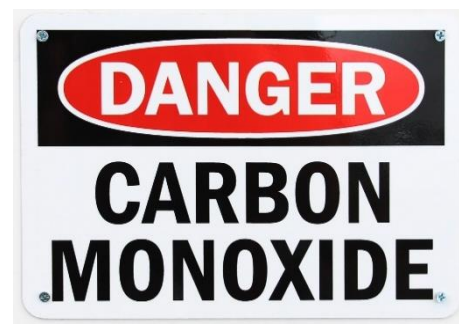
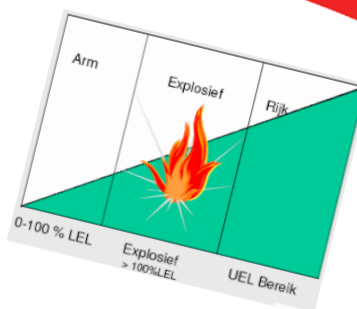


Bijlage 1

CONCEPT Programma van eisen 4-gasmeetapparatuur

Versie CONCEPT 0.1



1 Inhoud

Bijlage 1	CONCEPT Programma van eisen 4- gasmeetapparatuur	1
1	Algemene eisen	3
1.1	Eisen aan de facturatie en prijsstelling	3
1.2	Eisen met betrekking tot relevante normen & registratie	3
1.3	Eisen aan de levering en verpakking van de meters	3
2	Algemene eisen	4
2.1	Algemene technische en functionele eisen	4
2.2	Display	4
2.3	Voertuiglader	5
2.4	Tafellader	5
2.5	Aanvullende accessoires	5
3	Eisen aan de metingen	6
3.1	Specifieke eisen aan de LEL metingen	6
3.2	Specifieke eisen aan de O2 metingen	6
3.3	Specifieke eisen aan de CO metingen	7
3.4	Specifieke eisen aan de H2S metingen	7
4	Losse CO meter	8
5	Eisen aan onderhoud van de meetapparatuur	8
6	Specificaties van de leveringen	9
7	Wensen aan de meetapparatuur	11

1 Algemene eisen

1.1 Eisen aan de facturatie en prijsstelling

Nr	Facturatie en prijzen	
1.1-1	De geoffreerde tarieven zijn netto prijzen in Euro's inclusief BTW.	
1.1-2	Inschrijver dient in het ingevulde prijzenblad de tarieven van de meters en eventuele accessoires gespecificeerd op te geven. De diverse soorten gevraagde accessoires zijn gespecificeerd in de verschillende hoofdstukken in dit document.	Aanleveren bijlage
1.1-3	Als afleveradres hanteert u het verwervingsmagazijn van de VRU. Veiligheidsregio Utrecht t.a.v. verwervingsmagazijn Belcampostraat 10 3544 NG Utrecht	
1.1-4	De facturatie geschiedt maandelijks, digitaal naar facturen@vru.nl . Voor de financiële administratie is het van belang op de factuur de volgende gegevens te vermelden: • Specificatie (per uitgevoerde activiteit met datumvermelding) van uitgevoerde werkzaamheden; • Contractnummer; • Factuurnummer; • Factuurdatum; • Debiteurennummer; • Inkoopordernummer.	
1.1-5	Tarieven zijn vast gedurende de hele contractperiode. De tarieven kunnen jaarlijks worden geïndexeerd volgens de CBS Dienstenprijsindex (DPI), tot een maximum van 2,5 % per jaar (indexeren kan voor het eerst op ???).	
1.1-6	De levering van één complete meter omvat, één gebruiksklare meter incl. In de aangegeven kleur bumper en voorzien van een verstelbare draagband	

1.2 Eisen met betrekking tot relevante normen & registratie

NR	Omschrijving	
1.2-1	De aangeboden meters voorzien van de aangeboden accessoires moet voldoen aan: Europese norm en regelgeving 2014/34/EU (L 2014096NL.01030901.xml (europa.eu))	
1.2-2	De door u aangeboden meter is stof- en waterdicht, tenminste IP64.	
1.2-3	Alle meters zijn voorzien van een (onuitwisbare) QR code, ten behoeve van registratie in de beheers pakket ESM. De QR code en serie nummer dienen zodanig aangebracht te worden dat deze makkelijk te scannen en/of afleesbaar zijn zonder een onderdeel van de meter moeten te demonteren. de QR code dient te voldoen aan: ISO/IEC 18004:2000.	
1.2-4	Bij elke levering wordt een overzicht in EXEL meegestuurd met daarin de serienummers, productiejaar & maand, gekoppeld aan de QR code in de meters.	

1.3 Eisen aan de levering en verpakking van de meters

NR	Omschrijving	
1.3-1	De dozen worden voorzien van door opdrachtgever opgegeven registratie / identificatie.	
1.3-2	Nadat bestelling van opdrachtgever binnen is bij opdrachtnemer worden de meters op afroep binnen één werkweek verzonden naar Opdrachtgever.	
1.3-3	Bij levering aan Opdrachtgever zijn de meters niet langer dan 6 maanden geleden geproduceerd.	
1.3-4	Bij bestelling geeft Opdrachtgever aan in welke configuratie Opdrachtgever de meters wenst te ontvangen. Opdrachtnemer levert de meters geconfigureerd uit conform deze opgave.	

2 Algemene eisen

Technische en functionele eisen 4-gas meters

2.1 Algemene technische en functionele eisen

NR	Omschrijving	
2.1-1	De meter is voldoende robuust op het gebied van stoten, vallen en voor het transport (trillen) en gebruik bij de brandweer	Toelichting leverancier
2.1-2	De door u aangeboden meter is in staat om 4 gassen, EX, CO, H ₂ S, O ₂ gelijktijdig te meten.	
2.1-3	De door u aangeboden meter geeft binnen 35 seconden een betrouwbaar.	
2.1-4	Per gas zijn de alarm-grenswaarden in te stellen door de beheerder, via een bijbehorende programmeertools.	
2.1-5	De meter is eenvoudig te bedienen, met zo min mogelijk handelingen, ook met blushandschoenen. Minimaal aantal knoppen van groot formaat	
2.1.6	De meter is voorzien van een aanzuigpomp met een aanzuigcapaciteit van +/- 200cc/min lucht.	
2.1.7	De minimale tijdsinterval tussen vereiste kalibratie momenten van de meter is minstens 13 maanden.	
2.1-8	De minimale tijdsinterval tussen vereist standaard onderhoud van de meter is minstens 13 maanden.	
2.1-9	De minimale gegarandeerde levensduur van de gebruikte sensoren is 13 maanden.	
2.1-10	De meter is voorzien van een akoestisch alarm bij lage accuspanning.	
2.1-11	Bij een volledig opgeladen accu heeft de meter een minimale werkduur van 6 uur.	
2.1-12	Het uitvoeren van een zogenaamde bump test voor elk gebruik van de meter is bij brandweerinzetten erg onpraktisch en ongewenst. Gezien het spoedeisende karakter van de inzetten is hier geen tijd voor. U biedt een oplossing voor dit dilemma, en geeft aan hoe de brandweer hier pragmatisch mee om kan gaan. De oplossing kan zowel in procedurele als materiele zin geboden worden, of anderszins.	Toelichting door leverancier
2.1-13	In opstartprotocol zijn onderstaande zaken opgenomen: 1. Cel aanwezig 2. Cel werkend 3. Flow-test (pompcontrole) De meter dient aan te geven indien er een gebrek is op één van de gecontroleerde punten.	Toelichting door leverancier welke zelftesten meter doet bij opstarten
2.1-14	Als de accu volledig leeg is blijven instellingen bewaard (datum/tijd/alarmwaardes/enz.)	
2.1-15	Akoestisch signaal dien door de beheerder in de software uitgeschakeld te kunnen worden. Of het akoestisch signaal van de meter dient door de beheerder via een technische ingreep uitgeschakeld te kunnen worden zonder dat het de werking van de meter beïnvloed.	
2.1-16	De meter is binnen 40 seconden na inschakelen gebruiks gereed.	
2.1-17	Opdrachtnemer levert een overzicht van de kruisgevoeligheden en correctiefactoren van de aangeboden meter op de volgende stoffen: (lijst aanleveren door Opdrachtgever)	
	De meter geeft zowel een akoestisch als optisch alarm bij het bereiken van de ingestelde meetwaarde	

2.2 Display

NR	Omschrijving	
2.2-1	Het menu van de meter is in Nederlandse of Engelse taal.	
2.2-2	De meter heeft een goed afleesbaar display, ook indien de gebruiker gebruik maakt van adembescherming bij de brandweer.	
2.2-3	De meter is voorzien van een verlicht display.	

2.3 Voertuiglader

NR	Omschrijving	
2.3-1	U biedt een voertuiglader aan welke geschikt is voor het inbouwen in brandweervoertuigen. De meter kan in deze lader dermate stevig gefixeerd worden dat onbedoeld losraken tijdens verkeersdeelname niet kan plaatsvinden. De door u aangeboden voertuiglader is geschikt voor het inbouwen in de voertuigen op de huidige locatie. Ter illustratie de inbouw van huidige voertuigladers. Links de montage in de blusvoertuigen en rechts de montage in een lade in een van de commandovoertuigen.	
		
2.3-2	De door u aangeboden voertuiglader is geschikt voor een voltage van 5-30v dc. De spanning wordt d.m.v. een losse connector aangesloten op de lader (geen vast gesoldeerde bekabeling / voeding)	
2.3-3	De door u aangeboden voertuiglader beschermt de in de lader geplaatste meter tegen beschadiging van de meter en of accu door "overladen". (het permanent onder lading staan van de apparatuur)	
2.3-4	De combinatie voertuiglader – accu en meter is zo afgestemd dat een laadcyclus altijd wordt afgemaakt, ook al wordt de stroomtoevoer tussentijds onderbroken. Een minimum vereiste is 300 laadcycli.	
2.3-5	De meter is in de voertuiglader te plaatsen zonder dat de draagband of katrol het fixeren in de lader beperkt.	

2.4 Tafellader

NR	Omschrijving	
2.4-1	U biedt een bijbehorende "tafellader" aan.	

2.5 Aanvullende accessoires

NR	Omschrijving	
2.5-1	De meter is voorzien van een verwisselbare draagband met een instelbare lengte van 70 tot 120 cm.	Prijsopgave losse band
2.5-2	De meter moet kunnen worden voorzien van oprolmechanisme (katrol/skipashouder) met een kabellengte van ongeveer 100cm. Opdrachtgever bied deze katrol/skipashouder ook aan in het prijzenblad.	Prijsopgave losse kartol
2.5-3	De meter is in de voertuiglader te plaatsen zonder dat de draagband of katrol het fixeren in de lader beperkt.	
2.5-4	U biedt een transparante meetlans aan die op de meter kan worden aangesloten voor het uitvoeren van een puntmeting. Deze meetlans van minimaal 80cm, is uitgevoerd met waterslot en is stug (geen slang)	

3 Eisen aan de metingen

3.1 Specifieke eisen aan de LEL metingen

NR	Omschrijving	
3.1-1	De meter voldoet aan EN 60079-29-1 2017	
3.1-2	Zodra de meter is ingeschakeld start de LEL meting. In het display is het percentage LEL in procenten weergegeven. Ook tijdens het bereiken van een alarmgrens (afgaan alarmweergave) blijft dit zichtbaar.	
3.1-3	Het alarmniveau is in te stellen in een laag alarm, en een hoog alarm.	
3.1-4	De meter geeft zowel een akoestisch als een optische weergave zodra de alarmgrens is bereikt	
3.1-5	Bij aflevering is het lage alarm in gesteld op 10% LEL	
3.1-6	Bij aflevering is het hoge alarm in gesteld op 20% LEL	
3.1-7	De alarmwaarden zijn via een bijbehorende programmeertools instelbaar	
3.1-8	De akoestische en optische weergave van het alarm gaan niet vanzelf uit als de concentraties onder de alarmwaarden zakken. En gaat alleen uit na bevestiging door de gebruiker	
3.1-9	De maximale waarde is gemakkelijk (zo min mogelijk handelingen) terug te halen	

3.2 Specifieke eisen aan de O2 metingen

NR	Omschrijving	
3.2-1	De meter voldoet aan: NEN-EN-IEC 62990-1:2022 en;fr Werkplek atmosferen-deel 1: Gas detectoren - Prestatie-eisen van detectoren voor toxische gassen	
3.2-2	Zodra de meter is ingeschakeld start de O2 meting. In het display is het volume percentage O2 in procenten (in één cijfer achter de komma) weergegeven. Ook tijdens het bereiken van een alarmgrens (afgaan alarmweergave) blijft dit zichtbaar	
3.2-3	Het alarmniveau is in te stellen in een laag alarm, en een hoog alarm	
3.2-4	De meter geeft zowel een akoestisch als een optische weergave zodra de alarmgrens is bereikt	
3.2-5	Bij aflevering is het lage alarm in gesteld op 19%	
3.2-6	Bij aflevering is het hoge alarm in gesteld op 23%	
3.2-7	De alarmwaarden zijn via een bijbehorende programmeertools instelbaar	
3.2-8	De akoestische en optische weergave van het alarm gaan niet vanzelf uit als de concentraties onder de alarmwaarden zakken. En gaat alleen uit na bevestiging door de gebruiker	
3.2-9	De maximale en minimale meetwaarde zijn gemakkelijk (zo min mogelijk handelingen) terug te halen	

3.3 Specifieke eisen aan de CO metingen

NR	Omschrijving	
3.3-1	De meter voldoet aan: NEN-EN-IEC 62990-1:2022 en;fr Werkplek atmosferen-deel 1: Gas detectoren - Prestatie-eisen van detectoren voor toxische gassen	
3.3-2	Zodra de meter is ingeschakeld start de CO meting. In het display is de concentratie CO in PPM weergegeven. Ook tijdens het bereiken van een alarmgrens (afgaan alarmweergave) blijft dit zichtbaar	
3.3-3	Het alarmniveau is in te stellen in een laag alarm, en een hoog alarm	
3.3-4	De meter geeft zowel een akoestisch als een optische weergave zodra de alarmgrens is bereikt	
3.3-5	Bij aflevering is het lage alarm in gesteld op 15 PPM	
3.3-6	Bij aflevering is het hoge alarm in gesteld op 35 PPM	
3.3-7	De alarmwaarden zijn via een bijbehorende programmeertools instelbaar	
3.3-8	De akoestische en optische weergave van het alarm gaan niet vanzelf uit als de concentraties onder de alarmwaarden zakken. En gaat alleen uit na bevestiging door de gebruiker	
3.3-9	De maximale waarde is gemakkelijk terug te halen in zo min mogelijk handelingen.	

3.4 Specifieke eisen aan de H2S metingen

NR	Omschrijving	
3.4-1	De meter voldoet aan: NEN-EN-IEC 62990-1:2022 en;fr Werkplek atmosferen-deel 1: Gas detectoren - Prestatie-eisen van detectoren voor toxische gassen	
3.4-2	Zodra de meter is ingeschakeld start de H2S meting. In het display is de concentratie H2S in PPM weergegeven. Ook tijdens het bereiken van een alarmgrens (afgaan alarmweergave) blijft dit zichtbaar	
3.4-3	Het alarmniveau is in te stellen in een laag alarm, en een hoog alarm	
3.4-4	De meter geeft zowel een akoestisch als een optische weergave zodra de alarmgrens is bereikt	
3.4-5	Bij aflevering is het lage alarm in gesteld op 1 PPM	
3.4-6	Bij aflevering is het hoge alarm in gesteld op 10 PPM	
3.4-7	De alarmwaarden zijn via een bijbehorende programmeertools instelbaar	
3.4-8	De akoestische en optische weergave van het alarm gaan niet vanzelf uit als de concentraties onder de alarmwaarden zakken. En gaat alleen uit na bevestiging door de gebruiker	
3.4-9	De maximale waarde is gemakkelijk terug te halen (zo min mogelijk handelingen)	

4 Losse CO meter

NR	Omschrijving	
4.1	Opdrachtnemer levert een losse CO meter in klein formaat te gebruiken als persoonlijk meetinstrument.	
4.2	De aangeboden CO meter is voorzien van een verwisselbare accu	
4.3	De CO meter staat permanent aan, de aangeboden CO meter heeft met de aangeboden accu een gegarandeerde gebruiksduur van 400 dagen.	
4.4	De losse CO meter voldoet aan alle in H2.1 en 3,5 "Specifieke eisen aan de CO metingen" omschreven eisen	
4.5	De bump / kalibratie werkzaamheden weke uitgevoerd moeten worden aan de CO meters zijn uit te voeren met het onder 5.1.1. omschreven kalibratiestation.	
4.6	Alle in H5 "Eisen aan onderhoud van de meetapparatuur" omschreven eisen zijn ook van toepassing op de CO meters	
4.7	De aangeboden CO meter voldoet aan alle in H2 "Algemene technische en functionele eisen". Voor zover deze niet verwijzen naar expliciet de 4 gas meter.	
4.8		

5 Eisen aan onderhoud van de meetapparatuur

NR	Omschrijving	
	Onderhoud door Opdrachtgever	
5.1-1	Om het onderhoud in eigen beheer te kunnen uitvoeren volgens de richtlijnen van de fabrikant, zijn er automatische test- en kalibratiestations leverbaar voor de 4-gas meters.	prijsopgave
5.1-2	Er is een gegarandeerde levering van alle onderdelen en sensoren binnen vier (4) werkdagen nadat de bestelling van het gevraagde onderdeel door de opdrachtgever is gedaan, gedurende de gehele looptijd van de Overeenkomst.	
5.1-3	Indien de opdrachtnemer na levering producten terug moet nemen voor reparaties dan wel onderhoud, zal binnen minstens vier (4) werkdagen vervangende gelijkwaardige apparatuur kosteloos aan opdrachtgever ter beschikking worden gesteld, zolang het herstel of de reparatie duurt.	
5.1-4	De productiedatum van de cellen is maximaal 6maand voor levering	
5.1-5	Door de opdrachtnemer wordt een onderhoudsvoorschrift aangeboden. In dit voorschrift (werkinstructie) moeten de toegestane handelingen/ methoden en middelen zijn opgenomen.	
	Scholing door opdrachtnemer	
5.1-6	Opdrachtnemer biedt in 2023 eenmalig scholing aan voor acht onderhoudsmonteurs van Opdrachtgever, zodat zij de 4-gas meters kunnen onderhouden, repareren en kalibreren. Naast deze basisopleiding biedt u jaarlijkse bijscholing / training aan. De training is in de Nederlandse taal op een door de Opdrachtgever aangegeven locatie. Behoud garantie, erkenning onderhoud, enz.	
5.1-7	Na de scholing zijn de medewerkers van Opdrachtgever gecertificeerd door Opdrachtnemer en mogen en kunnen hierdoor al het periodiek en correctief onderhoud van de geleverde 4-gas meetapparatuur in eigen beheer conform de richtlijnen van de fabrikant uitvoeren. De opdrachtnemer verstrekt hiervan getuigsschriften.	
	Software	
5.1-8	De bijbehorende programmeer soft- en hardware is te implementeren bij de VRU en op VRU-devices.	
5.1-9	Opdrachtnemer levert een bijbehorende software en/of hardware matige programmeertools om de instellingen (zoals alarm-grenswaarden) van de meter te kunnen aanpassen.	
5.1-10	De test / calibratieresultaten van de meter worden in het softwarepakket opgeslagen. Tevens is een koppeling met het materieelbeheerpakket van ESM, Axserion van de firma spacewell te realiseren	
5.1-11	Het onderhoud aan de kalibratiestations vindt plaats op eigen locatie van opdrachtgever.	
	Ondersteuning vanuit Opdrachtnemer	
5.1-12	Opdrachtnemer kan zorgdragen voor certificering van de werkplaats voor meetapparatuur van opdrachtgever. Tevens kan Opdrachtnemer zorgdragen voor periodieke audits van deze werkplaats(en).	Uitwerken hoe leverancier dit doet
5.1-13	Opdrachtnemer heeft inhoudskundige(n) welke op afroep in de werkplaats binnen Opdrachtgever ondersteuning kunnen bieden bij het onderhoud van de meetapparatuur. Hiervoor heeft de opdrachtnemer een vast aanspreekpunt met vervanger waarmee de werkplaatsen van de VRU direct/rechtstreeks contact kunnen opnemen	Uurprijs opgeven in prijzenblad

5.1-14	Opdrachtnemer biedt de mogelijkheid voor het onderhouden van de geleverde meters bij Opdrachtnemer op locatie. (sensoren enz.)	
5.1-15	Opdrachtnemer biedt de mogelijkheid voor het kalibreren van de geleverde meters bij Opdrachtnemer op locatie.	
	Bestellingen	
5.1-15	Bestellingen van alle onderdelen en 4-gas meters zijn via een VRU-portal (website/web shop) te plaatsen. Hierin kan een keuze gemaakt worden in de producten / onderdelen die Opdrachtgever afneemt. Dit portal is afgeschermd en biedt alleen de producten/onderdelen aan die Opdrachtgever eist/en wenst in dit PvE met de daarbij behorende correcte VRU-prijzen.	
5.1-16	Aanmelden van storingsen en het volgen van de afhandeling van storingsen is via een webportal gerealiseerd.	
5.1-19	Opdrachtnemer stuurt maximaal één gespecificeerde verzamel factuur per maand aan Opdrachtgever.	

6 Specificaties van de leveringen

NR	Omschrijving	
6.1	De minimale afname in 2023 is 181 stuks gebruiksklare 4-gas meters inclusief 115 bijbehorende (voertuig)laders en accessoires en 2 kalibratiestations; a. Minstens één stuk gebruiksklare 4-gas meter inclusief vier stuks voertuigladers dienen hierbij uiterlijk 28 dagen na gunning geleverd te zijn. b. Vervolgens dienen minstens 10 stuks voertuigladers uiterlijk 56 dagen na gunning geleverd te zijn c. Voor de overige aantallen voertuigladers, 4-gas meters in batches van xx stuks per week d. de 2 kalibratiestations dienen bij de eerste batch geleverd te worden.	
6.2	De levering van één gebruiksklare 4 gasmeter omvat: De 4 gasmeter voorzien van: a. 4 nieuwe sensoren b. Batterij volledig opgeladen c. Batterij, indien mogelijk, los van meter leveren d. Draagriem/katrol e. Beknopte bediening handleiding op A4 formaat f. Correct ingestelde waarden zoals geëist in dit PvE g. Lans t.b.v. puntmeting	
6.3	De levering van één voertuiglader omvat: a. De voertuiglader; Bevestigingsbeugel / materialen voor zowel horizontale als verticale montage;	
6.4	De levering van één kalibratiestation omvat: a. Het kalibratiestation; b. Benodigd oefen/testgas; c. De programmeertools d. Alle benodigde aansluitmaterialen en onderhoudsmiddelen om het station te kunnen gebruiken. e. Support bij implementatie van programmeer- en kalibratiestations	
6.5	Opdrachtnemer levert, indien benodigd, specialistisch gereedschap voor werkzaamheden die door opdrachtgever zelf uit te voeren zijn.	
6.6	De levering van één gebruiksklare CO meter omvat: De CO meter voorzien van: a. 1 nieuwe sensor b. Batterij volledig opgeladen c. Batterij, indien mogelijk, los van meter leveren d. Riemclip e. Beknopte bediening handleiding op A4 formaat f. Correct ingestelde waarden zoals geëist in dit PvE	

6.6	Opdrachtgever dient gedurende de gehele mogelijke looptijd van de Overeenkomst continu op afroep alle benodigde producten/onderdelen en diensten zoals in dit PvE beschreven los per stuk te kunnen afnemen conform de daarbij behorende prijzen en voorwaarden.	
6.7	Indien onderdelen niet meer leverbaar zijn stelt opdrachtnemer een alternatief voor.	
	Opleidingsmiddelen.	
6.8	Opdrachtnemer levert bijbehorende instructie- en opleidingsmaterialen t.b.v. gebruik en onderhoud van de te leveren 4-gas meters (bijv. digitale afbeeldingen en handleidingen van de aangeboden meters) - Deze afbeeldingen / handleidingen zijn van een bestandsformat dat door Opdrachtgever te bewerken is en te gebruiken (in de elektronische leeromgeving van Opdrachtgever). - Hiervoor geldt een levertijd van 2 weken na indicatieve ingangsdatum van de Overeenkomst. Opdrachtnemer voorziet opdrachtgever vervolgens continu (bij updates of wijzigingen) in opleidingsmiddelen zoals, presentaties, filmpjes of animaties welke in de elektronische leeromgeving van Opdrachtgever kunnen worden toegepast.	
6.9	Opdrachtnemer levert een module t.b.v. de elektronische leeromgeving van opdrachtgever met daarin een e-module m.b.t. de werking & de bediening van de 4-gas meter en de CO meter. Daarnaast het praktisch het toepassen van de meter. Deze e-module bestaat uit 2 delen en komt tot stand in samenspraak met de opdrachtgever. In de e-module wordt ten miste behandeld: Deel 1 • Werking van de meter • Voorkomende foutmeldingen – toelichting zelftest • Instelling (alarmwaarden van de meter) • Bediening van de meter • Meten van de gassen, • Do's en dont's met deze meter \ • Instructiefilmpje van max 5 minuten met samenvatting van de genoemde onderwerpen. • Kennis toetsen d.m.v. vragen Deel 2 • Gebruik van de meter in de praktijk • Meten van de verschillende gassen • Basis interpreteren van meetresultaten • Kennis toetsen d.m.v. vragen • 1x meetoefening met scenario explosie gevaar • 1x meetoefening met scenario H2S • 1x meetoefening met scenario zuurstof • 1x meetoefening met scenario CO koolmonoxide (met 4-gas en losse CO meter)	
6.10	Opdrachtnemer levert 6x een avond of dagdeel scholing aan een groep van +/- 15 kerninstructeurs van Opdrachtgever, zodat zij de gebruikers van Opdrachtgever kunnen instrueren (i.c.m. de e-module) voor het gebruik van de 4-gas meters. - Aan het eind van deze instructie zijn de deelnemers in staat de meter en eventuele extra functies/toepassingen (zoals in de wensen omschreven) aan het overige personeel te instrueren. - Opdrachtnemer stelt in overleg met opdrachtgever een PowerPoint samen waarmee de kerninstructeurs van opdrachtgever de gebruikers kunnen instrueren. - Deze scholing vindt zo snel als mogelijk plaats na de eerste levering, in overleg met Opdrachtgever.	

7 Wensen aan de meetapparatuur

NR	Omschrijving	
	Oefenmeters	
6.1	U biedt een meter aan van gelijk type zoals de standaard meter, welke gebruikt kan worden voor oefendoeleinden (oefen 4-gas meter). De op de oefenmeter getoonde waarden zijn op afstand beïnvloedbaar per "sensor". Niet alleen het alarm maar ook de getoonde waarde is beïnvloedbaar. Indien u een oefenmeter nog niet beschikbaar heeft krijgt u 3 maanden ontwikkeltijd om aan deze wens te voldoen. De normeringen v.w.b. ATEX zijn niet van toepassing voor de oefenmeter. De minimale afname hiervan is zeven (10) stuks in 2023. Afname op latere termijn is onzeker.	
6.2	Meters voorzien van afwijkende kleur	
6.3	Voor de betreffende meters is geen kalibratie noodzakelijk, of de meters beschikken zelf over een zelf kalibratiemogelijkheid.	
	Calibratieperiode	
6.4	De minimale vereiste periode tussen 2 kalibratie momenten van de meter is langer dan 12 maanden.	
6.5	De minimale periode tussen de standaard onderhoudsmomenten van de meter is meer dan 18 maanden.	
6.6	De gegarandeerde minimale levensduur van de gebruikte sensoren meer dan 12 maanden.	
6.7	De opstarttijd van de meter is zo snel mogelijk.	
6.8	Na een meting is de meter draadloos uit te lezen door een reeds bij de gebruiker beschikbaar externe mobiel device, zoals een smartphone, tablet of laptop met Android of Windows 10 besturingssysteem. VRU-device (Tablet/laptop)	
6.9	Tijdens een meting zijn alle meetresultaten draadloos uit te lezen bij de gebruiker beschikbaar externe mobiel device, zoals een smartphone, tablet of laptop met Android of Windows 10 besturingssysteem.	
6.10	Het display van de meter heeft de mogelijkheid om na inschakeling permanent verlicht te zijn, zonder tussenkomst van de gebruiker.	
6.11	Minimaal aantal getallen achter de komma, passend bij alarmwaarde.	