



Wanneer alleen het beste goed genoeg is.

testo 350: het ideale meetinstrument voor emissie metingen aan motoren, turbines, branders en oa procesovens. Geschikt voor Scope 6 metingen.

Precisie sensoren en intuïtieve bediening - robuust verpakt.

De testo 350 is door zijn flexibele opbouw breed inzetbaar. Of er nu controle metingen moeten plaats vinden aan een gasmotor, een turbine of een procesoven, met de testo 350 is dit geen enkel probleem. Middels het gebruik van een verwarmde slang is hij ook inzetbaar voor officiële milieumetingen in het kader van Het Activiteitenbesluit.

De testo 350 bestaat uit een control unit en een analysebox. De verwijderbare control unit met duidelijk grafisch kleurendisplay is de besturing en weergave-eenheid. Maar naar wens is de analysebox ook rechtstreekt te koppelen aan een laptop met de standaard USB connectie. De analysebox bevat meetcellen, gas- en spoelpompen, Peltier gasvoorbereiding (optioneel), druksensoren en geheugen module. Het geheel wordt gevoed via een krachtige Li-ion accu, of eenvoudig direct op het spanningsnet aangesloten.



1 | Grafisch kleurendisplay met applicatie-specifieke menu begeleiding neemt u mee door de meting en geeft informatie over de status van het instrument. Informatie wordt verstrekt in gewone tekst en de huidige status van de rookgas analyser wordt voortdurend weergegeven.

A | Control unit stuurt de analyse box aan, leidt de gebruiker veilig door de meting en geeft de meetwaarden weer.



2 | Automatisch gecontroleerd condensvat rapporteert wanneer het condensaatvat geleegd moet worden en stopt de meting automatisch om de sensoren te beschermen tegen condensaat.



3 | Behuizing met geïntegreerde rubberen randbescherming beschermt sensoren, pompen, analyse en opslag elektronica.



4 | Status display toont de actuele operationele status en kan vanaf grote afstand worden waargenomen.



5 | Luchtfilters zijn gemakkelijk bereikbaar en kunnen worden vervangen zonder gereedschap.



6 | De connecties zijn volgens industriële norm dankzij de nieuwe mechanische en robuuste pug-in aansluitingen.





B | Analyzer unit met schokbestendige sensoren, pompen, analyse en opslag elektronica



7 | Thermisch ontkoppelde sensorkamer voorkomt sensor afwijkingen door thermische invloeden, verhoogt de betrouwbaarheid van het meetinstrument en de meetresultaten.



8 | Eenvoudige vervanging van de meetcellen direct op locatie door de gebruiker, zonder gebruik van ijkgas.



9 | Li-ion accu, voor meerdere uren netonafhankelijk meten, ook met gebruik van geïntegreerde Peltier koeler.



10 | Externe koelingsomloop isoleert de instrument elektronica en sensoren van de omgevingslucht. Het interieur van het instrument wordt afgekoeld door een warmtewisselaar, en komt niet in contact met omgevingslucht.



11 | Eenvoudig toegankelijke service opening voor eenvoudig toegang tot alle relevante diensten en slijtende onderdelen zoals pompen en filters, waardoor deze op locatie snel kan worden gereinigd of vervangen.



Automatisch nullen van de druksensor maakt, parallel aan de emissiemeting, onbewaakte volume en debiet metingen over een langere periode mogelijk.



12 | Frisse lucht en verdunningspomp

13 | Condenspomp 14 | Gaspomp

10

10

Handige data management.

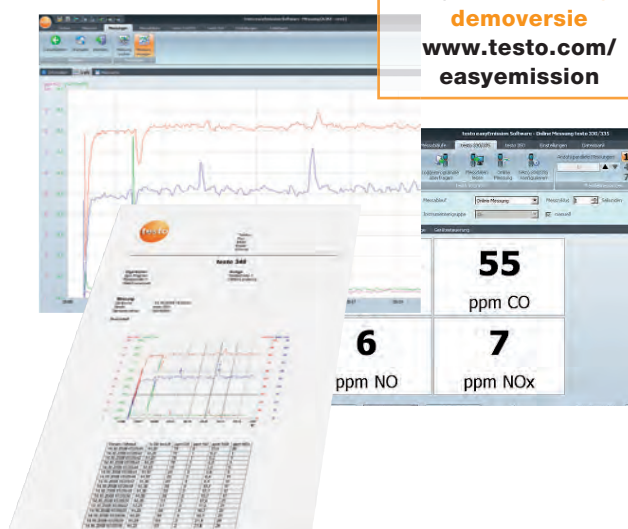
testo easyEmission software: lezen, bewerken, archiveren en beheren van gegevens.

De testo easyEmission software kan worden gebruikt om meetgegevens van de testo 350 te lezen, bewerken, archiveren en beheren. Bovendien kan het meetinstrument een online meting uitvoeren wanneer deze rechtstreeks is aangesloten op testo easyEmission via Bluetooth® of USB-poort. Middels een online meting kunt u real-time waarden op het scherm weergeven, zelfs terwijl de meting nog loopt. Metingen kunnen worden weergegeven in grafiek of tabelvorm. Nadat de meting is voltooid, kunnen de metingen eenvoudig worden overgezet naar Excel. Er is ook de mogelijkheid om het meetprotocol op te slaan in PDF-formaat. Tevens biedt de software de mogelijkheid om, afhankelijk van de behoefte, eenvoudig klant- en toepassings specifieke meetprotocollen te creëren.

Extra voordelen van testo easyEmission:

- Gebruiker gedefinieerde meet intervallen
- Aanpassen instrumentinstellingen
- Eenvoudige implementatie van individuele formules voor uw eigen berekeningen
- Berekening van de brandstof factoren wanneer er gebruik wordt gemaakt van klant specifieke brandstoffen.
- Aanpassen van individuele kruisgevoeligheid instellingen van de meetcellen.

Download en probeer de gratis 30-daagse demoversie
www.testo.com/easyemission

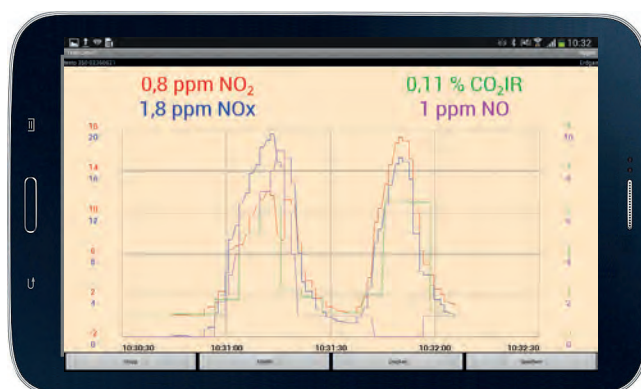


App: afstandsbediening via smartphone/tablet.

De gratis app maakt van uw Android-smartphone of tablet een display unit voor de testo 350. Hierdoor kan uw meting worden gecontroleerd, ongeacht de meetlocatie, bijvoorbeeld als het meetinstrument op een moeilijk bereikbaar plaats moet worden geïnstalleerd. Door de display app kunnen de meetwaarden direct worden gelezen waar het systeem is ingesteld - zonder dat dit extra tijd kost.

Functies:

- Start/stop huidige metingen
- Stuur meetprotocollen via e-mail
- Bewaar meetprotocollen op de geheugenkaart van uw smartphone/tablet
- Meetgegevens in tabel of grafiekvorm weergeven
- Print huidige metingen op de testo Bluetooth® printer
- Lees de meetwaarden van een andere app of HTML-toepassing in overeenstemming met de ZIV-specificatie



Infrarood, USB of Bluetooth®: een overzicht van de testo 350 data interfaces

Het is eenvoudig om metingen uit te voeren en de meetgegevens uit te lezen, over te dragen en te printen! Deze data interfaces zijn selecteerbaar voor eenvoudige communicatie en gegevens overdracht:



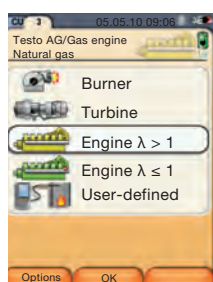
Testo data bus tot 800 m kabellengte voor de gelijktijdige bediening van meerdere analyse boxen (max.16). Bediening is mogelijk via PC/laptop, testo databus controller of de control unit.

Emissiemetingen in 5 stappen.

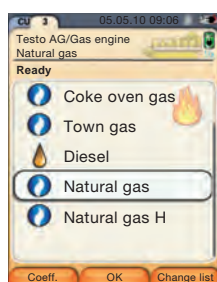
De testo 350 leidt u stap voor stap door het hele meetproces op een eenvoudig te begrijpen manier. Het grafische kleurendisplay geeft informatie over de relevante situatie en leidt de gebruiker door de meting. Er is geen instrument specifieke voorkennis vereist, zelfs niet voor complexe meetprocessen. Specifieke brandstoffen en toepassings specifieke rookgasparameters worden ingesteld voor verschillende toepassingen.

Instrument instellingen, zoals de gasverduunningsfunctie, worden geactiveerd door de toepassing. De testo 350 controleert automatisch of er relevante meetcellen zijn gemonteerd op het aangewezen verdunningsplot.

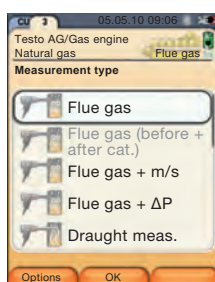
De testo 350 heeft een speciaal meetmenu voor het testen van katalysatoren met twee rookgasanalysers.



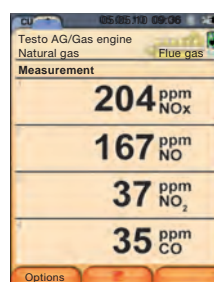
1. Toepassing selectie



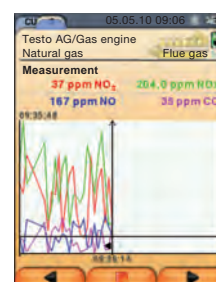
2. Brandstof selectie



3. Meettype selectie



4. Start meting



5. Documentatie

Video: het uitvoeren van een meting met de testo 350 emissie analyser
(<https://www.youtube.com/user/testoBV>)

testo 350 biedt informatie via de instrumentdiagnose.

De testo 350 heeft een groot aantal instrument diagnose functies, met informatie in leesbare tekst. De huidige status van de rookgasanalyser wordt voortdurend weergegeven.

Dit garandeert:

- Lage stilstandtijden door berichten met vroegtijdige waarschuwing, bijvoorbeeld wanneer metcellen vervangen moet worden
- Geen foute metingen als gevolg van defecte instrument componenten
- Een betere planning van de meetwerkzaamheden
- Nauwkeurige informatie bij de hand over de huidige status van de testo 350

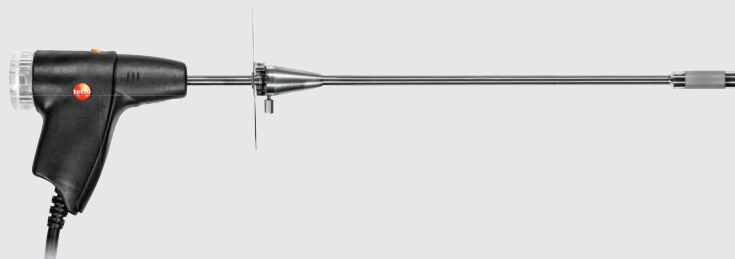


Het Testo **sensorconcept.**

De sondes voor de testo 350 zijn speciaal ontworpen door onze ingenieurs en zijn in staat om agressief condensaat, hoge concentraties stof of mechanische spanning betrouwbaar en nauwkeurig te meten, zelfs bij zeer hoge temperaturen - van professionals voor professionals.

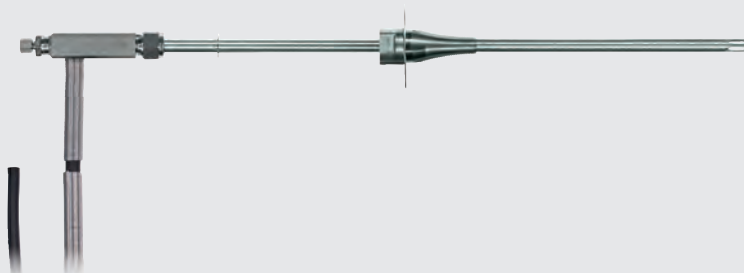
Modulaire standaard gassondes

Standaard gassondes zijn beschikbaar voor verschillende temperaturen (500 °C / 1000 °C), in verschillende lengtes (35 mm / 700 mm) en zelfs voor stoffig rookgas (met voorfilter).



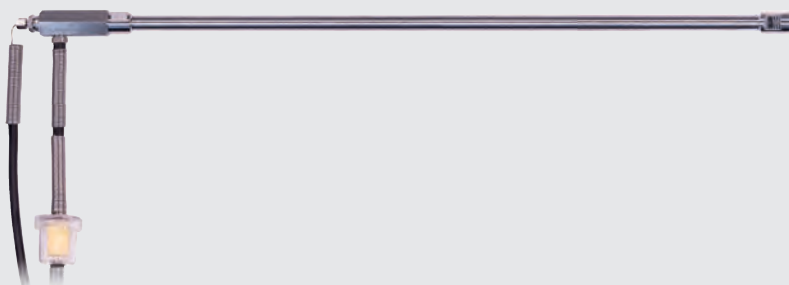
Gassondes voor metingen aan industriële motoren

De gassondes voor industriële motoren zijn bijzonder geschikt voor metingen aan stationaire industriële motoren (bijv. gasmotoren / dieselmotoren).



Industriële gassondes

De onverwarmde of verwarmde industriële sonde wordt gebruikt voor metingen met hoge temperaturen, hoge stofbelastingen of nat rookgas. De industriële sonde kan aan de desbetreffende meettaak worden aangepast door het toevoegen van accessoires.



Emissiemeting aan industriële motoren.

Gebruik de testo 350 om gas- of dieselmotoren optimaal te configureren bijv. tijdens de inbedrijfstelling, bij regelmatige onderhoudsintervallen of voor het oplossen van onstabiele operationele processen. De motor is afgestemd op de optimale operationele parameters om aan de van kracht zijnde normen voor grenswaarden te voldoen - met metingen die vaak worden genomen gedurende een aantal uren. Vooral de hoge en fluctuerende hoeveelheid NO_2 in de uitlaatgassen van de motor maakt een afzonderlijke meting van NO en NO_2 nodig om een zeer nauwkeurige indicatie van de werkelijke NO_x waarde van de motor te verschaffen. De geïntegreerde gasvoorbereiding en de speciale rookgassonde voor industriële motoren met een speciale slang bieden bescherming tegen NO_2 en SO_2 absorptie en laat metingen vergelijken, ongeacht de omgevingsomstandigheden.



Automatische vergroting van het meetbereik bij onverwacht hoge CO-concentraties

Bij metingen aan onbekende systemen, of onder oncontroleerbare omstandigheden, kunnen onverwacht hoge emissie waarden optreden (bijv. CO concentraties tot 50,000 ppm). In deze gevallen wordt automatisch de verdunning geactiveerd. Dat betekent een maximale levensduur van de meetcel. Deze nuttige voorgeprogrammeerde instelling (toepassing specifiek), zijn reeds opgeslagen in het instrument – de testo 350 denkt vooruit!

Speciaal menu voor het testen van een rookgas reinigingssysteem

Dit rookgas menu maakt het mogelijk om gelijktijdig voor en na een katalysator gasconcentratie metingen te doen. Om dit te doen dienen twee analyse boxen gekoppeld te worden met een testo databus kabel. De meetwaarden van de twee analyse boxen worden parallel weergegeven op het display van de control unit, waardoor snel is af te lezen wat de actuele status van de katalysator is.

Metten op afstand

Voor grote afstanden tussen de meetlocatie en de uitleeslocatie kan de control unit met de analyse box gekoppeld worden met behulp van een Testo databus kabel of door middel van Bluetooth®.

Emissiemeting op industriële branders.

Voor welk doel stookinstallaties worden gebruikt, of voor de verwarming, het opwekken van elektrische energie, stoom of heet water, voor de productie of oppervlaktebehandeling van bepaalde materialen, of voor verbranding van resten en afval materialen, de best mogelijke manier van het beheren van de verbranding omvat zeer zeker ook de juiste kennis over de samenstelling van brandstof en verbrandingslucht, en hun relatie tot elkaar. Met de testo 350 kunnen alle relevante gassen worden geanalyseerd en het verbrandingsproces optimaal worden geconfigureerd. Dit betekent dat u uw stookinstallatie kan aanpassen aan zijn optimale werkbereik om te voldoen aan, of te komen binnen gestelde emissiegrenswaarden, tijdens het bereiken van een maximaal niveau van efficiëntie in termen van de verbranding. De nauwkeurige rookgasanalyser testo 350, geschikt voor moeilijke praktische voorwaarden, wordt niet alleen gebruikt voor inbedrijfstellingsdoeleinden, maar ook voor herhaaldelijk gasanalyses tijdens gebruik.

Hoge beschikbaarheid, zelfs onder moeilijke omstandigheden

De instrumentdiagnose als ook de waarschuwingmeldingen informeren de gebruiker in heldere tekst over de actuele status van de emissie analyzer. De grote service opening in de testo 350 biedt eenvoudige toegang tot alle relevante slijtdelen, zoals meetcellen, filters en pompen. Dit betekent dat zij eenvoudig en snel op locatie schoongemaakt of vervangen kunnen worden. De voorgekalibreerde meetcellen maken uitwisseling/vervanging mogelijk zonder het gebruik van ijkgas.

Hoge meetnauwkeurigheid, zelfs tijdens metingen zonder toezicht

De geïntegreerde gasvoorbereiding voorkomt dat condens het meetinstrument binnen treedt en mogelijk beschadigt. Condens wordt automatisch afgepompt door een peristaltische pomp. Daarnaast voorkomen de gasvoorbereiding en de PTFE slang in de gassonde de absorptie van NO_2 en SO_2 . Dat maakt metingen met een hoge nauwkeurigheid mogelijk.

Onbeperkt meten bij hoge concentraties

Bij het inbedrijfstellen van branders en tijdens metingen bij onbekende systemen, kunnen erg hoge concentraties de gebruiker ongewenst verrassen. In deze gevallen wordt de automatische verdunning geactiveerd en blijft de meetcel bespaard van een overbelasting.



Emissiemeting aan **gasturbines.**

Rookgas grenswaarden van gasturbines moeten worden nageleefd tijdens bedrijf en regelmatig gecontroleerd worden, afhankelijk van de grootte van het systeem. Emissiewaarden van het systeem worden gecontroleerd op naleving van de grenswaarden en de specificaties van de fabrikant. In een optimaal afgestemde turbine zijn de CO en NOX waarden zeer laag. Om de meetnauwkeurigheid constant te houden moet vervalsing van lezingen en NO₂ absorptie door vocht in het rookgas worden voorkomen. Rookgas wordt gemeten op een turbine in verschillende belastingsfasen, die worden geïnitieerd door de monteur. Het O₂-gehalte in het rookgas kan worden gebruikt om brandstof/luchtmengsel te analyseren, bijvoorbeeld CO, en NOX waarden geven informatie over de huidige status van het systeem.



Hoog nauwkeurige NO_x metingen bij lage concentraties

Emissie metingen gedurende het monitoren en afstellen van Low-NO_x gasturbines eisen een hoge meetnauwkeurigheid vanwege de lage concentraties van NO. Dankzij de combinatie van de NO₂ meetcel en de speciale NO-low meetcel met een resolutie van 0.1 ppm, wordt precies aan deze eisen voldaan. Daarnaast beschermt de geïntegreerde gasreiniging en de speciale slang in de rookgassonde voor industriële motoren tegen absorptie van NO₂ en stelt u in staat om metingen te vergelijken, ongeacht datum en omgevingsomstandigheden.

Eenvoudig en precieze ijkgas justering

Om te voldoen aan de hoogste nauwkeurigheid en vergelijkbaarheidseisen kan de testo 350, in dien nodig, op locatie met ijkgas gejusteerd worden.

Gebruik onder “extreme” omstandigheden

Speciale compartimenten en een gesloten koelingsomloop isoleren de elektronica en de meetcellen van het instrument van de omgevingslucht. Dit betekent dat het meetcel compartiment thermisch gescheiden is van de andere instrument componenten, zodat een mogelijke drift van de meetcellen door thermische invloeden wordt reduceerd.

Combinatie van vergroten van het meetbereik en de CO_{low} meetcel

Dankzij de vrij te selecteren verdunningsfactor, kan met de CO-low meetcel concentraties tot maximaal 20,000 ppm zonder problemen gemeten worden (meetbereik 500 ppm), bijvoorbeeld bij het opstarten van de turbine of bij het controleren van de verschillende belastingsniveaus.

Analyse van thermische processen.

In proces verbrandingssystemen, continue-ovens voor glas, keramiek en cementindustrie of staal smelterijen, verhardingsovens, etc., kunnen substanties overgaan van het product in het rookgas, waardoor de emissies door het verbrandingssysteem kunnen toenemen. Vice versa, verontreinigende stoffen kunnen overgaan van het gas en deel gaan uitmaken van het te verwerken product. Deze gevaren kunnen worden voorkomen met behulp van de testo 350. Follow-up van procesgerelateerde gas atmosfeer zorgt voor optimale kwaliteit van de verwerkte producten. De gasanalyse biedt informatie voor proces gerelateerde maatregelen, zoals het ontwerp van het inwendige van de oven, vlam controle, verhitte product en oventemperatuur, of de aanvoer van verbrandingslucht. Tegelijkertijd draagt het gas bij aan een optimale werking van het systeem in termen van de operationele kosten en veiligheid.

Zeer geschikt voor lange termijn metingen

Met goed omschreven meetprocedures kunnen processen en oven cycli over meerdere dagen worden bewaakt en geanalyseerd. De testo 350 voert de metingen uit en slaat de gegevens op in de interne geheugen. De controle kan ook direct worden uitgevoerd via de easyEmission software op een PC of laptop.

Gelijktijdige emissie analyse op verschillende meetlocaties

Om een gelijk profiel te krijgen van de atmosfeer in een oven en de verbrandingszones in grote systemen, kunnen 16 analyse boxen als 1 meetsysteem aan elkaar gekoppeld worden met de testo databus kabels. De aansturing en bediening kan uitgevoerd worden met de control unit of eventueel direct via een PC of laptop.

Ideaal voor metingen bij hoge concentraties

Vooral bij het meten van extreme concentraties tot in het % bereik, wordt automatisch het meetbereik vergroot. Hierdoor kan de meting zonder onderbreking verder plaats vinden. De meetcel zal niet overbelast worden en alleen lage concentraties te verwerken krijgen, waardoor de levensduur maximaal verlengd wordt zonder additionele kosten voor extra meetcellen.

Instrumentfuncties volgens industriële standaard voor meer veiligheid

De hermetisch gesloten koelingsomloop isoleert de elektronica en meetcellen van de omgevingslucht. Dit betekent dat de testo 350 zonder problemen gebruikt kan worden in een stoffige of vuile omgeving. De geïntegreerde stootbescherming in de behuizing beschermt de testo 350 tegen vallen en stoten op weg naar de meetlocatie.



Officiële emissiemeting: controle tests.



In de meeste landen zijn alle soorten van industriële installaties onderworpen aan strenge regels ten aanzien van de uitstoot van rookgassen in de atmosfeer. Er moeten passende maatregelen worden genomen om ervoor te zorgen, en regelmatig gecontroleerd, of de als verontreinigende stoffen gedefinieerde onderdelen in het rookgas, niet de bepaalde grenswaarden overschrijden. De rookgasanalyser testo 350 kan gebruikt worden om een eerste analyse uit te voeren voorafgaand aan een officiële emissiemeting, of, afhankelijk van het land en de richtlijn, de werkelijke officiële naleving testen.

Emissiemeting aan rookgas nabehandeling systemen.



Restrictieve grenswaarden maken het gebruik van een draagbare rookgasanalyseapparaat noodzakelijk op om betrouwbare wijze de rookgasparameters stroomopwaarts en stroomafwaarts van een rookgas nabehandelingssysteem vast te stellen. Naast de regelmatige controles op mechanische beschadiging en vervuiling, geeft de meting ook informatie over de efficiëntie en de bedrijfszekerheid van het systeem. Door de bus functie van de testo 350 rookgas analyser meet tegelijkertijd stroomopwaarts en stroomafwaarts van een rookgas nabehandelingssysteem; dit zorgt voor een snelle en eenvoudige evaluatie van het systeem. Elke systeem wijziging kan worden verkregen uit het meetprotocol.



De testo 350 is draagbaar en heeft een gesloten behuizing met geïntegreerde bescherming tegen stoten - ideaal voor gebruik in ruwe omgevingen.

Bestelgegevens

testo 350 control unit

testo 350 Control Unit, weergave van meetwaarden en bediening van analyse box, incl. oplaadbare accu, intern geheugen, USB interface en connectie voor Testo databus



Bestelnr. 0632 3511

testo 350 analyzer unit

testo 350 analyse box, uitgerust met O₂, incl. drukverschil sensor, temperatuur voeler ingang Type K NiCr-Ni en Type S Pt10Rh-Pt, aansluiting testo databus, oplaadbare accu, geïntegreerde verbrandingslucht voeler (NTC), trigger ingang, intern geheugen, USB interface, uit te breiden tot max. 6 meetcellen te selecteren uit CO, CO_{low}, NO, NO_{low}, NO₂, SO₂, CO₂ NDIR, C_xH_y, H₂S



Bestelnr. 0632 3510

Accessoires voor testo 350 control unit

Bestelnr.

Optie BLUETOOTH® data overdracht		
Internationale netvoeding 100-240 V AC / 6,3 V DC; voor netvoeding of batterij opladen in het instrument	0554 1096	

Een tweede meetcel moet geïnstalleerd zijn in de testo 350, anders kan het instrument niet functioneren. Uit te breiden met 5 extra meetcellen.

Optie CO sensor (H ₂ -gecompenseerd), 0 ... 10,000 ppm, resolutie 1 ppm		
Optie CO _{low} sensor (H ₂ -gecompenseerd), 0 ... 500 ppm, resolutie 0.1 ppm		
Optie NO sensor, 0 to 4,000 ppm, resolutie 1 ppm		
Optie NO _{low} sensor, 0 to 300 ppm, resolutie 0.1 ppm		
Optie NO ₂ sensor, 0 to 500 ppm, resolutie 0.1 ppm		
Optie SO ₂ sensor, 0 to 5,000 ppm, resolutie 1 ppm		
Optie CO ₂ (NDIR) sensor, 0 ... 50 Vol%, resolutie 0.01 Vol%, infrarood meetprincipe, incl. absolute drukmeting en CO ₂ -absorptie filter met navulverpakking. Voor langdurige metingen >15 minuten, wordt aanvullend de optie Peltier gas voorbereiding aanbevolen.		
Optie C _x H _y sensor, methaan 100 ... 40000 ppm, propaan 100 tot 21000 ppm, butaan 100 tot 18000 ppm, resolutie 10 ppm. Pellistor is aangepast voor methaan af-fabriek.		
Optie H ₂ S sensor, 0 ... 300 ppm, resolutie 0.1 ppm		
Optie BLUETOOTH® data overdracht		
Optie Peltier gasvoorbereiding incl. peristaltische pomp voor automatische condens afvoer		
Optie frisse lucht ventiel voor langdurige metingen, incl. vergroting van het meetbereik d.m.v. een verdunning (factor 5) voor alle meetcellen. Voor metingen >2 hours, wordt de optie Peltier gas voorbereiding aanvullend aanbevolen.		
Optie meetbereik vergroting voor 1 individuele meetcel met de volgende selecteerbare verdunningsfactoren: 0, 2, 5, 10, 20, 40		
Optie DC spanning ingang 11V tot 40V		
Optie speciale gas pomp voor langdurige metingen met verlengde garantie. Voor metingen >2 uur, wordt de optionele Peltier gas reiniging als extra aanbevolen.		
Optie automatisch nullen van de druksensor voor continue stroomsnelheid/drukverschil metingen		

Accessoires testo 350 analyzer unit

Bestelnr.

Verwisselbare filter van de NO meetcel (1 off), blokkeert kruisgas SO ₂	0554 4150	
Transport koffer voor veilige en nette opslag van de emissie analyzer testo 350, rookgassonde en accessoires, afmetingen 570 x 470 210 mm (LxBxH). Draagriemset voor de analyse box testo 350	0516 3510	
Transport rugzak for testo 350	0516 3511	
Draagriemset voor de analyse box testo 350	0554 0434	
Reserve lucht filter voor de analyse box testo 350 (20 off)	0554 3381	
Wandhouder voor analyser unit incl. bescherming tegen hitteplaat, afsluitbaar	0554 0203	

Bestelgegevens

PC software en Testo databus	Bestelnr.	
Software "easyEmission", incl. USB kabel voor connectie instrument-PC. Functies: gebruiker gedefinieerde meet intervallen, overdracht van uitgelezen gegevens naar Microsoft EXCEL binnen enkele seconden, gebruiker gedefinieerde brandstoffen, weergave van uitgelezen gegevens in een tabel of grafiek, eenvoudig maken van klantspecifieke meetprotocollen, etc.	0554 3334	
Software "easyEmission", incl. testo Databus Controller met USB kabel voor connectie instrument-PC, kabel voor testo databus. Bijvoorbeeld, wanneer meerdere testo 350 emissie analyzers zijn gekoppeld met de testo databus, dan kunnen zij aangestuurd en uitgelezen worden via een PC (mogelijke meetinterval in databus van 1 meting per seconde)	0554 3336	
Testo databus kabel voor connectie tussen control unit en analyse box of tussen meerdere analyse boxen, met bajonet sluiting, lengte 2 m	0449 0075	
Testo databus kabel voor connectie tussen control unit en analyse box of tussen meerdere analyse boxen, met bajonet sluiting, lengte 5 m	0449 0076	
Overige kabel lengten tot 800 m op aanvraag		
Analoge uitgang box set, 6 kanalen, 4 tot 20mA, voor overdracht van meetgegevens naar bijvoorbeeld analoge recorder, set bestaat uit een analoge uitgang box, testo databus kabel, lengte 2 m, testo databus ingangsweerstand.	0554 3149	

Printers en accessoires	Bestelnr.	
Testo snel printer IRDA met draadloze infrarood interface, 1 rol thermisch papier en 4 AA batterijen	0554 0549	
Testo Bluetooth® printer met draadloze Bluetooth interface, incl. 1 rol therm. papier, oplaadbare batterij en netvoeding	0554 0553	
Reserve thermisch papier voor printer, permanent	0554 0568	

Kalibratiecertificaten	Bestelnr.	
ISO Kalibratie O2 en CO	230520 5002	
ISO Kalibratie O2, CO en NO	230520 5002	
ISO Kalibratie O2, CO, NO en NO2	230520 5002	

Full service onderhouds en kalibratie contract	Bestelnr.	
<p>Testo biedt de mogelijkheid uw testo 350 te voorzien van een full service onderhouds en kalibratiecontract. Niet alleen de jaarlijkse kalibratie, maar ook de vervanging van slijtage onderdelen, waaronder de meetcellen, is in dit contract inbegrepen. U verlengt daarmee de garantie tot 7 jaar, en weet vooraf waar u de komende jaren aan toe bent.</p>		
Full service contract O2 en CO	233333 3352	
Full service contract O2, CO en NO	233333 3013	
Full service contract O2, CO, NO en NO2	233333 3504	

Meer meetcellen op aanvraag en afhankelijk van configuratie.

Sondes

Modulaire rookgassondes, beschikbaar in 2 lengten, incl. conus voor positionering, NiCr-Ni thermokoppel, 2.2 m slang en stof filter	Bestelnr.	
Rookgassonde, modulair, incl. speciale slang voor NO ₂ -/SO ₂ metingen, conus, thermokoppel NiCr-Ni (Ti), buisvoeler lengte 335 mm, Tmax buisvoeler 500 °C, slanglengte 2.2 m	0600 9766	
Rookgassonde, modulair, incl. speciale slang voor NO ₂ -/SO ₂ metingen, conus, thermokoppel NiCr-Ni (Ti), buisvoeler lengte 700 mm, Tmax buisvoeler 500 °C, slanglengte 2.2 m	0600 9767	
Rookgassonde, modulair, incl. speciale slang voor NO ₂ -/SO ₂ metingen, conus, thermokoppel NiCr-Ni (Ti), buisvoeler lengte 335 mm, Tmax buisvoeler 1000 °C, slanglengte 2.2 m	0600 8764	
Rookgassonde, modulair, incl. speciale slang voor NO ₂ -/SO ₂ metingen, conus, thermokoppel NiCr-Ni (Ti), buisvoeler lengte 700 mm, Tmax buisvoeler 1000 °C, slanglengte 2.2 m	0600 8765	
Rookgassonde met voorfilter, modulair, incl. speciale slang voor NO ₂ -/SO ₂ metingen, conus, thermokoppel NiCr-Ni (Ti), buisvoeler lengte 335 mm, Tmax buisvoeler 1000 °C, slanglengte 2.2 m, Ø voorfilter 14 mm	0600 8766	
Rookgassonde met voorfilter, modulair, incl. speciale slang voor NO ₂ -/SO ₂ metingen, conus, thermokoppel NiCr-Ni (Ti), buisvoeler lengte 700 mm, Tmax buisvoeler 1000 °C, slanglengte 2.2 m, Ø voorfilter 14 mm	0600 8767	
Accessoires standaard rookgassondes		
		Bestelnr.
Slang verlenging; 2.8 m	0554 1202	
Buisvoeler met voorfilter, lengte 335 mm, incl. sondestop, Ø 8 mm, Tmax 1,000 °C	0554 8766	
Buisvoeler met voorfilter, lengte 700 mm, incl. sondestop, Ø 8 mm, Tmax 1,000 °C	0554 8767	
Reserve sinterfilters (2 stuks)	0554 3372	
Reserve stoffilter (10 stuks), modulaire sonde	0554 3385	
Buisvoeler lengte 700 mm, incl. sondestop, Ø 8 mm, Tmax 500 °C	0554 9767	
Buisvoeler lengte 335 mm, incl. sondestop, Ø 8 mm, Tmax 1.000 °C	0554 8764	
Buisvoeler lengte 700 mm, incl. sondestop, Ø 8 mm, Tmax 1.000 °C	0554 8765	
Rookgassondes voor industriële motoren		
		Bestelnr.
Rookgassonde voor industriële motoren zonder voorfilter, 335 mm insteekdiepte, Tmax 1000 °C, lengte 4 m	0600 7555	
Rookgassonde voor industriële motoren met voorfilter, 335 mm insteekdiepte, Tmax 1000 °C, lengte 4 m, met voorfilter	0600 7556	
Thermokoppel voor motorensonde, lengte 1,2 m, kabellengte 4 m, Tmax 1000 °C	0600 8894	
Reserve buisvoeler met voorfilter voor rookgassonde voor industriële motoren, buisvoeler lengte 335 mm, Tmax buisvoeler 1000°C	0554 7455	
Verbrandingslucht temperatuursonde		
		Bestelnr.
Verbrandingslucht temperatuursonde, insteekdiepte 60 mm	0600 9797	
Pitotbuizen voor het meten stroomsnelheid		
		Bestelnr.
Pitot buis RVS, 350 mm lang, voor metingen van stroomsnelheid	0635 2145	
Pitot buis, 1000 mm lang, RVS, meet stroomsnelheid	0635 2345	
Connectie slang, siliconen, lengte 5 m, belasting tot maximaal 700 hPa (mbar)	0554 0440	
Rechte pitot buis, RVS, lengte 750 mm voor het meten van stroomsnelheid, incl. temperatuur meting, slang lengte 5 m en hittebestendig schild	0635 2042	

Sondes

Industriële rookgassondes	Details	Bestelnr.
<p>Industriële sonde set 1200 °C bestaand uit</p> <ul style="list-style-type: none"> - onverwarmd handvat - onverwarmde sondebuis tot 1200 °C rookgastemperatuur - onverwarmde gas slang incl. inline filter, lengte 4 m - thermokoppel Type K, lengte 1.2 m <p><i>De set kan optioneel worden geleverd met een verlengbuis en sonde voorfilter.</i></p>	<p>Sondebuis: T_{max.} +1200 °C Lengte 1.0 m, Ø 12 mm Materiaal 2.4856 legering 625</p> <p>Handvat: T_{max.} +600 °C Materiaal: 1.4404 RVS</p> <p>Gasslang: 2-kamer slang met PTFE kern; lengte 4.0 m</p> <p>TC: Type K, Lengte 1.2 m, Ø 2 mm T_{max.} +1200 °C</p>	0600 7610
<p>Industriële sonde set 1800 °C bestaand uit:</p> <ul style="list-style-type: none"> - onverwarmd handvat - onverwarmde sondebuis tot 1800 °C rookgastemperatuur - onverwarmde gas slang incl. inline filter, lengte 4 m <p><i>Voor temperatuurmetingen > +1370 °C, adviseren wij thermokoppel Type S.</i></p>	<p>Sondebuis: T_{max.} +1800 °C Materiaal Al2O3 > 99.7% Lengte 1.0 m, Ø 12 mm</p> <p>Gasslang: 2-kamer slang met PTFE kern; lengte 4.0 m</p> <p>Handvat: Tmax. +600 °C Materiaal: 1.4404 RVS</p>	0600 7620
<p>Verwarmde industriële sonde set bestaand uit:</p> <ul style="list-style-type: none"> - verwarmde sondebuis 600 °C rookgastemperatuur - verwarmde gas slang, lengte 4 m - thermokoppel Type K, lengte 1.2 m <p><i>De set kan optioneel worden geleverd met een verlengbuis en sonde voorfilter.</i></p>	<p>Sondebuis: temperatuur-proof tot +600 °C Voeding 230 V / 50 Hz Lengte 1.0 m, Ø 25 mm Temperatuurbereik verwarming +200 °C Materiaal RVS 1.4571</p> <p>Gasslang: gegolfde slang met PTFE kern Lengte 4.0 m; diameter buitenzijde 34 mm Temperatuurbereik verwarming > +120 °C</p> <p>TC: Type K Lengte 1.2 m, Ø 2 mm T_{max.} +1200 °C</p>	0600 7630
<p>Verlengbuis 1200 °C voor de uitbreiding van de industriële sonde set 1200 °C (0600 7610) en verwarmde industriële sonde set (0600 7630)</p> <p><i>De verlengbuis kan direct geschroefd worden op de onverwarmde sondebuis tot 1200 °C verhit en de verwarmde sondebuis tot +600 °C.</i></p>	<p>Sondebuis: Tmax. +1200 °C Lengte 1.0 m, Ø 12 mm Materiaal 2.4856 legering 625</p>	0600 7617
Thermokoppel Type K, lengte 2.2 m	Type K Lengte 2.2 m, Ø 2 mm T _{max.} +1200 °C	0600 7615
<p><i>Industriële sonde voorfilter voor stofrijk rookgas. De sonde voorfilter kan direct geschroefd worden op de onverwarmde sondebuis tot 1200 °C verhit en de verwarmde sondebuis tot +600 °C.</i></p>	Materiaal poreus siliciumcarbide T _{max.} +1,000 °C, Lengte 105 mm, Ø 30 mm filtratie graad 10 µm	0600 7616
Transportkoffer voor sondes <i>Geschikt voor alle sondes met een totale lengte > 335 mm.</i>		0516 7600
Verlengkabel, lengte 5 m, tussen plug-in hoofd kabel en het instrument		0409 0063
Montage koppeling, verstelbare snelle montage aansluiting, geschikt voor alle sondes en buisverlengingen.	RVS 1.4571	0554 0760
Verwarmde gas slang	Gegolfde slang met PTFE kern Lengte 4,0 m; buitendiameter 34 mm Verwarming temperatuurbereik > +120 °C	op aanvraag
Verwarmde slang, exclusief meetsonde Voor SCIOS metingen in het kader van Scope 6 is het gebruik van een verwarmde leiding verplicht. Testo biedt de mogelijkheid om zowel een 3 meter als 5 meter verwarmde slang te leveren, inclusief vrij programmeerbare regelaar.	Gegolfde slang met PTFE kern, verwarming vrij instelbaar. Lengte 3 of 5 meter	230600 0003 - 3 meter 230600 0005 - 5 meter

Technische gegevens

testo 350 control unit

	testo 350 control unit	Analoge uitgang box (mA uit)
Gebruikstemperatuur	-5 ... +45 °C	-5 ... +45 °C
Opslag temperatuur	-20 ... +50 °C	-20 ... +50 °C
Batterij type	Li-ion	-
Bedrijfstijd batterij	5 uur (zonder draadloze verb.)	-
Geheugen	2 MB (250,000 readings)	-
Gewicht	440 g	305 g
Afmetingen	88 x 38 x 220 mm	200 x 89 x 37 mm
Beschermingsklasse	IP40	-
Garantie	2 jaar	3 jaar

Landspecifieke vergunning voor Bluetooth® draadloze overdracht voor de testo 350

De BLUETOOTH® draadloze module die door Testo gebruikt wordt, heeft vergunningen voor de volgende landen en kan daarom alleen gebruikt worden in deze landen. Er mag geen gebruik worden gemaakt van de BLUETOOTH® draadloze overdracht in een ander land dan hieronder genoemd!

Europa inclusief alle EU lidstaten

Oostenrijk, België, Bulgarije, Cyprus, Tsjechië, Denemarken, Estland, Finland, Frankrijk, Duitsland, Groot-Brittannië, Griekenland, Hongarije, Ierland, Italië, Letland, Litouwen, Luxemburg, Malta, Nederland, Polen, Portugal, Roemenië, Slowakije, Slovenië, Spanje, Zweden en Turkije

Europese landen (EFTA)

IJsland, Liechtenstein, Noorwegen en Zwitserland

Niet Europese landen

Canada, de VS, Japan, Oekraïne, Australië, Colombia, El Salvador, Mexico, Venezuela, Ecuador, Nieuw-Zeeland, Bolivia, Dominicaanse Republiek, Peru, Chili, Cuba, Costa Rica, Nicaragua, Korea, Wit-Rusland.

Technische gegevens analyse box testo 350

	Meetbereik	Nauwkeurigheid ±1 digitaal	Resolutie	Reactietijd t ₉₅
O₂ meting	0 ... +25 Vol% O ₂	±0.8% v.d.mw. (0 ... +25 Vol% O ₂)	0,01 Vol% O ₂ (0 ... +25 Vol% O ₂)	20 sec (t ₉₅)
CO measurement (H₂-gecompenseerd)*	0 ... +10,000 ppm CO	±5% v.d.mw. (+200 ... +2,000 ppm CO) ±10% v.d.mw. (+2,001 ... +10,000 ppm CO) ±10 ppm CO (0 ... +199 ppm CO)	1 ppm CO (0 ... +10,000 ppm CO)	40 sec
CO_{low} meting (H₂-gecompenseerd)*	0 ... 500 ppm CO	±5% v.d.mw. (+40 ... +500 ppm CO) ±2 ppm CO (0 ... +39.9 ppm CO)	1 ppm CO (0 ... +500 ppm CO)	40 sec
NO meting	0 ... +4,000 ppm NO	±5% v.d.mw. (+100 ... +1,999 ppm NO) ±10% v.d.mw. (+2,000 ... +4,000 ppm NO) ±5 ppm CO (0 ... +99 ppm CO)	±1 ppm NO (0 ... +4,000 ppm NO)	30 sec
NO_{low} meting	0 ... +300 ppm NO	±5% v.d.mw. (+40 ... +300 ppm NO) ±2 ppm NO (0 ... +39.9 ppm NO)	±0.1 ppm NO (0 ... +300 ppm NO)	30 sec
NO₂ meting	0 ... +500 ppm NO ₂	±5% v.d.mw. (+100 ... +500 ppm NO ₂) ±5 ppm NO ₂ (0 ... +9.99 ppm NO ₂)	±0.1 ppm NO ₂ (0 ... +500 ppm NO ₂)	40 sec
SO₂ meting	0 ... +5,000 ppm SO ₂	±5% v.d.mw. (+100 ... +2,000 ppm SO ₂) ±10% v.d.mw. (+2,001 ... +5,000 ppm SO ₂) ±5 ppm SO ₂ (0 ... +99 ppm SO ₂)	±1 ppm SO ₂ (0 ... +5,000 ppm SO ₂)	30 sec
CO₂ meting (IR)	0 ... +50 Vol% CO ₂	±0.3 Vol% CO ₂ + 1% v.d.mw. (0 ... 25 Vol% CO ₂) ±0.5 Vol% CO ₂ + 1.5% of m.v. (>25 ... 50 Vol% CO ₂)	0,01 Vol% CO ₂ (0 ... 25 Vol% CO ₂) 0,1 Vol% CO ₂ (>25 Vol% CO ₂)	10 sec
H₂S meting	0 ... +300 ppm H ₂ S	±5% v.d.mw. (+40 ... +300 ppm) ±2 ppm (0 ... +39.9 ppm)	0.1 ppm (0 ... +300 ppm)	35 sec

* H₂ weergave alleen als indicator

	Individuele verdunning met selecteerbare verdunningsfactor (x2, x5, x10, x20, x40)			Verdunning van alle meetcellen (factor 5) Wanneer verdunning van alle sensoren is geactiveerd, worden de O ₂ , CO ₂ (IR) en C _x H _y lezingen niet op het display weergegeven.		
	Meetbereik	Nauwkeurigheid ±1 digitaal	Resolutie	Meetbereik	Nauwkeurigheid ±1 digitaal	Resolutie
CO meting (H₂-gecompenseerd)	afhankelijk van de geselecteerde factor	±2% v.d. mw. (additionele fout)	1 ppm	2,500 ... 50,000 ppm	±5% v.d. mw. (additionele fout) Drukbereik -100 ... 0 mbar bij sondetip	1 ppm
CO_{low} meting (H₂-gecompenseerd)	afhankelijk van de geselecteerde verdunningsfactor		0.1 ppm	500 ... 2,500 ppm		0.1 ppm
NO meting			1 ppm	1,500 ... 20,000 ppm		1 ppm
NO_{low} meting			0.1 ppm	300 ... 1,500 ppm		0.1 ppm
SO₂ meting			1 ppm	500 ... 25,000 ppm		1 ppm
C_xH_y meting			Aardgas: 100 ... 40,000 ppm Propaan: 100 ... 21,000 ppm Butaan: 100 ... 18,000 ppm	10 ppm		
NO₂ meting				500 ... 2,500 ppm		0.1 ppm
H₂S meting			200 ... 1,500 ppm	0.1 ppm		

Technische gegevens

Technische gegevens testo 350 analyzer unit

	Meetbereik	Nauwkeurigheid ±1 digit	Resolutie	Reactietijd t ₉₀
Efficiëntie	0 ... +120%		0.1% (0 ... +120%)	
Rookgas verlies	0 ... +99.9% qA		0.1% qA (-20 ... +99.9% qA)	
CO₂ berekening	0 ... CO ₂ max Vol% CO ₂	Berekend aan de hand van O ₂ ±0.2 Vol.	0.01 Vol. % CO ₂	40 sec
Drukverschil 1	-40 ... +40 hPa	±1.5 % v.d. mw. (-40 ... -3 hPa) ±1.5 % v.d. mw. (+3 ... +40 hPa) ±0.03 hPa (-2.99 ... +2.99 hPa)	0.01 hPa (-40 ... +40 hPa)	
Drukverschil 2	-200 ... +200 hPa	±1.5 % v.d. mw. (-200 ... -50 hPa) ±1.5 % v.d. mw. (+50 ... +200 hPa) ±0.5 hPa (-49.9 ... +49.9 hPa)	0.1 hPa (-200 ... +200 hPa)	
Stroomsnelheid	0 ... +40 m/s		0.1 m/s (0 ... +40 m/s)	
Absolute druk (opt. als uitgerust met IR sensor)	-600 ... +1,150 hPa	± 10 hPa	1 hPa	
Rookgas dauwpunt berekening	0 ... 99.9 °Ctd		0.1 °Ctd (0 ... 99.9 °Ctd)	
Type K (NiCr-Ni)	-200 ... +1370 °C	±0.4 °C (-100 ... +200 °C) ±1 °C (-200 ... -100.1 °C) ±1 °C (+200.1 ... +1370 °C)	0.1 °C (-200 ... +1370 °C)	
Omgevingstemperatuur voeler (NTC)	-20 ... +50 °C	±0.2 °C (-10 ... +50 °C)	0.1 °C (-20 ... +50 °C)	

Technische gegevens CxHy sensor

Meet parameter	Meetbereik ¹	Nauwkeurigheid ±1 digit	Resolutie	Min. behoefte aan O ₂ in het rookgas	Reactie tijd t ₉₀	Reactie factor ²
Methaan	100 ... 40,000 ppm	< 400 ppm (100 ... 4000 ppm) < 10 % v.d. mw. (> 4000 ppm)	10 ppm	2% + (2 x m.v. methaan)	<40 sec	1
Propan	100 ... 21,000 ppm			2% + (5 x m.v. propaan)		1.5
Butaan	100 ... 18,000 ppm			2% + (6.5 x m.v. butaan)		2

¹ Onderste explosiegrens moet worden aangehouden.

² De HC meetcel is aangepast aan methaan in de fabriek. Het kan door de gebruiker aangepast worden aan een ander gas (propan of butaan).

Algemene technische gegevens

Afmetingen	330 x 128 x 438 mm	Max. vochtbelasting	+70 °C dauwpunt temperatuur bij meetgas ingang van de analyse box
Gewicht	4800 g	Trigger ingang	Voltage 5 ... 12 V (stijgende of dalende flank) Impuls lengte > 1 sec Belasting: 5 V/max. 5 mA, 12 V/max. 40 mA
Opslag temperatuur	-20 ... +50 °C	Garantie	Meetinstrument 2 jaar (uitgezonderd slijtdelen, zie hieronder meetcellen...); Gas meetcellen: CO/NO/NO ₂ /SO ₂ /H ₂ /C _x H _y : 1 jaar O ₂ sensor: 1 1/2 jaar CO ₂ -IR sensor: 2 jaar De garantie is van toepassing op de gemiddelde sensor belasting. Oplaadbare batterij: 1 jaar
Gebruikstemperatuur	-5 ... +45 °C	Beschermingsklasse	IP40
Materiaal behuizing	ABS	Oper. duur batterij	Bij max. belasting ca. 2.5 uur
Geheugen	250,000 meetwaarden		
Voeding	AC adapter 100V ... 240V (50 ... 60 Hz)		
DC spanning	11V ... 40V		
Max. stof capaciteit	20 g/m ³ stof in rookgas		
Dauwpunt berekening	0 ... 99 °Ctd		
Max. pos. rookgasdruk	max. +50 mbar		
Max. neg. druk	min. -300 mbar		
Pomp debiet	1 l/min. met debiet monitoring		
Slang lengte	max 16.2 m (corresp. tot 5 sonde slangverlengingen)		

Aanbevelingen

SCIOS PI / EBI set

	Bestelnr.	
testo 350 control unit	0632 3511	
Optie BLUETOOTH® draadloze overdracht		
testo 350 analysebox	0632 3510	
Optie CO 0 ... 10,000 ppm		
Optie BLUETOOTH® draadloze overdracht		
Optie frisse luchtventiel		
Modulaire rookgassonde 500C - 335mm	0600 9766	
Netadapter tbv separaat opladen Control Unit	0554 1096	
Transportkoffer	0516 3510	
Reserve filters sonde (per 10)	0554 3385	
Reserve filters analysebox (per 20)	0554 3381	
Full service contract	23333 3352	
Optioneel		
easyEmission software	0554 3334	
Android App	Gratis download	
Datakabel tussen Control unit en analysebox	0449 0075	

Meetset t.b.v. gasturbines

	Bestelnr.	
testo 350 control unit	0632 3511	
Optie BLUETOOTH® draadloze overdracht		
testo 350 analysebox	0632 3510	
Optie COlow 0..500 ppm		
Optie NOlow 0..300 ppm		
Optie NO2 0.. 500 ppm		
Optie BT		
Optie frisse luchtventiel		
Optie meertrapsverduunning CO sensor		
Optie Peltierkoeler		
Industriële rookgassonde, lengte 1 m, 1200 C	0600 7610	
Netadapter tbv separaat opladen Control Unit	0554 1096	
Transportkoffer (niet voor rookgassonde)	0516 3510	
Reserve filters analysebox (per 20)	0554 3381	
Full service contract	23333 3504	
Optioneel		
easyEmission software	0554 3334	
Android App	Gratis download	
Datakabel tussen Control unit en analysebox	0449 0075	

SCIOS PI / EBI set /Scope 6

	Bestelnr.	
testo 350 control unit	0632 3511	
Optie BLUETOOTH® draadloze overdracht		
testo 350 analysebox	0632 3510	
Optie CO 0 ... 10,000 ppm		
Optie NO 0..3.000 ppm		
Optie NO2 0.. 500 ppm		
Optie BT		
Optie frisse luchtventiel		
Optie meertrapsverduunning CO sensor		
Optie Peltierkoeler		
Rookgassonde 1000C - 335mm	0600 7555	
Thermokoppel tbv rookgassonde	0600 8894	
Verwarmde sondeslang incl. regelaar - 3 meter	230600 0003	
Netadapter tbv separaat opladen Control Unit	0554 1096	
Transportkoffer	0516 3510	
Reserve filters analysebox (per 20)	0554 3381	
Full service contract	23333 3504	
Optioneel		
easyEmission software	0554 3334	
Android App	Gratis download	
Datakabel tussen Control unit en analysebox	0449 0075	

Meetset t.b.v. scheepsdieselmotoren

	Bestelnr.	
Met de speciale testo 350 Maritiem biedt Testo een unieke meetset welke geschikt is voor metingen aan scheepsdieselmotoren. De set is GL gecertificeerd en voldoet aan alle IMO eisen.		
Testo 350 Maritiem	0563 3503	
De meetset wordt compleet geleverd en is voorzien van meetcellen voor O2, CO, NO, NO2, CO2ir en SO2. Robuuste transportkoffer voor meetinstrument en toebehoor, testo 610 temperatuur en vochtmeter, inclusief copie certificaat Germanischer Lloyd (GL) 37 811-12HH		
		