

# GEBRUIKERSHANDLEIDING: MODBUS/RS-485



## μ-FEP

### BRANDMELD-/BLUS CENTRALE MET GEÏNTEGREERDE NOODVOEDING



## Document revisie details

Versie	Modificatie Detail	Auteur	Datum
1	1ste publicatie van dit document	CvT	01 / 07 / 2019
2	Toevoeging Modbus in geval van noodstroom hoofdstuk 4	CvT	01 / 09 / 2020
3	Tekst aanpassing noodstroomduur hoofdstuk 4	CvT	01 / 01 / 2021
4	Tekst aanpassing Modbus register	CvT	01 / 07 / 2021

## Belangrijke aanwijzing

### LEES DIT ZORGVULDIG DOOR

Deze handleiding moet grondig worden gelezen en begrepen voordat een aanvang wordt genomen met de installatie en inbedrijfstelling. De Modbus handleiding maakt een onlosmakelijk onderdeel uit van het  $\mu$ -FEP gebruikshandleiding versie 1.8 van 1 januari 2021.

Er wordt verondersteld dat de persoon die het systeem in gebruik neemt op de hoogte is van de terminologie en de doelstelling van de apparatuur. De  $\mu$ -FEP moet, met de daarbij behorende verbindingen, worden geïnstalleerd, in bedrijf gesteld en onderhouden door een daartoe deskundig en competent persoon die is opgeleid om deze werkzaamheden uit te voeren. Met uitzondering van de back-up batterij zijn er geen door de gebruiker te onderhouden onderdelen in de  $\mu$ -FEP aanwezig.

Neem voorzorgsmaatregelen bij het openen van de  $\mu$ -FEP tegen elektrostatische ontlading (ESD). Gebruik een geaarde antistatische polsband. Vermijd direct contact met elektronische componenten op de printplaat. Laat de elektronica niet in contact komen met kleding. De  $\mu$ -FEP zelf kan geen statische lading afvoeren. Het niet naleven van de ESD werkmethode kan schade aan de  $\mu$ -FEP veroorzaken. De garantie wordt ongeldig verklaard als de apparatuur door ESD is beschadigd.

## Inhoudsopgave

1	INLEIDING	3
2	HET AANSLUITEN VAN DE DATA BUS	3
3	VERBINDINGSINSTELLING	3
4	MODBUS BIJ NOODSTROOM	3
5	HET KIEZEN VAN HET MODBUS ADRES	4
5.1	STAP 1	4
5.2	STAP 2	4
5.3	STAP 3	4
5.4	STAP 4	4
5.5	STAP 5	4
6	VERBINDING TESTEN	4
7	MODBUS REGISTER	5
8	NOTITIES	7

### Reservering

De principeschema's van werkingsprincipen van het  $\mu$ -FEP brandmeld-/blussysteem, opgenomen in dit manual, zijn bedoeld ondersteunend te zijn en daarom niet geschikt voor technische realisatie. Niets uit dit manual mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar worden gemaakt, tenzij na voorafgaande schriftelijke toestemming van de K&G Groep BV. Het beleid van de K&G Groep BV is er een van voortdurende verbetering en daarom behouden wij ons het recht voor om op elk moment en zonder voorafgaande kennisgeving wijzigingen aan de productspecificaties aan te brengen.

Eventuele fouten en onvolkomen voorbehouden.

# 1 INLEIDING

De  $\mu$ -FEP is ontworpen als een standalone brandmeld-/bluscentrale. De  $\mu$ -FEP kan ook worden geïntegreerd en aangesloten op een overkoepelend beveiligingssysteem. Beveiligingssysteem kunnen op afstand kunnen de status en parameters van het  $\mu$ -FEP lezen via een digitaal bus-systeem. De gebruikte technologie is MODBUS. Modbus betrouwbaar, simpel en eenvoudig te implementeren. Het is een veel gebruikte bus technologie die een RS485 poort gebruikt als de onderliggende fysieke laag. Met Modbus/RTU wordt de data uitgewisseld in binair formaat, waarbij elk informatiebyte is gecodeerd in één communicatiebyte. Lees eerste deze handleiding voor implementatie van Modbus.

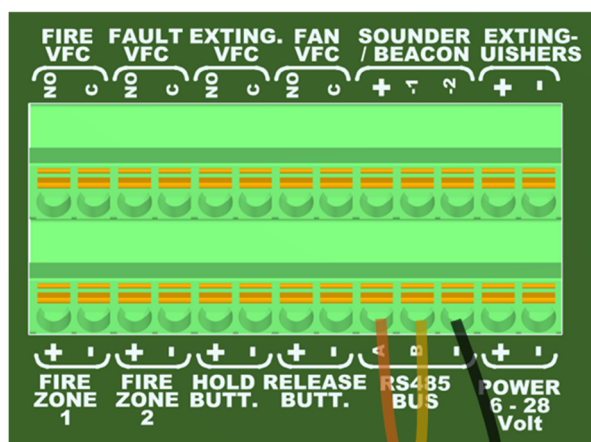
# 2 HET AANSLUITEN VAN DE DATA BUS

RS-485 is een 3-draadsverbinding. Twee aders bedoeld voor de communicatie gegevens en één ader voor de aardverbinding. Houd er rekening mee dat deze aarddraad altijd moet worden aangesloten en fysiek aanwezig moet zijn in dezelfde kabel als die met de twee datasignaallijnen. Het niet aansluiten van deze draad kan leiden tot communicatiefouten of mogelijk beschadiging van andere aangesloten de apparaten als gevolg van EFT- of piek en/of verschillen in spanningsniveaus tussen aardpotentialen. Zorg ervoor dat de datumlijnen A en B niet zijn omgedraaid. Hoewel er niets kan worden beschadigd, kan de communicatie verstoort raken. Aanbevolen wordt om een afgeschermd paar getwiste kabel te gebruiken, om het risico op communicatiefouten als gevolg van elektromagnetische interferentie (EMI) te verlagen.

# 3 VERBINDINGSINSTELLING

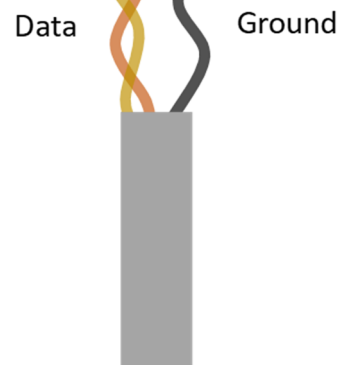
De MODBUS is van het RTU type en de communicatie instellingen zijn 8N1 baudrate 9600. Dit betekent: means:

- ⚡ Baudrate 9600 bps
- ⚡ 1 start bit
- ⚡ 8 data bits
- ⚡ Geen pariteits bit
- ⚡ 1 stop bit



# 4 MODBUS BIJ NOODSTROOM

Bij gebruik van Modbus zal het stroomverbruik van de  $\mu$ -FEP met circa 15% toenemen. Dat betekent in geval van een noodstroom situatie een afname van de noodstroom capaciteit met 15%. Om te voorkomen dat er onnodig noodstroomcapaciteit wordt verbruikt zal de Modbus communicatie worden uitgeschakeld als er 5 minuten lang GEEN communicatie heeft plaats gevonden.



## 5 HET KIEZEN VAN HET MODBUS ADRES

Het is mogelijk om meerdere  $\mu$ -FEP's op één databus aan te sluiten. Het is belangrijk om elke  $\mu$ -FEP in de databus een uniek adres te geven. Dit doe je via de knoppen op het front van de  $\mu$ -FEP.

### 5.1 STAP 1

Zet de  $\mu$ -FEP in de teststand door langer dan drie seconden de TEST MODE knop ingedrukt te houden.

### 5.2 STAP 2

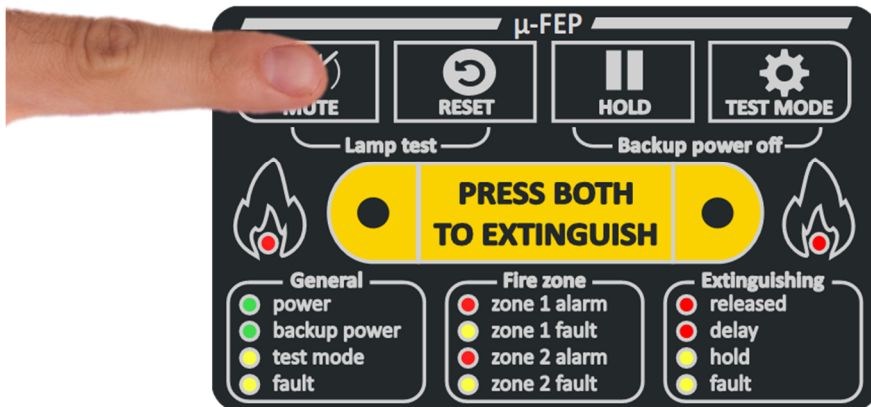
De gele TEST MODE indicator licht op bij activatie van de test toestand

### 5.3 STAP 3

Druk daarna langer dan drie seconden de MUTE drukknop



3 seconds

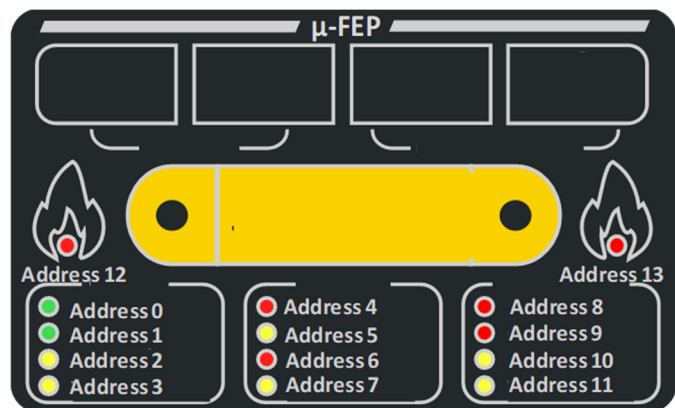


### 5.4 STAP 4

In het front van de  $\mu$ -FEP zal een van de 14 LEDs snel gaan knipperen. Zie onderstaand figuur. Dat geeft aan het adres van de  $\mu$ -FEP. Druk kort op de MUTE drukknop om het adres te veranderen.

### 5.5 STAP 5

Bevestig het gekozen adres door langer dan drie seconden de MUTE knop ingedrukt te houden. Mocht er binnen 60 seconden geen bevestiging plaatsvinden dan stopt het proces automatisch.



## 6 VERBINDING TESTEN

Om de verbinding en de communicatie met de  $\mu$ -FEP's te testen zijn er verschillende producten op de markt verkrijgbaar. De FTDI USB-RS485-WE-1800-BT-kabel kan bijvoorbeeld worden gebruikt om de  $\mu$ -FEP's op een pc aan te sluiten. Een eenvoudige en gebruiksvriendelijke testapplicatie is onder andere de Schneider Electric Modbus Tester-applicatie voor Windows.

## 7 MODBUS REGISTER

Alle parameters zijn uitsluitend LEES registers en kunnen worden gelezen door een extern MODBUS RTU-masterapparaat via de opdracht "**Read hold register**". Het is mogelijk meerdere registers met één commando te lezen door de gevraagde datalengte te wijzigen. Alle registers bevatten 16 bits gegevens. Als er na het laatste beschikbare register, gegevens worden opgevraagd, worden de gegevens aan het einde afgesneden en heeft het antwoord de gecorrigeerde gegevenslengte. De gegevens hebben eerst de belangrijkste byte (eerst MSB), omdat dit de meest gebruikelijk is om de inhoud van het 16-bits register in MODBUS RTU te formatteren.

Register	Name	Description	length
40000	Product name	Always replies with the string "KNG9239-app"	20
40020	Version	Firmware version Major revision in high byte, minor revision in lower byte	1
40021	Reboots	Number of reboots since first started	1
40022	Testing	The device is in test state	1
40023	Sounder state	External sounder state: 0 = IDLE, 1 = OPEN, 2 = SHORTED, 3 = ACTIVATED	1
40030	Current event state: fault Extinguish line open	1 = Active, 0 = Not active	1
40031	Current event state: fault Extinguish line shorted	1 = Active, 0 = Not active	1
40032	Current event state: fault fire zone 1 open	1 = Active, 0 = Not active	1
40033	Current event state: fault fire zone 1 shorted	1 = Active, 0 = Not active	1
40034	Current event state: fault fire zone 2 open	1 = Active, 0 = Not active	1
40035	Current event state: fault fire zone 2 shorted	1 = Active, 0 = Not active	1
40036	Current event state: fault sounder open	1 = Active, 0 = Not active	1
40037	Current event state: fault sounder shorted	1 = Active, 0 = Not active	1
40038	Current event state: fault external hold open	1 = Active, 0 = Not active	1
40039	Current event state: fault external hold shorted	1 = Active, 0 = Not active	1
40040	Current event state: fault external hold midrange	1 = Active, 0 = Not active	1
40041	Current event state: fault external release open	1 = Active, 0 = Not active	1
40042	Current event state: fault external release shorted	1 = Active, 0 = Not active	1
40043	Current event state: fault external release midrange	1 = Active, 0 = Not active	1
40044	Current event state: fault power disconnected	1 = Active, 0 = Not active	1
40045	Current event state: external release	1 = Active, 0 = Not active	1
40046	Current event state: external hold	1 = Active, 0 = Not active	1
40047	Current event state: fire zone 1 fire	1 = Active, 0 = Not active	1
40048	Current event state: fire zone 2 fire	1 = Active, 0 = Not active	1
40049	Current event state: dead battery	1 = Active, 0 = Not active	1
40050	Current event state: charged cap	1 = Active, 0 = Not active	1
40051	Current event state: battery overcurrent	1 = Active, 0 = Not active	1
40080	Event count: fault Extinguish line open	Nr. Of events occurred since reboot	1
40081	Event count: fault Extinguish line shorted	Nr. Of events occurred since reboot	1
40082	Event count: fault fire zone 1 open	Nr. Of events occurred since reboot	1
40083	Event count: fault fire zone 1 shorted	Nr. Of events occurred since reboot	1
40084	Event count: fault fire zone 2 open	Nr. Of events occurred since reboot	1
40085	Event count: fault fire zone 2 shorted	Nr. Of events occurred since reboot	1
40086	Event count: fault sounder open	Nr. Of events occurred since reboot	1
40087	Event count: fault sounder shorted	Nr. Of events occurred since reboot	1

Register	Name	Description	length
40088	Event count: fault external hold open	Nr. Of events occurred since reboot	1
40089	Event count: fault external hold shorted	Nr. Of events occurred since reboot	1
40090	Event count: fault external hold midrange	Nr. Of events occurred since reboot	1
40091	Event count: fault external release open	Nr. Of events occurred since reboot	1
40092	Event count: fault external release shorted	Nr. Of events occurred since reboot	1
40093	Event count: fault external release midrange	Nr. Of events occurred since reboot	1
40094	Event count: fault power disconnected	Nr. Of events occurred since reboot	1
40095	Event count: external release	Nr. Of events occurred since reboot	1
40096	Event count: external hold	Nr. Of events occurred since reboot	1
40097	Event count: fire zone 1 fire	Nr. Of events occurred since reboot	1
40098	Event count: fire zone 2 fire	Nr. Of events occurred since reboot	1
40099	Event count: dead battery	Nr. Of events occurred since reboot	1
40100	Event count: charged cap	Nr. Of events occurred since reboot	1
40101	Event count: battery overcurrent	Nr. Of events occurred since reboot	1
40130	Led state: fire zone 1 alarm	0 = off, 1 = on, 2 = blink, 3 = blink fast	1
40131	Led state: fire zone 2 fault	0 = off, 1 = on, 2 = blink, 3 = blink fast	1
40132	Led state: general fault	0 = off, 1 = on, 2 = blink, 3 = blink fast	1
40133	Led state: power	0 = off, 1 = on, 2 = blink, 3 = blink fast	1
40134	Led state: common fire	0 = off, 1 = on, 2 = blink, 3 = blink fast	1
40135	Led state: delay	0 = off, 1 = on, 2 = blink, 3 = blink fast	1
40136	Led state: hold	0 = off, 1 = on, 2 = blink, 3 = blink fast	1
40137	Led state: fire zone 1 fault	0 = off, 1 = on, 2 = blink, 3 = blink fast	1
40138	Led state: fire zone 2 alarm	0 = off, 1 = on, 2 = blink, 3 = blink fast	1
40139	Led state: test mode	0 = off, 1 = on, 2 = blink, 3 = blink fast	1
40140	Led state: backup power	0 = off, 1 = on, 2 = blink, 3 = blink fast	1
40141	Led state: fire2	0 = off, 1 = on, 2 = blink, 3 = blink fast	1
40142	Led state: extinguish released	0 = off, 1 = on, 2 = blink, 3 = blink fast	1
40143	Led state: extinguish release line fault	0 = off, 1 = on, 2 = blink, 3 = blink fast	1
40144	Led state: sounder/beacon fault	0 = off, 1 = on, 2 = blink, 3 = blink fast	1
40145	Led state: extern release fault	0 = off, 1 = on, 2 = blink, 3 = blink fast	1
40146	Led state: extern hold release fault	0 = off, 1 = on, 2 = blink, 3 = blink fast	1
40150	VFC state: Fire	1 = Active, 0 = Not active	1
40151	VFC state: Fault	1 = Active, 0 = Not active	1
40152	VFC state: Extinguish	1 = Active, 0 = Not active	1
40153	VFC state: Fan	1 = Active, 0 = Not active	1
40160	Button state: Reset	0 = not pushed, 1 = pushed, 2 = pushed long, 3 = pushed longer	1
40161	Button state: Hold	0 = not pushed, 1 = pushed, 2 = pushed long, 3 = pushed longer	1
40162	Button state: Test	0 = not pushed, 1 = pushed, 2 = pushed long, 3 = pushed longer	1
40163	Button state: Mute	0 = not pushed, 1 = pushed, 2 = pushed long, 3 = pushed longer	1
40164	Button state: Extinguish	0 = not pushed, 1 = pushed, 2 = pushed long, 3 = pushed longer	1
40165	External Button state: Hold	0 = not pushed, 1 = pushed, 2 = fault	1
40166	External Button state: Extinguish	0 = not pushed, 1 = pushed, 2 = fault	1
40170	Button pushed count: Reset	Nr. Of events occurred since reboot	1

Register	Name	Description	length
40171	Button pushed count: Hold	Nr. Of events occurred since reboot	1
40172	Button pushed count: Test	Nr. Of events occurred since reboot	1
40173	Button pushed count: Mute	Nr. Of events occurred since reboot	1
40174	Button pushed count: Extinguish	Nr. Of events occurred since reboot	1
40180	Button pushed long count: Reset	Nr. Of events occurred since reboot	1
40181	Button pushed long count: Hold	Nr. Of events occurred since reboot	1
40182	Button pushed long count: Test	Nr. Of events occurred since reboot	1
40183	Button pushed long count: Mute	Nr. Of events occurred since reboot	1
40184	Button pushed long count: Extinguish	Nr. Of events occurred since reboot	1
40190	Button pushed longer count: Reset	Nr. Of events occurred since reboot	1
40191	Button pushed longer count: Hold	Nr. Of events occurred since reboot	1
40192	Button pushed longer count: Test	Nr. Of events occurred since reboot	1
40193	Button pushed longer count: Mute	Nr. Of events occurred since reboot	1
40194	Button pushed longer count: Extinguish	Nr. Of events occurred since reboot	1
40220	Main voltage	units: mV	1
40221	Internal voltage	units: mV	1
40222	Battery voltage	units: mV	1
40223	Battery current	units: mA	1
40224	Extinguish power capacitor voltage	units: mV	1
40225	Board temperature	units: degrees Celsius * 10	1
40226	Extinguish sense voltage	units: mV	1
40227	Sounder port voltage positive pole	units: mV	1
40228	Sounder port voltage negative pole	units: mV	1
40229	Fire zone 1 Voltage	units: mV	1
40230	Fire zone 2 Voltage	units: mV	1
40231	Fire zone 1 Current	units: uA	1
40232	Fire zone 2 Current	units: uA	1
40233	Fire zone 1 Resistance	units: Ohm	1
40234	Fire zone 2 Resistance	units: Ohm	1
40235	External release button resistance	units: Ohm	1
40236	External hold button resistance	units: Ohm	1
40250	Reading this register or higher will return no answer		

## 8 NOTITIES

---

