

LET OP:

Indien u beschikt over een set met 2 handzenders die afwisselend worden ingezet, lees dan vóór gebruik de extra veiligheidsvoorschriften in hoofdstuk 3 en hoofdstuk 7.1.



Bedrijfsvoorschrift

FLEX HANDY radiografische besturing



Inhoudsopgave

1.	Veiligheidsvoorschriften	1
1.1	Symboolverklaring	1
2.	Garantiebepalingen	2
2.1	Garantie	2
2.2	Garantiebeperking	2
3.	Voorzorgsmaatregelen voor veiligheid	3
4.	Leveromvang	4
5.	Het systeem	5
5.1	De handzender	5
5.2	De ontvanger	6
6.	Installatie instructie	7
6.1	Voorzorgsmaatregelen voor installatie	7
6.2	Handzender installatie instructies	10
6.3	Ontvanger installatie instructies	10
6.4	Aansluitschema van de ontvanger	11
6.5	Voedingspanning 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	15
7.5	Indicatie accuconditie	15
7.6	Koppelen zender / ontvanger (REMOTE PAIRING)	15
7.7	Dip-switches zender	17
7.8	Frequentie-omschakeling	19
7.9	Kanaal/frequentielijst	20
8.	Inspectie en onderhoud	21
8.1	Inspectie	21
8.2	Onderhoud	21
9.	Storingen	22
9.1	Handzender	22
9.2	Ontvanger	23
10.	Technische gegevens	24
10.1	Algemeen	24
10.2	Handzender specificaties	24
10.3	Ontvanger specificaties	24
	Bijlage A: Boorpatroon bevestiging ontvanger	25

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 en/of materiele schade.



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 materiele schade.

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
- drukknop-elementen
- relais
- afdichtingen/rubbers
- 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 klant 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 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.



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 moeten spanningsloos worden uitgevoerd teneinde letsel door elektrische schok te voorkomen.**

5. Na gebruik adviseert de leverancier de kraan spanningsloos te maken, de radiografische besturing uit te schakelen en de sleutel te verwijderen, 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 beschikt over meerdere zenders: Zorg ervoor dat twee of meer handzenders niet gelijktijdig kunnen worden ingeschakeld! Werk met 1 sleutel welke wordt overgezet tijdens het wisselen van de handzender.**

8. De kraan dient te zijn voorzien van een hoofdrelais, overlastbeveiliging en overige vereiste veiligheidsinrichtingen.

9. De aarde (GND) van de ontvanger dient te worden verbonden met de metalen constructie van de kraan.

10. Onweer kan een storende invloed hebben tijdens het gebruik.

11. Zorg voor geladen accu's en een stabiele voedingsspanning voor de ontvanger.

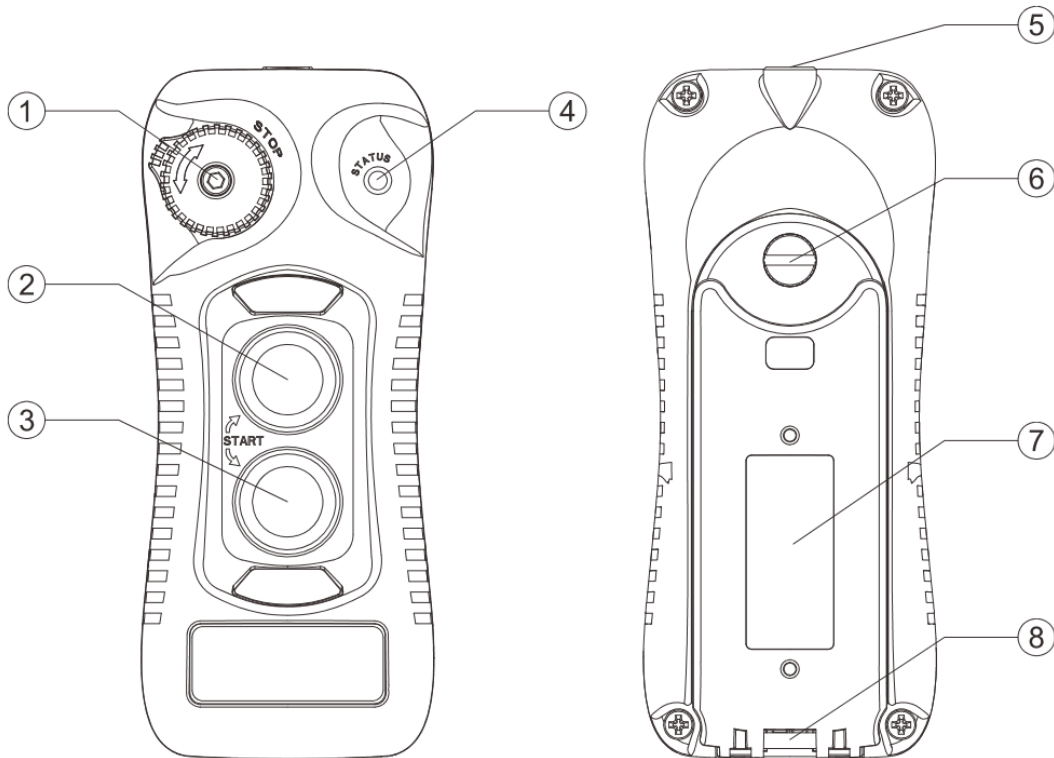
4. Leveromvang

Een standaard set FLEX HANDY bestaat uit de volgende onderdelen:

- 1 of 2 handzenders
- Ontvanger met 1 meter kabel en montagesteun
- 2 alkaline AA batterijen
- Rubber beschermhoes handzender
- Polsriem
- Set documentatie
- Symboolstickers

5. Het systeem

5.1 De handzender

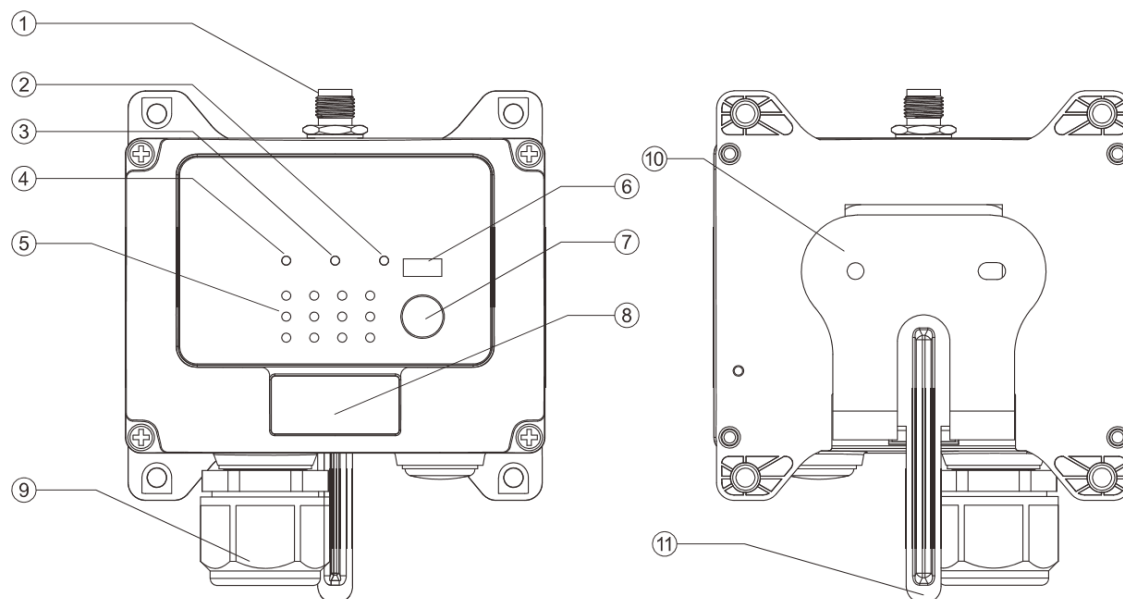


1. Noodstop
2. Drukknop PB1
3. Drukknop PB2
4. Status LED
5. Draadbus voor oogbout M5
6. Batterijdeksel-schroef
7. Systeem informatie
8. Polsriem en heupriem bevestiging

De handzender is voorzien van een noodstop en twee 2-traps drukknoppen.

De nood-uit kan na gebruik worden ontgrendeld door deze een kwartslag linksom of rechtsom te draaien.

5.2 De ontvanger



1. Antenne-connector (optioneel)
2. COM LED
3. Status LED
4. Power LED
5. Relais-status LED's
6. IR-sensor
7. Remote-pairing knop
8. Systeeminformatie
9. Aansluitkabel
10. Montage-steun
11. Ontgrendeling montage-steun

De ontvanger is ondergebracht in een degelijke behuizing welke, d.m.v. een montagebeugel aan de constructie kan worden bevestigd. De ontvanger is standaard voorzien van een aansluitkabel van ca. 1 meter. Indien gewenst kan deze kabel worden voorzien van een stekker. De werking van de ontvanger kan aan hand van de status-led's worden beoordeeld.

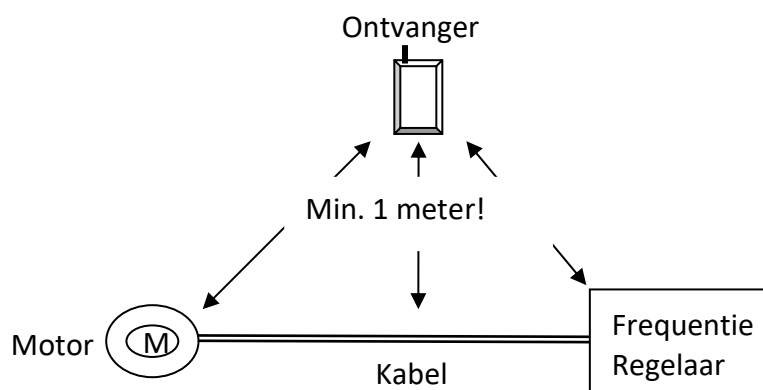
6. Installatie instructie



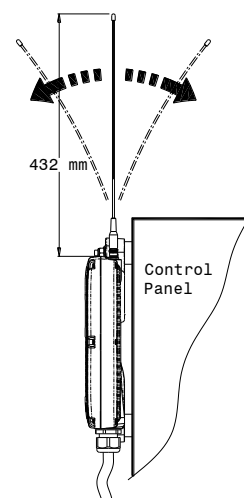
6.1 Voorzorgsmaatregelen voor installatie



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. Controleer of de voedingsspanning van de ontvanger overeenkomt met de aanwezige voedingsspanning.
4. Zorg dat zender en ontvanger dezelfde id en kanaal instelling hebben.
5. Zorg dat de set werkt op een vrije frequentie.
6. De ontvanger moet zo worden geïnstalleerd dat er geen kans op botsing is met obstakels.
7. De ontvanger moet stabiel worden gemonteerd.
8. Voor installatie, controleer eerst de vereiste beveiligingsinrichtingen zoals nooduit, overlastbeveiliging, eindschakelaars etc.
9. Zorg voor een duidelijke beschrijving van de besturing op de kraan, evenals de instellingen van de ontvanger om verkeerde bedrading te voorkomen.
10. Om storende instraling te voorkomen moet de ontvanger zo ver mogelijk van motoren, frequentieregelaars en kabels worden gemonteerd. Voor frequentieregelaars en bijbehorende kabels geldt een afstand van min. 1 meter.



11. De ontvanger moet rondom zoveel mogelijk vrij worden opgesteld om de ontvangst niet te beperken. Bij gebruik van een optionele externe antenne, moet deze rondom vrij "zicht" hebben en niet worden afgeschermd door metalen objecten.



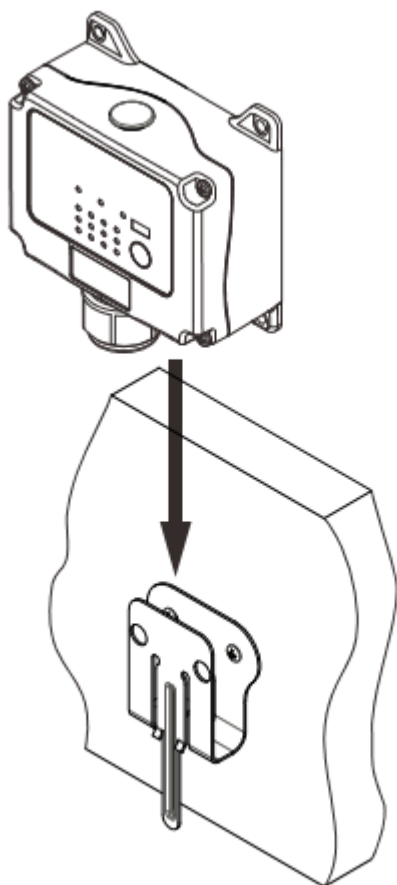


12. De ontvanger mag, zonder gebruik van een externe antenne, niet in een metalen omkasting worden gemonteerd. Kunststof is wel toelaatbaar.
13. **De ontvanger altijd met de kabeluitloop naar beneden monteren.**

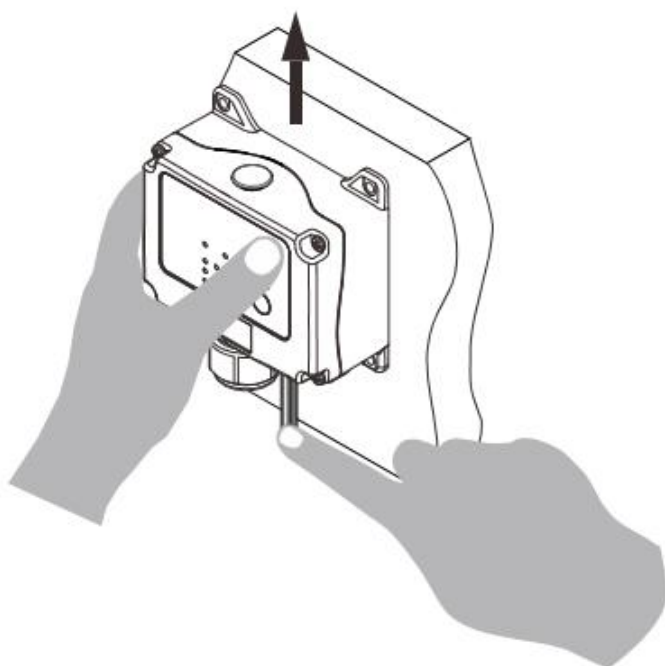
6.1 Montage ontvanger

De ontvanger is voorzien van een montage-beugel. Monteer de beugel aan een deugdelijke ondergrond, geschikt om de ontvanger te dragen. De ontvanger kan ook zonder beugel worden gemonteerd. Zie bijlage A voor afmetingen en boorpatronen.

Gebruik eventueel buffers in situaties waar de ontvanger wordt blootgesteld aan trillingen en schokken.



Schuif de ontvanger over de beugel totdat deze vast klikt.

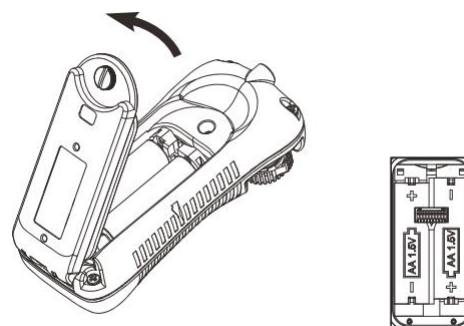


De ontvanger kan worden verwijderd door de vergrendeling van de montage-beugel in te drukken, en vervolgens de ontvanger omhoog te schuiven.

6.2 Handzender installatie instructies

6.2.1 Installatie van de batterijen

Plaats de batterijen in het batterij-vak van de handzender. Let daarbij op de juiste polariteit. Draai de schroef met de hand, met beleid, aan. Voor het verdere gebruik van de handzender verwijzen wij naar de gebruiksinstructie in hoofdstuk 8.



6.3 Ontvanger installatie instructies

6.3.1 Vorbereidingen voor installatie

1. Zorg voor alle benodigde gereedschappen.
2. Zoek een geschikte locatie voor montage van de ontvanger:
3. Kies een stabiele plaats.
4. Kies een plaats van waar de bediener zoveel mogelijk zichtcontact heeft met de ontvanger of antenne.
5. Kies een plaats welke zo ver mogelijk, maar minstens 1 meter, is verwijderd van storende invloeden zoals motoren, frequentieregelaars en voedingskabels.
6. Blijf verwijderd van hoogspanningsleidingen en apparatuur.
7. De ontvanger moet te allen tijde (bijvoorbeeld tijdens kraan- of katrijden) minimaal 50 cm verwijderd blijven van bewegende obstakels.
8. Let erop of de aansluitspanning overeenkomt met de aanwezige voeding. Zie 6.5.

6.3.2 Installatie volgorde

1. Schakel de voeding van de kraan of machine af en vergrendel deze.
2. Controleer of de voedingspanning van de ontvanger overeenstemt met de aanwezige spanning. Zie 6.5.
3. Maak de bevestigingspunten voor de ontvanger, conform de maatschets (zie bijlage B) van de bevestigingsbuffers.
4. Bevestig de ontvanger altijd via de buffers en borg de verbinding.
5. Sluit de ontvanger aan de op de relaisbesturing van de kraan of machine volgens het aansluitschema.

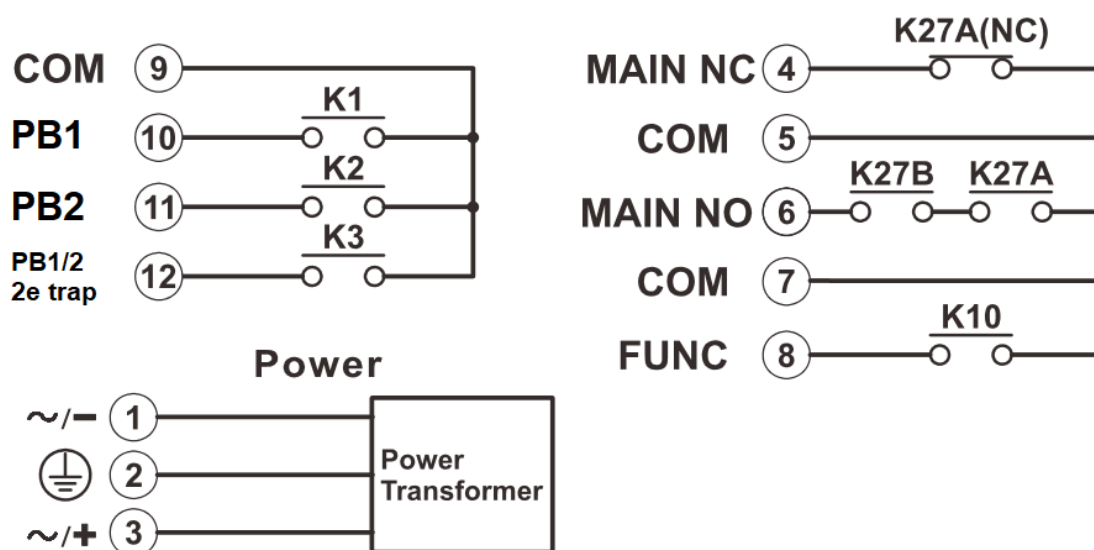
Opmerking: Controleer na het aansluiten de werkzaamheden grondig. De aardleiding moet degelijk worden verbonden met het metalen geraamte van de kraan of machine.

6. Stabiliseer de verbindingkabels tussen ontvanger en kraan of machine zo veel mogelijk om beschadigingen van de afscherming of aderbreuken te voorkomen.
7. Optioneel: monteer de antenne op de ontvanger.
8. Zorg ervoor dat geen personen zich op potentieel gevaarlijke plaatsen bevinden alvorens een functietest uit te voeren.
9. Schakel de voeding van de kraan of machine in.
10. Test als eerste de werking van de nood-uit alvorens bewegingsfuncties te testen.
11. Bedien de handzender en test elke functie uitgebreid, te beginnen met de noodstop.



6.4 Aansluitschema van de ontvanger

Onderstaand aansluitschema is te vinden op de voorzijde van de ontvanger.



De ontvanger is voorzien van een aansluitkabel, al dan niet voorzien van een stekker. Het is mogelijk dat de set qua bedrading voor bepaalde toepassingen is aangepast. In dat geval zal het schema op het deksel niet meer de werkelijke situatie weergeven.

6.5 Voedingsspanning ontvanger

De voedingsspanning van de ontvanger is afhankelijk van de aanwezige AC- of DC-module.

De volgende spanningsuitvoeringen zijn mogelijk:

Wisselspanning / AC

AC-module 24-48 VAC

AC-module 48-230 VAC

Gelijkspanning / DC



DC-module, geschikt voor 9~36 VDC

Let bij gelijkspanning op de polariteit bij het aansluiten van de voeding!

De binnenkomende voeding is gezekeerd met een vaste zekering die niet zelf kan worden vervangen !

7. Algemeen gebruik

7.1 Voorzorgmaatregelen voor gebruik

1. **Zorg ervoor dat twee of meer handzenders niet gelijktijdig kunnen worden ingeschakeld! Werk met 1 sleutel welke wordt overgezet tijdens het wisselen van de handzender.**
2. Indien de afstandsbesturing gedurende een langere periode niet wordt gebruikt is het raadzaam de nood-uit knop in te drukken en eventueel de sleutel te verwijderen om zo de installatie uit te schakelen.
3. Gebruik de meegeleverde draagriem en beschermhoes om schade aan de handzender door vallen te voorkomen.
4. Stop het gebruik van de afstandsbesturing 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 accu's 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. Laat de handzender niet onbeheerd achter op een vrij toegankelijke locatie.
8. De apparatuur is degelijk en weerbestendig, maar mag niet worden blootgesteld aan ernstige schokken of drukverschillen.
9. De apparatuur is geschikt voor industriële omgevingen. Verantwoord gebruik en onderhoud verlengen de levensduur van de apparatuur.
10. Controleer de nood-uit knop en alle overige functieknoppen dagelijks voor in gebruik name.
11. Het bedienend personeel dient te allen tijde zichtcontact te hebben met de kraan en de last.
12. 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 optreedt.
13. Het bedienend personeel moet bekend zijn met de interne en in dit bedrijfsvoorschrift vermelde veiligheidsvoorschriften en procedures.



7.2 Noodprocedure

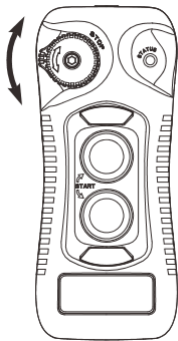
De apparatuur heeft diverse veiligheidsvoorzieningen zoals digitale codering en voortdurende elektronische bewaking van de functie van de diverse componenten. Indien de apparatuur zelf een storing detecteert zal het systeem trachten een noodstop te initiëren.

In geval van een dergelijke noodsituatie, dient u onderstaande stappen uit te voeren en contact op te nemen met de leverancier.

1. Druk de nood-uit knop in.
2. Verwijder de batterijen.
3. Schakel de voedingspanning van de kraan/machine uit en stop het gebruik van de installatie.
4. Neem contact op met de leverancier.

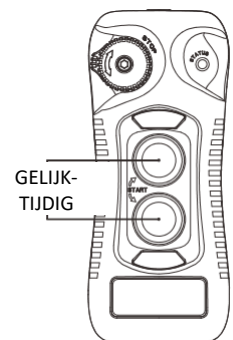
7.3 Inschakelen handzender

1. Plaats 2 alkaline AA batterijen in het batterij-vak. Let hierbij op de juiste polarisatie.
2. Sluit het batterij-vak, draai de schroef met de hand aan.



3. Draai de nood-uit een kwartslag link- of rechtsom om de nood-uit te ontgrendelen. De status LED zal 2 seconden groen oplichten indien er geen storingen zijn geconsteerd.

4. Druk nu PB1 en PB2 gelijktijdig in en houd ca. 1 seconde vast; de status-LED licht groen op.
5. Als de ontvanger juist reageert en de hoofdrelais vrijgeeft zal de status-LED op de zender naar oranje wisselen. De knoppen kunnen nu worden losgelaten. De status-LED gaat vervolgens groen knipperen.
6. Het systeem is nu klaar voor gebruik.
7. Het is mogelijk dat er een time-out in de zender is ingesteld, welke er voor zorgt dat de zender zichzelf en de installatie uitschakelt, indien er gedurende een bepaalde tijd geen toets is bediend. Deze functie is bedoeld om batterijente sparen en kan naar wens worden ingesteld of uitgeschakeld; zie 7.7.2.
8. Om de handzender weer in te schakelen na een time-out: Druk opnieuw beide drukknoppen gelijktijdig in om de zender opnieuw te starten.



7.4 Uitschakelen handzender

1. Druk de nood-uit in.
2. Indien langere tijd buiten gebruik: verwijderen de batterijen uit de handzender.

7.5 Indicatie accuconditie

De handzender geeft via de status LED de toestand van de accu's weer:

Rood knipper, 2 seconden pauze:

Batterijen bijna bijna leeg. Het gebruik moet worden gestopt en de batterijen vervangen.

Rood continue:

Batterijen leeg. De handzender zal automatisch een noodstop signaal naar de ontvanger zenden en schakelt de installatie uit. Deze situatie dient te worden voorkomen, omdat het nu niet mogelijk om bijvoorbeeld een last af te zetten. Eerst dienen de batterijen te worden vervangen.



Opmerking: andere knipper-patronen met rode LED duiden op een storing in de handzender. Zie hiervoor hoofdstuk 9.

7.6 Koppelen zender / ontvanger (REMOTE PAIRING)

Bij vervanging van een handzender door een nieuwe is het belangrijk dat de nieuwe zender hetzelfde serienummer en kanaal krijgt als de oude. Om dit te bewerkstelligen kunnen de systeemparemeters naar de nieuwe zender worden gekopieerd op 2 manieren.

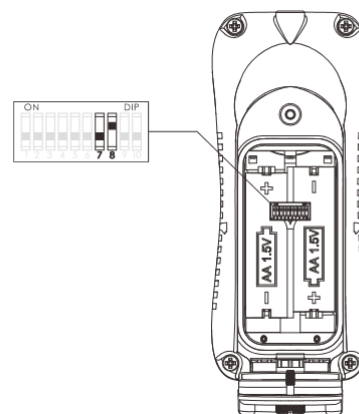
7.6.1 Zender-naar-zender

De parameters uit de oude zender worden overgezet in de nieuwe.

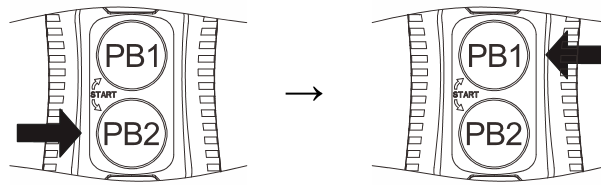


Voor het uitvoeren van deze procedure is het noodzakelijk dat de beide zenders dicht bij elkaar zijn.

1. Druk de noodstop-knop in.
2. Beide zenders: verwijder de batterijen.
3. Beide zenders: Open het batterijvak en zet de dipswitch 7 op off, 8 op on.
4. Beide zenders: plaat de batterijen.
5. Beide zenders: Ontgrendel de noodstop-knop.
6. De STATUS-led gaat nu knipperen in diverse kleuren.



7. Originele zender: Druk PB2 en hou vast. (led gaat uit, zend data)
8. Nieuwe zender: Druk PB1 en hou vast. (led knippert groen, ontvang data)



Originele zender:
data zenden

Nieuwe zender:
data ontvangen

9. Wanneer de status-led van de nieuwe zender constant groen oplicht, is de overdracht gereed. De drukknoppen kunnen worden losgelaten.
10. Druk de noodstop-knop in.
11. Verwijder de batterijen de zet dipswitch 7 en 8 beide op 0.
12. De nieuwe zender kan nu worden gebruikt.

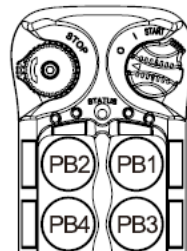
7.6.2 Ontvanger-naar-zender

De parameters uit de ontvanger worden overgezet in de nieuwe zender.



Voor het uitvoeren van deze procedure is het noodzakelijk dat zender en ontvanger dicht bij elkaar zijn en de ontvanger is voorzien van voedingsspanning.

1. Druk de noodstop-knop in.
2. Verwijder de batterijen uit de zender.
3. Open het batterijvak en zet de dipswitch 7 op on, 8 op off.
4. Plaats de batterijen.
5. Ontgrendel de noodstop-knop.
6. De STATUS-led gaat nu knipperen in diverse kleuren.
7. Ontvanger: Druk de pairing-knop en hou vast.
8. Zender: Druk op PB1 en hou vast (led knippert groen).



Ontvanger:
Druk PAIRING en hou vast

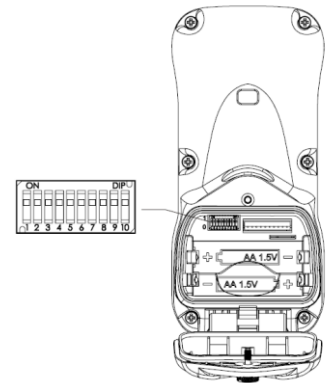
Nieuwe zender:
Druk PB3 en hou vast

9. Wanneer de status-led van de nieuwe zender constant groen oplicht, is de overdracht gereed. De drukknoppen kunnen worden losgelaten.
10. Druk de noodstop-knop in.

11. Verwijder de batterijen de zet dipswitch 7 en 8 beide op 0.
12. De nieuwe zender kan nu worden gebruikt.

7.7 Dip-switches zender

In het batterij-vak van de zender is een 10-polige dip-switch aanwezig. Hiermee kunnen een aantal instellingen van de zender worden aangepast.



7.7.1 Zendvermogen

Met de dipswitches 1, 2 en 3 kan het zendvermogen van de zender worden aangepast. Een hoger zendvermogen resulteert in een groter bereik, maar ook een hoger stroomverbruik. Daarnaast is een hoog zendvermogen nadelig indien de ontvanger dichtbij is.

Setting	Zendvermogen	Setting	Zendvermogen
000xxxxxxx	1 mW	100xxxxxxx	5 mW
001xxxxxxx*	2 mW*	101xxxxxxx	6 mW
010xxxxxxx	3 mW	110xxxxxxx	8 mW
011xxxxxxx	4 mW	111xxxxxxx	10 mW

7.7.2 Zender time-out

Met de dipswitches 4, 5 en 6 kan de time-out van de zender worden ingesteld; na hoeveel tijd de zender automatisch zichzelf uitschakelt indien niet gebruikt.

Setting	Uitval tijd	Setting	Uitval tijd
xxx000xxxx	1 minuut	xxx100xxxx	10 minuten
xxx001xxxx	20 seconden	xxx101xxxx*	30 minuten*
xxx010xxxx	3 minuten	xxx110xxxx	60 minuten
xxx011xxxx	5 minuten	xxx111xxxx	constant aan

* Standaard fabrieksinstelling

7.7.3 Zender-start procedure

De zender is voorzien van G-sensor. Daarmee detecteert de zender dat hij valt en schakelt de zender zichzelf uit.

Setting	Functie
xxxxxxxx0x*	Start via PB1+PB2 gelijktijdig *
xxxxxxxx1x	Start via willekeurige drukknop

7.7.4 Zender herstart-procedure na time-out

Met dipswitch 10 kan worden ingesteld hoe de zender opnieuw moet worden gestart nadat de zender door een time-out (zie 7.7.2) is uitgeschakeld.

Setting	Start-functie
xxxxxxxx0*	Herstart via PB1+PB2 gelijktijdig*
xxxxxxxx1	Herstart via willekeurige drukknop

* Standaard fabrieksinstelling

7.8 Frequentie-omschakeling

De set wordt standaard uitgeleverd met een vaste werkfrequentie.

Voor een goede werking is het belangrijk dat de vaste frequentie niet wordt gebruikt voor andere draadloze toepassingen. Indien dit niet duidelijk is, dan is een on-site inventarisatie te adviseren.

Indien de installatie toch nog wordt beïnvloed door stoorsignalen van andere apparatuur uit de omgeving, is het mogelijk om de communicatiefrequentie via de handzender handmatig te wijzigen.

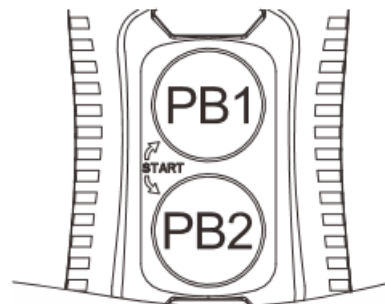


Omdat er diverse communicatie heen en weer plaatsvindt tussen zender en ontvanger tijdens deze procedure is het belangrijk dat de zender zich relatief dicht bij de ontvanger bevindt. De procedure wordt anders niet succesvol uitgevoerd.

De procedure start als volgt:

1. Druk de noodstop-knop in.
2. Druk de knoppen PB1, PB2 in en houdt vast.
3. Ontgrendel de noodstop-knop.
4. Laat PB1 en PB2 gelijktijdig los.
5. De STATUS-led zal groen en rood knipperen. Het patroon is een aanduiding voor het huidige kanaal. Een groene knipper heeft de waarde 10, een rode de waarde 1.
Voorbeeld: 2 keer groen, gevolgd door 5 keer rood betekend: kanaal 25.
Voorbeeld: geen groen, 6 keer rood, betekent: kanaal 06.
6. Met de knoppen PB2 (+10) en PB1 (+1) kan het nieuwe kanaalnummer worden ingesteld.

Voorbeeld: 3 x PB2 en 8 x PB1 = kanaal 38.
Het is zaak om tijdens het indrukken van de knoppen niet langer dan 1 seconde te pauzeren, omdat de zender anders de invoer als afgerond beschouwt !



7. Na het instellen wordt het nieuw gekozen kanaal wordt door de STATUS-led aangeduid, ter controle, met groene en rode knippers. Controleer of dit klopt met gewenst.
8. Druk nu PB1 en PB2 glijktijdig in, totdat de STATUS-led constant groen oplicht; het nieuwe kanaal is succesvol overgezet naar de ontvanger.
9. Opmerking: Als de LED niet binnen 10 seconden groen oplicht is de kanaalwijziging niet succesvol naar de ontvanger doorgezonden; de zender zal automatisch naar het eerdere kanaal terugschakelen. Zorg dat de ontvanger ingeschakeld is, en de zender in bereik, en voer de procedure opnieuw uit.
10. Druk de noodstop-knop in.
11. De zender kan nu worden opgestart zoals normaal.

7.9 Kanaal/frequentielijst**7.9.1 433 – 434 MHz**

Kanaal	Frequentie	Dip-switch Setting	Kanaal	Frequentie	Dip-switch Setting
01	433.050	000001	32	433.825	100000
02	433.075	000010	33	433.850	100001
03	433.100	000011	34	433.875	100010
04	433.125	000100	35	433.900	100011
05	433.150	000101	36	433.925	100100
06	433.175	000110	37	433.950	100101
07	433.200	000111	38	433.975	100110
08	433.225	001000	39	434.000	100111
09	433.250	001001	40	434.025	101000
10	433.275	001010	41	434.050	101001
11	433.300	001011	42	434.075	101010
12	433.325	001100	43	434.100	101011
13	433.350	001101	44	434.125	101100
14	433.375	001110	45	434.150	101101
15	433.400	001111	46	434.175	101110
16	433.425	010000	47	434.200	101111
17	433.450	010001	48	434.225	110000
18	433.475	010010	49	434.250	110001
19	433.500	010011	50	434.275	110010
20	433.525	010100	51	434.300	110011
21	433.550	010101	52	434.325	110100
22	433.575	010110	53	434.350	110101
23	433.600	010111	54	434.375	110110
24	433.625	011000	55	434.400	110111
25	433.650	011001	56	434.425	111000
26	433.675	011010	57	434.450	111001
27	433.700	011011	58	434.475	111010
28	433.725	011100	59	434.500	111011
29	433.750	011101	60	434.525	111100
30	433.775	011110	61	434.550	111101
31	433.800	011111	62	434.575	111110

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, rubbers, 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.

Zorg altijd voor een goede ontlading van de accu's alvorens deze weer op te laden. Dit verlengt de levensduur en verbetert de capaciteit van de accu's.

9. Storingen

De radiografische besturing is uitgerust met een zeer uitgebreid zelftest circuit. Tijdens gebruik zal dit circuit een alarmsignaal geven bij detectie van een storing. Dit alarmsignaal bestaat uit status-LED's zowel op de zender als in de ontvanger. Deze LED's geven door middel van kleur of knippervolgorde een storingsmelding. De locatie en aard van de storing kan aan hand van dit signaal worden bepaald, conform onderstaande tabellen.

9.1 Handzender

Code	Status led	Fout
1,2	Constant rood	Batterijspanning te laag. Batterijen leeg of defect. De zender schakelt automatisch uit.
3	Knipper 1 x rood, 2 sec. pauze.	Batterijspanning laag. Vervang de batterijen.
4	Knipper 2 x rood, 2 sec. pauze.	Defecte drukknop. Door achtereenvolgens elke knop in te drukken kan de defecte knop worden gelokaliseerd. Als de led tijdens het indrukken van een knop stopt met knipperen is de betreffende knop in orde. Blijft de led knipperen dan is de ingedrukte knop defect.
5	Knipperen 4 x rood, 2 sec. pauze	Zender kan niet op het gewenste kanaal locken: neem contact op met de leverancier.
6	Groen, gedurende 2 seconden.	Normale aanduiding bij start van zender, indien geen fouten.
7	Knipperend groen	Signaal wordt gezonden. Normale toestand tijdens bedrijf.
8	Knipperend oranje	Drukknoppen vergrendelt. Handzender is niet correct gestart.
9	Knipperen 2 x oranje, 2 sec. pauze	Hoofdreleis ontvanger defect.
10	Knipperen 3 x oranje, 2 sec. pauze	Decoder defect
11	Constant oranje, als de zender wordt gestart via PB1+PB2.	Hoofdreleis ontvanger geactiveerd.

9.2 Ontvanger

9.2.1. Status LED's ontvanger

In de ontvanger bevinden zich diverse status LED's, zichtbaar via het venster op het deksel van de ontvanger. Voor elke led is in onderstaande tabellen de functie weergegeven.

Code	STATUS led	Fout
1	Groen knipperen, snel	Signaal wordt ontvangen en verwerkt. Normale toestand indien zender in gebruik.
2	Groen knipperen, langzaam	Ontvanger stand-by, handzender niet in gebruik. Normale toestand.
3	Rood knipperen, 2 x	Hoofdrelais defect.
4	Rood knipperen, 3 x	Decoder defect.
5	Rood knipperen, 4 x	HF-deel defect
6	Rood knipperen snel	Incorrect id-code ontvangen, vreemde zender op kanaal.
7	Constant rood	Te lage voedingsspanning ontvanger.
8	Constant uit	Decoder is defect.

Code	POWER led	Fout
1	Constant rood	Voeding ontvanger aanwezig. Normale toestand.
2	Uit	Ontvanger heeft geen voeding.

Code	COM led	Fout
1	Constant rood	Voeding relais-bord OK. Normale toestand.
2	Uit	Voeding relais-board fout.

9.2.2. Zekering

Intern in de ontvanger zijn is een vaste zekering gemonteerd bescherming van de elektronica en uitgangsrelais. Deze zekering kan niet zonder speciaal gereedschap worden vervangen. Om deze te controleren dient de behuizing van de ontvanger te worden geopend.



Schakel altijd de voedingsspanning naar de ontvanger en relais uit alvorens de ontvanger behuizing te openen! Het controleren en wisselen van zekeringen mag alleen worden uitgevoerd door gekwalificeerde en/of ter zake kundige personen.

10. Technische gegevens

10.1 Algemeen

Frequentiebereik	: 433.050 ~ 434.750 MHz
Kanaal afstand	: 25 kHz
Kanalen	: 62
Bereik	: > 100 Meter
Codering	: Digitale frequentie modulatie, gebaseerd op Manchester code, 20 bit adres, 32 bit CRC pariteitscontrole en Hamming code
Hamming-afstand	: >6
Frequentiecontrole	: PLL
Respons-tijd	: 40 ms (gemiddeld)
Omgevingstemperatuur	: -25 °C / +75 °C
Materiaal behuizing	: Slagvast kunststof
Beschermingsklasse	: IP 66

10.2 Handzender specificaties

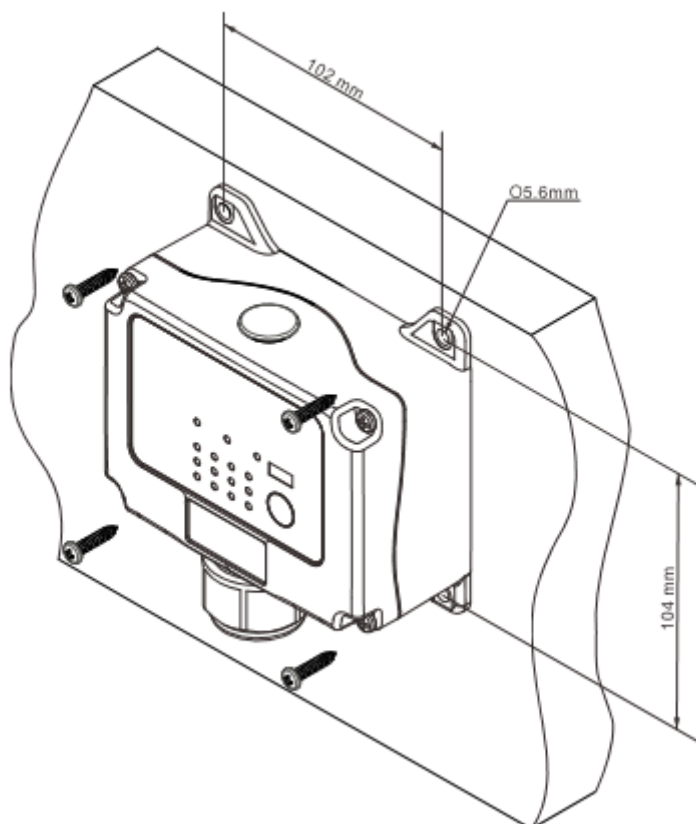
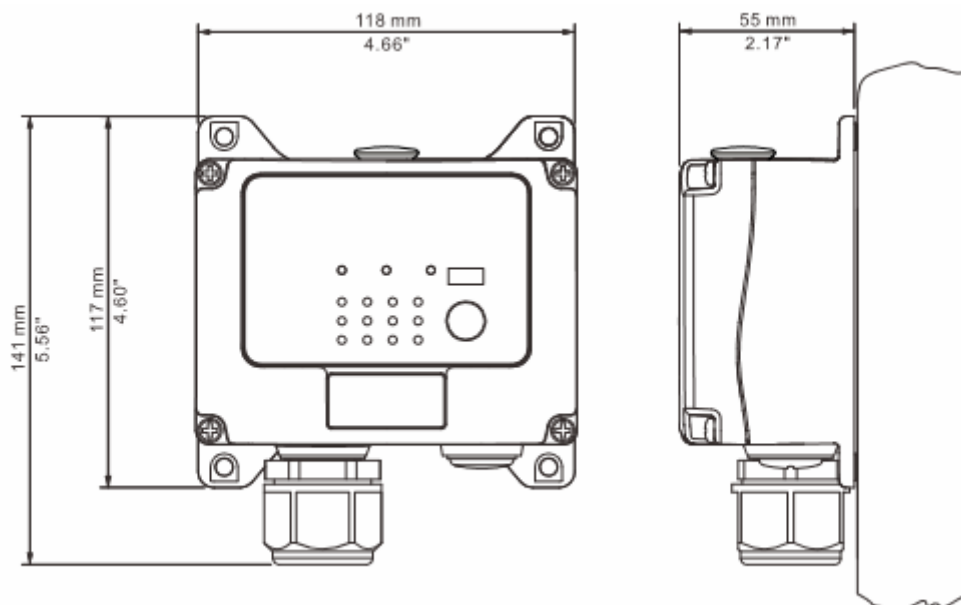
Voeding	: 2 x 1,5 V alkaline AA of NiMH-cellen
Zendvermogen	: 1 – 10 mW, instelbaar via dipswitches
Drukknoppen	: 2 traps mechanisch schakelement
Afmetingen	: 130 × 55 × 40 mm (L×B×H)
Gewicht	: 183 gr. (incl. batterijen)

10.3 Ontvanger specificaties

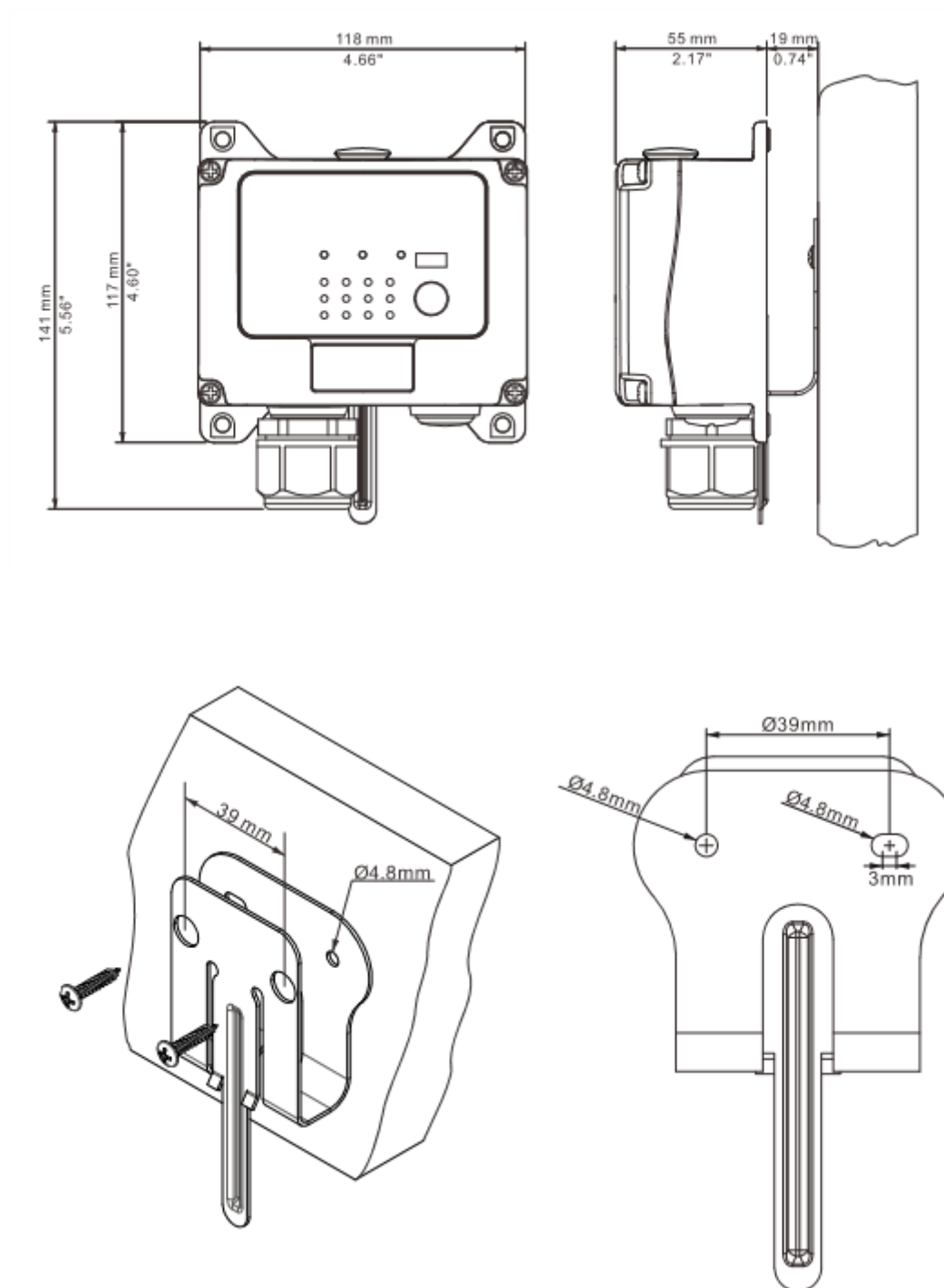
Voedingspanning	: 24-48 / 48-230 VAC, ±20% (50/60Hz) 9 – 36 VDC
Stroomopname	: max. 7VA
Gevoeligheid	: -116 dBm
Antenne impedantie	: 50 Ohm
Relais	: 6 A / 250 VAC; 3 A / 30 VDC
Afmetingen	: 120 × 90 × 55 mm (L×B×H)
Gewicht	: 900 gr. (incl. aansluitkabel)

Bijlage A: Boorpatroon bevestiging ontvanger

Direkte montage (zonder beugel)



Montage met beugel



Elmec Handels- en ingenieursbureau BV
Geloërveldweg 6
5951 DH BELFELD
The Netherlands
 0031 - (0)77 - 373 56 60
www.arc-flex.nl www.elmec.nl