

Gebruiksaanwijzing GMS800 FIDOR / FIDOR I

Koolwaterstof-analysator (FID)
voor een continue controle van rookgassen



Beschreven product

Productnaam: GMS800 FIDOR
GMS800 FIDOR I

Varianten: GMS810-behuizing
GMS811-behuizing
GMS840-behuizing

Fabrikant

Endress+Hauser SICK GmbH+Co. KG
Bergener Ring 27
01458 Ottendorf-Okrilla
Duitsland

Juridische aanwijzingen

Dit document is door de auteurswet beschermd. De hierop gebaseerde rechten blijven bij de firma Endress+Hauser SICK GmbH+Co. KG. De vermenigvuldiging van dit document of delen ervan is uitsluitend toegestaan binnen de grenzen van de wettelijke bepalingen van de Auteurswet.

Elke wijziging, inkorting of vertaling van het document zonder nadrukkelijke schriftelijke toestemming van de firma Endress+Hauser SICK GmbH+Co. KG is verboden.

De in dit document genoemde merken zijn eigendom van de betreffende eigenaar.

© Endress+Hauser SICK GmbH+Co. KG. Alle rechten voorbehouden.

Origineel document

Dit document is een origineel document van de Endress+Hauser SICK GmbH+Co. KG.



1	Over dit document	8
1.1	Functie van dit document	8
1.2	Toepassingsgebied	8
1.3	Doelgroepen	8
1.4	Verder gaande informatie	8
1.5	Gegevensintegriteit	9
1.6	Symbolen en documentconventies	9
1.6.1	Waarschuwingsniveaus en signaalwoorden	9
1.6.2	Informatiepictogrammen	9
2	Voor uw veiligheid	10
2.1	Belangrijke aanwijzingen betreffende het bedrijf	10
2.2	Waarschuwingen op het apparaat	11
2.3	Reglementair gebruik	12
2.3.1	Doel van het apparaat	12
2.3.2	Plaats van gebruik	12
2.4	Verantwoordelijkheid van de gebruiker	12
3	Productbeschrijving	13
3.1	Productidentificatie	13
3.2	Producteigenschappen	13
3.2.1	Meetprincipe	13
3.2.2	Apparaatuitvoeringen	14
3.2.2.1	GMS810 FIDOR	14
3.2.2.2	GMS811 FIDOR	14
3.2.2.3	GMS840 FIDOR	14
3.2.3	Spoelgas voor de behuizing toevoeren	15
3.2.4	Waterstofuitschakeling: pneumatische toevoerappendage GMS840 FIDOR (toebehooren)	15
3.3	Werkwijze	15
3.3.1	Functionele eenheden	15
3.3.2	Bediening: concept	16
3.3.3	GMS800 operating unit (optie)	17
3.3.4	SOPAS ET (optie)	17
3.4	Interfaces	18
3.5	Gasstroomschema GMS800 FIDOR	19
3.6	Aanwijzingen m.b.t. de bedrijfsgassen	20
3.6.1	Instrumentenlucht	20
3.6.2	Verbrandingslucht (apart)	20
3.6.3	Brandgas	20
3.6.4	Testgas	20
3.7	Meetgasfilter	20
3.7.1	Behuizingsspoeling GMS840	20

3.8	Interne katalysator (GMS800 FIDOR I)	21
3.8.1	Functie van de interne katalysator	21
3.8.2	Gasstroomschema GMS800 FIDOR I	22
3.8.3	Opties met interne katalysator	23
3.8.4	Aanwijzingen betreffende de functie van de interne katalysator	23
4	Transport en opslag.....	24
4.1	Transport.....	24
4.1.1	Verzending ter reparatie	24
4.2	Opslag	24
5	Montage	25
5.1	Vorbereiding van het meetpunt	26
5.2	Leveringsomvang.....	26
5.2.1	Montage (GMS810/GMS811)	26
5.2.2	Montage (GMS840).....	26
6	Elektrische installatie.....	27
6.1	Elektrische aansluitingen GMS810/GMS811.....	28
6.2	Elektrische aansluitingen GMS840 FIDOR.....	28
6.2.1	Behuizing openen.....	29
6.2.1.1	Netaansluiting tot stand brengen	30
6.2.2	Signaalaansluitingen tot stand brengen (indien nodig)	31
6.2.2.1	Signaalaansluitingen	32
6.3	Aansluiting verwarmde meetgasleiding - GMS810/GMS811	34
6.4	CAN-Bus/RS485 (Modbus) - GMS810/GMS811	34
6.5	Modbus - GMS840.....	34
6.6	Ethernet-interface.....	35
6.6.1	GMS810/GMS811	35
6.6.2	GMS840.....	35
6.7	Aansluiting GMS800 operating unit - GMS810/GMS811	35
6.8	Energievoorziening aan FIDOR aansluiten - GMS810/811.....	35

7	Inbedrijfstelling	36
7.1	Veiligheidsinstructies bij de inbedrijfstelling	36
7.2	Vorbereiding	37
7.2.1	Controleren	37
7.2.2	Procedure	37
7.2.3	Gasaansluitingen (GMS810/GMS811)	37
7.2.4	Gasaansluitingen (GMS840)	38
7.2.4.1	Instrumentenlucht aansluiten	38
7.2.4.2	Verbrandingslucht aansluiten	38
7.2.4.3	Brandgas (waterstof) aansluiten	39
7.2.4.4	Testgas aansluiten	39
7.2.4.5	Meetgas aansluiten	39
7.2.4.6	Gasuitgang aansluiten	40
7.2.4.7	Knikbescherming monteren GMS840- apparaatuitvoering.....	40
7.3	Inbedrijfstelling	42
8	Bediening via BCU.....	43
8.1	Menu's bij bediening via BCU.....	43
8.1.1	Menuboom in BCU	43
8.1.1.1	Hoofdmenu	43
8.1.1.2	Afstelling - drift-reset.....	43
8.1.1.3	Diagnose.....	44
8.1.1.4	Parameters	44
8.1.1.5	Ontsteking	44
9	Bediening via SOPAS ET	45
9.1	Menuboom in SOPAS ET	45
9.2	FIDOR-menu's	47
9.2.1	Weergave van meetwaarden.....	47
9.2.2	Diagnose	47
9.2.2.1	Module-toestand	47
9.2.2.2	Logboek	48
9.2.2.3	Bedrijfsuren	48
9.2.3	Hardware.....	48
9.2.3.1	Afstandsdiagnose.....	51
9.2.4	Parameters	55
9.2.4.1	Weergave van meetwaarden.....	55
9.2.4.2	Meetbereik	55
9.2.4.3	Referentiegas	55
9.2.4.4	Meetgas.....	56
9.2.4.5	Meetpunt	56
9.2.4.6	Gastijden	56
9.2.4.7	Toepassingsgebied	57

9.2.5	Afstellingen en validatie.....	58
9.2.5.1	Afstelling uitvoeren.....	58
9.2.5.2	Validatie.....	59
9.2.6	Onderhoud.....	60
9.2.6.1	Ontsteking.....	60
9.2.6.2	Onderhoudsmodus.....	60
9.2.6.3	Testgas.....	61
9.2.6.4	Configuraties.....	62
9.2.6.5	Herstart.....	62
9.2.7	Fabrieksinstellingen.....	63
9.2.7.1	Identificatie.....	63
9.2.7.2	Opties.....	63
9.2.7.3	Temperatuurregelaar (meetgasleiding).....	64
9.3	Starten van belangrijke bedrijfs-sequenties.....	64
9.3.1	Controle en afstelling met testgas.....	64
10	Buiten werking stellen.....	65
10.1	Vorbereiding voor de buitenwerkingstelling.....	65
10.2	Uitschakelprocedure.....	65
10.3	Verwijdering.....	65
11	Onderhoud.....	66
11.1	Veiligheid.....	66
11.2	Onderhoudsintervallen.....	66
11.3	Verbruiksonderdelen en slijtstukken.....	67
11.4	Behuizing reinigen.....	67
11.4.1	Meetgasfilter vervangen (GMS810/811 FIDOR).....	67
11.4.1.1	Meetgasfilter demonteren.....	67
11.4.1.2	Meetgasfilter monteren.....	67
11.4.1.3	Knikbescherming monteren GMS810-/GMS811- apparaatuitvoering.....	68
12	Storingen verhelpen.....	69
12.1	Veiligheid.....	69
12.2	Vervangen van zekeringen.....	69
12.2.1	Netzekering.....	69
12.2.1.1	GMS810/GMS811.....	69
12.2.1.2	GMS840.....	69
12.3	Knipperende meetwaardeweergave en gele led.....	70
12.4	Uitval.....	70
12.5	Vlam ontsteekt/brandt niet.....	70
12.6	Foutmeldingen.....	71

13	Technische documenten	74
13.1	Goedkeuringen	74
13.1.1	Conformiteit	74
13.1.2	Elektrische beveiliging	74
13.2	Afmetingen (GMS810/GMS811)	75
13.2.1	Gasingang/gasuitgang aan de zijkant (optioneel)	76
13.2.2	GMS800 Operating Unit (extern, optioneel)	76
13.3	Afmetingen (GMS840)	77
13.3.1	Afmetingen (alle maateenheden in mm)	77
13.3.2	Aansluitingen (signaal-, gas- en netaansluitingen)	79
13.4	Technische gegevens	80

1 Over dit document

1.1 Functie van dit document

In deze gebruiksaanwijzing wordt het volgende beschreven:

- de systeemcomponenten
- de inbedrijfstelling
- het gebruik
- de voor een veilig gebruik vereiste onderhoudswerkzaamheden
- het verhelpen van storingen

1.2 Toepassingsgebied

Deze gebruiksaanwijzing geldt uitsluitend voor het meetapparaat, zie “[Productidentificatie](#)”, blz. 13.

Zij geldt niet voor de andere gasmeetapparaten van Endress+Hauser.

De in de gebruiksaanwijzing genoemde normen moeten in hun betreffende geldige versie in acht worden genomen.

1.3 Doelgroepen

Dit handboek richt zich tot personen die het apparaat transporteren, monteren, installeren, in bedrijf nemen en buiten werking stellen, bedienen en onderhouden.

Bediening

Het apparaat mag uitsluitend door personen worden bediend die de aan hen opgedragen werkzaamheden kunnen beoordelen en gevaren herkennen. De vakkundige vereisten hiervoor zijn:

- op het apparaat toegespitste opleiding
- kennis van de relevante bepalingen

Installatie en onderhoud

Bij de installatie en het onderhoud zijn deels vakmensen nodig.

De aanwijzingen aan het begin van het betreffende hoofdstuk dienen in acht te worden genomen.

1.4 Verder gaande informatie

Bij de systeemdokumentatie ingesloten handleidingen

- Extra gebruiksaanwijzing bedieningseenheid BCU voor het model GMS800
- Extra gebruiksaanwijzing I/O-module voor het model GMS800
- Technische informatie bedieningseenheid BCU voor het model GMS800: bedrijf met SOPAS ET

1.5 Gegevensintegriteit







De Endress+Hauser SICK GmbH+Co. KG maakt in haar producten gebruik van gestandaardiseerde interfaces, zoals Standaard IP-technologie. Hierbij ligt de focus op de beschikbaarheid van de producten en de eigenschappen hiervan.

De Endress+Hauser SICK GmbH+Co. KG gaat er hierbij altijd vanuit dat de integriteit en betrouwbaarheid van gegevens en rechten die in verband met het gebruik van de producten worden aangetast door de klant worden gewaarborgd.

In ieder geval moeten de geschikte veiligheidsmaatregelen, bijv. scheiding van het net, firewall, anti-virus-programma's en patchmanagement, steeds door de klant zelf worden gerealiseerd, en wel afgestemd op de betreffende situatie.

1.6 Symbolen en documentconventies

Waarschuwingssymbolen

Symbool	Betekenis
	Gevaar (algemeen)
	Gevaar door hoge temperatuur
	Gevaar door elektrische spanning
	Gevaar door explosieve stoffen/stofmengsels
	Gevaar door gezondheidsschadelijke stoffen
	Gevaar voor milieu/natuur/organismen

1.6.1 Waarschuwningsniveaus en signaalwoorden

GEVAAR

Gevaar voor mensen dat ernstig letsel of de dood tot gevolg heeft.

WAARSCHUWING

Gevaar voor mensen dat ernstig letsel of de dood tot gevolg kan hebben.



VOORZICHTIG

Gevaar dat licht letsel tot gevolg kan hebben.

BELANGRIJK

Gevaar dat materiële schade tot gevolg kan hebben.

1.6.2 Informatiepictogrammen

Symbol	Betekenis
	Belangrijke technische informatie over dit product
	Belangrijke informatie over elektrische of elektronische functies

2 Voor uw veiligheid

2.1 Belangrijke aanwijzingen betreffende het bedrijf

- Deze gebruiksaanwijzing dient te worden gelezen en in acht te worden genomen.
- Neem alle veiligheidsinstructies in acht.
- Als u iets niet begrijpt: neem contact op met de Endress+Hauser klantenservice.
- De basis van dit handboek is de levering van het apparaat in overeenstemming met een voorafgaande projectplanning (bijv. aan de hand van de toepassingsvragenlijst van Endress+Hauser) en een dienovereenkomstige leveringstoestand van het apparaat, zie meegeleverde systeemdokumentatie.
 - Als u er niet zeker van bent of het apparaat aan de toestand conform projectplanning of de meegeleverde systeemdokumentatie voldoet: neem contact op met de Endress+Hauser klantenservice.
- Gebruik het apparaat alleen op de wijze zoals in “Reglementair gebruik” vermeld staat. Voor andere toepassingen kan de fabrikant niet aansprakelijk worden gesteld.
- Voer de voorgeschreven onderhoudswerkzaamheden uit.
- Voer aan het apparaat geen werkzaamheden en reparaties uit die niet in dit handboek beschreven staan.
- Op en in het apparaat mogen geen onderdelen worden verwijderd, toegevoegd of veranderd, tenzij dit in officiële informatie van de fabrikant staat beschreven en gespecificeerd.
 - Indien dit niet in acht wordt genomen:
 - komt de garantie van de fabrikant te vervallen.
 - kan er gevaar van het apparaat uitgaan.

Gevaarlijke meetgassen



WAARSCHUWING: Ontploffingsgevaar bij gebruik van ontstekingsgevoelige of brandbare gassen

In het geval van een fout kan FIDOR ontstekingsgevoelig uitlaatfas produceren.

- ▶ Gebruik FIDOR niet voor het meten van ontstekingsgevoelige of brandbare gassen.



WAARSCHUWING: Gevaren door explosieve of brandbare gassen

- ▶ Gebruik de gasanalysator niet
 - voor het meten van explosieve of brandbare gassen/gasmengsels.
 - voor het meten van gassen/gasmengsels die met lucht een explosief gasmengsel kunnen vormen.

Uitzondering: de uitvoering van het apparaat is ervoor gespecificeerd.



WAARSCHUWING: Ontploffingsgevaar bij ondichte leidingen

FIDOR wordt met waterstof gevoed. Bij ondichte leidingen is er kans op explosiegevaar.

- ▶ GMS840-uitvoering: installeer altijd een actieve behuizingsspoeling.
- ▶ Gebruik FIDOR niet in gesloten ruimtes.
OF
- ▶ installeer een waterstofsensoren (H_2 -sensor) (< 25% LEL).
- ▶ Begrens de waterstof op 200 ml/min.

Bescherming tegen vloeistoffen



AANWIJZING: Risico op beschadiging van het apparaat door condensatie

Vloeistof in het apparaat kan de gasanalysator beschadigen.

- ▶ Vermijd condensatie in het meetgastraject van de gasanalysator.

Aarding van metalen gastoevoerleidingen



AANWIJZING: Risico op beschadiging van het apparaat door niet voorhanden aarding van de gastoevoerleidingen

Niet geaarde metalen gastoevoerleidingen kunnen door ontladingen de elektronica van het apparaat beschadigen/vernietigen.

- Zorg ervoor dat alle metalen gastoevoerleidingen reglementair zijn geaard.

2.2 Waarschuwingen op het apparaat

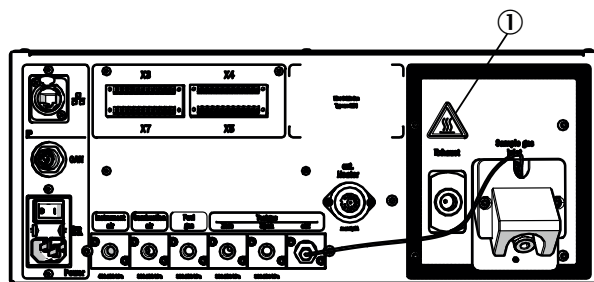


WAARSCHUWING: Waarschuwingen op het apparaat in acht nemen

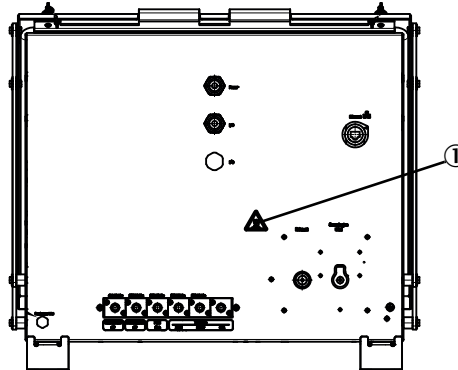
Op het apparaat staan waarschuwingen.

- Lees de aanwijzingen in deze gebruiksaanwijzing bij de betreffende waarschuwing en neem deze in acht.

Afbeelding 1: Waarschuwingen op het apparaat GMS810/811 FIDOR

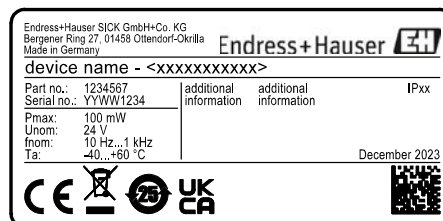


Afbeelding 2: Waarschuwingen op het apparaat GMS840 FIDOR



- ① Waarschuwing: heet oppervlak, temperatuur <math>< 180\text{ }^\circ\text{C}</math>.

Afbeelding 3: Voorbeeld: typeplaatje op het apparaat GMS8xx FIDOR



- ② Waarschuwing: lees de gebruiksaanwijzing.

2.3 Reglementair gebruik

2.3.1 Doel van het apparaat

FIDOR is een totaal-koolwaterstofanalysator (FID) voor de continue meting van de totale concentratie van de organisch gebonden koolstof. Bij het meetpunt wordt meetgas afgeapt en door het analysesysteem geleid (extractieve meting). De apparaten zijn getest op geschiktheid conform DIN EN 15267 voor de continue bewaking van de emissies van organisch gebonden koolstof conform

- 13. BImSchV en TA Luft
- 17. BImSchV

2.3.2 Plaats van gebruik

De bedieningseenheid en de analyse-eenheid zijn bedoeld voor gebruik in ruimtes.

Deze apparaten mogen niet aan directe weersinvloeden (wind, regen, zon) worden blootgesteld. Dergelijke invloeden kunnen de apparaten beschadigen en de meetnauwkeurigheid beïnvloeden.



WAARSCHUWING: Explosiegevaar in explosiegevaarlijke omgevingen

- ▶ Gebruik het apparaat niet in explosiegevaarlijke omgevingen.

2.4 Verantwoordelijkheid van de gebruiker

Bedoelde gebruiker voor FIDOR

Het apparaat mag uitsluitend worden bediend door deskundige personen die op grond van hun apparaat-specifieke opleiding en kennis evenals hun kennis van de geldende voorschriften de aan hen opgedragen werkzaamheden kunnen beoordelen en gevaren kunnen herkennen.

Correct gebruik

- ▶ Gebruik het apparaat uitsluitend zoals in deze gebruiksaanwijzing is beschreven. Voor andere toepassingen kan de fabrikant niet aansprakelijk worden gesteld.
- ▶ Voer de voorgeschreven onderhoudswerkzaamheden uit.
- ▶ Op en in het apparaat mogen geen onderdelen worden verwijderd, toegevoegd of veranderd, tenzij dit in officiële informatie van de fabrikant staat beschreven en gespecificeerd.
Anders:
 - vervalt elke garantie van de fabrikant.
 - kan er gevaar van het apparaat uitgaan.

Bijzondere lokale voorwaarden

Neem in aanvulling op deze gebruiksaanwijzing alle lokale wetten, technische regels en bedrijfsinterne gebruiksvoorschriften in acht die op de plaats van gebruik van het apparaat gelden.

Gebruiksaanwijzing lezen

- Lees deze gebruiksaanwijzing en neem ze in acht.
- Neem alle veiligheidsinstructies in acht.
- Als iets niet duidelijk is: neem contact op met de klantenservice van Endress+Hauser.

Documenten bewaren

Deze gebruiksaanwijzing en de systeemdocumentatie:

- ▶ moeten binnen handbereik zijn om te kunnen worden geraadpleegd.
- ▶ moeten aan de nieuwe eigenaar worden overhandigd.

3 Productbeschrijving

3.1 Productidentificatie

Productnaam	GMS810/811 FIDOR / FIDOR I en GMS840 FIDOR / FIDOR I
Uitvoering v.h. apparaat	<ul style="list-style-type: none"> • GMS810 FIDOR / FIDOR I • GMS811 FIDOR / FIDOR I • GMS840 FIDOR / FIDOR I
Fabrikant	Endress+Hauser SICK GmbH+Co. KG Bergener Ring 27 · 01458 Ottendorf-Okrilla · Duitsland
Typeplaatjes	Op de buitenkant van de behuizing, rechtsonder.



“FIDOR” wordt in deze gebruiksaanwijzing gebruikt voor “FIDOR / FIDOR I”.

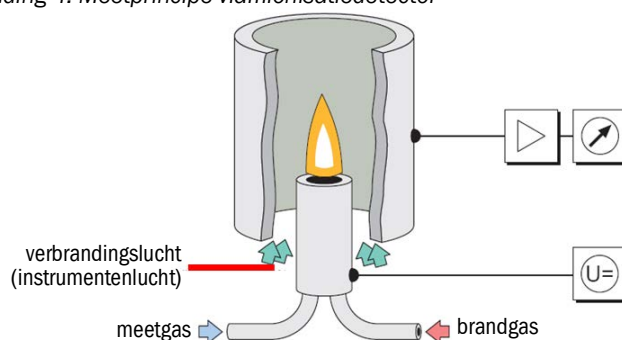
3.2 Producteigenschappen

GMS800 FIDOR zijn koolwaterstofanalysatoren voor de continue controle van rookgassen in industriële verbrandingsinstallaties (emissiemeetsysteem).

Het apparaat werkt extractief, d.w.z. het meetgas wordt door middel van een gasmonsternamesonde uit het gaskanaal afgetapt en via een (verwarmde) meetgasleiding naar het analysesysteem geleid.

3.2.1 Meetprincipe

Afbeelding 4: Meetprincipe vlamionisatiedetector



- FIDOR gebruikt voor de meting van de koolwaterstoffen een vlamionisatiedetector (FID).
- In de FID brandt in een elektrisch veld een waterstofvlam, die door brandgas en verbrandingslucht wordt gevoed. In deze vlam wordt het meetgas geleid.
- De in het meetgas aanwezige koolwaterstoffen worden opgesplitst; de tot stand komende CH-fragmenten worden geïoniseerd. In het elektrisch veld ontstaat een ionenstroom; deze elektrische stroom wordt gemeten.
- Het meetsignaal is evenredig aan het aantal toegevoerde, niet-geoxideerde koolstofatomen. Koolstofatomen die al geoxideerd zijn, worden maar gedeeltelijk gedetecteerd. CO en CO₂ zijn ineffectief.
- Het kwantitatieve verband tussen meetsignaal en koolstofconcentratie in het meetgas wordt bepaald door referentiemetingen uit te voeren met proefgasen die geen koolwaterstoffen bevatten (nulgas) en/of waarvan de koolwaterstofconcentratie exact bekend is (referentiegas - bijv. 80 ppm propaan in lucht).
- Slechts een klein gedeelte van het meetgas wordt voor de analyse verbranc. Het grootste gedeelte wordt met de instrumentenlucht en de verbrandingslucht verdund en via de uitlaatgasleiding naar buiten geleid.

3.2.2 Apparaatuitvoeringen

FIDOR en FIDOR I heeft een behuizing die geschikt is voor montage in 19"-frames of overeenkomstige buitenbehuizingen. De GMS800-uitvoeringen omschrijven de volgende soorten behuizingen:

- GMS810: 19"-behuizing met geïntegreerd bedieningspaneel (BCU).
- GMS811: 19"-behuizing zonder geïntegreerd bedieningspaneel.
- GMS840: GMS840-behuizing met geïntegreerd bedieningspaneel (BCU).

3.2.2.1 GMS810 FIDOR

GMS810 FIDOR: in de 19"-behuizing met geïntegreerd bedieningspaneel (BCU).

Afbeelding 5: Weergave GMS810 FIDOR



GMS810 FIDOR wordt via de interne BCU bediend.

3.2.2.2 GMS811 FIDOR

FIDOR in de 19"-behuizing zonder geïntegreerd bedieningspaneel.

Afbeelding 6: Weergave GMS811 FIDOR



GMS811 FIDOR bevat geen intern bedieningspaneel.

Bediening, zie "Bediening: concept", blz. 16.

3.2.2.3 GMS840 FIDOR

Afbeelding 7: Weergave GMS840 FIDOR



GMS840 FIDOR wordt via de interne BCU bediend.

3.2.3 Spoelgas voor de behuizing toevoeren

- ▶ Leid het gewenste spoelgas via de spoelgas-aansluitingen door de behuizing, zie “Afmetingen (GMS840)”, blz. 77.

3.2.4 Waterstofuitschakeling: pneumatische toevoerappendage GMS840 FIDOR (toebehoren)

Bij een drukvermindering van de i-lucht naar < 2 bar, onderbreekt de waterstofuitschakeling de waterstoftoevoer naar de behuizing GMS840 FIDOR.

3.3 Werkwijze

FIDOR werkt zelfstandig.

- Automatisch ontsteken van de vlam en inregelen van de operationele druk.
- Automatische inbedrijfstelling.
- De bedrijfstoestanden worden door statussignalen aangeduid.
- FIDOR geeft een onveilige bedrijfstoestand aan d.m.v. statusindicatoren. FIDOR blijft in meetmodus.
- Bij een storing schakelt FIDOR automatisch over op de toestand “Failure”. In deze toestand worden de meetgasleiding en het meetgastraject in de FIDOR automatisch met nulgas gespoeld.

FIDOR meet de som van alle koolwaterstoffen. De meting is niet component-specifiek. Het meetsignaal is evenredig aan het aantal organisch gebonden C-atomen van de koolwaterstoffen in het meetgas. Uiteenlopende gevoeligheid voor de koolwaterstofatomen wordt door de responsfactor gereproduceerd.

Elektronische drukregelaars houden de meetgasings- en uitgangsdruk constant. De verbrandingslucht en het brandgas worden eveneens met elektronische regelaars op constante doorstroming geregeld.

Het meetgas wordt met een ejectorpomp aangezogen.

Als FIDOR wordt ingeschakeld: na het bereiken van de streeftemperaturen wordt de druk geregeld. Vervolgens worden verbrandingslucht en waterstof geregeld en wordt de vlam aangestoken.

3.3.1 Functionele eenheden

FIDOR bevat de volgende zelfstandige functionele eenheden:

- GMS810/811 en GMS840 FIDOR: de besturingseenheid “Basic Control Unit” (BCU) die de FID beheert en het bedieningspaneel bevat.
- De FID voor het analyseren van de meetcomponenten

Functionies van de Basic Control Unit (BCU)

- De BCU stelt als overkoepelende besturingseenheid het bedieningspaneel voor de bediening van de FIDOR ter beschikking.

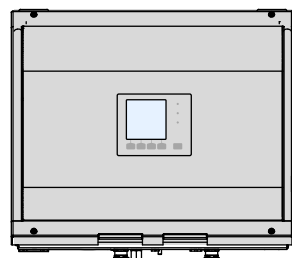
Functionies van de FID-analysator

- De FID registreert meetwaarden.

3.3.2 Bediening: concept

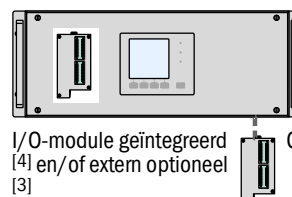
Afbeelding 8: Bedieningsconcept

GMS840 FIDOR [1]



I/O-module intern [4]

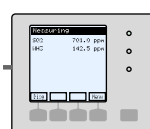
GMS810 FIDOR [2]

I/O-module geïntegreerd [4] en/of extern optioneel [3]
CAN

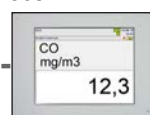
GMS811 FIDOR [3]

I/O-module intern [4]
CAN

BCU [5]



SCU [6]

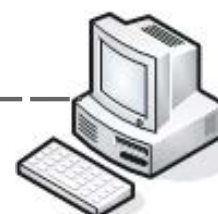


operating unit [7]



I/O-module intern [4]

ethernet



SOPAS ET [8]

	Apparaat	Bijbehorende gebruiksaanwijzing	Inhoud van de gebruiksaanwijzing
1	GMS840	- Dit handboek	- Beschrijving van de behuizing GMS840
2 3	GMS800 FIDOR / GMS800 FIDOR I	- Dit handboek	- Beschrijving van de GMS800 FIDOR - Bediening van de GMS800 FIDOR via SCU/SOPAS ET - Bediening van de GMS800 FIDOR via BCU: zie BCU en dit handboek, zie "Bediening via BCU", blz. 43.
4	I/O-module	- Extra gebruiksaanwijzing "Bedieningseenheid GMS800 I/O module voor het model GMS800"	- Hardware-beschrijving van de I/O-modules
5	BCU	- Extra gebruiksaanwijzing "Bedieningseenheid BCU voor het model GMS800"	- Bediening en parameterconfiguratie van de FIDOR via de BCU - Parametrering van de I/O-modules
6	SCU	- Gebruiksaanwijzing SCU	- Bediening en parametrering van analysatoren - GMS800FIDOR speciale functies: zie handboek (voor SOPAS ET, zie "Bediening via SOPAS ET", blz. 45)

	Apparaat	Bijbehorende gebruiksaanwijzing	Inhoud van de gebruiksaanwijzing
7	Operating unit (externe BCU)	<ul style="list-style-type: none"> - Zie BCU - Zie I/O-module 	<ul style="list-style-type: none"> - Zie BCU - Zie I/O-module
8	SOPAS ET	<ul style="list-style-type: none"> - Help-menu's van SOPAS ET 	<ul style="list-style-type: none"> - Bediening en parameterconfiguratie van analysatoren via SOPAS ET - GMS800 FIDOR-speciale functies: zie dit handboek, zie "Bediening via SOPAS ET", blz. 45 - Als via BCU: technische informatie bedieningseenheid BCU voor het model GMS800: bedrijf met SOPAS ET

3.3.3 GMS800 operating unit (optie)

De "GMS800 operating unit" is een externe BCU met interne signaalaansluitingen (interne I/O-module).

Afbeelding 9: Externe GMS800 operating unit



De bediening stemt overeen met de interne BCU, zie ["GMS810 FIDOR"](#), blz. 14. Signaalaansluitingen, zie ["Signaalaansluitingen"](#), blz. 32 en ["Aansluiting GMS800 operating unit - GMS810/GMS811"](#), blz. 35.

3.3.4 SOPAS ET (optie)



Bediening van de FIDOR via SOPAS ET, zie ["Bediening via SOPAS ET"](#), blz. 45.

Het **SICK Open Portaal** voor **Applicaties** en **Systemen** (SOPAS) is een tool (engineering tool) om met analysatoren en sensoren te communiceren.

SOPAS is gebaseerd op de volgende zuilen:

- Apparaatcommunicatie via ethernet (TCP/IP)
- Een gezamenlijke engineering tool voor de verschillende productlijnen
- Universeel bestand voor het schrijven op het apparaat als gegevensbron voor alle relevante apparaatgegevens en parameters die voor de communicatie en de visualisering nodig zijn.



Meer informatie over het SOPAS-concept vindt u in het menu Help van SOPAS ET.

3.4 Interfaces



Positie van de interface-aansluitingen, zie "Afmetingen (GMS810/GMS811)", blz. 75 en "Afmetingen (GMS840)", blz. 77.



AANWIJZING:

Op de interfaces aangesloten signalen moeten laagspanning hebben (max. 30 V AC of 60 V DC) die afkomstig is uit een secundair circuit dat dubbel of versterkt van de netspanning geïsoleerd is, bijv. met een SELV-schakeling conform IEC 60950-1.

Ethernet

Op de ethernet-interface kan een pc worden aangesloten (netwerk-aansluiting). Via het pc-toepassingsprogramma "SOPAS ET" is een digitale communicatie met GMS800 FIDOR mogelijk.

Toepassingsmogelijkheden met "SOPAS ET":

- Opvragen van meetwaarde en status
- Besturing op afstand
- Parametrering
- Diagnose
- Instelling van de interne configuratie

CAN-bus

Op de CANopen-interfaces kunnen externe systeemmodules worden aangesloten.

RS485

Via de RS485-aansluitingen kunnen meerdere GMS800 tot één systeem worden gekoppeld.



De bedieningseenheid BCU gebruikt de RS485-interface ook voor de Modbus (→ Technische informatie bedieningseenheid BCU voor het model GMS800: bedrijf met SOPAS ET).

Analoge en digitale interfaces (afhankelijk van de uitvoering)

De analoge en digitale interfaces zijn bestanddeel van de GMS800 I/O-module. De GMS800 I/O-module kan optioneel in de achterwand van de 19"-behuizing worden ingebouwd of extern via de CAN-bus worden aangesloten, zie "Extra gebruiksaanwijzing GMS800 I/O module voor het model GMS800".

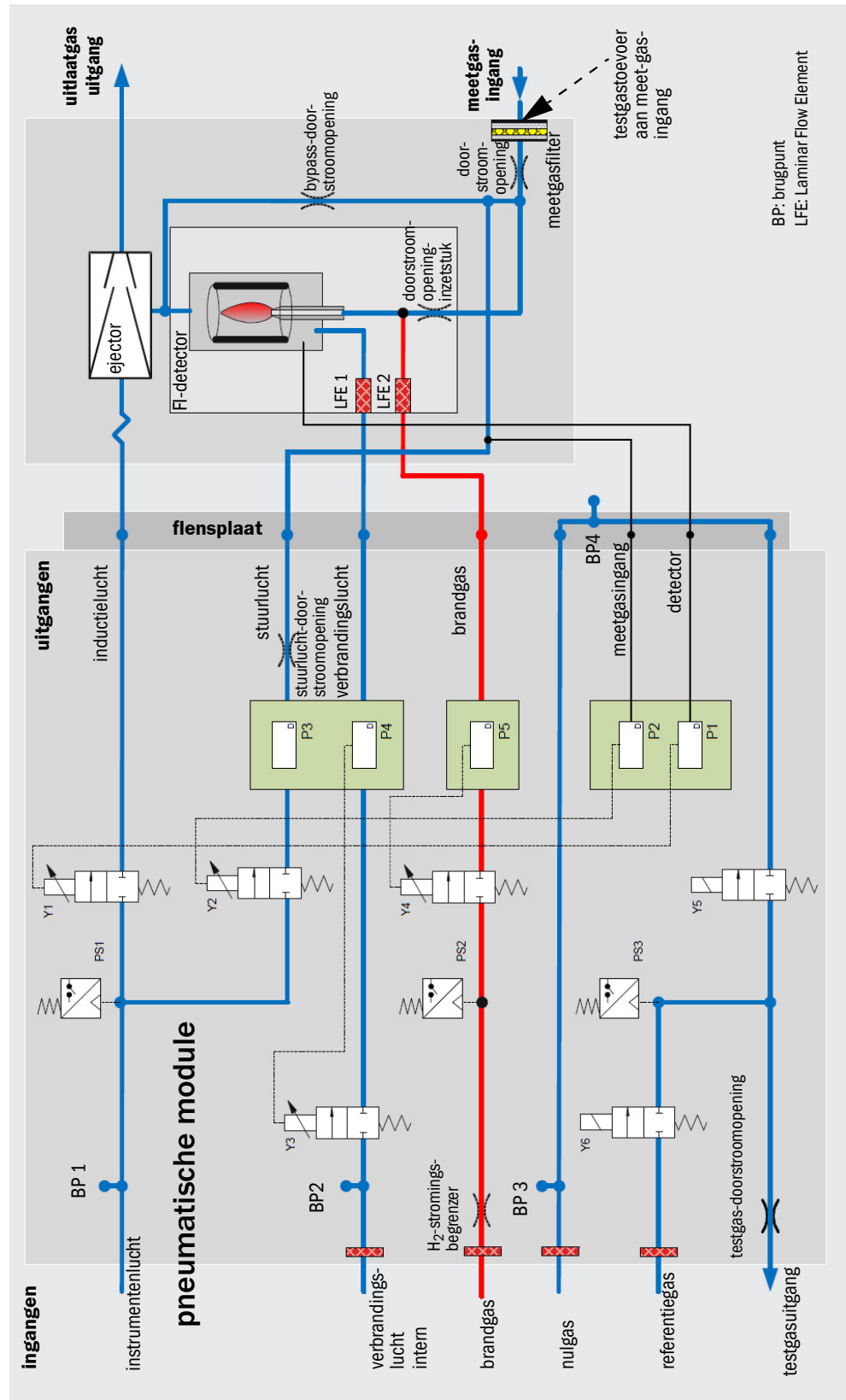
De parametrering van de GMS800 I/O-module wordt via de BCU of SCU uitgevoerd, zie "Bediening: concept", blz. 16.



Bij de variant GMS840 is er maar één I/O-module.

3.5 Gasstroomschema GMS800 FIDOR

Afbeelding 10: Gasstroomschema (FIDOR zonder katalysator)



3.6 Aanwijzingen m.b.t. de bedrijfsgassen



In dit hoofdstuk staan algemene aanwijzingen m.b.t. de bedrijfsgassen. Kwaliteit van de bedrijfsgassen, zie “Gastoevoer (alle gegevens geldig voor FIDOR-apparaatuitvoeringen GMS810/811/840)”, blz. 82.

3.6.1 Instrumentenlucht

De instrumentenlucht wordt gebruikt als:

- inductielucht voor de ejector
- stuurlicht voor de drukregeling
- verbrandingslucht voor de FID (afhankelijk van de applicatie)
- spoelgas (GMS840)
- nulgas (afhankelijk van de applicatie)

3.6.2 Verbrandingslucht (apart)

Aparte verbrandingslucht is nodig als de instrumentenlucht niet geschikt is als verbrandingslucht (afhankelijk van de applicatie).

Gewoonlijk komt de aparte verbrandingslucht uit de interne katalysator van de FIDOR I of een externe katalysator.

3.6.3 Brandgas

- Waterstof (begrensd)

3.6.4 Testgas

- Nulgas.
Afhankelijk van de applicatie:
 - Instrumentenlucht
 - Lucht uit interne (FIDOR) of externe katalysator
 - Stikstof
- Referentiegas:
 - Advies: Propaan in synthetische lucht.
 - Concentratie: ca. 75% van de meetbereikeindwaarde.

3.7 Meetgasfilter

FIDOR heeft een intern meetgasfilter.

- Materiaal: sintermetaal (CrNi-staal)
- Poriegrootte: 20µm

3.7.1 Behuizingsspoeling GMS840

- Spoelgas, i-lucht

3.8 Interne katalysator (GMS800 FIDOR I)

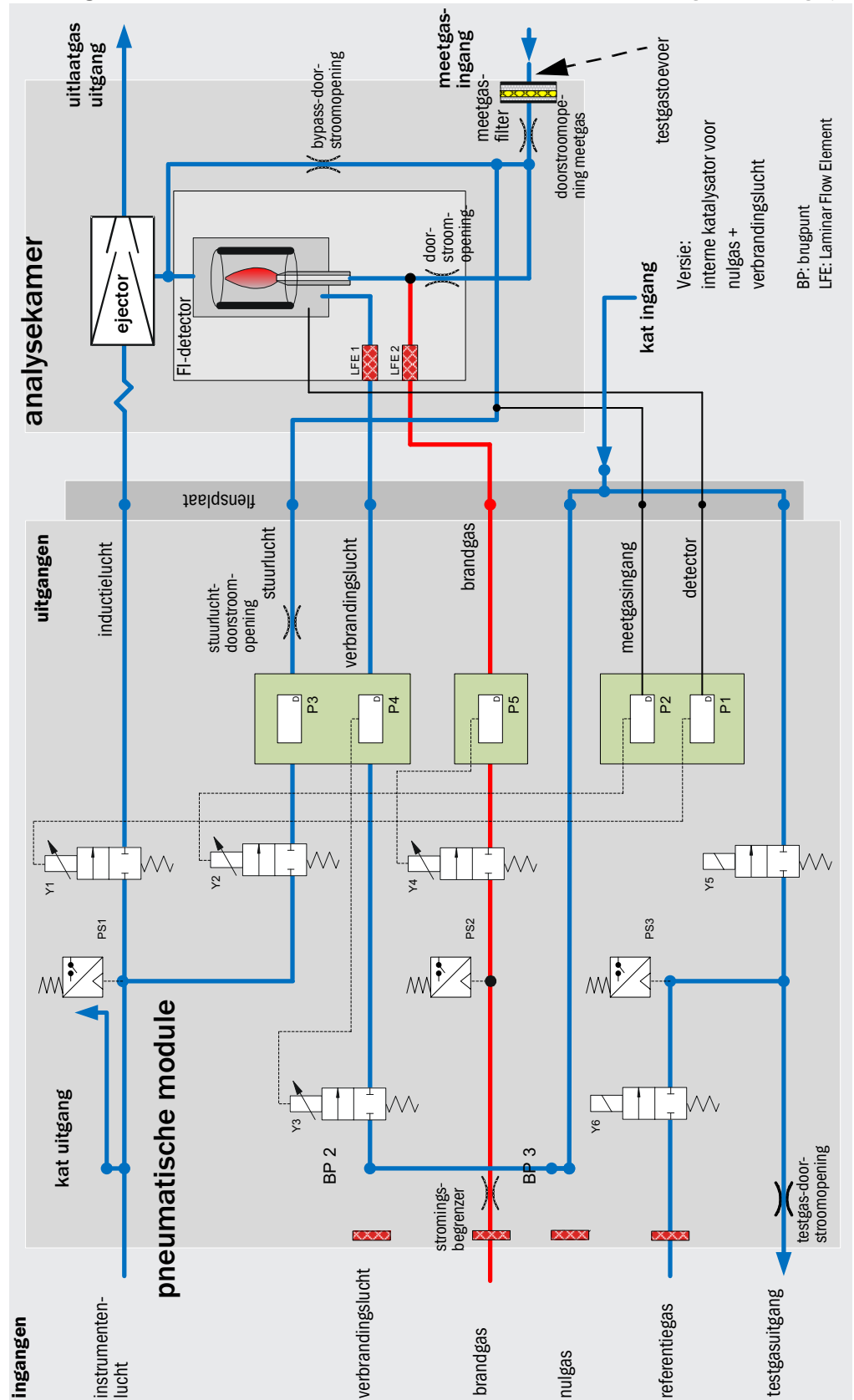
3.8.1 Functie van de interne katalysator

Voor de behandeling van de verbrandingslucht en het nulgas wordt in de FIDOR I een geïntegreerde thermische katalysator gebruikt. De katalysator oxideert de in de instrumentenlucht aanwezige organische verbindingen inclusief methaan naar kooldioxide en water.

De katalysator-temperatuur is elektronisch geregeld en af fabriek ingesteld op een temperatuur van 380 °C.

3.8.2 Gasstroomschema GMS800 FIDOR I

Afbeelding 11: Gasstroomschema GMS800 FIDOR I (met katalysator voor verbrandingslucht en nulgas)



3.8.3 Opties met interne katalysator

FIDOR I biedt de volgende opties voor de behandeling van de aangesloten instrumentenlucht:

- Behandeling van de verbrandingslucht
- Behandeling van verbrandingslucht en nulgas

3.8.4 Aanwijzingen betreffende de functie van de interne katalysator

- De maximale inlaatconcentratie moet kleiner zijn dan 100 ppm (CnHm).
- De uitlaatconcentratie is kleiner dan 0,1 ppm (CnHm).
- De katalysator is een onderhoudsvrije eenheid.
- Bij het gebruik van de interne katalysator komt de elektrische aansluiting voor een externe meetgasleiding te vervallen, zie [“Aansluiting verwarmde meetgasleiding - GMS810/GMS811”](#), blz. 34.

**AANWIJZING:**

Kwaliteit van de bedrijfsgassen, zie [“Gastoevoer \(alle gegevens geldig voor FIDOR-apparaatuitvoeringen GMS810/811/840\)”](#), blz. 82.

4 Transport en opslag

4.1 Transport

- ▶ Gebruik voor verzending indien mogelijk de originele verpakking.
- ▶ Gebruik anders een adequate stevige transportkist. Bescherm het apparaat met kussens tegen stoten en trillingen en fixeer goed in de transportkist. Let erop dat er voldoende afstand tot de wanden van de transportkist voorhanden is.

4.1.1 Verzending ter reparatie

Als het apparaat ter reparatie naar de fabriek of een servicebedrijf wordt gestuurd:

Voeg de volgende informatie bij zodat het apparaat zo snel mogelijk weer klaar voor gebruik kan worden gemaakt:

- ▶ Een zo nauwkeurig mogelijke beschrijving van de fout (veelzeggende trefwoorden zijn voldoende)
- ▶ *Bij onduidelijk functiestoringen:* een korte beschrijving van de bedrijfsvoorwaarden en installaties (aangesloten apparaten enz.)
- ▶ *Indien de verzending met de fabrikant is overeengekomen:* de contactpersoon van de fabrikant die over de kwestie op de hoogte is gesteld.
- ▶ Een contactpersoon binnen het bedrijf van de gebruiker (voor eventuele vragen).



Voeg ook dan informatie toe als de kwestie reeds met een medewerker van de fabrikant uitvoerig besproken is.

4.2 Opslag

- ▶ *Als de GMS800 FIDOR van gasleidingen is gescheiden:* sluit de gasaansluitingen van de GMS800 FIDOR (met pluggen, desnoods met plakband) om de interne gastrajecten tegen het binnendringen van vocht, stof en vuil te beschermen.
- ▶ Dek open liggende elektrische aansluitingen stofdicht af, bijv. met plakband.
- ▶ Bescherm het toetsenbord en display tegen scherpe voorwerpen. Breng eventueel een geschikte afdekking aan (bijv. van karton of hardschuim).
- ▶ Gebruik voor de opslag een zo droog mogelijke, geventileerde ruimte.
- ▶ Pak het apparaat in (bijv. met een plastic zak).
- ▶ *Als er hoge luchtvochtigheid kan worden verwacht:* voeg aan de verpakking een droogmiddel (SilicaGel) toe.



WAARSCHUWING: Risico's voor de gezondheid door resten

- ▶ Neem voor de opslag van het apparaat alle veiligheidsvoorschriften voor de tijdens het bedrijf gebruikte meetgassen in acht.

5 Montage

Informatie over de montage



- ▶ De realisatie van de gasvoorziening moet door vakmensen worden uitgevoerd. Voorwaarden:
 - Deskundige opleiding en kennis.
 - Kennis van de betreffende bepalingen om de aan hen opgedragen werkzaamheden te kunnen beoordelen en risico's te kunnen herkennen.
- ▶ Neem daarnaast alle lokale wetten, technische regels en bedrijfsinterne gebruiksvoorschriften in acht die op de plaats van gebruik van het apparaat gelden.



- ▶ Vergewis u ervan dat FIDOR geschikt is voor uw gascondities. Lijst van de componenten met gas-contact, zie "Technische gegevens", blz. 80.



- Verontreinigde bedrijfsgassen kunnen de meetwaarden vervalsen en de analyse-eenheid en de katalysator beschadigen.
- ▶ Neem de aanwijzingen m.b.t. de bedrijfsgassen in acht en houd de specificaties van de bedrijfsgassen aan, zie "Aanwijzingen m.b.t. de bedrijfsgassen", blz. 20 en zie "Gastoevoer (alle gegevens geldig voor FIDOR-apparaatuitvoeringen GMS810/811/840)", blz. 82.
 - ▶ Zorg ervoor dat de gasleidingen naar de FIDOR schoon zijn:
 - Vrij van deeltjes (stof, spaanders)
 - Vrij van koolwaterstoffen (vet, olie, oplosmiddelen).



- Breng de uitlaatgasleiding op de juiste manier aan.
- ▶ Voer het uitlaatgas drukvrij af.
 - ▶ Zorg ervoor dat de uitlaatgasleiding niet wordt geknikt of bekneld.



- In de uitlaatgasleiding ontstaat condensaat.
- ▶ Leg de condensaatuitgang d.m.v. een geschikte slangleiding (PTFE) in een open condensaatreservoir of een afvoerleiding.
 - ▶ Laat de leiding gestaag neerwaarts lopen.
 - ▶ Houd de opening van de leiding vrij van blokkades of vloeistoffen.
 - ▶ Bescherm de leiding tegen vorst.



VOORZICHTIG: Gevaar voor ongevallen door slechte bevestiging van het apparaat

- ▶ Neem de gewichtsgegevens van het apparaat in acht bij het plannen van de houders.
- ▶ Controleer het draagvermogen/de toestand van de wand/het rack waaraan het apparaat moet worden gemonteerd.



VOORZICHTIG: Gevaar voor letsel door het verkeerd tillen en dragen van het apparaat

- Als de behuizing kantelt of valt, kan dit op grond van de massa en uitstekende behuizingsdelen letsel tot gevolg hebben. Volg de volgende instructies op om zulke ongevallen te voorkomen:
- ▶ Gebruik uitstekende delen op de behuizing niet om het apparaat te dragen (met uitzondering van de wandbevestiging of de draaggrepen).
 - ▶ Til het apparaat *nooit* aan een geopende behuizingsdeur op.
 - ▶ Houd *vóór* het tillen rekening met het gewicht van het apparaat.
 - ▶ Neem de voorschriften ten aanzien van veiligheidskleding (bijv. veiligheidsschoenen, antisliphandschoenen) in acht.
 - ▶ Grijp indien mogelijk onder het apparaat om het veilig te dragen.
 - ▶ Gebruik eventueel een hef- of transportinrichting.
 - ▶ Schakel indien nodig de hulp in van een tweede persoon.
 - ▶ Beveilig het apparaat bij het transport.
 - ▶ Zorg er *vóór* het transport voor dat obstakels die tot een val en botsing kunnen leiden uit de weg worden geruimd.

5.1 Voorbereiding van het meetpunt

De exploitant draagt de verantwoordelijkheid voor de voorbereiding van de plaats van opstelling.

- Neem de omgevingsvoorwaarden in acht, zie blz. 81.
- Afmetingen van de behuizing, zie "Afmetingen (GMS810/GMS811)", blz. 75, en "Afmetingen (GMS840)", blz. 77
- Plaats de FIDOR het liefst in een vibratie-arme omgeving.
- Zorg voor een geschikte plaats van opstelling voor de testgasflessen.
Aanwijzing: neem de lokale bepalingen m.b.t. het plaatsen van gasflessen in acht.
- Voer het uitlaatgas drukvrij af.

5.2 Leveringsomvang



AANWIJZING: De gegevens van het eindtestrapport en de gegevens van de orderbevestiging moeten overeenstemmen.

- ▶ Vergelijk de gegevens van het eindtestrapport met de gegevens van de orderbevestiging.
- ▶ Controleer de leveringsomvang in overeenstemming met de orderbevestiging.

5.2.1 Montage (GMS810/GMS811)

Bouw de FIDOR in een 19"-frame of een overeenkomstige buitenbehuizing in.

- Gebruik inschuifrails die de behuizing dragen.
Bevestig FIDOR niet uitsluitend aan het frontpaneel, anders wordt dit beschadigd.

Als boven de FIDOR een verder apparaat is geïnstalleerd:
Laat 1 HE (hoogte-eenheid) afstand tussen de apparaten.

5.2.2 Montage (GMS840)



AANWIJZING: Dit apparaat is alleen geschikt voor de wandbevestiging.

- ▶ Bevestig de behuizing aan een wand die het gewicht van de behuizing veilig dragen kan.



VOORZICHTIG: Risico op ongevallen door slechte bevestiging van de behuizing

- ▶ Neem het gewicht van de behuizing van 20 kg in acht.
- ▶ Neem het passende draagvermogen van de wand en/of het rack in acht.
Bij wanden van gipskarton moeten adequate "metalen pluggen voor holle ruimtes" met een toegestane belasting van minimaal 20 kg worden gebruikt.

6 Elektrische installatie

Veiligheidsinstructies betreffende de elektrische installatie

**WAARSCHUWING: Gevaar voor de elektrische veiligheid door niet uitgeschakelde voeding tijdens installatie- en onderhoudswerkzaamheden**

Wordt de voeding naar het apparaat en/of de leidingen bij de installatie- en onderhoudswerkzaamheden niet via een scheidingschakelaar/vermogensschakelaar uitgeschakeld, dan kan dit een elektrisch ongeval tot gevolg hebben.

- ▶ Controleer vóór het begin van de werkzaamheden aan het apparaat of de stroomvoorziening conform DIN EN 61010 via een scheidingschakelaar/vermogensschakelaar kan worden uitgeschakeld..
- ▶ De scheidingschakelaar moet goed bereikbaar zijn.
- ▶ Als bij de aansluiting van het apparaat na de installatie de scheidingschakelaar slechts moeilijk of niet bereikbaar is, is een extra scheidingsvoorziening absoluut vereist.
- ▶ De voeding mag alleen door het uitvoerende personeel met inachtneming van de geldige veiligheidsbepalingen na afloop van de werkzaamheden - of voor testdoelstellingen - weer worden geactiveerd.

**WAARSCHUWING: Gevaar voor de elektrische veiligheid door verkeerd gedimensioneerde netleiding**

Bij het vervangen van een afneembare netleiding kunnen er ongevallen ontstaan als de specificaties niet voldoende in acht zijn genomen.

- ▶ Neem bij het vervangen van een afneembare netleiding altijd de exacte specificaties in de gebruiksaanwijzing (hoofdstuk Technische gegevens) in acht.

**VOORZICHTIG: Schade aan het apparaat door verkeerde of ontbrekende aarding**

Er moet zijn gegarandeerd dat tijdens installatie- en onderhoudswerkzaamheden de aarding naar de desbetreffende apparaten en/of leidingen conform EN 61010-1 is gerealiseerd.

**AANWIJZING: Verantwoordelijkheid voor de veiligheid van een systeem**

De veiligheid van een systeem, waarin het apparaat is geïntegreerd, valt onder de verantwoordelijkheid van de bouwer van het systeem.

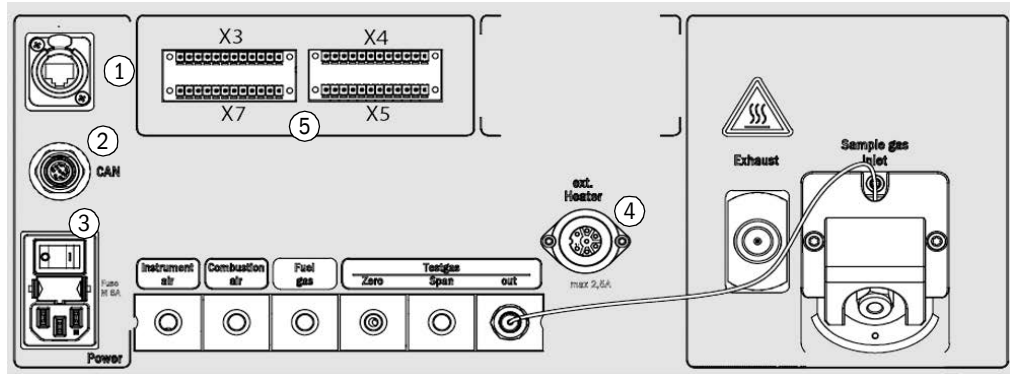
6.1 Elektrische aansluitingen GMS810/GMS811



WAARSCHUWING: Gevaar voor de gezondheid door elektrische spanning

- ▶ De voorbereiding van de FIDOR mag alleen worden uitgevoerd door elektriciens die op grond van hun vakopleiding en -kennis alsmede kennis van de van toepassing zijnde bepalingen de aan hen opgedragen werkzaamheden kunnen beoordelen en gevaren kunnen herkennen.
- ▶ Het leidingnet voor de netspanningsvoorziening van het systeem moet overeenkomstig de desbetreffende voorschriften zijn geïnstalleerd en beveiligd.

Afbeelding 12: Elektrische aansluitingen GMS811 FIDOR

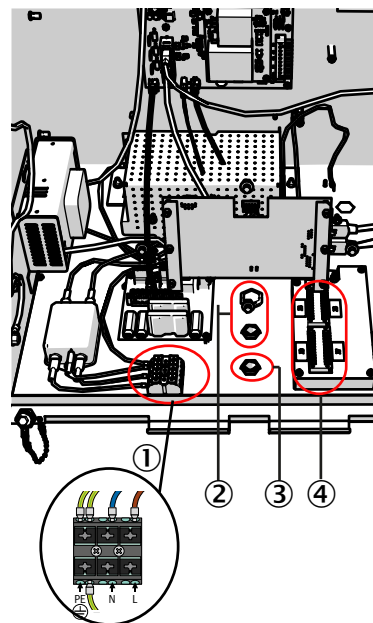


- | | | |
|-----|--------------------------------|---|
| 1 | Ethernet ^[1] | zie "Ethernet-interface", blz. 35 |
| 2 | CAN-bus,RS485 (Modus RTU) | zie "CAN-Bus/RS485 (Modbus) - GMS810/GMS811", blz. 34 |
| 3 | Netaansluiting | zie "Energievoorziening aan FIDOR aansluiten - GMS810/811", blz. 35 |
| 4 | Externe verwarming (optioneel) | zie "Aansluiting verwarmde meetgasleiding - GMS810/GMS811", blz. 34 |
| 5 | Signaalaansluitingen | zie "Signaalaansluitingen", blz. 32 |
| --- | GMS800 operating unit | zie "Aansluiting GMS800 operating unit - GMS810/GMS811", blz. 35 |

[1] Alleen bij GMS810 FIDOR functioneel

6.2 Elektrische aansluitingen GMS840 FIDOR

Afbeelding 13: Elektrische aansluitingen en signalleidingen GMS840



- ① Voedingsaansluitklemmen
- ② Kabeldoorvoer (voor kabeldiameter 7 ... 12 mm)
- ③ Kabeldoorvoer voor signaalaansluitingen
- ④ I/O-module (signaalaansluitingen)

6.2.1 Behuizing openen

**WAARSCHUWING: Letselrisico door contact met giftig meetgas**

Als de behuizing wordt geopend, kan er opgehoopt meetgas ontwijken. Dit kan navenant de hoeveelheid en samenstelling van het gas bij direct contact met de luchtwegen en huid tot zware verwondingen leiden.

- ▶ Schakel het apparaat altijd uit voordat de behuizing wordt geopend.
- ▶ Voer alle stappen van de uitschakelprocedure uit, zie "Uitschakelprocedure", blz. 65.
- ▶ Draag de voorgeschreven beschermende kleding.



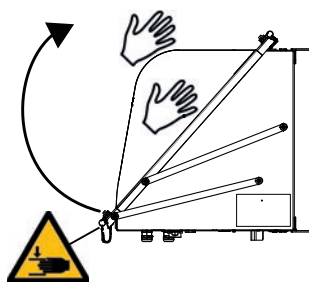
Scharnieren aan het deksel van de behuizing

- Is de afdekking met scharnieren bevestigd, dan kan deze naar boven worden opengeklapt.
- De scharnieren kunnen worden verwijderd.
- Zonder scharnieren kan de afdekking alleen naar beneden worden verwijderd en ingehangen.

Behuizing met scharnieren:

- 1 Maak de sluiting los.
- 2 Til de afdekking steeds aan beide kanten met de vlakke hand op en klap naar boven toe weg.

Afbeelding 14: Opening naar boven

**Behuizing zonder scharnieren**

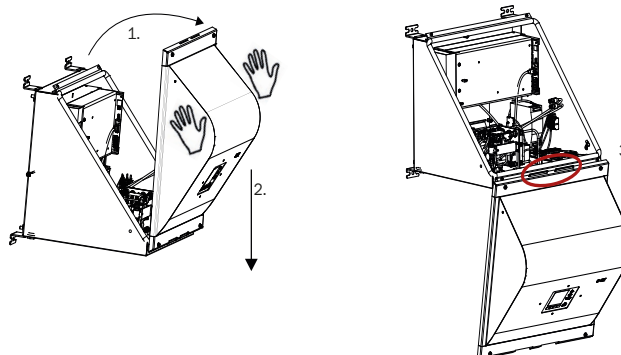
- 1 Maak de vier M5-schroeven los (de schroeven zijn vast met de behuizing verbonden).
- 2 Houd het deksel aan beide kanten vast en trek naar voren.
- 3 Hang het deksel aan de onderzijde in de verbindingstukken van de behuizing (het deksel is voorzien van passende uitsparingen).

**BELANGRIJK:**

Klem LAN-kabel en/of aarddraad niet in.

- ▶ Leg de kabel in de hiervoor bestemde geleiding.

Afbeelding 15: Opening naar beneden



6.2.1.1 Netaansluiting tot stand brengen

Veiligheidsinstructies en normen

- ▶ Toe te passen normen: IEC 60947-1 en IEC 60947-3
- ▶ Controleer of de aanwezige netspanning aan de gegevens op het typeplaatje voldoet. Als niet: sluit het apparaat niet aan.

**WAARSCHUWING: Risico's voor de gezondheid**

Realiseer de elektrische veiligheid:

- ▶ Sluit het apparaat alleen aan op een netvoeding die een functionerende aardleiding heeft (PE aan PA), zie "Aansluitingen (signaal-, gas- en netaansluitingen)", blz. 79.
- ▶ Neem het apparaat alleen in gebruik als er een correcte aardleiding is geïnstalleerd.
- ▶ Onderbreek nooit aardleiding-verbindingen.

Externe netzekering installeren

Installeer in de netvoeding een externe veiligheidsschakelaar.

- Zekeringwaarde en activeringskarakteristiek:
 - Netspanning 115 V AC veiligheidsschakelaar voor 16 Ampère karakteristiek C.
 - Netspanning 230 V AC veiligheidsschakelaar voor 16 Ampère karakteristiek B.

Externe netschakelaar installeren

- ▶ Installeer in de buurt van het apparaat een scheidingschakelaar.
- ▶ Markeer de scheidingschakelaar eenduidig.

Netaansluiting installeren

- ▶ **Lees vóór het begin alle veiligheidsinstructies**, zie "Veiligheidsinstructies betreffende de elektrische installatie", blz. 27.



Technische eisen aan de voedingskabel, zie "Technische gegevens energievoorziening", blz. 81.

- 1 Open het deksel van de behuizing.
- 2 Leid de voedingskabel door een kabelinvoer.
Gebruik EMC-schroefverbindingen.
Leg de afscherming op de EMC-schroefverbinding.
- 3 Sluit de voedingskabel aan op de voedingsaansluitklemmen, zie "Opening naar beneden", blz. 29.
- 4 Sluit de kabelinvoer om de kabel.
- 5 Verbind de externe PA-aansluiting met hetzelfde elektrische potentieel, waarmee de interne PE-aansluiting verbonden is.

**WAARSCHUWING: Ontploffingsgevaar bij GMS800 FIDOR**

- ▶ Gebruik uitsluitend voor PA-aansluitingen geschikt materiaal.
- ▶ Neem vóór het inschakelen van de spanningsvoorziening de inbedrijfstelling in acht: zie "Technische gegevens energievoorziening", blz. 81.

6.2.2 Signaalaansluitingen tot stand brengen (indien nodig)

I/O-module (Standaard)

De standaarduitvoering heeft een ingebouwde I/O-module. De uitrusting met een tweede, externe I/O-module is mogelijk (optie).

- ▶ Positie van de signaalaansluitingen, zie “[Elektrische aansluitingen GMS840 FIDOR](#)”, blz. 28.
- ▶ Functie van de signaalaansluitingen, zie extra gebruiksaanwijzing “I/O-module”.
- ▶ De kabels moeten voor de betreffende toepassing zijn goedgekeurd.
- ▶ Gebruik uitsluitend afgeschermd kabels.
De gevlochten afscherming moet in de kabeldoorvoer eindigen.
Kort de gevlochten afscherming hiervoor overeenkomstig in.

Afbeelding 16: Gevlochten afscherming



6.2.2.1 Signaalaansluitingen



Informatie over de parametrering:

- Extra gebruiksaanwijzing bedieningseenheid BCU voor model GMS800, technische informatie bedieningseenheid BCU voor model GMS800: bedrijf met SOPAS ET
- Extra gebruiksaanwijzing I/O-module voor model GMS800.

Terminal	Pin	Functie	Naam	Betekenis	Uitleg
X3	1	ground	GND		
	2				
	3	control input common	DIC		
	4				
	5	control input 0	DI1	Onderhoudsschakelaar	Bijv. externe onderhoudsschakelaar in de kastdeur.
	6	control input 1	DI2	Afstelvergrendeling	Vergrendelt afstelling
	7	control input 2	DI3	extern signaal Gereed	Evaluatie van een extern OK-signaal/activering via het menu Opties
	8	control input 3	DI4	extern signaal Onderhoud vereist	Evaluatie van een extern Onderhoud vereist-signaal/activering via het menu Opties
	9	control input 4	DI5	extern signaal Uitval	Evaluatie van een extern Uitval-signaal/activering via het menu Opties/bijv. externe katalysator
	10	control input 5	DI6	Start afstelling nulpunt	Nulpuntafstelling wordt gestart.
	11	control input 6	DI7	Start afstelling nul- en referentiepunt	Nulpunt- en referentiepuntafstelling wordt gestart.
	12	control input 7	DI8		Niet bezet
X4	1	relay contact 1 normally open	DO1	Uitval/storing F-Flag	NAMUR (Failure)
	2	relay contact 1 common			
	3	relay contact 1 normally closed			
	4	relay contact 2 normally open	DO2	Onderhoud vereist M-Flag	NAMUR (Maintenance request)
	5	relay contact 2 common			
	6	relay contact 2 normally closed			
	7	relay contact 3 normally open	DO3	Functiecontrole C-Flag	NAMUR (Check)
	8	relay contact 3 common			
	9	relay contact 3 normally closed			
	10	relay contact 4 normally open	DO4	Onzeker U-Flag	NAMUR (Uncertain)
	11	relay contact 4 common			
	12	relay contact 4 normally closed			

Terminal	Pin	Functie	Naam	Betekenis	Uitleg	
X5	1	relay contact 5 normally open	D05	Meten	Meetwaarde OK	
	2	relay contact 5 common				
	3	relay contact 5 normally closed				
	X5	4	relay contact 6 normally open	D06	Afstelling	Afstelling loopt
		5	relay contact 6 common			
		6	relay contact 6 normally closed			
	X5	7	relay contact 7 common	D07	Onderhoudsmodus	Onderhoudsmodus actief
		8	relay contact 7 normally closed			
		9	relay contact 7 normally closed			
	X5	10	relay contact 8 normally open	D08	Meetbereikarakteristiek AO1	Karakteristiek van het actieve meetbereik van analoge uitgang AO1 bij geactiveerde automatische meetbereikschakeling.
		11	relay contact 8 common			
		12	relay contact 8 normally closed			
X7	1	ground	GND			
	2					
	3	(+) analog input 1 (0 ... 20 mA)	AI1		Niet bezet	
	4	(+) analog input 2 (0 ... 20 mA)	AI2		Niet bezet	
	5	(-) analog output 1	AO1	Meetwaarde	Output meetwaarde in ingestelde eenheid en ingesteld meetbereik.	
	6	(+) analog output 1 (0/2/4 ... 20 mA)				
	7	(-) analog output 2	AO2		Niet bezet	
	8	(+) analog output 2 (0/2/4 ... 20 mA)	AO2		Niet bezet	
	9	(-) analog output 3	AO3		Niet bezet	
	10	(+) analog output 3 (0/2/4 ... 20 mA)				
	11	(-) analog output 4	AO4		Niet bezet	
	12	(+) analog output 4 (0/2/4 ... 20 mA)				

6.3 Aansluiting verwarmde meetgasleiding - GMS810/GMS811



AANWIJZING: Er kan optioneel een verwarmde meetgasleiding worden aangesloten als er geen interne katalysator voorhanden is.

Afbeelding 17: Aansluiting



Pin	Bezetting
1	Verwarming
2	Verwarming
3	Pt100 controle
4	Pt100 controle
5	Pt100 regeling
6	Pt100 regeling
PE	Aardleiding



De pinnummers staan op de stekker.
Energievoorziening, zie [“Technische gegevens energievoorziening”](#), blz. 81.

6.4 CAN-Bus/RS485 (Modbus) - GMS810/GMS811



De gebruikte afstandsbediening is vooraf ingesteld.

- ▶ Indien u de afstandsbediening wilt vervangen: neem contact op met de klantenservice van Endress+Hauser.
- ▶ Modbus-functies, zie [“Extra gebruiksaanwijzing bedieningseenheid BCU voor het model GMS800”](#).

FIDOR kan via een CAN-bus aan Endress+Hauser apparaten (SCU, BCU, I/O-modules) worden aangesloten, zie [“Bedieningsconcept”](#), blz. 16.

▶ Als aan de CAN-bus-mof van de FIDOR niets is aangesloten: sluit de bijgevoegde eindweerstand aan op de CAN-bus-mof.

Positie van de stekker, zie [“Aansluitingen GMS800 operating unit”](#), blz. 35.

Pin	Bezetting	max. in-/uitgangsspanning	ESD
1	24 V	24 V	
2	GND		
3	GND		
4	CAN L	-25 ... +25 V	4 kV
5	RS485 H	-50 ... +50 V	4 kV
6	CAN H	-25 ... +25 V	4 kV
7	24 V		
8	RS485 L	-50 ... +50 V	4 kV

6.5 Modbus - GMS840



Voor de apparaatvariant GMS840 zijn Modbus-functies door de kabeldoorvoer uitvoerbaar, zie [“extra gebruiksaanwijzing bedieningseenheid BCU voor het model GMS800”](#).

6.6 Ethernet-interface



Als FIDOR via ethernet wordt gebruikt, bestaat de kans dat er via ethernet ongewenst toegang wordt verkregen tot FIDOR (“hacken”).

- Gebruik FIDOR alleen “achter” een firewall.

6.6.1 GMS810/GMS811

Procedure

- Bij GMS810 FIDOR: sluit ethernet aan op bus RJ45, zie “Elektrische aansluitingen GMS811 FIDOR”, blz. 28.
- Bij GMS811 FIDOR: Gebruik de ethernetbus van de aangesloten bedieningseenheid.

Pin	Bezetting	max. in-/uitgangsspanning	ESD
1	Tx+	5 V	2 kV
2	Tx-	5 V	2 kV
3	Rx+	5 V	2 kV
6	Rx-	5 V	2 kV

6.6.2 GMS840

- Sluit ethernet aan op bus RJ45, zie “Aansluitingen (signaal-, gas- en netaansluitingen)”, blz. 79.

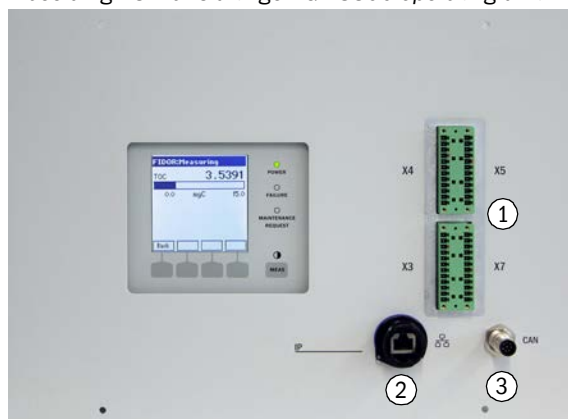


AANWIJZING:

De IP-beschermingsklasse wordt alleen met aangesloten stekker of aangebrachte beschermkap gewaarborgd.

6.7 Aansluiting GMS800 operating unit - GMS810/GMS811

Afbeelding 18: Aansluitingen GMS800 operating unit



- ① Signaalaansluitingen, zie “Signaalaansluitingen”, blz. 32
- ② Ethernet, zie “Ethernet-interface”, blz. 35
- ③ CAN-Bus/RS485, zie “CAN-Bus/RS485 (Modbus) - GMS810/GMS811”, blz. 34

6.8 Energievoorziening aan FIDOR aansluiten - GMS810/811



Vóór eerste aansluiting:

- Controleer de aanwezige netspanning met de gegevens op het typeplaatje.
 - Als de spanningen niet overeenstemmen: neem contact op met de klantenservice van Endress+Hauser.

- Sluit de voedingskabel aan op de stekker aan de achterkant van de behuizing. FIDOR heeft geen Aan-/Uit-schakelaar.

7 Inbedrijfstelling

7.1 Veiligheidsinstructies bij de inbedrijfstelling

**WAARSCHUWING: Brandgevaar bij het meten van brandbare gassen**

Het toevoeren van ontvlambare gassen of gasmengsels is *niet* toegestaan.

Als de meetgasconcentraties niet boven 25 % van de onderste explosiegrens (OEG) liggen, zijn er geen speciale eisen voor de meting van brandbare gassen.

- Behuizing GMS810/11:
 - ▶ Het deksel van de behuizing moet geperforeerd zijn.
 - ▶ Zorg ervoor dat er een onbelemmerde luchtuitwisseling met de omgeving plaatsvindt.
 - ▶ Neem de informatie in de technische gegevens m.b.t. de maximale bedrijfsdruk in acht.

**VOORZICHTIG: Ontploffingsgevaar bij brandbaar of ontstekingsgevoelig meetgas**

- ▶ Gebruik FIDOR niet voor het meten van brandbare of ontstekingsgevoelige gassen.

**WAARSCHUWING: Ontploffingsgevaar bij ondichte leidingen**

FIDOR wordt met waterstof gevoed. Bij ondichte leidingen is er kans op explosiegevaar.

- ▶ Zorg voor voldoende ventilatie.
- ▶ Dek het deksel van de behuizing niet af.
- ▶ Als boven de FIDOR een verder apparaat is geïnstalleerd: laat 1 HE (hoogte-eenheid) afstand tussen de apparaten.
- ▶ Gebruik FIDOR niet in gesloten ruimtes.
OF
installeer een waterstofsensoren (H_2 -sensor) (< 25% LEL).
- ▶ GMS840-behuizing: gebruik de behuizingsspoeling.

**WAARSCHUWING: Gevaren door lekkend gastraject**

- Indien het meetgas gevaarlijk is voor de gezondheid, is er sprake van gevaar voor de gezondheid als er gas vrijkomt.
- Als het meetgas corrosief is of met water (bijv. luchtvochtigheid) corrosieve vloeistoffen kan vormen, kunnen hierdoor de FIDOR en aangrenzende voorzieningen worden beschadigd.
- Als het gastraject lekkages bevat, zijn de meetwaarden mogelijk onjuist.
- ▶ De gasleidingen naar de FIDOR mogen uitsluitend worden aangebracht door deskundige personen die op grond van hun scholing en kennis evenals de geldende voorschriften de aan hen opgedragen werkzaamheden kunnen beoordelen en gevaren kunnen herkennen.

7.2 Voorbereiding

7.2.1 Controleren

- ▶ Controleer met lekdetector:
Zijn de externe waterstoftoevoer en de waterstofaansluiting gasdicht?

Na langere stilstand (meerdere weken) bovendien controleren:

- ▶ Instrumentenluchttoevoer en brandgastoevoer voorhanden en schoon?
- ▶ Gasdruk correct?
- ▶ Meetgasuitgang niet geblokkeerd?
- ▶ Monsternamesonde gereed?

7.2.2 Procedure

- 1 Neem de randapparatuur (bijv. verwarmde meetgasleiding, monsternamesonde, katalysator) in gebruik.
Wacht eventueel af tot het geheel bedrijfsklaar is (bijv. opwarmtijd).
- 2 Controleer de beschikbaarheid van de bedrijfsgassen (kwaliteit, druk, reserves: waarden zie "Technische gegevens").

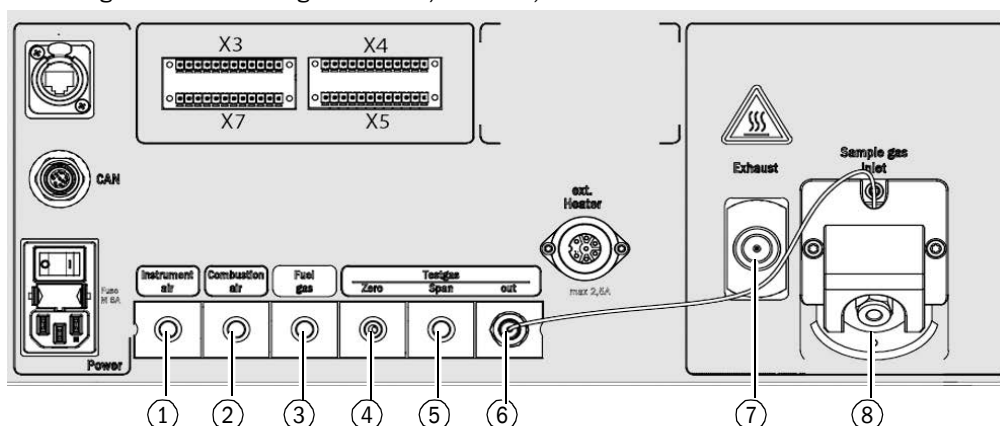
7.2.3 Gasaansluitingen (GMS810/GMS811)



AANWIJZING: Metalen gasleidingen apart aarden

Anders is de EMC niet gewaarborgd.

Afbeelding 19: Gasaansluitingen GMS810/GMS811)



- ① Ingang instrumentenlucht
- ② Ingang verbrandingslucht
- ③ Ingang brandgas
- ④ Ingang nulgas
- ⑤ Ingang referentiegas
- ⑥ Uitgang testgas (nul- of referentiegas)
- ⑦ Uitgang uitlaatgas^[1]
- ⑧ Ingang meetgas^[1]

[1] Deze twee aansluitingen kunnen zich ook aan de linkerkant van de behuizing bevinden.



Afhankelijk van de configuratie zijn de gasaansluitingen van blindstoppen voorzien.

Doorstroombegrenzer voor waterstof installeren

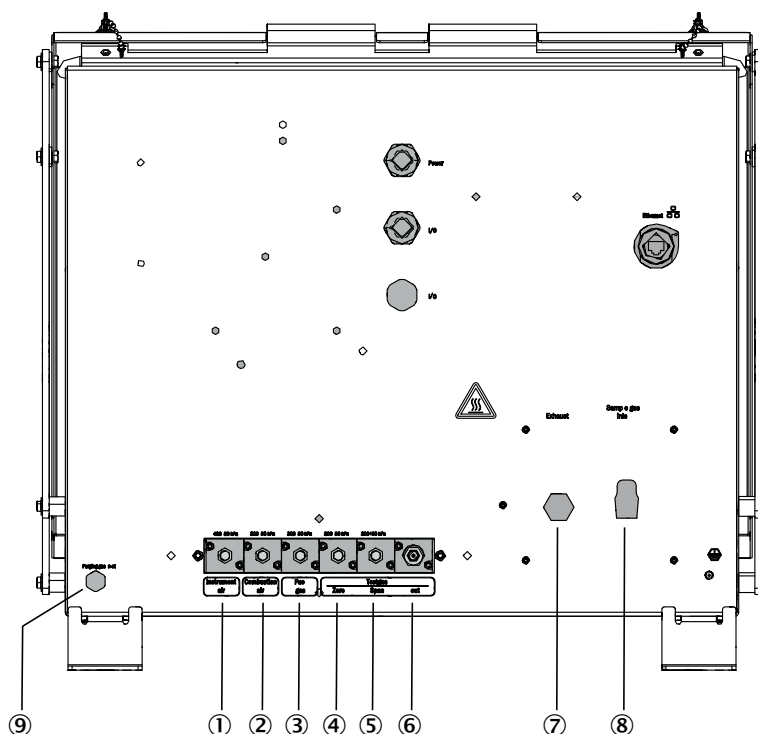
- Installeer in de H₂-gastoevoer naar het apparaat een doorstroombegrenzer die het H₂-debiet naar het apparaat op 200 ml/min (12 l/h) begrenst.



Een doorstroombegrenzer is niet bij de leveringsomvang van het apparaat inbegrepen.

7.2.4 Gasaansluitingen (GMS840)

Gasaansluitingen GMS840 – onderkant behuizing



- ① Ingang instrumentenlucht
- ② Ingang verbrandingslucht
- ③ Ingang brandgas
- ④ Ingang nulgas
- ⑤ Ingang referentiegas
- ⑥ Uitgang testgas (nul- of referentiegas)
- ⑦ Uitgang uitlaatgas
- ⑧ Ingang meetgas
- ⑨ Ingang spoelluchtgas



Voorzie de LAN-aansluiting van een blindstop.

7.2.4.1 Instrumentenlucht aansluiten

- Sluit de instrumentenluchttoevoer aan.

7.2.4.2 Verbrandingslucht aansluiten

- Bij externe verbrandingsluchttoevoer: sluit de verbrandingslucht aan.

7.2.4.3 Brandgas (waterstof) aansluiten

- **Advies:**
 - Rust de brandgasdrukfles uit met een drukschakelaar die de flesdruk bewaakt en bij een minimale druk (bijv. 10 bar) een signaal afgeeft.
 - Als FIDOR in een gesloten systeemkast is geïntegreerd: installeer in de brandgastoevoer naar de systeemkast en GMS840 een H₂-stromingsbegrenzer en evt. een waterstofsensoren (H₂-sensor) (< 25% LEL).

**VOORZICHTIG: Spoelluchtbe grenzing in acht nemen**

- ▶ Begrens de waterstof (H₂) op 200 ml/min.
- ▶ Bij spoeling met lucht: leid minstens 1200 L/h spoellucht in de behuizing.
- ▶ Breng de leidingen aan.
 - Gebruik uitsluitend analytisch zuivere buizen van koper of roestvrij staal.
 - Zorg ervoor dat de buizen tijdens de montage niet worden verontreinigd.
- ▶ Sluit het brandgas aan op de gasaansluiting "Fuel gas".
Neem de waarschuwingen m.b.t. de schroefverbinding in acht, zie "Vorbereiding van het meetpunt", blz. 26.

7.2.4.4 Testgas aansluiten

Nulgas

- ▶ Sluit het nulgas aan.

Referentiegas**Advies:**

Bewaak de toevoerdruk van het referentiegas met een drukschakelaar die bij een bepaalde minimumdruk (bijv. 10 bar) een elektrisch signaal afgeeft.

Verbind het signaal van de drukschakelaar met de sturingang "External signal failure".

- ▶ Sluit het referentiegas aan.

7.2.4.5 Meetgas aansluiten

FIDOR heeft een intern meetgasfilter.

- Materiaal: sintermetaal (CrNi-staal).
- Poriëgrootte: 20 µm.
- ▶ Als de meetgasdruk groter dan +150 hPa (mbar) ten opzichte van de omgevingsdruk is: installeer een bypass (bijv. T-vormige schroefverbinding), waaruit de FIDOR het meetgas kan zuigen.
- ▶ Als het meetgas grote hoeveelheden stof bevat: installeer in de meetgastoevoerleiding een externe stoffilter (voorfilter, groffilter).
- 1 Leg de meetgasleiding van de monsternamesonde naar de FIDOR.
- 2 Schroef de meetgasleiding vast.
 - Gebruik een knikbescherming (de meetgas-aansluiting aan de FIDOR mag niet met het gewicht van de meetgasleiding worden belast).



De richting van de knikbescherming kan aan de betreffende positie worden aangepast: zie "Meetgasfilter monteren", blz. 67.

- Neem de kleinste toegestane krommingsstraal van de leiding in acht, zie technische specificatie van de verwarmde meetgasleiding.
- Vermijd koudebruggen naar de meetgasleiding (bijv. aan bevestigingspunten). Gebruik een isoleerkap (montage, zie "Meetgasfilter monteren", blz. 67) en ommantel verbindingpunten met een isoleerslang.

7.2.4.6 Gasuitgang aansluiten

- ▶ Sluit de slang of buis aan op de gasuitgang (schroefverbinding in overeenstemming met de leveringstoestand)

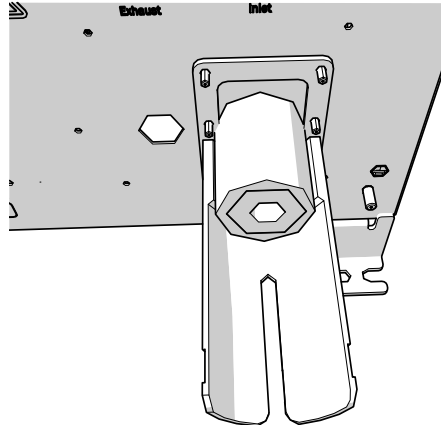
7.2.4.7 Knikbescherming monteren GMS840-apparaatuitvoering



Beschrijving voor de GMS810/-811-uitvoering, zie “Knikbescherming monteren GMS810-/GMS811-apparaatuitvoering”, blz. 68.

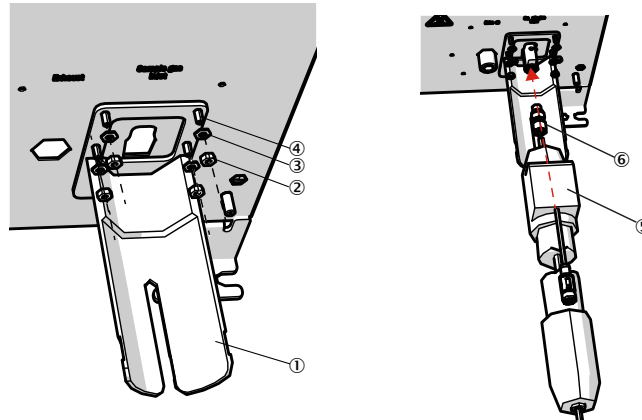
Knikbescherming monteren GMS840-apparaatuitvoering

Afbeelding 20: Knikbescherming voor GMS840-apparaatuitvoering aan apparaat gemonteerd



- 1 Maak de capillaire buis los van de meetgasingang.
- 2 Plaats de knikbescherming GMS840 op de bout.
- 3 Bevestig met een spanschijf 4-FST en een 6KT-moer.

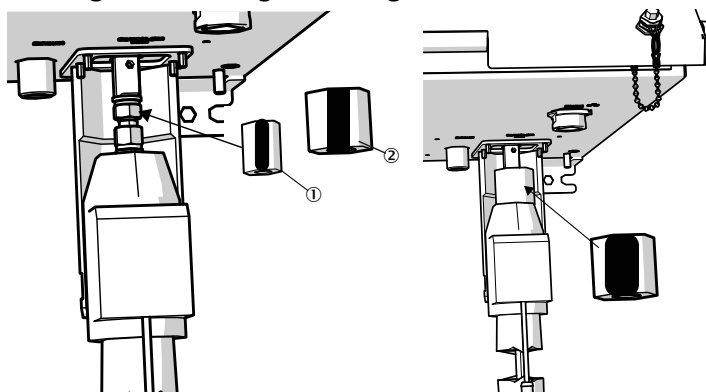
Afbeelding 21: Knikbescherming aan de meetingang bevestigen



- ① Knikbescherming
- ② 6kt-moer
- ③ 4-FST-spanschijf
- ④ Bouten
- ⑤ Verwarmings slang
- ⑥ Bevestigingsmateriaal: schroefhulpstukken 6 mm en afdichtringen

- 4 Schroef de capillaire buis weer op de meetgasingang.
- 5 Schroef de verwarmings slang vast.
- 6 Zet evt. vast met een kabelbinder.

Afbeelding 22: Isoleerslangen aanbrengen



① Isoleerslang 20 x 10 mm (bestelnummer 5325093)

② Isoleerslang 45 x 10 mm (bestelnummer 5325099)

7 Plaats de isoleerslangen om de schroefverbinding:

- ▶ Plaats eerst de kleinere isoleerslang om de schroefverbinding.
- ▶ Draai de spleet naar achteren.
- ▶ Plaats de grotere isoleerslang over de kleine isoleerslang, met de spleet naar voren.
- ▶ Overlap de grotere isoleerslang.



AANWIJZING: Let erop dat de isoleerslangen exact zo op elkaar worden geplaatst dat er geen luchtspleet kan ontstaan, waarin een koudebrug kan ontstaan.

- 8 Zet de isoleerslangen eerst met het kleinere klittenband (215 mm) en daarover met het grotere klittenband (280 mm) vast.

7.3 Inbedrijfstelling

- 1 Schakel de bedrijfsgassen in.
- 2 Schakel de netvoeding in.
- 3 De *groene* led "POWER" op de weergave van de FIDOR geeft aan dat er voedingsspanning voorhanden is.
Als de groen led niet brandt:
 - Netschakelaar aan de achterkant van de FIDOR ingeschakeld?
 - Controleer of de netstekker aan de achterkant van de FIDOR goed vast zit.
 - Controleer de zekering in de netschakelaar, zie "[Vervangen van zekeringen](#)", blz. 69.
- 4 De FIDOR warmt op.
Dit proces duurt afhankelijk van de randapparatuur tot wel 45 minuten.
- 5 De vlam wordt automatisch ontstoken.
- 6 Zolang het meetsysteem zijn bedrijfstoestand nog niet heeft bereikt (bijv. de bedrijfstemperatuur is nog niet bereikt):
 - De *gele* led brandt en de meetwaarde knippert.
 - Status "Check".
In het menu kan de actuele status van het apparaat worden bekeken: zie "[Ontsteking](#)", blz. 44.
- 7 Bereiken van de meetmodus:
 - Alleen de groene led "POWER" brandt.
 - Als de gele led brandt: zie "[Knipperende meetwaardeweergave en gele led](#)", blz. 70.
- 8 Bereiken van de eindstabiliteit na ca. 1 uur.

8 Bediening via BCU

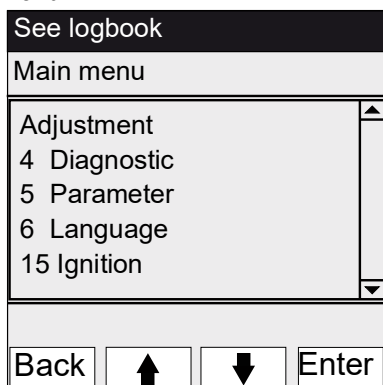
8.1 Menu's bij bediening via BCU

De bediening van het apparaat via BCU staat beschreven in de "Extra gebruiksaanwijzing bedieningseenheid BCU".

Hieronder staan extra menupunten vermeld die alleen voor de FIDOR als sensormodule van toepassing zijn.

8.1.1 Menuboom in BCU

8.1.1.1 Hoofdmenu



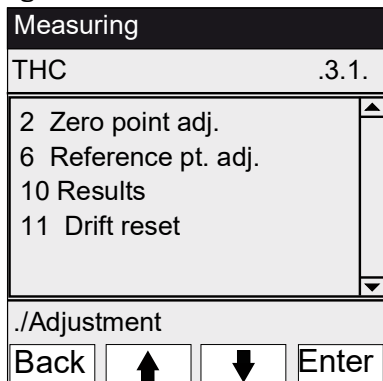
3 zie "Afstelling - drift-reset", blz. 43

4 zie "Diagnose", blz. 44

5 zie "Parameters", blz. 44

15 zie "Ontsteking", blz. 44

8.1.1.2 Afstelling - drift-reset



2 Afstelling nulpunt starten

6 Afstelling referentiepunt starten

10 Resultaten van de afstelling bekijken

11 Drift-reset uitvoeren:

▶ 1 Selecteer "Drift reset"

▶ 2 Bevestig met <Set>

8.1.1.3 *Diagnose*

Measuring	
Diagnosis	.4.1.2.5.13.
1 Maint. op.	Yes
2 Process	Meas.
3 Subprocess	Meas.
4 Temp. low	No
./Diagnosis/Status/Modules	
Back	↑ ↓ Enter

- 1 Weergave Onderhoudsmodus aan/uit
- 2 Weergave lopend apparaatproces
- 3 Weergave lopend subprocess
- 4 Lage temp.
Ja = temperatuur niet normaal
Nee = temperatuur normaal

8.1.1.4 *Parameters*

Measuring	
FIDOR	.5.10.4.5.
1 Ignition	
2 Measuring range	
3 Reference gas	
5 Sample gas	
7 Application area	
8 Heater line	
./Parameter/Special fct.	
Back	↑ ↓ Enter

- 1 zie "Ontsteking", blz. 44

8.1.1.5 *Ontsteking*

See logbook	
Ignition	.15
1 Ignition	
2 Flame	On
3 Process	Meas.
.	
Back	↑ ↓ Enter

- 1 Ontsteken
De FID ontsteekt bij de inbedrijfstelling automatisch.
In dit menupunt kan een handmatige ontsteking worden uitgevoerd.
- 2 Weergave of vlam brandt
- 3 Weergave lopend apparaatproces

9 Bediening via SOPAS ET

9.1 Menuboom in SOPAS ET



- Handleiding van het pc-programma “SOPAS ET”, zie online-hulp van SOPAS ET
- Exemplaire menu-weergaven, zie technische informatie “Bedieningseenheid BCU” (bevat informatie over het bedrijf met SOPAS ET)

Gebbruikersniveau	O	Operator (standaard)	A	Geautoriseerde klant	M	Onderhoudsmodus	
Toegangsrechten:	○	bekijken	●	instellen/starten	-	niet zichtbaar	
Pad	Menu-inhoud			O	A	M	Uitleg
FIDOR	○	○	○				
Measuring screen	○	○	○				zie blz. 47
Diagnosis	○	○	○				zie blz. 47
Module state	○	○	○	Meetwaarde veilig?			zie blz. 47
Logbook	○	○	○	Funciecontrole			zie blz. 48
Operating hours	○	○	○				zie blz. 48
Hardware	○	○	○				zie blz. 48
pA amplifier	○	○	○				
Digital inputs	○	○	○				
Digital outputs	○	○	○				
Temperatures	○	○	○				
Pressures	○	○	○				
Voltages	○	○	○				
Current	○	○	○				
Power	○	○	○				
Telediagnostic	○	○	○	Interne diagnose voor service- doelen			
Maintenance request	○	○	○	Onderhoudstoestanden			zie blz. 51
Failure	○	○	○				
Event list	○	○	○	Wijziging van apparaat-toestanden			
Monitoring	○	○	○	Actuele apparaatprocessen			
Start state	○	○	○	Onderhoudstoestanden			
Language	○	●	●				
Parameters	-	○	○				zie blz. 55
Measuring screen	-	-	●				zie blz. 55
Measuring range	-	-	●				zie blz. 55
Reference gas	-	●	●				zie blz. 55
Sample gas	-	-	●				zie blz. 56
Sampling point	-	●	●				zie blz. 56
Application area	-	●	●	Selectie van toepassingsgebieden			zie blz. 57
Adjustments	○	○	○				zie blz. 58
Adjustment	○	○	○				zie blz. 58
Adjustment results	○	○	○				
Drift reset	-	●	●				
Validation	○	○	○				zie blz. 59
Validation results	○	○	○				

Pad	Menu-inhoud	O	A	M	Uitleg
FIDOR		○	○	○	
Maintenance		○	○	○	zie blz. 60
Ignition		●	●	●	zie blz. 60
Maintenance mode		-	●	●	zie blz. 60
Test gas		-	-	●	zie blz. 61
Configurations	Configuratie opslaan en laden	-	-	●	zie blz. 62
Reset		-	-	●	zie blz. 62
Factory settings		○	○	○	zie blz. 63
Identification	Serienummers	○	○	○	zie blz. 63
Options		-	-	●	zie blz. 63
Temperature controller (sample gas line)		-	-	●	zie blz. 64

9.2 FIDOR-menu's



AANWIJZING: Het menu voor FIDOR I is identiek. "FIDOR" wordt in deze gebruiksaanwijzing gebruikt voor "FIDOR / FIDOR I".

9.2.1 Weergave van meetwaarden

Menu: FIDOR / Measuring Screen

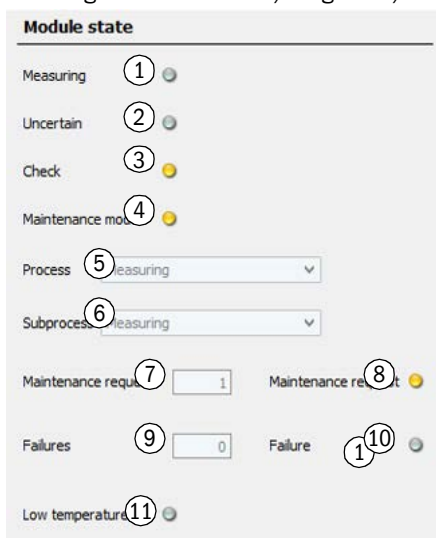
Dit menu toont de actuele meetwaarde.

9.2.2 Diagnose

9.2.2.1 Module-toestand

Dit menu toont de toestand van de FIDOR.

Afbeelding 23: Menu: FIDOR/Diagnostic/Module state



①	Led brandt = meting loopt. Led brandt niet = meting loopt niet.
②	Led brandt = de meetwaarde is onzeker, zie "Knipperende meetwaardeweergave en gele led", blz. 70. Led brandt niet = de meetwaarde is zeker.
③	Led brandt = status "Check" is actief, zie "Knipperende meetwaardeweergave en gele led", blz. 70. Led brandt niet = status "Check" is niet actief.
④	Led brandt = het apparaat bevindt zich in de "Maintenance mode", zie "Onderhoudsmodus", blz. 60. Led brandt niet = het apparaat bevindt zich niet in de "Maintenance mode".
⑤	Indicatie: actueel apparaatproces (bijv. "MEASURING").
⑥	Indicatie: actueel subprocess (bijv. "WARM UP").
⑦	Meter hoe vaak "Maintenance request" actueel actief is.
⑧	Led brandt = status "Maintenance request" is actief, zie "Afstandsdiagnose", blz. 51. Led brandt niet = status "Maintenance request" is niet actief.
⑨	Meter hoe vaak "Failure" actueel actief is.
⑩	Led brandt = status "Failure" is actief, zie "Uitval", blz. 70. Led brandt niet = status "Failure" is niet actief.
⑪	Led brandt = apparaat bij inbedrijfstelling te koud. Wacht tot het is opgewarmd. Led brandt niet = temperatuur normaal.

9.2.2.2 Logboek

Afbeelding 24: Menu: FIDOR/Diagnostic/Logbook

Logbook						
Nr.	Date	Time	Source	Message	State	Count
1	15-10-02	15:17:27	FIDOR	E Process Measuring	On	12
2	15-10-02	15:12:52	FIDOR	C Maintenance mode	On	8
3	15-10-02	15:12:52	FIDOR	C Check	On	14

①	Doorlopend nummer in het logboek
②	Datum van de laatste wijziging van de melding [yy/mm/dd]
③	Tijdstip van de laatste wijziging van de melding [hh:mm:ss]
④	Bron van de entry: FIDOR
⑤	Korte melding, bijv. "F measured value". De hoofdletter ervoor geeft het type melding aan: F = Failure (fout) C = Check (afstelling/validatie) U = Uncertain (extra informatie) M = Maintenance (onderhoud) E = Extended (statusmelding)
⑥	Status of de melding nog actief is of niet meer.
⑦	Totale aantal activeringen

9.2.2.3 Bedrijfsuren

Menu: FIDOR/Diagnostic/Operating hours

Dit menu toont de bedrijfsurenteller.

"Operating" betekent: FIDOR was ingeschakeld.

9.2.3 Hardware

Menu: FIDOR / Diagnosis/Hardware

Dit menu toont de actuele FIDOR-interne waarden en toestanden.

pA-versterker

Afbeelding 25: Menu: FIDOR/Diagnostic/Hardware/pA amplifier

pA amplifier

MV ①

Measuring range ② Unit ③

MV mgC line ④ mgC MV mgC r ⑤ mgC

MV pA ⑥ pAmgC State pA ⑦

pAA offset ⑧ pAmgC pAA offset ⑨ cnt

①	Actuele meetwaarde	⑥	Actuele ruwe waarde van de pA-versterker
②	Actueel meetbereik	⑦	Status van de pA-meetversterker (OK of FAIL)
③	Actuele eenheid	⑧	Interne offset van de pA-versterker
④	Actuele meetwaarde in mgC (gelineariseerd)	⑨	Interne offset van de pA-versterker (ruwe waarde)
⑤	Actuele meetwaarde in mgC (ruwe waarde)		

Digitale ingangen

Dit menu toont de digitale ingangen.

Afbeelding 26: Menu: FIDOR/Diagnostic/Hardware/Digital inputs

Digital inputs	
PrS. comp air <input checked="" type="checkbox"/> ①	① Drukschakelaar inductielucht (AAN/UIT) AAN: inductielucht voorhanden (led brandt)
PrS. fuel gas <input checked="" type="checkbox"/> ②	② Drukschakelaar brandgas (AAN/UIT) AAN: brandgas voorhanden (led brandt)
PrS. test gas <input type="checkbox"/> ③	③ Drukschakelaar testgas (AAN/UIT) AAN: testgas voorhanden (led brandt) De evaluatie van dit signaal is alleen tijdens de testgastoevoer (xxxx) mogelijk.
Int. ready <input type="checkbox"/> ④	④ Niet gebruikt
SD card <input checked="" type="checkbox"/> ⑤	⑤ SD-kaart ingestoken (led brandt)/niet ingestoken (led brandt niet)
CAN addr: <input type="text" value="4"/> ⑥	⑥ Intern CAN-adres van de FIDOR

Digitale uitgangen

Dit menu toont de digitale uitgangen.

Afbeelding 27: Menu: FIDOR/Diagnostic/Hardware/Digital outputs

Digital outputs	
Glow plug <input checked="" type="checkbox"/> ①	① Led brandt: gloeibougie aan
Zero gas v <input checked="" type="checkbox"/> ②	② Led brandt: nulgasklep open (nulgas stroomt)
Ref. gas v <input checked="" type="checkbox"/> ③	③ Led brandt: referentiegasklep open (referentiegas stroomt)

Temperaturen

Dit menu toont de temperaturen van de modules van het apparaat.

Afbeelding 28: Menu: FIDOR/Diagnostic/Hardware/Temperatures

Temperature	
T flame ① <input type="text" value="335.844"/> °C	① Actuele temperatuur van de vlam
T det. ② <input type="text" value="179.899"/> °C	② Actuele temperatuur analysekamer
T SGL ③ <input type="text" value="708.931"/> °C	③ Actuele temperatuur van de meetgasleiding (optioneel)
T cat. ④ <input type="text" value="708.931"/> °C	④ Actuele temperatuur van de katalysator (optioneel)
T PT100 ⑤ <input type="text" value="708.931"/> °C	⑤ Niet gebruikt
T pAA ⑥ <input type="text" value="59.963"/> °C	⑥ Actuele temperatuur van de pA-versterker
T electr ⑦ <input type="text" value="39.5"/> °C	⑦ Actuele temperatuur van de elektronica-kaart

Druk

Dit menu toont de drukken van de modules van het apparaat.

Afbeelding 29: Menu: FIDOR/Diagnostic/Hardware/Pressures

Pressure	
p detector (P1) ①	650 hPa
p sample gas (P2) ②	750 hPa
p comb. air (P4) ③	1101 hPa
p fuel gas (P5) ④	992 hPa
p control air (P3) ⑤	900 hPa
p diff. (P3-P2) ⑥	148 hPa

①	Actuele druk detector
②	Actuele druk bij de detector-ingang
③	Actuele druk verbrandingslucht
④	Actuele druk brandgas
⑤	Actuele druk stuur lucht
⑥	Drukverschil P3-P2

Spanningen

Dit menu toont de interne elektrische spanningen.

Afbeelding 30: Menu: FIDOR/Diagnostic/Hardware/Voltages

Voltage	
Suction vac ①	397,22 V
3.3V ②	3.297 V
5V ③	5.038 V
24V ④	23.888 V

①	Actuele zuigspanning
②	Actuele waarde spanningsvoorziening. Streefwaarde 3,3 V.
③	Actuele waarde spanningsvoorziening. Streefwaarde 5 V.
④	Actuele waarde spanningsvoorziening. Streefwaarde 24 V.

Stroom

Dit menu toont de interne elektrische stroom.

Afbeelding 31: Menu: FIDOR/Diagnostic/Hardware/Current

Current	
Ignition ①	0 A

①	Actuele stroom gloeibougie [A]
---	--------------------------------

Vermogen

Dit menu toont de interne elektrische vermogens.

Afbeelding 32: Menu: FIDOR/Diagnostic/Hardware/Power

Power	
pAA heating ①	0.0063 W
Det. heating ②	65.4464 W
SGL heating ③	0 W
Cat. heating ④	0 W
Electr. powe ⑤	50 W
Total power ⑥	115.2252 W
Max. power ⑦	1725 W
Max. power ⑧	1725 W
Max. power ⑨	862 W

①	Verwarmingsvermogen pA-versterker
②	Berekend verwarmingsvermogen detector
③	Berekend verwarmingsvermogen meetgasleiding
④	Berekend verwarmingsvermogen interne katalysator
⑤	Vermogen elektronica (vaste waarde)
⑥	Actueel vermogen totaal
⑦	Actueel geldig max. vermogen voor gebruikte voedingsspanning
⑧	Max. toegestaan vermogen bij voedingsspanning 230 V (vaste waarde)
⑨	Max. toegestaan vermogen bij voedingsspanning 115 V (vaste waarde)

9.2.3.1 Afstandsdiagnose

Menu: FIDOR / Diagnosis/Telediagnostic

Dit menu toont een interne diagnose (voor service-doelen).

Onderhoud vereist

Dit menu toont een onderhoudstoestanden (voor service-doelen).

Afbeelding 33: Menu: FIDOR/Diagnostic/Telediagnostic/Maintenance request

Maintenance request					
①	②	③	④	⑤	⑥
Nr.	Date	Time	Message	Procedure / Function	Cause / Reason
1	15-10-02	15:12:53	Service mode on	Maintenance_state	application_vMain
2					
3					

①	Lopend nummer van de melding. De laatste actuele melding staat onderaan.
②	Datum van verschijning van de melding [yy/mm/dd]
③	Tijdstip van verschijning van de melding [hh:mm:ss]
④	Melding
⑤	Interne informatie
⑥	Interne informatie

Uitval

Dit menu toont de uitvallen (voor service-doelen).

Abbeelding 34: Menu: FIDOR/Diagnostic/Telediagnostic/Failure

Failure					
①	②	③	④	⑤	⑥
Nr.	Date	Time	Message	Procedure / Function	Cause / Reason
1					
2					
3					

①	Lopend nummer van de melding. De laatste actuele melding staat onderaan.
②	Datum van verschijning van de melding [yy/mm/dd]
③	Tijdstip van verschijning van de melding [hh:mm:ss]
④	Melding
⑤	Interne informatie
⑥	Interne informatie

Gebeurtenissenlijst

Dit menu toont de wijzigingen van de apparaat-toestanden (voor service-doelen).

Abbeelding 35: Menu: FIDOR/Diagnostic/Telediagnostic/Event list

Event list	
Nr.	① Message
1	15-10-01 13:06:44 Fehler =EIN No compressed air application_vMain PS1=0 Compressed air
2	15-10-01 13:06:44 Fehler =EIN No fuel gas application_vMain PS2=0 Fuel gas

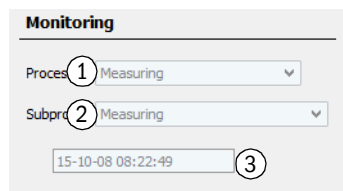
② ③ ④ ④
 from ⑤ to ⑥ Lines ⑦

①	[yy-mm-dd] [hh:mm:ss] meldingstekst
②	Ga naar de eerste (oudste) pagina
③	Ga naar de laatste (nieuwste) pagina
④	Bladeren (10 meldingen)
⑤	Weergave van melding xx tot melding yy (10 meldingen)
⑥	
⑦	Weergave van het totale aantal aanwezige meldingen

Monitoring

Dit menu toont de apparaatstatussen (voor service-doelen).

Afbeelding 36: Menu: FIDOR/Diagnostic/Telediagnostic/Monitoring



①	Display: actueel apparaatproces, bijv. "MEASURING"
②	Display: actueel subproces, bijv. "WARM UP"
③	Actuele tijd: [yy-mm-dd] [hh:mm:ss]



Wachten op ...	
④	Temperatuur van de katalysator (optioneel)
⑤	Temperatuur van de detector
⑥	Temperatuur van de meetgasleiding (optioneel)
⑦	Extern/intern "Ready"-signaal, bijv.: menu "Factory settings/Options/Ex. Ready signal"
⑧	Temperatuur van de pA-versterker
⑨	Temperatuur van de ejector
⑩	Druk van de ejector
⑪	Ontstekingstemperatuur
⑫	Ontsteking
⑬	Meet-gereedheid

Starttoestand

Dit menu toont de starttoestand (voor service-doelen).

Afbeelding 37: Menu: FIDOR/Diagnostic/Telediagnostic/Start state

Start status	
Pressure P1 detector	① 1029 hPa
Pressure P2 sample gas	② 1030 hPa
Pressure P3 control air	③ 1029 hPa
Pressure P4 combustio	④ 1030 hPa
Pressure P5 fuel gas	⑤ 1034 hPa
Temperature electronic	⑥ 32,5 °C
Temperature pAA	⑦ 45,425 °C
Temperature detector	⑧ 152,794 °C
Temperature SGL	⑨ 708,931 °C
Temperature catalyst	⑩ 708,931 °C
PT100(4)	⑪ 708,931 °C
Int. ready signal	⑫ -
Ext. ready signal	⑬ -
Suction voltage	⑭ 397,435 V

①	Druk aan de detector P1
②	Druk aan de detectoringang P2
③	Druk stuurflucht P3
④	Druk verbrandingslucht P4
⑤	Druk brandgas P5
⑥	Temperatuur van de elektronica
⑦	Temperatuur van de pA-versterker
⑧	Temperatuur van de detector
⑨	Temperatuur van de meetgasleiding (optioneel)
⑩	Temperatuur van de katalysator (optioneel)
⑪	Niet gebruikt
⑫	Niet gebruikt
⑬	Extern "Ready"-signaal, bijv.: menu "Factory settings/Options/Ex. Ready Signal", zie "Opties", blz. 63
⑭	Zuigspanning

Taal

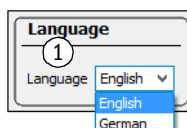
In dit menu kan de taal voor het menu "Telediagnostic" worden geselecteerd (voor service-doelen).



Taalinstelling van de volgende menu's:

- ▶ SOPAS-menu: stel in bij SOPAS ET.
- ▶ BCU-display: stel in via het BCU-display.

Afbeelding 38: Menu: FIDOR/Diagnostic/Telediagnostic/Language



①	Selecteer een taal. Toekomstige meldingen worden in de geselecteerde taal uitgegeven.
---	--

9.2.4 Parameters

Menu: FIDOR/Parameter

9.2.4.1 Weergave van meetwaarden

In dit menu kunnen de cijfers achter de komma van de weergave van meetwaarden worden ingesteld.

Afbeelding 39: Menu: FIDOR/Parameter/Measuring display

Measured value display	
Decimal places	① 2
①	Invoer: aantal cijfers achter de komma voor de weergave van meetwaarden

9.2.4.2 Meetbereik

In dit menu kan het meetbereik worden geparametreerd.

Afbeelding 40: Menu: FIDOR/Parameter/Measuring range

Measuring range	
Measuring range	① 20
Measuring unit	② mgC
③	Invoer: meetbereik
②	Weergave: maateenheid
③	Invoer: maateenheid Weergave afhankelijk van de instelling, zie "Configuraties", blz. 62

Measuring unit	
ppm	③
mgC	

9.2.4.3 Referentiegas

In dit menu kan het referentiegas worden geparametreerd.

Afbeelding 41: Menu: FIDOR/Parameter/Reference gas

Reference gas data	
Reference gas	① 8
Reference gas	④ 12.8632
Measuring	② ppm
Measuring	⑤ mgC
Reference	③ Propane
Reference	⑥ User defined
①	Invoer: Concentratie van het referentiegas. De concentratie van het referentiegas moet ca. 80% van het ingestelde meetbereik bedragen.
②	Invoer (dropdown): eenheid van het referentiegas
③	Invoer (dropdown): referentiegas ("propan", "ethaan", "methaan", "gebruiker-specifiek") Bij "gebruiker-specifiek": velden 7-10 parametreerbaar.
④	Weergave: referentiegasconcentratie. Eenheid van het ingestelde meetgas
⑤	Weergave: eenheid van het ingestelde meetgas

Reference gas data	
Ref. gas na	⑦ Propan
Number org	⑧ 3
Molecular m	⑨ 44.096
Response f	⑩ 1

⑥	Weergave: referentiegas. Eenheid van het ingestelde meetgas
⑦	Invoer/weergave: naam van het referentiegas
⑧	Invoer/weergave: aantal C-atomen van het referentiegas
⑨	Invoer/weergave: molecuulgewicht van het referentiegas
⑩	Invoer/weergave: responsfactor van het referentiegas

9.2.4.4 Meetgas

In dit menu kan het meetgas worden geparametreerd.

Afbeelding 42: Menu: FIDOR/Parameter/Sample gas

Sample gas data

Sample 1 User defined ▾

Sample gas data

Sample gas name 2 THC

Number org. C 3 3

Molecular mass 4 44.096

Response factor 5 1

①	Invoer (dropdown): Meetgas (“propaan”, “ethaan”, “methaan”, “gebruiker-specifiek”) Bij “gebruiker-specifiek”: velden 2-5 parametreerbaar
②	Invoer/weergave: naam van het meetgas
③	Invoer/weergave: aantal C-atomen van het meetgas
④	Invoer/weergave: molecuulgewicht van het meetgas
⑤	Invoer/weergave: responsfactor van het meetgas

9.2.4.5 Meetpunt

In dit menu kan een naam voor een meetpunt worden ingevoerd.

Afbeelding 43: Menu: FIDOR/Parameter/Sampling point

Sampling point

1 Sampling point FIDOR Labor

①	Invoer: naam van het meetpunt
---	-------------------------------

9.2.4.6 Gastijden

Afbeelding 44: Menu: FIDOR/Parameter/Gas timing

Gas timing

Sample gas purge time 1 30 s

Zero gas purge time 2 60 s

Zero gas averaging time 3 30 s

Reference gas purge time 4 60 s

Ref. gas averaging time 5 30 s

Purge time 6 120 s

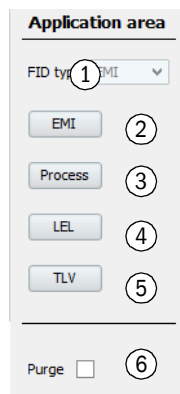
①	Invoer meetgas-spoeltijd
②	Invoer nulgas-spoeltijd
③	Invoer nulgas-tijd voor het vaststellen van het gemiddelde
④	Invoer referentiegas-spoeltijd
⑤	Invoer referentiegas-tijd voor het vaststellen van het gemiddelde
⑥	Invoer spoelduur

9.2.4.7 Toepassingsgebied

In dit menu kan een vastgelegd toepassingsgebied worden geselecteerd.

Bij de selectie van een toepassingsgebied worden de boven beschreven invoermenu's (reference gas, sample gas, measuring range) overeenkomstig aangepast.

Afbeelding 45: Menu: FIDOR/Parameter/Application area



The screenshot shows the 'Application area' menu. At the top, there is a dropdown menu labeled 'FID type' with 'EMI' selected, circled with a 1. Below this are four buttons: 'EMI' (circled 2), 'Process' (circled 3), 'LEL' (circled 4), and 'TLV' (circled 5). At the bottom of the menu is a 'Purge' checkbox (circled 6).

①	Weergave: actueel toepassingsgebied
②	Invoer: toepassingsgebied "Emissie"
③	Invoer: toepassingsgebied "Proces"
④	Invoer: toepassingsgebied "Onderste explosiegrens"
⑤	Invoer: toepassingsgebied "Maximale drempelconcentratie"
⑥	Als deze optie is aangevinkt, wordt tijdens de opwarmfase en in het geval van een fout met nulgas gespoeld.

9.2.5 Afstellingen en validatie

Menu: FIDOR/Adjustments.



Afstellingen en validatie worden via de BCU geregeld, zie “Extra gebruiksaanwijzing bedieningseenheid BCU voor het model GMS800”.

9.2.5.1 Afstelling uitvoeren

Menu: FIDOR/Adjustments/Adjustment

Afstelling betekent: nieuwe afstemming op nul- en/of referentiegas.

Afstellingsresultaten

Dit menu toont de afstellingsresultaten van de nul- en referentiepuntafstelling.

Afbeelding 46: Menu: FIDOR/Adjustments/Adjustment/Adjustment results

The screenshot shows the 'Adjustment results' menu with three main sections: 'Adjustment results' (1), 'Zero adjustment results' (2), and 'Reference adjustment results' (3). Each section contains various data points and adjustment parameters, with circled numbers 1 through 17 indicating specific fields.

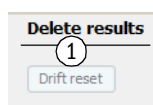
①	Tabel met afstelresultaten
②	Tabel met resultaten van de nulpuntafstelling
③	Tabel met resultaten van de referentiepuntafstelling
④	Resultaat nulpuntafstelling
⑤	Datum [yy-mm-dd]
⑥	Tijd [hh:mm:ss]
⑦	Streefwaarde
⑧	Werkelijke waarde
⑨	Resultaat referentiepuntafstelling

⑩	Kolommen met actuele afstelresultaten
⑪	Kolommen met voorafgaande afstelresultaten
⑫	Relatieve drift sinds de afstelling. Grenswaarde is default. Bij overschrijding vindt er een melding plaats.
⑬	Ingesteld meetbereik omgerekend naar mgC
⑭	Ingesteld meetbereik (instelling in menu "Measuring range", zie "Meetbereik", blz. 55)
⑮	Ingestelde maateenheid (instelling in menu "Measuring range", zie "Meetbereik", blz. 55)
⑯	Referentiegaswaarden
⑰	Referentiegasnaam

Drift-reset

De drift-reset wist bij de volgende afstelling de "relatieve drift".

Afbeelding 47: Menu: FIDOR/Adjustments/Adjustment/Drift reset



①	Start drift-reset: reset bij de volgende afstelling de drift.
---	---

9.2.5.2 Validatie

Menu: FIDOR/Adjustments/Validation

Validatie-resultaten

Menu: FIDOR/Adjustments/Validation/Validation results

Validatie betekent: nul- en/of referentiegastoevoer en driftbepaling zonder nieuwe afstemming.

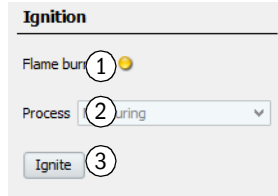
Het menu komt overeen met het menu "Adjustments", zie "Menu: FIDOR/Adjustments/Adjustment/Adjustment results", blz. 58.

9.2.6 Onderhoud

9.2.6.1 Ontsteking

De vlam van de FID ontsteekt bij de inbedrijfstelling automatisch. In dit menu kan eventueel een handmatige ontsteking worden uitgevoerd.

Afbeelding 48: Menu: FIDOR/Maintenance/Ignition.



①	Led brandt: vlam brandt
②	Weergave: actueel apparaatproces (bijv. "MEASURING")
③	Ontsteking starten

 Als de FID niet ontsteekt, zie "Vlam ontsteekt/brandt niet", blz. 70

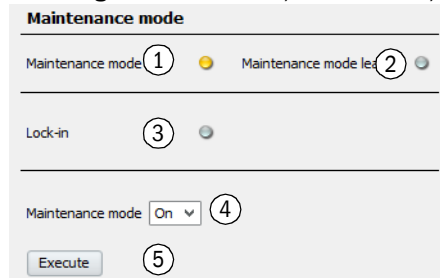
9.2.6.2 Onderhoudsmodus

In dit menu kan de bedrijfstoestand "Maintenance" worden geactiveerd/gedeactiveerd. Bij het beëindigen van de onderhoudsmodus: het duurt 30 seconden tot de onderhoudsmodus wordt beëindigd.

In de onderhoudsmodus wordt slechts de onderhoudstoestand (Namur: C-Flag) aangegeven, FIDOR werkt normaal door.

Daarnaast kan de M-Flag worden vastgelegd, zie "Opties", blz. 63.

Afbeelding 49: Menu: FIDOR/Maintenance/Maintenance mode



①	Led brandt: FIDOR bevindt zich in de onderhoudsmodus.
②	Led brandt: de onderhoudsmodus wordt beëindigd (duur max. 30 seconden)
③	Afsluiten van de onderhoudsmodus is geblokkeerd. Mogelijke oorzaken: fabrieksafstelling defect, configuratie niet vrijgegeven. Neem contact op met de klantenservice van Endress+Hauser.
④	Selectie dropdown: Onderhoudsmodus starten: On Onderhoudsmodus beëindigen: Off
⑤	Activeren van de onder "4" ingestelde toestand.

9.2.6.3 Testgas

In dit menu kan de nul- en referentiegastoevoer worden geparametreerd.

Nul- of referentiegas kan worden uitgeschakeld.

Er wordt geen afstelling uitgevoerd.

Afbeelding 50: Menu: FIDOR /Maintenance/Test gas

Measured value								
MV	①	<input type="text" value="0.682"/>	Unit	②	<input type="text" value="mgC"/>	Measuring range	③	<input type="text" value="20"/>
MV	④	<input type="text" value="0.682"/>	mgC	Reference gas	⑤	<input type="text" value="12.863"/>	mgC	

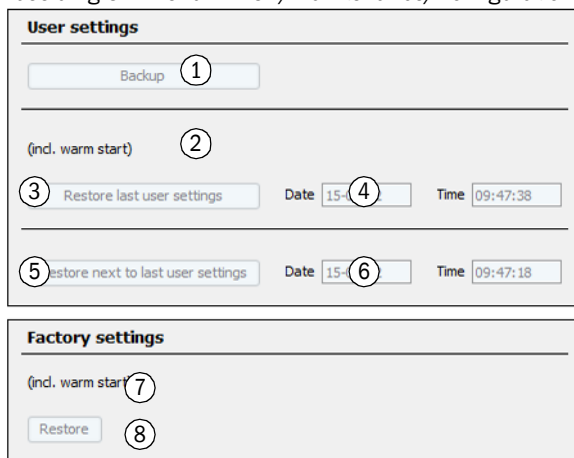
Test gas activation							
Adjustment locked	⑥	<input checked="" type="checkbox"/>					
Zero gas test in	⑦	<input type="checkbox"/>	Ref. gas test in	⑧	<input type="checkbox"/>		
Zero gas test	⑨	<input type="text" value="240"/>	s	Ref. gas test	⑩	<input type="text" value="240"/>	s
Process	⑪	<input type="text" value="Measur"/>					
⑫	Turn zero gas on	Zero gas	⑫	<input type="checkbox"/>			
⑬	Turn ref. gas on	Reference gas	⑬	<input type="checkbox"/>			
⑭	Turn test gas off	Test gas off	⑭	<input checked="" type="checkbox"/>			

①	Meetwaarde
②	Eenheid
③	Meetbereik
④	Meetwaarde in mgC
⑤	Referentiegasconcentratie in mgC
⑥	Afstelling geblokkeerd. Oorzaak bijv. afstelvergrendeling via signaalingang, zie "Signaalaansluitingen", blz. 32
⑦	Aangevinkt: nulgas stroomt tot aan handmatige uitschakeling.
⑧	Aangevinkt: referentiegas stroomt tot aan handmatige uitschakeling.
⑨	Invoer: tijd, gedurende die het nulgas moet stromen [s].
⑩	Invoer: tijd, gedurende die het referentiegas moet stromen [s].
⑪	Weergave: actueel apparaatproces (bijv. "MEASURING")
⑫	Starten van de nulgastoevoer Led brandt: nulgas stroomt.
⑬	Starten van de referentiegastoevoer Led brandt: referentiegas stroomt.
⑭	Handmatig uitschakelen van de testgassen Led brandt: testgassen zijn uitgeschakeld.

9.2.6.4 Configuraties

In dit menu wordt de configuratie opgeslagen en geladen.

Afbeelding 51: Menu: FIDOR/Maintenance/Configurations

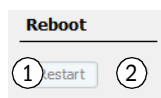


①	Starten: actuele configuratie intern opslaan. De voorgaande "laatste back-up" wordt automatisch de "voorlaatste back-up".
②	Tekst: herstart wordt uitgevoerd (Restart is performed).
③	Herstellen van de laatste configuratie
④	Datum en tijdstip van de laatste back-up van de configuratie [yy-mm-dd][hh:mm:ss]
⑤	Herstellen van de voorlaatste configuratie
⑥	Datum en tijdstip van de voorlaatste back-up van de configuratie [yy-mm-dd][hh:mm:ss]
⑦	Tekst: herstart wordt uitgevoerd (Restart is performed).
⑧	Herstellen van de fabrieksinstellingen.

9.2.6.5 Herstart

In dit menu wordt FIDOR opnieuw gestart.

Afbeelding 52: Menu: FIDOR/Maintenance/Restart



①	Herstart in werking stellen.
②	Led brandt: herstart wordt uitgevoerd (Restart is performed).

9.2.7 Fabrieksinstellingen

9.2.7.1 Identificatie

Dit menu toont serienummers en versies.

Afbeelding 53: Menu: FIDOR/Factory settings/Device information

①	Serienummer
②	Materiaalnummer
③	Hardware-versie
④	Software-versie
⑤	Software-datum

9.2.7.2 Opties

Afbeelding 54: Menu: FIDOR/Factory setting/Options

①	Weergave: aan FIDOR ingestelde netspanning. Als de weergegeven spanning niet met de aanwezige netspanning overeenstemt: neem contact op met de klantenservice van Endress+Hauser.
②	Weergave hoe de verwarming is ingesteld (vast ingesteld).
③	Dropdown voor het gebruik van de 2e verwarmingskring. “Niet gebruikt”, “Meetgasleiding” of “Katalysator”.
④	Extern “Ready”-signaal (ingang): Vinkje: signaal evalueren. Niet aangevinkt: signaal niet evalueren.
⑤	Extern onderhoudsverzoek (ingang): Vinkje: signaal evalueren. Niet aangevinkt: signaal niet evalueren.
⑥	Extern Fout-signaal (ingang): Vinkje: signaal evalueren. Niet aangevinkt: signaal niet evalueren.
⑦	Voor de drukaanpassing: neem contact op met de klantenservice van Endress+Hauser.
⑧	Vinkje: M-Flag (Namur) actief als FIDOR in onderhoudsmodus.

9.2.7.3 Temperatuurregelaar (meetgasleiding)

In dit gedeelte van het menu worden fabrieksinstellingen getoond.

De streeftemperatuur van de temperatuurregelaar kan worden ingesteld.

Afbeelding 55: Menu: FIDOR/Factory settings/Temperature controller (sample gas line)

The screenshot shows two panels. The top panel, titled 'Temperature controller (Sample gas line)', contains:

- Activation: A checkbox with a circled '1' next to it.
- Name: A text input field with 'red line' and a circled '2'.
- Determine point: A checkbox with a circled '3' next to it.
- Nominal val.: A text input field with '180 °C' and a circled '4'.

 The bottom panel, titled 'Monitoring', contains:

- Temperatuur: A text input field with '708.9312 °C' and a circled '5'.
- Mode: A dropdown menu with 'FAILURE' selected and a circled '6'.

①	Vinkje: regeling “meetgasleiding” is actief.
②	Weergave: naam van de temperatuurregelaar.
③	Na het vervangen van de meetgasleiding of een slecht regelgedrag: Aanvinken: zelfleerfunctie starten: De regelparameters voor de meetgasleiding worden automatisch vastgesteld. Modus “Leren”: hierna schakelt FIDOR automatisch over op de normale verwarmingsmodus.
④	Invoer: streeftemperatuur
⑤	Weergave: werkelijke temperatuur
⑥	Weergave: status van de regelaar (bijv. verwarmen)

9.3 Starten van belangrijke bedrijfs-sequenties

9.3.1 Controle en afstelling met testgas

1	Sluit nul- en referentiegas aan.	zie “Gasaansluitingen (GMS810/GMS811)”, blz. 37 en zie “Gasaansluitingen (GMS840)”, blz. 38
2	Schakel het apparaat in de “Onderhoudsmodus”: menu <i>Maintenance/Maintenance mode</i> .	zie “Onderhoudsmodus”, blz. 60
3	Parametreer referentiegas: menu <i>Parameter/Reference gas</i> .	zie “Referentiegas”, blz. 55
4	Parametreer evt. gastijden: menu <i>Maintenance/Test gas</i>	zie “Testgas”, blz. 61
5	Start nul- en referentiepuntafstelling. Dit gebeurt via de BCU of SOPAS ET.	Zie “Extra gebruiksaanwijzing bedieningseenheid BCU voor het model GMS800” Zie “Technische informatie bedieningseenheid BCU voor het model GMS800”: bedrijf met SOPAS ET.

10 Buiten werking stellen

10.1 Voorbereiding voor de buitenwerkingstelling

- ▶ Spoel het meetgastraject met een droog, neutraal gas (bijv. instrumentenlucht).

10.2 Uitschakelprocedure

- 1 Sluit de testgas-toevoer.
- 2 Sluit de brandgas-toevoer.
 - De vlam dooft.FIDOR (en evt. de meetgasbemonstering) worden automatisch met nulgas gespoeld.
- 3 Spoel minimaal 10 minuten.
- 4 Onderbreek de meetgasbemonstering.
- 5 Sluit de instrumentenlucht-toevoer.
- 6 Sluit de nulgas-toevoer (indien voorhanden).
- 7 Bij GMS840: sluit eventueel het gas van de behuizingsspoeling.
- 8 Schakel FIDOR uit.

10.3 Verwijdering

- ▶ Het apparaat kan als industrieel afval worden verwijderd.



Neem de geldende lokale voorschriften ten aanzien van de verwijdering van industrieel afval in acht.



De volgende modules bevatten stoffen die evt. apart moeten worden verwijderd:

- *Elektronica*: condensatoren, accumulators, batterijen.
- *Display*: vloeistof van het LC-Display.
- *Katalysator*: bevat edelmetalen.

11 Onderhoud

11.1 Veiligheid



WAARSCHUWING: Gezondheidsrisico's door contact met giftige gassen

Bij het openen van met meetgas in contact komende onderdelen kunnen resten van gezondheidsschadelijke gassen vrijkomen.

- ▶ Voer vóór het openen van met meetgas in contact gekomen onderdelen een ontsmetting uit:
 - » verwijdering van gasvormige resten:
 - spoel alle meetgasvoerende onderdelen twee uur lang met spoelgas.
 - » Verwijdering van vloeibare/vaste resten:
 - voer de ontsmetting uit conform de eisen die uit de verontreinigingen voortvloeien. Neem eventueel contact op met de technische dienst van Endress+Hauser.

Als bij het gebruik ook de behuizing met giftige gassen in contact komt, moet ook de behuizing worden ontsmet voordat er een instandhouding/repairatie wordt uitgevoerd.

- ▶ Voer de ontsmetting van de behuizing uit conform de eisen die uit het type besmetting voortvloeien. Neem alle relevante informatie over de reiniging in acht.

11.2 Onderhoudsintervallen

Onderhoudsintervallen zijn afhankelijk van de individuele toepassing.

Onderhoudswerk	wl ^[1] [2]	m [2]	d [3]	j [3]	2-j [3]
Optische controle					
Controle of de meetwaarden in de controlekamer plausibel zijn	x	x		x	x
Controle of er meldingen actief zijn	x	x		x	x
Controle van de meldingsgeschiedenis				x	x
Controle op beschadiging				x	x
Controle van de leidingen, slangen en aansluitingen				x	x
FIDOR					
Meetgasingangfilter vervangen (best. nr.: 2061156)				x	x
Pakkingset FI-detector vervangen (best. nr.: 2052248)					x
Gloeibougje vervangen (best. nr.: 2055531)					x
Pakkingen bypass-mondstuk vervangen (best. nr.: 2061271)					x ^[4]
Pakkingen ejector vervangen (best. nr.: 2061270)					x ^[4]
Doorstroomopening 0,5 mm meetgasingang vervangen (best. nr.: 2061269)					x ^[4]
Afstelling uitvoeren GMS800 FIDOR			x	x	x
Controle van de signaaloverdracht				x	x
Eindcontrole					
Controle van de testgasdruk				x	x
Controle van het niveau van de testgasfles				x	x
Controle van de aansluitingen van de testgasfles				x	x
Controle van het complete systeem				x	x
Controle van het complete systeem				x	x

[1] w = wekelijks, m = maandelijks, d = driemaandelijks, j = jaarlijks, 2-j = om de 2 jaar

[2] Onderhoud door de exploitant

[3] Onderhoud door de vakman

[4] Om de 5 jaar

11.3 Verbruiksonderdelen en slijtstukken

Aanbevolen verbruiksonderdelen en slijtstukken voor een bedrijf van 2 jaar

Onderdeel	Bestelnummer	Benodigd per onderhoud	Benodigd voor 2 jaar
E-set filterelement meetgasingang	2061156	indien nodig	indien nodig
Onderhoudsset FI-detector	2052248	1	1
E-set gloeibougie	2055531	1	1
Signaalkabel 1 paar	2061176		5 jaar
Meetgasdoorstroomopening 0,5 mm	2061269		5 jaar
E-set pakkingen ejector	2061270		5 jaar
Pakking bypass-doorstroomopening	2061271		5 jaar

11.4 Behuizing reinigen



VOORZICHTIG: Gevaar door binnengedrongen vloeistof

Als vloeistof in het apparaat is binnengedrongen:

- ▶ Raak het apparaat niet meer aan.
- ▶ Schakel het apparaat onmiddellijk uit door de netspanning op een externe plaats te onderbreken (bijvoorbeeld stekker van het netsnoer uit het stopcontact trekken of externe netzekering uitschakelen).
- ▶ Neem contact op met Endress+Hauser Service om het apparaat te laten repareren.

- 1 Gebruik een zachte doek voor het reinigen van de behuizing.
- 2 Bevochtig de doek indien nodig met water en een mild schoonmaakmiddel.
- 3 Gebruik geen mechanisch of chemisch agressieve schoonmaakmiddelen.
- 4 Let erop dat er geen vloeistof in de behuizing binnendringt.

11.4.1 Meetgasfilter vervangen (GMS810/811 FIDOR)



AANWIJZING:

- ▶ Voer werkzaamheden aan het meetgasfilter alleen in een koude toestand uit.

11.4.1.1 Meetgasfilter demonteren

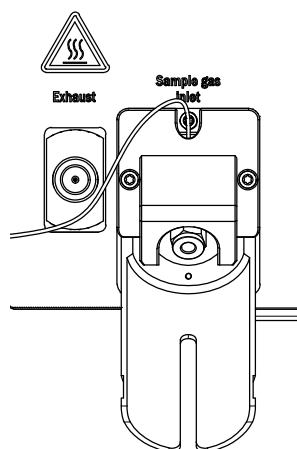
- 1 Maak de capillaire buis los van de meetingang.
- 2 Schroef twee schroeven van de isoleerkap af.
- 3 Haal de isoleerkap en knikbescherming eraf.
- 4 Schroef vier schroeven van het meetgasingangsblok eraf.
- 5 Haal het meetgasingangsblok eraf.
- 6 Haal de O-ring en het filter uit het meetgasingangsblok.

11.4.1.2 Meetgasfilter monteren

- 1 Plaats het filter in het meetgasingangsblok.
- 2 Plaats de nieuwe O-ring in het meetgasingangsblok.
- 3 Schroef het meetgasingangsblok.(1) in de gewenste richting met vier schroeven vast.
- 4 Monteer de knikbescherming.

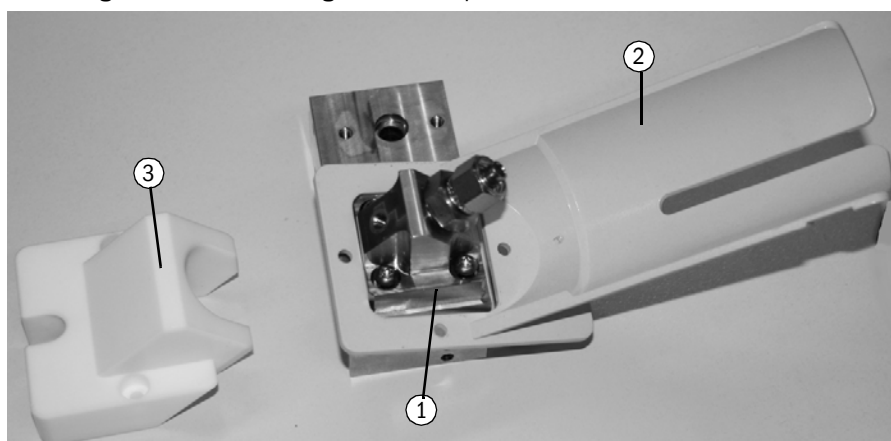
11.4.1.3 Knikbescherming monteren GMS810-/GMS811-apparaatuitvoering

Afbeelding 56: Knikbescherming voor GMS810-/GMS811-apparaatuitvoering aan apparaat gemonteerd



- 1 Schroef de knikbescherming (2) vast met twee schroeven.
- 2 Schroef de isoleerkap (3) vast met twee schroeven.

Afbeelding 57: Knikbescherming en isoleerkap



Afbeelding 58: Meetgasingang gemonteerd



12 Storingen verhelpen

12.1 Veiligheid



WAARSCHUWING: Ontploffingsgevaar

- ▶ Onderhoudswerkzaamheden aan de FIDOR mogen uitsluitend worden uitgevoerd door technici die voor de FIDOR zijn geschoold.
- ▶ Gebruik uitsluitend originele reserveonderdelen van Endress+Hauser.

12.2 Vervangen van zekeringen



VOORZICHTIG: Gevaren door elektrische spanningen

- ▶ De hieronder beschreven werkzaamheden mogen uitsluitend door elektriciens worden uitgevoerd die met de mogelijke risico's bekend zijn.

- ▶ Scheid het apparaat van het net.

FIDOR bevat meerdere zekeringen.

- ▶ Als, ondanks aangesloten voedingsspanning en ingeschakelde netschakelaar, de POWER LED niet brandt:
 - ▶ Bij GMS840: controleer de ext. veiligheidsschakelaar.
 - ▶ Controleer de zekeringen in de netstekker, zie "Netzekering", blz. 69.
- ▶ Wordt de streef temperatuur van de detector niet bereikt en de omgevingstemperatuur weergegeven, dan kan de oorzaak bij een geactiveerde overtemperatuurbeveiliging of een defecte verwarming liggen. Neem contact op met de klantenservice van Endress+Hauser.

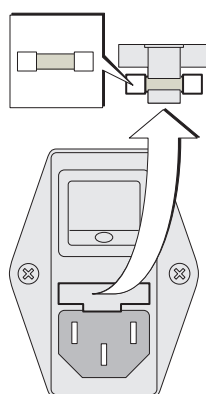
12.2.1 Netzekering

12.2.1.1 GMS810/GMS811

De netzekering bevindt zich in de apparaatschakelaar (achterzijde apparaat).

Netspanning	Zekering
115 V en 230 V	8 A M (normaal), 5x20

Afbeelding 59: Zekering vervangen



12.2.1.2 GMS840

Zie "Netaansluiting tot stand brengen", blz. 30

12.3 Knipperende meetwaardeweergave en gele led

Als de weergave van de meetwaarde en de gele led knipperen:

De status “Maintenance request”, “Failure” of “Uncertain operating state” is actief:

Menu: *Diagnostic/Status/Modules/FIDOR/Diagnostic*

Measuring	
Diagnosis	.4.1.2.5.13.
1 Maint. op.	Yes
2 Process	Meten
3 Subprocess	Meten
4 Temp. low	No
./Diagnosis/Status/Modules	
Back	↑ ↓ Enter

2 Proces: apparaatstatus

Diagnose via SOPAS ET: zie “Diagnose”, blz. 47

12.4 Uitval

Bij een storing schakelt FIDOR automatisch over op de toestand “Failure”.

In deze toestand:

- brandt de rode tatusindicator.
- Is een statussignaal vastgelegd.
- Wordt het meetgastraject (inclusief monsternamesonde) met nulgas gespoeld.
- Verschijnt er een betreffende foutmelding op het bedieningspaneel en wordt deze in het logboek ingevoerd.
- ▶ Als u de fout niet zelf kunt verhelpen: neem contact op met de Endress+Hauser klanten-service.

Als de fout kon worden verholpen zonder dat de FIDOR moest worden uitgeschakeld, schakelt het apparaat automatisch weer over op de meetmodus.

12.5 Vlam ontsteekt/brandt niet

Storing	Mogelijke oorzaak	Aanwijzingen
Vlam ontsteekt niet	Brandgastoevoer niet voorhanden of te geringe druk	Zorg voor een correcte brandgastoevoer.
	Lucht in de brandgasleiding	Ontsteek zo vaak tot vlam brandt.
Vlam gaat “altijd weer” uit	Brandgas verontreinigd of schommelende druk	Let op een correcte brandgas-toevoer (schone buizen).

12.6 Foutmeldingen

Logboektekst	Logboektekst	Beschrijving	Mogelijke oplossing
Display	SOPAS ET	-	-
F Software	F Software	Meetwaarde-linearisatiegegevens zijn foutief	Meetwaarde-linearisatiegegevens corrigeren/ opnieuw opnemen
F Watchdog	F Watchdog	Fout bij watchdog looptijdcontrole	Storing in programmaverloop, geen handeling mogelijk, apparaat opnieuw starten
F Configuration	F Configuration	Fout bij het lezen van de configuratiegegevens	Fout bij het laden van de sensorparameters, apparaat opnieuw starten
F Start time-out	F Start time-out	Fout time-out bij de systeemstart	Verwarmingen en temperatuursensor controleren Gastoevoer/gastrajecten controleren
F Flame	F Flame	Vlam brandt niet of vlamtemperatuursensor PT100 kabelbreuk of defect	Ontsteking starten, gastoevoer/gastrajecten controleren of hardwarefout, reparatuur vereist
F Zero point	F Zero point	Time-out bij nulpunafstelling of nulpunt drift sinds laatste afstelling te hoog of nulpunt drift sinds fabrieksafstelling te hoog of time-out bij nulpuntvalidatie of nulpunt drift sinds laatste afstelling te hoog of nulpunt drift sinds fabrieksafstelling te hoog	Testgas controleren, streefwaarde controleren; meetsysteem controleren Drift resetten en opnieuw afstellen
F Ref. point	F Ref. point	Time-out bij eindpunafstelling of eindpunt drift sinds laatste afstelling te hoog of eindpunt drift sinds fabrieksafstelling te hoog of time-out bij eindpuntvalidatie of eindpunt drift sinds laatste afstelling te hoog of eindpunt drift sinds fabrieksafstelling te hoog	Testgas controleren, streefwaarde controleren; meetsysteem controleren Drift resetten en opnieuw afstellen
F Heating	F Heating	pA-versterkertemperatuur buiten uitvaltolerantie of analysator temperatuur buiten uitvaltolerantie of fout bij de temperatuursensor van de analysator	Temperatuur buiten de uitvaltolerantie, verwarmingen en temperatuursensor controleren
F Catalyst	F Catalyst	Katalysator temperatuur buiten uitvaltolerantie of fout bij de temperatuursensor van de katalysator	Temperatuur buiten de uitvaltolerantie, verwarmingen en temperatuursensor controleren
F Suction voltage	F Suction voltage	Zuigspanning is buiten de uitvaltolerantie	Verontreiniging op de printplaat, detector of hardware defect
F Pressure	F Pressure	Meetgasdruk buiten uitvaltolerantie of ingangsdruk buiten uitvaltolerantie of brandgasdruk buiten uitvaltolerantie of verbrandingsluchtdruk buiten uitvaltolerantie of i-luchtdruk aan drukschakelaar te laag of brandgasdruk aan drukschakelaar te laag of drukverschil P3 -P2 te groot	Gastoevoer, gastrajecten en meetgasfilter controleren

F measured value	F measured value	Meetwaarde-overflow of meetwaarde-underflow of meetwaarde is foutief, buiten het evaluatie-bereik of geregistreerde ruwe meetwaarde is te negatief	Meetbereik, afstelling, gastoevoer en gastrajecten controleren
F Heated sample gas line	F Sample gas line	Temperatuur van de verwarmde leiding buiten de uitvaltolerantie of fout bij de temperatuursensor van de verwarmde leiding	Temperatuur buiten de uitvaltolerantie, verwarming en temperatuursensor controleren of Temperatuursensor defect of configuratiefout
F Glow plug	F Glow plug	Stuurstroom te laag	Bougie, ontstekingscircuit controleren
M Maintenance mode	M Maintenance mode	Onderhoudsmodus is actief	Onderhoud actief
M Config. not released	M Configuration not released	Configuratie is niet vrijgegeven	Configuratie vrijgeven Hardwaretest deactiveren als actief Fabrieksafstelling uitvoeren als de fabrieksafstelling ontbreekt Als de detectorgevoeligheid niet kan worden vastgesteld, wordt er een fabrieksafstelling aangevraagd
M Zero point	M Zero point	Nulpunt drift sinds laatste afstelling te hoog of nulpunt drift sinds fabrieksafstelling te hoog of nulpunt drift sinds laatste afstelling te hoog of nulpunt drift sinds fabrieksafstelling te hoog	Testgas controleren, streefwaarde controleren; meetsysteem controleren Drift resetten en opnieuw afstellen
M Ref. point	M Ref. point	Eindpunt drift sinds laatste afstelling te hoog of eindpunt drift sinds fabrieksafstelling te hoog of eindpunt drift sinds laatste afstelling te hoog of eindpunt drift sinds fabrieksafstelling te hoog	Testgas controleren, streefwaarde controleren; meetsysteem controleren Drift resetten en opnieuw afstellen
M Heating	M Heating	pA-versterkertemperatuur buiten de onderhoudstolerantie Analysator temperatuur buiten de onderhoudstolerantie	Verwarming en temperatuursensor controleren
M Catalyst	M Catalyst	Katalysator temperatuur buiten de onderhoudstolerantie	Verwarming en temperatuursensor controleren
M Suction voltage	M Suction voltage	Zuigspanning is buiten de onderhoudstolerantie	Verontreiniging op de printplaat, detector of hardware defect
M Pressure	M Pressure	I-luchtdruk buiten de onderhoudstolerantie of meetgasdruk buiten de onderhoudstolerantie of ingangsdruk buiten de onderhoudstolerantie of brandgasdruk buiten de onderhoudstolerantie of verbrandingsluchtdruk buiten de onderhoudstolerantie of testgasdruk aan drukschakelaar te laag of drukverschil P3 -P2 te klein of drukverschil P3 -P2 te groot	Gastoevoer, gastrajecten en meetgasfilter controleren

M Measured value	M Measured value	pA-versterker-overflow of pA-versterker-offset te laag	Meetbereik, afstelling, gastoevoer en gastrajecten controleren of pA-versterker moet worden vervangen
M SD-card	M SD-card	SD-kaart niet voorhanden	Controleren of de SD-kaart correct is gemonteerd. Evt. SD-kaart vervangen.
M Configuration	M Configuration	pA-versterker is niet gekalibreerd of verkeerd gekalibreerd, onderhoud wordt geactiveerd.	pA-versterker moet worden vervangen
M Heated sample gas line.	M Sample gas line	De temperatuur van de meetgasleiding is buiten de onderhoudstolerantie	Temperatuur buiten de onderhoudstolerantie, verwarmingen en temperatuursensor controleren of temperatuursensor defect of configuratiefout
E Zero gas valve	E Zero gas valve	Nulgas-magneetklep is open	Alleen ter informatie
E Ref. gas valve	E Ref. gas valve	Eindgas-magneetklep is open	Alleen ter informatie
E Process measuring	E Process measuring	Logboek-entry, proces Meten wordt uitgevoerd	Alleen ter informatie
E Measuring	E Measuring	Logboek-entry, meting loopt	Alleen ter informatie
C Check function	C Check function	Logboek-entry, functiecontrole (Check)	Alleen ter informatie
C Maintenance mode	C Maintenance mode	Logboek-entry, onderhoud actief	Alleen ter informatie
C Z.+R.Adjustment	C Z.+R.Adjustment	Logboek-entry, nul- en eindpuntafstelling	Alleen ter informatie
C Zero point	C Zero point	Logboek-entry, nulpuntafstelling/validatie	Alleen ter informatie
C Ref. point	C Ref. point	Logboek-entry, eindpuntafstelling/validatie	Alleen ter informatie
U Uncertain	U Uncertain	Logboek-entry, overflow/underflow van de pA-versterker of functiecontrole	Alleen ter informatie

13 Technische documenten

13.1 Goedkeuringen

13.1.1 Conformiteit

Het apparaat voldoet in zijn technische uitvoering aan de volgende EG-richtlijnen en EN-normen:

- EG-richtlijn: LSP (Laagspanningsrichtlijn)
- EG-richtlijn: EMC (elektromagnetische compatibiliteit)

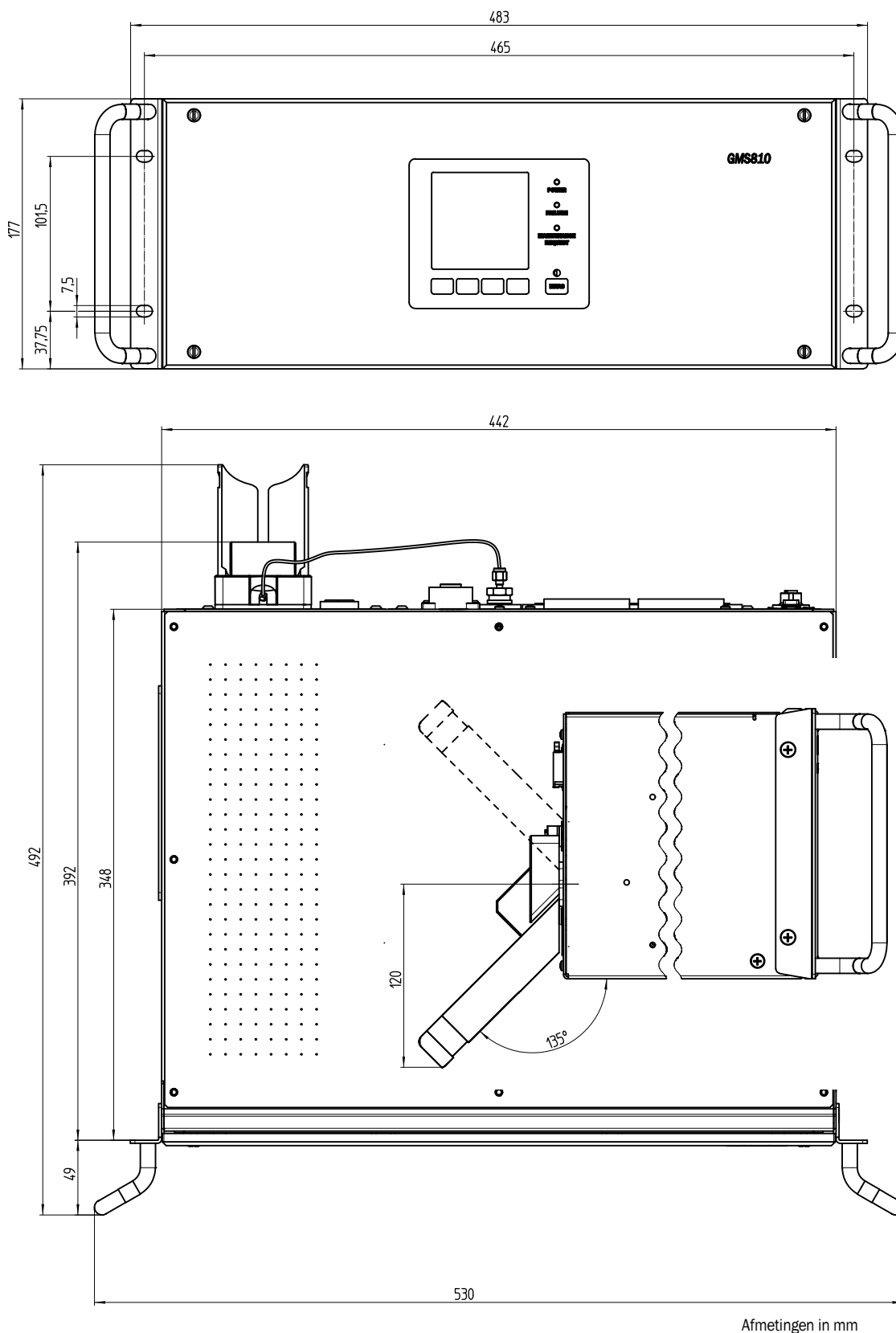
Toegepaste EN-normen:

- EN 61010-1, Veiligheidseisen voor elektrisch materieel voor meet- en regeltechniek en laboratoriumgebruik
- EN 61326, Elektrische uitrusting voor meting, besturing en laboratoriumgebruik
EMC-eisen
- EN 15267, Certificering van automatische meetsystemen

13.1.2 Elektrische beveiliging

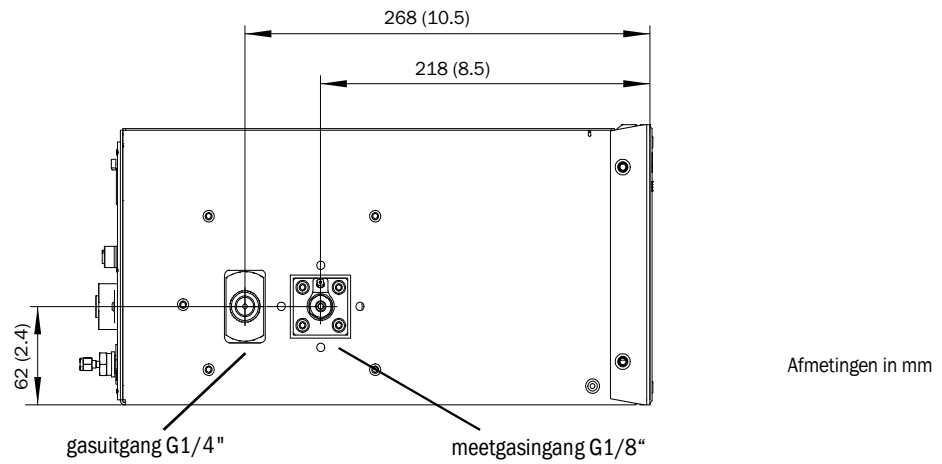
- Isolatie: beschermingsklasse 1 conform EN 61010-1.
- meetcategorie II conform EN 61010-1.
- Vervuiling: het apparaat werkt veilig in een omgeving tot vervuilingsgraad 2 conform EN 61010-1 (gewone, niet-geleidende vervuiling en periodieke geleiding door occasionele bedauwing).

13.2 Afmetingen (GMS810/GMS811)



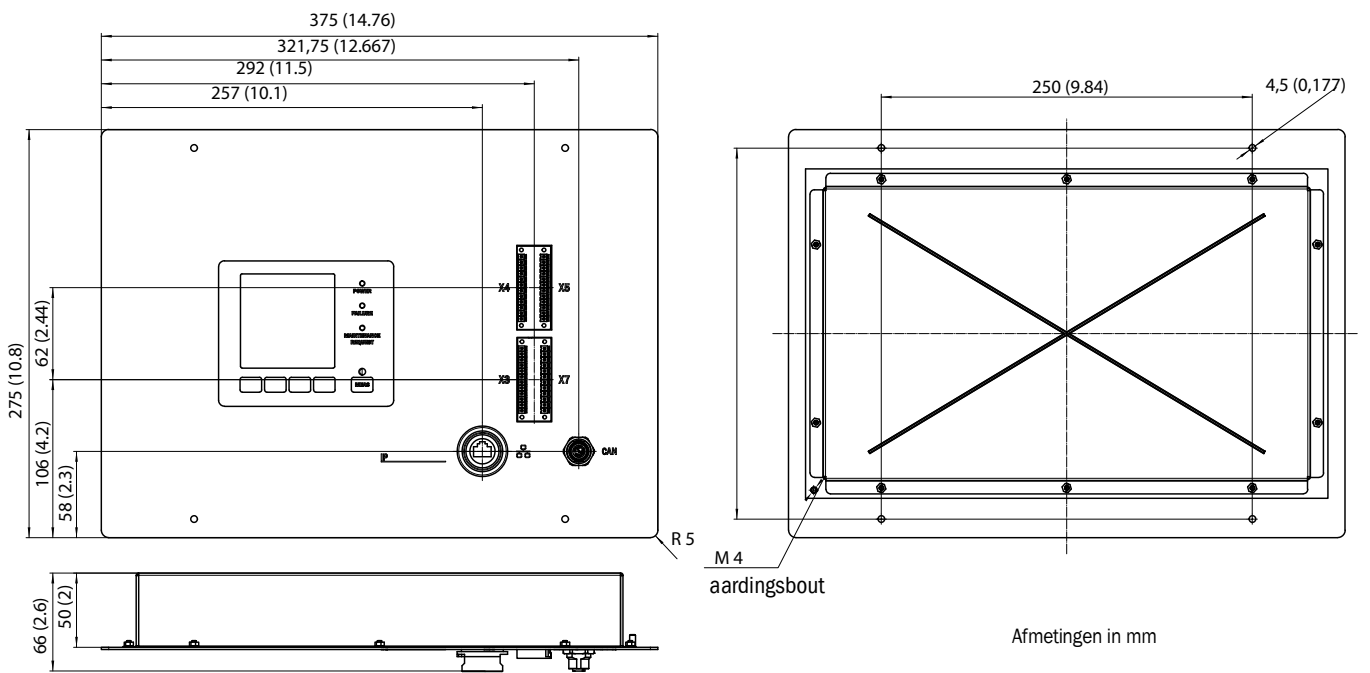
13.2.1 Gasingang/gasuitgang aan de zijkant (optioneel)

Afbeelding 60: Gasingang/gasuitgang aan de zijkant



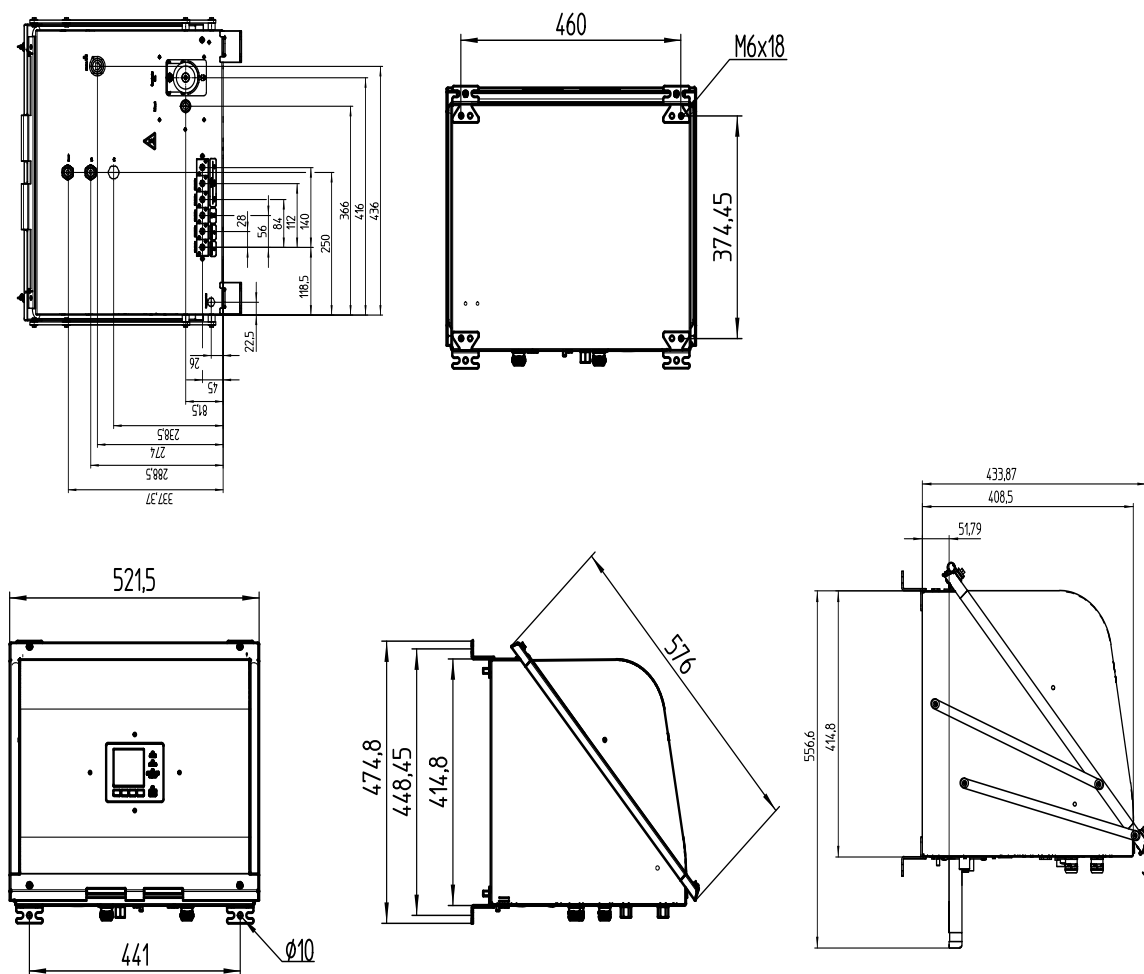
13.2.2 GMS800 Operating Unit (extern, optioneel)

Afbeelding 61: GMS800 operating unit



13.3 Afmetingen (GMS840)

13.3.1 Afmetingen (alle maateenheden in mm)



Deze behuizing is alleen geschikt voor de wandbevestiging.

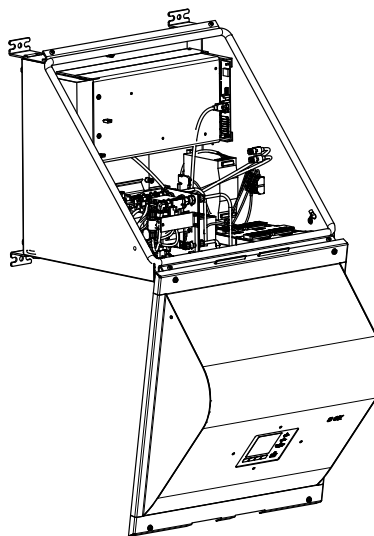


De bevestigingsbeugels kunnen 90° worden gedraaid.

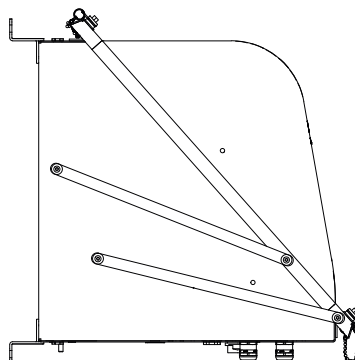
**AANWIJZING: Vrije ruimte in acht nemen**

- Voor leidingen: laat ca. 200 mm plaats onder de behuizing
- Voor de benodigde plaats voor het deksel als deze naar beneden toe wordt geopend: laat vanaf de onderkant van de behuizing ca. 600 mm plaats naar beneden toe en ca. 100 mm naar achteren toe.
- Voor de benodigde plaats voor het deksel als deze naar boven toe wordt geopend: laat vanaf de bovenkant van de behuizing ca. 600 mm plaats naar voren toe en naar boven toe.

Afbeelding 62: Ingehangen deksel (naar beneden toe geopend)

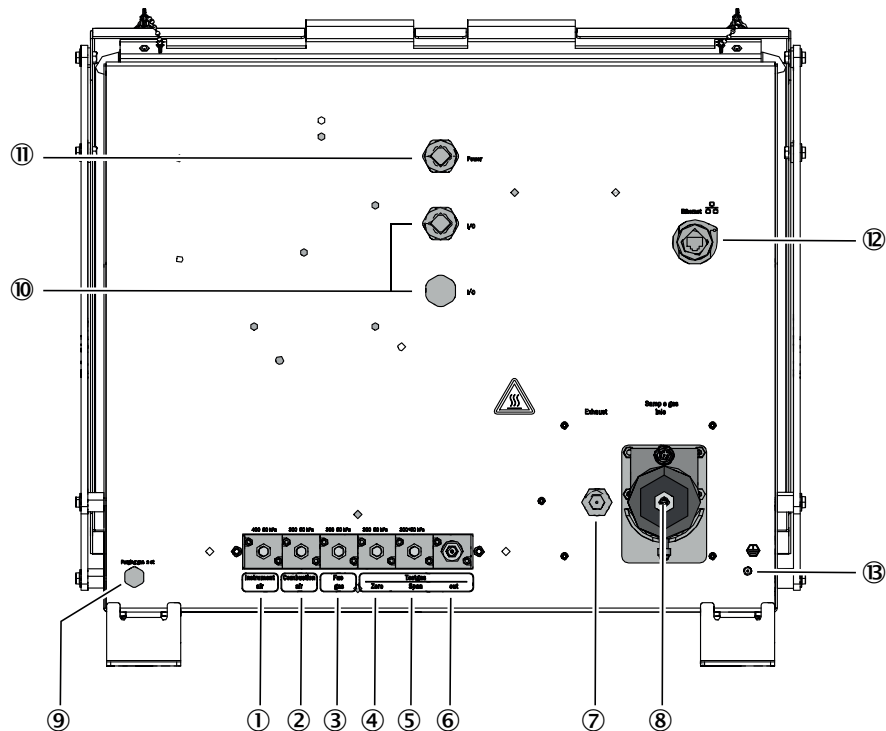


Afbeelding 63: Open geklapt deksel (naar boven toe geopend)



13.3.2 Aansluitingen (signaal-, gas- en netaansluitingen)

Afbeelding 64: Positie van de aansluitingen (signaal-, gas- en netaansluitingen) - onderkant behuizing



- ① Ingang instrumentenlucht
- ② Ingang verbrandingslucht
- ③ Ingang brandgas
- ④ Ingang nulgas
- ⑤ Ingang referentiegas
- ⑥ Uitgang testgas (nul- of referentiegas)
- ⑦ Uitgang uitlaatgas
- ⑧ Ingang meetgas
- ⑨ Ingang spoelluchtgas
- ⑩ I/O: de kabelvoeren zijn geschikt voor kabels met een buitendiameter van 7...12 mm.
- ⑪ Spanningsvoorziening: de kabelvoeren zijn geschikt voor kabels met een buitendiameter van 7...12 mm.
- ⑫ I/O: de kabelvoeren zijn geschikt voor kabels met een buitendiameter van 7...12 mm.
- ⑬ PA (randaarde)

13.4 Technische gegevens

Voor het ingestelde meetbereik, zie meegeleverde systeemdocumenten.

Meetwaarden ^[1]		
Uitvoering v.h. apparaat	GMS810/811	FIDOR GMS840
Meetprincipe	Vlamionisatie	
Meetcomponent	Totaal koolwaterstof (C _n H _m)	
Concentratie-eenheid	mg org. C/m ³ , mg/m ³ , ppm, ppm C1, ppm C3, Vol. %, % LEL, % MAC	
Kleinste meetbereik	0 .. 15 mg org. C/m ³	
Grootste meetbereik	0 .. 10 000 mg org. C/m ³ Bij het meten van gasconcentraties boven de onderste explosiegrens (LEL) moet door de klant een vlambarrière worden gerealiseerd.	
Gecontroleerd meetbereik ^[2]	0 .. 15 mg C/m ³ 0 .. 50 mg C/m ³ 0 .. 150 mg C/m ³ 0 .. 500 mg C/m ³	

Tabel 1: Technische gegevens meetwaarden

- [1] Bij een overschrijding van het meetbereik geeft FIDOR de meetwaarde nog steeds aan.
De aangegeven nauwkeurigheid wordt alleen in het gekalibreerde meetbereik gehaald.
[2] Gecertificeerd meetbereik volgens DIN EN 15267-3.

Tijdgedrag		
Uitvoering v.h. apparaat	GMS810/811	FIDOR GMS840
Opwarmtijd	< 1 h (bij kamertemperatuur)	
Insteltijd T ₉₀ ^[1]	≤ 2,5 s	

Tabel 2: Technische gegevens tijdgedrag

- [1] Aan de meetgasingang

Meetgedrag		
Uitvoering v.h. apparaat	GMS810/811	FIDOR GMS840
Nulpunt drift ^[1]	< 3% rel. in de onderhoudsinterval ^[2]	
Gevoeligheidsdrift ^[1]		
Reproduceerbaarheid	<1% van de meetbereikeindwaarde	
Herhaalbaarheid	<1% van de meetbereikeindwaarde	
Aantoonbaarheidsgrens	0,05 mg org.C/m ³	
Lineariteit	≤ 2% van de meetbereikeindwaarde	

Tabel 3: Technische gegevens meetgedrag

- [1] Bij dagelijkse nulpuntafstelling
[2] Onderhoudsinterval = 12 weken

Eigenschappen van het apparaat		
Uitvoering v.h. apparaat	GMS810/811	FIDOR GMS840
Model	19"-inschuifbehuizing	Gesloten staalplaat-behuizing
Hoogte-eenheden	4 HE (plus 1 HE via FIDOR voor thermische compensatie)	n.a. (zie maattekening voor B x H x D)
Massa	17 kg (37.5 lb)	20 kg (44 lb)

Tabel 4: Technische gegevens eigenschappen van het apparaat

Eigenschappen van het apparaat	
Verwarmingstemperatuur	
Detector	180 °C (356 °F)
Externe verwarming (optioneel)	60 .. 250 °C (140 .. 480 °F) (instelbaar)
Meetgas-debiet	Ca. 120 l/h
Ingangsdruk meetgas	- 120 ... +120 hPa
Met meetmedia in contact komende materialen	Roestvrij staal FFKM Koper

Tabel 4: Technische gegevens eigenschappen van het apparaat

Omgevingsvoorwaarden		
Uitvoering v.h. apparaat	GMS810/811	FIDOR GMS840
Omgevingstemperatuur	+5 ... +40 °C (40 ... 104 °F)	+5 ... +40 °C (40 ... 104 °F)
Opslagtemperatuur	-20 ... +70 °C (0 ... 160 °F)	
Relatieve luchtvochtigheid	Max. 95 % (zonder condensaatvorming)	
Omgevingsluchtdruk	900 ... 1100 hPa (mbar) ^[1]	
Beschermingsgraad	IP 40, voor gebruik in ruimtes	IP54
Toegestane verontreiniging	Vervuilingsgraad 2	

Tabel 5: Technische gegevens omgevingsvoorwaarden

[1] Bij andere druk: voer na overleg met de klantendienst van Endress+Hauser evt. een drukaanpassing uit.

Energievoorziening		
Uitvoering v.h. apparaat	GMS810/811	FIDOR GMS840
Netspanning		
Elektronica	115 ... 230 VAC (multi-range voeding)	<ul style="list-style-type: none"> • 100 ... 120 VAC • 220 ... 240 VAC
Verwarming	115 VAC of 230 VAC (naar keuze)	<ul style="list-style-type: none"> • 100 ... 120 VAC • 220 ... 240 VAC
Katalysator		
Netfrequentie	47 ... 63 Hz	50 ... 60 Hz
Opgenomen vermogen:	Max. 300 VA	
Netzekering apparaatstekker	Voor 115 V en 230 V: 8 A, normaal, Type 5 x 20 (vervangbare smeltzekering)	Externe maatregelen door de exploitant vereist, zie "Netaansluiting tot stand brengen", blz. 30.

Tabel 6: Technische gegevens energievoorziening

Gastoevoer (alle gegevens geldig voor FIDOR-apparaatuitvoeringen GMS810/811/840)				
Gas	Kwaliteit	Debiet	Ingangsdruk	aansluiting ^[1]
Instrumentenlucht	Deeltjesgrootte max. 1 µm, Oliegehalte max. 0,1 mg/m ³ , Drukdauwpunt max. -40 °C.	≤ 1000 l/h	400 ± 20 kPa (4 ± 0.2 bar)	G 1/8"
Brandgas	H ₂ ≥ 5.0	≤ 200 ml/min.	300 ± 20 kPa (3 ± 0.2 bar)	
Verbrandingslucht	Meetbereik > 500 mgC/m ³ : Instrumentenlucht Meetbereik ≤ 500 mgC/m ³ : interne katalysator (optie) Meetbereik ≤ 500 mgC/m ³ : externe katalysator	Ca. 250 ml/min		
Nulgas	Instrumentenlucht Lucht uit interne of externe katalysator Stikstof	≤ 300 l/h		
Referentiegas	Advies: Propaan in synthetische lucht. Concentratie: ca. 75% van de meetbereikeindwaarde.	≤ 300 l/h		
Spoelgas	Lucht	> 1200 l/h		

Tabel 7: Technische gegevens gastoevoer

[1] Schroefverbindingen overeenkomstig levering

8030327/AE00/V3-0/2017-07

www.addresses.endress.com
