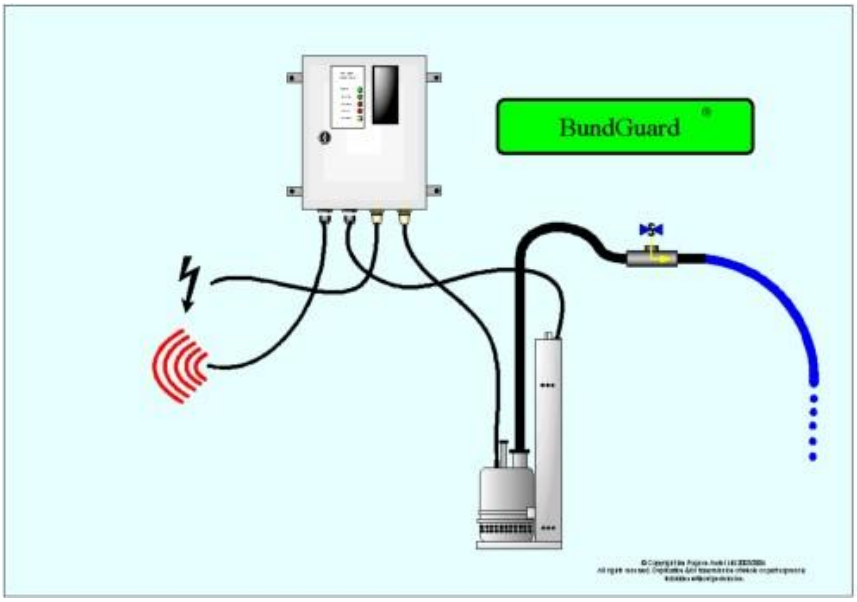
PPL BundGuard Issue 5

Installatie- en bedieningshandleiding



ESEP Milieutechniek B.V. Celsiusstraat 20
6003 DG Weert NL Netherlands

Tel - +31 495 543 430
Email - info@esep.nl

Inhoud

1 Belangrijke veiligheidsinstructies 4
2 Introductie 4
2.1 Beschikbare modellen 5
2.2 Alarmen 6
2.3 Systeemcomponenten 9
2.3.1 PPL BG Issue 5 Configuratiescherm 9
2.3.2 PPL BundGuard Issue 3A Sensor/Pomp apparaat 10
3 Installatie 12
3.1 Montage van het bedieningspaneel 12
3.2 Sensor en pomp bevestiging 12
3.3 Paneel- en sensoraansluitingen 12
4 Systeem instelling 15
4.1 Bediening van het installatiemenu 16
4.1.1 Datum/tijd instellen 16
4.1.2 Instellen van een aantal pompen 16
4.1.3 Huidige reisdrempel instellen 17
4.1.4 Automatische omschakeling instellen 17
4.1.5 Hoge watervertraging 17
4.1.6 Bekijk stroom (pompstroommeting) 17
4.1.7 Instellen van de overstroom 17
4.1.8 Schakelvertraging van de pomp instellen 17
4.1.9 MODBUS 17
4.1.10 Drukbewaking (extern filter) 26
4.1.11 Debietmeting 27
4.1.12 GSM 27

1 Belangrijke veiligheidsinstructies

Het is belangrijk dat u alle instructies leest voordat u deze apparatuur installeert of gebruikt; met name voor de verklaringen volgens de hieronder beschreven symbolen.
Gevaar:

1. Risico op elektrische schokken, het bedieningspaneel bevat hoge spanningen en installatiewerkzaamheden moeten worden uitgevoerd met geïsoleerde stroom.
2. Risico op elektrische schokken, de installateur moet toegang krijgen tot de unit met toegepast vermogen om het systeem in te stellen, de installateur moet daarom correct worden opgeleid voordat het systeem wordt ingesteld.
3. Indien de apparatuur niet op de door de fabrikant aangegeven wijze wordt gebruikt, kan de door de apparatuur geboden bescherming worden aangetast.
4. In geen geval mogen extra gaten in de behuizing worden gemaakt.
5. Deze apparatuur is voor binnen- en buitengebruik.
6. Let op: het deksel van de netaansluiting op de printplaat moet worden vervangen als deze vóór gebruik wordt verwijderd.
7. Waarschuwing: deze apparatuur moet geaard zijn. Het BundGuard bedieningspaneel moet worden voorzien van een Aarde om een correcte en veilige werking te garanderen. Indien het paneel niet correct geaard is, kan ESEP geen correcte werking van het systeem garanderen.
8. Waarschuwing: aansluiting van randapparatuur mag alleen worden uitgevoerd nadat de netvoeding is geïsoleerd door het aardlek van het aardlekcontact te verbreken.
9. Waarschuwing: koppel de netvoeding los voordat u onderhoudswerkzaamheden aan de apparatuur uitvoert.
10. Elk ongebruikt kabel ingangspunt moet worden afgedekt om toegang te voorkomen met behulp van de juiste IP65/ 66-afdichtingsstekker.

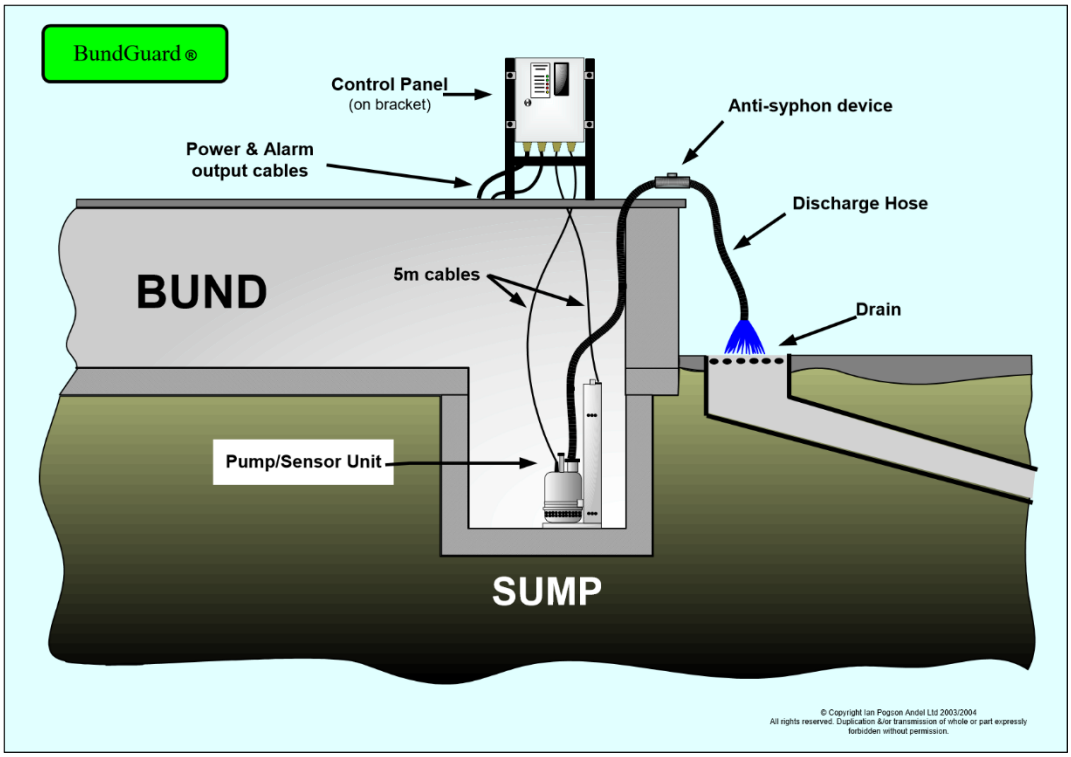
2 Introductie

Bedankt voor het selecteren van het PPL BundGuard Issue 5 bund ontwateringssysteem. Deze handleiding biedt informatie over veiligheid, installatie en bediening. Lees voordat u het apparaat installeert of bedient en bewaar voor toekomstig gebruik.

De ESEP BundGuard Issue 5 is een beproefd volautomatisch bund ontwateringssysteem, dat onderscheid maakt tussen olie en water. Het monitort continu de niveaus van regenwater en olie die zich in de bund verzamelen. Wanneer een vooraf ingesteld waterniveau is bereikt, wordt de pomp geactiveerd en het water uit de bund verwijderd.

Het systeem bestaat uit een bedieningspaneel, gecombineerde sensor en pomp, slang en bevestigingssleutel. De pomp/sensorunit wordt meestal gemonteerd in een pompput in de inkuip om ervoor te zorgen dat het waterniveau in de inkuip onder de bovenkant van de pompput wordt gehouden. Het is verbonden met het bedieningspaneel, die de pomp(en) aanstuurt en ook de waarschuwingsindicatoren en alarmuitgangen bevat. Er zijn waarschuwingsindicatoren voorzien voor de systeemstatus, pompstoring of storing en

wanneer olielekken of morsen een maximaal niveau bereiken. Een typische installatie voor een enkele pompconfiguratie is weergegeven in figuur 1.



Figuur 1 Typische BundGuard-installatie

2.1 Beschikbare modellen

De PPL BundGuard Issue 5 is verkrijgbaar in drie varianten, deze zijn getiteld:

Standaard

Optie 1

Optie 1 + GSM

De standaardvariant van de BundGuard Issue 5 bevat alle kernfunctionaliteit die verwacht wordt van een bund ontwateringssysteem. De BundGuard Issue 5 optie 1-variant bevat meer geavanceerde alarmen, detectiecircuits en data-interfaces bovenop de functies van de standaardvariant. Optie 1 + GSM voegt de mogelijkheid toe om tekstuele alarmen via sms-bericht via een GSM-netwerk door te sturen.

De specifieke kenmerken die in elke variant zijn ingebouwd, worden in de onderstaande tabel beschreven:
Elke functie wordt in meer detail beschreven in de rest van deze handleiding

Functie	Standaard	Optie 1	Optie 1 GSM
Hoog olie Hoog water Netstoring Systeemfout Pomp uitschakelen Historische gegevens Aanpassing van alarmvertraging Code voor technische ondersteuning Connector ontkoppeling alarm LCD menu systeem Tekstuele alarmen			
Mogelijkheid voor 2 pompen Ondersteuning voor filterdrukbewaking Ondersteuning voor uitlaatwatermeters Bewaking van de pompstroom Automatische omschakeling Overstroom uitschakelen Batterij back-up Netwaarschuwing (gemeenschappelijke alarm netschakelaaruitgang) MODBUS RTU-interface			
SMS alarm doorsturen			

2.2 Alarmen

De BundGuard Issue 5 heeft tal van alarmen die kunnen worden geactiveerd door specifieke gebeurtenissen de onderstaande tabel geeft details van alle alarmen.

Alarm – (LCD Tekst)	**Indicator**	**Relais**	**Reden van alarm**
Netspanning uitgevallen (geen LCD-tekst)	geen	Netspanningsstoring	De netvoedingsingang is uitgevallen.
ER0-sondefout	Systeem fout	Systeem fout	De combinatie van de sensoringangstoestanden geeft een onbekende bundstatus aan
Hoog water	Hoog water	Hoog water	Bund waterstand overschreden
Hoge olie	Hoge olie	Hoge olie	Bund oliepeil overschreden

ER 1 HOGE SHORT	systeemfout	systeemfout	De hoogwatersonde van de sensor is kortgesloten naar de gemeenschappelijke sonde wanneer de pomp de sonde uit het water start.
ER 2 START KORT	systeemfout	systeemfout	De pompstartsonde van de sensor is kortgesloten naar de gemeenschappelijke sonde wanneer sensoren de sonde uit water stoppen
ER 3 STOP OPEN	systeemfout	systeemfout	De pompstopsonde van de sensor is open circuit wanneer de startsonde zich in water bevindt.
ER 4 START OPEN	systeemfout	systeemfout	De pompstartsonde van de sensor is een open circuit wanneer de hoogwatersonde zich in water bevindt.
Pomp1 > limiet	systeemfout	systeemfout	De stroom die door pomp 1 wordt getrokken, heeft de vooraf ingestelde limiet overschreden
Pomp2 > limiet	systeemfout	systeemfout	De stroom die door Pomp 2 wordt getrokken, heeft de vooraf ingestelde limiet overschreden
Connector N / C	systeemfout	systeemfout	Een of meer connectoren van het bedieningspaneel zijn niet correct aangesloten
Pomp1 uitschakelen	Pomp 1 Uitschakelen	Pomp 1 Uitschakelen	Het aandrijfcircuit voor pomp 1 is defect in een pomptoestand en is uitgeschakeld
Pomp2 uitschakelen	Pomp 2 Uitschakelen	Pomp 2 Uitschakelen	Het aandrijfcircuit voor pomp 2 is defect geraakt in een pomptoestand en is uitgeschakeld
Druk1 > lim	Systeem fout	Systeemfout	De druk van het uitlaatfilter (aangeduid met filter 1) heeft een vooraf ingestelde drempelwaarde overschreden
Druk2 > lim	Systeem fout	Systeemfout	De druk van het uitlaatfilter (aangeduid met filter 1) heeft een vooraf ingestelde drempelwaarde overschreden

Batt ingeschakeld	System fout	System fout	De netvoeding is onder een bruikbaar niveau gezakt of volledig verwijderd.
Alarm – (LCD Tekst)	**Indicator**	**Relais**	**Reden van alarm**
Pomp1 >Cur Disab	geen	geen	Pomp 1 heeft 3 keer een vooraf ingestelde drempel overschreden en is nu uitgeschakeld voor gebruik.
Pomp2 >Cur Disab	geen	geen	Pomp 1 heeft 3 keer een vooraf ingestelde drempel overschreden en is nu uitgeschakeld voor gebruik.

2.3 Systeemcomponenten

2.3.1 PPL BG Issue 5 Configuratiescherm

Het bedieningspaneel is een roestvrijstalen IP66-behuizing voor montage lokaal op de sensorunit en pomp(en), buiten de bund. Het besturingscircuit gebruikt de sensoringangen om te bepalen of een pomp aan of uit moet staan en om de nodige alarmen te genereren. Dit gedrag van de pomp(en) en het alarm kan worden aangepast via het menusysteem dat op het interne LCD-scherm wordt weergegeven.

Het bedieningspaneel biedt nul-volt vrije contactrelais met een nominaal 220Vdc @ 0.1A voor de volgende alarmen:

- Netstoring
- Hoog water
- Hoge olie
- Systeemfout
- Pomp 1 uitschakelen
- Pomp 2 uitschakelen

Het bedieningspaneel presenteert ook LED-indicatoren om de volgende alarmen aan te geven:

LED op het voorpaneel	**Kleur**
Vermogen	Groen
Systeemfout	Rood
Pomp 1 Actief	Groen
Pomp 2 Actief	Groen
Hoog olie alarm	Rood
Hoogwater alarm	Rood
Pomp 1 uitgeschakeld	Geel
Pomp 1 uitgeschakeld	Geel

Het regelcircuit bevat een paar onafhankelijke elektronische faal veilige (dead-stop) circuits "pomp uitschakelen" de functie is opgenomen om faal veiligheid te bieden voor de belangrijkste schakelcontacten naar de pomp. Deze functie zal de pomp isoleren in het geval van een systeemstoring. Een pomp uitschakelalarm wordt aangegeven door de respectievelijke relais- en LED-activering op het voorpaneel. De pompuitschakeling wordt altijd tijdelijk geactiveerd na een AAN naar UIT overgang van de pomp, dit is normaal en moet worden genegeerd. Een de-bouncing-vertraging van 1 seconde op elk systeem dat deze uitvoer bewaakt, wordt aanbevolen.

Naast de hierboven genoemde LED-indicatoren heeft het apparaat ook een LCD-scherm dat verdere alarmdetails en systeeminformatie geeft. Wanneer er geen alarmen actief zijn, wordt het aantal pompbedieningen weergegeven.

2.3.2 PPL BundGuard Issue 3A Sensor/Pomp apparaat

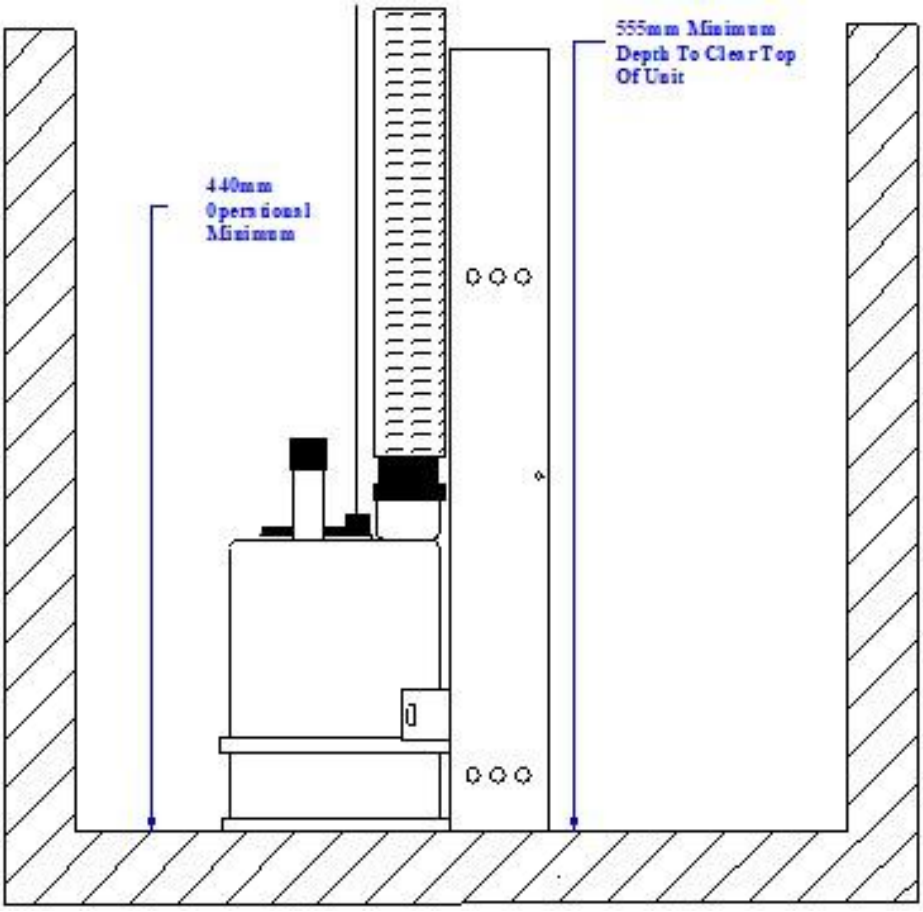
De pomp en sensorunit zijn een gecombineerde dompelbare IP68-unit die volledig is vervaardigd uit roestvrij staal. Als er een tweede pomp is gemonteerd, wordt deze apart van de sensor en pompcombinatie gemonteerd.

Individuele multi-core kabels van 10 m zijn gemonteerd voor beide:

- Pompvermogen (230ac of 110V ac)
- Sensorsondes

Figuur 3 toont de operationele afmetingen van de BundGuard Issue 3A gecombineerde sensor / pomp geïnstalleerd in een standaard 600mm x 600mm x 600mm pompput (wat de minimale aanbevolen grootte voor het pompput is)

Een 5m lengte van versterkte 25mm rubberen afvoerslang wordt standaard meegeleverd met het systeem, samen met de nodige bevestigingen.

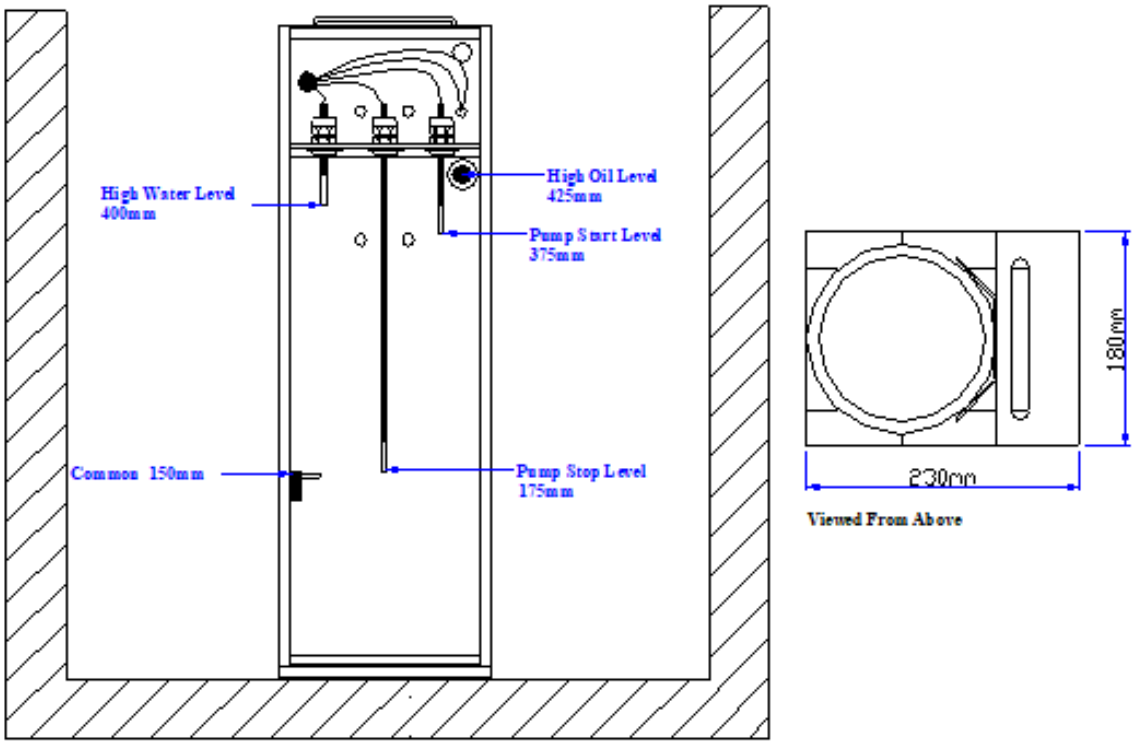


Figuur 2 PPL BG Issue 3A Sensor Details.

2.3.2.1 *Sensor apparaat*

De sensorunit heeft intern 4 sondes en een vlotterschakelaar, sensorsondes worden bij de productie voorgesneden tot optimale afmetingen om slijtage aan de pomp te minimaliseren en een correcte werking te garanderen. De sondes kunnen tijdens de installatie nog eens ±25 mm worden aangepast om te voldoen aan bepaalde vereisten, afhankelijk van de geometrie van de inkuip en het pompput. Figuur 4 toont de configuratie van de sensorsonde en hun functie.

! The Pump stop and common probes must not be adjusted.



Figuur 3 PPL BundGuard Issue 3A Sensor Configuratie

2.3.2.2 *ESEP dompelpomp*

De aangesloten ESEP dompelpomp heeft een pompcapaciteit van 140 Liter/minuut met een op kop van 2-3m. De pomp wordt geleverd met barbed 1 inch slangstaart voor aansluiting op de meegeleverde slang (5m met standaard unit)

2.3.2.3 *Bevestigingskit*

Het systeem wordt geleverd met een bevestiging set die alle benodigde bevestigings- en wartels bevat voor standaardinstallatie. Een anti-sifonapparaat wordt geleverd in de bevestigingskit voor montage in-line in de afvoerslang.

3 Installatie

3.1 Montage van het bedieningspaneel

Het bedieningspaneel herbergt alle elektrische en elektronische circuits en aansluitpunten en moet extern aan de bund worden gemonteerd, zodanig gelegen dat het paneel bij normaal gebruik niet wordt ondergedompeld.

Het bedieningspaneel wordt meestal gemonteerd op de bund-muur of het montageframe dat aan de bund-muur is bevestigd, met behulp van de M6-wandankers of M6-bouten die in de bevestigingskit zijn meegeleverd. Er zijn 4 x 20 mm montagegaten in de basis van het bedieningspaneel voor het invoeren van het lichtnet, telemetrie, pompvermogen en sensorkabels. De bevestigingskit biedt een CW20S-wartel voor SWA-netvoedings- en telemetriekabels en M20-plastic wartels voor de pomp- en sensorkabels.

3.2 Sensor en pomp bevestiging

De pomp(en) en sensorunit worden op het laagste punt van de inkuip geplaatst. De meeste bunds hebben een gedeelte dat een verdieping lager heeft dan die van het grootste deel van de bundvloer; dit wordt een 'pompput' genoemd. Als er een pompput aanwezig is, moeten daar de BundGuard pomp en sensorunit zich bevinden.

De pomp en sensorunit worden meegeleverd met 10m lange kabels om aan te sluiten op het bedieningspaneel. Raadpleeg de verbindingsschema's in deze sectie voordat u het BundGuard-bedieningspaneel van stroom gaat gebruiken.

Het anti-sifonapparaat wordt meegeleverd in de bevestigingskit moet op het hoogste punt worden geplaatst, waar de afvoerslang bijvoorbeeld over de inkuipwand gaat. De pijlen die in het lichaam van het anti-sifonapparaat zijn gegoten, moeten in de richting van de uitstroom wijzen (weg van de pomp).

! Het anti-sifonapparaat mag zich niet in de bund bevinden.

3.3 Paneel- en sensoraansluitingen

De BundGuard wordt geleverd in een van de twee connectiviteitsconfiguraties. Standaard en optie 1 zoals hieronder beschreven

! De installatie mag alleen worden uitgevoerd door geschikt opgeleid personeel

Standaard terminalconfiguratie		
Term. Nr	Naam	Beschrijving
Inkomende stroomaansluiting		
1	Ingang Neutraal	RCD Netspanning Neutraal
2	Live invoer	RCD Netspanning Live

3	Invoer Aarde	Netspanning Aarde
Pomp vermogen aansluiting		
4	Pomp 1 Neutraal	Niet-geschakeld neutraal voor pomp 1
5	Pomp 1 Live	Geschakelde live voor pomp 1
6	Pomp 1 Aarde	ongeschakelde aarde voor pomp 1
Telemetrie (relais) verbindingen		
7	Pomp1 Schakel relais uit	Pomp 1 schakelt NO relaiscontact uit
8	Netspanningsrelais	Netstoring NC relaiscontact
9	Hoog olie relais	Hoge olie NO relaiscontact
10	Systeemfoutrelais	Systeemfout NO relaiscontact
11	Hoogwaterrelais	Hoog water NO relaiscontact
12	Relais gemeenschappelijk	Gemeenschappelijke aansluiting op alle alarmrelais
Sensor verbinding		
13	Olie + VE	Positieve schakelaar aansluiting op olie vlotter schakelaar
14	Olie -VE	Negatieve schakelaar aansluiting op olie vlotterschakelaar
15	Hoogwatersonde (rood)	Hoogwatersonde van sensorunit
16	Start Probe (Geel)	Start sonde van sensorunit
17	Stop Probe (blauw)	Stop sonde van sensorunit
18	Gemeenschappelijke sonde (zwart)	Gemeenschappelijke sonde van sensorunit

Optie 1 Terminalconfiguratie		
Term. Nr	Naam	Beschrijving
Inkomende stroomaansluiting		
1	Ingang Neutraal	RCD Netspanning Neutraal
2	Live invoer	RCD Netspanning Live
3	Invoer Aarde	Netspanning Aarde
Pomp Power aansluiting		
4	Pomp 1 Neutraal	Niet-geschakeld neutraal voor pomp 1

5	Pomp 1 Live	Geschakelde live voor pomp 1
6	Pomp 1 Aarde	Ongeschakelde aarde voor pomp 1
7	Pomp 2 Neutraal	Niet-geschakeld neutraal voor pomp 2
8	Pomp 2 Live	Geschakelde live voor pomp 2
9	Pomp 2 Aarde	Ongeschakelde aarde voor pomp 2
Gemeenschappelijke alarm 230vac uitgang aansluitingen		
10	Gemeenschappelijk Neutraal	Niet-geschakeld neutraal voor baken of sounder
11	Gemeenschappelijke LIVE	Live geschakeld voor baken of sounder
12	Gemeenschappelijke Aarde	Niet-geschakelde aarde voor baken of sounder
Telemetrie (relais) verbindingen		
13	Pomp 1 Onklaar	Pomp 1 NO relaiscontact
14	Pomp 2 Onklaar	Pomp 2 NO relaiscontact
15	Netspanningsrelais	Netstoring NC relaiscontact
16	Hoog olie relais	Hoge olie NO relaiscontact
17	Systeemfoutrelais	Systeemfout NO relaiscontact
18	Hoogwaterrelais	Hoog water NO relaiscontact
19	Relais gemeenschappelijk	Gemeenschappelijke aansluiting op alle alarmrelais
Sensor verbinding		
20	Olie + VE	Positieve schakelaar aansluiting op olie vlotter schakelaar
21	Olie -VE	Negatieve schakelaar aansluiting op olie vlotterschakelaar
22	Hoogwatersonde (rood)	Hoogwatersonde van sensorunit
23	Start Probe (Geel)	Start sonde van sensorunit
24	Stop Probe (blauw)	Stop sonde van sensorunit
25	Gemeenschappelijke sonde (zwart)	Gemeenschappelijke sonde van sensorunit
Hulpapparatuur aansluitingen (Filter / stromingsmeters)		
26	GND	Bedieningspaneel signaal aarde
27	+12V	Bedieningspaneel signaal +12V
28	Druk 1 ingang	Druk 1 sensor 4-20mA of geschakelde ingang
29	Druk 2 ingang	Druk 2 sensor 4-20mA of geschakelde ingang
30	Stroming ingang	Debietsensor 4-20mA ingang

4 Systeem instelling

Na fysieke installatie kunnen de systeeminstellingen moeten worden aangepast, dit wordt bereikt via de installatie-interface, de onderstaande tabel geeft details over de menustructuur van de interface en verdere details van de werking en instellingen van elk menu-item volgen.

Menu systeem	
Menu Items	**Beschrijving**
Menu 0/8 – Datum en tijd	Stelt datum en tijd in
Menu 1/8 – Pomp & alarmen	Menu voor het instellen van pomp en alarmen
11. Getal. Van pompen	Stelt aantal pompen 1 of 2 in
12. Drempel instellen	Pompstroomdrempel instellen 0-5000mA
13. Autochange Over	Stelt automatische omschakeling in (aan / uit)
14. HWA Vertraging	Hoogwater alarm vertraging 0 -60 minuten
15. Bekijk stroom	Bekijk pompstroom (mA)
16. Overstroom	Stelt overstroombeveiliging in of uit
17. Pompvertraging	Stelt pomp in op vertraging 3-30 seconden
18. Netspanning faal	Netspanningsalarm in- of uitschakelen
Menu 2/8 - Modbus	
19. En/Uitschakelen	Modbus-communicatie inschakelen / uitschakelen
20. RS485	Geen gebruikersopties beschikbaar
21. Modbus I/D	Stel Modbus adres 01 - 247 in
22. Modbus baudrate	Set Modbus baudrate 300-57600
23. Luister alleen	Hiermee stelt u de luistermodus in of uit
Menu 3/8 - Filter	
Druk meas	
24. Filtertype	Type filter instellen (geschakeld, meting)
25. Dorsen 1	Drempel instellen voor filter 1
26. Dorsen 2	Drempel instellen voor filter 2
27. Stel Num in. Aantal filters	Stel het aantal filters 1 of 2 in
28. Prssure @20mA	Druk instellen op 20mA
29. Prssure @4mA	Druk instellen op 4mA
30. Bekijk druk	Bekijk de huidige drukmeting
Menu 4/8 – stromingsmeter	
31. Meter inschakelen	Meter instellen op aan of uit
32. Stroom	Huidige stroommeting weergeven
33. Debiet @ 20mA	Stel het debiet in op 20mA

34. Stel het debiet in op 4mA	Debiet instellen op 4mA
Menu 5/8 -connector	De verbinding met de connector in- of uitschakelen
Menu 6/8 - GSM	
35. Gsm en/uitschakelen	Gsm uitschakelen inschakelen
36. Stel fwding Num in	Stel het nummer in om een bericht naar te verzenden
37. Bekijk details	GSM-details bekijken (zie pagina xx)
38. SIM-status	Status van de SIM-kaart
39. Netwerkstatus	Netwerkstatus
40. Naam van de operator	Naam van de mobiele provider
Menu 6/7 - Geschiedenis	Bekijk gebeurtenisgeschiedenis 1 tot 144 (max) gebeurtenissen
Menu 8/8 - Info	
1. Serienummer	Serienummer van het paneel
2. Foutopsporingscode	Foutopsporingscode (voor foutopsporing)

4.1 Bediening van het installatiemenu

Het installatiemenu van het installatiesysteem wordt via het toetsenblok rechtsboven in de besturingsprint weergegeven. De werking van elk van de 6 toetsen is zoals beschreven in de onderstaande tabel.

Toets	**Beschrijving**
Menu	Als u op deze toets drukt, gaat u naar /verlaat u het menusysteem
Omhoog	Druk op UP Toets scrolt omhoog beschikbare optie
Omlaag	Druk op UP Toets scrolt omhoog beschikbare optie
Links	Naar links bewegen langs de parameter die wordt bewerkt
Rechts	Naar rechts bewegen langs de parameter die wordt bewerkt
Accepteren	Selecteert submenu en of slaat wijzigingen op in aangebrachte

4.1.1 Datum/tijd instellen

Op de menupagina Datum en tijd kan de operator de huidige datum en tijd opgeven die wordt gebruikt voor het vastleggen van geschiedenislogboeken en op tijd gebaseerde bewerkingen. De datum en tijd worden voorafgaand aan de verzending ingesteld, maar moeten bij de installatie worden gecontroleerd.

4.1.2 Instellen van een aantal pompen

Wordt gebruikt om het aantal op de unit aangesloten pompen in te stellen op 1 of 2 pompen (optie 1 en hoger).

4.1.3 Huidige reisdrempel instellen

De instelling om de pompuitstroomdrempel in te stellen, is de standaardinstelling 2800mA en mag deze alleen worden gewijzigd na controle van het stroomvermogen van een aangesloten pomp. (Optie 1 en hoger). Dezelfde drempel is ingesteld voor zowel pompen 1 als 2.

4.1.4 Automatische omschakeling instellen

Gebruikt voor het in- of uitschakelen van de autowisselfunctie, indien ingeschakeld, cyclust de pomptaak tussen de twee aangesloten pompen. Tijdens een hoogwateralarmtoestand zou de stand-bypomp ook worden ingeschakeld. Het pompen voor normale pompwerkzaamheden vermindert het aantal pompcycli voor elke pomp en vermindert de slijtage van het pompaandrijvingscircuit en elke pomp (optie 1 en hoger).

4.1.5 Hoge watervertraging

De hoogwatervertraging is een tijdsvertraging die is gespecificeerd om de tijd tussen het herkennen van een waterniveau boven de hoogwatersonde en het reageren door het uitvoeren van de hoogwaterroutine (afhankelijk van het BundGuard-model) te vertragen. Door deze functie in te schakelen, kan de exploitant van de locatie intermitterende hoogwateralarmen in tijden van zware regenval of grote instroom van water dempen.

4.1.6 Bekijk stroom (pompstroommeting)

Laat de installateur de stroom bekijken die wordt getrokken door actieve pomp(en) (optie 1 en hoger).

4.1.7 Instellen van de overstroom

Overstroombeveiliging inschakelen is een tuimelregeling voor de bescherming van de pomp, mocht deze stroom trekken die hoger is dan de ingestelde drempelwaarde. De pomp die de abnormale hoeveelheid stroom trekt, wordt automatisch uitgeschakeld en na een vertraging van 5 seconden opnieuw gestart. Als deze cyclus 3 keer achter elkaar wordt uitgevoerd, wordt de pomp uitgeschakeld tot de volgende keer dat de BundGuard wordt gemotorcycled (optie 1 en hoger).

4.1.8 Schakelvertraging van de pomp instellen

Met deze functie kan de installateur een tijdsduur instellen tussen het herkennen van een waterniveau boven de startsonde en het reageren door de pomp in te schakelen. Deze tijd wordt ingesteld in een bereik van 3 tot 30 seconden.

Het inschakelen van deze vertraging kan het aantal pompcycli dat de pomp- en aandrijfcircuits moeten doorstaan, verlagen. Afnemend uitvalpercentage van pomp en schakelrelais.

4.1.9 MODBUS

Een MODBUS-aansluiting is beschikbaar op andere BundGuard-modellen dan het standaardmodel. MODBUS is verkrijgbaar via RS232 of RS485. De beschikbare connectiviteitsopties zijn:

- MODBUS inschakelen (standaard: UIT)
- Serieel protocol (standaard: RS485)
- MODBUS ID (standaard: 1)

- Luistermodus (standaard: UIT)
- Baudrate (standaard: 19200)

De MODBUS ID kan ook worden geconfigureerd tot een waarde binnen het bereik dat is toegestaan in de MODBUS-specificatie. Bij het adresseren van apparaten op de MODBUS-bus is voor elk apparaat een uniek apparaatidentificatienummer vereist. Dit kan alleen worden ingesteld via het menusysteem van het bedieningspaneel.

De luistermodus is een niet-responsieve toestand waarin de MODBUS-module kan worden geplaatst. Hiermee kan het apparaat alleen verzoeken om gegevens te schrijven erkennen en actie ondernemen. In de luistermodus reageert het MODBUS-apparaat niet op succesvolle of foutieve verzoeken. Het zal echter de communicatielogboeken bijhouden voor alle ontvangen verzoeken (ontvangen pakketten, CRC-fouten, enz.). Alleen luisteren kan worden in- of uitgeschakeld in het menu van het bedieningspaneel.

De baudrate moet ook worden ingesteld in het menu van het bedieningspaneel. Alle waarden gespecificeerd in de MODBUS seriële specificatie zijn beschikbaar. Deze waarden zijn:

- 300 baud
- 600 baud
- 1200 baud
- 2400 baud
- 4800 baud
- 9600 baud
- 14400 baud
- 19200 baud
- 28800 baud
- 38400 baud
- 56000 baud
- 57600 baud

4.1.9.1 *Waarden met drijvende komma*

De BundGuard issue 5 slaat sommige registerwaarden op in een drijvend punt formaat. Dit is om brede bereiken van decimale waarden op te slaan. Drijvend punt-waarden worden opgeslagen in een kleine endian-indeling op twee 16-bits MODBUS-registerlocaties. De gegevensstructuur voor hoe drijvende-kommawaarden worden opgemaakt binnen deze twee registerwaarden wordt hieronder weergegeven.

31	30	23	22	16	15	0
Signaal	Exponent		Fractie			
MODBUS data [1]					MODBUS data [0]	
15	14	7	6	0	15	0

Deze tabel toont de gegevensstructuur voor modbus-registerwaarden met drijvende komma.

4.1.9.2 *Registers*

De BundGuard issue 5 ondersteunt het MODBUS RTU protocol via RS232 of RS485. Het seriële protocol wordt geconfigureerd in het menusysteem. De BundGuard issue 5 ondersteunt de volledige MODBUS RTU-specificatie, inclusief uitgebreide individuele en streamtoegang tot apparaatidentificatieobjecten. Alle details van deze functies worden gedetailleerd beschreven in de MODBUS-toepassingsspecificatie.

Alle waarden die meer dan één registeradres omvatten, hebben altijd een kleine endian-indeling. Beschikbare gegevens via de MODBUS-interface worden verstrekt in de onderstaande registers:

4.1.9.3 *Discrete ingangen*

Discrete ingangen zijn alleen-lezen Booleaanse bits die de AAN/UIT-status van een bepaalde functie of alarm aangeven. Deze zijn toegankelijk door gebruik te maken van correct geformatteerde MODBUS-protocol readcoil-functies die worden beschreven in de MODBUS-specificatie.

Reg	**Naam**	**Beschrijving**
0	Onbekende probe-fout	Geeft een onbekende fout in de sondefout aan wanneer deze is ingesteld
1	Hoogwater	Geeft een hoogwateralarm aan wanneer ingesteld
2	Hoge olie	Geeft een hoog oliealarm aan wanneer ingesteld
3	Hoge Short	Geeft een hoog kort alarm aan wanneer ingesteld
4	Begin kort	Geeft een kort startalarm aan wanneer ingesteld
5	Stop met openen	Geeft een stop open alarm aan wanneer ingesteld
6	Open starten	Geeft een start open alarm aan wanneer ingesteld
7	P1 stroom	Geeft aan dat pomp 1 een stroomwaarde boven de drempelwaarde leest
8	P2 stroom	Geeft aan dat pomp 2 een stroomwaarde boven de drempelwaarde leest
9	Connector	Geeft een losgekoppelde connector aan wanneer deze is ingesteld
10	P1 uitschakelen	Geeft een pomp uitschakelalarm voor pomp 1 aan wanneer ingesteld
11	P2 uitschakelen	Geeft een pomp uitschakelalarm voor pomp 2 aan wanneer ingesteld
12	Druk 1	Geeft een overdrukalarm aan voor sensor 1 wanneer ingesteld
13	Druk 2	Geeft een overdrukalarm aan voor sensor 2 wanneer ingesteld

14	Batterij back-up	Geeft een netstoring en werking van batterijvoeding aan wanneer ingesteld
15	P1 stroom uitschakelen	Geeft aan dat pomp 1 is uitgeschakeld vanwege aanhoudende overstroomalarmen wanneer deze zijn ingesteld
16	P2 stroom uitschakelen	Geeft aan dat pomp 2 is uitgeschakeld vanwege aanhoudende overstroomalarmen wanneer deze zijn ingesteld
17	GSM aangesloten	Geeft aan dat de GSM-module verbinding heeft gemaakt met een netwerk wanneer deze is ingesteld
18	Pompstop	Geeft aan dat het waterniveau onder de startsonde ligt en dat alle pompen zijn uitgeschakeld
19	Pomp Start	Geeft aan dat het waterniveau boven de startsonde ligt en dat de respectievelijke pompen zijn ingeschakeld
20	Pomp Mid	Geeft aan dat het waterniveau zich tussen de start- en stopsonde bevindt en dat de pompen zijn ingeschakeld
21	Over de huidige 1	Pomp 1 wordt tijdelijk stilgelegd om te proberen te herstellen van een overstroomgebeurtenis
22	Over de huidige 2	Pomp 2 wordt tijdelijk gestopt om te proberen te herstellen van een overstroomgebeurtenis
23	GSM geïnitialiseerd	De GSM-module is geïnitialiseerd en is begonnen met de ontdekking van een netwerk
24	2e pomp	De tweede pomp is ingeschakeld wanneer deze is ingesteld
25	GSM	De GSM-module is ingeschakeld wanneer deze is ingesteld
26	Stroom monitoring	Flowbewaking ingeschakeld wanneer ingesteld
27	Batterij back-up	Batterijback-up ingeschakeld wanneer ingesteld
28	Huidige monitoring	Huidige bewaking ingeschakeld wanneer ingesteld
29	Drukbewaking	Drukbewaking ingeschakeld wanneer ingesteld
30	Type filtersensor	Geselecteerd sensortype is een schakeltype wanneer ingesteld en transducertype bij reset
31	Modbus	MODBUS ingeschakeld wanneer ingesteld (inbegrepen voor de volledigheid)
32	Connector loskoppelen	Connector ontkoppeling alarm ingeschakeld wanneer ingesteld
33	Automatische omschakeling	Automatische omschakeling ingeschakeld wanneer ingesteld
34	Netmelding	Netwaarschuwingsrelais ingeschakeld wanneer ingesteld

35	GSM geconfigureerd	GSM heeft een geldig doorstuurnummer toegewezen wanneer ingesteld
36	MODBUS-protocol	MODBUS wordt gecommuniceerd via RS485 wanneer ingesteld en RS232 wanneer gereset
37	Over de huidige bescherming	Overstroompomp uitschakelen ingeschakeld wanneer ingesteld
38	Tweede filter ingeschakeld	Twee filters zijn geconfigureerd voor drukmeting wanneer ingesteld
>38	Gereserveerd	Ongebruikt in toepassing – Niet gebruiken

4.1.9.4 *Invoerregisters*

De BundGuard biedt alleen-lezen toegang tot een verscheidenheid aan registerwaarden op de BundGuard. Deze staan hieronder vermeld:

Reg#	Naam	Beschrijving	Indeling
0	Filter 1 druk [0]	De momentane druk van druksensor 1	Bit 0-15 van drijvende komma
1	Filter 1 druk [1]		Bit 16-31 van floating point
2	Filter 2 druk [0]	De momentane druk van druksensor 2	Bit 0-15 van drijvende komma
3	Filter 2 druk [1]		Bit 16-31 van floating point
4	Pomp 1 stroom	De momentane stroom getrokken door pomp 1	Niet-ondertekend geheel getal
5	Pomp 2 stroom	De momentane stroom getrokken door pomp 2	Niet-ondertekend geheel getal
6	Totaal debiet [0]	Het totale volume vloeistof uit de bund naar binnen gepompt in Liter	Bit 0-15 van drijvende komma
7	Totaal debiet [1]		Bit 16-31 van floating point
8	Aantal cycli	Het totale aantal keren dat de pomp(en) zijn ingeschakeld.	Niet-ondertekend geheel getal
9	Debiet [0]	Het momentane debiet gemeten door de uitlaatdebietmeter	Bit 0-15 van drijvende komma
10	Debiet [1]		Bit 16-31 van drijvend punt

Waarden die in een drijvend-punt-indeling worden geleverd, voldoen aan de 32-bits drijvend-punt-bitstructurering. Deze opmaak wordt beschreven in de sectie met drijvend punt.

4.1.9.5 *Holdingregisters*

Lees- en schrijftoegang is voorzien voor de volgende waarden op de BundGuard:

Reg#	Naam	Beschrijving	Indeling
0	Filter 1 drukdrempel [0]	De druk die een overdruk veroorzaakt 1 alarm	Byte 0 of floating point
1	Filter 1 drukdrempel [1]		Byte 1 of floating point
2	Filter 2 drukdrempel [0]	De druk die een overdruk veroorzaakt 2 alarm	Bit 0-15 of floating point
3	Filter 2 drukdrempel [1]		Bit 16-31 of floating point
4	Pomp 1 stroomdrempel	De stroom die een overstroomalarm veroorzaakt alarm	Unsigned integer

4.1.9.6 *Aangepaste functiecodes*

De BundGuard geeft toegang tot het niet-vluchtige geheugen waar gebeurtenislogboeken worden opgeslagen. Deze toegang wordt geboden door het gebruik van een door de fabrikant gedefinieerde functiecode die is toegestaan binnen de MODBUS-norm.

Aanvraagopmaak moet voldoen aan de MODBUS-specificatie, waarbij de bekende adres-, functiecode-, gegevenspakket- en cyclische redundantiecontrolevelden verplicht zijn

4.1.9.7 *getNumEvents*

getNumEvents retourneert de hoeveelheid logvermeldingen die beschikbaar zijn voor de BundGuard. Deze waarde kan maximaal 144 zijn.
Een gegevensveld is niet vereist in de aanvraag voor het aantal gebeurtenissen, maar wordt wel in het antwoord weergegeven.

4.1.9.8 *Aanvraag*

Functiecode: 65 (decimaal), 0x41 (hex)
Deze functie wordt niet uitgevoerd of reageert niet wanneer deze wordt ontvangen aan de broadcast-id (adres == 0x00).

Veld	Naam	Bytes totaal	Data type
1	Adres-ID	1	Niet-ondertekend geheel getal
2	Functiecode (0d65/0x41)	1	Niet-ondertekend geheel getal
3	CRC	2	Checksum

Reactie

Als het verzoek correct was, wordt het antwoord opgemaakt zoals hieronder weergegeven

Veld	Naam	Bytes totaal	Data type
1	Adres-ID	1	Niet-ondertekend geheel getal
2	Functiecode (0d65/0x41)	1	Niet-ondertekend geheel getal
3	Aantal historische gebeurtenissen	1	Niet-ondertekend geheel getal
4	CRC	2	Checksum

4.1.9.9 *Foutmelding*

Slechts één foutmelding kan worden geproduceerd door de werking van deze functie. Als de processorhardware een foutmelding tegenkomt bij het ophalen van het aantal gebeurtenissen; een foutcode wordt teruggeantwoord op de master.

De foutcode zal alleen "Serverapparaatstoring" zijn - 0x04.

4.1.9.10 *getEvent*

Met de functie getEvent kan de query-MODBUS-master een gebeurtenisstructuur voor een gebeurtenisnummer aanvragen. Gebeurtenisnummers nemen toe van 0 naar 143. Gebeurtenis 0 verwijst altijd naar de meest recente gebeurtenis en gebeurtenis 143 verwijst naar de minst recente. Deze gegevens zijn afkomstig van dezelfde bron als die wordt weergegeven in het menutabblad "Geschiedenis" van het BundGuard-menusysteem.

4.1.9.11 *Aanvraag*

Functiecode: 0d66 (decimaal), 0x42 (hex)

Deze functie wordt niet uitgevoerd of reageert niet wanneer deze wordt ontvangen aan de broadcast-id (adres == 0x00).

Veld	Naam	Bytes totaal	Data type
1	Adres-ID	1	Niet-ondertekend geheel getal
2	Functiecode (0d66/0x42)	1	Niet-ondertekend geheel getal
3	Evenementnummer	1	Niet-ondertekend geheel getal
4	CRC	2	Checksum

4.1.9.12 *Reactie*

Als het verzoek correct was, wordt het antwoord opgemaakt zoals hieronder weergegeven

Veld	Naam	Bytes totaal	Data type
1	Adres-ID	1	Niet-ondertekend geheel getal
2	Functiecode (0d67/0x41)	1	Niet-ondertekend geheel getal
3	Evenementnummer	1	Niet-ondertekend geheel getal
4	Evenement.tijd	4	Niet-ondertekend 32bit geheel getal
5	Event.ID	1	Opsomming
6	CRC	2	Checksum

Velden 4 en 5 bevatten de gegevens voor de gevraagde gebeurtenis. Veld 4 is een 32-bits niet-ondertekend geheel getal. Deze waarde is een unix-tijdstempel (POSIX-tijd) van wanneer de gebeurtenis plaatsvond.

[Een unix tijdstempel is een telling van het aantal seconden sinds 1970-01-01]

Veld 5 geeft een opsomming van de gebeurtenis die heeft plaatsgevonden. De opsommingstabel wordt weergegeven

Gebeurtenis opsomming	Beschrijving	Tekst
0	De sondes van de sensorunit hebben een onbekende foutstatus ingevoerd	ER 0 Probe Fout
1	De sensorunit detecteerde een hoogwatertoestand	Hoogwater
2	De sensorunit detecteerde een hoge olietoestand	Hoge olie
3	De sensorunit detecteerde een hoge water korttoestand	ER 1 HOGE SHORT
4	De sensorunit detecteerde een korte startwatertoestand	ER 2 START KORT
5	De sensorunit detecteerde een open toestand van het stopwater	ER 3 STOP OPEN
6	De sensorunit detecteerde een open toestand van het startwater	ER 4 START OPEN
7	Pomp 1 werd gemeten met een stroom boven de drempel	Pomp1 > limiet
8	Pomp 2 werd gemeten met een stroom boven de drempel	Limiet pomp2 >
9	De plug-and-play-connector is losgekoppeld	Connector N / C
10	Pomp 1 schakelcircuit uit was ingeschakeld	Pomp1 uitschakelen
11	Pomp 2 schakelcircuit uit was ingeschakeld	Pomp2 uitschakelen
12	Filterdruk 1 werd gemeten boven de drempelwaarde	Druk1 > lim
13	Filterdruk 2 werd gemeten boven de drempelwaarde	Druk2 > lim
14	De BundGuard schakelde batterijvoeding in	Batt ingeschakeld
15	Pomp 1 werd uitgeschakeld vanwege herhaalde overstroomalarmen	Pomp1 >Cur Disab
16	Pomp 2 werd uitgeschakeld vanwege herhaalde overstroomalarmen	Pomp2 >Cur Disab
17	De GSM-module is verbonden met een netwerk	GSM aansluiten
18	De BundGuard ontkoppelde batterijvoeding	Batt ontkoppeld
19	De BundGuard verloor netstroom (en batterij, indien geïnstalleerd)	Unit uitgeschakeld
20	De BundGuard werd gevoed door netstroom of batterijvoeding	Unit aangedreven
21	De ingebouwde processor is gereset (processor reset zichzelf automatisch bij het bijschakelen)	Processor resetten

4.1.9.13 *Foutmelding*

Een van de twee fouten na ontvangst van een geldig verzoek voor deze functie kan worden verzonden. Een fout 'illegaal gegevensadres' (0x03) of de fout 'Fout van serverapparaat' (0x04).

Er wordt een fout met een illegaal gegevensadres verzonden wanneer het gevraagde gebeurtenisnummer groter is dan het aantal beschikbare gebeurtenissen. Er wordt een fout met een fout in het serverapparaat verzonden wanneer de processor de gevraagde gebeurtenis niet kan lezen uit het niet-vluchtige geheugen.
Deze fouten worden verzonden in het onderstaande formaat.

4.1.9.14 *foutmelding indeling*

Alle fouten die voor deze fabrikantspecifieke functiecodes worden beschreven, worden verzonden in het standaard MODBUS-formaat zoals hieronder weergegeven.

Veld	Naam	Bytes totaal	Data type
1	Adres-ID	1	Niet-ondertekend geheel getal
2	Foutfunctie (functiecode || 0x80)	1	Niet-ondertekend geheel getal
3	Foutcode	1	Niet-ondertekend geheel getal
4	CRC	2	Checksum

4.1.10 Drukbewaking (extern filter)

De drukbewaking wordt gebruikt wanneer een extern filter wordt gemonteerd op de pompuitlaat zuigt als ESEP's FilterSepta-unit.
Drukbewaking wordt alleen geconfigureerd vanuit het menusysteem Van het installatieprogramma. De beschikbare opties voor configuratie zijn:

Type druksensor	Transducer (4-20mA)	Switch
Monitoring inschakelen	Ja	Ja
Type uitvoer	Ja	Ja
Aantal druksensoren	Ja	Ja
Druk 1 drempel	Ja	
Drempel druk 2	Ja	
Drukkalibratie 20mA	Ja	
Drukkalibratie 4mA	Ja	
Bekijk druk	Ja	

Het uitgangstype van de gebruikte druksensor kan een geschakeld type zijn, met een mechanische drukdrempelknop, of een 4-20mA stroomlusomvormertype. In het menu van het uitvoertype kan de operator tussen deze opties kiezen.

Als een drukomvormer is geselecteerd voor gebruik, zijn de menupagina's voor drempel, kalibratie en optie om de stroomdruk te bekijken van toepassing. Anders kan met een geschakelde druksensor alleen de hoeveelheid sensoren worden aangepast aan elk effect. Een geschakelde druksensor is Booleaans van uitvoer en vereist geen softwareconfiguratie om betrouwbaar te werken.

Op de pagina druksensorhoeveelheid kan de gebruiker het aantal druksensoren instellen dat op de BundGuard is aangesloten. Deze instelling is onafhankelijk van het geselecteerde sensortype.

Drukkalibratie 4/20mA menu's stellen de gebruiker in staat om de minimale en maximale drukwaarden in te stellen die worden weergegeven door stroomwaarden van respectievelijk 4 en 20mA. Deze waarden moeten aanwezig zijn of af te leiden zijn uit het gegevensblad voor de gebruikte sensor. De BundGuard berekent de druk met behulp van een proportionele verhouding van druk / stroom die is ingesteld door de opgegeven maximale minwaarden.

Drukdrempels zijn beschikbaar voor configuratie bij gebruik van sensoren van het type transducer. De drukdrempel in PSI kan worden geselecteerd met behulp van het toetsenbord. Er wordt een filteroverdrukalarm geslagen als de geregistreerde druk hoger is dan de waarde die op deze menupagina is ingesteld.

4.1.11 Debietmeting

Debietmeting wordt alleen ingesteld als er een debietmeter op de uitlaat van de pomp(en) is gemonteerd. Het debietmeter kan worden geconfigureerd vanuit het menusysteem van het installatieprogramma. De beschikbare opties voor configuratie zijn: Meter inschakelen

Bekijk debiet

Debietmeter kalibratie 20mA

Debietmeter kalibratie 4mA

Met de configuratie van de meter kan de installateur het tellen van de verpompte vloeistof in- of uitschakelen.

4.1.12 GSM

Het GSM-menu is alleen beschikbaar als de GSM-module is geïnstalleerd. De beschikbare menupagina's zijn:

- GSM inschakelen (standaard: UIT)
- GSM-doorstuurnummer (standaard: leeg)
- GSM info

Het GSM-doorstuurnummer kan elk nummer tot 15digits lang zijn. Dit is het telefoonnummer waar alle alarmen naartoe worden doorgestuurd, wanneer ze zich voordoen. Het getal mag geen spaties of streepjes bevatten en moet dus een

opeenvolgende reeks getallen zijn om geldig te zijn. Deze regel wordt afgedwongen op de pagina met telefoonnummerinvoer in het menusysteem.

Op het GSM-infoscherm kan de gebruiker door de details van de GSM en de verbindingsstatus bladeren. Op deze pagina vindt u de volgende informatie:

- SIM-status
- Netwerk status
- Naam operator

Deze schermen worden elke 0,5 seconde vernieuwd en het kan enkele seconden of langer duren voor tijd om waarden bij te werken om eventuele wijzigingen weer te geven, zoals het invoegen van simkaarten.

Een GSM SMS-bericht zal altijd voldoen aan een vaste lay-out. Deze worden hieronder beschreven. Alle berichten bevatten een tijdstempel wanneer het bericht is gegenereerd en het serienummer van de BundGuard die het bericht verzendt.

Bij het inschakelen	Pomp overstroom uitschakelen	Alle andere
01/01/70 00:00 Stroom ging verloren op 01/01/70 00:00 en onlangs hervat op 01/01/70 00:00 Serieel#0000000000 ESEP BundGuard	01/01/70 00:00 Pomp $PUMPNUM heeft permanent uitgeschakeld door 3 opeenvolgende overstroomalarmen Serieel#0000000000 ESEP BundGuard	01/01/70 00:00 Een $NAME alarm heeft Opgetreden $DETAIL Serieel#0000000000 ESEP BundGuard

Het in- en uitschakelen is een vaste lengte en alleen de datum, tijd en het serienummer variëren representatief voor het alarm dat wordt afgegeven.
De pomp overstroom uitschakelen is ook een vaste lengte. De variabele "$PUMPNUM" is altijd een "1" of "2", afhankelijk van het pompnummer dat is uitgeschakeld.
All other alarms have two fields that vary in length. Possible values for each of these are Hieronder:

Alarm	$NAME	$DETAIL
Hoge olie	hoge olie	
Hoogwater	hoog water	
Batterij back-up	netspanning uitvallen	
Batterij back-up	cv	
Pomp 1 overstroom	pomp1 overstroom	$P1CURmA > $PTHRESHmA
Pomp 2 overstroom	pomp2 overstroom	$P2CURmA > $PTHRESHmA
Pomp 1 uitschakelen	pomp1 uitschakelen	
Pomp 2 uitschakelen	pump2 uitschakelen	

Druk 1 boven drempel	filter 1 overdruk	
Druk 2 boven drempel	filter 2 overdruk	

De variabelen die worden weergegeven als $P 1CUR, $P 2CUR en $PTHRESH zijn allemaal decimale 5-cijferige niet-ondertekende decimale gehele getallen die representatief zijn voor de momentane waarde van de pompstroom voor een pomp ($P 1CUR $P 2CUR) of de huidige drempel die werd overschreden ($PTHRESH). Het achtervoegsel 'mA' voor deze waarden is statisch en wordt niet gewijzigd.

4.1.12.1 *Sim geplaatst*

De status van het plaatsen van de SIM-kaart wordt weergegeven in het eerste scherm. Het LCD-scherm geeft aan of de SIM wordt gedetecteerd of niet. Het kan tot 10 seconden duren voor de update.

4.1.12.2 *Netwerk status*

De netwerkstatus toont de verbindingsstatus van de GSM-module naar de dichtstbijzijnde zendmast.

Mogelijke LCD-berichten hiervoor zijn:

- Zoeken...
- Verbonden huis
- Service geweigerd
- Onbekende status
- Roaming

Zoeken geeft aan dat de netwerkmodule verbinding probeert te maken met een zendmast. Van het starten van de BundGuard tot het maken van een verbinding, kan tot 90 seconden duren. Deze waarde wordt elke seconde vernieuwd wanneer deze wordt weergegeven.

Connected Home is de status waarin de GSM-module de SIM-kaart met succes op het netwerk heeft geverifieerd en sms-berichten kan verzenden en gegevens kan verzenden en ontvangen.

Geweigerde service wordt weergegeven wanneer de operator weigert de SIM-kaart of module op zijn netwerk te verifiëren. Er kunnen veel redenen zijn waarom dit kan gebeuren. Een nieuwe niet-geverifieerde SIM-kaart is een waarschijnlijke boosdoener voor deze foutmelding.

Onbekende status wordt weergegeven wanneer er een interne fout is opgetreden in de GSM-module of wanneer er een communicatiefout is opgetreden op het netwerk. Power-cycling van de BundGuard en daarom wordt in dit geval aanbevolen om opnieuw verbinding te maken. In het geval dat deze fout vaak voorkomt, moet de operator op de hoogte worden gesteld van het probleem. Roaming geeft aan dat toegang tot uw netwerk wordt geleverd door een 3rd party netwerk. Verbinding met een thuisnetwerk wordt altijd in eerste instantie geprobeerd met de GSM-module, maar roaming vindt plaats wanneer automatisch toegang tot een netwerk wordt verleend door samenwerkende operators.

4.1.12.3 *Naam operator*

Deze pagina van het menu geeft de naam van de operator aan waarmee de GSM-module is verbonden. Het is voorzien ter referentie en kan veranderen als de GSM-module zou worden gereset of de verbinding zou verliezen. De operator kan proberen deze operatornaam te wijzigen door de GSM-module uit te schakelen en zo een andere netwerkinitialisatiesequentie aan te roepen.

5 Technische specificaties

Voedingsspanning	230 Volt AC , 50 Hz
Stroomverbruik	
Standby	4.5W
Draaiende pomp(en)	970W
Zekeringsvermogen	
Beheersen	FS1 0.5A 240VAC T 20mm
Pomp 1	FS1 5A 240VAC T 20mm
Pomp 2	FS1 5A 240VAC T 20mm
Netbericht	FS1 5A 240VAC T 20mm
Gewicht	
Beheersen	5.9Kg
Sensor & Pomp	8.45Kg
Pompdebiet	140 liter / min @ 2-3m opvoer hoogte
Dimensies (mm)	
Beheersen	Hoogte 410mm, Breedte 262mm, Diepte 100mm
Sensor & Pomp	Hoogte 555mm, Breedte 180mm, Diepte 230mm
Relais Beoordelingen	
Netspanning mislukt	220VDC @ 0.1Amps
Systeemfout	220VDC @ 0.1Amps
Hoog water	220VDC @ 0.1Amps
Hoge olie	220VDC @ 0.1Amps
Pomp 2 Uitschakelen	220VDC @ 0.1Amps
Pomp 1 Uitschakelen	220VDC @ 0.1Amps