1. DOEL

Storing lokaliseren in de codegever-informatie en indien noodzakelijk uitwisselen van een Graycodegever.

(Deze instructie is van toepassing op alle locaties R01 t/m R31, S01 t/m S16 en H01 t/m H15, met betrekking tot U240, U250, U260, U270, U280 en U290 op tekening ###-11-04-024 t/m 029.)

2. VEILIGHEIDS- EN VOORZORGSMAATREGELEN

VEILIGHEIDSMAATREGELEN

Houd u op de hoogte van de algemeen geldende veiligheidsvoorschriften en instructies (zie, RWSZL-2009-70166) op de Oosterscheldekering (OSK).

Alle containers zijn voorzien van een brandmeld- en brandblusinstallatie.

Het is verboden:

- **deuren van ruimtes met blusinstallatie open te laten staan, tenzij er iemand in de ruimte aanwezig is.**
- **de brandblusinstallatie (tijdelijk), zonder toestemming van Dagelijks Operationeel Beheer (DOB), uit te schakelen.**
- **open vuur, rook en stof(vegen) te produceren in de buurt van een blusinstallatie, mits deze is uitgeschakeld.**

Hoe te handelen bij een brandalarm:

- “Slow Whoop” geluid (vooralarm): Nevenindicator aan de buitenzijde van de container gaat aan en blijft branden totdat de brandmeldcentrale hersteld is. Los de mogelijke oorzaak op.
- Pulserende sirene (alarm): Flitslampen gaan aan en blijven branden tot de brandmeldcentrale hersteld is. Na de vertragingstijd volgt een continu toon (blussing actief). Verlaat de ruimte en sluit geopende deuren. Verlaat de verkeerskoker.

  U heeft 10 SEC. VERTRAGINGSTIJD OM DE RUIMTE TE VERLATEN! (bij indrukken van de uitstelknop wordt de vertraging verlengd zolang deze ingedrukt gehouden wordt, na loslaten start de blussing alsnog).

- Waarschuw in alle gevallen de beveiliging OSK, telefoon: 088 79 **83329**, en meld de status.

Noodnummer OSK: **088 79 83329 (buitenlijn) of tst 83329 (binnenlijn).**

VOORZORGSMAATREGELEN

Meld u voor aanvang van de werkzaamheden bij:

- Coördinator Oosterscheldekering (**COK**), telefoon: 088 79 **83388**.
- Dagelijks Operationeel Beheer OSK (**DOB**), telefoon: 088 79 **83200**.

UITVOERINGSRISICO’S

Het niet volgen van de werkinstructie met als gevolg een niet goed functionerende graycodegever door schade (o.a. bij demontage).

Let op: de Graycodegever is een precisie-instrument, en dient ook als zodanig te worden behandeld *

3. UITVOERING

Afdeling : RWS (Beheer)	Verantwoordelijke Marktpartij
Functie : (senior)medewerker OSK (E)	Servicetechnicus

4. BENODIGDHEDEN

GEREEDSCHAP/HULPMATERIALEN/ONDERDELEN

- Standaard gereedschap (Marktpartij).
- Schrijvende voltmeter (Marktpartij).
- Bindbandjes (ty-raps) (Marktpartij).
- Reserve Graycodegever (RWS – mag. Elektrisch CBB:07).
- Bouten M8 lengte min. 30mm (2 stuks) (Marktpartij).

DOCUMENTEN

- Inspectielijst (RWSZL-2009-70094 IL V#.#). Bijgeleverde Excellijst gebruiken!
- Toelichting op Graycodegegevens en schrijvende voltmeter (bijlage 1).
- Overzichtsfoto installatie (bijlage 2).
- Boek "Graycodelijst Schuiftypen Oosterscheldekering") (RWS Beheer).
- Werkorder "Storing" uit BMS+ (indien van toepassing) (RWS Beheer).
- Tekening elektrische (deel)installatie; tekeningen zijn aanwezig in alle elektro-containers:
  - ###-11-04-024 t/m 029.
  - ###-11-12-001 t/m 002.

5. VOORBEREIDEN

1. Informeer DOB welke installatie er ‘In onderhoud’ gaat.
2. Haal de benodigde sleutels, conform het sleutelplan, op bij de beveiliging OSK.
3. Haal een reserve Graycodegever op uit het magazijn.
4. Bepaal het type van de schuif met behulp van het boek "Graycodelijst Schuiftypen Oosterscheldekering" (kolom "overzicht schuiven" en "schuiftypen").
5. Controleer welke Graycodegever vervangen/gecontroleerd moet worden met behulp van de opdracht of het formulier "Storingsmelding OK".

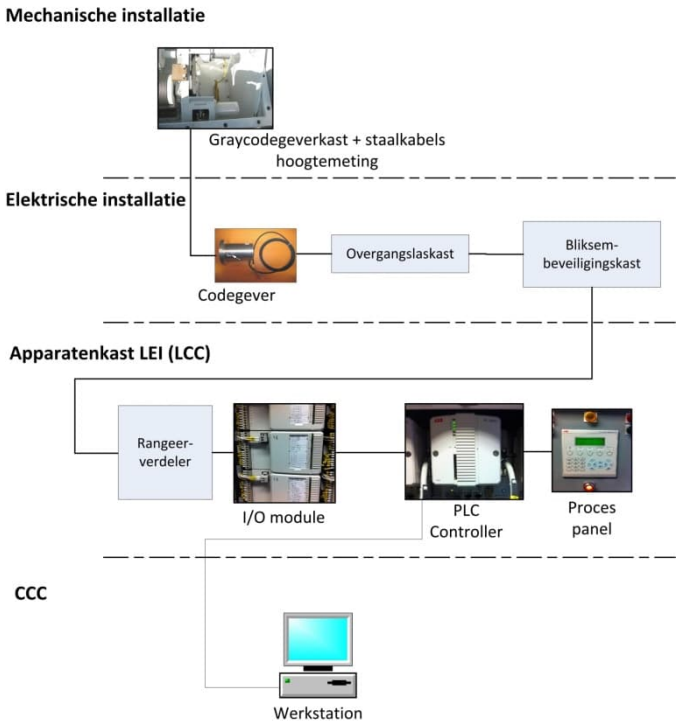
6. UITVOEREN

Meld bijzonderheden aan DOB en noteer deze op het opmerkingenblad van de inspectielijst.

FOUTANALYSE

Wanneer het besturingssysteem (LCC/CCC) een foutmelding/afwijking geeft m.b.t. een codegever dan kunnen er verschillende oorzaken zijn:

1. De PLC en/of I/O module is defect in de apparatenkast lei;
2. Er is een storing/probleem in de elektrische installatie;
3. Er is een storing/probleem in de mechanische installatie;
4. De codegever is defect.



Schematisch overzicht communicatie codegever

Zie onderstaande tabel voor de relatie, Codegever – PLC - Apparaat code.

Codegever	PLC	Apparaat code
Codegever 1 zuid	LC1	U240
Codegever 2 zuid	LC2	U250
Codegever 3 zuid	LC3	U260
Codegever 1 noord	LC1	U270
Codegever 2 noord	LC2	U280
Codegever 3 noord	LC3	U290

6. UITVOEREN (VERVOLG)

1. Bepaal a.d.h.v. de melding op de CCC in welke codegever de storing zich bevindt (zie bovenstaande tabel).

2. Bepaal waar mogelijk het probleem in zit door:

   Controleren I/O modules in de apparatenkast LEI:

   - Meet de ingangsbits op de klemmenstrook van de mogelijk defecte I/O module en controleer of de bijbehorende LED indicatie dezelfde waarde aangeeft.
   - Controleer de graycodewaarde (bits) van de I/O module met de metrische waarde op het display van de CCC (voor vertaling bits naar metrische waarde zie Graycodelijst).
     - Is 1 of beide controles niet juist dan is de I/O module defect en moet deze vervangen worden (zie hoofdstuk 6.1).

   Controleren van de elektrische installatie:

   - Controleer voor de defecte codegever, met behulp van een voltmeter, of alle spanningen op de bits overeenkomen met de corresponderende bits in alle klemmenstroken (LEI, laskast bliksembeveiliging en de overgangslaskast). Gebruik als hulpmiddel bij het meten de Graycodelijst voor de juiste Graycodewaarde bij de op de display aangegeven schuifstand (zie uitleg in bijlage 1).
     - Indien bij bovenstaande actie een afwijking wordt geconstateerd dan bevind het probleem zich in de elektrische installatie, zie hoofdstuk 6.2 “Verhelpen storing in de elektrische installatie”.

   Controleren van de mechanische installatie:

   - Controleer voor de defecte codegever of deze mechanisch functioneel goed werkt.
     - Zo niet, los het probleem op.
     - Indien het probleem niet mechanisch is dan is de codegever defect en moet deze vervangen worden, zie hoofdstuk 6.3 “Vervangen Graycodegever”.

6.1 VERHELPEN STORING IN DE APPARATENKAST LEI

1. Controleer (meet) alle spanningen van betreffende bits in de klemmenstroken van de apparatenkast LEI in de Elektro-container;
   - Controleer bij afwijkende spanning de verbindingen.
   - Controleer de verbindingen op vocht en oxidatie.

2. Vervang de I/O module wanneer:
   - de gemeten bitwaarde van de I/O module niet overeenkomt met de LED indicatie op de I/O module;
   - de bitwaarde van de I/O module niet overeenkomt met de metrische waarde op het display van de CCC.

6.2	VERHELPEN STORING IN DE ELEKTRISCHE INSTALLATIE
	1. Controleer/meet (in onderstaande volgorde) alle spanningen van betreffende bits in de klemmenstroken van: 1) Overgangslaskast codegever op de pijler. e.e.a. aan de hand van de "Graycodelijst Schuiftypen Oosterscheldekering" RWS (Beheer) en het betreffende stroomkringschema. 2) Overgangslaskast bliksembeveiliging in de verkeerskoker; 3) Klemmen in de LEI (X3:H28 en X8:H32); 4) Aansluitklemmen I/O module (en controller). - Controleer bij afwijkende spanning de verbindingen. - Controleer de verbindingen op vocht en oxidatie.
	2. Los geconstateerde storingen/problemen in de elektrische installatie op.

6.3	VERVANGEN GRAYCODEGEVER
	1. Schakel de besturing in op lokale bediening (elektro-container).
	2. Kijk in de kast met het loopwerk welk kabelnummer de defecte codegever heeft.
	3. Zoek dit kabelnummer bij de 3 codegever aansluitkasten
	4. Open de betreffende aansluitkast.
	5. Controleer, met behulp van een voltmeter, en de gegevens op de opdracht/storing meldingsformulier, of het de juiste (defecte) Graycodegever betreft.
	6. Verwijder de zekering boven de klemmenstrook.
	7. Verwijder alle bindbandjes (ty-raps) van de betreffende aansluitkabel.
	8. Controleer of de kleuren van de bedrading van de aansluitkabel overeenkomen met de tekening/tabel in bijlage 3. Noteer evt. afwijkingen.
	9. Schroef de aansluitkabel los van de klemmenstrook.

6.3 VERVANGEN GRAYCODEGEVER (VERVOLG)

10. Demonteer de defecte Graycodegever uit de installatie en label deze (defect).

    Draai na het verwijderen van de bevestigingsbouten van de codegever de M8 bouten in de daarvoor bestemde boutgaten. Draai de bouten beurtelings aan zodat de codegever los komt.

    Géén hamer en/of schroevendraaier gebruiken!

11. Verwijder het tandwieltje van de defecte Graycodegever en monteer deze op de reserve Graycodegever.
12. Zet het kabelnummer van de defecte Graycodegever over op de reserve Graycodegever.
13. Draai de tellerstand van de reserve Graycodegever rustig en zo nauwkeurig mogelijk naar de stand van de andere twee Graycodegevers (met behulp van het asje). *
14. Verdraai de koppelingsflens zodanig dat de vergrendelingsbouten in het midden van de instelsleuven geplaatst worden. (Dit om voldoende instelruimte te creëren voor fijn afstelling in beide richtingen.)
15. Monteer voorzichtig de reserve Graycodegever in de installatie; de tellerstand moet zo nauwkeurig mogelijk ingesteld blijven.
16. Schroef de bedrading van de aansluitkabel, volgens bovenstaande tekening/tabel, terug vast aan de klemmenstrook.
17. Plaats de zekering, boven de klemmenstrook, terug.
18. Open een aansluitkast van één van de twee andere Graycodegevers.
19. Controleer, met behulp van een voltmeter, of alle spanningen op de bits in de klemmenstrook overeenkomen; is dit niet het geval, de tellerstand van de vervangen Graycodegever afstellen tot alle spanningen overeenkomen:
    - Draai de koppelingsflens, van de vervangen Graycodegever, los.
    - Verdraai de as tot de tellerstand zo nauwkeurig mogelijk wordt weergegeven.
    - Draai de koppelingsbevestigingen vast.
    - Controleer opnieuw of alle spanningen op de bits van de klemmenstrook overeenkomen; indien nodig opnieuw afstellen.
20. Sluit alle aansluit- en laskasten (Wartels aandraaien!).
21. Bind de loshangende bedrading weer netjes samen met behulp van bindbandjes (ty-raps).
22. Noteer in het opmerkingenkader van de inspectielijst:
    - Het uitgevoerde werk.
    - De oorzaak van de storing (indien mogelijk).
    - Eventuele andere bevindingen.

7.	FUNCTIETEST
⚠	**Voer altijd een functietest uit na het uitwisselen van een Graycodegever!** Een functietest dient te gebeuren vanuit de elektro-container of de centrale bediening. Nooit vanaf de handdrukknoppenkast! Communiceer altijd met mensen op de pijler voordat een schuif bewogen wordt!
	1. Neem contact op met de COK en DOB om toestemming te vragen voor de functietest.
	2. Sluit de schrijvende voltmeter aan op de eerste bit van alle drie de Graycodegevers (elektro-container).
	3. Bedien de schuif 1 m naar beneden en weer 1 m naar boven.
	4. Controleer of de schakelmomenten van de drie Graycodegevers gelijk lopen met behulp van de print van de schrijvende voltmeter; is dit niet het geval de tellerstand van de Graycodegever opnieuw afstellen tot aan de eis wordt voldaan (bijlage 1).
	5. Verwijder de schrijvende voltmeter.
	6. Noteer op de checklist dat er functioneel getest is.
	7. Meld eventuele bijzonderheden op de checklist.

8.	AFSLUITEN
	1. Schakel de besturing in op Centrale bediening (elektro-container).
	2. Meld u af bij DOB en bespreek alle bijzondere / ongebruikelijke bevindingen.
	3. Meld u af bij de COK.
	4. Laat de installatie schoon achter.
	5. Schakel de verlichting uit en sluit alle deuren, indien er geen andere werkzaamheden meer plaatsvinden.
	6. Lever de checklist en werkorder in bij de contractbegeleider en/of DOB.
	7. Lever alle sleutels terug in bij de beveiliging OSK.

9. BIJLAGEN

BIJLAGE 1

Graycodegegevens uit het Boek "Graycodelijst Schuiftypen Oosterscheldekering".

Graycodegever-waarde	Display-waarde	Graycode-waarde		Graycodegever-waarde	Display-waarde	Graycode-waarde
216	92	000010110100		271	148	000110001000
217	93	000010110101		272	149	000110011000
218	94	000010110111		273	150	000110011001

Voorbeeld graycodetabel voor schuiftype 1,2 en 3

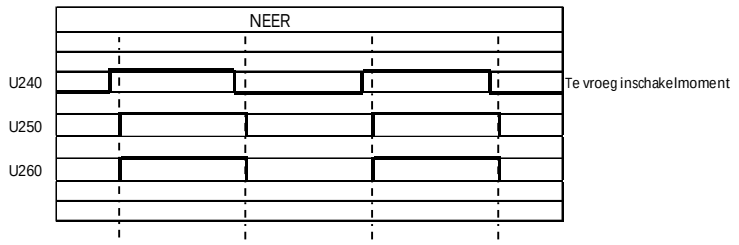
Per stand van de Graycodegever bestaat er een nummering (Graycodewaarde) van nullen en enen. Zo komt het eerste nummer van de code aan de rechterzijde overeen met de eerste bit. De nummering verloopt verder van rechts naar links. Een 24 Volt spanning op een bit geeft de waarde 1 en geen spanning op een bit geeft de waarde 0 in de code.

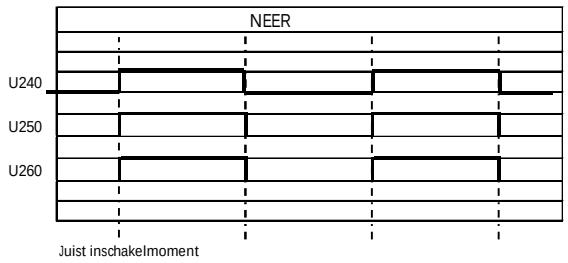
De nummering wordt vertaald naar een waarde. Deze waarde (tellerstand) is direct af te lezen op de Graycodegever. Softwarematig wordt er een vertaalslag gemaakt naar een displaystand. De displaystand geeft de hoogte van de schuif weer in centimeters. Per centimeter verandert er slechts één bit.

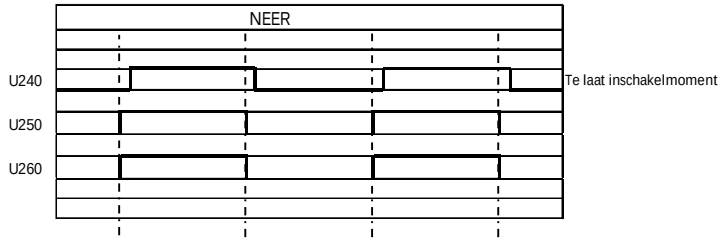
Bij een schuifhoogte van 92 cm geeft de display dus een waarde 92 aan, de tellerstand van de Graycodegever een waarde van 216 en bestaat, op basis van spanning wel dan niet op de bits, de code 000010110100.

Schrijvende voltmeter
Door het plaatsen van een schrijvende voltmeter kunnen de inschakelmomenten van de Graycodegevers inzichtelijk gemaakt worden via een print. Op deze manier zijn de inschakelmomenten onderling eenvoudig te vergelijken.

Onderstaande voorbeelden laten een aantal prints zien van de inschakelmomenten tussen drie (bij elkaar horende) Graycodegevers bij een neergaande schuifbeweging. De bovenste lijn betreft de schakelmomenten van een vervangen Graycodegever.



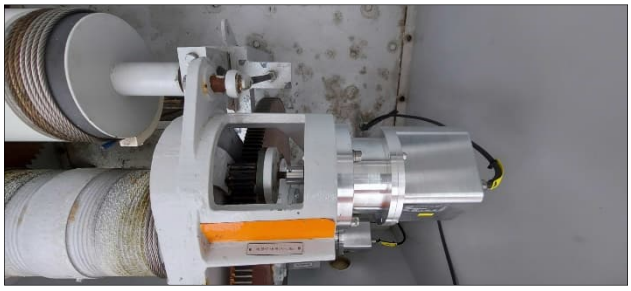




BIJLAGE 2 FOTO'S



Graycodegever met teller (aangegeven met pijl).



Graycodegever met zicht op de koppeling



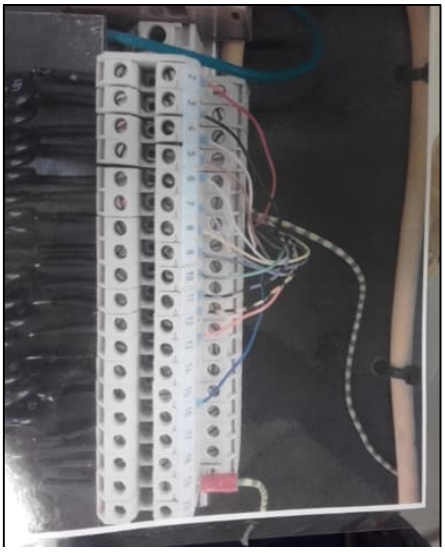
Aansluitkast voor de Graycodegever



Aansluiting Graycodegever elektro-container, voor de schrijvende voltmeter



I/O modules in de apparatenkast LEI



Aansluitblok voor de Graycodegever

BIJLAGE 3 AANSLUITTABEL (KLEURCODES) AANSLUITKABEL GRAYCODEGEVER

Codeer tabel Encoderkabel	
Soort kabel	22 aderig
Type:	HFU22 33/10 (zwart)
Klemnr.	
1	xx
2	Rood (plus)
3	Bruin/Blauw
4	Rose
5	Bruin
6	Wit/Zwart
7	Violet
8	Geel
9	Grijs
10	Groen
11	Groen/Wit
12	Geel/Wit
13	Blauw/Wit
14	xx
15	xx
16	Blauw (Min)
17	xx
18	xx
19	xx
20	Groen/Geel

