

IKA

designed for scientists

T 18 digital ULTRA-TURRAX®



Instruções de serviço

PT

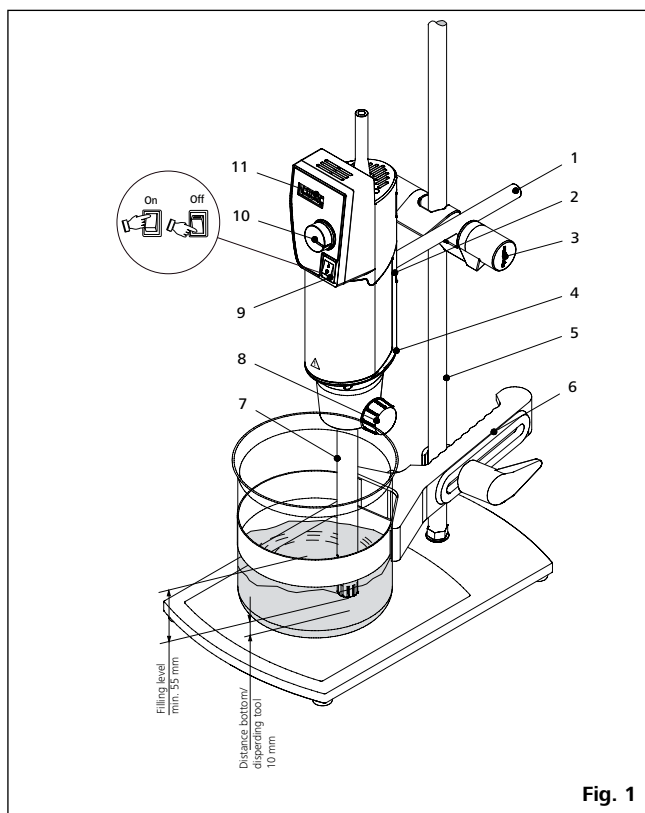
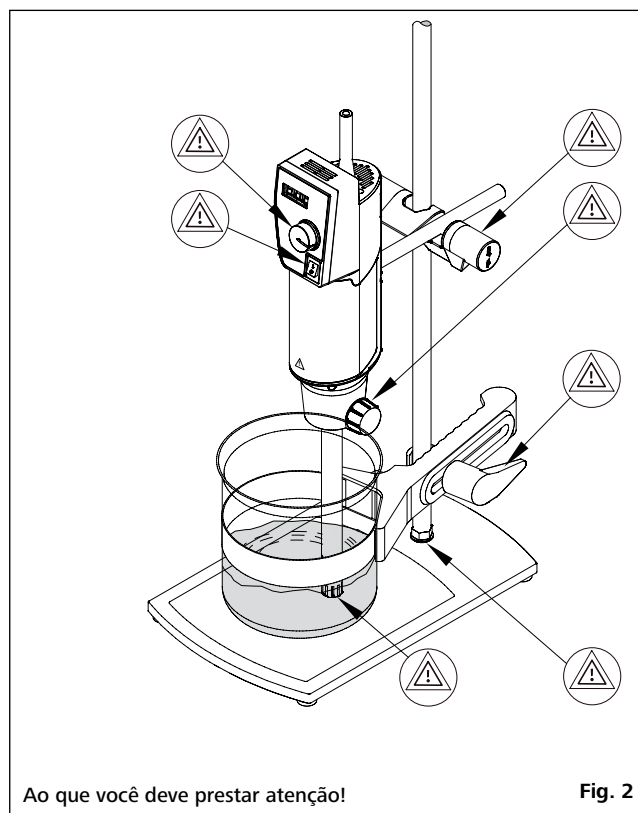


Fig. 1



Ao que você deve prestar atenção!

Fig. 2

Pos.	Designação
1	Braço
2	Parafuso cilíndrico com sextavado interior
3	Acoplamento em cruz
4	Dispersar
5	Suporte
6	Braçadeira
7	Elemento de dispersão
8	Botão giratório
9	Ligar/desligar
10	Botão rotativo "velocidade"
11	Exibição de velocidade

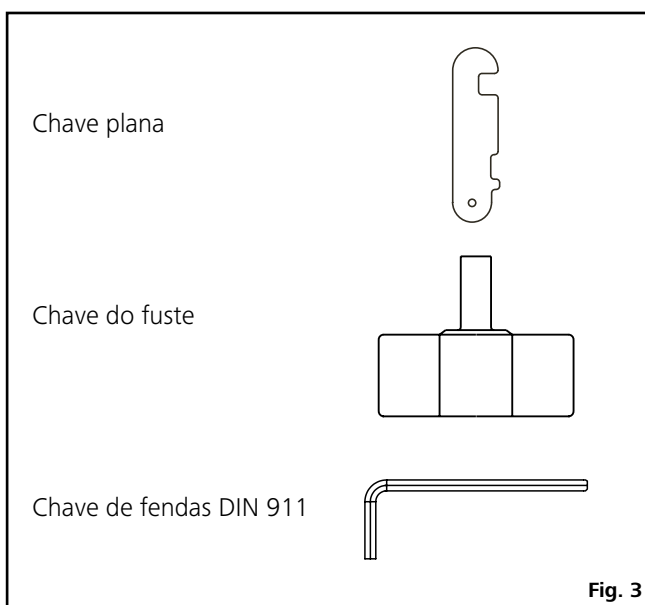


Fig. 3

Índice

	Página
Declaração UE de conformidade	3
Legenda	3
Instruções de segurança	3
Desembalar	5
Utilização para os fins previstos	5
Informações relevantes	5
Accionamento	6
Montagem do braço e do suporte	6
Como trabalhar com o aparelhot	6
Manutenção e limpeza	7
Acessórios	7
Ferramentas de dispersão admissíveis	7
Códigos de erro	8
Garantia	8
Dados técnicos	9

Declaração UE de conformidade

Declaramos sob nossa responsabilidade exclusiva que este produto corresponde às determinações estabelecidas nas directivas 2014/35/UE, 2006/42/CE, 2014/30/UE e 2011/65/EU do Conselho e que está de acordo com as seguintes normas e documentos normativos: EN 61010-1, EN 61010-2-051, EN 61326-1, EN ISO 12100 e EN 60529.

Uma cópia da Declaração de Conformidade UE completa ou de outras declarações de conformidade podem ser solicitadas junto à sales@ika.com.

Legenda

 PERIGO	Situação (extremamente) perigosa, na qual a não observância da indicação de segurança pode causar a morte ou ferimentos graves.
 ATENÇÃO	Situação perigosa, na qual a não observância da indicação de segurança pode causar a morte ou ferimentos graves.
 CUIDADO	Situação perigosa, na qual a não observância da indicação de segurança pode causar ferimentos leves.
 AVISO	Aponta, p.ex. para ações que podem causar danos materiais.

Instruções de segurança

Para sua segurança:

- **Antes de ligar o aparelho, recomendamos a leitura atenta das instruções de utilização e a observação cuidadosa das normas de segurança.**
- Guarde estas instruções de utilização com cuidado, em local acessível a todos.
- Lembre-se de que a utilização deste aparelho é reservada exclusivamente a pessoas especializadas.
- Respeite com atenção as normas de segurança, as directivas e as disposições em matéria de segurança e higiene no local de trabalho.



ATENÇÃO

Use o seu equipamento pessoal de protecção conforme a classe de perigo do meio que estiver a ser processado. De qualquer modo, pode haver risco de:

- respingos e evaporação de líquidos
 - partes do corpo, cabelos, vestuário e jóias ficarem presos.
- Coloque o suporte livremente em cima de uma superfície plana, estável, limpa, antiderrapante, seca e ignífuga.
 - Antes de usar, verifique a eventual existência de vícios no equipamento ou nos respectivos acessórios. Não utilize peças danificadas.
 - O aparelho não é adequado para o funcionamento manual.
 - Fixe bem o recipiente do agitador. Certifique-se de que há condições de boa estabilidade.
 - Certifique-se de que o recipiente do agitador não se roda.
 - Verifique o encaixe fixo dos punhos rotativos e, se necessário, desaperte-o.
 - Para evitar que os recipientes de vidro também sejam girados, eles devem sempre ser protegidos mediante um suporte de aperto. Quando é trabalhado nos recipientes de vidro, o dispositivo de dispersão não deve entrar em contacto com o vidro.
 - Observe rigorosamente as instruções para utilização da ferramenta de dispersão e dos acessórios.
 - Utilizar exclusivamente os dispositivos de dispersão homologados pela **IKA**!
 - Respeite a velocidade permitida para a ferramenta de dispersão utilizada. Em nenhum caso defina uma velocidade superior ao nível permitido.
 - Não é permitido ligar o aparelho sem ferramenta de dispersão.
 - Accione a ferramenta de dispersão exclusivamente quando ela estiver dentro do recipiente do agitador.
 - Os dispositivos de dispersão não devem em caso algum ser operados a seco, dado que a falta de uma refrigeração dos dispositivos através da substância a ser processada causaria a destruição da vedação e do suporte.



AVISO

Um dispositivo de dispersão que não esteja inserido até à marcação na flange de acionamento, pode aquecer muito em funcionamento e ser destruído.

- Antes de ligar o aparelho, defina a velocidade de rotação mínima, caso contrário, o aparelho começará a funcionar com a última velocidade definida. Aumente o número de rotações progressivamente.
- Diminua o número de rotações se o meio sair para fora do recipiente devido a velocidade excessiva.
- Antes de ligar o aparelho, mergulhe a vareta de dispersão no líquido a 45 mm de profundidade, pelo menos, para evitar salpicos.
- A distância entre o dispositivo de dispersão e o fundo do recipiente não deveria ser inferior a 10 mm.
- Assegure-se de que o suporte não se desloca da sua posição.

- Se observar qualquer desequilíbrio ou ouvir ruídos não habituais, desligue imediatamente o aparelho para evitar uma indesejável ressonância do mesmo e de toda a estrutura. Se observar qualquer início de desequilíbrio ou ouvir qualquer ruído anómalo, substitua a ferramenta de dispersão. Se após a sua substituição não houver nenhuma alteração, não volte a utilizar o aparelho. Neste caso, terá de enviar o aparelho ao vendedor ou ao fabricante para consertar, acompanhado da descrição do problema detectado.



PERIGO

Não toque nas peças rotativas durante o funcionamento!

- Em funcionamento, o dispositivo de dispersão e a flange de acoplamento podem estar quentes.
- Não cubra as ranhuras de ventilação e as alhetas de arrefecimento no motor para arrefecimento do acionamento.



PERIGO

Observe o perigo causado por:

- materiais inflamáveis.
 - Quebra do vidro
 - Ferimentos nas mãos causados por bordas cortantes na ferramenta de dispersão.
- Trate todos os materiais patogénicos exclusivamente em recipientes fechados, sob um exaustor apropriado. Para eventuais perguntas, contacte a **IKA**.



PERIGO

Não opere o aparelho em atmosferas sujeitas a explosão, ele não possui protecção EX.

No caso de operar com substâncias que possam gerar misturas inflamáveis, medidas de protecção adequadas devem ser tomadas, tais como trabalhar debaixo de um exaustor.

Para evitar danos pessoais e materiais, respeite as respectivas medidas de protecção e prevenção de acidentes ao processar substâncias perigosas.

- Entre o meio e a vareta de dispersão podem produzir-se descargas electrostáticas que representam uma fonte de perigo directo.
- Trabalhe apenas com meios cujo contributo energético no processo de trabalho é irrelevante. O mesmo também se aplica a outros tipos de energia produzida por outros meios, como por exemplo, através da irradiação de luz.
- Durante a dosagem de produtos em pó, mantenha-se afastado da flange. O pó pode ser aspirado no motor.
- O funcionamento seguro do aparelho só é garantido se for usado com os acessórios descritos no capítulo "Acessórios".
- Desligue a ficha da corrente antes de montar os acessórios.
- O aparelho só é desligado da rede eléctrica retirando a ficha da tomada de rede ou do aparelho.
- A tomada de ligação à rede tem de estar num sítio próximo do aparelho e facilmente acessível.
- Após interrupção de corrente, o aparelho não aquece de novo.

- Podem cair no líquido produtos de abrasão do aparelho ou acessórios rotativos.

Para segurança do aparelho:

- A abertura do aparelho é permitida, exclusivamente, a pessoas especializadas.

- O valor de tensão indicado na placa de características do modelo deve coincidir com o valor da tensão de rede.
- Para evitar a entrada de objectos estranhos, líquidos ou outras substâncias, recomendamos repor os eventuais componentes amovíveis no aparelho.
- Evite choques e pancadas violentas no aparelho e nos acessórios.

Desembalar

Desembalar:

- Remova a embalagem do aparelho com cuidado.
- Em caso de danos, preencha imediatamente o registo correspondente (correios, caminhos de ferro ou empresa de expedições).

Material fornecido de série:

- **T 18 digital ULTRA-TURRAX®**
- Braço
- Parafuso cilíndrico com sextavado interior
- Chave plana
- Chave do fuste
- Chave de fendas DIN 911
- Manual de instruções

Utilização para os fins previstos

Utilização:

Em combinação com uma ferramenta de dispersão por nós recomendada, a unidade de accionamento é um equipamento de dispersão ou emulsão de alta velocidade para processamento de meios pouco viscosos e líquidos no modo batch.

Produção de:

Emulsões

Dispersões

Trituração em banho

Modo operativo:

No suporte

Âmbito de utilização:

Ambientes semelhantes a laboratórios em áreas fechadas no setor industrial.

A proteção do utilizador não é assegurada:

- quando o dispositivo é operado com os acessórios que não são fornecidos ou recomendados pelo fabricante
- quando o dispositivo é utilizado em desacordo com a sua finalidade e com as indicações do fabricante
- quando as alterações no dispositivo ou na placa de circuito impresso são efetuadas por terceiros.

Informações relevantes

Por dispersão entende-se a separação e distribuição de uma fase sólida, líquida ou gasosa num líquido que não pode misturar-se totalmente com ela.

O princípio rotor-estator

Devido à elevada velocidade de rotação do rotor, a substância a ser processada é automaticamente aspirada axialmente para dentro do cabeçote de dispersão e em seguida espremida radialmente pelas aberturas do conjunto rotor-estator. Devido às elevadas forças de aceleração, o material fica exposto a forças de cisalhamento muito grandes. Na fenda de cisalhamento entre o rotor e o estator surgem adicionalmente fortes turbulências que garantem a perfeita mistura da suspensão.

O produto do gradiente de cisalhamento e da duração da permanência das partículas no campo de cisalhamento é decisivo para a determinação da eficiência de dispersão. A faixa ideal para a velocidade circunferencial do conjunto rotor-estator é de 6-24 m/s.

Geralmente será suficiente um tempo de processamento de poucos minutos para obter a fineza terminal desejada. Tempos de processamento mais longos só melhoram insignificamente a fineza alcançada e apenas aumentam a temperatura da substância devido à energia absorvida.

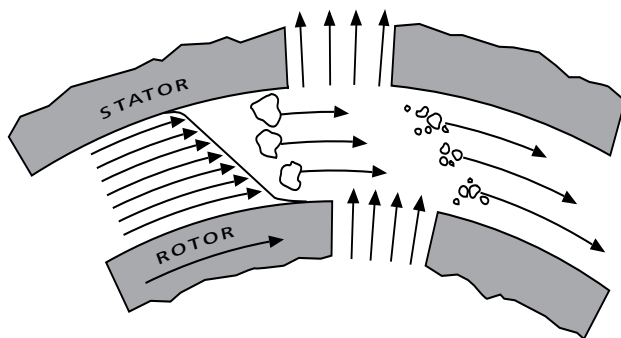


Fig. 4

Accionamento

As unidades de accionamento abrem um vasto campo de possibilidades à tecnologia de dispersão utilizada diariamente em laboratórios, com uma potência desenvolvida de aprox. 300 Watt e 25000 rpm.

O número de rotações é ajustado de modo progressivo com o botão rotativo. O número de rotações pode ser lido no display LED. Por exemplo, a indicação de um valor de 13,6 corresponde a 13.600 rpm.

Montagem do braço e do suporte

O braço juntamente fornecido é montado da seguinte forma (síntese fig. 1)

- Introduzir o braço (pos. 1) no flange
- Aparafusar o parafuso de cabeça cilíndrica (pos. 2)
- Aparafusar parafuso cilíndrico (pos. 2) com a chave de fendas DIN 911 SW 4

O parafuso de cabeça cilíndrica (pos. 2) poderá soltar-se devido às vibrações. Por isso, verifique a fixação do braço, de tempos a tempo, por uma questão de segurança. Sendo necessário, reaperte o parafuso de cabeça cilíndrica (pos. 2)

Para um funcionamento seguro, as unidades de accionamento são fixadas ao suporte R1826 (pos. 5), por meio de uma manga em cruz (pos. 3).

Para aumentar a estabilidade da estrutura mecânica, é imprescindível montar a unidade de accionamento tão perto quanto possível da barra de suporte.

Como trabalhar com o aparelho

Observe também as condições ambientais referidas nos dados técnicos.

Montagem da ferramenta de dispersão: (síntese Fig. 5):

- Desaperte o botão (pos. 3), de modo a não ficar nenhuma parte de rosca a sair do furo.
- Insira o dispositivo de dispersão na unidade de accionamento (Pos. 1) até ao suporte (Pos. 2). Após uma pequena resistência (dependendo do modelo do rolamento de esferas do accionamento), o eixo emite um clique audível. O dispositivo de dispersão está montado corretamente se este estiver alinhado com o canto inferior da unidade de accionamento.
- **Atenção!** Fixe, agora, a ferramenta de dispersão, apertando o botão (pos. 3).

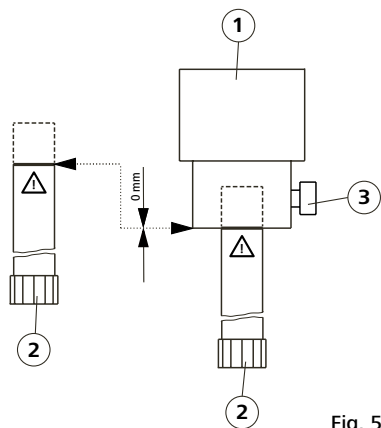


Fig. 5

Tenha em atenção o manual de instruções correspondente do dispositivo de dispersão utilizado relativamente à altura de enchimento do meio e profundidade de imersão.

Atenção perigo de queimadura! Um dispositivo de dispersão que não esteja inserido até à marcação na flange de accionamento, pode aquecer muito em funcionamento e ser destruído.

Para evitar entrada de ar indesejada no meio, devido a grandes turbulências de rotação, toda a unidade pode também ser colocada no recipiente da misturadora e um pouco afastada do centro.

O número de rotações pode ser ajustado de forma contínua, por meio da roda de ajuste (pos. 10), de acordo com as necessidades da substância a ser trabalhada.

O número de rotações do motor a funcionar em vazio pode ser definido entre 3 000 e 25 000 rpm e pode ser lido no display LED.



Se estas condições se cumprirem, o aparelho estará pronto a funcionar após ligação à rede eléctrica.

A unidade de accionamento é ligada por meio do interruptor correção (pos. 9).

Manutenção e limpeza

O accionamento não necessita de manutenção mas está sujeito a desgaste. As escovas do motor e o acoplamento desgastam-se com o decorrer do tempo.

Limpeza:



Desligue o aparelho da rede antes de proceder a qualquer operação de limpeza.

Para a limpeza do accionamento deve utilizar-se, exclusivamente, água com um detergente tensioactivo ou, em caso de sujidades mais fortes, álcool isopropílico (não se aplica para peças de plástico).

Dispositivos de dispersão: Ferramentas de dispersão: Siga as indicações constantes nas Instruções de utilização correspondentes às varetas dos homogeneizadores.

- Durante a limpeza nenhuma humidade deve penetrar no aparelho.
- Utilizar luvas de protecção durante a limpeza do aparelho.
- Em caso de utilização de métodos de limpeza e descontaminação diversos dos aconselhados, agradecemos que entre em contacto com a **IKA**.

Peças sobressalentes

Ao encomendar peças sobressalentes, é favor indicar:

- número de fabrico
- tipo do aparelho que se encontram na placa de características
- designação da peça sobressalente. Para ver as imagens e a lista das peças sobressalentes, consultar o site **www.ika.com**.

Reparação:

Por favor apenas envie para reparação aparelhos limpos e isentos de materiais prejudiciais à saúde.

Utilize o formulário "Certificado de segurança" incluído no fornecimento ou a versão do formulário descarregada do sítio Web da **IKA** **www.ika.com**.

Em caso de pedido de assistência, envie o aparelho dentro da embalagem original. As embalagens normais de armazém não são suficientes para devolver o aparelho. Utilize também embalagens próprias para transporte.

Acessórios

- **R 1825** Suporte
- **R 1826** Suporte
- **R 1827** Suporte

- **R 182** Manga em cruz
- **RH 3** Dispositivo de fixação

Para outros acessórios, consulte **www.ika.com**.

Ferramentas de dispersão admissíveis

Ferramentas de dispersão da série S 18...

Descrição das abreviaturas:

S 18: adequado para accionamento T 18

N: rolamento de PTFE

D: s em vedante

KS: Plástico

10G, 14G, 19G:

diâmetro do estator ou veio

G: grosso

Speed range: até 25.000 rpm

Denominação	Material do veio
S18N-10G	Aço inoxidável
S18N-19G	Aço inoxidável
S18D-10G-KS	Plástico
S18D-14G-KS	Plástico

Consulte as instruções de utilização das ferramentas de dispersão para mais informações e aplicações.

Utilize unicamente as ferramentas de dispersão indicadas no quadro e siga as respectivas instruções de utilização.

Códigos de erro

Neste caso, proceda do modo seguinte:

- ☞ Desligue o aparelho no interruptor próprio
- ☞ Se necessário, tome as medidas de correcção previstas
- ☞ Ligue de novo o aparelho

Código de erro	Causa	Consequência	Correcção
Er. 3	Sobretensão O aparelho, em regime de sobrecarga, passa automaticamente para o modo refrigeração	Definição automática do número (não susceptível de modificação)	- Deixe arrefecer o aparelho - Deixe-o funcionar no modo refrigeração - Desligue o aparelho e ligue-o de novo mais tarde (A duração depende do excesso de temperatura verificado)
Er. 4	Desvio no número de rotações Desvio no número de rotações devido, por ex., a bloqueamento, sistema eletrónico com defeito, sobrecarga, escovas do motor gastas	O aparelho desliga-se	- Desligar o aparelho - Eliminar causa para sobrecarga ou bloqueamento (remover dispositivo de dispersão) - Substituir escovas do motor - Ligar aparelho - Se, apesar das medidas descritas, não se conseguir eliminar a anomalia, Contacte o centro de assistência técnica IKA, envie o aparelho juntamente com uma descrição sintética da anomalia detectada
Er. 6*	Subtensão A tensão de rede interrompe-se durante o funcionamento A ficha da tomada é inserida na posição "Ligado" do interruptor	O aparelho desliga-se O aparelho desliga-se	- Desligue e volte a ligar o aparelho - Desligue e volte a ligar o aparelho

*Antes de ser indicado Er.6, é exibida a versão de software durante aprox. dois segundos, por ex. 00.9.

Se, apesar das medidas descritas, não se conseguir eliminar a anomalia:

- Contacte o centro de assistência técnica **IKA**
- Envie o aparelho juntamente com uma descrição sintética da anomalia detectada.

Garantia

De acordo com os termos de garantia **IKA**, a duração da garantia é de 24 meses. Caso necessite de recorrer à garantia, dirija-se ao seu vendedor especializado. Pode, igualmente, enviar o aparelho directamente à nossa fábrica, juntando-lhe a guia de remessa e explicando quais os motivos da reclamação. Os custos de expedição ficam a seu cargo.

A garantia não cobre peças sujeitas a desgaste nem anomalias que podem surgir como consequência de manipulação incorrecta ou de limpeza e manutenção insuficientes, não de acordo com as presentes instruções de utilização.

Datos técnicos

Tensão medida	VAC	220 ... 240 ± 10 % 100 ... 120 ± 10 %
Tensão nominal	VAC	230 115
Frequência	Hz	50 / 60
Potência absorvida	W	500
Potência desenvolvida	W	300
Regime da velocid. de rotação	rpm	3000 ... 25000 (Tensão nominal 230V / 50Hz e 115V / 60 Hz)
Divergência do no de rotações com mudança de carga	%	< 1
Indicação do número de rotações		Display LED com 3 posições, valor indicado x 1000 = número de rotações expresso em rpm
Resolução do display	rpm	200
Condições ambientais permitidas		5 °C até 31 °C com 80 % de umidade relativa do ar. 32 °C até 40 °C diminuindo linearmente com 50 % de umidade relativa do ar.
Tempo de ligação admissível	%	100
Classe de protecção seg. DIN EN 60529		IP 20
Grau de poluição		2
Classe de protecção		II
Categoria de sobretensão		II
Ruído (sem dispositivo de dispersão)	dbA	75
Dimensões accionamento (L x P x A)	mm	87 x 106 x 271
Dimensões braço (Ø x L)	mm	13 x 160
Peso	kg	2,5
Altitude para o funcionamento	m	< 2000 acima do nível do mar

Reserva-se o direito de fazer alterações técnicas!



designed for scientists

IKA-Werke GmbH & Co. KG

Janke & Kunkel-Straße 10, 79219 Staufen, Germany

Phone: +49 7633 831-0, Fax: +49 7633 831-98

eMail: sales@ika.de

USA

IKA Works, Inc.

Phone: +1 910 452-7059

eMail: sales@ika.net

KOREA

IKA Korea Ltd.

Phone: +82 2 2136 6800

eMail: sales-lab@ika.kr

BRAZIL

IKA Brazil

Phone: +55 19 3772 9600

eMail: sales@ika.net.br

MALAYSIA

IKA Works (Asia) Sdn Bhd

Phone: +60 3 6099-5666

eMail: sales.lab@ika.my

CHINA

IKA Works Guangzhou

Phone: +86 20 8222 6771

eMail: info@ika.cn

POLAND

IKA Poland Sp. z o.o.

Phone: +48 22 201 99 79

eMail: sales.poland@ika.com

JAPAN

IKA Japan K.K.

Phone: +81 6 6730 6781

eMail: info_japan@ika.ne.jp

INDIA

IKA India Private Limited

Phone: +91 80 26253 900

eMail: info@ika.in

UNITED KINGDOM

IKA England LTD.

Phone: +44 1865 986 162

eMail: sales.england@ika.com

VIETNAM

IKA Vietnam Company Limited

Phone: +84 28 38202142

eMail: sales.lab-vietnam@ika.com

THAILAND

IKA Works (Thailand) Co. Ltd.

Phone: +66 2059 4690

eMail: sales.lab-thailand@ika.com

TURKEY

IKA Turkey A.Ş.

Phone: +90 216 394 43 43

eMail: sales.turkey@ika.com

Discover and order the fascinating products of IKA online:
www.ika.com



IKAworldwide



IKAworldwide /// #lookattheblue



@IKAworldwide