

فقط برای کشورهای عضو اتحادیه اروپا:

دستگاههای کهنه و غیر قابل استفاده الکتریکی طبق آیین نامه و دستورالعمل اروپائی 2012/19/EU و باتریهای خراب یا فرسوده بر اساس آیین نامه ی اروپایی 2006/66/EC بایستی جداگانه و متناسب با محیط زیست جمع آوری شوند.



- این فاصله را 10 بار پشت سر هم اندازه گیری کنید. میزان خطا و انحراف اندازه گیری های مفرد (هر یک از اندازه گیری ها) نسبت به اندازه اصلی، نباید حداکثر ± 1.5 میلیمتر بیشتر یا کمتر از اندازه اصلی باشد. اندازه گیری ها را یادداشت کنید تا بعداً بتوانید میزان دقت را مقایسه کنید.

مراقبت و سرویس**مراقبت، تعمیر و تمیز کردن دستگاه**

نگهداری و حمل و نقل ابزار اندازه گیری باید فقط بوسیله کیف محافظ ضمیمه شده انجام بگیرد.

ابزار اندازه گیری را همواره تمیز نگاه دارید.

ابزار اندازه گیری را در آب و یا سایر مایعات غوطه ور نکنید.

برای پاک کردن آلودگی از یک دستمال نرم و مرطوب استفاده کنید. از کاربرد مواد پاک کننده و یا حلال خودداری کنید.

بخصوص عدسی دریافت 26 را با همان دفتی که برای پاک کردن و نگهداری از شیشه عینک و یا عدسی دوربین عکاسی دارید، تمیز و نگهداری کنید.

برای هرگونه سؤال و یا سفارش ابزار یدکی و متعلقات، لطفاً حتماً شماره فنی ده رقمی کالا را مطابق برچسب روی ابزار اندازه گیری اطلاع دهید.

به هنگام لزوم تعمیر، ابزار اندازه گیری را در داخل کیف محافظ 28 قرار داده و ارسال کنید.

خدمات پس از فروش و مشاوره با مشتریان**مشتریان**

دفتر خدمات پس از فروش به سئوالات شما در باره تعمیرات، سرویس و همچنین قطعات یدکی و متعلقات پاسخ خواهد داد. تصاویر و اطلاعات در باره قطعات یدکی و متعلقات را میتوانید در سایت نامبرده زیر جستجو نمایید:

www.bosch-pt.com

تیم مشاور خدمات پس از فروش شرکت بوش با کمال میل به سئوالات شما در باره خرید، طرز استفاده و تنظیم محصولات و متعلقات پاسخ میدهد.

برای هرگونه سؤال و یا سفارش ابزار یدکی و متعلقات، حتماً شماره فنی ده رقمی کالا را مطابق برچسب روی ابزار برقی اطلاع دهید.

برای استفاده از گارانتی، تعمیر دستگاه و تهیه ابزار یدکی فقط به افراد متخصص مراجعه کنید.

از رده خارج کردن دستگاه

ابزار اندازه گیری، متعلقات و بسته بندی ها باید به طریق مناسب با حفظ محیط زیست از رده خارج و بازیافت شوند.

ابزار های اندازه گیری و باتریها/باتری های قابل شارژ را داخل زباله دان خانگی نیندازید!

علت	راه حل
سطح هدف، انعکاس شدید دارد (مانند آینه) و یا قابلیت انعکاس آن کم است (مانند بافت یا پارچه سیاه رنگ)، یا نور محیط اطراف بسیار روشن و قوی است.	سطح هدف، انعکاس شدید دارد (مانند آینه) و یا قابلیت انعکاس آن کم است (مانند بافت یا پارچه سیاه رنگ)، یا نور محیط اطراف بسیار روشن و قوی است.

خروجی پرتو لیزر 27 و همچنین عدسی دریافت 26 در اثر بخار تاری شده اند (بعنوان مثال در اثر تغییر دمای سریع).	بوسیله یک دستانال ترم محل خروج پرتو لیزر 27 و همچنین عدسی دریافت 26 را خشک کنید.
---	--

مقدار محاسبه شده بیش از 999999 m/m ² است.	مقدار قابل محاسبه را به مقادیری برای محاسبه در چند مرحله تقسیم کنید.
--	--

نشانهگر "ERROR" (خطا) در بالای صفحه نمایشگر بصورت چشمک زن ظاهر می شود

جمع/تقریب مقادیر اندازه گیری با واحد و مقیاس های متفاوت از هم	فقط مقادیر اندازه گیری با واحد و مقیاس های یکسان با هم جمع و از هم کسر کنید.
---	--

نتیجه اندازه گیری نامفهوم است	
سطح هدف به درستی و دقیق قابلیت انعکاس ندارد (بعنوان مثال آب، شیشه).	سطح هدف را بپوشانید

خروجی پرتو لیزر 27 و همچنین عدسی دریافت 26 پوشیده شده اند.	خروجی پرتو لیزر 27 و همچنین عدسی دریافت 26 را آزاد نگهدارید.
--	--

مانعی در مسیر پرتو لیزر قرار دارد	نقطه لیزر باید بطور کامل بر روی سطح هدف قرار بگیرد.
-----------------------------------	---

سطح مبدأ به درستی تنظیم نشده است	سطح مبدأ متناسب برای اندازه گیری انتخاب کنید
----------------------------------	--

ابزار اندازه گیری بر عملکرد صحیح در هر اندازه گیری نظارت می کند. چنانچه ایرادی تشخیص داده شود، این علامت قابل مشاهده در کنار، در صفحه نمایشگر به حالت چشمک زن روشن می شود. در این حالت اگر با اقدامات کمکی مشروح فوق اشکال برطرف نشود، بایستی ابزار اندازه گیری برای کنترل توسط فروشگاه خریداری شده به نمایندگی و خدمات پس از فروش بوش ارسال شود.	
---	--

بررسی و کنترل دقت ابزار اندازه گیری
 شما می توانید دقت ابزار اندازه گیری را به شرح زیر کنترل کنید:

- یک فاصله که در دراز مدت بدون تغییر باقی می ماند به طول تقریباً 1 تا 10 متر که طول آن را بطور دقیق می دانید (بعنوان مثال عرض یک اطاق، عرض یک در) انتخاب کنید. این مسیر (فاصله) اندازه گیری باید در محوطه داخلی قرار داشته باشد و سطح هدف اندازه گیری صاف و با قابلیت انعکاس خوب باشد.

نحوه هدف گیری بوسیله هدف یاب چشمی (GLM 250VF) (رجوع شود به تصویر N)

خط دید از داخل هدف یاب چشمی و پرتو لیزر، به موازات یکدیگر جریان دارند. از این طریق امکان یک هدف گیری دقیق از فاصله دور، چنانچه نقطه لیزر یا دید معمولی چشم امکان پذیر نباشد، فراهم می شود.

برای هدف گیری، از داخل هدف یاب 25 هدف گیر چشمی نگاه کنید. توجه داشته باشید که دریچه 10 هدف یاب چشمی آزاد و تمیز باشد.

توجه: در فواصل نزدیک، نقطه هدف واقعی و نقطه هدف نشان داده شده (در هدف یاب چشمی) بر هم منطبق و با یکدیگر یکسان نیستند.

هدف گیری با راهنمای تنظیم مسیر (جهت یاب) (رجوع شود به تصویر O)

راهنمای تنظیم 24، هدف یابی را از فواصل دور تسهیل می کند. برای اینکار در امتداد راهنمای تنظیم موجود در سطح جانبی ابزار اندازه گیری نگاه کنید. پرتو لیزر به موازات این خط دید جریان دارد.

نحوه کار با سه پایه (متعلقات)

استفاده کردن از سه پایه مخصوص برای فواصل طولی و دور لازم است. ابزار اندازه گیری را بوسیله یک رزوه 1/4" اینچ 21 یا بر روی صفحه قابل تعویض سریع سه پایه 30 و یا بر روی یک سه پایه معمولی عکاسی قرار بدهید. ابزار اندازه گیری را بوسیله پیچ مهار بر روی صفحه قابل تعویض سریع محکم کنید.

سطح مبدأ برای اندازه گیری را بوسیله سه پایه از طریق فشار دادن دکمه 8 (سطح مرجع رزوه است) تنظیم کنید.

خطا - علت و راه حل

علت	راه حل
-----	--------

نشانهگر درجه حرارت و میزان دما (f) بصورت چشمک زن روشن می شود، اندازه گیری امکان پذیر نیست

ابزار اندازه گیری خارج از دمای کاری بین 10°C - تا 50°C درجه سانتی گراد قرار دارد (در عملکرد اندازه گیری پیوسته 40°C + درجه).	صبر کنید تا ابزار اندازه گیری در درجه حرارت کاری مجاز قرار بگیرد
--	--

نشانهگر میزان شارژ باتری (f) ظاهر می شود

ولتاژ باتری کاهش یافته است (اندازه گیری هنوز ممکن است).	باتری ها/ باتری های قابل شارژ را تعویض کنید
---	---

نشانهگر میزان شارژ باتری (f) بصورت چشمک زن روشن می شود، اندازه گیری امکان پذیر نیست

ولتاژ باتری بسیار کم است	باتری ها/ باتری های قابل شارژ را تعویض کنید
--------------------------	---

نشانهگر "ERROR" (خطا) و "----" در صفحه نمایشگر ظاهر می شوند

زاویه بین پرتو لیزر و هدف بسیار کم است.	زاویه بین پرتو لیزر و هدف را افزایش دهید
---	--

نحوه جمع اندازه ها

برای جمع اندازه ها با یکدیگر، نخست یک مقدار دلخواه را اندازه بگیرید و یا یک اندازه را از لیست اندازه ها انتخاب کنید. سپس دکمه 6 برای جمع اندازه ها را فشار دهید. در صفحه نمایشگر علامت "±" برای تأیید این عملکرد نشان داده می شود. سپس یک مقدار دیگری را اندازه بگیرید و یا یک اندازه دیگری را از لیست اندازه ها انتخاب کنید.

$$\begin{array}{r} 9.645 \text{ m} \\ + \\ 27.327 \text{ m} \\ \hline = \\ 36.972 \text{ m} \end{array}$$

برای بدست آوردن حاصل جمع هر دو اندازه گیری، دکمه 5 برای اندازه گیری را فشار دهید. محاسبه مربوطه در سطر نمایشگر اندازه ها 5 و حاصل جمع، در سطر نمایشگر نتیجه اندازه گیری 6، در صفحه نمایشگر نشان داده می شود.

پس از محاسبه حاصل جمع اندازه ها، می توان اندازه های دیگری و همچنین اندازه هایی از لیست اندازه ها را به این نتیجه حاصل جمع افزود. این عمل در صورتی انجام پذیر است که قبل از هر اندازه گیری، دکمه 6 برای جمع اندازه ها فشار داده شود. با فشار دادن دکمه 5، می توان عمل جمع اندازه ها را خاتمه داد. نکاتی در رابطه با نحوه جمع اندازه ها:

- اندازه های طول ها، مساحت ها و حجم ها را نمیتوان با یکدیگر آمیخت. چنانچه بطور مثال یک اندازه طول با یک اندازه مساحت با یکدیگر افزوده شوند، پس از فشار دادن دکمه 5 برای نتیجه اندازه گیری، علامت "ERROR" (خطا) در صفحه نمایشگر ظاهر می شود. سپس ابزار اندازه گیری به آخرین عملکرد اندازه گیری انتخاب شده باز می گردد.

- برای هر محاسبه، نتیجه یک اندازه گیری (بطور مثال اندازه حجم)، و در اندازه گیری های پیوسته، اندازه ای که در سطر نمایشگر نتیجه اندازه گیری 6، در صفحه نمایشگر نشان داده می شود، جمع می شود. جمع مقادیر اندازه گیری شده مفرد واقع در سطر نمایشگر اندازه ها 5، امکان پذیر نمی باشد.

- امکان جمع اندازه ها، در عملکرد اندازه گیری طول با تأخیر زمانی و در عملکرد علامتگذاری و انتقال یک اندازه معین، وجود ندارد. چنانچه در حین عمل جمع اندازه ها، این عملکردهای فوق انتخاب شوند، ادامه عمل جمع قطع می شود.

لحوه کسر کردن مقادیر اداره گیری شده

$$\begin{array}{r} 19.772 \text{ m} \\ - \\ 7.327 \text{ m} \\ \hline = \\ 12.445 \text{ m} \end{array}$$

برای تفریق کردن اندازه ها، دکمه 12 برای تفریق را فشار دهید. در صفحه نمایشگر علامت "-" برای تأیید این عملکرد نشان داده می شود. نحوه تفریق اندازه ها همانند "نحوه جمع اندازه ها" صورت می گیرد.

راهنمایی های عملی

اطلاعات و توضیحات کلی

عدسی دریافت 26 و خروجی پرتو لیزر 27 نباید هنگام اندازه گیری پوشیده باشند.

ابزار اندازه گیری را به هنگام انجام یک اندازه گیری نباید حرکت داد (به استثناء، در عملکرد اندازه گیری پیوسته، در عملکرد اندازه گیری حداقل / حداکثر طول و همچنین در

عملکرد علامتگذاری و انتقال یک اندازه معین). از اینرو ابزار اندازه گیری را حتی الامکان به یک تکیه گاه محکم تکیه داده و یا آنرا روی یک سطح محکم مستقر کنید.

عوامل تأثیرگذارنده در محدوده اندازه گیری

محدوده اندازه گیری به شرایط تور و خصوصیات انعکاسی سطح هدف بستگی دارد. برای دیدن بهتر پرتو لیزر در ضمن کار در محیط و فضای باز، تحت تابش شدید نور خورشید از عینک دید مخصوص پرتو لیزر 31 (متعلقات) و همچنین از صفحه هدف لیزر 32 (متعلقات) استفاده کنید و یا اینکه برای سطح هدف سایه بان ایجاد کنید.

عوامل تأثیرگذارنده در نتیجه اندازه گیری

به دلیل عوامل و خواص فیزیکی نمی توان مطمئن بود که هنگام اندازه گیری بر روی سطوح مختلف هیچگونه خطایی در اندازه گیری وجود نداشته باشد. از جمله عوامل عبارتند از:

- سطوح شفاف قابل رؤیت (بعنوان مثال شیشه، آب)،
- سطوح منعکس کننده (بعنوان مثال فلز پرداخت و پولیش شده، شیشه)،
- سطوح مسطح و متخلخل (بعنوان مثال مواد عایق کننده)،
- سطوح ترکیبی (بعنوان مثال روکار ساختمان، سنگ معدنی).

در صورت لزوم برای این سطوح از صفحه هدف لیزر 32 (متعلقات) استفاده کنید.

علاوه بر این، خطای اندازه گیری در سطوحی که بطور غیر مستقیم (رئب) هدف گیری شده باشند نیز ممکن است. همچنین لایه های مختلف سوا با دماهای متفاوت و یا وارد آمدن غیرمستقیم انعکاس ها می توانند روی مقدار اندازه گیری تأثیر بگذارد.

نحوه اندازه گیری بوسیله میله مخصوص سطح

میداهای خاص (رجوع شود به تصاویر 6 و F, C, B)

استفاده از میله مخصوص سطح میداهای خاص 18 بعنوان مثال برای اندازه گیری از گوشه ها (طول اویز یا قطر محوطه) و یا تقاطعی که دسترسی به آنها مشکل است از جمله ریل کرکره مناسب است.

دکمه 1 فعل میله کمکی برای سطح میداهای خاص را فشار دهید تا بتوان میله کمکی را رو به داخل تا، کرد یا رو به بیرون باز نمود و یا موقعیت قرار گرفتن آنرا تغییر داد.

برای اندازه گیری ها از لبه یا گوشه عقبی ابزار اندازه گیری، این میله کمکی را به پهلو باز کرده و قرار دهید و برای اندازه گیری ها از لبه عقبی میله کمکی، آنرا رو به عقب باز کرده و قرار دهید.

سطح میدا را برای اندازه گیری بوسیله میله کمکی برای سطح میداهای خاص، با فشار دادن دکمه 8 تنظیم کنید (برای اندازه گیری هایی بوسیله میله کمکی به پهلو باز شده، اندازه گیری را از لبه عقبی ابزار اندازه گیری تنظیم کنید).

نحوه تنظیم بوسیله تراز

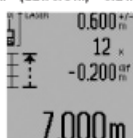
تراز 14 تنظیم ساده ابزار اندازه گیری در حالت افقی را امکان پذیر می سازد. به این ترتیب می توانید سطح هدف را بخصوص در فاصله های طولی و دور آسانتر نشانه گیری کرده و تحت نظر داشته باشید.

تراز 14 به انضمام پرتو لیزر برای ترازایی مناسب نمی باشد.

را به مقدار این اندازه باقی مانده حاصله معادل 0.2m متر کاشی سدید و سپس این طول را علامت گذاری کنید یا انتقال بدهید.

b) اندازه باقی مانده حاصله، یک عدد منفی است:
 $0.2m - (12 \times 0.6m) = 7.0m$

در یک مسافت/فاصله کل معادل 7.0m متر، یک اندازه معادل 0.2m متر، مقدار کسری از حاصل ضرب 12 بار در اندازه معین 0.6m متر است. فاصله بین ابزار اندازه گیری و نقطه اولیه را به مقدار این اندازه کسری معادل 0.2m متر افزایش دهید و سپس این طول را علامت گذاری کنید یا انتقال بدهید.



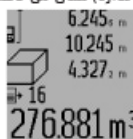
با فشار دادن کوتاه دکمه 7 برای اندازه گیری، میتوان به عملکرد علامتگذاری و انتقال یک اندازه معین خاتمه داد. با فشار دادن و نگهداشتن دکمه 7 برای اندازه گیری، عملکرد علامتگذاری و انتقال یک اندازه معین مجدداً (یا همان اندازه معین) آغاز می گردد.

عملکرد علامتگذاری و انتقال یک اندازه معین پس از مدت زمان 0 دقیقه بطور اتوماتیک خاموش می شود. برای خاموش کردن سریعتر این عملکرد، یکی از دکمه های عملکرد ابزار اندازه گیری را فشار بدهید.

نحوه بدست آوردن لیست آخرین اندازه ها

این ابزار اندازه گیری، 90 اندازه گیری آخر و محاسبه آنها را به حافظه می سپارد و به ترتیب معکوس (شروع با آخرین اندازه) نشان می دهد.

برای باز یافتن اندازه های به حافظه سپرده شده، دکمه 15 را فشار بدهید. در صفحه نمایشگر نتیجه آخرین اندازه گیری، با نمایش علامت نشانگر لیست اندازه ها 16 و همچنین یک شمارشگر برای شماره بندی اندازه های نشان داده شده، ظاهر می شود.



چنانچه با فشار دادن مجدد دکمه 15، هیچ اندازه دیگری در حافظه موجود نباشد، ابزار اندازه گیری به آخرین عملکرد اندازه گیری بازمی گردد. برای ترک کردن لیست اندازه ها، یکی از دکمه های عملکرد ابزار اندازه گیری را فشار بدهید.

برای پاک کردن اندازه های جاری قابل مشاهده در لیست اندازه ها، دکمه 16 را کوتاه فشار بدهید. برای پاک کردن کل مقادیر لیست اندازه ها، دکمه 15 را فشار بدهید و آنرا در همین حالت نگهدارید و سازمان دکمه 16 را یکبار کوتاه فشار بدهید.

لحوه پاک کردن مقادیر اندازه گیری شده

با فشار دادن کوتاه مدت دکمه 16، می توانید در کلیه عملکرد های اندازه گیری، آخرین مقدار (طول) اندازه گیری شده را پاک کنید. از طریق چند بار فشار دادن کوتاه این دکمه، میتوان هر یک از این مقادیر را به ترتیب معکوس ضبط مقادیر بطور متوالی پاک کرد.

در عملکرد اندازه گیری سطوح دیوارها، با اولین بار فشار دادن کوتاه دکمه 16، آخرین مقدار اندازه گیری شده طول (اندازه گیری مفرد) پاک می شود. با فشار دادن مجدد این دکمه، کلیه طول های 0. و با فشار دادن این دکمه برای سومین بار، ارتفاع A نیز پاک می شود.

اندازه قابل علامتگذاری و انتقال را میتوان از طریق روش های زیر تنظیم نمود:

- برای وارد کردن و ثبت یک اندازه معین در ابزار، دکمه 6 برای جمع و یا دکمه 12 برای تفریق اندازه ها را مکرراً به دقتی فشار بدهید، تا اندازه مورد نظر در سطر بالایی نمایشگر اندازه ها، در صفحه نمایشگر ظاهر شود. چنانچه دکمه 6 برای جمع و یا دکمه 12 برای تفریق اندازه ها را فشار داده و در این حالت نگهدارید، اندازه ها آهسته بطور متوالی نشان داده می شوند. در این حالت پرتو روشن نمی شود.
- برای اندازه گیری یک اندازه معین، دکمه 7 برای اندازه گیری را یکبار، کوتاه برای هدف گیری و یکبار دیگر، کوتاه برای اندازه گیری فشار بدهید. سپس پرتو لیزر روشن باقی می ماند.

- طول اندازه گیری شده یا اندازه به ابزار داده شده را میتوان با فشار دادن دکمه 6 برای جمع و یا دکمه 12 برای تفریق اندازه ها مجدداً تصحیح نمود.

پس از تعیین و مشخص کردن اندازه معین برای علامتگذاری یا انتقال، دکمه 7 برای اندازه گیری را فشار بدهید و آنرا در این حالت نگهدارید، تا بتوان اندازه گیری را آغاز نمود.

اگر ابزار اندازه گیری را برای علامتگذاری و یا انتقال طول معین، به طرف مسیر مورد نظر حرکت بدهید. اندازه کنونی (آخرین اندازه) واقع در کل فاصله، در سطر نمایشگر نتیجه اندازه گیری، در صفحه نمایشگر بطور مداوم نشان داده می شود. اندازه معین انتخاب شده، همچنان در سطر بالایی نمایشگر اندازه ها، در صفحه نمایشگر قابل مشاهده می باشد.

در سطر میانی و در سطر پایینی نمایشگر اندازه ها، یک ضرب (x) قابل مشاهده است و این ضرب نشان می دهد که به چه تعداد و دفعاتی این اندازه معین در کل مسافت/فاصله وجود دارد. همچنین اندازه باقی مانده (diff) که از حاصل ضرب طول معین در این ضرب (نشان دهنده دفعاتی که این اندازه معین در کل فاصله وجود دارد) منهای کل فاصله بدست می آید، نشان داده می شود.

چنانچه اندازه کل مسافت/فاصله، کوچکتر از نتیجه حاصل ضرب چندین اندازه معین باشد، آنگاه اندازه باقی مانده حاصله طبق محاسبه فوق، بصورت عدد منفی نشان داده می شود و سازمان یک فاصله کل دیگری (بیشتری) که نتیجه حاصل ضرب یک اندازه معین بیشتر از تعداد قبلی است، نشان داده می شود.

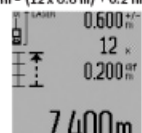
ابزار اندازه گیری آنقدر حرکت بدهید، تا در سطر میانی نشانگر اندازه ها، حاصل ضرب تعداد مورد نظر اندازه معین در صفحه نمایشگر نشان داده شود و باقی مانده حاصله (اندازه فاصله کل منهای این حاصلضرب) در سطر پایینی نشانگر اندازه ها، معادل "0.0m" باشد. سپس نقطه مبدأ اندازه گیری را علامتگذاری کنید.

مثال ها:

a) اندازه باقی مانده حاصله، یک عدد مثبت است:

$$7.4m - (12 \times 0.6m) + 0.2m$$

در یک مسافت/فاصله کل معادل 7.4m متر، تعداد 12 بار اندازه معین 0.6m متر وجود دارد. علاوه بر این در این فاصله، یک اندازه معادل 0.2m متر، بعنوان اندازه باقی مانده نیز وجود دارد. فاصله بین ابزار اندازه گیری و نقطه اولیه



نحوه اندازه گیری سطوح دیوار (رجوع شود به تصویر L)
از طریق اندازه گیری سطوح/مساحت چند دیوار، میتوان جمع کل چندین سطح که را دارای یک ارتفاع مشترک می باشند محاسبه نمود.

در نمونه قابل مشاهده در تصویر، باید جمع سطوح (مساحت) A چندین دیوار تعیین بشود که دارای ارتفاع مشترک A (ارتفاع محوطه) اما طول های متفاوت B هستند.

برای اندازه گیری سطوح دیوارها، دکمه 3 برای تغییر نوع عملکرد را مکرراً به داتی فشار بدهید، تا نشانگر □ در اندازه گیری سطح/مساحت دیوار، در صفحه نمایشگر ظاهر شود.

همانند اندازه گیری یک طول، ارتفاع A دیوار را اندازه بگیرید. مقدار اندازه گیری شده ("cs")، در سطر بالایی نمایشگر اندازه ها، در صفحه نمایشگر نشان داده می شود. پرتو لیزر روشن باقی می ماند.

سبب طول اولین دیوار B1 را اندازه بگیرید. مساحت دیوار بطور اتوماتیک محاسبه شده و در سطر نمایشگر نتیجه اندازه گیری، در صفحه نمایشگر نشان داده می شود. طول مقدار اندازه گیری شده در سطر میانی نمایشگر اندازه ها، در صفحه نمایشگر نشان داده می شود. پرتو لیزر روشن باقی می ماند.

حال طول دومین دیوار B2 را اندازه بگیرید. این مقدار اندازه گیری شده که در سطر میانی نمایشگر اندازه ها، در صفحه نمایشگر نشان داده می شود، به طول B2 افزوده می شود. حاصل جمع هر دو طول اندازه گیری شده ("sum") که در سطر پایینی نمایشگر اندازه ها، در صفحه نمایشگر نشان داده می شود، در ارتفاع A به حافظه سپرده شده، ضرب می شود. مساحت کل حاصل، در سطر نمایشگر نتیجه اندازه گیری، در صفحه نمایشگر نشان داده می شود.

شما می توانید از این طریق، هر چند طول B دیگر را به دلخواه اندازه بگیرید که این اندازه ها بطور اتوماتیک با یکدیگر جمع و حاصل جمع آنها در ارتفاع A ضرب می شود. صحیح بودن محاسبه سطوح، مشروط بر آن است که اولین طول اندازه گیری شده (در مثال فوق ارتفاع محوطه A) برای تمامی سطوح دیگر یکسان و یک اندازه باشد.

برای اندازه گیری سطوح دیوار با یک ارتفاع جدید A، دکمه 16 را سه بار فشار بدهید.

عملکرد علامتگذاری و انتقال یک اندازه معین (رجوع شود به تصویر M)

این عملکرد برای علامتگذاری و انتقال یک طول یا یک اندازه معین است که یا باید اندازه گیری و یا باید به ابزار داده و ثبت بشود. این عملکرد بطور مثال برای علامتگذاری فواصل مابین دیوارهای میانی در ساخت دیوارهای کاذب مورد استفاده قرار می گیرد.

برای کاربرد عملکرد علامتگذاری و انتقال یک اندازه معین، دکمه 3 برای تغییر نوع عملکرد را مکرراً به داتی فشار بدهید، تا نشانگر □ برای علامتگذاری و انتقال یک اندازه معین، در صفحه نمایشگر ظاهر شود.

پس از اتمام آخرین اندازه گیری، نتیجه محاسبه شده برای طول مورد نظر "E"، در سطر نمایشگر نتیجه اندازه گیری، در صفحه نمایشگر نشان داده می شود. هر یک از اندازه های مفرد (طول های اندازه گیری شده)، در سطر نمایشگر اندازه ها، در صفحه نمایشگر قابل مشاهده می باشند.

(d) نحوه اندازه گیری دوزنقه (رجوع شود به تصویر K)
دکمه 3 برای تغییر نوع عملکرد را پشت سر هم فشار بدهید، تا نشانگر □ برای اندازه گیری دوزنقه، در صفحه نمایشگر ظاهر شود.

همانند اندازه گیری یک طول، طول مسافت "2"، "1" و "3" را به ترتیب اندازه بگیرید. توجه داشته باشید که اندازه گیری طول "3"، دقیقاً از نقطه پایانی طول "1" آغاز بشود و همچنین دقت کنید که زاویه مابین دو طول "1" و طول "2" و همچنین زاویه مابین دو طول "1" و طول "3"، یک زاویه قائمه تشکیل بدهد.

پس از اتمام آخرین اندازه گیری، نتیجه محاسبه شده برای طول مورد نظر "E"، در سطر نمایشگر نتیجه اندازه گیری، در صفحه نمایشگر نشان داده می شود. هر یک از اندازه های مفرد (طول های اندازه گیری شده)، در سطر نمایشگر اندازه ها، در صفحه نمایشگر قابل مشاهده می باشند.

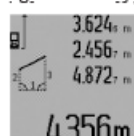
نحوه اندازه گیری طول با تأخیر زمانی
اندازه گیری طول با تأخیر زمانی، برای اندازه گیری در مکانهایی که به راحتی قابل دسترسی نباشند و یا در مواردی که باید از حرکت ابزار اندازه گیری در حین عمل اندازه گیری جلوگیری بعمل آید، مورد استفاده قرار می گیرد.

برای انجام اندازه گیری طول با تأخیر زمانی، دکمه 3 برای تغییر نوع عملکرد را پشت سر هم فشار بدهید، تا نشانگر □ برای اندازه گیری طول با تأخیر زمانی، در صفحه نمایشگر ظاهر شود.

در سطر نمایشگر اندازه ها، فاصله زمانی از بکار انداختن عملکرد تا اندازه گیری نشان داده می شود. این مدت زمان را میتوان از طریق فشار دادن دکمه 6 برای جمع و یا دکمه 12 برای تفریق طولها، بین 1 تا 60 ثانیه تنظیم نمود.

سبب دکمه 7 برای اندازه گیری را فشار بدهید تا پرتو لیزر را روشن و نقطه مورد نظر را هدف گیری کنید. دکمه 7 برای اندازه گیری را مجدداً فشار بدهید تا اندازه گیری را آغاز کنید. عمل اندازه گیری مطابق مدت زمان انتخاب شده انجام می گیرد. مقدار اندازه گیری شده، در سطر نمایشگر نتیجه اندازه گیری، در صفحه نمایشگر نشان داده می شود.

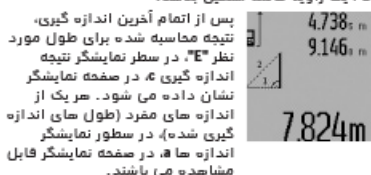
جمع و تفریق نتایج اندازه ها و همچنین اندازه گیری حداقل/بداکتی یک فاصله در عملکرد اندازه گیری طول با تأخیر زمانی امکان پذیر نمی باشد.



عملکرد اندازه گیری، دکمه 3 برای تغییر نوع عملکرد را مکرراً به دقتی فشار دهید، تا علامت نوع عملکرد اندازه گیری مورد نظر، در صفحه نمایشگر ظاهر شود.

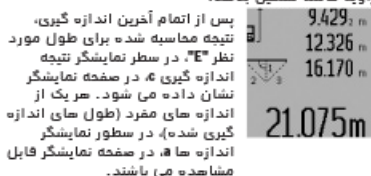
(a) نحوه اندازه گیری غیرمستقیم ساده طول تحت استفاده از تابع فیثاغورث (رجوع شود به تصویر 1)
دکمه 3 برای تغییر نوع عملکرد را مکرراً به دقتی فشار دهید، تا نشانگر $\sqrt{\quad}$ برای اندازه گیری غیرمستقیم ساده طول تحت استفاده از تابع فیثاغورث، در صفحه نمایشگر ظاهر شود.

همانند نحوه اندازه گیری یک طول، طول مسافت "1" و طول مسافت "2" را به ترتیب اندازه بگیرید. توجه داشته باشید که زاویه بین دو طول "1" و طول مورد محاسبه "E"، یک زاویه قائمه تشکیل میدهد.



(b) نحوه اندازه گیری غیرمستقیم مضاعف طول تحت استفاده از تابع فیثاغورث (رجوع شود به تصویر 1)
دکمه 3 برای تغییر نوع عملکرد را پشت سر هم فشار دهید، تا نشانگر $\sqrt{\quad}$ برای اندازه گیری غیرمستقیم مضاعف طول تحت استفاده از تابع فیثاغورث، در صفحه نمایشگر ظاهر شود.

همانند نحوه اندازه گیری یک طول، طول مسافت "1"، "2" و "3" را به ترتیب اندازه بگیرید. توجه داشته باشید که زاویه بین دو طول "1" و طول مورد محاسبه "E"، یک زاویه قائمه تشکیل میدهد.

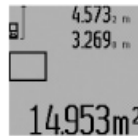


(c) نحوه اندازه گیری غیرمستقیم مرکب طول تحت استفاده از تابع فیثاغورث (رجوع شود به تصویر 1)
دکمه 3 برای تغییر نوع عملکرد را پشت سر هم فشار دهید، تا نشانگر $\sqrt{\quad}$ برای اندازه گیری غیرمستقیم مرکب طول تحت استفاده از تابع فیثاغورث، در صفحه نمایشگر ظاهر شود.

همانند نحوه اندازه گیری یک طول، طول مسافت "1"، "2"، و "3" را به ترتیب اندازه بگیرید. توجه داشته باشید که زاویه بین دو طول "1" و طول مورد محاسبه "E"، یک زاویه قائمه تشکیل میدهد.

متعاقب آن طول و عرض را یکی بعد از دیگری مانند روش اندازه گیری طول اندازه گیری کنید. برتو لیزر در فاصله بین دو اندازه گیری روشن باقی می ماند.

پس از اتمام دومین اندازه گیری، محاسبه بطور اتوماتیک محاسبه می شود و در سطر نشانگر نتیجه اندازه گیری، نشان داده می شود. هر یک از اندازه های مفرد (طول های اندازه گیری شده)، در سطر نمایشگر اندازه ها، در صفحه نمایشگر قابل مشاهده می باشد.

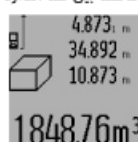


لحوه اندازه گیری حجم

برای اندازه گیری حجم، دکمه 4 را مکرراً فشار دهید، تا نشانگر $\square$ برای اندازه گیری حجم در صفحه نمایشگر ظاهر شود.

متعاقب آن طول و عرض و ارتفاع را یکی بعد از دیگری مانند روش اندازه گیری طول اندازه بگیرید. برتو لیزر در فاصله بین سه اندازه گیری روشن باقی می ماند.

پس از اتمام سومین اندازه گیری، حجم بطور اتوماتیک محاسبه می شود و در سطر نشانگر نتیجه اندازه گیری نشان داده می شود. هر یک از اندازه های مفرد (طول های اندازه گیری شده)، در سطر نمایشگر اندازه ها، در صفحه نمایشگر قابل مشاهده می باشد.



مقادیر بیش از 999.999 m^3 مترمکعب نشان داده نمی شوند. در این موارد در صفحه نمایشگر، علامت خطا "ERROR" ظاهر می شود. برای اندازه گیری چنین مقادیری، حجم مورد اندازه گیری را به چند مقدار قابل اندازه گیری کوچکتری تقسیم نموده، هر یک از مقادیر را جداگانه محاسبه کنید و در آخر نتیجه های محاسبات را جمع بندی کنید.

نحوه اندازه گیری غیرمستقیم طول (رجوع شود به تصاویر H-K)

روش اندازه گیری غیرمستقیم طول، برای تعیین و محاسبه فاصله هایی است که بطور مستقیم قابل اندازه گیری نباشند. عدم امکان اندازه گیری مستقیم می تواند به دلیل وجود مانعی در مسیر برتو لیزر باشد و یا اینکه سطح سدی بعنوان بازتاب کننده برتو تابیده شده (رفلیکتور) در اختیار نباشد. نتایج صحیح در اندازه گیری فقط زمانی حاصل می شوند که شرط لازم تشکیل زاویه قائمه (بطور مثال، بین برتو لیزر و فاصله مورد نظر) در هر یک از اندازه گیری ها، دقیقاً رعایت شود (فضیه فیثاغورث).

در حین پروسه اندازه گیری، توجه داشته باشید که نقطه مبدأ انتخاب شده (بعنوان مثال، لبه عقبی ابزار اندازه گیری)، در هر یک از اندازه گیری ها، دقیقاً در همان محل مبدأ بدون هیچگونه تغییری قرار داشته باشد (به استثناء، در اندازه گیری ذوزنقه).

برتو لیزر در فاصله بین اندازه گیری های مفرد (تک اندازه گیری) روشن باقی می ماند.

برای اندازه گیری غیرمستقیم طول، چهار نوع عملکرد در اختیار دارید که تحت استفاده از این عملکردها می توانید مسافت های مختلفی را اندازه بگیرید. برای انتخاب نوع

نحوه اندازه گیری حداقل / حداکثر طول (رجوع شود به تصاویر 6- F)

اندازه گیری حداقل برای تعیین کوتاه ترین فاصله از یک نقطه مبدأ ثابت است. از این عملکرد بعنوان مثال برای تعیین فواصل عمودی و یا افقی استفاده می شود.

اندازه گیری حداکثر برای تعیین حداکثر فاصله از یک نقطه مبدأ ثابت است. از این عملکرد بعنوان مثال برای تعیین فواصل اوریپ (قطر یا وتر) استفاده می شود.

برای اندازه گیری ساده حداقل / حداکثر یک فاصله، نخست عملکرد اندازه گیری طول را انتخاب کنید. سپس دکمه 13 را فشار دهید. در سطر نمایشگر نتیجه اندازه گیری، نماد "min" (حداقل) برای اندازه گیری حداقل نشان داده می شود. برای اندازه گیری حداکثر، دکمه 13 را مجدداً فشار دهید، تا نماد "max" (حداکثر) برای اندازه گیری حداکثر در سطر نمایشگر نتیجه اندازه گیری ظاهر شود. سپس دکمه 7 برای اندازه گیری را فشار دهید. برتو لیزر روشن شده و اندازه گیری آغاز می گردد.

لیزر را بر روی هدف مورد نظر به گونه ای به این طرف و آن طرف حرکت دهید (بعنوان مثال گوشه محوطه یا اتاق برای تعیین فاصله اوریپ) تا اینکه نقطه مبدأ اندازه گیری (بعنوان مثال نوک میله مخصوص سطح مبداء) خاص (18) سمواره در یک موقعیت یا در یک نقطه باقی بماند.

در سطر نمایشگر نتیجه اندازه گیری (بر حسب نوع عملکرد انتخاب شده)، اندازه حداقل و یا حداکثر نشان داده می شود. این اندازه زمانی تغییر می یابد و مقادیر جدید نشان داده می شود که مقدار اندازه گیری شده بعدی، کوچکتر و یا بزرگتر از اندازه حداقل و یا حداکثر قبلی باشد. در سطر نمایشگر اندازه ها، مقادیر حداکثر ("max") و حداقل ("min") و همچنین مقدار اندازه گیری شده کنونی (آخرین اندازه) نشان داده می شوند.

برای اتمام عملکرد اندازه گیری حداقل / حداکثر، دکمه 7 برای اندازه گیری را کوتاه فشار دهید. چنانچه دکمه اندازه گیری مجدداً فشار داده شود، اندازه گیری مجدداً از نو آغاز می گردد.

عمل اندازه گیری حداقل / حداکثر را میتوان در اندازه گیری طول در سایر عملکردها (از جمله، در عملکرد اندازه گیری سطح) نیز مورد استفاده قرار داد. برای اینکار، هنگام محاسبه هر یک از اندازه ها، دکمه 13 را یکبار برای اندازه گیری حداقل، و دوبار برای اندازه گیری حداکثر فشار دهید. سپس دکمه 7 را برای روشن کردن برتو لیزر فشار دهید. ابزار اندازه گیری را به نحوی حرکت دهید تا اندازه حداقل یا اندازه حداکثر مورد نظر، اندازه گیری شود و برای پذیرش اندازه حداقل یا اندازه حداکثر در محاسبات جاری، دکمه 7 را فشار دهید.

در عملکرد اندازه گیری طول با تأخیر زمانی و در عملکرد علامتگذاری و انتقال مقدار معین، عمل اندازه گیری حداقل / حداکثر، امکان پذیر نمی باشد.

اندازه گیری حداقل و حداکثر، پس از مدت زمان 0 دقیقه بطور اتوماتیک خاموش می شود.

لحوه اندازه گیری سطح

برای اندازه گیری سطوح، دکمه 4 را مکرراً فشار دهید، تا نشانگر □ برای اندازه گیری سطح/مساحت در صفحه نمایشگر ظاهر شود.

برای تغییر دادن واحد اندازه گیری، دکمه 3 برای تغییر نوع عملکرد را پشت سر هم فشار دهید، تا نشانگر تغییر واحد اندازه گیری در صفحه نمایشگر ظاهر شود. با فشار دادن دکمه 6 برای جمع و یا دکمه 12 برای تفریق اندازه ها، واحد اندازه گیری مورد نظر را انتخاب کنید.

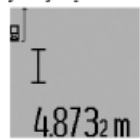
الواح عملکردهای اداره گیری

نحوه اندازه گیری ساده طول

برای اندازه گیری های طول، دکمه 4 را مکرراً به دقتی فشار دهید، تا نشانگر —+— برای اندازه گیری طول در صفحه نمایشگر ظاهر شود.

برای مشاهده کردن و برای اندازه گیری مجدد در هر مورد یکبار بطور کوتاه دکمه اندازه گیری 7 را فشار دهید.

مقدار اندازه گیری شده، در سطر نمایشگر نتیجه اندازه گیری ۰ نشان داده می شود.



چنانچه چندین طول بطور متوالی گرفته شوند، نتایج آخرین اندازه گیری ها در سطر نمایشگر اندازه ها ۰ نشان داده می شوند.

نحوه اندازه گیری پیوسته

در اندازه گیری پیوسته، ابزار اندازه گیری را میتوان بصورت نسبی به طرف هدف حرکت داد و در این حین اندازه کنونی در هر 0.5 ثانیه بطور متوالی محاسبه می شود. با این روش بطور مثال می توانید از یک دیوار تا یک اندازه دلخواه فاصله بگریید و فاصله کنونی (آخرین فاصله) سمواره قابل دیدن است.

برای اندازه گیری پیوسته، نخست عملکرد اندازه گیری طول را انتخاب کنید. سپس دکمه 7 برای اندازه گیری را پشت سر هم فشار دهید، تا نشانگر —+— برای اندازه گیری پیوسته در صفحه نمایشگر ظاهر شود. برتو لیزر روشن شده و اندازه گیری بلافاصله آغاز می گردد.

مقدار اندازه گیری شده جاری (آخرین اندازه)، در سطر نمایشگر نتیجه اندازه گیری ۰ نشان داده می شود.

با فشار دادن کوتاه مدت دکمه 7 برای اندازه گیری، میتوان اندازه گیری پیوسته را خاتمه داد. آخرین



مقدار اندازه گیری شده در سطر نمایشگر نتیجه اندازه گیری ۰ نشان داده می شود. چنانچه دکمه 7 برای اندازه گیری به مدت طولانی (چند ثانیه) فشار داده شود، اندازه گیری پیوسته مجدداً از نو آغاز می شود.

اندازه گیری پیوسته پس از مدت زمان 5 دقیقه بطور اتوماتیک خاموش می شود. آخرین مقدار اندازه گیری شده، در سطر نمایشگر نتیجه اندازه گیری ۰ نشان داده می شود.

رولد اندازه گیری

پس از روشن کردن ابزار اندازه گیری، دستگاه همواره در عملکرد اندازه گیری طول یا در عملکرد اندازه گیری مداوم پیوسته قرار می گیرد. سایر عملکردهای اندازه گیری را می توانید با فشار دادن دکمه عملکرد مربوطه روشن کنید (رجوع شود به "نوع عملکردهای اندازه گیری"، صفحه 313).

بعنوان سطح مبدأ برای اندازه گیری پس از روشن کردن دستگاه، ضلع (لبه) عقبی ابزار اندازه گیری انتخاب شده است. با فشار دادن دکمه سطح مبدأ 8 می توانید سطح مبدأ (رجوع شود به تصاویر A-E)، صفحه 314).

پس از انتخاب کردن نوع اندازه گیری و همچنین انتخاب سطح مبدأ، همه گامهای بعدی با فشار دادن دکمه اندازه گیری 7 انجام می شوند.

ابزار اندازه گیری با سطح مبدأ انتخاب شده را در خط اندازه گیری مورد نظر (بطور مثال بر یک دیوار) تکیه و قرار دهید.

برای روشن کردن پرتو لیزر، بطور کوتاه دکمه اندازه گیری 7 را فشار دهید.

4 جهت پرتو لیزر را به طرف اشخاص و یا حیوانات نگهید و خودتان هم مستقیماً به پرتو لیزر نگاه نکنید، حتی از فاصله دور.

با پرتو لیزر سطح هدف را مشاهده و نشانه گیری کنید. برای انجام اندازه گیری، دوباره دکمه اندازه گیری 7 را بطور کوتاه فشار دهید.

در صورت روشن بودن پرتو لیزر بطور پیوسته، عمل اندازه گیری با اولین بار فشار دادن دکمه اندازه گیری 7 آغاز می شود. در عملکرد اندازه گیری پیوسته، عمل اندازه گیری بلافاصله پس از روشن کردن عملکرد، آغاز می گردد. مقدار اندازه گیری شده بطور معمول ظرف مدت 0.5 ثانیه و حداکثر پس از 4 ثانیه ظاهر می شود. مدت زمان اندازه گیری بستگی به فاصله، شرایط نوری و همچنین خصوصیات انعکاسی سطح هدف دارد. پایان اندازه گیری بوسیله یک صدای علامت (سیگنال) اعلام می شود. پس از پایان اندازه گیری پرتو لیزر بطور اتوماتیک خود به خود قطع می شود.

چنانچه تقریباً 20 ثانیه پس از مشاهده کردن و نشانه گیری هیچگونه اندازه گیری انجام نشود، در آنصورت تابش پرتو لیزر برای محافظت از باتری بطور اتوماتیک قطع می شود.

نحوه انتخاب سطح مبدأ (رجوع شود به تصاویر A-E) برای اندازه گیری می توانید از میان چهار سطح مبدأ (سطح مربع) مختلف یکی را انتخاب کنید:

- ضلع (لبه) عقبی ابزار اندازه گیری و یا ضلع جلویی میله کمکی 18 مخصوص سطح میداهای خاص، در حالیکه میله کمکی رو به جلو باز شده است (بطور مثال قرار دادن میله کمکی به گوشه یا لبه خارجی).
- نوک میله کمکی 18 مخصوص سطح میداهای خاص، در حالیکه میله کمکی رو به عقب باز شده است (بطور مثال برای اندازه گیری از گوشه ها).
- ضلع (لبه) جلویی ابزار اندازه گیری (بطور مثال برای اندازه گیری از لبه یک میز).
- رزوه 21 (بطور مثال برای اندازه گیری بوسیله سه پایه).

برای انتخاب سطح مبدأ، دکمه 8 مکرراً فشار دهید، تا سطح مبدأ مورد نظر در صفحه نمایشگر ظاهر شود. پس از هر بار روشن کردن ابزار اندازه گیری، لبه عقبی ابزار اندازه گیری، پیشاپیش بعنوان سطح مبدأ تنظیم می شود. تغییر سطح مبدأ در اندازه گیری سایه که انجام شده اند (بطور مثال، در صورتیکه مقادیر اندازه گیری شده در لیست اندازه ها نشان داده شود)، متعاقباً امکان پذیر نمی باشد.

تابش پیوسته پرتو لیزر

در صورت نیاز می توان ابزار اندازه گیری را بر روی تابش پیوسته پرتو لیزر تنظیم کرد. به این منظور دکمه تابش پیوسته پرتو لیزر 2 را فشار دهید. در این حالت بر روی صفحه نمایشگر، لیزر مداوم "LASER" ظاهر می شود.

4 جهت پرتو لیزر را به طرف اشخاص و یا حیوانات نگهید و خودتان هم مستقیماً به پرتو لیزر نگاه نکنید، حتی از فاصله دور.

پرتو لیزر در این حالت بین اندازه گیری ها نیز فعال باقی می ماند، برای اندازه گیری فقط لازم است که یک بار بطور کوتاه دکمه اندازه گیری 7 را فشار دهید.

برای خاموش کردن تابش پیوسته پرتو لیزر، دکمه 2 را مجدداً فشار دهید و یا ابزار اندازه گیری را خاموش کنید. با خاموش شدن تابش پیوسته پرتو لیزر در حین یک اندازه گیری، عمل اندازه گیری نیز بطور اتوماتیک قطع می شود.

روشنایی در صفحه نمایشگر

برای روشن و خاموش کردن روشنایی در صفحه نمایشگر، دکمه 11 را فشار دهید. چنانچه پس از مدت زمان 10 ثانیه بعد از روشن کردن صفحه نمایشگر، هیچ یک از دکمه های ابزار اندازه گیری فشار داده نشود، آنگاه روشنایی صفحه نمایشگر برای محافظت از طول عمر باتری بطور اتوماتیک خاموش می شود.

سیگنال صوتی

برای روشن و خاموش کردن سیگنال صوتی، دکمه 3 برای تغییر نوع عملکرد را به دفعات فشار دهید، تا علامت تنظیم سیگنال صوتی و صدا در صفحه نمایشگر ظاهر شود. با فشار دادن دکمه 6 برای جمع و یا دکمه 12 برای تفریق اندازه ها، عملکرد و تنظیم مورد نظر را انتخاب کنید.

با خاموش کردن ابزار اندازه گیری، تنظیم انتخاب شده برای سیگنال صوتی بدون تغییر باقی می ماند.

نحوه تغییر واحد اندازه گیری

در نشانگر اندازه ها، می توانید واحد اندازه گیری را در هر زمان تغییر دهید.

واحد های قابل انتخاب برای اندازه گیری، به شرح زیر می باشند:

- برای اندازه گیری طول: mm, cm, m.
- برای اندازه گیری سطح: m².
- برای اندازه گیری حجم: m³.



قابل شارژ ممکن است در صورت انبار کردن طولانی مدت دچار فرسودگی و زنگ زدگی شده و خود به خود تخلیه بشوند.

نحوه کاربرد دستگاه

لحوه کاربرد دستگاه

◀ ابزار اندازه گیری را در برابر رطوبت و تابش مستقیم نور خورشید محفوظ بدارید.

◀ ابزار اندازه گیری را در معرض دمای حاد (گرم و سرمای شدید) و یا در معرض تغییر درجه حرارت طولانی داخل خودرو نگذارید. در صورت نوسان شدید دما، نخست بگذارید تعادل حرارت برقرار شود و ابزار اندازه گیری، خود را با دمای محیط وفق بدهد، پیش از اینکه آنرا روشن کنید.

◀ ابزار اندازه گیری را در برابر ضربه های شدید محافظت نموده و از به زمین افتادن آن جلوگیری بعمل آورید. در صورت ایجاد عوامل تأثیر گذارنده خارجی بر روی ابزار اندازه گیری، بهتر است همواره پیش از ادامه کار، دقت عمل ابزار اندازه گیری را کنترل کنید (رجوع شود به میث بررسی و کنترل دقت ابزار اندازه گیری، صفحه 308).

نحوه روشن و خاموش کردن

◀ ابزار اندازه گیری را در حالت روشن بدون نظارت در جایی قرار ندهید و پس از استفاده از ابزار اندازه گیری، آنرا خاموش کنید. امکان آسیب دیدن چشم اشخاص دیگر وجود دارد.

◀ برای روشن کردن ابزار اندازه گیری، می توانید یکی از روش های زیر را انتخاب کنید:

- با فشار دادن دکمه روشن و خاموش 16: ابزار اندازه گیری روشن می شود و در عملکرد اندازه گیری طول قرار می گیرد. پرتو لیزر روشن نمی شود.
- با فشار دادن کوتاه مدت دکمه اندازه گیری 7: ابزار اندازه گیری و پرتو لیزر روشن می شوند. ابزار اندازه گیری در عملکرد اندازه گیری طول قرار می گیرد.
- با فشار دادن طولانی مدت (چند ثانیه) دکمه اندازه گیری 7: ابزار اندازه گیری و پرتو لیزر روشن می شوند. ابزار اندازه گیری در عملکرد اندازه گیری پیوسته قرار می گیرد.

◀ جهت پرتو لیزر را به طرف اشخاص و یا حیوانات نگیرید و خودتان هم مستقیماً به پرتو لیزر نگاه نکنید، حتی از فاصله دور.

برای خاموش کردن ابزار اندازه گیری، دکمه روشن و خاموش 16 را به مدت طولانی (چند ثانیه) فشار دهید. چنانچه به مدت تقریباً 5 دقیقه هیچیک از دکمه های ابزار اندازه گیری فشار داده نشود، ابزار اندازه گیری برای حفاظت از طول عمر باتری بطور اتوماتیک خاموش می شود.

در صورت خاموش شدن خودکار ابزار اندازه گیری، تمامی اندازه هایی که به حافظه ابزار سپرده شده اند، در حافظه باقی می مانند.

a سطور نمایشگر اندازه ها

b نشانگر خط "ERROR"

c سطر نمایشگر نتیجه اندازه گیری

d شاخص/ نشانگر لیست اندازه ها

e انواع عملکردهای اندازه گیری

اندازه گیری طول

اندازه گیری سطح/مساحت

اندازه گیری حجم

اندازه گیری پیوسته

min

اندازه گیری حداقل/حداکثر

اندازه گیری غیرمستقیم ساده طول تحت استفاده از تابع فیثاغورث

اندازه گیری غیرمستقیم مضاعف طول تحت استفاده از تابع فیثاغورث

اندازه گیری غیرمستقیم مرکب طول تحت استفاده از تابع فیثاغورث

اندازه گیری دوزنقه

عملکرد زمان سنج

اندازه گیری مساحت دیوارها

عملکرد علامتگذاری و انتقال اندازه معین

f نشانگر میزان شارژ باتری

g سطح مبدأ اندازه گیری

h لیزر روشن شده است

i نمایشگر سنسار دما

نصب

لحوه قرار دادن/تعویض باتری

برای کار با ابزار اندازه گیری، استفاده از باتری های فلایتن-منگنز یا آلکالاین (alkali-manganese) و یا باتری های قابل شارژ توصیه می شود.

باتری های قابل شارژ 1.2V ولت، تعداد اندازه گیری های کمتری امکان پذیر هستند تا با باتری های 1.5V ولت.

برای بار کردن محفظه باتری 22، دکمه فعل کننده 23 را در وضعیت  بچرخانید و محفظه باتری را بیرون بکشید. هنگام جاگذاری باتری به قطبگذاری صحیح بر اساس علامت مندرج در محفظه ی باتری توجه کنید.

هنگامیکه علامت باتری  برای اولین بار در صفحه نمایشگر ابزار ظاهر شد، در این حالت همچنان میتوان حداقل 100 اندازه گیری دیگر نیز انجام داد. عملکرد اندازه گیری پیوسته در این حالت غیر فعال و خاموش می باشد.

چنانچه علامت باتری  بصورت چشمک زن ظاهر بشود، آنگاه باید باتری ها/باتری های قابل شارژ را تعویض کنید، در این حالت اندازه گیری دیگری امکان پذیر نمی باشد. همواره همه باتری ها/باتری های قابل شارژ را همزمان با هم تعویض کنید. منحصراً از باتری ها/باتری های قابل شارژ ساخت یک سازنده و با ظرفیت های برابر استفاده کنید.

◀ چنانچه برای مدت زمان طولانی از ابزار اندازه گیری استفاده نمی کنید، باتری ها/ باتری های قابل شارژ را از داخل دستگاه خارج کنید. باتری ها/ باتری های

GLM 250VF		GLM 150	متر ليزرى دييجتالى
90 %	90 %		حداكثر رطوبت نسبى هوا
2	2		كلاس ليزر
635 nm, < 1 mW	635 nm, < 1 mW		مشخصات پرتو ليزر
6 mm ^{D)}	6 mm ^{D)}		قطر تقريبى پرتو ليزر (در دماى 25 °C درجه سانتى گراد)
90 mm ^{D)}	90 mm ^{D)}		- در فاصله 10 مترى - در فاصله 150 مترى
4 x 1.5V LR03 (AAA)	4 x 1.5V LR03 (AAA)		باترى ها
4 x 1.2V HR03 (AAA)	4 x 1.2V HR03 (AAA)		باترى هاى قابل شارژ
30 000 ^{F)}	30 000 ^{F)}		طول عمر تقريبى باترى
5 h ^{F)}	5 h ^{F)}		- اندازه گيرى مفرد (تك اندازه گيرى) - اندازه گيرى پيوسته
0.24 kg	0.24 kg		وزن مطابق استاندارد EPTA-Procedure 01:2014
66 x 120 x 37 mm	66 x 120 x 37 mm		ايعاد
IP 54 (ايمنى در برابر گرد و غبار و نفوذ آب)	IP 54 (ايمنى در برابر گرد و غبار و نفوذ آب)		نوع/درجه ايمنى

A) گسترش محدوده و بُرد كار بستگى به بازتاب نور ليزر از سطح خارجى هدف (بصورت پراكنده و نه درخشش انعكاسى - سطح مات و نه سطح براق) و همچنين ميزان روشنائى نقطه ليزر در مقابل شدت روشنائى محيط (فضاهاى داخلى، هواى تاريك و روشن هنگام طلوع و غروب) دارد. هرچه بازتاب نور ليزر از سطح خارجى هدف بهتر باشد و نقطه ليزر روشن تر باشد، به همان نسبت بُرد كار نيز بيشتر مى شود. در شرايط نامساعد (بعنوان مثال هنگام اندازه گيرى در فضاهاى خارجى تحت تابش شديد نور خورشيد) ممكن است لازم شود كه از صفحه هدف ليزر استفاده شود.

B) تحت شرايط نامناسب (از جمله در صورت تابش شديد نور خورشيد و با عدم قابليت انعكاس كافى از سطح خارجى)، حداكثر خطاى دقت اندازه گيرى معادل 20 mm $\pm$ ميلييمتر در هر 150 m متر خواهد بود. تحت شرايط مساعد، مى توان تاثيرگذاري و خطاى دقت به مقدار 0.05 mm/m $\pm$ ميلييمتر در هر متر را انتظار داشت.

C) در كارگرد بصورت اندازه گيرى پيوسته حداكثر دماى كاري معادل 40 °C + درجه سانتىگراد است.

D) عرض خط ليزر بسته به جنس سطح و شرايط محيط متفاوت مى باشد.

E) با باترى هاى قابل شارژ 1.2V ولت، تعداد اندازه گيرى هاى كمترى امكان پذير هستند تا با باترى هاى 1.5V ولت. طول عمر تقريبى باترى طبق مشخصات فنى بالا، براى حالتى است كه عمل اندازه گيرى بدون روشن بودن صفحه نمايشگر و همچنين بدون سيگنال صوتى صورت گيرد.

براى مشخص كردن دقيق مدل ابزار اندازه گيرى، شماره سري 20 بر روى برچسب دستگاه (بلاک مدل) درج شده است.

اجزاء دستگاه

شماره هاى اجزاء، دستگاه كه در تصوير مشاهده ميشود، مربوط به شرح ابزار اندازه گيرى مى باشد كه تصوير آن در اين دفترچه راهنما آمده است.

- 16 دكمه خاموش و روشن و پاك كردن اطلاعات حافظه
- 17 محل اتصال بند ركايبى براى حمل ابزار
- 18 ميله مخصوص سطح مبداءاى خاص
- 19 برچسب هشدار پرتو ليزر
- 20 شماره فنى/شماره سري
- 21 رزوه 1/4" اينچ
- 22 محفظه باترى
- 23 (دكمه) قفل كننده محفظه باترى
- 24 راهنماى تنظيم مسير (جهت ياب)
- 25 دريچه هدف ياب چشمى (GLM 250VF)
- 26 عدسى دريافت
- 27 خروجى پرتو ليزر
- 28 كيف محافظ حمل دستگاه
- 29 بند ركايبى براى حمل و نقل دستگاه
- 30 سه پايه *
- 31 عينك مخصوص ديد پرتو ليزر *
- 32 صفحه هدف ليزر *

* كليه متعلقاى كه در تصوير و يا در متن آمده است، بطور معمول همراه دستگاه ارائه نمى شود.

نمادهاى قابل مشاهده در صفحه نمايشگر

- 1 كلید قفل ميله مخصوص سطح مبداءاى خاص
- 2 دكمه تابش مداوم پرتو ليزر
- 3 دكمه تغيير نوع عملكرد
- 4 دكمه براى اندازه گيرى طول، سطح و حجم
- 5 دكمه نتيجه اندازه گيرى
- 6 دكمه جمع اندازه ها
- 7 دكمه براى اندازه گيرى و اندازه گيرى پيوسته
- 8 دكمه انتخاب سطح مبداء
- 9 صفحه نمايشگر
- 10 هدف ياب چشمى (VF 0 GLM)
- 11 دكمه براى روشنائى صفحه نمايشگر
- 12 دكمه تفريق اندازه ها
- 13 دكمه براى اندازه گيرى حداقل و حداكثر
- 14 تراز
- 15 دكمه ليست اندازه ها

فارسی

راهنمایی های ایمنی



جهت کار کردن بی خطر و ایمن با ابزار اندازه گیری به تمام راهنماییها توجه کنید. در صورتی که ابزار اندازه گیری طبق دستورات زیر بکار برده نشود، ممکن است تجهیزات حفاظتی موجود در ابزار آسیب ببینند. برچسب های هشدار بر روی ابزار برقی را هرگز نبوشانید. این راهنماییها را خوب نگهدارید و آن را هنگام دادن ابزار اندازه گیری فراموش نکنید.

⚠ احتیاط - چنانچه دستورالعمل و نحوه بکارگیری دیگری غیر از این دستورالعمل مورد استفاده قرار بگیرد و یا تجهیزات دیگری برای تنظیم و تراز کردن مورد استفاده قرار بگیرد و یا روش کار دیگری به اجرا درآید، خطراتی در رابطه با پرتو لیزر وجود خواهد داشت.

⚠ ابزار اندازه گیری با یک برچسب هشدار ارسال می شود (در تصویر ابزار اندازه گیری روی صفحه تا شو با شماره 19 مشخص شده است).



⚠ برچسب هشدار را قبل از راه اندازی اولیه با برچسب ارسالی زبان کشور خود جایگزین کنید.



جهت پرتو لیزر نباید به طرف افراد و یا حیوانات باشد و خودتان هم مستقیماً به پرتو لیزر نگاه نکنید. اینگونه ممکن است منجر به خیره شدگی افراد، بروز سائحه یا آسیب دیدگی چشم گردد.

- ⚠ در صورت برخورد پرتوی لیزر به چشم، چشمها را فوراً ببندید و سر را از محدوده ی پرتوی لیزر خارج کنید.
- ⚠ هیچ گونه تغییری در تنظیمات لیزر انجام ندهید.
- ⚠ از عینک مخصوص دید پرتو لیزر بعنوان عینک ایمنی استفاده نکنید. عینک مخصوص دید پرتو لیزر برای تشخیص بهتر پرتو لیزر است ولیکن نمی تواند از چشم شما در برابر پرتو لیزر محافظت کند.
- ⚠ از عینک مخصوص دید پرتو لیزر بعنوان عینک آفتابی و یا هنگام رانندگی استفاده نکنید. عینک مخصوص دید پرتو لیزر محافظت و ایمنی کامل را در برابر تشعشعات مایواری بنفش ارائه نمی دهد و قدرت درجه تشخیص رنگ را نیز کاهش می دهد.
- ⚠ تعمیر این ابزار اندازه گیری باید متحصراً توسط افراد متخصص و فقط تحت استفاده از قطعات اصل انجام بگیرد. به این ترتیب ایمنی ابزار اندازه گیری تضمین می شود.

⚠ اجازه ندهید که اطفال بدون نظارت ابزار اندازه گیری لیزری را مورد استفاده قرار بدهند. زیرا خطر تپش ناخواسته اشعه به چشم دیگران و آسیب دیدن بینائی آنها وجود دارد.

⚠ ابزار اندازه گیری را در محیط و اماکنی که در آن خطر انفجار وجود داشته و یا در آن اماکن، مایعات قابل احتراق، گازها و یا گرد و غبار موجود باشد، مورد استفاده قرار ندهید. امکان تولید جرقه هایی توسط ابزار اندازه گیری وجود دارد که می تواند منجر به اشتعال گرد و غبار و یا بخارهای موجود در هوا بشود.

تشریح دستگاه و عملکرد آن

لطفاً صفحه تا شده این دفترچه راهنما را که حاوی تصویر ابزار اندازه گیری است، باز کنید و هنگام خواندن این دفترچه راهنما، آنرا باز نگهدارید.

موارد استفاده از دستگاه

این ابزار اندازه گیری برای اندازه گیری مسافت ها، طول ها، ارتفاع ها، فواصل و همچنین برای محاسبه سطوح و حجم ها بکار برده می شود. این ابزار اندازه گیری جهت استفاده در فضای خارجی و داخلی ساختمان مناسب است.

مشخصات فنی

GLM 250VF	GLM 150	متر لیزری دیجیتال
3 601 K72 100	3 601 K72 000	شماره فنی
•	-	هدف یاب چشمی
0.05–250 m ^A)	0.05–150 m ^A)	محدوده اندازه گیری
1.0 mm ^B)	1.0 mm ^B)	دقت اندازه گیری (در خصوص این نوع دستگاه)
0.1 mm	0.1 mm	کوچکترین واحد نمایش (اندازه گیری)
-10 °C... +50 °C ^C)	-10 °C... +50 °C ^C)	دمای کاری
-20 °C... +70 °C	-20 °C... +70 °C	دمای نگهداری در انبار