåten överföringseffekt enligt R&TTE-direktivet säkerställs.

Kanal-/frekvensallokering, till exempel AMB8355 radioprotokoll A

Radiokanal	Sändningsfrekvens
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

Datahastighet (HF) är 4,8 kbps.  
Max. sändningsfrekvens är 27 dBm (500 mW).

## 15 Demontering och avfallshantering

### 15.1 Säkerhet

Grundläggande:

**WARNING!**

Risk för personskada till följd av felaktig demontering!



Restspänning, komponenter med vassa kanter, punkter och hörn på enskilda komponenter eller verktyg kan orsaka allvarlig personskada.

Av denna anledning:

- Försäkra dig innan arbetet påbörjas om att det finns tillräckligt utrymme för installation.
- Var försiktig med komponenter som har öppningar och vassa kanter.
- Säkerställ ordning och renlighet vid installationsplatsen! Lösa komponenter och verktyg som ligger ovanpå varandra eller utspridda är olycksfall.
- Demontera komponenterna yrkesmässigt och i enlighet med gällande lokala förordningar.
- Säkra alltid komponenterna på ett sådant sätt att de inte kan falla ner eller välta.
- Om du är osäker, kontakta tillverkaren.

Personal:

- Demontering får endast utföras av korrekt utbildade och erfarna specialister.
- Arbete på elsystemet får endast utföras av behörig elektriker.

Elsystem:

**FARA!**

Fara! Elektrisk ström!



Kontakt med strömförande komponenter är livsfarligt.

Tillsogna elektriska drivenheter sätta komponenter i okontrollerad rörelse och orsaka mycket allvarliga personskador.

Av denna anledning:

- Bryt strömförsörjningen innan demontering påbörjas.
- Koppla bort alla anslutningar från strömförsörjning.

### 15.2 Demontering

Innan demontering:

- Stäng av systemet och säkra det så att det inte kan startas.
- Koppla fysiskt bort all strömförsörjning från utrustningen och ladda ur all restspänning.

Rengör därefter moduler och komponenter och demontera dem i enlighet med lokala förordningar för säkerhet på arbetsplatsen och gällande miljölagstiftning.

### 15.3 Kassering

Om inget avtal om återlämning eller avfallshantering har slutits med återförsäljaren ska komponenterna lämnas in på återvinningsanläggning:

- Avfallshandera komponenter av metall som metallskrot.
- Avfallshandera plastkomponenter på återvinningsanläggning.
- Sortera och avfallshandera andra komponenter efter materialets egenskaper.

**FÖRSIKTIGHET!**

Felaktig avfallshantering skadar miljön!



Elektronikskrot, elektroniska komponenter, smörjmedel och andra ämnen ska hanteras som farligt avfall och får endast avfallshanderas av företag auktoriserat inom avfallshantering!

Kommunen och specialiserade företag inom avfallshantering kan tillhandahålla information om miljövänlig avfallshantering.

## 16 Bilaga

### 16.1 Kortfattade anvisningar för kvartsdrift

Kurzanleitung für Quartsbetrieb: Festprogramm wählen, Automatik starten  
 Snabbguide för kvartsdrift: välj standardprogram, starta automatiskt

Signalgeber 1 Signalgivare 1		Signalgeber 2 Signalgivare 2	
x	Pilot einsetzen / Sätt i pilot Steuerung einschalten / Start system		
x	Programmwahl-starten / Starta program		
x	Programm auswählen / Välj program		
x	Programm bestätigen Tryck på OK för att bekräfta valt program		
	Pilot zu Signalgeber 2 Ta pilot till signalgivare 2	x	Steuerung einschalten / Start system Pilot einsetzen / Sätt i pilot
	Pilot einsetzen / Sätt i pilot	x	Starttaste drücken / Tryck på startknappen Automatik läuft / Automatiestarts Pilot zurück zu Signalgeber 1 Ta pilot tillbaka till signalgivare 1
x	Starttaste drücken / Tryck på startknapp Automatik läuft / Automatie starts		

Festprogramm-Tabelle, Zeiten nach RiLSA / Schema för standardprogram

Sida	km/h	L[m]	q	Sida	km/h	L[m]	q	Sida	km/h	L[m]	q	Sida	km/h	L[m]	q	Sida	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!

För mer information se bruksanvisning!

L = Länge / längd

q = Kfz/h / bilar per timma

10-082582-1

## 16.2 Kortfattade anvisningar för sensordrift

Kurzanleitung für Sensorbetrieb: Festprogramm wählen, Automatik starten  
 Snabbguide för sensordrift: välj standardprogram, starta automatik

Signalgeber 1 Signalgivare 1	Master
x	Piloteinsetzen/Installera pilot Steuerung einschalten / Starts system
x	Programmwahl starten / Starta program
x	Sensorfunktion auswählen / Välj sensordrift
x	Programm auswählen / Välj program
x	Programm bestätigen Tryck på OK för att bekräfta valt program
x	Starttasterdrücken! / Tryck på startknapp Automatik läuft / Automatiestarts

Festprogramm-Tabelle, Zeiten nach RiLSA / Schema för standardprogram

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

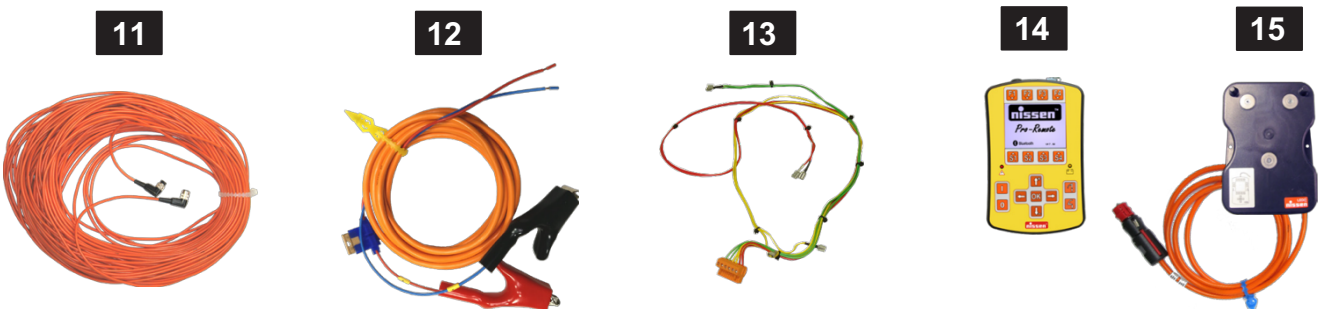
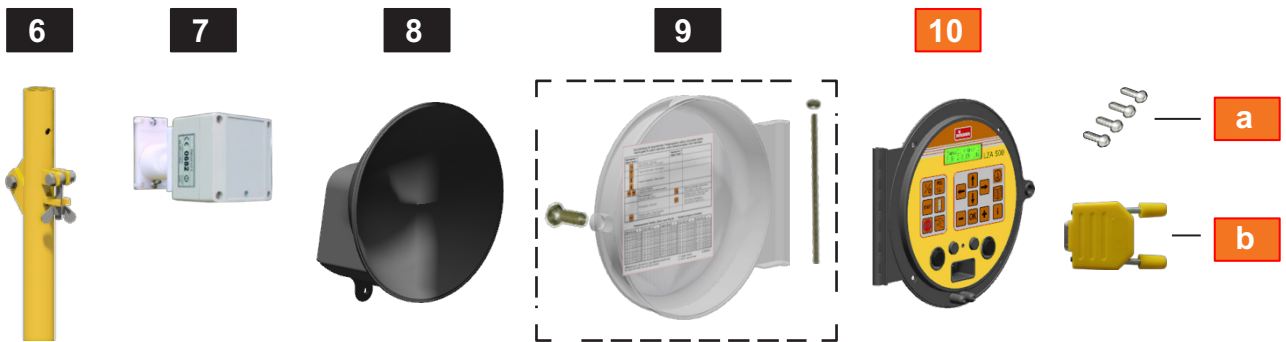
Weitergehende Informationen siehe Bedienungsanleitung!  
 För mer information, se bruksanvisning!

L = Länge / längd  
 gt = Grünzeit / grön tid

10-082583-1

# Lichtsignalanlage LZA 500-LED / Trafiksignalenhet LZA 500-LED

Referens 145562-151 B/till -155, 145562-191

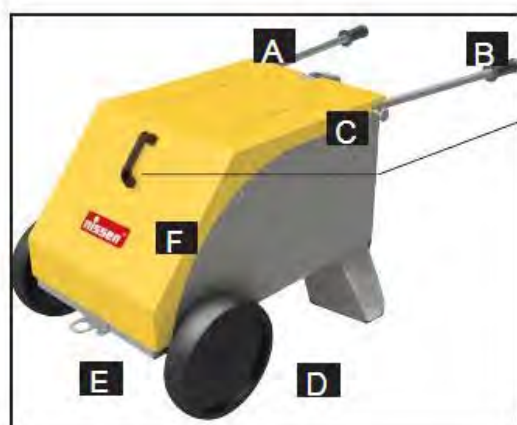




	Referenz	Beschreibung - Beskrivning
1a	273094-2	Stopfen schwarz, oben - <i>Stopp, svart, topp</i>
1b	070030-4	Antenne - <i>Antenn (tillval)</i>
1c	272295-2	C-Profil - <i>C-profil</i>
1d	273091-2	Distanzrohr schwarz - <i>Distansrör, svart</i>
1e	273097	Stopfen unten - <i>Stopp botten</i>
2	080158-2	Kontrastblende - <i>Kontrastskärm (tillval)</i>
3	291101-101 011129 276621 013055 010056	Gehäuserückteil, schwarz - <i>Bakre hölje, svart</i> Gewindeplatte - <i>Gängad plåt M5</i> U-Scheibe - <i>Bricka (24 x 10 x 3)</i> Federring 5mm - <i>Fjäderbricka (5 mm)</i> Zylinderschraube - <i>Skruv med sexkantskalle (M5 x 30)</i>
4	080151-53-02 080151-51-02 080151-55-02 010427-2	Signalgeberleuchte, rot, mit LED-Platine - <i>Lampa för signalsändare, röd, med LED-kretskort</i> Signalgeberleuchte, gelb, mit LED-Platine - <i>Lampa för signalsändare, gul, med LED-kretskort</i> Signalgeberleuchte, grün, mit LED-Platine - <i>Lampa för signalsändare, grön, med LED-kretskort</i> Halbrundscharube - <i>Skruv (M8 x 19) med rund skalle</i>
5a	080156 010397 011027-1	Sonnenblende, schwarz - <i>Solskydd, svart</i> Halbrundscharube - <i>Skruv (M8 x 21) med rund skalle</i> Sechskantmutter - <i>Sexkantmutter (M8)</i>
5b	080151-51-11	Signalgeberleuchte, gelb mit LED-Counter - <i>Lampa för signalsändare, gul, med LED-räkneverk (tillval)</i>
5c	070090-3	Schlüssel - <i>Nyckel</i>
6	374326 245335-111-02	Standrohr, klappbar - <i>Stativrör, vikbart</i> Standrohrfixierung Nachrüstsatz - <i>Eftermonteringssats för stativrörsfäste (tillval)</i>
7	064302-10 064302-1	Halter für Radarsensor, optional - <i>Hållare för radarsensor (tillval)</i> Radarsensor, optional - <i>Radarsensor (tillval)</i>
8	270132-1	Gehäuse für Steuerung, schwarz - <i>Hölje för styrenhet, svart</i>
9	080154-33	Deckel für Steuerung, inkl. Befestigungsmaterial - <i>Lock för styrenhet, inklusive fästelement</i>
10	245703-1 081611-3 010664	Steuerung mit Deckel, komplett - <i>Styrenhet med lock, komplett</i> Schutzkappe, schwarz - <i>Skyddslock, svart</i> PT-Schraube - <i>PT-skruv (3,5 x 14)</i>
10a	356421-1	Pilot - <i>Pilot</i>
10b	356424-3	Adapterplatine mit Funkmodul - <i>Adapterkretskort, med radiomodul (tillval)</i>
11	400227-1 400227-2	Verbindungsleitung 100m für Signalgeber - <i>Anslutningskabel (100 meter) för signalsändare</i> Verbindungsleitung 50m für Signalgeber - <i>Anslutningskabel (50 meter) för signalsändare</i>
12	400120-2 065071-11 065072-05	Zuleitung, komplett, wie abgebildet - <i>Strömförsörjningskabel (komplett), se bild</i> Sicherungshalter mit Sicherung - <i>Säkringshållare med säkring</i> Sicherung - <i>Säkring (5 A)</i>
13	410024-2	Kabelbaum für Signalgeberleuchten - <i>Kablage för lampor till signalsändare</i>
14	329231-32	Funkhandsteuerung LZA 500 - <i>Radiofjärrkontroll LZA 500</i>
15	329230-1 329230-11 329230-12	Ladeschale, Ladeleitung mit offenen Kabelenden - <i>Laddstation, laddningskabel med öppna kabeländar (tillval)</i> Ladeschale mit Netzvorsatzgerät, Aufsteckadapter für EU, US, UK, AU für 90-264VAC (Option) - <i>Laddstation med nättaggregat, adapter för EU, US, UK, AU för 90-264 VAC (tillval)</i> Ladeschale mit Kfz-Stecker (siehe Abbildung) - <i>Laddstation med bilkontakt (se bild)</i>
	145561-151 145561-353 145561-355	Signalgeber, ohne Pilot, mit Signalgeberwagen - <i>Signalsändare, utan pilot, med batterilåda</i> Signalgeber mit Funkrückmeldung, ohne Pilot, mit Signalgeberwagen - <i>Signalsändare, utan pilot, med batterilåda</i> Signalgeber FVG/FVA, ohne Pilot, mit Signalgeberwagen - <i>Signalsändare FVG/FVA, utan pilot, med batterilåda</i>

## Batterilåda (metall) för trafiksignalenhet LZA

Referens 245335-11



	Referenz	Beschreibung - Beskrivning
A	245335-106	Griffstange, verzinkt - Handtagsstång, galvaniserad
B	245335-105	Gummigriff- Plasthandtag
C	010970-30	Rändelschraube - Lettrad skruv
D	245335-103	Rad, schwarz - Hjul, svart
E	335-104	Achse, verzinkt - Axel, galvaniserad
F	335-102	Deckel (gelb) mit Griff - Lock (gult) med handtag
G	335-111-02	Standrohrfixierung - Fäste för stativrör



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

Lined area for notes, consisting of multiple horizontal dashed lines.



ROAD SAFETY SOLUTIONS.

**> SAFEROAD**

Saferoad Sverige AB  
Volvogatan 2  
731 36 Köping  
0221-297 00

Service och underhåll:  
070-269 04 61 eller 070-269 29 66

**297084-1-SV**  
2020-09

Med förbehåll för tekniska  
modifieringar!

**Adolf Nissen Elektrobau GmbH + Co. KG**

Friedrichstädter Chaussee 4  
25832 Tönning, Tyskland

**Service: +49 (0) 4861-612700**

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

