



SERCOM



CO/NO

Safety Device Manual

CO[✓]secure



SERCOM Regeltechniek B.V.



Lisse - Nederland

Gebruiksaanwijzing

CO/NO-beveiligingsapparatuur

SERCOM

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, of op enige andere manier, zonder schriftelijke toestemming van de uitgever. Aan de tekst van deze publicatie wordt door SERCOM, de grootst mogelijke aandacht besteed. Mochten er desondanks toch nog fouten aanwezig zijn, dan stellen wij het zeer op prijs hierover geïnformeerd te worden.

De auteur en de uitgever aanvaarden geen aansprakelijkheid voor eventuele schadelijke gevolgen, die kunnen ontstaan door het gebruik van eventueel onjuiste, mis drukte of onleesbare gegevens die in deze uitgave zijn gepubliceerd. Wettelijk niet uit te sluiten aansprakelijkheid is te allen tijde beperkt tot de hoogte van het bedrag dat op grond van onze aansprakelijkheidsverzekering in het voorkomende geval wordt uitgekeerd.

Verder behoudt SERCOM zich het recht tot herbewerking van deze publicatie en het uitvoeren van veranderingen van de inhoud over bepaalde periodes zonder de verplichting van voor aankondiging van zulke herbewerking en verandering voor.

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted, in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording, or otherwise without the prior written permission from the publisher.

Gebruiksaanwijzing CO/NO-beveiligingsapparatuur

© Copyright 2022-07-28

Overeenkomstig met firmware versie: 2.0

SERCOM
Postbus 284
2160 AG Lisse
Internet: <http://www.sercom.nl>
E-mail: info@sercom.nl

Schrijfwijze

Teksten die speciale aandacht verdienen zijn in de volgende vorm aangegeven:



Een opmerking met aanvullende informatie. Maakt de gebruiker attent op mogelijke problemen.



De gebruiker kan door ondeskundig en/of ondoordacht bedienen de installatie of het product ernstig beschadigen.



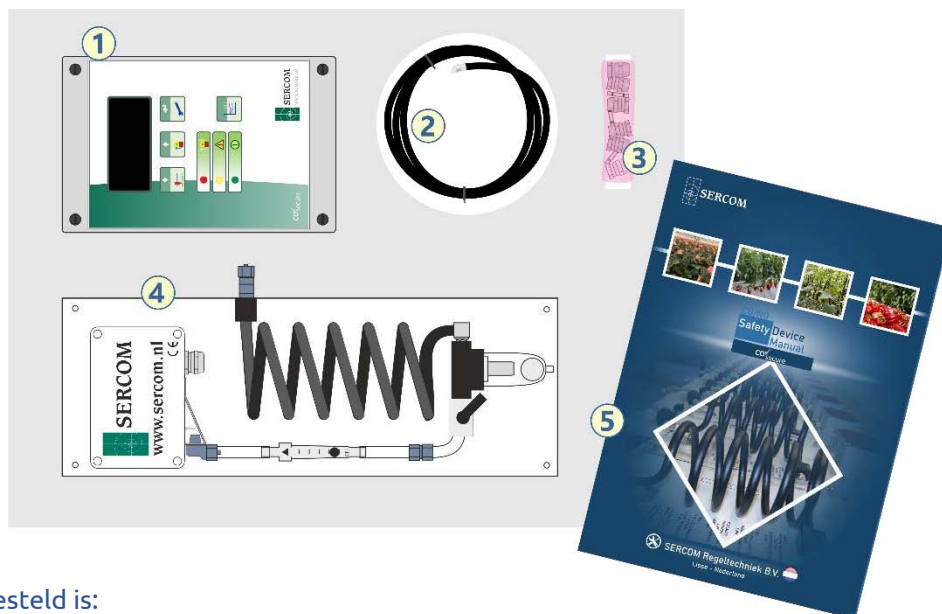
Deze gebruiksaanwijzing moet volgens de landelijk geldende wetgeving worden gebruikt. Zij dient als een bestanddeel van de CO-/NO-beveiligingsapparatuur te worden beschouwd en moet, zoals voorgeschreven in de geldende wetgeving, voor raadpleging tot de eindontmanteling bewaard blijven.

De gebruiksaanwijzing moet door de eigenaar of uitvoerder op het bedrijf op een veilige, droge en tegen de zon beschutte plaats bewaard worden. Zij moet altijd beschikbaar zijn voor raadpleging.

Het lezen van deze documentatie en het opvolgen van de instructies zijn noodzakelijk voor iedereen die met de CO-/NO-beveiligingsapparatuur werkt. Raadpleeg bij twijfel over de werking altijd uw leverancier.

Uitpakken en voorbereiden van de installatie

Inhoud van de doos



Indien er een volledige set besteld is:

1. CO/NO Bedieningseenheid
2. Microtube slang (2 meter) 6mm inclusief kniewartelkoppeling
3. Zakje bevestigingsmaterialen, inclusief relais en EMC wartels
4. CO/NO Detectoreenheid
5. (deze) CO/NO Beveiligingsapparatuur gebruikershandleiding

[ART-0165]

[ART-0152]

Controle van de levering

Controleer bij ontvangst het volgende:

- A. Controleer of de verpakking niet beschadigd is.
- B. Controleer of de onderdelen niet beschadigd zijn.
- C. Controleer of de inhoud van de doos compleet is.

Meld beschadigingen, ontbrekende onderdelen of onjuiste levering direct bij uw leverancier.
De contactgegevens zijn vermeld op de website van de fabrikant.

Veiligheid

Het is van groot belang dat iedereen die met de CO/NO-beveiligingsapparatuur werkt op de hoogte is van dit hoofdstuk.



Als de veiligheidsaspecten voor u onduidelijk zijn, vraag dan om uitleg bij de leverancier.

Veiligheids- en gezondheidsrisico's

De volgende veiligheids- en gezondheidsrisico's verdienen de aandacht:

- Direct of indirect elektrisch contact
- Geen of onjuiste bevestiging van de diverse aansluitklemmen
- Breken van voedingskabels

Bij het ontwerp van de apparatuur is er naar gestreefd deze risico's zo veel mogelijk te reduceren. Om zich tegen de resterende risico's te beschermen, zal de bediener van de apparatuur de nodige veiligheidsmaatregelen in acht moeten nemen.

Veiligheidsvoorzieningen

Om het gebruik zo veilig mogelijk te maken, maakt de beveiligingsapparatuur gebruik van laagspanning (24 Volt).

Veiligheidsmaatregelen

Persoonlijke beschermingsmiddelen

- Gebruik bij het aansluiten van de kabels, wartels en aansluitklemmen geïsoleerd metalen gereedschap.

Vorbereiding voor een veilig gebruik

- Gebruik de apparatuur alleen voor de beveiliging tegen schadelijke gassen uit een verbrandingsinstallatie.
- Zorg dat bediening, onderhoudswerkzaamheden en handelingen voor het opstellen, opbouwen en verplaatsen van de apparatuur uitsluitend worden verricht door gekwalificeerd personeel.
- Plaats de apparatuur niet in de buurt van hittebronnen of waar deze wordt blootgesteld aan directe zonnestraling, chemicaliën, overmatig stof, trillingen of schokken.
- Zorg voor een juiste en stabiele opstelling en omgeving, zonder plotselinge veranderingen van temperatuur of vochtigheid.
- Plaats de apparatuur in een goed geventileerde ruimte.
- Gebruik de apparatuur niet in de buurt van water, of op plaatsen waar water op of in de apparatuur zou kunnen komen.
- Zorg altijd voor een juiste bevestiging van de aansluitklemmen.
- Controleer of de spanningsbron voldoet aan de lokaal geldende voorschriften.
- Plaats geen voorwerpen op de kabels van de beveiligingsapparatuur.
- Voorkom schade door condensvorming door de apparatuur op ruimtetemperatuur te brengen voor u het inschakelt.

Veiligheidsmaatregelen tijdens gebruik

- Houd de apparatuur zo goed mogelijk schoon.
- Ga niet werken met beschadigde of niet functionerende apparatuur.
- Raak elektrische contactpunten niet aan en duw geen voorwerpen door de openingen van de apparatuur.

Veiligheidsmaatregelen voor bijzondere omstandigheden

- Mocht er vloeistof of een voorwerp in de apparatuur terechtkomen, verbreek dan de netspanningaansluiting en laat het apparaat eerst door een deskundige nakijken voor u de apparatuur weer in gebruik neemt.

Veiligheidsmaatregelen tijdens inspectie, reiniging en onderhoud

- Verbreek de netspanningaansluiting tijdens werkzaamheden.
- Laat onderhoud over aan een door SERCOM erkende servicemonteur.

Maatregelen om de apparatuur in goede staat te houden

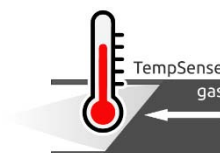
- Gebruik bij reparaties geschikte materialen en werkmethoden.
- Laat ieder jaar de apparatuur nakijken door een door SERCOM erkende servicemonteur.

Inhoudsopgave

Schrijfwijze	2
Uitpakken en voorbereiden van de installatie	3
Inhoud van de doos	3
Controle van de levering	3
Veiligheid	4
Inhoudsopgave	5
Inleiding	8
Redesign	8
Hardware	8
Firmware	8
TempSense functionaliteit	9
Gasflow functie	10
Montage CO/NO bedieningseenheid	15
Montage CO/NO detectoreenheid	16
In bedrijf stellen	17
Hulpsensoren	19
Aanwijzingen tijdens gebruik	20
Alarmgrens wijzigen	20
Onderhoud	20
Steeds hetzelfde alarm	20
Alarmen opheffen	21
Overzichtstekening 1: Standaard aansluitwijze	22
Overzichtstekening 2: Aansluitklemmen	23
Overzichtstekening 3: Montagegaten	24

Hoofdstuk 1: CO/NO Bedieningseenheid	25
1.1 Display	25
1.2 Bedieningstoets 1: Activeren <i>Gebruikers menu</i>	25
1.3 Bedieningstoets 2: Activeren <i>Alarmen overzicht</i>	25
1.4 Bedieningstoets 3: Activeren <i>Configuratie menu</i>	25
1.5 Bedieningstoets 4: Activeren <i>Grafieken / Systeem pagina's</i>	25
1.6 Indicatielampje rood: Alarm	26
1.7 Indicatielampje geel: Alarmgrens overschreden	26
1.8 Indicatielampje groen: In bedrijf	26
Hoofdstuk 2: Toetsfuncties	27
2.1 Werking toetsfuncties	27
Hoofdstuk 3: Gebruikersmenu	28
3.1 Datum	28
3.2 Tijd	28
3.3 Gelijkzetten van de interne klok	28
3.4 Alarmgrens sensor I *	28
3.5 Alarmgrens sensor II *	28
3.6 Verlichtingsklok	28
Hoofdstuk 4: Alarmen overzicht	29
4.1 Soorten alarmen	29
4.2 Nieuwe alarmen	29
4.3 Herstellen alarm	31
4.4 Mogelijke oorzaken	31
4.5 Herhalend alarm	31
Hoofdstuk 5: Configuratie menu	32
5.1 Taal	32
5.2 Temperatuur eenheid	32
5.3 Kanaal I	32
5.4 Kanaal II	32
5.5 DI I functie	32
5.6 TempSense I	33
5.7 Volle schaal	33
5.8 Uitgang	33

Hoofdstuk 5: Configuratie menu	34
5.9 Net uitval	34
5.10 Hulpensor	34
5.11 Voorspoeltijd	35
5.12 Alarm uitsteltijd	35
5.13 Onderhoud	35
Hoofdstuk 6: Grafieken menu	36
Hoofdstuk 7: Systeem pagina's	37
7.1 Toelichting systeem pagina's	37
Hoofdstuk 8: Bijzondere meldingen	39
8.1 Opstartvenster	39
8.2 Software gegevens	39
8.3 Metingen uit	39
8.4 Onderhoud nodig	39
Hoofdstuk 9: Detector-eenheid	40
9.1 Detector	40
9.2 Koelspiraal	40
9.3 Vochtscheider	40
9.4 Flow-instelkraan	40
9.5 Flow-indicator	40
9.6 Afregeling	40
Hoofdstuk 10: Pre-cool unit	41
10.1 Toepassing bij onderdrukmeting	41
10.2 Overzicht onderdelen	41
10.3 Aansluitkast klemmenstrook	41
Specificaties	42



Inleiding

Koolmonoxide (CO) en Stikstofmonoxide (NO) ontstaan als een brander niet goed is afgesteld of onregelmatig is. Iedereen die met een centrale CO₂-installatie of CO₂-kachels werkt, weet dat het gebruik van deze apparatuur niet geheel vrij van risico's is voor mens en gewas. De eisen die aan deze CO₂ producerende apparatuur worden gesteld zijn steeds hoger. Helaas is hierdoor ook de kans op fouten en storingen hoger geworden. *Een goede beveiliging is dus van groot belang.*

Met de aanschaf van de CO/NO-beveiligingsapparatuur van SERCOM uit Lisse, heeft u ook de kennis in huis gehaald van Nederlands grootste onafhankelijke producent op gebied van CO/NO-beveiligingsapparatuur in de glastuinbouwsector. Jarenlange ervaring staat u terzijde in de bescherming van uw gewas, u en uw medewerkers.

De CO/NO-beveiligingsapparatuur is een *hulpmiddel* in uw bedrijf. Dit houdt dus in dat u zelf verantwoordelijk bent voor een juiste werking van de CO/NO-beveiligingsapparatuur én de CO₂-installatie.



Door regelmatig te controleren op een juiste werking zijn eventuele schadelijke storingen in het bedrijfsproces te voorkomen.

De gebruiksaanwijzing die voor u ligt, is zo opgezet dat u een goed inzicht krijgt in de werking en bediening. Dit geldt voor de toepassing, de omstandigheden en voorschriften, zoals in deze gebruiksaanwijzing beschreven.

Redesign

De **COsecure** ziet er op het eerste gezicht zeer herkenbaar en nagenoeg identiek uit, maar schijn bedriegt. Een flink aantal traditionele kenmerken van de vertrouwde meter zijn behouden om zowel het installeren als het bedienen zo veel mogelijk identiek te houden: de drie functietoetsen aan de onderzijde van het scherm, de drie boven elkaar geplaatste status LED's (groen, geel, rood) om in één oogopslag de actuele situatie van een flinke afstand te kunnen zien en de volgorde en het aantal aansluitklemmen om de CO-meter op de installatie aan te kunnen sluiten. Ook de behuizing is ongewijzigd gebleven om uitwisseling van de losse print, of de complete meter, in de praktijk moeiteloos te kunnen blijven uitvoeren.

De **COsecure** is op de volgende punten gewijzigd:

Hardware

De belangrijkste verschillen zijn:

- Veel gebruik gemaakt van moderne surface mount elektronica componenten ;
- Voorzien van modern hoge resolutie IPS kleuren beeldscherm (400x240 pixels) ;
- Elektronica geschikt voor voedingsspanningen tot 60VDC (40VAC) [zie pagina 43] ;
- Gasflowdetectie middels TempSense functionaliteit ;
- Bestand tegen kortsluiting op detectorkabel(s) ;
- Extra functietoets voor activering grafieken overzichten (en tonen systeemp parameters) ;
- Nieuw vormgegeven frontplaat voor eenvoudig onderscheid met de oude meter.

Firmware

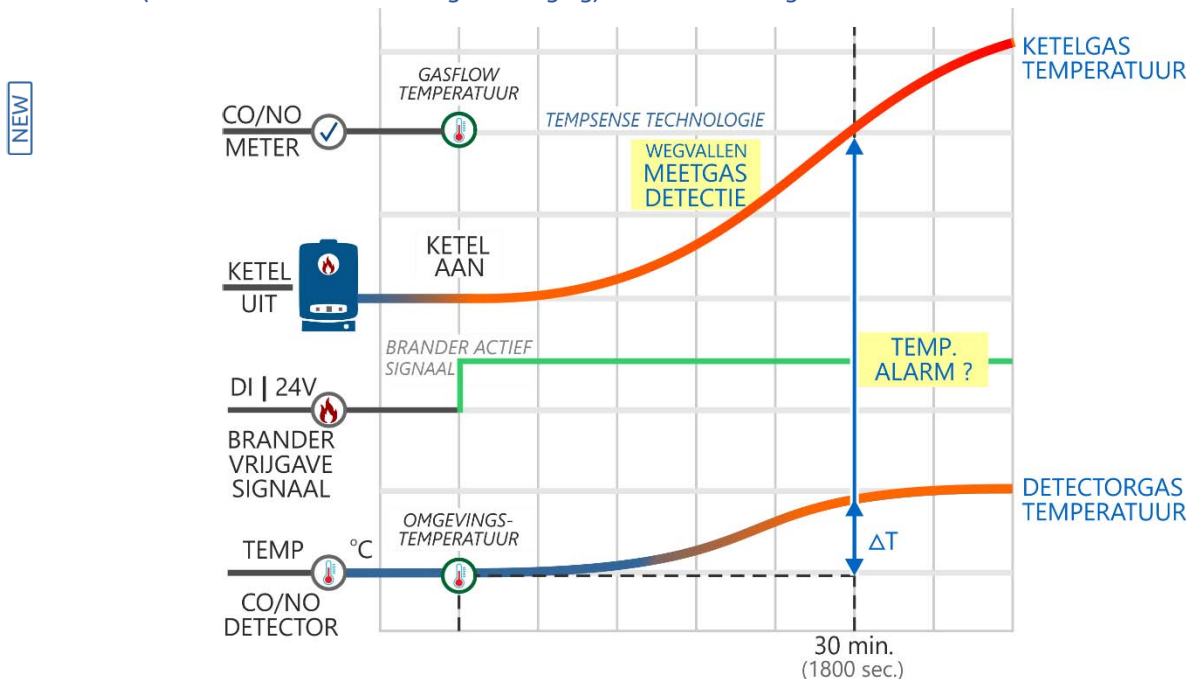
Ook de firmware is vanaf de grond af compleet opnieuw opgebouwd, zonder het principe van de bediening te wijzigen. De drie bekende functietoetsen hebben dezelfde functie behouden, wel zijn er instellingen aan toegevoegd.

NEW

TempSense functionaliteit

Om de TempSense functionaliteit van de **COsecure** te kunnen gebruiken, is het vereist om op de betreffende digitale ingang het -uit het branderpaneel afkomstige- signaal 'brander actief' samen met het CO₂ doseersignaal aan te sluiten. Het **TempSense technologie** systeem werkt als volgt:

Op het moment dat de ketel wordt ingeschakeld bepaalt de CO-meter de temperatuur van de gasstroom aan de detector. Die zal in veel gevallen op dat moment nog (nagenoeg) gelijk zijn aan de omgevingstemperatuur. Zodra de ketel gaat branden zullen de afgassen in temperatuur gaan oplopen en die verhoging wordt normaliter ook (in mindere mate en met enige vertraging) aan de detector gemeten.



De CO-meter houdt dit proces in de gaten. De temperatuurwaarde van het detectorgas moet binnen een tijdsduur van een half uur met een ingesteld aantal graden zijn opgelopen om een temperatuuralarm (ofwel gasflow alarm op basis van temperatuur) te voorkomen. De hierbij vereiste verhogingswaarde is een instelling die tussen de 3 en 25 graden Celsius kan worden ingesteld. Met dit systeem is het mogelijk om het wegvallen van de gasflow te detecteren.

Het voordeel van de TempSense technologie is dat het zeer robuust uitgevoerd is (een industriële RVS temperatuursensor).



Let op! Dat bij installatie van de CO-detector rekening gehouden moet worden met ongewenste temperatuurinvloeden (bijv. zonlicht), om de gastemperatuur voldoende zeker te kunnen bepalen.

Bij installatie staat de verhogingswaarde op 5 graden Celsius.

Standaard instelwaarde

"5° C"

Gasflow functie

De **CO_{secure}** is op een belangrijk punt uitgebreid ten opzichte van de vorige uitvoering. Het is tegenwoordig ook mogelijk om te alarmeren op de afwezigheid van een gasflow.



Op het type CO-meter (die tot en met 2021 geleverd is) is deze functionaliteit afwezig, waardoor de CO-beveiliging door mechanische defecten onopgemerkt uitgeschakeld kan worden en daarmee ook uitgeschakeld kan blijven.

Een controle of er daadwerkelijk ketelgas aan de detectoringang wordt toegevoerd is niet mogelijk. Het gas wordt normaal gesproken aangevoerd met behulp van een plastic slang, die wordt aangesloten op een koelspiraal, welke is voorzien van een waterscheider, een afleesbare flow-indicator en een regelkraan om de gasflow te reguleren. Een defect aan een van deze onderdelen kan er voor zorgen dat er onvoldoende, of zelfs in zijn geheel geen ketelgas, meer aan de detector wordt toegevoerd. Denk hierbij aan een knik in de toevoerslang, het losschieten van een koppeling, vuil in de waterscheider of in de koelspiraal, of dat er iemand tegen de flow kraan is aangestoten en de kraan hierdoor per ongeluk is dicht gezet.

FLOW
METER

DRUK
SENSOR

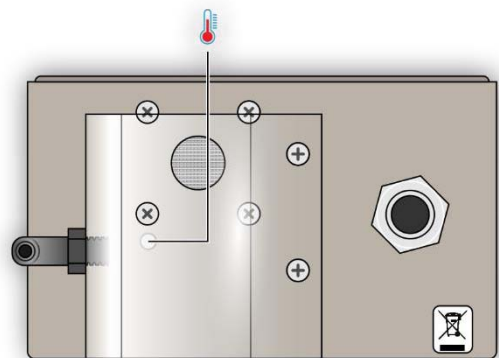
GASFLOW
DETECTIE

NEW

Om dit te ondervangen is in de (vanaf 2022 geleverde) **CO_{secure}** de functionaliteit sterk uitgebreid. Er bestaan verschillende methoden om gasflow te detecteren. Dit kan met een flowmeter, welke erg gevoelig moet zijn aangezien er maar weinig gas aan de detector wordt toegevoerd. Ook kan een druksensor worden gebruikt, maar omdat de gasdruk erg laag is (in de orde grootte van enkele millibaren), is een gevoelige drukopnemer noodzakelijk. Een derde manier om de gasflow te detecteren is door de temperatuur van het aangevoerde gas te meten. De ketelgassen zijn, ondanks dat deze door de koelspiraal worden terug gekoeld, behoorlijk heet. Hierdoor blijft er toch een goed meetbaar temperatuurverschil (met de ruimtetemperatuur) over.

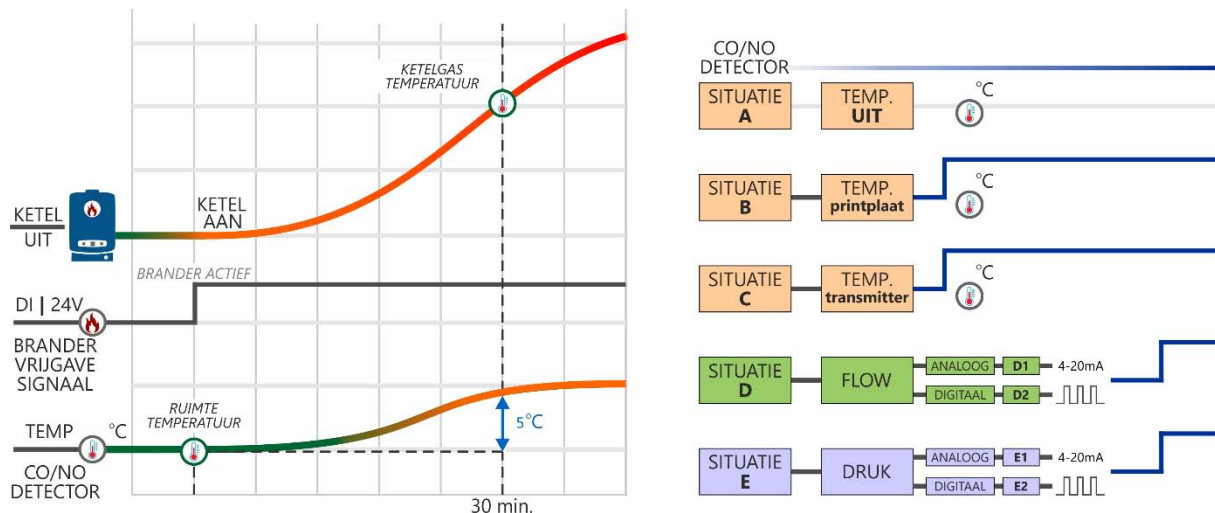
Elk van de bovenstaande drie methoden hebben hun specifieke voor- en nadelen, maar in alle gevallen moet er door de installateur een component, of een aantal extra componenten, aan de installatie worden toegevoegd, wat tot een verhoging van de kosten leidt. Om extra kosten te vermijden, is er voor gekozen om de meting van de ketelgas-temperatuur in de nieuwe generatie CO-detectoren te integreren. De temperatuursensor bevindt zich bij de sensor-opening en meet daar de aangevoerde ketelgas-temperatuur.

De gemeten temperatuur wordt digitaal over de 4-20mA verbinding verstuurd en door de nieuwe CO-meter uit het detector signaal gehaald.



De standaard flowbeveiliging werkt als volgt:

Bij activering van de brander wordt dit, door activering van de betreffende digitale ingang, aan de CO-meter duidelijk gemaakt. De ketel is dan nog niet opgestart. De CO-meter bepaalt op dat moment wat de temperatuur van de detector is. Aangezien er geen gasstroom is, is dat de ruimtetemperatuur op dat moment.

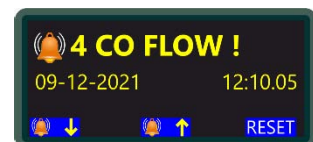


NEW

Na het voorspoelen gaat de ketel brandergassen produceren, die -na door het koelspiraal te zijn teruggekoeld- aan de detector worden toegevoerd.

De detector meet deze temperatuur continu en geeft dit door aan de CO-meter. De gastemperatuur ligt normaal gesproken duidelijk een aantal graden boven de omgevingstemperatuur. Als de gemeten temperatuur binnen 30 minuten de ingestelde verhoging heeft bereikt, geeft de CO-meter geen flow-alarm en gaat de brander dus niet uit.

Als het niet is gelukt om na een half uur de vereiste temperatuurverhoging te bereiken, genereert de CO-meter een flow-alarm, waardoor de brander en/of CO₂-dosering uitschakelt. In dat geval is het temperatuurverschil kleiner of gelijk aan 5 graden Celsius gebleven (uiteraard als de defaultwaarde niet is aangepast).



Het uitschakelen van de brander bij een bepaald CO-alarm blijft altijd de keuze van installateur. De brander kan in sommige gevallen namelijk ook aan gelaten worden, waar het alarm (afhankelijk hoe de installateur dit aangesloten heeft) dan bijvoorbeeld invloed heeft op een klepstand, of het uitschakelen van de doseerventilator.

Deze methode van flowbeveiliging heeft een aantal grote voordelen:

- De methode is geïntegreerd in zowel de CO_{secure} detector als de CO_{secure} CO-meter ;
- Er kan van de standaard bekabeling (twee aderig afgeschermd) gebruik worden gemaakt ;
- De methode is ook beschikbaar voor situaties waarbij twee detectoren op één meter worden aangesloten ;
- De gebruikte opnemer is een industriële temperatuursensor die onderhoudsvrij en zeer betrouwbaar is ;
- De nieuwe detectoren zijn 100% compatibel met oudere versie CO-meters (die het temperatuursignaal wegfilteren).



Let op! Deze flowbeveiligingsmethode is alleen actief is aan het begin van elke brander periode. Dit heeft te maken met het feit dat de ruimtetemperatuur gedurende een langere periode kan variëren en de CO-meter dan dus niet meer in staat is om de gastemperatuurverhoging correct te berekenen.

Als de gastoevoer door een defect wordt onderbroken zal dit dus pas bij de eerstvolgende branderstart worden gedetecteerd.

Naast deze standaard flowcontrole zijn er nog een zestal extra mogelijkheden geïmplementeerd. Op de eerste na kunnen deze echter alleen worden gebruikt, als er slechts één (CO of NO) detector in gebruik is, aangezien de tweede detectoringang, of de ongebruikte digitale ingang, gebruikt moet worden om de gewenste extra opnemer aan te sluiten.

De volgende extra mogelijke methoden van flowdetectie zijn beschikbaar:

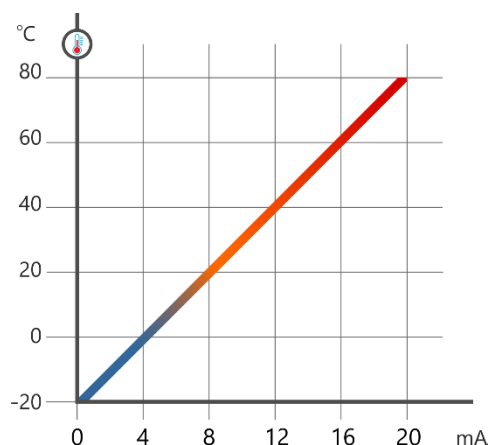
✓ Gebruik maken van de temperatuursensor op de CO-meter print

Deze keuze is altijd aanwezig en kan ook bij gebruik van twee verschillende detectoren worden toegepast. Na deel is dat deze temperatuurmeting traag is en bij instraling van direct zonlicht flink kan gaan afwijken. Het voordeel is dat er, door de bepaling van de verschiltemperatuur, een onafgebroken flow controle aanwezig is.

NEW

✓ Aansluiten van externe temperatuursensor (UNIT II, +IN en -IN)

De standaard flowbeveiliging maakt gebruik van één temperatuursensor, waardoor de CO-meter alleen het temperatuurverschil tussen het brander start moment en de actuele temperatuur kan bepalen. Door een extra temperatuursensor aan te sluiten kan de meter continue het temperatuurverschil tussen de omgevingstemperatuur en de gastemperatuur berekenen en kan deze controle ook gedurende de gehele branderperiode worden uitgevoerd, zelfs als de brander vele uren achtereen blijft draaien. De 4-20mA temperatuur transmitter moet 4mA afgeven bij -20 graden Celsius en 20mA bij 80 graden Celsius.



✓ Aansluiten van analoge flowsensor (UNIT II, +IN en -IN)

Een analoge flowsensor kan worden aangesloten op de ongebruikte 4-20mA detector ingang. De bijbehorende 4-20mA transmitter moet dan zo worden geprogrammeerd dat deze een stroom afgeeft van meer dan 12mA als de gemeten flow voldoende is. Minder dan 12mA (maar meer dan 4mA) betekent 'geen flow' voor de CO-meter.

✓ Aansluiten van digitale flowsensor (DI II)

Een digitale flowsensor kan worden aangesloten op de ongebruikte 24V digitale ingang. Als de brander draait moet zich op deze ingang een puls bevinden (er moet 24V op deze ingang staan). Nadat de brander uit is gegaan moet deze puls ook weer verdwijnen (anders volgt er alsnog een flow alarm).

✓ Aansluiten van analoge druksensor (UNIT II, +IN en -IN)

Een analoge druksensor kan worden aangesloten op de ongebruikte 4-20mA detector ingang. De bijbehorende 4-20mA transmitter moet dan zo worden geprogrammeerd dat deze een stroom afgeeft van meer dan 12mA als de gemeten druk voldoende is. Minder dan 12mA (maar meer dan 4mA) betekent 'geen druk' voor de CO-meter.

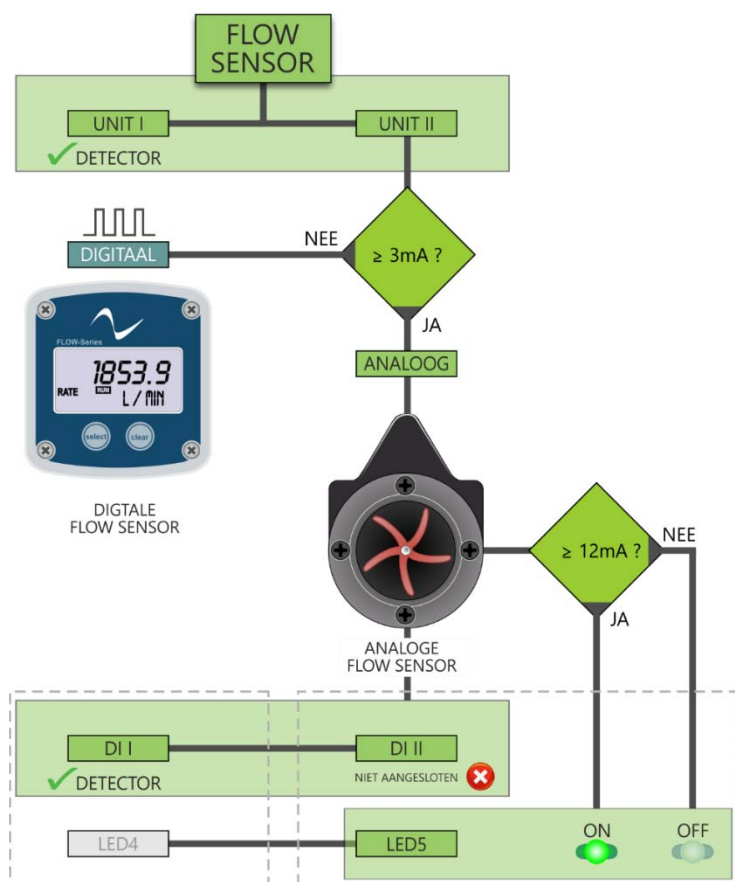


Opgemerkt moet worden dat alle hiervoor beschreven methoden op de CO-meter 'fail safe' geïmplementeerd zijn.



NEW

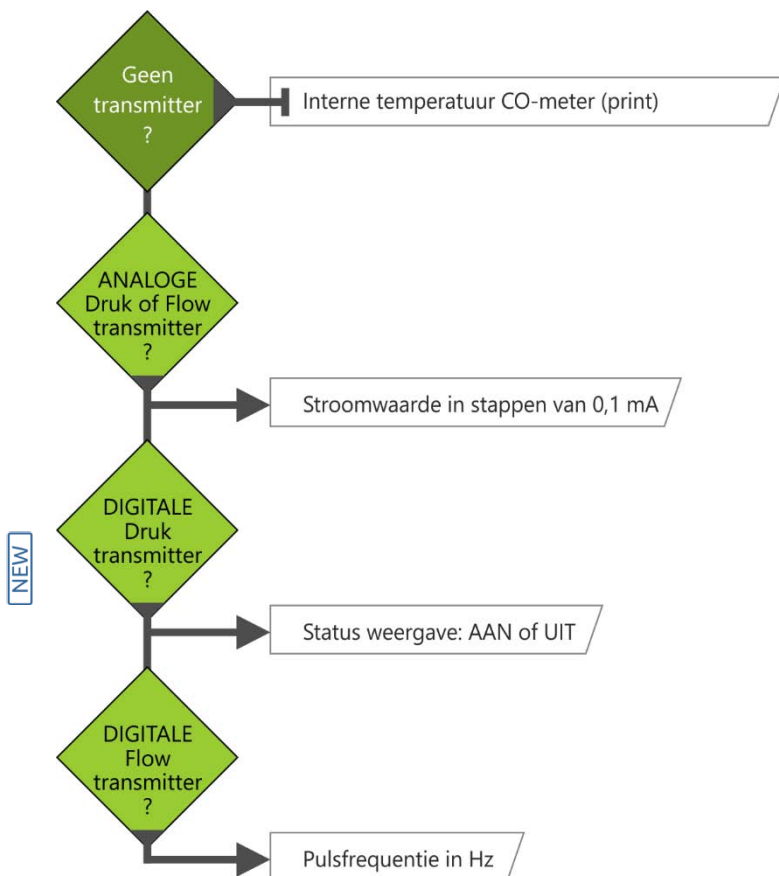
Het kortsluiten of onderbreken van de betreffende aansluitdraad leidt in alle gevallen tot een alarm. Voor de flowsensor en de druksensor geldt dat onderscheid wordt gemaakt tussen analoog en digitaal, door te bepalen of er een ingangsstroom van minimaal 3mA op de ongebruikte detectoringang aanwezig is. Bij afwezigheid hiervan wordt door de CO-meter aangenomen dat het signaal op de digitale ingang is aangesloten.



Wanneer een analoge flow- of druksensor wordt toegepast blijft er één digitale ingang ongebruikt. De betreffende indicatie (op de print gemarkeerd als LED4 of LED5) wordt in dat geval door de CO-meter zelf bestuurd en aangezet als de stroom van de analoge flow- of druktransmitter zich boven de 12mA bevindt.

De op de print aanwezige led fungeert hierbij dus als AAN/UIT indicator voor de analoge transmitter.

Op de systeempagina wordt op de derde regel ook de waarde van de aanwezige transmitter getoond. Bij afwezigheid van een extra transmitter wordt hier de interne temperatuur van de CO-meter (print) getoond. Bij een analoge druk- of flowtransmitter wordt de gemeten transmitter-stroom getoond (in stappen van 0,1mA). Bij een digitale flowtransmitter wordt de op de digitale ingang aanwezige puls frequentie getoond (in Hz). Bij een digitale druktransmitter wordt hier de digitale status getoond ('AAN' of 'UIT').



Bij aanvang van de brander periode volgt eerst de voorspoel periode waarin niet wordt gealarmeerd op de afwezigheid van flow of druk, om de brander voldoende tijd te geven om op te starten en gasflow of gasdruk op te bouwen. Ook een eventuele meetoverschrijding leidt in deze periode niet tot een alarm.

Na afloop van de branderperiode mag de flow- of druksensor nog maximaal 180 seconden blijven functioneren. Daarna MOET de flow of druk zijn weggefallen, anders volgt er een flowsensor of druksensor 'blijft hangen' alarm.

De eventueel aanwezige hulpsensoren krijgen de tijd om zich op de opstartende gasflow in te stellen. Zodra de ingestelde voorspoeltijd is verstreken moet de flow- of druksensor actief zijn om een alarm te voorkomen. Door de instelwaarde op de CO-meter een aantal seconden hoger in te stellen dan de daadwerkelijke brander voorspoeltijd, krijgt de flow- of druksensor wat extra tijd om zich op de opstartende gasstroom in te stellen.



Wanneer de ingestelde voorspoeltijd de alarmering uitstelt, is het de verantwoording van de dealer om, afhankelijk van de installatie, de juiste voorspoeltijd in te stellen. Default waarde is 'UIT'.

Standaard instelwaarde

"UIT"



Een CO-sensor-defect-alarm wordt tijdens de voorspoelperiode niet uitgesteld. Deze wordt altijd na 10 seconden actief.

Montage CO/NO bedieningseenheid

Controleer of alle onderdelen van de CO/NO-beveiligingsapparatuur in de verpakking aanwezig zijn, zie pagina 3, en voor specificaties pagina 43.



Monteer de CO/NO bedieningseenheid en detector-eenheid op een droge plaats en zorg er bovendien voor dat er nooit direct zonlicht op de bedieningseenheid kan vallen.

CO/NO-bedieningseenheid

De CO/NO-bedieningseenheid dient op een duidelijk zichtbare en een goed bereikbare positie te worden gemonteerd. Open de CO/NO-bedieningseenheid door de vier schroeven los te draaien. Plaats de bodem, om inwateren te voorkomen, altijd met de wartels aan de onderkant! Bevestig de bodem, met bijgeleverde schroeven, aan de ondergrond (zie ook overzichtstekening 3 op pagina 24).



Zorg ervoor dat het "Aarde"  contact altijd is aangesloten (zie ⑩ bij overzichtstekening 2 op pagina 23). Zeker als er gebruik wordt gemaakt van een ongeaarde adapter.

Sluit de CO/NO-bedieningseenheid na het aansluiten en draai de schroeven dusdanig vast dat de kast waterdicht is afgesloten (zie ook overzichtstekening 1 en 2 op pagina 22 en 23).

Montage CO/NO detectoreenheid

Detector-eenheid

Voor plaatsing van de detector komen in feite twee situaties voor, namelijk:

- in een vrije ruimte (losse detector).
- bij het perskanaal van een CO₂-unit.

In een vrije ruimte

De detector moet zo dicht mogelijk in de buurt van de mogelijke bron (CO/NO) geplaatst worden. De detector mag niet in de directe uitstroom lucht van een CO₂ kachel worden geplaatst (maximum temperatuur 40°C).

Open de detector door de vier schroeven in de deksel los te draaien. Sluit de detector na het aansluiten en draai de schroeven dusdanig vast zodat de kast waterdicht afgesloten is (zie ook overzichtstekening 1 en 2 op pagina 22 en 23).



Bij het perskanaal van een CO₂-unit

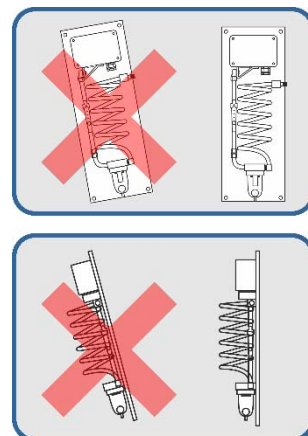


Als er geen gebruik gemaakt wordt van de door SERCOM meegeleverde koelspiraal, vochtscheider en Flow-indicator vervalt de garantie op de detector.

De detector-eenheid moet waterpas hangen (zowel horizontaal als verticaal). Indien dit niet goed gebeurt kan het drijvertje in de vochtscheider de wateruitgang niet goed afsluiten. Hierdoor kan de toevoer van het gas naar de detector onderbroken worden!

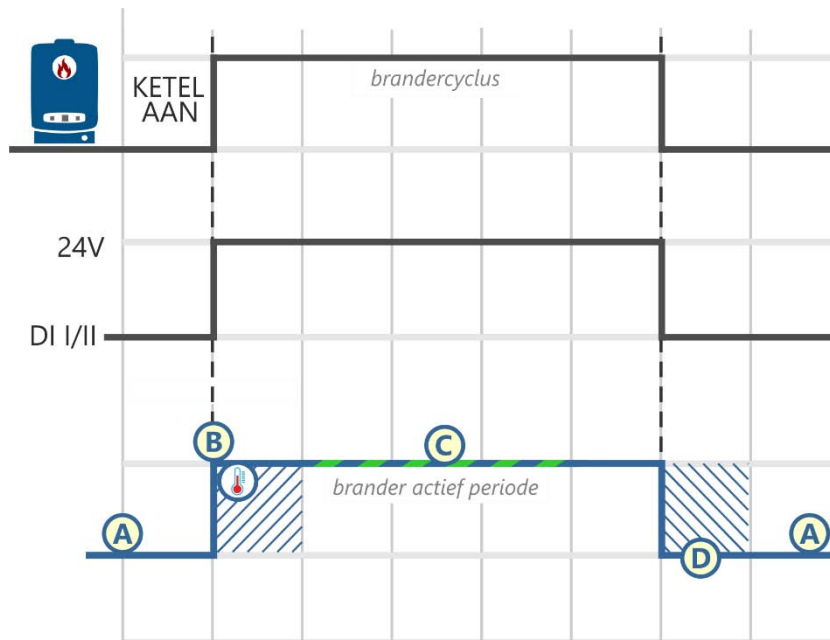
Monteer de detector-eenheid zo, dat de slang tussen de detector-eenheid en de aansluiting op de CO₂ unit daalt (zie overzichtstekening 1 op pagina 22). Dit zorgt ervoor dat de slang vrij blijft van water dat de rookgassen kan blokkeren. De maximale slanglengte is 2 meter.

Open de detector door de vier schroeven in de deksel los te draaien. Sluit de detector na het aansluiten en draai de schroeven dusdanig vast dat de kast waterdicht is afgesloten (zie overzichtstekening 1 en 2 op pagina 22 en 23).



In bedrijf stellen

De CO_{secure} CO-meter is uitgerust met een flow alarmering, welke alleen foutloos kan functioneren als de CO-meter de brandercyclus correct kan volgen. Hiervoor is een digitale 24V ingang beschikbaar. Deze digitale ingang wordt actief zodra de brander start. Als de brander wordt uitgeschakeld volgt de CO-meter dit ook doordat de status van de betreffende digitale ingang inactief wordt.



Er zijn een aantal fasen in de branderperiode te onderscheiden:

- Inactief (A): De brander staat uit en de digitale ingangstatus is inactief. Afhankelijk van de instelling 'DI functie' is de DI statusled nu uit (normaal) of aan (fail-safe).
- Voorspoelen (B): De digitale ingang van de branderstatus is zojuist actief geworden. Direct bij aanvang van de voorspoel-periode wordt de detectortemperatuur (omgevingstemperatuur) bepaald. Gedurende de voorspoel-periode wordt er door de CO-meter nog geen flow alarm gegenereerd. De eventuele flow- of druk- hulpsensoren hoeven daarom nog geen correct signaal af te geven. De vertragingstimer van een eventuele meetoverschrijding loopt nog niet gedurende de voorspoel periode.
- Brander actief periode (C): De brander staat in normaal bedrijf te branden. Direct na afloop van de voorspoel periode start de brander actief periode. De eventueel aanwezige flow- of druksensoren moeten nu continu aangeven dat er flow of druk aanwezig is. Afwezigheid van de juiste flow- of druk signalen genereert na enkele seconden een CO-alarm.
- Eindcontrole (D): Deze periode start zodra tijdens een brander actief periode de digitale ingang inactief wordt. De duur van de eindcontrole-periode is met 180 seconden vast. Na afloop ervan wordt gecontroleerd of de eventuele flow- of druksensoren niet zijn 'blijven hangen', en daarmee nutteloos zijn geworden voor alarmering. Als de flowmeter nog flow aangeeft of de druksensor nog druk meet genereert de CO-meter een speciaal flow-of drukalarm.



Er doet zich een speciale situatie voor als de CO-meter ingeschakeld wordt als de brander reeds actief is. De CO-meter gaat er in dat geval vanuit dat de brander net is ingeschakeld en start intern de voorspoelperiode. Dat betekent dat er gedurende de ingestelde voorspoeltijd door de CO-meter nog geen alarm gegenereerd kan worden en de uitstel-timer van het overschrijdingsalarm ook nog niet loopt. In dit speciale geval kan het dus extra lang duren voordat er een CO-alarm gegenereerd wordt, terwijl de brander al lange tijd actief is. Voor de veiligheid wordt daarom aangeraden de CO-meter niet uit te schakelen.

De instelbare voorspoelperiode heeft twee gecombineerde functies:

NEW

- Extra uitsteltijd van het normale overschrijdingsalarm.
Dit voorkomt generatie van ongewenste overschrijdingsalarm bij het opstarten van de brander.
- Opstarttijd van de flow- of druksensoren.

Nadat alle, voor de installatie relevante, apparatuur volgens de voorschrifttekeningen 1 en 2 op pagina 22 en 23 is aangesloten en de leverancier het *Configuratie menu* (zie hoofdstuk 5 op pagina 32) heeft aangepast, kan de CO/NO-beveiligingsapparatuur in bedrijf worden genomen.

Inschakelen voedingsspanning

Op het display wordt het *Opstartvenster* getoond.

Na enkele seconden verschijnt het *Meetvenster*. Hier wordt naast de actuele meetwaarde van het toegevoerde gas ook de systeem-datum en -tijd getoond.

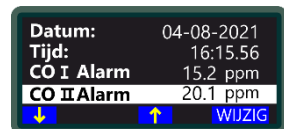


Instellen gebruikersgegevens

In het *Gebruikers menu*, in hoofdstuk 2 en 3 nader beschreven, kunt u met:

Datum, Tijd de actuele datum en tijd invoeren.

Alarm de alarmgrens wijzigen.



Een alarmgrens van 25 ppm CO is absoluut het maximum.

Standaard staat de alarmgrens op 18 ppm voor CO.



Een goed afgestelde brander produceert in bedrijf niet meer dan 15 ppm CO.

Standaard instelwaarde

"18 ppm CO"

Testen alarmuitgangen

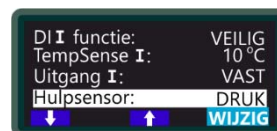
U kunt de alarmuitgangen testen door de *Alarmgrens*, uit het *Configuratie menu*, onder de actuele meetwaarde te brengen. Zodra de meetwaarde boven de Alarmgrens komt licht het gele lampje op. 2,5 minuut later zal het rode lampje oplichten en wordt er alarm gegeven. De hierboven als voorbeeld gebruikte 2,5 minuut is vrij instelbaar. Vergeet niet de *Alarmgrens* weer op de gewenste alarm-grens terug te zetten.

Afregelen luchtstroom (i.c.m. Tempsense)

De luchtstroom dient tussen het maximum en het minimum (aangegeven op de montageplaat van de detector-eenheid) met de Flow-instelkraan ingesteld te worden, zie hoofdstuk 9 (blz. 40) voor meer informatie.

Hulpsensoren

De ruimte temperatuur meting maakt altijd gebruik van de ongebruikte detector-ingang. De gebruikte temperatuur transmitter moet een 4-20mA stroom op de meter ingang aanbieden (4 - 20mA = -20 - 80 graden Celsius).



Voor de gasflow- en gasdruk- sensor zijn er twee mogelijkheden:

- ✓ of er wordt een 4-20mA transmitter gebruikt, die zodanig is ingesteld dat een geldige flow- of drukwaarde een stroom genereert van meer dan 12mA (een te lage druk genereert dan een stroom tussen de 4mA en 12mA),
- ✓ of de betreffende digitale opnemer wordt op de ongebruikte digitale ingang aangesloten. In het geval van een flowsensor moet hierop een puls aanwezig zijn als de brander draait (en moet de puls wegvallen als de brander wordt uitgezet). In geval van een druksensor moet de ongebruikte digitale ingang actief worden bij voldoende gasdruk (en moet de digitale ingang inactief worden als de brander wordt uitgezet).

De keuze tussen de twee wordt hierbij impliciet gemaakt door de aan- of afwezigheid van een ingangsstroom van minimaal 3mA op de ongebruikte detectoringang. Bij afwezigheid hiervan wordt verondersteld dat de betreffende sensor op de digitale ingang is aangesloten. De installateur is hierbij verantwoordelijk voor het correct aanbieden van dit hulpsensor signaal, maar de implementatie is door gebruik van het 4-20mA bereik fail safe op zowel de ongebruikte detector, als de ongebruikte digitale ingang.

NEW

Gebruik van een van de hulpsensor-opties zorgt voor een doorlopende controle van de aanwezigheid van gasflow. Gedurende de tijd dat de ketel actief is moet er voldoende temperatuurverschil zijn, of doorlopend flow zijn, of de druksensor moet continu actief zijn. Bij het wegvallen van de gasstroom genereert de meter nu dus altijd (nagenoeg) direct een flow alarm. Bij gebruik van een flow- of druksensor kan eventueel ook een oudere detector zonder Tempsense functionaliteit worden gebruikt.



Let op!

Een externe hulpsensor kan alleen worden toegepast als er slechts één detector op de meter aangesloten is.

Aanwijzingen tijdens gebruik

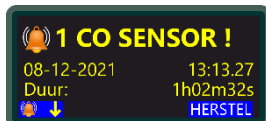


Als de beveiligingsapparatuur in alarm gaat dient als eerst de oorzaak van het alarm te worden bepaald en weggenomen. Het *soort* alarm geeft al een goede indicatie waar gezocht moet worden om het storingsprobleem op te lossen.

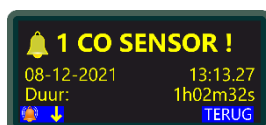
Indien de alarmoverschrijding aanwezig blijft, zal het alarm na de ingeschakelde alarmtijd opnieuw worden geactiveerd. Zie voor een uitgebreider beschrijving *Alarmen opheffen* op pagina 21 en hoofdstuk 4: Alarm menu op pagina 29.

Stappen om het alarm op te heffen:

Druk op de middelste toets (⇧) om het Alarmen menu te activeren.



Druk op de rechter schermtoets (HERSTEL) om het alarm op te heffen.



Druk op de rechter schermtoets (TERUG) om weer in het meetvenster te komen.

Alarmgrens wijzigen

Zie voor een uitgebreider voorbeeld en beschrijving voor het instellen van een Alarmgrens hoofdstuk 2: Toetsfuncties en hoofdstuk 3: Gebruikers menu.

Stappen om een Alarmgrens aan te passen:

-  Druk net zolang op de linker toets (⇩) tot de gewenste *Alarmgrens* instelling bereikt is.
-  Druk op de rechter toets (wijzig) om de Alarmgrens te selecteren voor wijziging.
-  Druk op de linker toets (-) om te verlagen en de middelste toets (+) om te verhogen.
-  Druk op de rechter toets (klaar) om de nieuwe Alarmgrens te bevestigen.
-  Druk net zolang op de middelste toets (⇧) om weer in het meetvenster te komen.

Onderhoud



Het -teken maakt duidelijk dat het maximum aantal meeturen van de sensor bijna is bereikt. Op het moment dat het maximum aantal meeturen van de sensor daadwerkelijk bereikt is, kleurt de driehoek rood (). Er dient in beide gevallen contact opgenomen te worden met de installateur. Zie ook hoofdstuk 5, pagina 36.

Steeds hetzelfde alarm

Indien steeds hetzelfde alarm wordt gemeld dient er contact opgenomen te worden met de installateur.

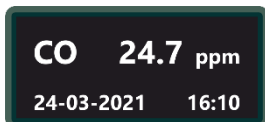
Alarmen opheffen



Als de beveiligingsapparatuur in alarm gaat dient als eerste de oorzaak van het alarm te worden bepaald en weggenomen. Het soort alarm geeft al een goede indicatie waar gezocht moet worden om het storingsprobleem op te lossen.

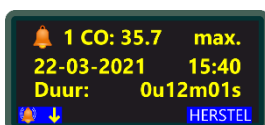
Indien de alarmoverschrijding aanwezig blijft, zal het alarm na de ingeschakelde alarmtijd opnieuw worden geactiveerd. Zie voor een beschrijving van de alarmen hoofdstuk 4: Alarm menu op pagina 29.

Stappen om de alarmmelding op te heffen:

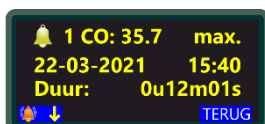


1. Druk op de middelste toets (⇐) om het Alarmen-menu te activeren.

*Indien boven de rechter toets de tekst "HERSTEL" wordt getoond → ga naar **stap 2**.
Indien boven de rechter toets de tekst "TERUG" wordt getoond → ga naar **stap 3**.*



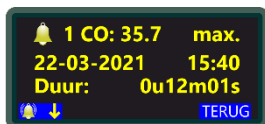
2. Druk op de rechter toets (HERSTEL) om het eerste alarm op te heffen.



3. Druk op de linker toets (⇐) om naar het volgende (actieve) alarm te gaan.

*Indien boven de rechter toets de tekst "TERUG" wordt getoond → herhaal dan **stap 3**.
Indien boven de rechter toets de tekst "HERSTEL" wordt getoond → ga naar **stap 4**.*

4. Druk op de rechter toets (HERSTEL) om dit alarm op te heffen.



5. Herhaal stap 3 totdat bij alle 9 alarmen de tekst "HERSTEL" niet meer wordt getoond.

6. Druk op de rechter toets (TERUG) om het Alarmen-menu te verlaten en weer in het meetvenster te komen.

Tip! Het geluidssignaalteken op de bovenste regel geeft de status van het alarm weer, waarbij:

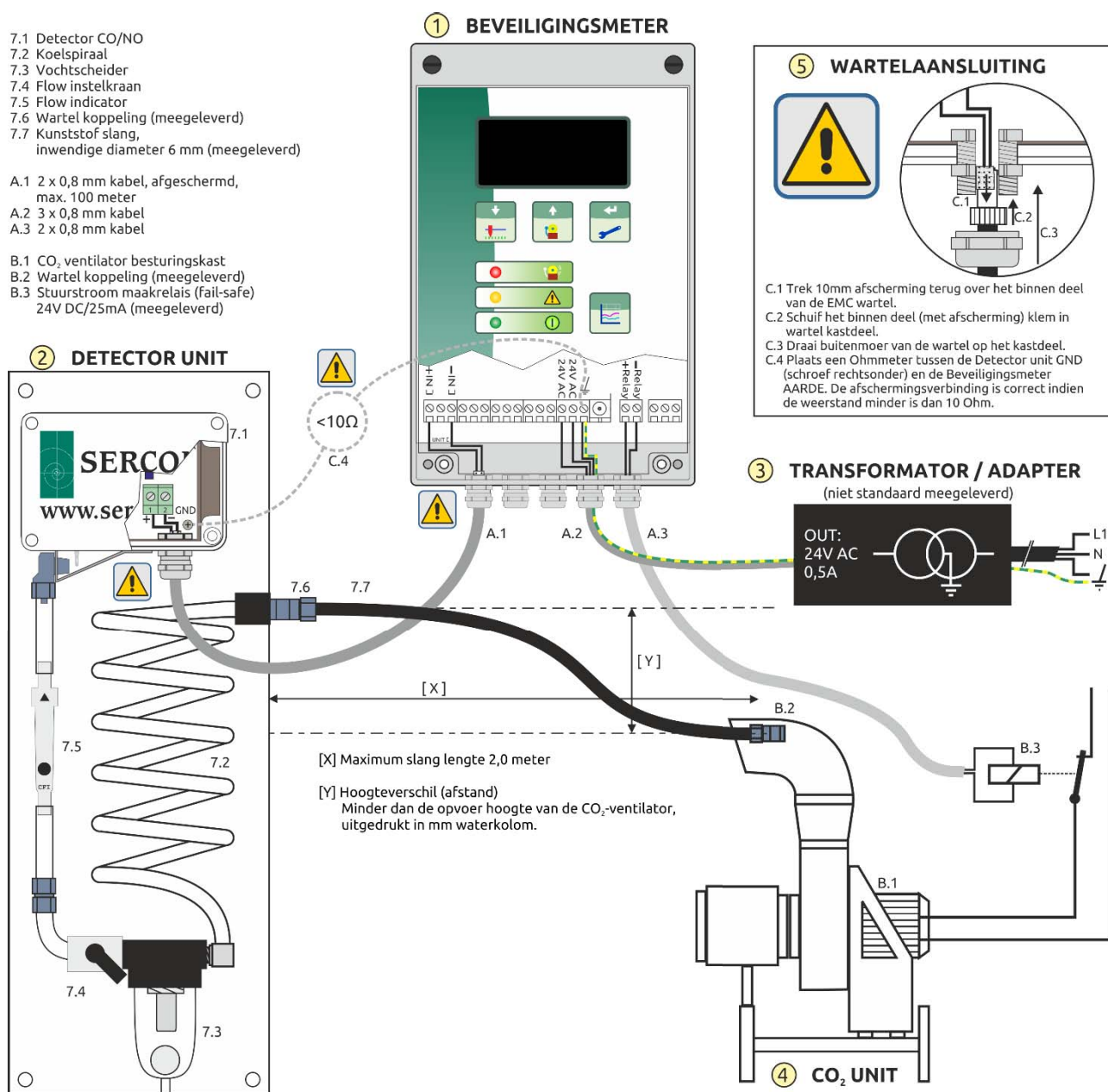


Alarm actief.



Alarm niet meer actief.

Overzichtstekening 1: Standaard aansluitwijze



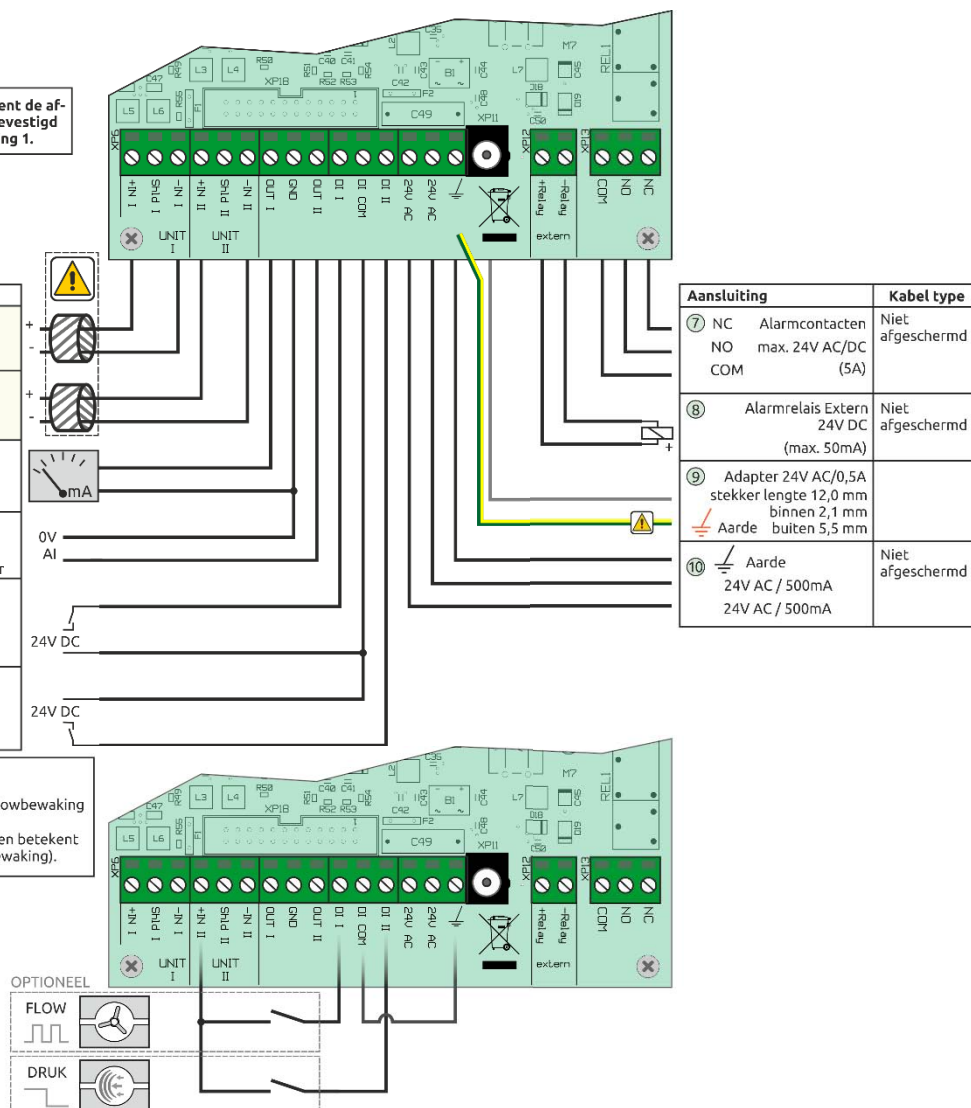
Overzichtstekening 2: Aansluitklemmen

 Van een afgeschermd kabel dient de afscherming aan de EMC wartel bevestigd te worden. Zie overzichtstekening 1.

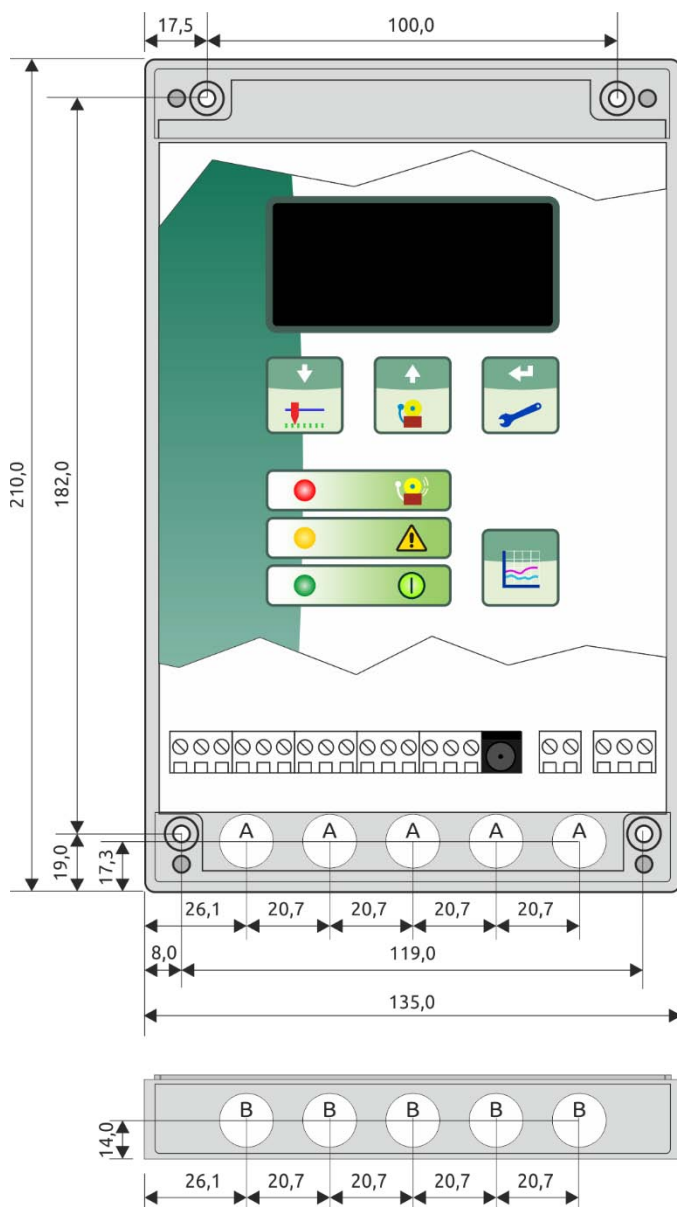
Kabel type	Aansluiting
Afgeschermd max. 100 meter	① Detector I
Afgeschermd max. 100 meter	② Detector II
Niet afgeschermd	③ Extern I 0-20mA / 4-20mA bv extra uitlezing
Niet afgeschermd	④ Extern II 0-20mA / 4-20mA bv procescomputer
Niet afgeschermd	⑤ DI Extern I bv brandervrijgave signaal ketel 1
Niet afgeschermd	⑥ DI Extern II bv brandervrijgave signaal ketel 2

AANVULLENDE INFORMATIE

- ② Of externe analoge sensoren t.b.v. flowbewaking
- ⑤ Of start flowbewaking (niet aansluiten betekent geen flowbewaking, maar wel CO-bewaking).



Overzichtstekening 3: Montagegaten



De bevestigingspunten van de CO/NO-bedieningseenheid zijn uitgerust met M4 schroefdraad.

Alle maatvoeringen worden in millimeter (mm) afgebeeld.

Montagegaten

De vier montagegaten dienen met een 4,5 mm boor (M4 bevestigingsschroeven) geboord te worden.

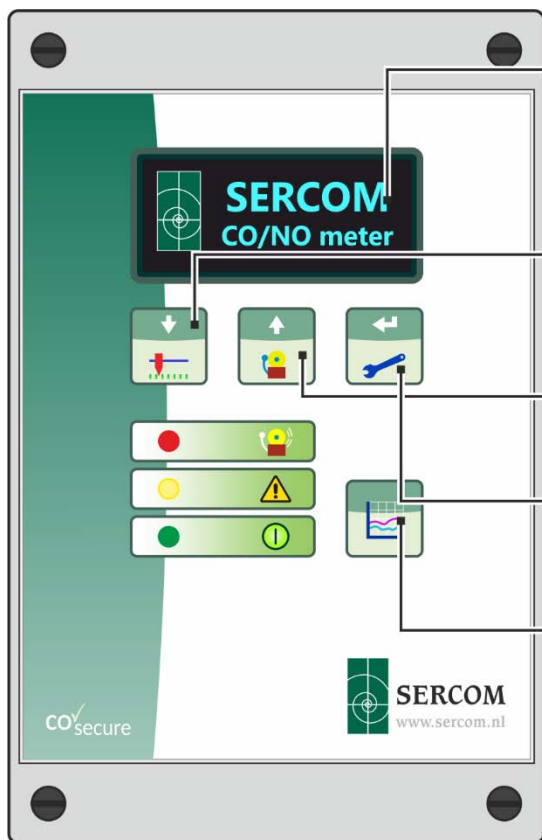
Wartelgaten

De wartelgaten dienen met een 16,0 mm boor (PG9) geboord te worden.

Bij frontmontage op een schakelkast kunnen de uitdrukaten, gemarkeerd met A, worden gebruikt.

Bij losse montage op een montageplaat kunnen de uitdrukaten, gemarkeerd met B, worden gebruikt.

Hoofdstuk 1: CO/NO Bedieningseenheid



1.1 Display

Zodra de voedingsspanning op de CO/NO-beveiligingsapparatuur is ingeschakeld zal het display, na een openingsscherm, de actuele meetwaarde tonen.

1.2 Bedieningstoets 1: Activeren *Gebruikers menu*

Zie hoofdstuk 3, pagina 28.

1.3 Bedieningstoets 2: Activeren *Alarmen overzicht*

Zie hoofdstuk 4, pagina 29.

1.4 Bedieningstoets 3: Activeren *Configuratie menu*

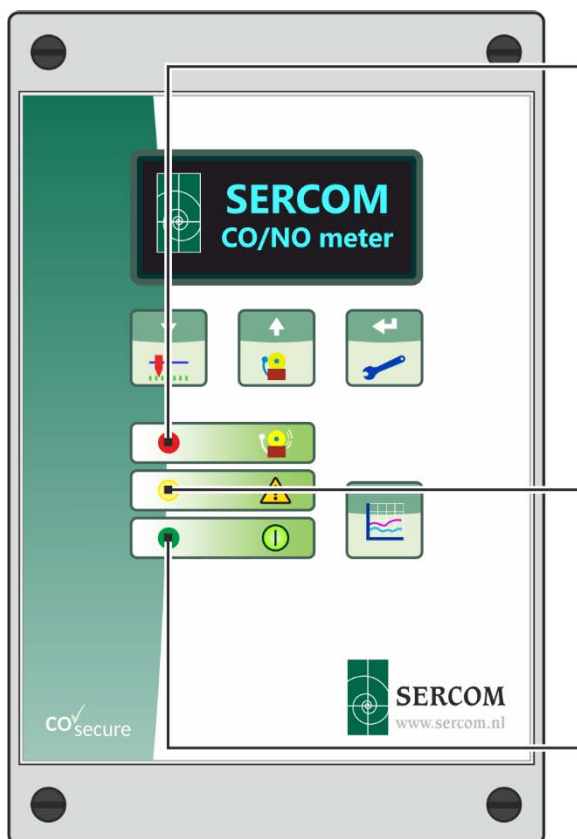
Zie hoofdstuk 5, pagina 32.

1.5 Bedieningstoets 4: Activeren *Grafieken / Systeem pagina's*

Zie hoofdstuk 7, pagina 37.

Zodra één van de vier menu's geactiveerd is, wijzigt de functie van de toetsen. Op de onderste regel van het display, boven de betreffende toets, wordt de functie weergegeven, zie hoofdstuk 2.

Hoofdstuk 1: CO/NO Bedieningseenheid



1.6 Indicatielampje rood: Alarm

Dit indicatieled licht op als er één of meerdere alarmen zijn. Zie hoofdstuk 4, pagina 29.

1.7 Indicatielampje geel: Alarmgrens overschreden

Dit indicatieled licht op als de ingestelde CO en/of NO alarmgrens wordt overschreden. Het indicatieled gaat weer uit als de meetwaarde weer onder de alarmgrens is gekomen.

1.8 Indicatielampje groen: In bedrijf

Dit indicatieled moet altijd oplichten!
Het indicatieled is uit als de voedingsspanning niet aanwezig, of te laag is.

Hoofdstuk 2: Toetsfuncties

De pijlen op de bedieningstoetsen geven de meest gebruikte functies van deze toetsen aan, namelijk: verlagen, verhogen en bevestigen. De werkelijke mogelijkheden van deze functies zijn veel groter. Daarom is steeds, nadat een menu is geactiveerd, op de onderste regel van het display de functie van de toets weergegeven.

2.1 Werking toetsfuncties

Om dit te illustreren volgt hier een voorbeeld om de alarmgrens te wijzigen.

Activeren *Gebruikers menu*

Druk op de linker toets om het *Gebruikers menu* te activeren.



Doorlopen menu

Druk 2 (of 3) maal op "↓" tot de alarmgrens instelling bereikt is.



Selecteren en wijzigen instelling

Druk op "WIJZIG" en wijzig met toetsen "-" of "+" tot gewenste alarmgrens bereikt is.



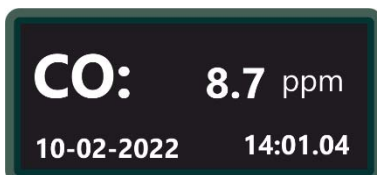
Bevestigen wijziging

Druk op "KLAAR".



Teruglopen door menu

Druk een aantal maal op "↑" tot bovenste instelling [datum] bereikt is. Op dit moment komt de displaytoets "TERUG" op het scherm.



Beëindigen menu

Druk op "TERUG" om het *Gebruikers menu* te sluiten. Hierna verschijnt het meetvenster weer.

Hoofdstuk 3: Gebruikersmenu

Activeer het *Gebruikersmenu* met de linker bedieningstoets. De functie van de toetsen wordt daarna weergegeven op de onderste regel van het display.



Instellingen van *Gebruikersmenu*:

3.1 Datum

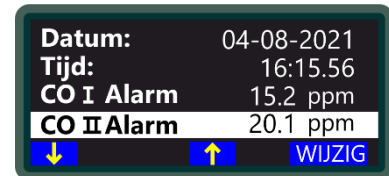
Voor alarmregistratie.

dag/maand/jaar

3.2 Tijd

Voor alarmregistratie. Gaat *niet* automatisch over op zomer/wintertijd.

uren/minuten/seconden



3.3 Gelijkzetten van de interne klok

Indien de CO-meter een langdurige spanningsonderbreking (van enkele maanden) heeft gehad, dan stopt de interne klok. Bij het opnieuw opstarten van de CO-meter kan dit geconstateerd worden, aangezien de klok wordt opgestart met datum en tijd: 1-1-2020, 00:00. Op dit moment loopt de interne klok wel weer, maar deze wijkt af. Op de meetpagina zal de datum en de tijd nu in het geel getoond worden.

NEW

Zodra de datum of tijd in het gebruikersmenu is aangepast, wordt verondersteld dat de interne klok weer gelijk loopt. Zowel de datum als de tijd op het meetscherm wordt vanaf dat moment weer in het wit getoond.



Let op!

Als de datum en tijd in het geel worden getoond moet de klant de klok (nog) gelijkzetten.

3.4 Alarmgrens sensor I *

Maximum CO of NO waarde. Bij CO meting niet hoger instellen dan 25 ppm.

3.5 Alarmgrens sensor II *

Maximum CO of NO waarde. Bij CO meting niet hoger instellen dan 25 ppm.

3.6 Verlichtingsklok

Onderaan dit menu is de displayverlichting in te stellen. Met deze instelling kan worden bepaald wanneer het scherm van de CO-meter actief wordt. Er zijn drie instelmogelijkheden, te weten:

- TOETSEN Het scherm wordt actief als er een toets aangeraakt wordt ;
- BRANDER Het scherm wordt actief als de brander actief is (brandersignaal/DI actief) ;
- ALTIJD Het scherm is altijd actief.

De backlight blijft voor 5 minuten actief in het geval de instelling op 'TOETSEN' staat. Ongeacht deze instelwaarde wordt het scherm eveneens actief als er een gele- of rode servicedriehoek op het scherm staat, de gele led (meetwaarde overschrijding) of rode led (actief alarm) aanwezig is.



Let op!

In de stand 'ALTIJD' wordt de levensduur van de lcd backlight beperkt tot circa 6 jaar.

Standaard instelling:

BRANDER

* Als in het *Configuratie menu* de instelling van dit "Kanaal" op "UIT" staat, zal deze instelling niet worden getoond.

Hoofdstuk 4: Alarmen overzicht

Activeer met de middelste bedieningstoets het *alarmen overzicht*. De functie van de toetsen wordt daarna weergegeven op de onderste regel van het display.



Er kunnen maximaal 9 alarmen worden geregistreerd in het geheugen. Een nieuw alarm wordt geplaatst op geheugenplaats 1. Alle in het geheugen aanwezige alarmen schuiven een plaats op. Bij meer dan 9 alarmen komen de oudste alarmen te vervallen.

Tip!



Een alarmbel met geluidssignaalteken (streepjes) op de onderste regel van het display geeft de 'blader' richting naar een nog *actief* alarm (of alarmen) aan.

4.1 Soorten alarmen

CO I / II	Alarmgrens overschreden
NO I / II	Alarmgrens overschreden
CO I / II sensor !	Geen sensorcommunicatie
NO I / II sensor !	Geen sensorcommunicatie
Net uitval	Netspanning uitgevallen
Systeem fout	Interne fout meetsysteem
Klok fout	Klok staat stil

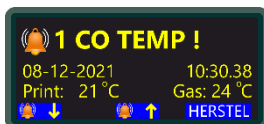


Voor Alarmgrens overschrijdingen geldt de in te stellen alarmvertraging. De overige alarmen worden vrijwel direct doorgegeven. Mogelijke oorzaken van de alarmmeldingen worden beschreven in hoofdstuk 4.4.

4.2 Nieuwe alarmen

Aan de nieuwe CO-meter zijn een aantal nieuwe alarmmeldingen toegevoegd. Afgebeelde alarmweergaven beginnen met het alarmicoon (actief of inactief), gevolgd door het volgnummer (1-9). Hierachter wordt de betreffende alarmomschrijving weergegeven. Uiteraard kan de temperatuurweergave, afhankelijk van de gemaakte instelling verschillen in Fahrenheit of Celsius.

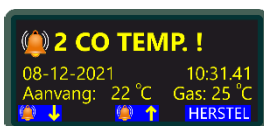
Toegevoegde alarmen welke onder normaal bedrijf kunnen voorkomen zijn:



Printtemperatuur alarm

Het verschil tussen de, aan de detector gemeten, gastemperatuur en de intern op de print gemeten aanwezige temperatuurvoeler, is beneden het ingestelde minimumverschil gekomen en daarmee te klein.

NEW



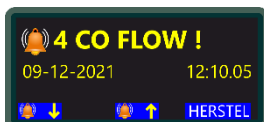
Verhogingsalarm

De aan de detector gemeten stijging van de gastemperatuur, is niet binnen een half uur boven het ingestelde minimum gekomen.



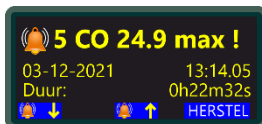
Ruimtetemperatuur alarm

Het verschil tussen de, aan de detector gemeten, gastemperatuur en de (door externe temperatuurtransmitter gemeten) ruimtetemperatuur, is beneden het ingestelde minimumverschil gekomen en hiermee te klein.



Gasflowalarm

Er is een gasflow alarm ontstaan doordat er, door de externe flow transmitter, geen flow meer wordt gedetecteerd.



Gasoverschrijdingsalarm

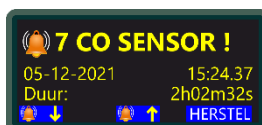
Dit alarm wordt gegenereerd als de gemeten gasconcentratie de grenswaarde, gedurende (minimaal) de alarm uitsteltijd, heeft overschreden. Gedurende deze overschrijding wordt de alarminformatie continue verversd.



Gasdrukalarm

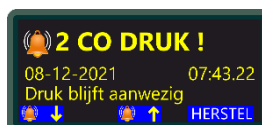
Er is, na het verstrijken van de voorspoeltijd, een gasdruk alarm ontstaan doordat er, door de externe druk transmitter, geen druk meer wordt gedetecteerd.

Tevens zijn er een aantal alarmen toegevoegd welke alleen worden geactiveerd door haperingen of defecten in de installatie:



Sensor alarm

Dit alarm komt tot stand als de CO-detector geen geldig (4-20mA) signaal meer afgeeft.



Druk blijft alarm

De (analoge of digitale) druk-sensor blijft gasdruk meten terwijl de brander al minimaal 3 minuten is uitgeschakeld.

NEW



Detectortemperatuuralarm

De detectortemperatuur levert geen correcte gastemperatuurmeting (meer) aan.



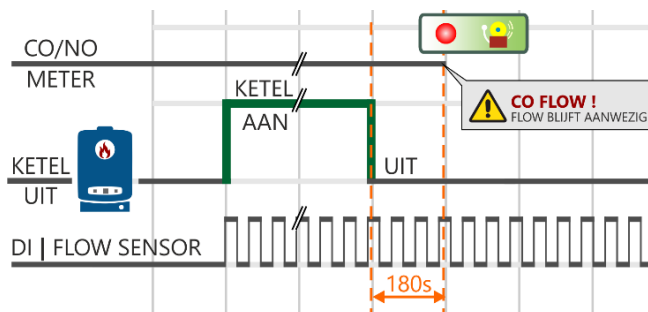
Flow blijft alarm

De (analoge of digitale) flow-transmitter blijft flow aangeven terwijl de brander al minimaal 3 minuten is uitgeschakeld. Zie onderstaand figuur.



Ruimtemetingalarm

De ruimtemetingtransmitter levert geen correcte ruimtemeting (meer) aan.



Tot slot de beschikbare systeem alarmen:



Netspanningsalarm

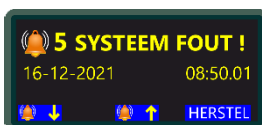
Het netspanningsalarm "NET UITVAL !" wordt gegenereerd als de voedingsspanning van de CO-meter wegvalt en de instelling 'Netspanning alarm' op 'loggen' ingesteld staat.



Klokfout

Deze melding wordt gegenereerd als bij het opstarten van de CO-meter de real-time-klok niet loopt. De real-time-klok wordt hierna direct opgestart op datum/tijd: 01-01-2021 om 00:00 uur).

NEW



Systeemfout

Dit alarm wordt gegenereerd als er een ander- niet nader identificeerbare- alarmoorzaak is.

4.3 Herstellen alarm

Als de beveiligingsapparatuur in alarm gaat, dient als eerste de oorzaak van het alarm te worden bepaald en weggenomen. Het soort alarm geeft al een goede indicatie waar gezocht moet worden om het storingsprobleem op te lossen.

Indien de alarmoverschrijding aanwezig blijft, zal het alarm na de ingestelde tijd opnieuw worden geactiveerd. Druk hierna op de toets "RESET" om de alarmmelding op te heffen. Druk op de toets "terug" om weer in het meetvenster te komen.

4.4 Mogelijke oorzaken

CO I / II	Ingestelde alarmgrens (uit het <i>Gebruikers menu</i>) overschreden
NO I / II	Ingestelde alarmgrens (uit het <i>Gebruikers menu</i>) overschreden
CO sensor I / II	Niet aangesloten CO sensor, kortsluiting of onderbreking in de bedrading, defecte sensor
NO sensor I / II	Niet aangesloten NO sensor, kortsluiting of onderbreking in de bedrading, defecte sensor
Net uitval	Netspanning uitgevallen
Systeem fout	Onjuiste installatie, contact opnemen met leverancier
Klok fout	Netspanning langdurig uitgevallen

4.5 Herhalend alarm

Als de beveiligingsapparatuur steeds in alarm gaat als de brander start of van hoog naar laag schakelt, dan is dit altijd een probleem van de brander. Men kan dit probleem ontwijken door de alarmgrens te verhogen (maar niet hoger dan 25 ppm), of een langere voorspoeltijd in te stellen.

Nog beter is het om de CO₂-installatie vertraagd te starten en het omschakelen van het ventilatortoerental van de brander uit te schakelen.

Tip! Het geluidssignaalteken op de bovenste regel geeft de status van het alarm weer, waarbij:



Alarm actief.



Alarm niet meer actief.

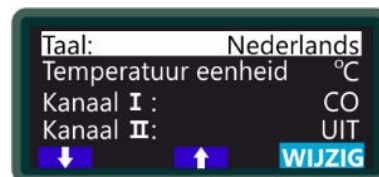
Hoofdstuk 5: Configuratie menu

Activeer het *Configuratie menu* met de rechter bedieningstoets. De functie van de toetsen wordt daarna weergegeven op de onderste regel van het display.

Instellingen *Configuratie menu*:

5.1 Taal **Engels | Nederlands | Duits | Frans | Spaans**

Stel de gewenste taal in op het display.



5.2 Temperatuur eenheid **°C | °F**

Selecteren eenheid voor temperatuur.

Er kan gekozen worden tussen Metrisch (graden Celsius), of Imperial (graden Fahrenheit). Deze instelling beïnvloedt alle in de meter beschikbare temperatuurweergaven.



5.3 Kanaal I **CO | NO | UIT**

Selecteren type aangesloten detector-eenheid I (zie overzichtstekening 2, pagina 23).

5.4 Kanaal II **CO | NO | UIT**

Selecteren type aangesloten detector-eenheid II (zie overzichtstekening 2, pagina 23).

De menustructuur verandert afhankelijk wat er ingesteld staat.

Enkele voorbeelden:

- Als de selectie van kanaal II (zie 4) op UIT staat, dan verschijnt de optie Hulpensor in het display (zie 12).
- Als de selectie van kanaal II (zie 4) op CO of NO staat, dan verschijnt er een tweede DI functie.

5.5 DI I functie **NORMAAL | VEILIG | UIT**

Selecteren digitale ingangsfunctie (DI-I).



Deze instelling bestaat uit twee varianten, voor zowel kanaal I ("DI I functie") als kanaal II ("DI II functie"). Met deze instelling wordt het gebruik van de desbetreffende digitale ingang gekozen uit drie mogelijkheden:

NEW

- UIT:** De digitale ingang is niet op het brander actief signaal aangesloten ;
- NORMAAL:** De digitale ingang is op het brander actief signaal aangesloten, zodanig dat spanning = brander aan ;
- VEILIG:** De digitale ingang is op het brander actief signaal aangesloten, zodanig dat geen spanning = brander aan.

Indien deze instelling op 'UIT' staat ingesteld kan de CO meter niet bepalen wanneer de brander actief is. Hiermee wordt ook het gasflow alarm uitgeschakeld.



Om deze reden wordt het sterk aangeraden om het brander actief signaal wel uit te bedraden om op die manier de geïntegreerde flow beveiliging te gebruiken.

Indien deze instelling op "UIT" wordt gezet, wordt de bijbehorende TempSense instelling onderdrukt. Deze instelling moet ook op OFF worden gezet als er een CO/NO detector zonder TempSense functionaliteit is aangesloten. De digitale ingang kan worden uitgeschakeld door de betreffende functie instelling op 'OFF' te zetten. Voor verhoging van de veiligheid van dit systeem kan als digitale ingangsfunctie ook 'FAIL SAFE' worden gekozen. In dat geval werkt de ingang geïnverteerd, zodat bij een draadbreek de brander als ingeschakeld wordt beschouwd.

Standaard instelwaarde

"NORMAAL"

5.6 TempSense I UIT | 3-25 °C / 9-45 °F

Selecteren digitale ingangsfunctie (DI-I).

Ook deze instelling bestaat in twee varianten, namelijk als "TempSense I" en "TempSense II" voor beide kanalen. Deze instelling kan op "OFF", op de waarden "3-25 graden Celsius", of "9-45 graden Fahrenheit" worden ingesteld.

De ingestelde waarde geeft aan wat de minimale temperatuurverhoging is die binnen de eerste 30 minuten van een branderperiode moet worden bereikt. Als deze waarde niet wordt gehaald volgt er een alarm gas-temperatuur. Wanneer deze instelling op "OFF" staat vervalt ook de weergave van de temperatuur meting op de grafiekpagina.

Standaard instelwaarde

"5 °C"

Standaard instelwaarde

"9 °F"

NEW

Het systeem functioneert ook in een situatie waarbij 'false negatives' optreden: situaties waarbij de ingestelde temperatuurverhoging niet door het gas wordt veroorzaakt, maar door een andere, min of meer toevallige, temperatuurinvloed. Er wordt dan niet direct gealarmeerd, maar bij een daadwerkelijke onderbreking in de gastoevoer is dat een kwestie van tijd: Zodra de toevallige invloed een keer afwezig is (bijvoorbeeld bij het starten van de ketel 's nachts) zorgt het uitblijven van de ingestelde temperatuurverhoging WEL direct voor een temperatuuralarm, waarna het defect opgespoord en verholpen dient te worden.

5.7 Volle schaal

De meetwaarde waarbij de maximum uitgangsstroom voor de OUT aansluitklem is bereikt. Het volle schaal-bereik is instelbaar voor:

- CO tussen 10 en 300 ppm
- NO tussen 100 en 3000 ppm

5.8 Uitgang

Deze instelling bestaat ook in twee varianten, namelijk als "Uitgang I" en "Uitgang II" voor beide kanalen. Met deze instelling wordt de functie van de betreffende stroomuitgang geselecteerd, met de volgende keuzen:

- 0-20mA: De uitgang geeft 0mA bij een meetwaarde van 0 ppm, en 20mA bij de volle schaal waarde ;
- 4-20mA: De uitgang geeft 4mA bij een meetwaarde van 0 ppm, en 20mA bij de volle schaal waarde ;
- TEMP I: De uitgang stuurt een uitgangsstroom op basis van de actuele gastemperatuur van detector I ;
- TEMP II: De uitgang stuurt een uitgangsstroom op basis van de actuele gastemperatuur van detector II.

Beide 'TEMP'-instellingen genereren een stroom van 4mA bij -20 graden Celsius en 20mA bij 80 graden Celsius. Indien de instelling op "TEMP" staat ingesteld, maar er geen temperatuurmeting is levert de uitgang 0mA.

Standaard instelwaarde

"4-20mA"

Uitgang 0-20mA | 4-20mA

Het bereik van de uitgangsstroom voor de OUT aansluitklem.

De ondergrens van het bereik komt bij 0-20mA en 4-20mA overeen met 0 ppm.

* Als de instelling "Kanaal" op "UIT" staat, zal deze instelling niet worden getoond. Indien voor "Kanaal I en II" sensoren worden geselecteerd (zie hoofdstuk 5.3 en 5.4), zal deze functie voor elke sensor apart verschijnen.

Hoofdstuk 5: Configuratie menu

Voorspoel tijd:	20s
Alarm uitsteltijd	150s
Netspanning alarm:	UIT
Onderhoud:	BIJNA
UIT	LOG
	KLAAR

5.9 Net uitval

Registratie en alarmtype bij uitval netspanning. Keuze tussen:

UIT: Alleen alarm *gedurende* de uitval, geen registratie van het alarm.

LOG: Alarm gedurende en na uitval, net uitval (alarm) wordt geregistreerd.

5.10 Hulpensor

Deze instelling geeft aan welk type hulpensor er op de ongebruikte ingang is aangesloten.

BOARD Mogelijkheden:

- RUIMTE (analoog, 4-20mA)
- FLOW* (4-20mA)
- DRUK* (4-20mA)

* *digitaal of analoog*

HULPSENSOR	
UIT	GEEN EXTRA FLOW SENSOR
PRINT	TEMPERATUUR SENSOR CO-METER
RUIMTE	TEMPERATUUR SENSOR (TEMP. TRANSMITTER) OP VRIJE INGANG
FLOW	ANALOGE/DIGITALE FLOW SENSOR OP ANALOGE/DIGITALE INGANG
DRUK	ANALOGE/DIGITALE DRUK SENSOR OP ANALOGE/DIGITALE INGANG

Met deze instelling kan worden bepaald welk type hulpensor er voor het flowalarm wordt gebruikt:

- **UIT:** Er wordt geen extra flow sensor gebruikt, enkel de geïntegreerde gastemperatuur (indien aanwezig).
- **PRINT:** Er wordt gebruik gemaakt van de temperatuursensor die zich op de print van de CO-meter bevindt.
- **RUIMTE:** Er is een ruimtetemperatuur sensor via een temperatuur transmitter op de vrije ingang aangesloten.
- **FLOW:** Er is een analoge of digitale flow sensor op de betreffende analoge of digitale ingang aangesloten.
- **DRUK:** Er is een analoge of digitale druk opnemer op de betreffende analoge of digitale ingang aangesloten.

NEW

5.11 Voorspoeltijd

Met deze instelling kan de voorspoeltijd worden ingesteld. De voorspoeltijd start direct bij aanvang van elke brander periode (herkenbaar aan de digitale ingangstatus) en blokkeert het genereren van een overschrijdingsalarm. Gedurende deze periode loopt de alarm uitsteltijd nog niet en kan de meter dus ook geen alarm genereren. Standaard staat deze instelling uit, maar deze kan door de installateur geactiveerd worden. Als de digitale ingang niet in gebruik is (DI functies zijn 'UIT'), wordt deze instelling onderdrukt en niet gebruikt.

Standaard instelwaarde

"UIT"

5.12 Alarm uitsteltijd

Met deze instelling kan bepaald worden na hoeveel tijd een overschrijdingsalarm wordt gegenereerd. De waarde kan ingesteld worden tussen de 30 en 300 seconden (5 minuten).

NEW

Standaard instelwaarde

"150s"
(= 2,5 min)

5.13 Onderhoud

De volgende statussen kunnen bij 'Onderhoud?' worden getoond:

- 'GEEN' nog geen service onderhoud nodig.
- 'BIJNA' binnen afzienbare tijd is service onderhoud aan de sensor noodzakelijk. Maak afspraak voor serviceonderhoud.
- 'NODIG' het berekende maximum aantal meeturen van de sensor is bereikt. Laat sensor vervangen. Dit maximum wordt mede bepaald door de gemiddelde concentratie ppm gas dat de sensor te verwerken krijgt. Het ontbreken van deze indicatie betekent echter niet automatisch dat de apparatuur perfect functioneert. Zie ook bijzondere melding 8.4 uit hoofdstuk 8.

Hoe te handelingen tijdens onderhoudswerkzaamheden:

Als beide detectoren onderhoud hebben gehad, mag deze instelling op "DONE" worden gezet. Als er twee detectoren aanwezig zijn en er slechts op één onderhoud uitgevoerd is, moet de serviceteller van het betreffende kanaal via de systeem pagina gereset worden.

Voorspoel tijd:	UIT
Alarm uitsteltijd:	150s
Netspanning alarm:	LOG
Onderhoud:	GEEN
	WIJZIG

Na aanschaf en inbedrijfstelling van de CO-meter zal de service stand op 'GEEN' staan. Om na verloop van tijd in te zoomen op de daadwerkelijke servicetijd, is het percentage 'Gebruikte service tijd' te raadplegen op de tweede pagina van de systeempagina's. Nul tot 80% service tijd zal 'GEEN' aangeven, 80-100% 'BIJNA' en 100% of meer (onderhoud) 'NODIG'.

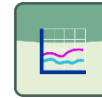
(Begin) Service stand

GEEN

Hoofdstuk 6: Grafieken menu

Met de vierde toets is het mogelijk om vanaf de meetpagina de grafiekenpagina op te roepen. Van beide kanalen worden de volgende gegevens bijgehouden en op deze grafiekenpagina getoond:

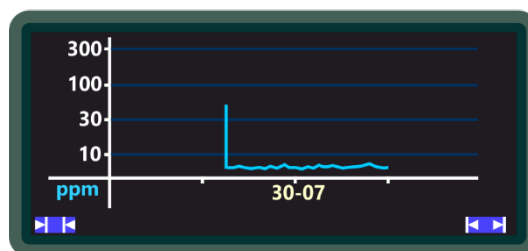
- CO/NO meetwaarde
- TempSense temperatuurwaarde (*indien ingeschakeld en beschikbaar*)
- Brander status (aan/uit): Achtergrond wordt groen bij brander aan
- Alarmstatus: Achtergrond wordt rood bij alarmsituatie



Er zijn drie tijdschalen beschikbaar waarop deze gegevens kunnen worden getoond:

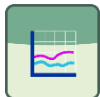
- Urengrafiek: de afgelopen vier volle uren en het huidige lopende uur
- Daggrafiek: de gegevens van gisteren in zijn geheel en van vandaag voor zover beschikbaar
- Weekgrafiek: de gegevens van de afgelopen zeven dagen en van vandaag voor zover beschikbaar

NEW



Met de linker- en rechter toets kan de tijdschaal worden vergroot en verkleind. Met de middelste toets kan worden geschakeld tussen de twee kanalen (uiteraard alleen indien er twee kanalen beschikbaar zijn). Er zijn twee verticale schalen beschikbaar die automatisch worden gekozen. Naast de schaal met het volledige bereik (CO 0-300ppm of NO 0-3000ppm) is er een uitvergroting (CO 0-20ppm of NO 0-200 ppm) beschikbaar. Deze twee verticale schalen zijn vast en deze grafiekgegevens kunnen niet in de meter worden bewaard bij spanningsuitval. Bij het inschakelen van de meter wordt opnieuw met de grafiekregistratie aangevangen.

Hoofdstuk 7: Systeem pagina's



Met het langer ingedrukt houden van de grafiektoets kom je op de systeempagina terecht. Onderstaande pagina is een voorbeeld van hoe deze eruit kan zien.

Voeler temperatuur	25 °C
Gemiddelde vertraging	N/A
Flow frequentie	0Hz
Ketel draaiuren	22.8u
DETECTOR	HERSTEL

Voeler temperatuur	24 °C
Gemiddelde vertraging	N/A
Druk stroom	15,1 mA
Ketel draaiuren	27.2u
DETECTOR	HERSTEL

Voeler temperatuur	23 °C
Gemiddelde vertraging	N/A
Druk ingang	AAN
Ketel draaiuren	33.7u
DETECTOR	HERSTEL

Op de derde regel staan, afhankelijk van de gekozen hulpsensor, de volgende vermeldingen:

Flow frequentie	in Hz
Druk stroom	in mA
Druk ingang	AAN / UIT

Om de 'Ketel draaiuren' weer op nul te zetten, kun je de 'HERSTEL' schermtoets drie seconden ingedrukt houden.

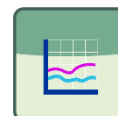
Om de 'Gebruikte service tijd' op de volgende pagina weer op nul procent te zetten, kun je de 'HERSTEL' schermtoets drie seconden ingedrukt houden. Deze service tijd is gekoppeld met het onderhoud, zie § 5.14.

Golfvorm kwaliteit	99%
Golfvorm amplitude	147%
Circuit tolerance	-5%
Gebruikte service tijd	45%
FIRMWARE	HERSTEL

NEW

7.1 Toelichting systeem pagina's

Door het ingedrukt houden van de grafiektoets kan de installateur op de systeem pagina's komen. Het doorlopen van de drie pagina's gaat met de linker toets, waarbij je na drie keer indrukken weer bovenaan staat. Op de drie pagina's, genaamd 'METEN', 'DETECTOR' en 'FIRMWARE', worden (indien beschikbaar) de volgende gegevens getoond:



Op de 'METEN' pagina staat:

- De actuele TempSense detector temperatuur van het geselecteerde kanaal ;
- De gemiddelde verhogingsvertraging (tijd die het duurt om de ingestelde temperatuurverhoging te halen) ;
- Hulpsensor informatie, welke afhankelijk is van het type hulpsensor wat actief is;
-

Als er geen hulpsensor actief is wordt hier de interne metertemperatuur weergegeven (in graden Celsius).

- De ruimtetemperatuur (in graden Celsius) als er een ruimtetemperatuur sensor actief is ;
- De transmitterstroom (in mA) als er een analoge flowsensor aanwezig is ;
- De frequentie (in Hz) als er een digitale flowsensor aanwezig is ;
- De transmitterstroom (in mA) als er een analoge druksensor aanwezig is ;
- De status ('AAN' of 'UIT') als er een digitale druksensor aanwezig is ;
- Het totaal aantal draaiuren van de ketel (of beter gezegd: het aantal uren dat de betreffende digitale ingang actief is geweest).

Het totale aantal draaiuren wordt bewaard bij spanningsuitval van de meter en kan alleen worden terug gesteld door de 'RESET' toets drie seconden achtereen ingedrukt te houden.



Het scheidingspuntje tussen de hele uren en decimalen bij de 'Ketel draaiuren' knippert van groen naar wit als de digitale ingang actief is. Als de ketel actief status niet aanwezig is (ketel staat uit) zal dit puntje wit van kleur blijven.

NEW

De gemiddelde verhogingsvertraging kan worden terug gesteld door de 'RESET' toets kort in te drukken. Door de linker toets 'DETECTOR' in te drukken ga je naar de volgende pagina:

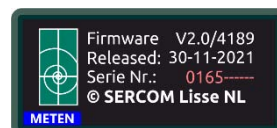
Op de 'DETECTOR' pagina staat:

- De Golfvorm kwaliteit: Gemiddelde signaalkwaliteit van het TempSense meetsignaal (indien aanwezig) ;
- De golfvorm amplitude: Genormaliseerde amplitude van het TempSense meetsignaal (indien aanwezig) ;
- Circuit correctie: Genormaliseerde correctiefactor van de TempSense elektronica (indien aanwezig) ;
- De gebruikte servicetijd (in procenten). Bij 80% van de gebruikte servicetijd wordt de vooraankondiging actief dat onderhoud nodig is.

Op deze pagina kan alleen laatstgenoemde waarde (servicetijd) met behulp van de 'RESET' toets worden terug gesteld door deze toets gedurende een aantal seconden achter elkaar ingedrukt te houden.

Met de linker functietoets kan door de drie pagina's gebladerd worden. Met de middelste toets kan worden geschakeld tussen de twee kanalen (alleen indien er twee kanalen beschikbaar zijn). Door de linker toets 'FIRMWARE' in te drukken ga je naar de volgende pagina.

Op de 'FIRMWARE' pagina wordt de firmware versie en het serienummer met aan de linkerkant het SERCOM logo weergegeven. Door de linker toets 'METEN' in te drukken ga je weer naar de beginpagina.



Hoofdstuk 8: Bijzondere meldingen

Voor aanvullende informatie zijn de onderstaande meldingen opgenomen.

8.1 Opstartvenster

Zodra de netspanning op de beveiligingsapparatuur aangesloten en ingeschakeld is verschijnt dit venster. Na 10 seconden, of na het indrukken van een van de bovenste bedieningstoetsen, zal dit venster verdwijnen.



8.2 Software gegevens

Zodra de netspanning op de apparatuur is ingeschakeld en gedurende het opstart-venster de "Graphic"-toets wordt ingedrukt verschijnen de Software gegevens:

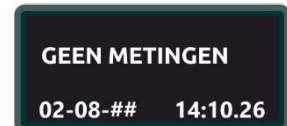
Firmware : Versie software en revisienummer
Release datum : Datum vrijgave software
Serial No. : Uniek serienummer



Na 10 seconden, of na het indrukken van een toets, zal dit venster verdwijnen.

8.3 Metingen uit

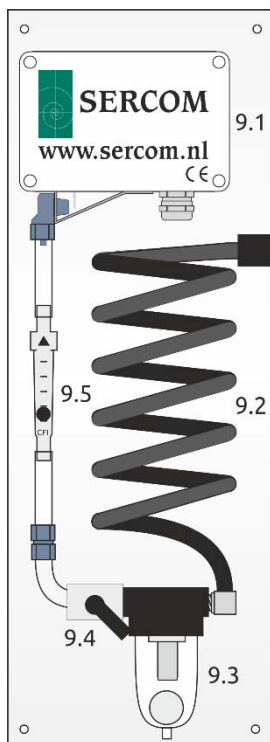
Indien beide "Kanaal" instellingen uit het *Configuratie menu*, op "UIT" staan, verschijnt dit venster. Zie hoofdstuk 5.



8.4 Onderhoud nodig

Voordat het maximum aantal meeturen van de sensor wordt bereikt, zal het serviceteken (⚠) worden getoond (zie ook Onderhoud?: Bijna). Na het verstrijken van deze periode zal het serviceteken rood worden (zie ook Onderhoud?: Nodig). Het ontbreken van deze indicatie betekent echter niet automatisch dat de apparatuur perfect functioneert. Voor meer informatie, zie pagina 35 paragraaf 5.14.

Hoofdstuk 9: Detector-eenheid



9.1 Detector

Afhankelijk van het sensortype wordt er met de detector de CO- of NO-concentratie gemeten.

9.2 Koelspiraal

Ter voorkoming van te heet gas op de sensor van de detector zal het koelspiraal het gas afkoelen naar een aanvaardbare temperatuur. Maximum temperatuur gas bij sensor: 40°C.

9.3 Vochtscheider

Ter voorkoming van water op de sensor van de detector filtert een vochtscheider te grote water concentraties uit het gas.

9.4 Flow-instelkraan

Met de Flow-instelkraan is de doorstroming van het gas te beïnvloeden.

9.5 Flow-indicator

Om er voor te zorgen dat de koelspiraal optimaal werkt is een Flow-indicator (doorstroom) aanwezig. De lucht doorstroom dient tussen het maximum en het minimum (aangegeven op de montageplaat van de detector-eenheid) met de Flow-instelkraan ingesteld te worden.

9.6 Afregeling

Met de flow-instelkraan dient de juiste hoeveelheid flow bij een actieve brander te worden ingesteld. Er dient hierbij een balans te worden gezocht. De flow mag niet zo laag zijn dat er onvoldoende temperatuurverhoging aan de detector kan worden gemeten. De flow mag ook niet zo hoog zijn dat de afgassen onvoldoende door de koelspiraal worden teruggekoeld waardoor de CO-sensor in de detector oververhit raakt en daardoor defect kan gaan.

De meest gangbare flowinstelling is de instelling waarbij het gas, wat aan de CO-sensor wordt toegevoerd, ruwweg 15 graden boven de omgevingstemperatuur ligt. Hierbij is ruim voldoende temperatuurverschil om een flowalarm te voorkomen (normale verschilwaarde is 5 graden Celsius). De gastemperatuur blijft normaliter ook onder de 40 graden Celsius, zodat de sensor niet door een te hoge temperatuur beschadigd kan raken.

NEW

In bijzondere situaties kan van deze wijze van flow afregeling en/of deze normale waarden worden afgeweken. Het is eenvoudig om de verkregen temperatuurverhoging te controleren met de in de CO-meter aanwezige gastemperatuur grafieken. Op basis hiervan kan de flow stapsgewijs worden bijgesteld. Bij temperaturen boven de 45 graden Celsius toont de temperatuur-grafiek rood om hier (extra) de aandacht op te vestigen.



Hoofdstuk 10: Pre-cool unit

10.1 Toepassing bij onderdrukmeting

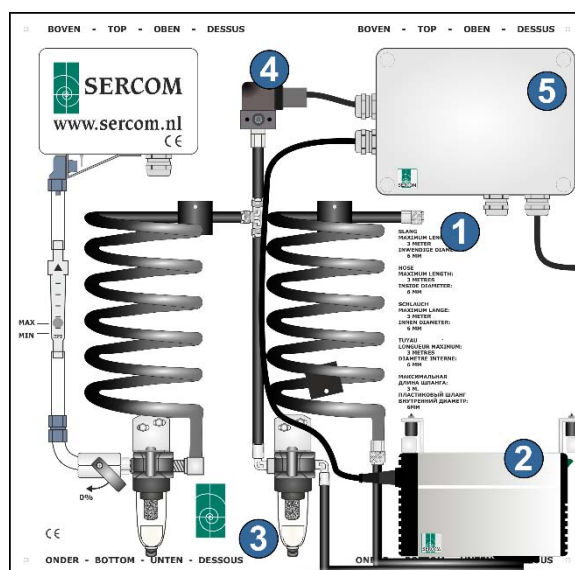
De standaard Detector-eenheid van de CO/NO-beveiligingsapparatuur is specifiek ontwikkeld voor overdruk-systemen. Hierbij vindt de meting van de CO-concentratie plaats achter de ventilator, het overdruk gedeelte. Er kunnen situaties voorkomen dat het gewenst is om ook achter andere ventilatoren (en dus andere CO₂-leidingen) de CO-concentratie te meten. Achter elke ventilator zou bij overdrukmeting in dat geval een Detector-eenheid moeten hangen.

Uit kosten besparende overwegingen kan in die situatie gekozen worden voor de Pre-cool unit. De Pre-cool unit zuigt de lucht weg voor de ventilatoren, het onderdruk gedeelte. De meting van de CO-concentratie vindt dus plaats voor de vertakking naar de ventilatoren en is dus representatief voor alle achter de condensor aangesloten CO₂-leidingen.

10.2 Overzicht onderdelen

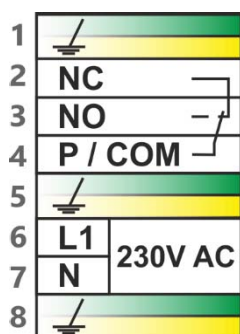
De volgende onderdelen worden op een Pre-cool unit toegepast:

1. Microtube slang aansluiting gevolgd door een extra koelspiraal, omdat nu direct achter de condensor (heet gas) wordt aangezogen.
2. Pomp om het gas aan te zuigen nu er voor de ventilatoren wordt gemeten.
3. Vochtscheider: omdat er extra wordt gekoeld ontstaat er ook extra vocht, welke apart moet worden afgevoerd.
4. Lagedrukschakelaar geeft een signaal (naar het branderpaneel) als de druk van het te meten gas te laag wordt. Dit signaal kan eventueel ook aan de meter(druk) doorgegeven worden.
5. Aansluitkast met klemmenstrook voor koppeling van de diverse signalen voor pomp en lagedrukschakelaar.



10.3 Aansluitkast klemmenstrook

De klemmenstrook van de aansluitkast is in twee gedeelten op te delen, namelijk:



Aansluiting contacten Lagedrukschakelaar, afhankelijk van de situatie aan te sluiten op klemmen 1 t/m 4.

Aansluiting elektrisch signaal voor de Pomp, aan te sluiten op klemmen 6 t/m 8.

Specificaties

Elektrisch

Deze gegevens gelden bij een voedingsspanning van 24 Volt AC bij 20° C, en bij twee aangesloten detector-eenheden.

Voedingsspanning: 24 Volt AC $\pm 10\%$ (via adapter of losse kabel)
 Max. opgenomen vermogen: 3 Watt, Nominaal 2,5 Watt

Afmetingen

CO/NO-bedieningseenheid (zonder wartels)

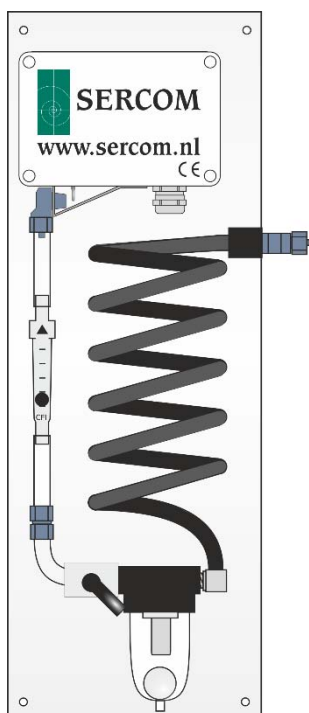
h x b x d: 210 x 135 x 33 mm

Gewicht: 0,8 kg

Detector-eenheid

h x b x d: 520 x 200 x 105 mm

Gewicht: 1,5 kg



Chemisch (sensor)

Bereik CO/NO: 0-300 / 0-3000 ppm
 Nauwkeurigheid: $\pm 5\%$ van het meetwaarde bij 20 °C
 Min./Max. temperatuur: 0°C/40 °C
 Max. temperatuur drift: beter dan 0,1%/ °C
 Gem. levensduur: bij normaal gebruik 4 á 5 jaar

Onderdelen beveiligingssysteem

1 x CO/NO bedieningseenheid
 5 x PG9 EMC wartels
 1 x Detector-eenheid
 1 x Microtube slang: 2 meter, inwendige diameter: 6 mm
 1 x Kniewartel koppeling
 1 x 24V DC/25mA relais
 1 x DIN rail voet relais
 1 x Gebruiksaanwijzing
 4 x Bevestigingsschroeven M4x10 (bij montage achterzijde)
 4 x Bevestigingsparkers (bij montage voorzijde)
 4 x Bevestigingspluggen (bij montage voorzijde)

Extern relais

Max. opgenomen vermogen: 0,5 Watt (20mA) bij 24VDC

