

## Inhoudsopgave

Inhoudsopgave .....	1
1. Veiligheidsvoorschriften .....	2
1.1 Symboolverklaring .....	2
2. Garantiebepalingen .....	3
2.1 Garantie .....	3
2.2 Garantiebeperking .....	3
3. Voorzorgsmaatregelen voor veiligheid .....	4
4. Leveromvang .....	5
5. Het systeem .....	6
5.1 De handzender .....	6
5.3 De acculader / accu's .....	7
6. Installatie instructie .....	8
6.1 Voorzorgsmaatregelen voor installatie .....	8
6.2 Handzender installatie instructies .....	10
6.3 Ontvanger installatie instructies .....	11
6.4 Aansluitschema van de ontvanger .....	12
7. Algemeen gebruik .....	13
7.1 Voorzorgsmaatregelen voor gebruik .....	13
7.2 Noodprocedure .....	14
7.3 Inschakelen handzender .....	14
7.4 Uitschakelen handzender .....	14
7.5 Indicatie accuconditie .....	15
7.6 Frequentiewijziging .....	15
7.7 Opladen accu's .....	15
8. Inspectie en onderhoud .....	16
8.1 Inspectie .....	16
8.2 Onderhoud .....	16
9. Storingen .....	17
9.1 Vervangen defecte zekering .....	18
10. Technische specificaties .....	19
10.1 Algemeen .....	19
10.2 Handzender specificaties .....	19
10.3 Ontvanger specificaties .....	19
11. Onderdeelnummers .....	20
Bijlage A: Beschrijving accu-lader FX500 .....	21
Bijlage B: Boorpatroon ontvanger L40 .....	23
Bijlage C: CE-verklaring SAGA1-L40 .....	24

## 1. Veiligheidsvoorschriften

Dit bedrijfsvoorschrift dient voor installatie en in gebruik name van de radiografische besturing zorgvuldig te worden doorgelezen.

### 1.1 Symboolverklaring

De onderstaande symbolen worden in dit bedrijfsvoorschrift en op het product gebruikt als waarschuwing voor speciale en/of gevaarlijke situaties.



**Gevaarlijke spanning**  
Indicatie voor de aanwezigheid van een gevaarlijke spanning. Onzorgvuldig en ondeskundig handelen kan resulteren in ernstig persoonlijk letsel.



**Waarschuwing**  
Aanduiding in bedrijfsvoorschrift m.b.t. veiligheidsaspecten. De bij dit symbool vermelde tekst omschrijft de te volgen procedure. Afwijking van de voorgeschreven procedure kan resulteren in ernstig persoonlijk letsel en/of materiele schade.



**Belangrijke informatie**  
Aanduiding in bedrijfsvoorschrift voor belangrijke informatie. Lees de opmerkingen en instructies aandachtig door. Afwijking van de voorgeschreven instructies kan resulteren in schade aan de apparatuur.

## 2. Garantiebepalingen

### 2.1 Garantie

De leverancier garandeert dat de apparatuur voldoet aan de opgegeven specificaties op het moment van uitlevering. De apparatuur zal naar behoren functioneren indien geïnstalleerd en gebruikt conform de voorschriften. De leverancier kan echter niet garanderen dat de apparatuur volledig foutloos en zonder onderbreking zal functioneren.

Garantie op materiaal- en fabricagefouten wordt verstrekt voor de duur van 1 jaar vanaf levering. De garantie omvat materiaalkosten en arbeidsloon voor het repareren of vervangen van de defecte delen. De reparaties worden altijd bij de leverancier in huis uitgevoerd.

Kosten voor het toezenden van de defecte apparatuur naar de leverancier zijn voor rekening van de klant. De kosten voor retourzending van de leverancier naar de klant zijn voor rekening van de leverancier.

### 2.2 Garantiebeperking

De garantie sluit defecten als gevolg van normale slijtage uit. Hieronder vallen o.a.:

- batterijen
- zekeringen
- drukknoppen
- drukknopelementen
- relais
- afdichtingen
- draagriemen

De garantie heeft geen betrekking op reparatie of vervanging van defecte onderdelen als gevolg van verkeerde installatie, verkeerd gebruik, of ondeskundige reparaties/onderhoud. Schade ontstaan door vallen of harde schokken is uitgesloten van garantie.

De garantie vervalt volledig indien de gebruiker zelf aanpassingen aan de installaties of reparaties aan de apparatuur uitvoert, of laat uitvoeren door derden, zonder schriftelijke toestemming van de leverancier.

Eisen om schadevergoedingen, om het even waarop dergelijke eisen zijn gebaseerd, zijn uitgesloten van garantie en kunnen niet worden aanvaard. Deze bedrijfsvoorschriften zijn opgesteld aan hand van de tot op heden verzamelde kennis en informatie. Technische wijzigingen van de apparatuur zijn voorbehouden. Aan de inhoud van de deze bedrijfsvoorschriften kunnen derhalve geen rechten worden ontleend. De leverancier behoudt zich het recht voor het bedrijfsvoorschrift of functionaliteit van de apparatuur te wijzigen.



### 3. Voorzorgsmaatregelen voor veiligheid

1. Lees dit bedrijfsvoorschrift zorgvuldig alvorens de SAGA1 radiografische besturing te installeren of in gebruik te nemen.
2. Vanwege de complexiteit van de apparatuur is het nodig het gehele bedrijfsvoorschrift door te nemen voor installatie of in gebruik name.
3. Werkzaamheden waarvoor het openen van de behuizing van handzender of ontvanger is vereist mogen enkel door ter zake deskundige personen worden uitgevoerd. Dit bedrijfsvoorschrift is bedoeld als naslagwerk; neem contact op met de leverancier indien gedetailleerde informatie is gewenst.
4. **Installatie en onderhoud moet spanningsloos worden uitgevoerd teneinde letsel door elektrische schok te voorkomen.**
5. Na gebruik adviseert de leverancier de kraan of machine spanningsloos te maken, en de radiografische besturing uit te schakelen om ongeoorloofd inschakelen of ongewenste bewegingen te voorkomen.
6. De handzender moet op een verantwoorde manier worden bediend en gehanteerd, teneinde het onbewust of ongewild indrukken van knoppen te voorkomen.
7. **Indien u twee identieke handzenders heeft: Zorg ervoor dat de twee handzenders niet gelijktijdig worden ingeschakeld !**
8. Een kraan of machine dient te zijn voorzien van alle vereiste veiligheidsinrichtingen.
9. Onweer kan een storende invloed hebben tijdens het gebruik.
10. Zorg altijd voor volle (reserve) batterijen en een stabiele voedingsspanning voor de ontvanger.



### 4. Leveromvang

Een standaard set SAGA1-L40 bestaat uit de volgende onderdelen:

Zender, 1 stuks



Ontvanger, 1 stuks



- Acculader 230 VAC
- 8 NiMH batterijen, AA
- Heupriem
- Nekriem
- Handleiding

## 5. Het systeem

### 5.1 De handzender



De handzender is voorzien van een groene “ON/OFF” draaischakelaar, een noodstop, een groene start-drukknop en twee dubbel-assige joysticks. Daarnaast zijn er twee 3-standen keuzeschakelaars A/A+B/B en een functiedrukknoppen.

De groene “ON/OFF” draaischakelaar is uitgevoerd als sleutelschakelaar. De sleutel kan alleen worden uitgenomen in de “OFF” stand. De joysticks zijn voorzien van vijf duidelijk voelbare trappen in alle bewegingsrichtingen.

De noodstop-knop kan na gebruik worden ontgrendeld door deze een kwartslag naar rechts te draaien.

De groene “START” knop heeft een dubbele functie. Bij uitgeschakelde handzender schakelt deze de handzender in; bij reeds ingeschakelde handzender stuurt deze drukknoop een relais, bijvoorbeeld voor de bediening van een akoestisch signaal.



**Indien u 2 identieke handzenders heeft: Zorg ervoor dat de twee handzenders niet gelijktijdig worden ingeschakeld !**

### 5.2 De ontvanger



De ontvanger is ondergebracht in een degelijke behuizing welke dmv vier dempers op de achterzijde aan de constructie kan worden bevestigd. De ontvanger is standaard voorzien van twee aansluitkabels van ca. 2 meter. Indien gewenst kunnen deze kabels worden voorzien van een stekker.

De voorzijde van de ontvanger is voorzien van een sticker met het algemene aansluitschema van de ontvanger.

De antenne is intern in de ontvanger verwerkt en dus niet zichtbaar van buitenaf.

### 5.3 De acculader / accu's

Bij elke set worden 2 hoogwaardige NiMH accu-sets (8 stuks) bijgeleverd met een capaciteit van 2000 mAh of hoger. Deze capaciteit resulteert in een bedrijfsduur van 40 uur of meer per lading.

De acculader is geschikt voor het gelijktijdig laden van 1 accu-set ( 4 stuks NiMH accu's). Nadat de accu's zijn geladen schakelt de lader over op druppel-laden, wat betekent dat accu's op hun maximale capaciteit worden gehouden. De accu's kunnen zonder schadelijke gevolgen voor langere tijd in de lader blijven. Voor een gedetailleerde beschrijving verwijzen wij naar de gebruikshandleiding van de lader, zie bijlage A.

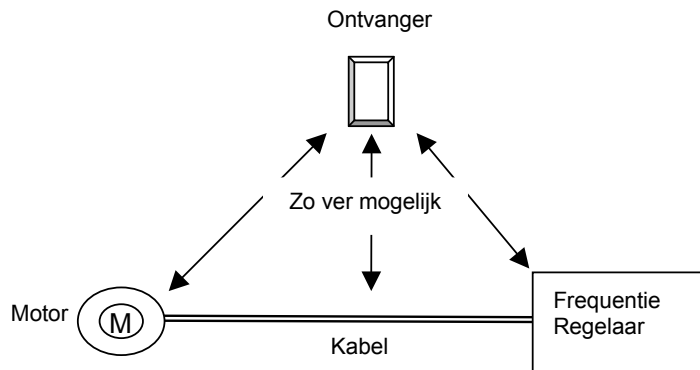


## 6. Installatie instructie

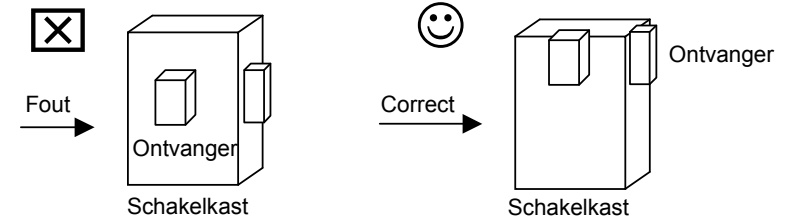
### 6.1 Voorzorgsmaatregelen voor installatie



1. Neem de veiligheidsregels in acht tijdens de werkzaamheden.
2. Schakel de spanning van de kraan of machine af voor aanvang van de werkzaamheden om letsel door elektrische schok te voorkomen.
3. De ontvanger moet zo worden geïnstalleerd dat er geen kans op botsing is met andere vaste of bewegende lichamen.
4. De ontvanger moet stabiel worden gemonteerd.
5. Voor installatie, controleer eerst de vereiste beveiligingsinrichtingen zoals nood-uit, overlastbeveiligingen, eindschakelaars etc.
6. Zorg voor een duidelijke beschrijving van de besturing op de kraan of machine alsmede de instellingen van de ontvanger om verkeerde bedrading te voorkomen.
7. Om instraling te voorkomen moet de ontvanger zo ver mogelijk, maar minimaal 2 meter, van frequentieregelaars, motoren en bijbehorende kabels worden gemonteerd.



8. De ontvanger moet rondom zoveel mogelijk vrij worden opgesteld om de ontvangst niet te beperken. De ontvanger mag nooit in een metalen omkasting worden gemonteerd, omwille van de ontvangst.



## **6.2 Handzender installatie instructies**

Plaats de accu's in het batterijvak van de handzender en let hierbij op de juiste polariteit. Plaats de deksel op het batterijvak en draai de schroeven aan.

Voor het verdere gebruik van de handzender verwijzen wij naar de gebruiksinstructie in hoofdstuk 7.



## **6.3 Ontvanger installatie instructies**

### **6.3.1 Voorbereidingen voor installatie**

1. Zorg voor alle benodigde gereedschappen.
2. Zoek een geschikte locatie voor montage van de ontvanger:
  - Kies een stabiele plaats.
  - Kies een plaats van waar de bediener zoveel mogelijk zichtcontact heeft met de ontvanger of antenne.
  - Kies een plaats welke zo ver mogelijk is verwijderd van storende invloeden zoals motoren, frequentieregelaars en voedingskabels.
  - Blijf verwijderd van hoogspanningsleidingen en apparatuur.
  - **De ontvanger moet ten allen tijde minimaal 50 cm verwijderd blijven van bewegende obstakels.**
3. **Bij montage in de buitenlucht: monteer de ontvanger bij voorkeur in een kunststof overkast. De beschermingsklasse IP65 biedt voldoende bescherming tegen waterspatten, echter onvoldoende tegen stort-, spuit of drukwater. De leverancier kan in passende behuizingen voorzien.**
4. Let erop of de aansluitspanning overeenkomt met de aanwezige voeding. Een eventuele gelijkspanningsvoeding dient gestabiliseerd te zijn, om schade aan de ontvanger te voorkomen.



### **6.3.2 Installatie volgorde**

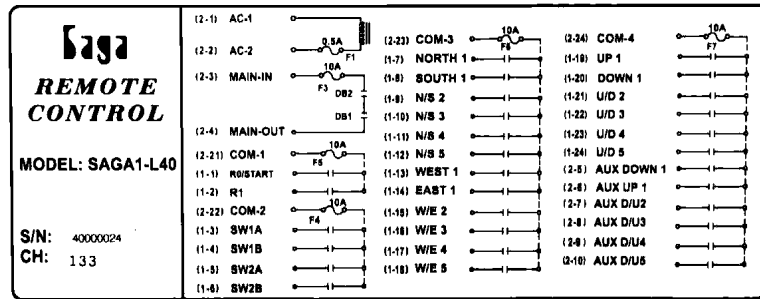
1. Schakel de voeding van de kraan of machine af en vergrendel deze.
2. Maak de bevestigingspunten voor de ontvanger, conform de maatschets (zie bijlage A) van de ontvanger.
3. Bevestig de ontvanger altijd via de buffer en borg de verbinding.
4. Sluit de ontvanger aan de op de relaisbesturing van de kraan of machine volgens het aansluitschema.
 

**Opmerking:** Controleer na het aansluiten de werkzaamheden grondig.
5. Stabiliseer de verbindingkabels tussen ontvanger en kraan of machine zo veel mogelijk om beschadigingen van de afscherming of aderbreuken te voorkomen.
6. Zorg ervoor dat geen personen zich op potentieel gevaarlijke plaatsen bevinden alvorens een functietest uit te voeren.
7. Schakel de voeding van de kraan of machine in.
8. Test als eerste de werking van de nood-uit alvorens bewegingsfuncties te testen. Bedien de handzender en test elke functie uitgebreid, te beginnen met de nood-stop.



#### 6.4 Aansluitschema van de ontvanger

Op de voorzijde van de ontvanger is het algemene aansluitschema vermeldt.



De ontvanger is voorzien van twee aansluitkabels, al dan niet voorzien van een stekker. Een specifiek aansluitschema is los bijgeleverd waarop meer overzichtelijk de adernummers, bijbehorende functie en eventuele penbezetting van de stekker is vermeld.

## 7. Algemeen gebruik

### 7.1 Voorzorgmaatregelen voor gebruik



1. Indien u een set met twee identieke handzenders heeft: **Zorg ervoor dat de twee handzenders niet gelijktijdig worden ingeschakeld !**

2. Indien de SAGA1 gedurende een langere periode niet wordt gebruikt is het raadzaam de nood-uit knop in te drukken en zo de installatie uit te schakelen.

3. Gebruik de meegeleverde draagriem om schade aan de handzender door vallen te voorkomen.

4. Stop het gebruik van de SAGA1 indien de installatie traag reageert op de commando's. Dit kan worden veroorzaakt door te lage voedingsspanning van zender of ontvanger, te grote afstand tussen zender en ontvanger of ernstige storing van de communicatie.

5. Verwijder de batterijen indien de apparatuur gedurende langere tijd niet wordt gebruikt.

6. Het gebruik van de apparatuur moet voorbehouden zijn aan deskundig en ter zake opgeleid bedienend personeel.

7. De SAGA1 apparatuur is degelijk en weerbestendig, maar mag niet worden blootgesteld aan ernstige schokken of grote drukverschillen.

8. De SAGA1 apparatuur is geschikt voor industriële omgevingen. Verantwoord gebruik en onderhoud verlengen de levensduur van de apparatuur.

9. Controleer de nood-uit knop en alle overige functieknoppen dagelijks voor in gebruik name.

10. Het bedienend personeel dient ten allen tijde zichtcontact te hebben met de kraan en de last of de machine.

11. Druk onmiddellijk op de nood-uit knop indien er zich een storing of gevaarlijke situatie voordoet, of wanneer er een ongewilde beweging van de kraan of machine optreedt.

12. Het bedienend personeel moet bekend zijn met de interne en in dit bedrijfsvoorschrift vermelde veiligheidsvoorschriften en procedures.





## **7.2 Noodprocedure**

De SAGA1 apparatuur heeft diverse veiligheidsvoorzieningen zoals digitale codering en voortdurende elektronische bewaking van de functie van de diverse componenten. Indien de apparatuur zelf een storing detecteert zal het systeem trachten een noodstop te initiëren. In geval van een noodsituatie, dient u onderstaande stappen uit te voeren en contact op te nemen met de leverancier.

1. Druk de nood-uit knop in.
2. Zet de sleutelschakelaar op "OFF".
3. Verwijder de batterijen en de sleutel.
4. Schakel de voedingspanning van de kraan of machine uit en stop het gebruik van de installatie.
5. Neem contact op met de leverancier.

## **7.3 Inschakelen handzender**

1. Plaats de accu's in het batterijvak in de zender. Let hierbij op de polariteit.
2. Steek de sleutel in de sleutelschakelaar in de "OFF" stand.
3. Draai de nooduit een kwartslag naar rechts om de nooduit te ontgrendelen.
4. Draai de sleutelschakelaar op "ON".
5. Druk nu kortstondig op de groene "START" knop.
6. Opmerking: indien de opstartprocedure correct is gevolgd zal de status LED groen knipperen. Indien de LED rood knippert is de opstartprocedure niet correct uitgevoerd.
7. De handzender is klaar voor gebruik.
8. Optioneel: Indien de handzender gedurende een ingestelde tijd niet wordt gebruikt zal deze zichzelf en de installatie automatisch uitschakelen. Om de handzender weer in te schakelen: draai de sleutelschakelaar naar "OFF", weer terug naar "ON" en druk op "START".

## **7.4 Uitschakelen handzender**

1. Druk de nooduit in.
2. Draai de sleutelschakelaar linksom naar de "OFF" stand.
3. Verwijder eventueel de sleutel en bewaar deze op een veilige plaats.
4. Indien lange tijd buiten gebruik: verwijderen de batterijen uit de handzender.

## **7.5 Indicatie accuconditie**

De handzender geeft via de status LED, welke elke 2 seconden knippert, de toestand van de batterijen weer:

Groen	:	Accu's voldoende vol.
Geel	:	Accu's nagenoeg leeg. Vervang direct de batterijen.
Rood	:	Accu's leeg. De handzender schakelt automatisch uit. Deze situatie dient te worden voorkomen, omdat het nu niet mogelijk is om bijvoorbeeld een last af te zetten. Eerst dienen te batterijen te worden vervangen.

## **7.6 Frequentiewijziging**

De SAGA1 set is voorzien van een vaste zendfrequentie te herkennen aan de kanaal-aanduiding ("Channel") op de zender en ontvanger.

Indien de installatie wordt beïnvloed door stoorsignalen van andere apparatuur uit de omgeving, is het mogelijk om de communicatiefrequentie door vervanging van een component in de handzender én de ontvanger te wijzigen; hiervoor dient u contact op te nemen met de leverancier.



## **7.7 Opladen accu's**

Voor het gebruik van de lader verwijzen wij naar de gebruiksaanwijzing van de lader welke in bijlage A is beschreven. Voor gebruik deze zorgvuldig doorlezen om schade aan accu's of lader te voorkomen !



## 8. Inspectie en onderhoud



### 8.1 Inspectie

Dagelijkse inspectie van de handzender is belangrijk voor de veiligheid. De inspectie betreft de werking van de nood-uit en de bewegingsfuncties. Bij twijfel of onregelmatigheden moet het gebruik worden gestaakt en eventuele problemen eerst worden opgelost.



### 8.2 Onderhoud

De handzender dient regelmatig te worden gecontroleerd op defecten van de drukknoppen, drukknoprubbers, afdichtingrubbers, behuizing etc. Indien dergelijke defecten worden geconstateerd is de beschermingsklasse niet meer gegarandeerd en is reparatie noodzakelijk om schade aan de elektronica of gevaarlijke situaties te voorkomen.

De handzender mag niet worden gereinigd met stromend water, water onder hoge druk, of oplosmiddelen e.d. Gebruik hiervoor enkel een vochtige doek.

Batterijen mogen niet bij het vuilnis belanden, geef beschadigde en/of gebruikte batterijen daarom, als klein chemisch afval (KCA), af bij de daarvoor bestemde inzamelingsplaatsen.

## 9. Storingen

De radiografische besturing is uitgerust met een zeer uitgebreid zelftest circuit. Tijdens gebruik en het wisselen van batterijen zal dit circuit een alarmsignaal geven bij detectie van een storing. Dit alarmsignaal is zichtbaar aan het knipperen van de status-LED. De locatie en aard van de storing kan aan hand van dit signaal worden bepaald, conform onderstaande tabel.

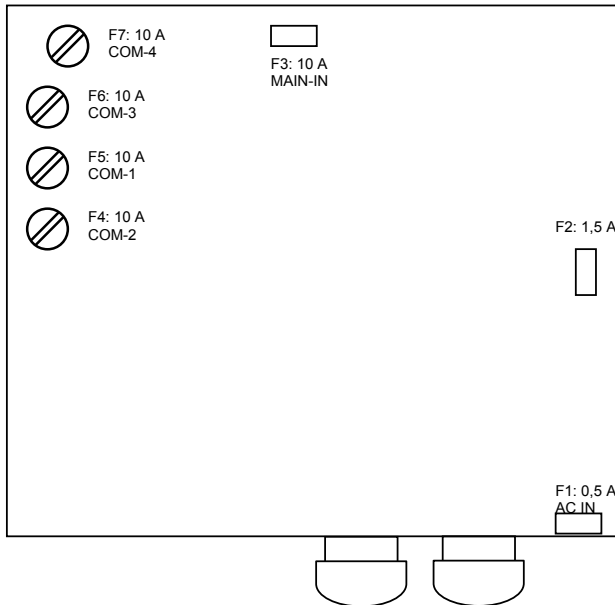
Probleemindicatie	Situatie	Oorzaak	Oplossing
Power LED ontvanger brandt niet na aanleggen voeding.		Voedingscircuit niet goed.	Controleer de voedingsspanning en de zekeringen in de ontvanger (9.1)
LED's ontvanger reageren, echter geen reactie op de uitgaande kabel.		Geen gemeenschappelijke stuurspanning (COM) aangelegd, of zekering defect.	Controleer de bedrading en de interne stroomzekerings (9.1).
Status LED handzender knippert snel (0,2 sec.) rood.	zonder dat een functie wordt bediend	Drukknop of joystick zit vast of is defect.	Reparatie door deskundige.
	als willekeurig een functie wordt bediend	Handzender is niet ingeschakeld.	Schakel de handzender correct in.
Status LED handzender knippert langzaam (2 sec.) rood.	tijdens normaal gebruik	Batterijen bijna leeg.	Vervang de batterijen*.
Status LED handzender knippert afwisselend rood en geel (0,5 seconden).		Encoder handzender defect.	Reparatie door deskundige.
Interne error-LED ontvanger knippert langzaam (0,5 seconden).		Decoder ontvanger defect.	Reparatie door deskundige.
Het bereik van de handzender verkleint, of de handzender werkt intermitterend		De ontvangst is gestoord.	Controleer of de ontvanger correct is gemonteerd. Vervang eventueel de kristallen om de frequentie te wijzigen

De leverancier kan met behulp van speciale apparatuur snel de exacte storing achterhalen en herstellen.

\* Batterijen mogen niet bij het vuilnis belanden, geef beschadigde en/of gebruikte batterijen daarom, als klein chemisch afval (KCA), af bij de daarvoor bestemde inzamelingsplaatsen.

### 9.1 Vervangen defecte zekering

De ontvangers zijn intern voorzien van diverse zekeringen voor voeding en stuursignalen. Deze kunnen door de gebruiker zelf worden vervangen. **De ontvanger dient voor aanvang van de werkzaamheden spanningsloos te worden gemaakt.**



De voedingszijde is zowel primair (F1) als secundair (F2) afgezekerd met een glaszekering. Het stuurstroomcircuit is beveiligd met vijf 10 A glaszekeringen (F3, F4, F5, F6 en F7)

Voor het vervangen van de zekeringen F1, F2 of F3 dient u het bovendeel van de zekeringhouder met lichte kracht uit het onderdeel te trekken. De zekering kan uit de houder worden genomen en vervangen. Zet de houder weer terug in het onderdeel en druk vast.

Voor het vervangen van de zekeringen F3 t/m F7 dient u met een schroevendraaier de houder licht in te drukken en een kwartslag linksom te draaien. De houder kan worden uitgenomen en de glaszekering vervangen. Zet de houder weer terug in het huis, druk licht aan en draai rechtsom om te vergrendelen.

## 10. Technische specificaties

### 10.1 Algemeen

Frequentiebereik	: 425 ~ 446 MHz (ingesteld door leverancier)
Hamming afstand	: $\geq 4$
I.D. Code	: 32 bits ; ingesteld bij productie
Omgevingstemperatuur	: -35 °C / +70 °C
Kanaal afstand	: 267,5 kHz of veelvoud
Bereik	: Tot 100 Meter
Materiaal behuizing	: Slagvast kunststof ABS
Beschermingsklasse	: IP 65

### 10.2 Handzender specificaties

Voeding	: vier 1.5 V batterijen AA, alkaline of NiMH
Zendvermogen	: $\leq 10$ mW
Modulatie	: FM
Stroomopname	: ca. 50 mA
Joysticks	: dubbel-assig, 5-traps, met optische nulstand
Drukknoppen	: 1-traps mechanisch schakelement
Keuzeschakelaars	: 3-standen, mechanisch schakelement
Afmetingen	: 230 × 95 × 110 mm (L×B×H)
Gewicht	: 870 g (incl. batterijen)

### 10.3 Ontvanger specificaties

Voedingsspanning	: 42 / 48 / 230 VAC $\pm$ 10% (50/60 Hz)
Gevoeligheid	: -105 dBm
Relais	: 10 A / 250 VAC; 8 A / 30 VDC
Afmetingen	: 253 × 267 × 150 mm (L×B×H)
Gewicht	: ca. 3 kg (excl. aansluitkabel)

## 11. Onderdeelnummers

Onderstaande bestelnummers dient u op te geven bij een eventuele bestelling van reservedelen:

Handzender SAGA1-L40	SG50.10.000*
Ontvanger SAGA1-L40	SG50.50.000*
Sleutel (groen)	SG05.10.035
Heupriem	SG30.10.055
Batterijdeksel	SG30.10.045

\* Bij bestelling serienummer van de set opgeven.

De overige onderdelen zijn niet geschikt voor zelf-service. Het openen van de behuizingen vergt specialistische kennis van de apparatuur en elektronica. Neem in dergelijke gevallen contact op met de leverancier.



### Bijlage A: Beschrijving accu-lader FX500

#### **Beschrijving:**

De stekkerlader FX500 met microprocessor laadt paarsgewijs 2 of 4 oplaadbare NiMH- accu's.



**Let op! Er mogen alleen NiMH accu's worden gebruikt, geen droge batterijen vanwege explosiegevaar!** Gebruik alleen de bijgeleverde NiMH batterijen.

Batterijen mogen niet bij het vuilnis belanden, geef beschadigde en/of gebruikte batterijen daarom, als klein chemisch afval (KCA), af bij de daarvoor bestemde inzamelingsplaatsen.

#### **Inleggen van de batterijen:**

Het laadapparaat is zo gemaakt, dat door het juist inleggen van een paar NiMH batterijen in laadschacht 1+2 of 3+4 automatisch voor de voor deze batterijen juiste laadstroom ingeschakeld wordt. Batterijen uitsluitend naast elkaar inleggen. De batterijen moeten worden ingelegd door met de negatieve pool eerst de veer naar achter te drukken en vervolgens de positieve pool in de schacht te leggen.

**Het laadproces start automatisch en de LED brandt continue; de bovenste LED voor laadschacht 1+2 en de onderste voor laadschacht 3+4.**

Heeft een batterij in laadschacht 1+2 of 3+4 zijn volle capaciteit bereikt schakelt het apparaat d.m.v.  $\Delta V$ -herkenning automatisch over op **puls-onderhoudslading; de LED knippert langzaam**. De onderhoudslading voorkomt zelf-ontlading van de batterij. De batterijen kunnen in het apparaat geplaatst blijven en zijn daardoor altijd klaar voor gebruik. De laadschachten 1+2 en 3+4 worden onafhankelijk van elkaar geladen en bewaakt.

#### **Batterij defect herkenning / herkenning van diepontladen batterijen:**

Bij defecte batterijen (oud en opgebruikt), wordt de stroomkring niet gesloten en volgt er geen laadproces. **De batterij is niet tot opladen in staat: de LED brandt niet.**

**Worden diepontladen batterijen geplaatst (de batterijspanning is ca. 1 V per cel), vloeit er een gereduceerde laadstroom (70-145 mA): de LED knippert snel.**

De batterijspanning wordt langzaam opgebouwd om de batterij te beschermen. Als de batterij spanning voldoende opgebouwd is schakelt de lader over op het **normale laadproces: de LED brandt continue**. Indien de batterijen deze spanning niet bereiken zal de LED snel blijven knipperen en is de batterij defect.

**Verdere aanwijzingen voor ingebruikname:**

- De batterijen worden in ongeladen toestand aangeleverd.
- De contacten van de batterijen en het laadapparaat goed schoonhouden.
- Het laadapparaat uitsluitend in droge ruimten gebruiken.
- Bescherm het laadapparaat tegen oliën, vetten en agressieve reinigingsmiddelen of verdunningsmiddelen, omdat deze stoffen de behuizing kunnen beschadigen.
- Bij reiniging of onderhoud altijd het apparaat uit het stopcontact verwijderen.
- Indien het apparaat gevallen is, bijvoorbeeld van tafel, moet het laadapparaat bij een vakkundig bedrijf direct getest worden. Dit geldt ook als de polen van de stekker beschadigd zijn.

Uw leverancier:



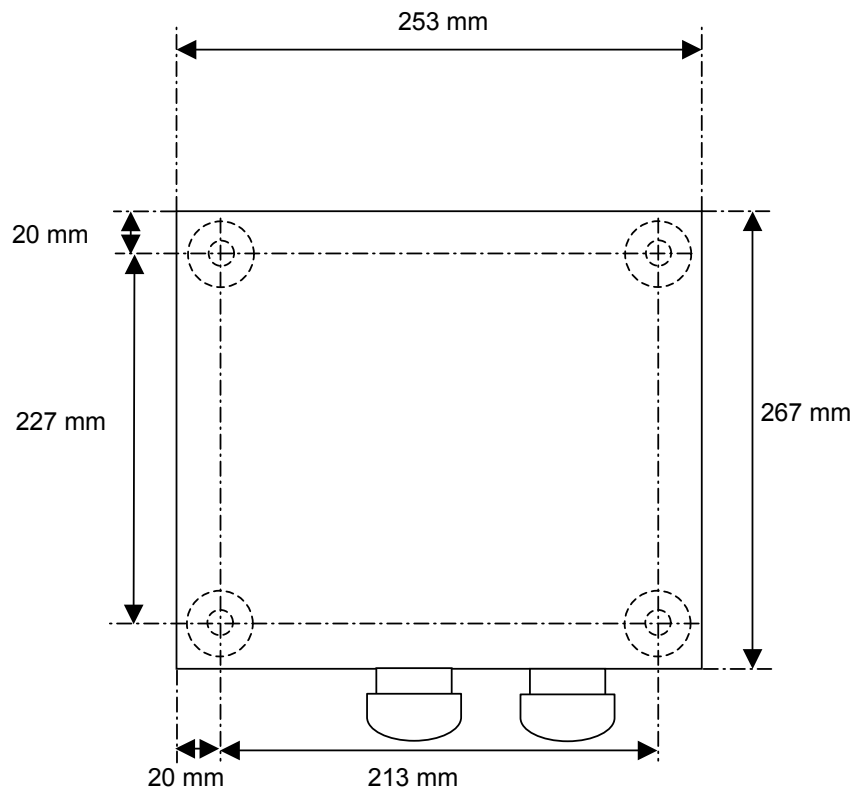
Detecto Command Systems B.V.  
Ter Steeghe Ring 63  
3331LX Zwijndrecht

tel: 078-6200350

fax: 078-6128925

e-mail: [algemeen@detecto.nl](mailto:algemeen@detecto.nl)

website : [www.detecto.nl](http://www.detecto.nl)

**Bijlage B: Boorpatroon ontvanger L40**

Gaten  $\varnothing$  7,5 mm boren. Gebruik borgmoeren of bijgeleverde veerringen en moeren.