



testo 350.

جهت تست انتشار آلاینده و
آنالیز احتراق

آنالیزر پرتابل
گازهای آلاینده

آنالایزر پرتابل گازهای آلاینده تستو ۳۵۰

استاندارد جهت تست آلاینده و آنالیز احتراق

قابل استفاده برای تایید و انطباق نتایج، عیب یابی و تنظیم فرآیند احتراق، testo 350 تمام آنچه را که مورد نیاز است، در خود جای داده است. طراحی و ساخت فوق العاده مقاوم، همراه با عملکرد قابل درک و فناوری اندازه گیری مبتکرانه، استاندارد در تست آلاینده ها و آنالیز احتراق.

محفظه تستو ۳۵۰ و اتصالات صنعتی همراه، آن را قادر می سازد تا در برابر شرایط محیطی مختلف مقاوم باشد (حفاظت از ضربه). با کلیک بر روی نماد برنامه، آنالایزر به سادگی به طور خودکار مراحل نصب را آغاز میکند. پارامترهای مناسب، محاسبات دقیق و تشخیص صحیح در نمایشگر رنگی HD نمایش داده می شود.

واحد کنترل

عملکرد بی سیم یا اتصال از راه دور تا ۳۰۰ فوت (یا اتصال به همراه سیم تا ۳۰۰۰ فوت)



تستو ۳۵۰ به همراه اتصالات USB و Cam-Lock مقاوم ساخته شده است.

طراحی منحصر به فرد در سنسور آنالایزر مدل testo 350، مسیرهای گاز منحصر به فرد، آماده سازی گاز نمونه جهت آنالیز، ثبت اطلاعات خودکار و هوشمند و برنامه هایی جهت تست، دستگاه به عنوان یک راه حل ساده و در دسترس جهت نظارت و تست آلاینده ها، همگی در یک دستگاه به صورت یکپارچه عمل میکنند.



محفظه آنالایزر

ساختاری واقعا مقاوم و ضد ضربه

مناسب برای تست های:

EPA methods • CTM 030, 034 • ASTM D6522 • SCAQMD 1110.2 +1146 • پروتکل های محلی

قابلیت بی نظیر و عملکرد فوق العاده در تست نتایج

واحد کنترل

دارای اندازه کوچک ولی قابلیت های زیاد

رابط اندازه گیری تعداد زیادی پیکربندی مناسب را فراهم می کند ، بنابراین تنظیم و راه اندازی مراحل تست و آزمایش سریعتر خواهد بود و انجام آن آسان تر است.

- بلوتوث دور برد (۳۰۰ فوت) نیاز به لاین طولانی نمونه را برطرف می کند

- تصویر گرافیکی رنگی با عملکرد در لحظه (Real Time)

- عملکرد قابل درک به شما این امکان می دهد که داده های جمع آوری شده را در نمودار یا مقادیر عددی مشاهده کنید

- از واحد کنترل به عنوان دستگاه ذخیره سازی اطلاعات خود استفاده کنید و به راحتی اطلاعات را در رایانه بارگیری کنید.

- به جای بالا رفتن از نردبان برای تمیز کردن پراب، دکمه هوای تازه را برای Purge فشار دهید.

- آهن ربا متصل به دستگاه برای نصب بر روی سطوح فلزی

محفظه آنالیزر

جایی که عملیات اندازه گیری آغاز می شود

دارای حداکثر شش سنسور، پمپ ها و دانش فنی Testo برای دقت بالا.

- نظارت مستمر بر دمای سنسور برای دقت بالاتر

- کولر ترموالکتریک (پلتیر) (اختیاری) که رطوبت را از بین می برد، توسط سازمانهای نظارتی مورد نیاز است

- پمپ جهت کنترل جریان خودکار میزان نرخ جریان را بر اساس دستورالعمل های نظارتی حفظ می کند.

- محافظت در اشکال مختلف، از ضربه گیرهای لاستیکی گرفته تا اجزای نصب شده از مواد مقاوم در برابر ضربه

توانایی های اندازه گیری:

• O ₂	• NO	• HC
• CO	• NO _{low}	• Velocity
• CO _{low}	• NO ₂	• Pressure
• NO _x	• SO ₂	• And more...
• CO ₂	• H ₂ S	



از واحد کنترل testo 350 از راه دور و از مکانی راحت تا ۳۰۰ فوت دورتر (با بلوتوث) استفاده کنید، به جای اینکه بالای دودکش و در محل حضور داشته باشید.



واحد کنترل برای حمل و نقل ایمن به پشت روی دستگاه قرار گرفته است.

ساخته شده برای عملکرد فوق العاده در سایت

فن آوری های تایید شده قابلیت انعطاف پذیری بیشتری را ارائه می دهند.

- تکنولوژی های اندازه گیری، مانند الکتروشیمیایی و مادون قرمز، برای ایجاد ثبات اندازه گیری طولانی مدت و پاسخ مناسب ارائه می شوند.
- سنسورهای دیجیتالی مزایای بی شماری از سایت مورد نظر را فراهم می کنند، از جمله:
- تاریخچه کالیبراسیون
- جبران مداوم دما (هر ثانیه)
- فیلتر تداخل گاز (با نشانگر الکترونیکی طول عمر)
- نظارت پیشرفته بر درجه حرارت همراه با استراتژی های جدید کنترل حرارتی منجر به ثبات دمای ثابت و اطمینان از اندازه گیری می شود.
- تشخیص دقیق تر اطلاعات بیشتری را در اختیار شما قرار می دهد. هنگامی که شرایط آزمایش صحیح و قابل تایید نیست، پیام های دقیق مبنی بر دلیل آن و اقدام اصلاحی را شرح می دهند.



طراحی شده برای شرایط موجود در سایت با ویژگی هایی که شرایط تست را ساده تر میکند.

- پمپ کنترل جریان و مسیرهای گاز (ساخته شده با مواد غیر قابل واکنش) شرایط استاندارد را در نمونه گیری تعیین می کنند. نیازی به ولوهای مختلف و جریان سنج نیست زیرا تست ۳۵۰ به طور خودکار فشار مثبت یا منفی را اصلاح میکند. موارد را با تیوب های سمپل با لایه تفلون که از انتقال نمونه با سرعت بالا استفاده می کنند، ترکیب کنید و پاسخ سریع تر و یکپارچگی نمونه بهتری دریافت می کنید.
- سیستم (کولر) ترموالکتریک از نوع (Peltier) و پمپ پرستالتیک به طور خودکار رطوبت را از بین می برد و یک نمونه خشک را برای نتایج دقیق تر برای تست و مطابقت با EPA فراهم می کند.
- ثابت شده است که سیستم رقیق سازی در بسیاری از موارد که غلظت زیادی از نمونه وجود دارد ضروری است. این سیستم با کاهش غلظت باعث افزایش عمر سنسور می شود و مقادیر اصلاح شده را به طور خودکار نمایش می دهد. این امر اساساً مشکلات تداخل را برطرف می کند. به عنوان مثال، این سیستم اطمینان حاصل می کند که اندازه گیری های CO در موتورها با سوخت غنی دقیق بوده و گازهای دارای تداخل با آن را محاسبه می کند (H2).



سرویس ساده در محل سایت

طراحی تستو ۳۵۰ به شما امکان می دهد خدمات و سرویس معمولی را با اتصال و راه اندازی ساده انجام دهید - به هیچ ابزاری نیازی نیست. به سادگی روی سنسورها، باتری یا پمپ ها کلیک کنید - این اقدام خیلی ساده است.

نصب و راه اندازی سنسور

بستر دیجیتال امکان تعویض آسان و تغییر سنسور را فراهم می کند. بستر در عرض چند ثانیه بدون نیاز به کالیبراسیون قابل تعویض است، سنسور کالیبراسیون و سایر اطلاعات مهم را حفظ می کند. فیلترهای تداخل گاز با تغییر سریع، بالاترین دقت را تضمین می کنند.

پمپ هوای تازه و رقیق کننده

برای پاکسازی حسگرها و رقیق کردن نمونه های گاز با غلظت بالا هوای تازه تامین می شود.
(حداکثر ۴۰۰۰۰۰ ppm CO)

پمپ به همراه کنترل جریان اتوماتیک

پمپ نمونه برداری با ظرفیت بالا به شما توان بیشتری می دهد تا جریان نمونه را ثابت نگه دارید. نیازی به تنظیم شیرالات و گیج ها نیست. پمپ نرخ جریان را برای بهترین پاسخ و دقت سنسور حفظ خواهد کرد. (نمونه تا فاصله ۵۰ فوت)

Trap میعانات

کنترل دمای پیشرفته

گردش خنک کاری

کارایی کنترل حرارتی و آنالیز را افزایش می دهد و برای جداسازی الکترونیک و حسگرها از شرایط سخت محیط طراحی شده است.

پنل با دسترسی راحت

امکان سرویس سریع

باتری Li-Ion

محفظه جدا برای سنسور

پایداری حرارتی و بالاترین دقت را تضمین می کند. انحراف دما به دلیل تغییرات حرارتی را به حداقل می رساند.

سرویس توسط خود شخص کمترین هزینه را برای صاحب دستگاه فراهم میکند

ساخته شده برای کاربردهایی با بالاترین سطح اهمیت

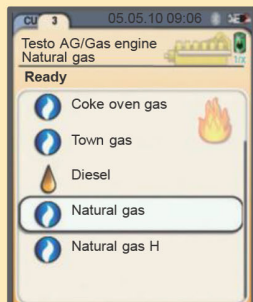
دانستن اینکه به چه چیزی احتیاج دارید و چه انتظاری دارید می تواند حتی باتجربه ترین متخصصان را به چالش بکشد. اما تستو ۳۵۰ با تنظیم برنامه قابل فهم، بسیاری از کارهای بر مبنای حدس و گمان را از بین می برد.

برای شروع تست، به سادگی آیکون موردنظر را انتخاب کنید و آنالایزر به طور خودکار سیستم رقیق سازی و پارامترهای اندازه گیری مورد نیاز شما را تنظیم می کند. تستو ۳۵۰ فقط در چهار مرحله ساده تست را انجام می دهد.

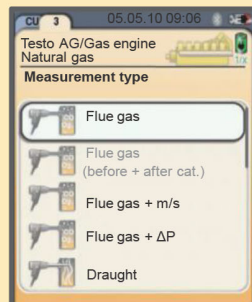
۴ مرحله ساده جهت تست و آزمایش



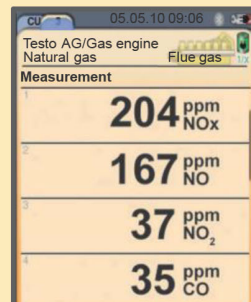
انتخاب کاربرد موردنظر



انتخاب یک سوخت



انتخاب نوع تست



شروع اندازه گیری

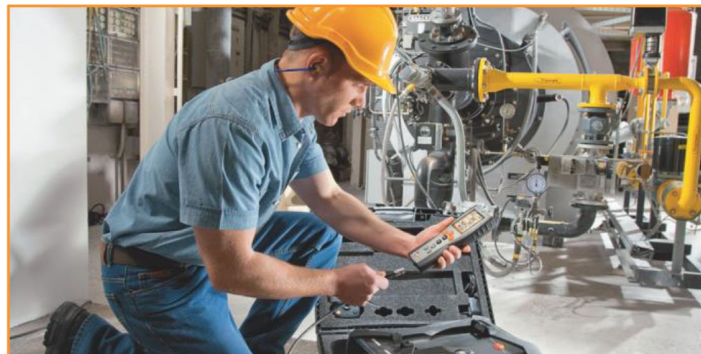
تست موتور



خروجی موتور با سوخت غنی در صورت کنترل نشدن، می تواند دامنه غلظت زیادی داشته باشد و غلظت CO و NOX به طور قابل توجهی نوسان کنند. سیستم رقیق سازی CO به طور خودکار برای تست بهینه، که برای موتور با سوخت غنی مناسب است، تنظیم می شود. موتورهای با سوخت ضعیف دارای ویژگی های مختلفی از گاز خروجی هستند، اما NO2 می تواند بخش قابل توجهی از اندازه گیری کل NOX را تشکیل دهد. تستو ۳۵۰ برای تنظیم صحیح موتور با سوخت ضعیف، هم NO و هم NO2 را اندازه گیری می کند. به دلیل غلظت زیاد، فیلترهای قابل تعویض تداخل گاز سنسورها را جهت قرائت دقیق ثابت نگه می دارند. ذرات سنگین غبار به راحتی با فیلتر (اختیاری) برای تست با سوخت دیزل کنترل می شود.



تنظیم دیگ بخار و مشعل



دیگ های بخار و مشعل های صنعتی خصوصیات منحصر به فرد مربوط به خود را دارند. وقتی مقدار CO با افزایش غیر منتظره تشخیص داده شود، testo 350 به طور خودکار با شرایط سازگار می شود و حسگر را پیوسته محافظت می کند. نگران بالا رفتن و بیرون آوردن پروب از روی استک (دودکش) نباشید، فقط دکمه هوای تازه را بزنید تا سنسور برای عمر بیشتر تمیز شود. اندازه گیری های CO، NO، SO2، همراه با محاسبات اتوماتیک (CO2، بازده، هوای اضافی)، راه حل های سریع را ارائه می دهند. طراحی جمع و جور تستو ۳۵۰ برای کار روی یک سکو یا فضای کوچک بهتر است. اندازه گیری خودکار فشار صفر برای نظارت بر القای جریان ایده آل است. با یک لوله پیتوت می توانید سرعت را اندازه گیری کرده و فلو جرمی را در زمان تست طولانی مدت تعیین کنید.



تست انتشار آلاینده ها و احتراق به سادگی

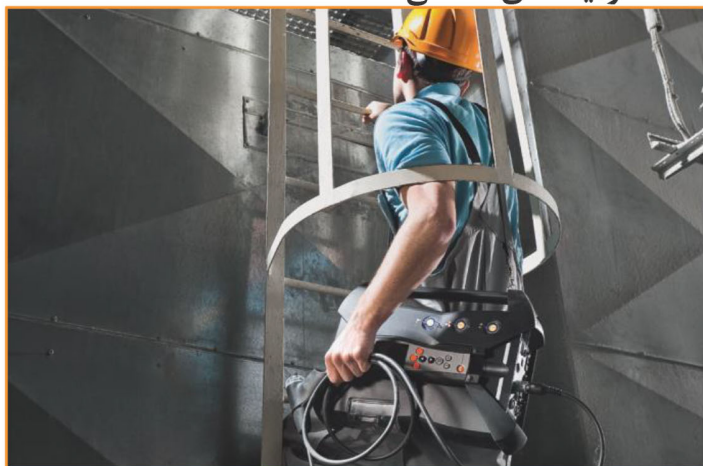
تست توربین



معمولا توربین ها دارای خروجی با حجم زیاد و آلایندهی کم هستند و در نتیجه، کاربر به یک آنالایزر جهت کنترل آستانه پایین آلاینده و دقت بالا نیاز دارد. هنگامی که شما نیاز به اندازه گیری و کنترل با سطح اهمیت بالا و به همراه گارانتی دارید، وضوح ۰/۱ ppm بالاترین دقت را ارائه می دهد. سنسورهای با NOX و CO کم برای دقت مورد نیاز توربین های امروزی ایده آل هستند.



تست فرآیندهای صنعتی



آنالیز احتراق در فرآیندهای صنعتی بسیار متفاوت است. اندازه گیری های O2 و CO برای احتراق مناسب بسیار مهم است. اندازه گیری های NOX یا SO2 امروزه برای دستگاه های کنترل آلودگی اهمیت دارند. گاهی اوقات با غلظت های شدید نیز مواجه می شوند که پیشبینی نشده است. سیستم رقیق ساز تستو ۳۵۰ محافظت و دقت را برای انجام کار فراهم می کند.

وجود دامنه وسیعی از پراب ها و تیوب ها تستو ۳۵۰ نمونه برداری در دمای بالا (کوره دوار) را به راحتی ممکن می سازد. جهت اندازه گیری دقیق گاز CO2 سنسور این گاز از تکنولوژی مادون قرمز برای کاربردهای مختلف قابل استفاده است. برای انعطاف پذیری بیشتر، یک جعبه خروجی آنالوگ شش کاناله می تواند با ایجاد حلقه یک خروجی ۴-۲۰ میلی آمپر فراهم کند (انتخابی توسط کاربر).



آزمایش چند نقطه ای قبل و بعد از کاتالیست

بعضی اوقات نمونه برداری از یک نقطه کافی نیست. معمولا برای ارائه عملکرد بهتر SCR (Selective catalytic reduction) به اطلاعات بیشتری نیاز است یا حتی داده های بیشتر برای کمک به طراحی یا عیب یابی سیستم نیاز است. برای شرایط مختلف بر حسب نیاز، قابلیت منحصر به فرد چند نقطه پیکربندی های بسیاری را فراهم می کند. برنامه تست "قبل و بعد از CAT" را برای نمایش اندازه گیری همزمان از هر دو مکان انتخاب کنید. این کاربرد برای دیدن عملکرد کاتالیست به صورت همزمان و در کنار هم مناسب است. چندین آنالایزر (حداکثر ۱۶ عدد) را از طریق اتصال BUS تستو وصل کنید. نمایش نمودار NOX یا CO در زمان واقعی به شما اطلاعاتی را از مکان های مختلف پراب در زمان واقعی می دهد.

Testo/Gas Engine Natural Gas Flue Gas (before + after)			
Ready			
2.9	% O ₂	3.1	
7.6	ppm CO	5.2	
562.3	ppm NOx	50.9	
258	ppm NO	23	
Options			

با تستو ۳۵۰، امکان مشاهده نتایج قبل و بعد از تست به صورت همزمان امکان پذیر است.



تستو ۳۵۰ : خلاصه عملکرد در یک نگاه

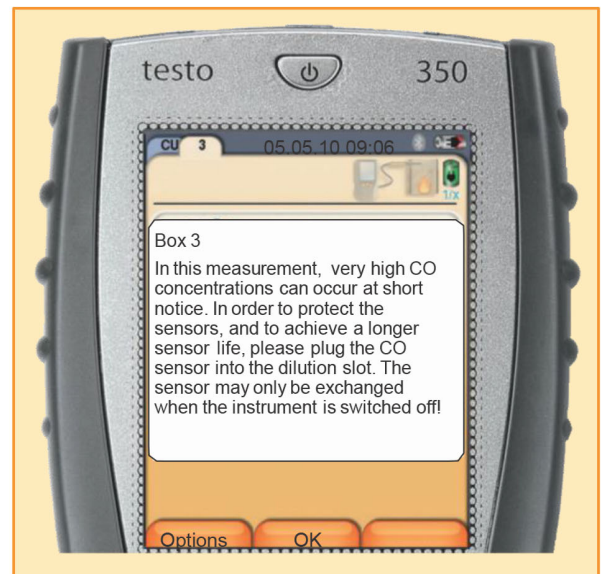
- به طور همزمان حداکثر شش گاز را آزمایش میکند یا سنسورها از طریق پارامترهای اضافی قابل تعویض است: CO_2 , H_2S , SO_2 , NO_{low} , NO , CO_{low} , CO , O_2 , CH (کل هیدروکربن ها).
- سیستم نوآورانه رقیق سازی برای وسیع ترین دامنه اندازه گیری و بیشترین محافظت از سنسور: (CO تا ۴۰۰۰۰۰ ppm) (NO , NO_2 , SO_2 , H_2S تا پنج برابر دامنه سنسور)
- کاندیشنینگ پیشرفته گاز نمونه توسط سیستم ترموالکتریک برای کاهش رطوبت و پمپ پرستالتیک برای کنترل حذف آب منطبق با EPA انجام می شود.
- پمپ کنترلی جریان خودکار با نمونه برداری مناسب تا ۵۰ فوت دورتر
- مسیر گاز نمونه با تیوب های تفلونی
- جریان مداوم دما برای اطمینان از صحت آن
- میزان جریان و نظارت بر دمای سنسور برای نیازهای EPA CTM-030, ASTM D6522 و SCAQMD 1110.2 و ۱۱۴۶
- برنامه های تعریف شده توسط کاربر با حافظه داخلی تا ۲۵۰,۰۰۰ مقدار
- اندازه گیری فشار یکپارچه برای drift, ΔP , سرعت و انتشار جرم
- برنامه های تست پیکربندی شده توسط کاربر به صورت خودکار
- به روز رسانی (رفرش) دستگاه را در فواصل زمانی یک ثانیه
- میانگین های اندازه گیری زمان واقعی را می توان بر روی صفحه نمایش نشان داد.

- نرخ انتشار: نمایش زمان واقعی
- فلو جرمی و میزان انتشار با لوله پیتوت
- عملکرد AC و باتری قابل شارژ با عملکرد اتصال DC (اختیاری)
- محاسبات جامع شامل اصلاحات O_2 برای CO , NOX , SO_2 , اندازه گیری جرم توسط لوله پیتوت و سطح مقطع دودکش
- کاربر O_2 مرجع را جهت گزارش به EPA و ایالت تعریف کرده است.



عیب یابی بهتر جهت تست راحت تر

- تشخیص عیب یابی شما را در معرض آزمایش قرار می دهد
برای موارد زیر دکمه "i" را فشار دهید:
- وضعیت سنسور
 - عمر باتری
 - ساعت پمپ و دبی پمپ (لیتر در دقیقه)
 - گزارش خطا و موارد دیگر
- آنالایزر به طور خودکار در صورت نیاز به سرویس به شما هشدار می دهد و اطلاعات دقیقه ای در مورد "سلامت" آنالایزر و اجزای آن را به شما ارائه می دهد.



سیستم عیب یابی با پیام متنی روی نمایشگر شما را مطلع می کند.

یک نرم افزار قدرتمند و کارآمد

کنترل کامل تستو ۳۵۰ با بسته نرم افزاری easyEmission امکان پذیر است. این نرم افزار کنترل کامل آنالایزر و مدیریت دیتا را فراهم می کند. easyEmission دارای رابط کاربری قابل درک است بنابراین می توانید به راحتی گزارش های سفارشی تهیه کنید.

• کنترل آنالایزر در زمان واقعی به کمک رایانه، نمایش نتایج به صورت جدولی، گرافیکی و مصور.

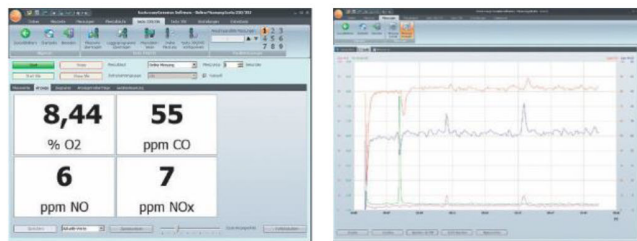
• کالیبراسیون کامل سنسور

• فاصله زمانی ورود به سیستم ۱/ ثانیه تا ۱/ ساعت

• انتقال سریع داده ها به فرمت های Microsoft Excel و PDF

• توابع گسترده مربوط به مدیریت مشتری / مکان

• محاسبات مقادیر حداکثر، حداقل و متوسط



نرم افزار انطباق و آزمایش

نرم افزار TECsoft تستو ۳۵۰ و اکسل را با سریعترین و انعطاف پذیرترین نرم افزار تست موجود ادغام می کند.

قابلیت درک - هدایت ساده با تنظیمات و پیکربندی آسان در محل سایت

انعطاف پذیر - در هر زمان که میخواهید کالیبره کنید. گزارش های کامل یا جزئی را به راحتی چاپ کنید

کارآمد - داده های تست را به آنالایزر وارد کنید، سپس در هر زمانی به TECsoft وارد کنید.

داده ها را مدیریت کرده و گزارشات را از طریق اکسل مشاهده کنید.

• گزارشات انتشار آلاینده را برای انطباق با مراجع (مانند محیط زیست) ایجاد کنید.

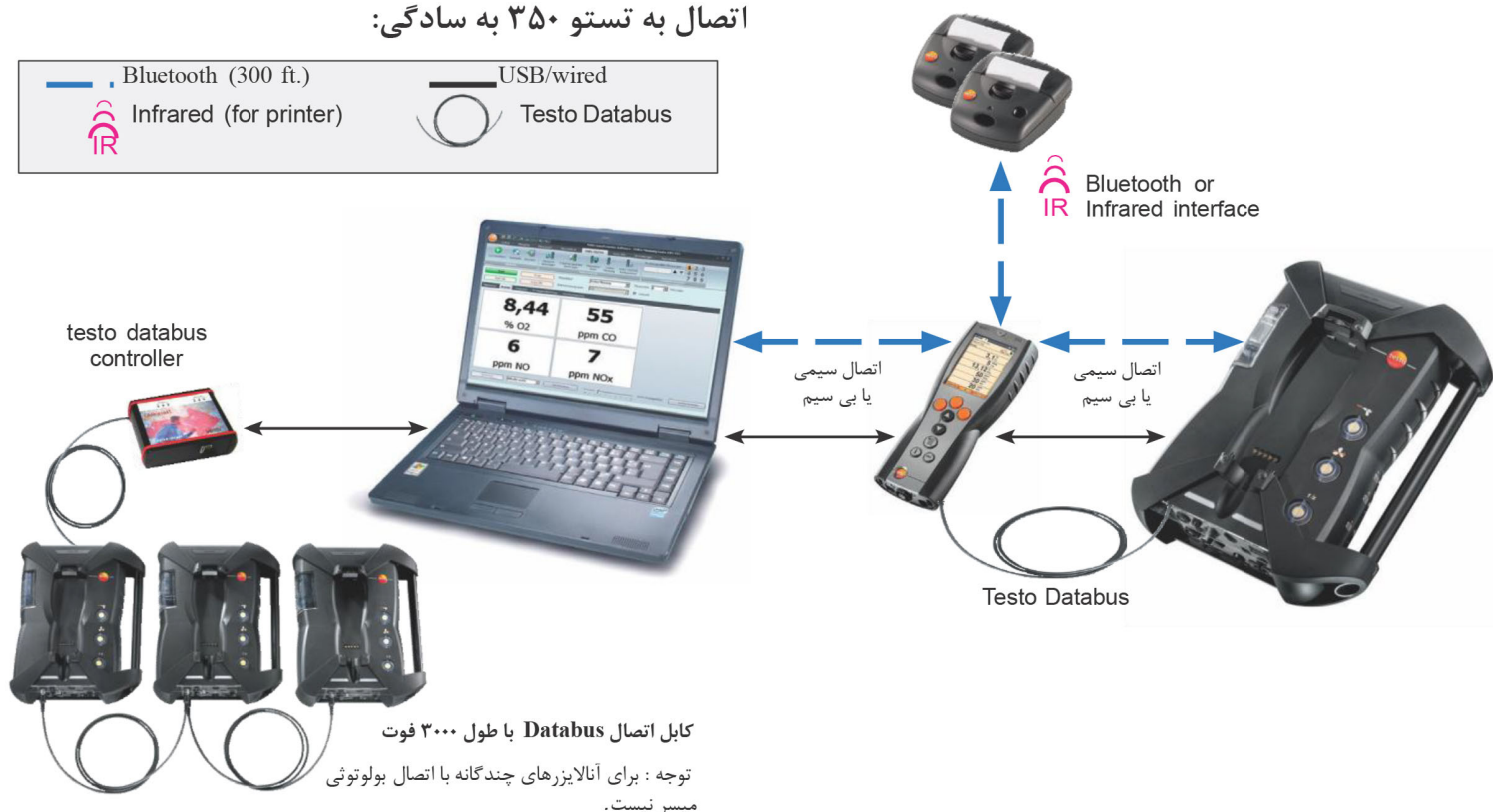
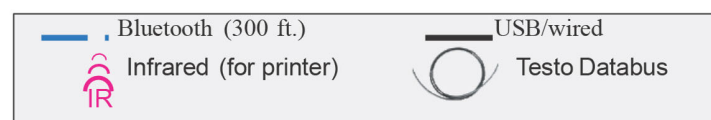
• بررسی های مربوط به انحراف در قبل و بعد از کالیبراسیون را انجام دهید

• بررسی های کالیبراسیون نقطه صفر و Span را انجام دهید.

• به سادگی داده ها را در قالب های اصلی اکسل سازماندهی و ذخیره کنید.

• میزان انتشار آلاینده بر اساس EPA را محاسبه کنید یا از محاسبات سفارشی استفاده کنید.

انتخاب با شماست اتصال به تستو ۳۵۰ به سادگی:

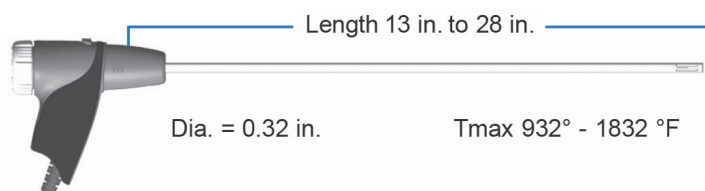


پراب نمونه برداری برای کاربردهای مختلف

پمپ های قدرتمند به گونه ای منحصر به فرد ساخته شده اند تا انتقال با سرعت بالا و کمترین سطح تماس به منظور از بین بردن جذب نمونه صورت گیرد. تیوب های ما نمونه برداری با کارایی بالا و قیمت مناسب را ارائه می دهند. تیوب ها با طول ۷ فوت در دسترس هستند. برای طول بیشتر (۹ فوت) از افزونه طول استفاده می شود.

پراب نمونه بردار استاندارد

پراب های استاندارد با جنس فولاد ضد زنگ در طول های ۱۳ اینچ یا ۲۸ اینچ در دسترس هستند و مجهز به ترموکوپل یکپارچه هستند.
هر یک از آنها را می توان با یک پیش فیلتر متغیر برای ذرات با بار بالا به روز رسانی کرد.



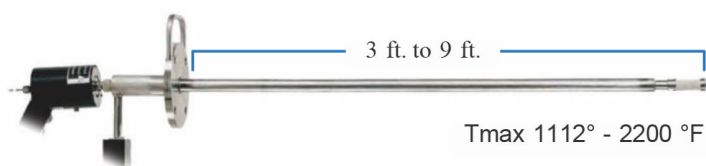
پراب فولاد ضد زنگ: ماکزیمم دما ۱۸۳۲-۹۳۲ درجه فارنهایت
طول تیوب: استاندارد ۷ فوت؛ جنس تفلن
۹ فوت شلنگ افزایش طول تا طول ۵۰ فوت

پراب استاندارد در دو طول مختلف در دسترس است که شامل: توقف پراب، ترموکوپل NiCr-Ni و فیلتر متخلخل می باشد.

پراب های نمونه بردار صنعتی

تستو قادر است برای نیازهای خاص شما روش نمونه گیری ارائه کند. تیوب ها و پروب های اضافی به شرح زیر موجود است:

- برای تست موتور و کاربردهای فشار بالا
- برای ذرات به همراه بار زیاد
- برای انطباق یا نمونه برداری در شرایط محیطی با دمای پایین با خطوط گرم (Heated line)



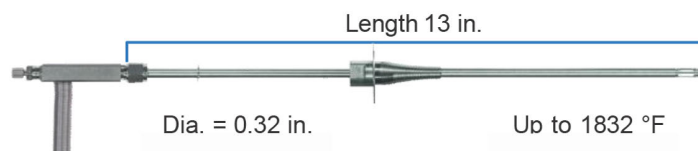
سه پراب را می توان برای پراب با طول تقریبی ۱۰ فوت متصل کرد. پراب در دو مترال در دسترس است - فولاد ضد زنگ برای دمای ۱۱۱۲ درجه فارنهایت یا Inconel برای دمای ۲۱۹۲ درجه فارنهایت.
برای ذرات با بار زیاد می توان پری فیلترهای سرامیکی را اضافه کرد. پراب سرامیکی اکسید آلومینیوم می تواند بارهای حرارتی زیاد تا ۳۲۷۲ درجه فارنهایت را تحمل کند.

پیتوت تیوب



برای اندازه گیری سرعت دودکش گاز و همچنین تعیین میزان جرم انتشار آلاینده ها.

پراب Engine



پراب فولاد ضد زنگ: ماکزیمم دما ۱۸۳۲ درجه فارنهایت
طول تیوب: استاندارد ۱۳ فوت؛ جنس تفلن
۹ فوت شلنگ افزایش طول تا طول ۵۰ فوت
ترموکوپل و کیت فیلتر متخلخل در دسترس می باشد.

فراهم کردن شرایط مطلوب گاز نمونه توسط تجهیزات خارجی:

برخی از کاربردها دارای جریان گاز با رطوبت بالا هستند. جهت حذف رطوبت اضافی از سیستم بیرونی با قابلیت استفاده از جریان متناوب یا پاوربانک شخصی شما استفاده می کند.

- کاهش رطوبت گاز دودکش و در نتیجه افزایش دقت و عمر سنسور
- استفاده از مواد مقاوم در برابر اسید با کیفیت بالا، برای طول عمر بالا طراحی شده است
- کوچک، سبک و کارآمد برای مسیر گاز پیچیده
- عملکرد سریع به همراه اتصال و راه اندازی آسان



کد کالاها

کد کالا	واحد کنترل تستو ۳۵۰
۰۶۳۲۳۵۱۱	واحد کنترل testo 350، مقادیر اندازه گیری را نمایش می دهد و جعبه آنالایزر را کنترل می کند. شامل: باتری قابل شارژ، ذخیره اطلاعات اندازه گیری، رابط USB و اتصال databus تسوتو (گزینه انتقال بی سیم Bluetooth)

برای تهیه کیت های آنالایزر و برنامه پیکربندی شده، با Testo, Inc تماس بگیرید.

کد کالا	جعبه آنالایزر تستو ۳۵۰
۰۶۳۲۳۵۱۰	جعبه آنالایزر تستو 350، مجهز به O ₂ ، دارای حداکثر ۶ سنسور گاز قابل انتخاب از CO، CO _{low} ، NO، NO _{low} ، NO ₂ ، SO ₂ ، CO ₂ NDIR، Cx HY، H ₂ S، همچنین شامل: سنسور فشار دیفرانسیلی، پراب دما ورودی نوع NiCr-Ni K و نوع S Pt10Rh-Pt، اتصال Databus، باتری قابل شارژ، پراب هوای احتراق یکپارچه (NTC)، محرک ورودی، ذخیره داده اندازه گیری، رابط USB (گزینه انتقال بی سیم بلوتوث)

آپشن ها

حداقل یک سنسور اضافی برای عملکرد آنالایزر مورد نیاز است. حداکثر ۵ سنسور اضافی قابل نصب است. امکانات بیشتر:

- سنسور CO (جبران شده با H₂)، ۰ تا ۱۰۰۰۰ ppm، وضوح ۱ ppm
- سنسور CO_{low} (جبران شده با H₂)، ۰ تا ۵۰۰ ppm، وضوح ۰/۱ ppm
- سنسور NO، ۰ تا ۴۰۰۰ ppm، وضوح ۱ ppm
- سنسور NO_{low}، ۰ تا ۳۰۰ ppm، وضوح ۰/۱ ppm
- سنسور NO₂، ۰ تا ۵۰۰ ppm، وضوح ۰/۱ ppm
- سنسور SO₂، ۰ تا ۵۰۰۰ ppm، وضوح ۱ ppm
- *سنسور CO₂ (NDIR)، ۰ تا ۵۰ ولت درصد، وضوح ۰/۱ %Vol، شامل اندازه گیری فشار مطلق، نظارت بر میعانات و پکیج فیلتر صفر کردن CO₂
- سنسور CxHy، متان ۱۰۰ تا ۴۰۰۰۰ ppm، پروپان ۱۰۰ تا ۲۱۰۰۰ ppm، بوتان ۱۰۰ تا ۱۸۰۰۰ ppm، وضوح ۱۰ ppm
- سنسور H₂S، ۰ تا ۳۰۰ ppm، وضوح ۰/۱ ppm

- کولر گاز Peltier شامل. پمپ پرستالتیک برای تخلیه خودکار میعانات
- شیر هوای تازه برای اندازه گیری طولانی مدت، شامل. افزایش دامنه اندازه گیری توست رقیق سازی با ضریب ۵ برای همه سنسورها.
- افزایش دامنه اندازه گیری برای سنسورهای جداگانه با فاکتورهای رقیق سازی قابل انتخاب: ۰، ۲، ۵، ۱۰، ۲۰، ۴۰
- ولتاژ ورودی DC ۱۱ تا ۴۰ ولت
- پمپ ویژه برای اندازه گیری های طولانی مدت با ضمانت طولانی تر. برای اندازه گیری بیشتر از ۲ ساعت، گزینه کولر گازی Peltier نیز علاوه بر این توصیه می شود.
- صفر کردن خودکار سنسور فشار برای اندازه گیری پیوسته سرعت جریان / اندازه گیری فشار دیفرانسیلی
- *باید در کمپانی نصب شود.

تجهیزات جانبی

For testo 350	Part no.
سیستم خارجی محیا سازی گاز نمونه	0554 3501
کابل به همراه پایانه های باطری برای اتصال به ورودی ولتاژ دی سی	0554 1337
فیلتر قابل تعویض سنسور نیتروژن، برای جلوگیری از اختلاط گاز گوگرد دی اکسید	0554 4150
(22.5 x 18.5 x 8.5 in.) کیف حمل و نقل برای پراب آنالایزر و تجهیزات جانبی	0516 3510
(20 per box) فیلتر یدکی برای جعبه آنالایزر	0554 3381
کیت شلنگ خروجی برای حذف گاز از محل تنفس با طول ۱۶ فوت	0554 0451
کابل پاور برای خروجی آنالوگ جعبه آنالایزر	0554 0007
خروجی آنالوگ باکس آنالایزر	0554 3149
230V / 8V / 1A، منبع تغذیه برای واحد کنترل تستو 350	0554 1096

کد کالاها

کد کالا	نرم افزار کامپیوتری و databus تستو
0554 3334	نرم افزار easy Emission شامل کابل اتصال USB کامپیوتر ابزار دقیق.
0554 3336	نرم افزار easy Emission شامل کنترلر تستو databus به همراه کابل اتصال USB کامپیوتر ابزار دقیق و کابل databus تستو. به عنوان مثال اگر چندین آنالایزر آلاینده تستو ۳۵۰ به databus تستو متصل باشند، به وسیله کامپیوتر قابل کنترل خواهند بود (فاصله زمانی ممکن جهت اندازه گیری در databus یک اندازه گیری در هر ثانیه است).
0554 3337	لایسنس چندگانه نرم افزار easyEmission برای آنالایزر تستو ۳۵۰
0449 0075	کابل اتصال ۶/۵ فوت
0049 0076	کابل اتصال ۱۶ فوت
0049 0077	کابل اتصال ۶۵ فوت
	دیگر کابل های اتصال تا طول ۳۰۰۰ فوت- قابل درخواست

کد کالا	پرینترها و اقلام جانبی
0554 0549	پرینتر سریع تستو به همراه رابط بی سیم مادون قرمز، ۱ رول کاغذ حرارتی و ۴ باتری
0554 0553	کیت بلوتوث پرینتر به همراه رابط بی سیم بلوتوث، شامل ۱ رول کاغذ حرارتی، باتری قابل شارژ و منبع تغذیه
0554 0568	یدکی کاغذ حرارتی برای پرینتر (۶ عدد رول) ۱۰ سال خوانایی کاغذ
0554 0569	یدکی کاغذ حرارتی برای پرینتر (۶ عدد رول) دیگر کابل های اتصال تا طول ۳۰۰۰ فوت- قابل درخواست
0554 3149	مجموعه جعبه خروجی آنالوگ، ۶ کانال، ۴ تا ۲۰ میلی آمپر، برای انتقال مقادیر (یعنی ثبت کننده آنالوگ). کیت شامل: جعبه خروجی آنالوگ، کابل اتصال ۶.۵ فوت

مشخصات فنی

نوع واکنش	زمان واکنش	وضوح	دقت	رنج اندازه گیری	پارامتر اندازه گیری
		0.1 °C	±0.4 °C (-100° to 200 °C) ±1 °C (rest of range)	-200° to 1370 °C	ترموکوپل دما نوع K (NiCr-Ni)
		1 °C	±1 °C (0° to 1760 °C)	0° to 1760 °C	ترموکوپل دما نوع S (Pt10Rh-Pt)
		0.1 % (0 to +120%)		0 to 120 %	راندمان
		0.1 % qA (-20 to +99.9 % qA)		0 to 99.9 %qA	اتلاف گاز خروجی
t ₉₀	40 s	0.01 Vol.% CO ₂	Calculated from O ₂ ±0.2 Vol. %	0 to CO ₂ max Vol.% CO ₂	محاسبه CO ₂
		0.004 "H ₂ O (-16 to 16 "H ₂ O)	±1.5% of m.v. -16 to -1 "H ₂ O ±1.5% of m.v. 1.2 to 16 "H ₂ O 0.1 "H ₂ O -1.20 to 1.20 "H ₂ O	-16 to 16 "H ₂ O	فشار دیفرانسیلی 1
		0.004 "H ₂ O (-80 to 80 "H ₂ O)	±1.5% of m.v. (-80 to 20 "H ₂ O) ±1.5% of m.v. (20 to 80 "H ₂ O) 0.2 "H ₂ O (-20 to +0 "H ₂ O)	-80 to 80 "H ₂ O	فشار دیفرانسیلی 2
		0.1ft/sec to 131 ft./sec		0 to 131 ft./sec	سرعت جریان
		0.4 "H ₂ O	± 4 "H ₂ O	-240 to 461 "H ₂ O	فشار مطلق (اگر مجهز به سنسور IR باشد)
		0.18 °F (32° to 212 °F)		32° to 212 °F	محاسبه نقطه شبنم گاز دودکش

مشخصات فنی

آنالایزر تستو ۳۵۰

نوع واکنش	زمان واکنش	وضوح	دقت (Plus **)	دقت	رنج اندازه گیری	پارامتر اندازه گیری
t_{95}	20 s	0.01 Vol.% O_2 (0 to 25 Vol.%)		$\pm 0.2\%$ of vol. (0 to 25 Vol.%)	0 to 25 Vol.% O_2	O_2
t_{90}	40 s	1 ppm CO (0 to 10000 ppm)	± 2 ppm $\pm 2\%$ of mv	± 5 ppm (0 to 199 ppm) $\pm 5\%$ of mv (200 to 2000 ppm) $\pm 10\%$ of mv (2001 to 10000 ppm)	0 to 10000 ppm CO	CO (H_2 compensated)*
t_{90}	40 s	0.1 ppm CO (0 to 500 ppm)	± 2 ppm $\pm 2\%$ of mv	± 2 ppm (0 to 39.9 ppm) $\pm 5\%$ of mv (40 to 500 ppm)	0 to 500 ppm CO	CO _{low} (H_2 compensated)*
t_{90}	30 s	1 ppm NO (0 to 3000 ppm)	± 2 ppm $\pm 2\%$ of mv $\pm 2\%$ of mv	± 5 ppm (0 to 99 ppm) $\pm 5\%$ of mv (100 to 1999.9 ppm) $\pm 10\%$ of mv (2000 to 4000 ppm)	0 to 4000 ppm NO	NO
t_{90}	30 s	0.1 ppm NO (0 to 300 ppm)	± 2 ppm $\pm 2\%$ of mv	± 2 ppm (0 to 39.9 ppm) $\pm 5\%$ of mv (40 to 300 ppm)	0 to 300 ppm NO	NO _{low}
t_{90}	40 s	0.1 ppm NO_2 (0 to 500 ppm)	± 2 ppm $\pm 2\%$ of mv	± 5 ppm (0 to 99.9 ppm) $\pm 5\%$ of mv (100 to 500 ppm)	0 to 500 ppm NO_2	NO_2
t_{90}	30 s	1 ppm SO_2 (0 to 5000 ppm)	± 2 ppm $\pm 2\%$ of mv $\pm 2\%$ of mv	± 5 ppm (0 to 99 ppm) $\pm 5\%$ of mv (100 to 2000 ppm) $\pm 10\%$ of mv (2001 to 5000 ppm)	0 to 5000 ppm SO_2	SO_2
t_{90}	10 s	0.01 Vol.% CO_2 (0 to 25 Vol.%) 0.1 Vol.% CO_2 (>25 Vol.%)		± 0.3 Vol. % CO_2 + 1% of mv (0 to 25 Vol.%) ± 0.5 Vol. % CO_2 + 1.5% of mv (>25 to 50 Vol.%)	0 to 50 Vol.% CO_2	CO_2 (IR)
t_{90}	35 s	0.1 ppm (0 to 300 ppm)		± 2 ppm (0 to 39.9 ppm) $\pm 5\%$ of mv (40 to 300 ppm)	0 to 300 ppm H_2S	H_2S

* هیدروژن فقط به عنوان یک نشانگر نمایش داده می شود

** Accuracy Plus: با انجام یک روش کالیبراسیون پیش از تست در محل، می توان دقت اندازه گیری را افزایش داد. برای جزئیات روش کالیبراسیون با Testo تماس بگیرید.

مشخصات فنی سنسور HC یا هیدروکربن ها

فاکتور پاسخ ²	زمان پاسخ (t90)	کمترین مقدار اکسیژن مورد نیاز در گاز خروجی	وضوح	دقت	رنج یا بازه اندازه گیری ¹	پارامتر اندازه گیری
1	< 40 sec.	2% + (2 x m.v. methane)	10 ppm	< 400 ppm (100 to 4000 ppm) < 10 % of m.v. (> 4000 ppm)	100 to 40,000 ppm	متان
1.5	< 40 sec.	2% + (5 x m.v. propane)	10 ppm	< 400 ppm (100 to 4000 ppm) < 10 % of m.v. (> 4000 ppm)	100 to 21,000 ppm	پروپان
2	< 40 sec.	2% + (6.5 x m.v. butane)	10 ppm	< 400 ppm (100 to 4000 ppm) < 10 % of m.v. (> 4000 ppm)	100 to 18,000 ppm	بوتان

¹ حد پایین انفجار باید رعایت شود.

² سنسور HC در کارخانه با متان تنظیم می شود. اما توسط کاربر می تواند توسط گاز دیگری (پروپان یا بوتان) تنظیم شود.

رقیق سازی با ضریب قابل انتخاب (x2, x5, x10, x20, x40)

وضوح	دقت	بازه یا رنج اندازه گیری	پارامتر اندازه گیری
1 ppm	±2 % of m.v. (additional error)	dilution factor-dependent	CO (H ₂ compensated)
0.1 ppm	±2 % of m.v. (additional error)	dilution factor-dependent	CO _{low} (H ₂ compensated)
1 ppm	±2 % of m.v. (additional error)	dilution factor-dependent	NO
0.1 ppm	±2 % of m.v. (additional error)	dilution factor-dependent	NO _{low}
1 ppm	±2 % of m.v. (additional error)	dilution factor-dependent	SO ₂
10 ppm	±2 % of m.v. (additional error)	dilution factor-dependent	HC-Pellistor

رقیق سازی تمام سنسورها (ضریب ۵) توجه: اکسیژن در زمان فعال بودن نمایش داده نمی شود

وضوح	دقت	بازه یا رنج اندازه گیری	پارامتر اندازه گیری
1 ppm	±5 % of m.v. (additional error) Pressure range -40 to 0 "H ₂ O at probe tip	2500 to 50000 ppm	CO (H ₂ compensated)
0.1 ppm	±5 % of m.v. (additional error) Pressure range -40 to 0 "H ₂ O at probe tip	500 to 2500 ppm	CO _{low} (H ₂ compensated)
1 ppm	±5 % of m.v. (additional error) Pressure range -40 to 0 "H ₂ O at probe tip	1500 to 20000 ppm	NO
0.1 ppm	±5 % of m.v. (additional error) Pressure range -40 to 0 "H ₂ O at probe tip	300 to 1500 ppm	NO _{low}
1 ppm	±5 % of m.v. (additional error) Pressure range -40 to 0 "H ₂ O at probe tip	500 to 25000 ppm	SO ₂
0.1 ppm	±5 % of m.v. (additional error) Pressure range -40 to 0 in "H ₂ O at probe tip	500 to 2500 ppm	NO ₂
0.1 ppm	±5 % of m.v. (additional error) Pressure range -40 to 0 "H ₂ O at probe tip	200 to 1500 ppm	H ₂ S

واحد کنترل

دمای عملکرد	20° to 115 °F
دمای ذخیره سازی	-4° to 122 °F
نوع باتری	Li-Ion
عمر باتری	5 hr. (without wireless connection)
حافظه	2 MB (250,000 measurement values)
وزن	0.97 lbs.
ابعاد	10 x 4.5 x 2.3 in.
وارانتی	2 years
کلاس حفاظتی	IP 40

سایر مشخصات عملکردی

ابعاد	13 x 5 x 17.2 in.
وزن	10.58 lbs.
دمای ذخیره سازی	-4° to 122 °F
دمای عملکرد	22° to 113 °F
متریال غلاف یا شلنگ	ABS
حافظ	250,000 measurement values
منبع تغذیه	AC power supply 90V to 260V (47 to 65 Hz)
منبع ولتاژ DC	11V to 40V
بیشتری مقدار غبار	20 g/m ³ dust in flue gas
محاسبه نقطه شبنم	32° to 212 °F
بیشترین مقدار فشار مثبت جریان گاز	20 "H ₂ O
بیشترین مقدار فشار منفی	-120 "H ₂ O
نرخ جریان پمپ	1 l/min. with flow rate monitoring
طول شنگ یا غلاف	max 53 ft. (corresp. to 5 probe hose extensions)
بیشترین مقدار رطوبت	158°F at gas input of analyzer box (33.5 Vol.% H ₂ O)
ورودی جهت راه اندازی	Voltage 5 to 12 Volt (rising or falling flank) Impulse width > 1 sec Load: 5 V/max, 5 mA, 12 V/max. 40 mA
کلاس حفاظتی	IP40
عمر باتری	حداکثر بار تقریبی ۲.۵ ساعت (به پیکربندی آنالایزر بستگی دارد)

وارانتی

*ابزار دقیق	۲ سال برای ابزار و پراب (به استثنای قطعات قابل تعویض ، مانند سنسورهای گاز ، باتری ...)
سنسور گاز	CO/NO/NO ₂ /SO ₂ /H ₂ S/CXHY: 1 سال
سنسور O ₂	1 ½ سال
سنسور مادو قرمز -CO ₂	2 سال
باتری قابل شارژ	1 سال

*وارانتی برای سنسورهای با بار میانگین لحاظ می شود.

سایر راه حل های مربوط به احتراق شرکت تستو

testo 310



آنالایزر احتراق تستو ۳۱۰ برای کاربردهای مسکونی کاملاً تجهیز شده و پارامترهای احتراق بیشتری را ارائه می دهد تا بتوانید عملیات آنالیز را با یک بار اندازه گیری به طور کامل انجام دهید. هر زمانی که شما نیاز به انجام بررسی های اساسی احتراق ، تعمیر و نگهداری یا ایمنی و یا نصب کوره یا دیگ بخار جدید دارید ، تستو ۳۱۰ گزینه ویژه با نتیجه مطلوب است.

ویژگی های بیشتر برای کاربرد بیشتر با توانایی اندازه گیری CO، O2 (با فیلتر استاندارد CO2 (Nox ، فشار و موارد دیگر.



testo 320

آنالایزر احتراق در کاربرد مسکونی و تجاری با نمایشگر گرافیکی و رنگی با نمادهای ساده در منو به راحتی قابل مشاهده و قابل درک است. طراحی مقاوم تستو ۳۲۰ و بسیاری از ویژگی های ابتکاری ، عمر طولانی دستگاه را تضمین می کند. این آنالایزر احتراق جامع می تواند O2، CO، CO2، محاسبات احتراقی و فشار را اندازه گیری کند و "ماتریس گاز دودکش" و موارد دیگر را برای کاربردهای بیشتر ارائه دهد.

testo 330-2G LL

آنالایزر سه گاز

آنالایزر 330-2G L جهت اندازه گیری گازهای O2، CO، NOx (اختیاری)، دما، فشار و سایر پارامترهای احتراق است. سرویس و نگهداری مناسب برای عملکرد ایمن و کارآمد تجهیزات بسیار مهم است.

testo 330-1G LL

آنالایزر سه گاز

با استفاده از یک نمایشگر تمام رنگی ، آنالایزر احتراق 330-1G LL به کاربر اجازه می دهد بدون اندازه گیری مقادیر عددی ، داده اندازه گیری را ببیند.



testo 340

مدل نهایی

آنالایزر ۴ گاز

تستو ۳۴۰ به سنسور استاندارد O2 مجهز شده است. سه سنسور گاز اضافی را می توان به صورت جداگانه در هر زمان تنظیم و پیکربندی کرد تا آنالایزر شما برای کار شما مناسب باشد. طراحی جمع و جور ، همراه با مهندسی قابل اعتماد ، تستو ۳۴۰ را به یک آنالایزر ایده آل برای تنظیم ، راه اندازی ، سرویس و نگهداری موتور تبدیل می کند.

