

MEDIDORES DE DISTÂNCIAS LASER WÜRTH WDM



O que é um Laser?

O termo Laser é utilizado em todos os locais do mundo, um acrónimo de Amplificação de Luz por Emissão Estimulada de Radiação. O princípio do laser baseia-se tanto no visível quanto nos dois intervalos espectrais adjacentes, UV e IR.

Então para que são utilizados os lasers?

Um laser pode ser usado sempre que houver necessidade de um feixe de luz poderoso, altamente concentrado, extremamente reto e ultra focado. Por exemplo, as faixas dos CDs são digitalizadas através de lasers. Também os códigos de barras em produtos de supermercado são principalmente lidos na caixa com um raio laser. O reflexo deste feixe informa o computador qual o código de barras, ou seja, qual o produto que está a ser lido. Os lasers estão atualmente a ser utilizados também em pesquisa marinha. Feixes de laser são enviados para as profundidades para monitorar as mudanças e obter detalhes sobre as substâncias contidas na água. Nada disto seria possível com a luz normal.

Devemos também mencionar que os lasers podem ser usados para fazer cortes de peças.

Isso, no entanto, requer lasers muito mais potentes que são baseados num princípio diferente.

Lasers Würth (Lasers Classe 2):

O olho humano contém um mecanismo de proteção embutido contra estímulos de luz - o reflexo de piscar que fecha a pálpebra em 0,25 segundos após a ocorrência do estímulo. Esse reflexo de piscar em 0,25 segundo evita danos à retina para um laser da Classe 2, que não exceda 1 mW, se acidentalmente entrar diretamente no olho. Se, no entanto, o reflexo de piscar for suprimido ou desativado, os ponteiros laser de Classe 2 e inferiores podem danificar a retina.

Classificação do laser e precauções de segurança:*

- Classe 1
 - Nenhuma

- Classe 1M
 - Devem ser dadas advertências especiais a pessoas que possam estar a usar instrumentos ópticos (lupas, microscópios, telescópios).

- Classe 2
 - Não olhe diretamente para o feixe.
 - Não aponte o raio deliberadamente para pessoas.

- Classe 2M
 - Não olhe diretamente para o feixe.
 - Não aponte o raio deliberadamente para pessoas.
 - Devem ser dadas advertências especiais a pessoas que possam estar a usar instrumentos ópticos (binóculos, níveis de telescópio, teodolitos, etc.).

- Classe 3R
 - Use apenas em casos justificados.
 - Designar apenas pessoal qualificado e treinado; estes devem saber que o feixe não pode ser dirigido ao longo de um nível de caminho com os olhos de pessoas sentadas ou em pé e que os lasers não usados devem ser protegidos contra o uso não autorizado.

- Classe 3A
 - Radiação invisível: veja Classe 1M.
 - Radiação visível: ver classe 2M. Um raio difundido está sujeito às regras da Classe 3R, isto é, os ponteiros laser que transportam mais de 1 mW não têm aplicação justificada e não devem ser usados.

Classe 3B e Classe 4

Os lasers Classe 3B e Classe 4 podem ser operados somente em salas isoladas e monitoradas. O operador deve certificar-se de que o raio laser não pode tocar em ninguém sem autorização. Para isso, ele deve tomar as precauções de segurança necessárias. O acesso à área do laser deve ser controlado.

Antes de iniciar uma atividade, as pessoas designadas para trabalhar com lasers Classe 3R, Classe 3B ou Classe 4 devem ser informadas sobre os perigos pelo responsável pelo laser, que também as instrui no comportamento correto. De acordo com os regulamentos gerais de segurança industrial, a deliberação de um responsável de laser recomendado pelos padrões de laser é uma obrigação cujo cumprimento deve ser verificado por uma Organização de normas de segurança para perigos especiais (Directiva EKAS n.º 6508). O responsável de laser e as suas obrigações devem ser estabelecidos por escrito pela fabrica responsável.

Fonte "SUVA Achtung, LaserStrahl Informationsblatt über Laser"
Autor: Bruno J Müller, Departamento de Física



O que significa “Testado de acordo com a ISO 16331-1”?

O alcance e a precisão dos medidores de distância a laser dependem muito das condições de iluminação e das propriedades reflexivas do objeto alvo. Para a Würth, é importante que o desempenho do dispositivo seja mantido não apenas no laboratório de teste, mas ainda mais nas tarefas diárias em obra.

Por isso, trabalhamos com especialistas externos para desenvolver um padrão global para testar medidores de distância a laser e permitir que sejam feitas comparações entre dispositivos.

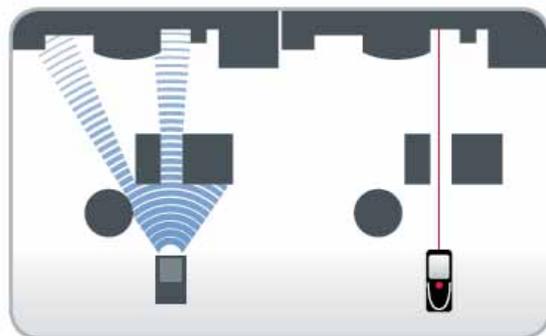
Os instrumentos testados de acordo com a ISO 16331-1 cumprem a informação descrita.

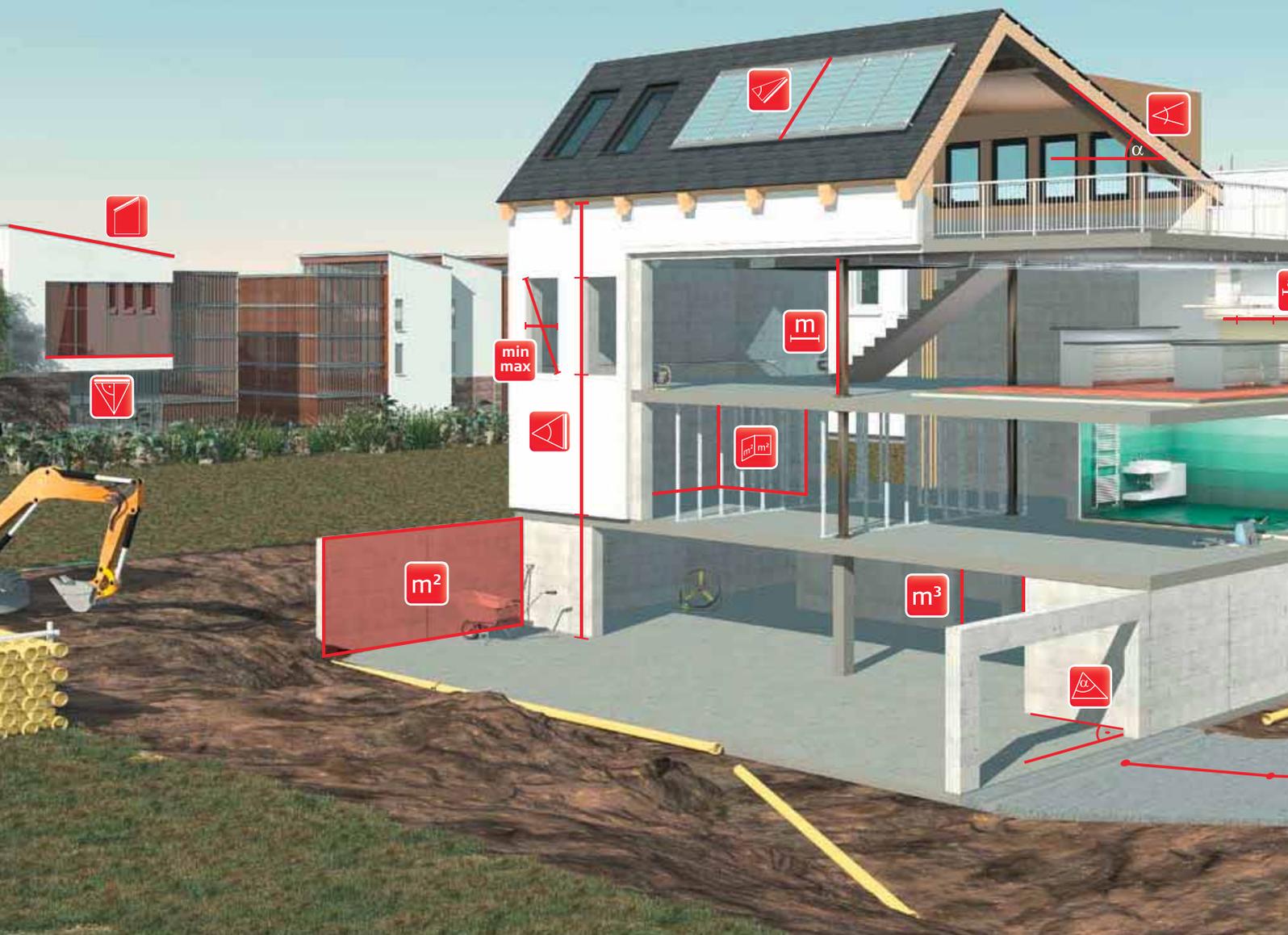


Porque é que os medidores de distância a laser são melhores que os de medição ultrassônica?

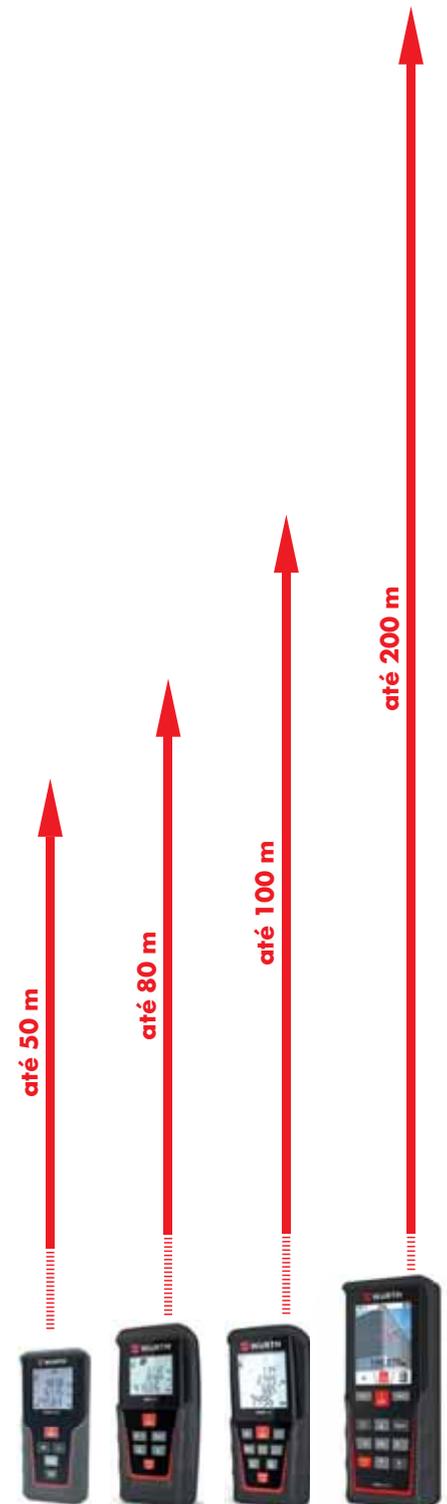
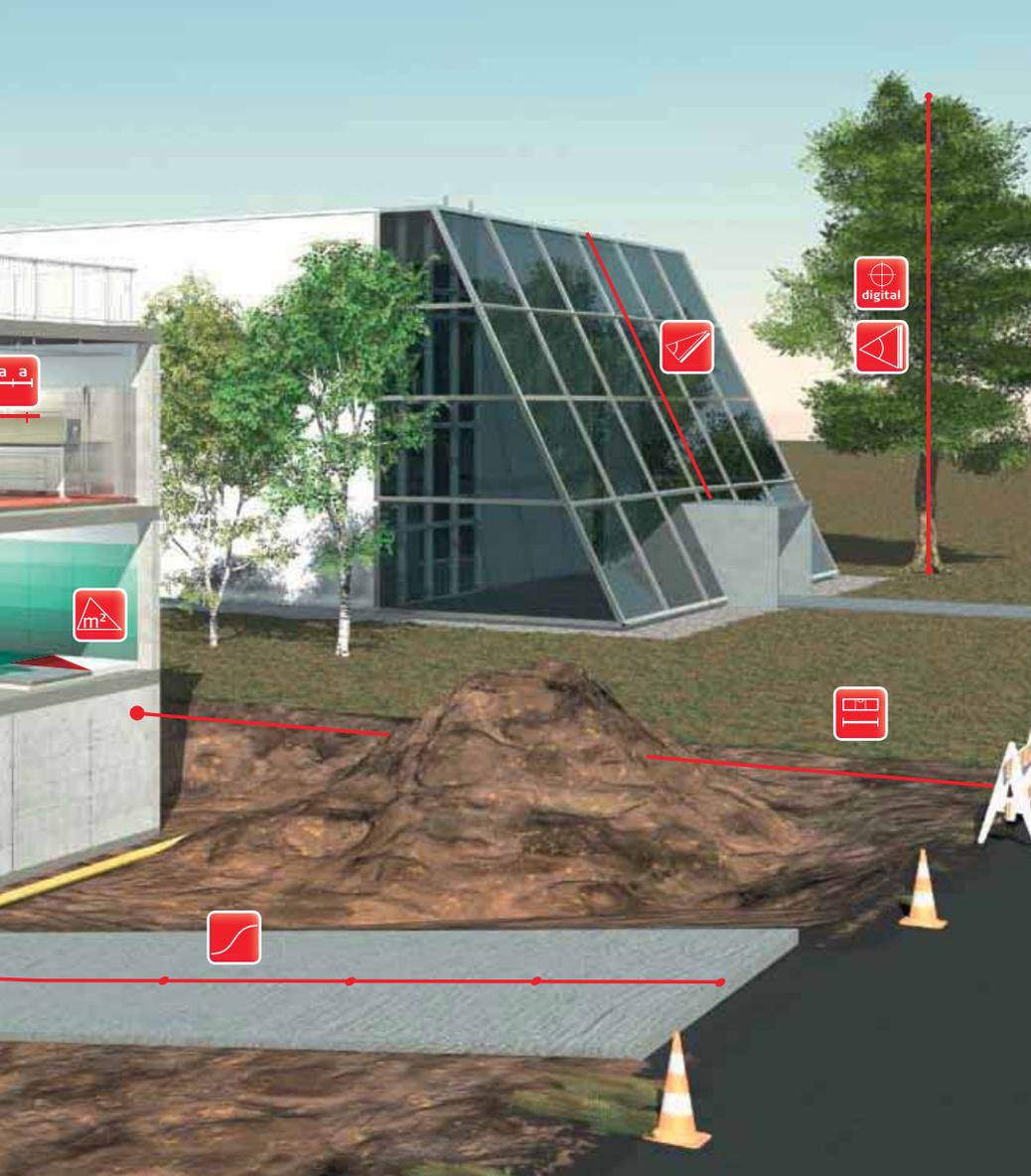
Medição Würth WDM com luz laser - precisa e ultrapassando todos os obstáculos.

Os dispositivos ultrassônicos medem através de ondas sonoras, que se propagam em forma de cone a partir do instrumento e exibem resultados imprecisos. As ondas sonoras são desviadas por objetos ou colunas. Um dispositivo ultrassônico normalmente tem um alcance de 20 m, enquanto os dispositivos Würth WDM medem até 200 m e fornecem maior precisão!





Art.-Nr.	WDM2-18 5709 300 522	WDM3-12 5709 300 508	WDM5-12 5709 300 510	WDM8-14 5709 300 515
Intervalos de medição	+/- 1.5mm	+/- 1mm	+/- 1mm	+/- 1mm
Medição contínua	•	•	•	•
Medição mínima/máxima		•	•	•
Medição de área	•	•	•	•
Medição de volume	•	•	•	•
Função triângulo/ângulo sala				•
Função de ponteiro	•		•	•
Função trapezoidal				•
Função Pitágoras		•	•	•
Medição até			360°	360°
Rastreamento por séries			•	•



Art.-Nr.	WDM2-18 5709 300 522	WDM3-12 5709 300 508	WDM5-12 5709 300 510	WDM8-14 5709 300 515
Modo horizontal inteligente			•	•
Medição de espaços inclinados				•
Rastreamento de altura			•	•
Medição de altura de perfis				•
Função de delimitação		a/a	a/b	a/b
Adição/subtração	•	•	•	•
Camera digital (Localizador de pontos com 4x zoom)				•
Temporizador		•	•	•
Peça final multifuncional		•	•	•
Favoritos personalizáveis				•
Bluetooth® (Würth APP para IOS e Android)				•



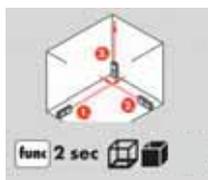
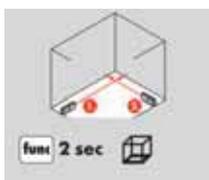
MEDIDOR DE DISTÂNCIAS LASER WDM 2-18

O WDM 2-18 é um medidor de distância a laser prático e preciso para medição de comprimentos e cálculo de área.

- **Dispositivo extremamente leve e prático**
→ Operação simples e rápida
- **Componente macio dominante**
→ Alta robustez
- **Alcance de medição de 0,20 a 50 m**
→ Medição de distâncias apenas por uma pessoa
- **Visor de 3 linhas iluminado**
→ Excelente legibilidade
- **Funções especiais**
→ Cálculo de área, cálculo de volume, medição de distâncias, rastreamento (medição permanente), adição e subtração

Embalagem:

Medidor de distância a laser WDM 2-18, 2 pilhas AAA de 1,5 V, bolsa protetora em tecido, manual do utilizador em CD, manual de início rápido.



Funções:

Cálculo de área, cálculo de volume, medição de distâncias, rastreamento (medição permanente), adição/subtração.

Art. 5709 300 522

Dados técnicos (de acordo com a ISO 16331-1)	
Classe do Laser	Laser classe 2 - IEC 60825-1:2014
Tipo de Laser	635 nm
Alcance	0.20 - 50 m
Precisão de medição	± 1,5 mm, de acordo com a ISO16331-1
Unidades de medida	Milímetro, Pés/Polegadas
Autonomia das Pilhas	Até 10.000 medições
Visor	LCD de 3 linhas
Luz de Fundo	LED branco
Fornecimento de Pilhas	2 x 1,5V AAA
Temperatura de Serviço	-10 a + 50 °C
Peso	80 g (medidor)
Classe de Proteção	IP 54 (pó, salpicos)
Dimensões	116 x 52 x 26 mm

MEDIDOR DE DISTÂNCIAS LASER WDM 3-12

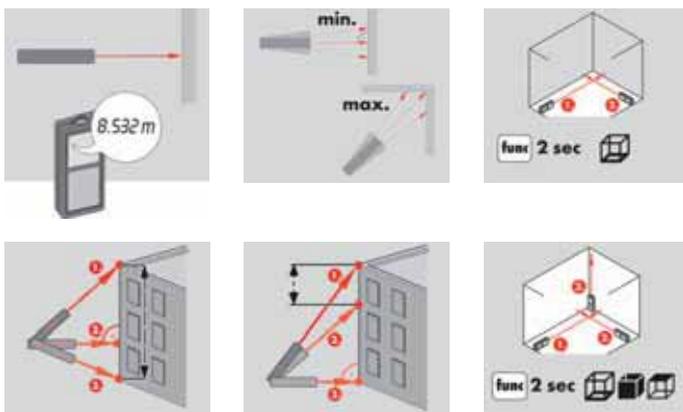


O WDM 3-12 é um medidor de distâncias a laser de alta precisão com especificação técnica (precisão ± 1.0 mm, alcance de 80 m) que cumpre extensivamente o novo padrão ISO 16331-1. Tem como características adicionais o design da estrutura ergonômico e extremamente resistente, que tornam o WDM 3-12 especialmente fácil de usar.

- **Grande visor iluminado**
→ Excelente visibilidade
- **Função de dimensões da sala**
→ Área ou perímetro do espaço a medir
- **Dispositivo extremamente robusto e prático**
→ Proteção contra impactos proporcionada por componentes macios extra espessos
→ IP65 (à prova de poeira e protegido contra jato de água em todas as direções)
- **Deteção automática da posição da extremidade**
→ Permite a medição de juntas e cantos
→ Medição precisa usando uma placa alvo
- **Parafuso de adaptação para tripé**
→ Permite a medição precisa através de tripé

Embalagem:

Medidor de distâncias a laser WDM 3-12, bolsa de proteção em tecido, 2 pilhas AAA de 1,5 V, instruções de utilização, guia de início rápido, folheto informativo de segurança.



Funções:

Cálculo de área, cálculo de volume, dimensão do espaço, rastreamento (medição contínua), função Pitágoras, função de delimitação, temporizador, memória (10 medições).

Art. 5709 300 508

Dados técnicos (de acordo com a ISO 16331-1)	
Classe do Laser	Laser Classe 2 - IEC 60825-1:2007
Tipo de Laser	635 nm
Alcance	80 m
Precisão de medição	$\pm 1,0$ mm
Autonomia das Pilhas	Até 5,000 medições
Visor	LCD de 3 linhas
Luz de Fundo	LED branco
Fornecimento de Pilhas	2 x 1.5 V AAA
Temperatura de Serviço	-10 a +50°
Peso com Pilhas	164 g
Classe de Proteção	IP 65
Dimensões	127 x 61 x 31 mm

MEDIDOR DE DISTÂNCIAS LASER WDM 5-12



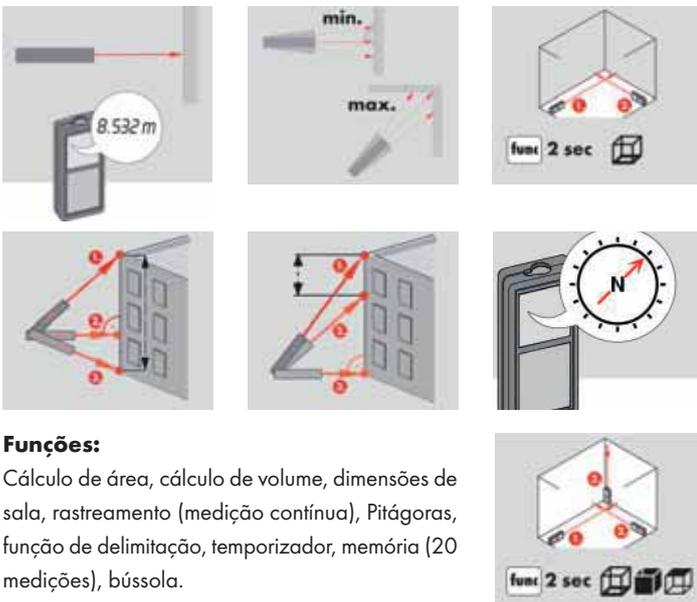
O WDM 5-12 é um medidor de distâncias laser de alta precisão com especificação técnica (precisão $\pm 1,0$ mm, alcance de 100 m) que cumpre extensivamente o novo padrão ISO 16331-1. Tem como características adicionais o design da estrutura ergonômico e extremamente resistente, que tornam o WDM 5-12 especialmente fácil de usar.

- **Grande visor iluminado**
→ Excelente legibilidade
- **Bússola**
→ Permite a orientação exata
- **Inclinômetro de 360°**
→ Nivelamento, medição de inclinações de telhado ou inclinações
- **Função de dimensões do espaço a medir**
→ Área, superfície do teto ou perímetro da sala
- **Dispositivo extremamente robusto e prático**
→ Proteção contra impactos proporcionada por componentes macios extra espessos
→ IP65 (à prova de poeira e protegido contra jato de água em todas as direções)
- **Deteção automática da posição da extremidade**
→ Permite a medição de fendas e cantos
→ Medição precisa usando um batente de canto
- **Parafuso de adaptação para tripé**
→ Permite a medição precisa através de tripé

Embalagem:

Medidor de distâncias laser WDM 5-12, bolsa protetora em tecido, 2 pilhas AAA 1,5 V, instruções de utilização, guia de início rápido, folheto informativo de segurança.

Art. 5709 300 510



Funções:

Cálculo de área, cálculo de volume, dimensões de sala, rastreamento (medição contínua), Pitágoras, função de delimitação, temporizador, memória (20 medições), bússola.

Dados técnicos (de acordo com a ISO 16331-1)	
Classe do Laser	Laser Classe 2 - IEC 60825-1:2007
Tipo de Laser	635 nm
Alcance	80 m, 100 m com placa alvo
Precisão da medição de distância	$\pm 1,0$ mm
Medição de inclinação	$\pm 180^\circ$
Precisão da medição de inclinação	$\pm 0,2^\circ$
Bússola	Bússola de 8 pontos
Autonomia das Pilhas	Até 5.000 medições
Visor	LCD de 4 linhas
Luz de Fundo	LED branco
Fornecimento de Pilhas	2 x 1.5 V AAA
Temperatura de Serviço	-10 a +50 °C
Peso com Pilhas	164 g
Classe de Proteção	IP 65
Dimensões	130 x 61 x 31 mm



MEDIDOR DE DISTÂNCIAS LASER WDM 8-14

O WDM 8-14 é um medidor de distâncias laser de alta precisão com especificação técnica em conformidade com a ISO standard 16331-1.

- **Faz medições altamente precisas mesmo com a presença da radiação solar**
→ Câmera integrada e visor colorido permite a definição de alvos com maior facilidade e precisão
- **O alvo pode ser facilmente ampliado**
→ Visor com zoom de 4x
- **Muitas opções de medição indiretas possíveis, com nível de bolha**
→ Sensor de inclinação de 360°
- **Protegido contra poeira e salpicos de água**
→ Tipo de proteção IP 54

Embalagem:

Medidor de distâncias laser WDM 8-14, bolsa para cinto, instruções de utilização em CD e guia de início rápido.

Funções:

Medição mínima/máxima, área/volume, triângulo/ângulo, medição trapezoidal, Pitágoras, rastreamento/inclinação, medição de perfis de altura, função de delimitação, adição/subtração, calculadora.

NOTAS:

Transfere dados para Smartphones e Tablets

Graças à função Bluetooth Smart, os valores medidos podem ser transmitidos para smartphones e Tablets usando a aplicação (gratuita).



Art. 5709 300 515

Dados técnicos: (de acordo com a ISO 16331-1)	
Precisão de medição	±1 mm
Alcance	200 m
Sensor de inclinação	360°
Visor com zoom	4x
Memória	30
Interface de dados	Bluetooth Smart
Laser classe	2
Autonomia das pilhas	Até 5000 medições
Fornecimento de Pilhas	2 x 1,5 V AA
Rosca para tripé	1/4"
Classe de Proteção	IP 54
Dimensões	143 x 58 x 29 mm
Peso com Pilhas	198 g



A WÜRTH APP

Leve o seu escritório consigo para a obra

A aplicação inteligente Würth App é a ligação ideal entre o WDM 8-14 com o Bluetooth® Smart e um smartphone ou tablet. Permite criar e dimensionar esboços e imagens com precisão. Os arquivos podem então ser enviados diretamente para o escritório. Isso simplifica e acelera o fluxo de trabalho.

Crie um desenho à escala

Desenhe um esboço simplesmente usando o dedo na tela de ecrã do seu smartphone ou tablet. As suas linhas desenhadas à mão livre serão automaticamente endireitadas. Os resultados de suas medições podem ser facilmente atribuídos às linhas relevantes.

Dimensão de objetos em imagens

Se tirar uma foto com seu smartphone ou tablet, poderá transferir as dimensões do WDM 8-14 usando o Bluetooth® Smart e adicionar as distâncias apropriadas à imagem. Isso permite documentar todos os resultados da medição e, em seguida, atribuí-los corretamente no escritório.

Verificação de desenhos de construção

Compare um desenho PDF que tenha aberto no seu smartphone ou tablet e adicione todas as medidas tiradas, anotações, esboços ou fotos. Isso permite que tenha todas as informações juntas num único documento.



Faça download da aplicação a partir do QR Code



A SÉRIE WDM

EM RESUMO



Dados técnicos

Precisão de medição	±1,5 mm	±1 mm	±1 mm	±1 mm
Alcance	0,20 até 50 m	0,05 até 80 m	0,05 até 100 m	0,05 até 200 m
Unidades de medida	metros, pés, polegadas	metros, pés, polegadas	metros, pés, polegadas	metros, pés, polegadas
Distância em metros do ponto do laser em mm	10, 50 m 6, 26 mm	10, 50, 80 m 6, 30, 48 mm	10, 50, 100 m 6, 30, 60 mm	10, 50, 100 m 6, 30, 60 mm
Medição do sensor de inclinação	–	–	360°	360°
Precisão para o raio laser	–	–	±0,2°	±0,2°
Precisão para a habitação	–	–	±0,2°	±0,2°
Unidades no sensor de inclinação	–	–	0,0°, 0,0%	0,0°, 0,0%, mm/m, "/'
Visor com zoom 4x	–	–	–	•
Memória	–	10 medições	20 medições	30 medições
Temporizador	–	•	•	•
Iluminação no visor	•	•	•	•
Aplicação gratuita	–	–	–	iOS / Android
Interface de dados	–	–	–	Bluetooth® / SMART
Autonomia das pilhas	Até 10'000 medições	Até 5'000 medições	Até 5'000 medições	Até 5'000* medições
Peça final multifuncional	–	•	•	•
Rosca tripé	–	•	•	•
Pilhas	2 x 1,5V AAA	2 x 1,5V AAA	2 x 1,5V AAA	2 x 1,5V AA
Classe de proteção	IP 54	IP 65	IP 65	IP 54
Dimensões	116 x 52 x 26 mm	127 x 61 x 31 mm	127 x 61 x 37 mm	143 x 58 x 30 mm
Peso com pilhas	105 g	164 g	164 g	198 g

MEDIDORES DE DISTÂNCIAS LASER WÜRTH WDM

LOJAS WÜRTH

Sintra:

Est. Nacional 249 - 4
Abrunheira
2710-089 Sintra
Tel.: 219 157 200

Gaia:

Rua das Lages, Armazém n.º 18
Canelas
4410-272 Vila Nova de Gaia
Tel.: 211 989 170

Loures:

Núcleo Empresarial Coração de CREL
Est. Munic. de Pintéus 541 - Fração E
2660-001 Santo Antão do Tojal
Tel.: 211 989 881

Coimbra:

Rua Alto das Forçadas
Ponte Eiras, Coimbra Norte
3020-323 Coimbra
Tel.: 239 432 293

Aveiro:

Rua da Paz n.º 1 Cacia Park
Ervideiros
3800-587 Cacia
Tel.: 234 310 516

Maia:

Rua Joaquim Dias Rocha, n.º 141
Zona Industrial da Maia I, sector X
4470-211 Maia
Tel.: 229 442 458

Paredes:

Rua do Rochão - n.º 471
Armazém D - Freguesia de Vilela
4580-705 Paredes
Tel.: 255 873 572

Montijo:

Est. Nac. n.º 5, Pau Queimado
Afonsoeiro - Armazém 4
2870-500 Montijo
Tel.: 212 317 838

Funchal:

Estrada do Aeroporto,
Edifício Casais da Quinta,
Bloco A - Loja C
9125-086 Caniço, Madeira
Tel.: 211 989 871

Portimão:

Rua dos Ofícios Lt. 15, Loja B
Zona Industrial Coca Maravilhas
8500-483 Portimão
Tel.: 282 099 052

Vila Real:

Recta da Portela
Lugar do Ramalhão
5000-101 Folhadela Vila Real
Tel.: 211 989 180

Viseu:

Av. Ten. Cor. Silva Simões n.º 9
Lote 1 - Z. Ind. de Abraveses
3510-197 Viseu
Tel.: 232 451 454

Alenquer:

Estrada Nacional n.º 1, km 35
(Posto combustível)
2580-374 Alenquer
Tel.: 263 099 049

Quarteira:

Est. Nacional 125 - km 89,2
Quatro Estradas
8125-204 Quarteira
Tel.: 289 395 090

Braga:

Avenida Barros e Soares
4715-214 Braga
Tel.: 253 681 236

Leiria:

Rua dos Camponeses, 356
Área Comercial Ind. - Vale Sepal
2400-316 Leiria
Tel.: 244 815 688

Torres Vedras:

Av. Carlos Lopes n.º 17, A3
2560-629 Torres Vedras
Tel.: 261 092 937

Lisboa:

Rua Corino de Andrade, 10
1600-604 Lisboa
Tel.: 210 996 960

www.wurth.pt - eshop.wurth.pt

Horários (Seg. a Sex.) - 8:00 às 18:00 / Sintra - 8:00 às 19:00

Sábado - 9:00 às 13:00 - Sintra e Maia



PESSOALMENTE
Comercial



VIA LOJAS
18 Lojas



VIA INTERNET
www.wurth.pt



VIA TELEFONE
211 989 890