	MTUT001VPEN	
	Manual de Instalação e Operação de Válvula Monobloco	REV. A
		PÁG. 1/9




VÁLVULAS MONOBLOCO PARA INSTRUMENTAÇÃO

Modelos IBF1, IBF2, IBF3, IBM, IBS, IBJ

MANUAL DE INSTALAÇÃO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO



A	25/10/21	Primeira edição – Substitui MTUT001VPEN	Santimaria A.	Rigo F.	Chiarin N.
Rev.	Data	Descrição	Preparado por	Verificado por	Aprovado por

	MTUT001VPEN	
	Manual de Instalação e Operação de Válvula Monobloco	REV. A
		PÁG. 0/9

Resumo

1.	INTRODUÇÃO	1
2.	CONDIÇÕES DE GARANTIA.....	1
3.	IDENTIFICAÇÕES DAS VÁLVULAS	2
4.	MANUSEIO E ARMAZENAMENTO.....	2
5.	INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO	2
6.	INSTALAÇÃO	2
7.	COMISSIONAMENTO	3
7.1.	DIAGRAMA DE VAZÃO	3
7.2.	PRESSURIZAÇÃO	3
7.3.	VERIFICAÇÃO DA ESTANQUEIDADE EXTERNA	3
7.4.	CONTROLE DA ESTANQUEIDADE INTERNA (APENAS NOS MODELOS DBB)	3
8.	MANUTENÇÃO.....	4
8.1.	MANUTENÇÃO SEM DESMONTAGEM	4
8.2.	MANUTENÇÃO COM DESMONTAGEM.....	4
9.	DESMONTAGEM	4
9.1.	SUBSTITUIÇÃO DOS SELOS DE VAZÃO DA VÁLVULA ESFERA (FIG. 1).....	4
9.2.	SUBSTITUIÇÃO DOS SELOS DA HASTE (FIG. 2)	4
9.3.	SUBSTITUIÇÃO DO CASTELO (FIG. 3).....	4
10.	MONTAGEM DA VÁLVULA.....	5
11.	LUBRIFICANTE	6
12.	TORQUES DE APERTO	6
12.1.	TORQUE DE APERTO DE PARAFUSOS FLANGEADOS.....	6
12.2.	TORQUE DE APERTO DA HASTE	6
13.	PEÇAS SOBRESSALENTES RECOMENDADAS.....	6

1. INTRODUÇÃO

Este manual serve como guia para ajudar os clientes na instalação e manutenção da série de Válvulas Monobloco para Instrumentação (esfera/agulha) do grupo WIKA .

Antes de utilizar qualquer válvula dessa série, leia atentamente todo o Manual de Instalação e Operação (MIO), e certifique-se de entender seu conteúdo.

Se tiver dúvidas, consulte o departamento técnico do grupo WIKA .

AVISOS E INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA



As Válvulas Esfera Monobloco do grupo WIKA só devem ser utilizadas, instaladas e reparadas conforme estas instruções.

Em caso de vazamento ou outro tipo de falha, contate um técnico qualificado, uma vez que a continuidade das operações pode causar falhas do sistema ou um perigo geral.

Mantenha as mãos e objetos sempre afastados dos orifícios das válvulas.

Antes de remover uma válvula da linha, verifique sempre se a linha foi despressurizada e drenada. Efetue o ciclo da válvula algumas vezes, para aliviar possíveis pressões presas na cavidade do corpo.

Use sempre o devido Equipamento de Proteção Individual ao manusear uma válvula, especialmente com meios tóxicos, inflamáveis ou corrosivos.

Não opere as válvulas que apresentarem vazamentos visíveis: elas devem ser isoladas e reparadas.

A temperatura da superfície das válvulas pode ficar extremamente quente ou fria, por causa das condições de operação. Evite qualquer tipo de contato direto com a válvula, que possa causar danos ou lesões.

As válvulas devem ser utilizadas em um sistema de tubulação bem projetado, com o suporte adequado, para não serem submetidas a forças indevidas, tensões ou cargas de choque durante a operação.

O sistema deve ser adequadamente protegido, para garantir que os limites de pressão e temperatura externos e internos não ultrapassem os limites da válvula.

Nunca olhe para o interior da cavidade da válvula, quando ela estiver em uma linha de vazão. Pode haver escape de pressão e meio a válvula, o que poderia causar danos ou lesões.

As Válvulas esfera monobloco podem ser usadas totalmente abertas ou fechadas: portanto, não devem ser usadas para laminação com vazão.

As Válvulas esfera monobloco não foram projetadas para serem submetidas à ΔP máxima. As Válvulas esfera monobloco devem ser operadas no máximo a uma ΔP de 4bar (60psi).

Utilize sempre peças sobressalentes originais da WIKA.

2. CONDIÇÕES DE GARANTIA

Recomendamos que o contrato seja sempre verificado, para esclarecimento dos termos e condições de garantia.

A garantia será invalidada nos seguintes casos:

- **Desmontagem dentro do período de garantia, por iniciativa própria do cliente;**
- O produto foi utilizado de maneira indevida;
- Manuseio negligente;
- Danos por causas externas;
- Alteração/modificação do design original;
- Desgaste excessivo;
- Utilização fora dos parâmetros de projeto;

Se ocorrer uma falha dentro do período de garantia, contate o representante WIKA mais próximo para encontrar a melhor solução.

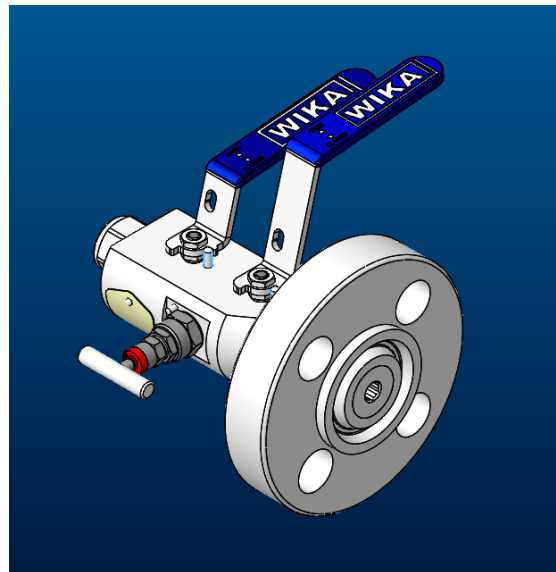
Dimensões incluídas:

$\frac{1}{2}'' - \frac{3}{4}'' - 1'' - 1\frac{1}{2}'' - 2''$

DN 15 – 25 – 40 – 50

Série:

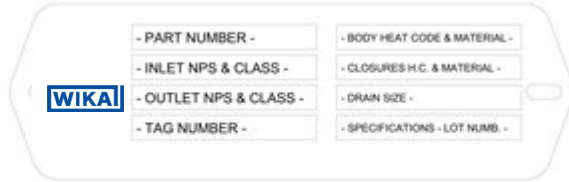
- Bloqueio único (IBF1)
- Bloqueio único e alívio ou SBB (IBF2, IBM2)
- Duplo bloqueio e alívio ou DBB (IBF3, IBM3, IBS3, IBJ4)



3. IDENTIFICAÇÕES DAS VÁLVULAS

Recomendamos que, antes do comissionamento, verifique se as condições de uso estão de acordo com a especificação de projeto da válvula.

Os modelos das válvulas podem ser lidos na chapa de identificação afixada ao corpo da válvula.



Identificações das válvulas incluídas:

- Número da peça
- Dimensões de entrada e saída e classe
- Número de tag
- Códigos térmicos
- Dimensão do dreno
- Especificação aplicada
- Número do lote

4. MANUSEIO E ARMAZENAMENTO

As válvulas devem ser armazenadas em um local seco e limpo. Deve-se evitar a condensação, com a ajuda de um sistema adequado de aquecimento e ventilação.

Antes do armazenamento, verifique se a válvula apresenta danos causados pelo transporte.

Guarde todas as embalagens de proteção, tampas de flanges e tampas de extremidades acopladas às válvulas, durante o armazenamento.

Durante o armazenamento, as válvulas devem ser mantidas na posição fechada, para evitar a entrada de corpos estranhos.

As válvulas de aço carbono possuem um acabamento em óleo para retardar a formação de ferrugem durante o armazenamento: isto não substitui a tinta ou outra forma de revestimento a ser aplicado na válvula, após sua instalação.

As válvulas de aço inoxidável possuem um acabamento natural, e não exigem a aplicação de proteções adicionais.

As válvulas devem ser manuseadas com a ajuda de olhais de elevação ou outros dispositivos de elevação adequados.

Recomendamos que as válvulas não sejam elevadas pelos respectivos cabos.

5. INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO

Nas válvulas manuais, a operação é feita girando-se a válvula 90° no sentido horário para abri-la (o cabo fica paralelo à linha de vazão), e 90° no sentido anti-horário para fechá-la (o cabo fica perpendicular à linha de fluxo).

A linha de alívio deve estar na posição fechada quando a linha de fluxo estiver na posição aberta, e aberta quando a linha de vazão estiver na posição fechada. Para abrir a válvula de alívio, gire a barra em T no sentido anti-horário, até chegar ao limite. Para fechá-la, gire a barra em T no sentido horário.

Antes de começar a abrir a válvula de alívio, recomendamos a remoção do plugue da linha de alívio, se estiver instalado.

6. INSTALAÇÃO

As válvulas monobloco para instrumentação são potencialmente bidirecionais, por isso não possuem uma direção preferencial da vazão.

Logo antes da instalação, retire a válvula da embalagem e remova o flange e o acessório protetor: certifique-se de que nenhum material de embalagem permaneça nas passagens da vazão ou preso no corpo.

Verifique se existem danos e corrosão interna ou externa.

Inspeccione o funcionamento da válvula, abrindo-a e fechando-a algumas vezes, tanto na linha da vazão quanto na linha de alívio.

As esferas devem estar na posição aberta durante a instalação, para não sofrerem danos.

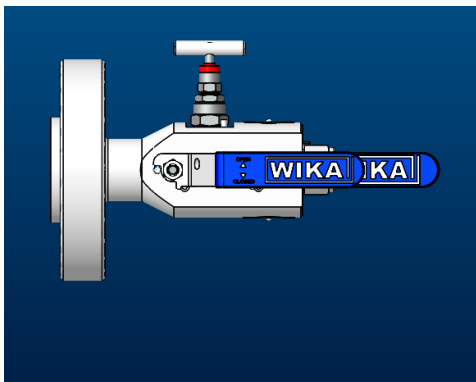
As faces flangeadas e extremidades rosqueadas devem estar livres de danos, ferrugem, poeira ou corpos estranhos.

Recomendamos a limpeza da conexão da tubulação flangeada antes da instalação da válvula (lavagem com nitrogênio ou outro gás de proteção) e a remoção dos corpos estranhos ou da sujeira do interior dos tubos.

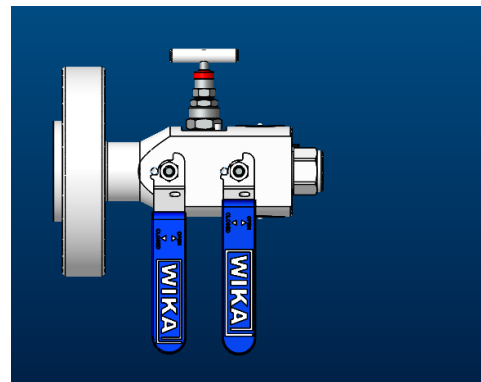
Se for necessário efetuar soldagens, a temperatura não deve ultrapassar 150 °C. Recomendamos que a esfera seja mantida na posição aberta.

As juntas, os parafusos flangeados, o valor de torque dos parafusos, vedantes, adaptadores e conexões de tubos são de responsabilidade do cliente.

VÁLVULA ABERTA

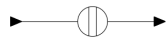
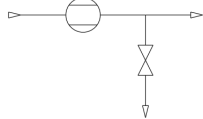

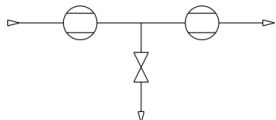


VALVULA FECHADA



7. COMISSONAMENTO

7.1. Diagrama de vazão

Bloqueio único	
Bloqueio único e alívio	
Duplo bloqueio	
Duplo bloqueio & alívio	

Cores dos cabos:

- Vermelho = drenagem/ventilação
- Azul = isolamento

7.2. Pressurização

Após a instalação, verifique se a instalação das linhas, incluindo a de alívio, foi corretamente efetuada, e se a válvula de alívio está fechada.

Verifique se as esferas estão abertas.

Antes da pressurização com gás do processo, toda a linha deve ser purgada, com a ajuda de gás de proteção (nitrogênio). Durante a purga da linha, a válvula deve passar pelo ciclo completo algumas vezes, para garantir a purga da cavidade do corpo.

A purga das linhas deve ser feita conforme procedimento detalhado do cliente ou do empreiteiro responsável pela instalação da unidade.

Após a purga, pressurize lentamente o equipamento ou sua seção com meio do processo, utilizando uma válvula de processo a montante ou outro sistema.

Durante a pressurização com meio do processo, execute o ciclo da válvula algumas vezes, para garantir a pressurização da cavidade do corpo.

Após a pressurização, coloque a válvula na posição desejada.

7.3. Verificação da estanqueidade externa

As válvulas já passaram pelos testes pneumáticos e hidrostáticos na fábrica, e por isso não precisam passar pelos mesmos testes no local.

É necessário efetuar o teste de estanqueidade no flange entre as válvulas e a linha.

O teste de estanqueidade das conexões flangeadas ao equipamento deve ser feito de acordo com os procedimentos do cliente.

O teste de estanqueidade do flange pode ser efetuado aplicando-se uma solução com espuma nas juntas: se não aparecerem bolhas, o teste foi executado com sucesso.

No caso de líquidos, a estanqueidade está garantida se não houver vazamentos visíveis.

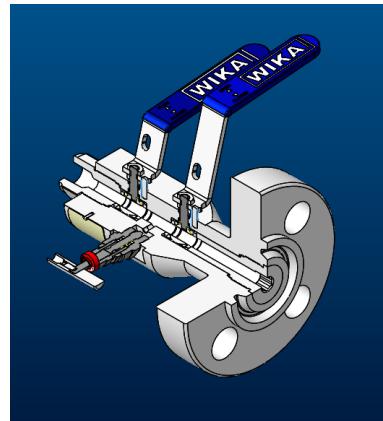
Recomendamos a pressurização do equipamento passo a passo, e a realização do teste de vazamento do flange a cada passo.

7.4. Controle da estanqueidade interna (apenas nos modelos DBB)

Após a pressurização da linha, feche as duas válvulas de esfera.

Para verificar a estanqueidade interna, remova o plugue da linha de alívio, se estiver instalado, e abra a válvula de alívio.

Verifique se existe algum vazamento de meio constante saindo da linha de alívio.



8. MANUTENÇÃO

Para evitar vazamentos (interno e externo) ou falhas por desgaste e degradação dos selos, o usuário final deve estabelecer um programa de inspeção e manutenção preventiva.

O programa deve considerar dois tipos de operações:

- Manutenção **sem** desmontagem;
- Manutenção **com** desmontagem;

A frequência de manutenção depende da qualidade do meio, das condições ambientais e das condições de funcionamento do sistema.

8.1. Manutenção sem desmontagem

Esse tipo de manutenção não exige a desmontagem da válvula da linha, podendo ser realizada de forma rotineira. Ela deve incluir o seguinte, no mínimo:

- Caminhe pela área: verifique visualmente se está tudo bem, se a válvula está na posição normal, se não ocorrem vibrações, se o local está limpo e não existe nada impedindo a operação da válvula;
- Verificação de vazamentos externos: inspecione o equipamento para detectar possíveis vazamentos
- Verificação do revestimento externo: inspecione o revestimento para evitar a formação de ferrugem, descamação e qualquer tipo de dano;
- Ciclo completo: abra e feche os manipuladores da válvula (esferas e agulhas) para verificar se não ficam presos;
- Verificação de elementos soltos: verifique o aperto das alavancas e todas as conexões rosqueadas, para evitar que o equipamento se solte;

Se for detectado um vazamento na haste durante a verificação, aperte a porca da conexão rosqueada cerca de 1/6 de volta, como em um procedimento de manutenção de rotina. Isso compensará eventuais desgastes ou acomodações da conexão rosqueada. O aperto excessivo da porca da haste pode gerar um alto torque operacional da válvula.

8.2. Manutenção com desmontagem

AVISO



A desmontagem da válvula dentro do período de garantia invalida seu efeito

Esse tipo de manutenção exige a desmontagem da válvula na linha do processo.

- Verificação interna: inspeção das peças para detectar a perda de espessura da parede, que pode reduzir a capacidade de pressão. Verifique o desgaste interno do orifício da válvula, da conexão flangeada, das conexões rosqueadas, da esfera, da haste, etc.;
- Troca dos selos: troque os selos e sedes de toda a válvula, para uma operação correta;

Recomendamos o uso do kit de peças sobressalentes originais da WIKA. O kit é composto por: sedes de válvulas, anéis vedantes flexíveis, anéis de grafite, anéis vedantes de metal

Além dos kits de reparo, outras peças sobressalentes encontram-se disponíveis junto à WIKA, como: esferas de válvulas, hastas, conexões rosqueadas, parafusos e porcas. Se forem necessárias peças adicionais, recomendamos a substituição de toda a válvula.

9. DESMONTAGEM

Durante a operação de desmontagem, é importante evitar danos às superfícies dos selos.

Antes da desmontagem da válvula na linha, recomendamos a purga da linha, por meio de gás de proteção (nitrogênio). Durante a purga da linha e depois da despressurização, abra a válvula a 45° para purgar e despressurizar a cavidade do corpo.

Antes de efetuar serviços na válvula, coloque-a na posição aberta, para aliviar a pressão da linha e drenar todo o meio que estiver preso na cavidade da válvula.

Recomendamos que a válvula seja posicionada sobre uma bancada de trabalho, e não no solo. Durante a operação, tome cuidado para evitar a entrada de corpos estranhos ou sujeira, como areia, poeira ou outros elementos.

9.1. Substituição dos selos de vazão da válvula esfera (Fig. 1)

1. Desrosqueie o acessório protetor da entrada (1) e/ou desrosqueie o acessório protetor do terminal (7);
2. Remova o anel de vedação de proteção (2);
3. Remova o espaçador (3), se estiver presente;
4. Remova a primeira sede (4);
5. Coloque a esfera na posição fechada;
6. Remova a esfera (5);
7. Remova a segunda sede (6)

9.2. Substituição dos selos da haste (Fig. 2)

1. Desrosqueie a porca da haste (1);
2. Remova a alavanca (2);
3. Desrosqueie a porca da haste de ajuste (3)
4. Remova o anel da conexão rosqueada de metal (4)
5. Remova a junta de anel (5)
6. Remova a haste do lado aberto da válvula. Tome cuidado para não danificar as superfícies de vedação da haste e das proteções (7);
7. Remova o anel de vedação (6)

9.3. Substituição do castelo (Fig. 3)

1. Desrosqueie o parafuso interno da barra em T (1);
2. Remova a barra em T (2);
3. Remova a tampa (3);
4. Remova todo o castelo;

AVISO



É altamente recomendada a troca de todos os selos de grafite e de metal, depois de desmontados do corpo.

Fig.1

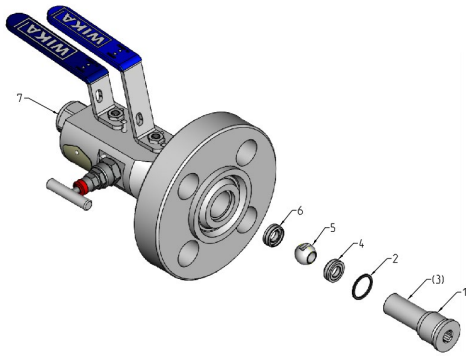


Fig.2

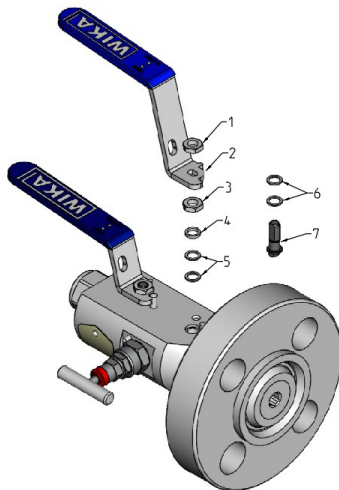
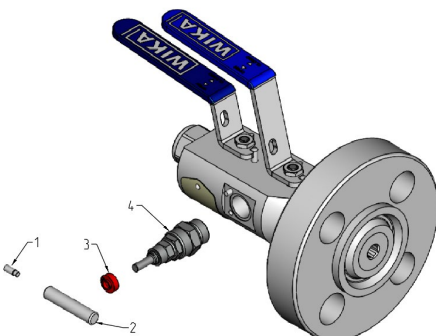


Fig.3



10. MONTAGEM DA VÁLVULA

Para a montagem, recomendamos que a válvula seja fixada sobre uma bancada de trabalho na posição vertical.

1. Insira a primeira sede (fig.1 a 6)
2. Lubrifique a rosca da haste e instale a junta de anel interna (até a mola e a esfera, se for necessária a versão antiestática);
3. Insira a haste pela lateral da válvula. Tome cuidado para não danificar a superfície de vedação. Oriente-a para cima, até o orifício da haste;
4. Segurando a haste, insira as juntas de anel externas, e o anel da conexão rosqueada
5. Instale a presilha de fixação, se houver;
6. Rosqueie a porca da haste. Aperte a porca da haste;
7. Instale a alavanca e a porca da haste; aperte a porca;
8. Coloque as alavancas na posição fechada;
9. Instale a esfera, mantendo a alavanca na posição fechada, para evitar a queda da esfera;
10. Instale a segunda sede (fig.1 a 4) e, em seguida, o espaçador (se houver);
11. Instale a junta de anel protetora no acessório protetor e aplique uma pequena quantidade de lubrificante na rosca, para facilitar sua inserção no corpo;
12. Instale a proteção na carcaça do corpo e aperte-a;
13. Deixe a válvula na posição aberta, para lavagem da linha.
14. Repita a partir de p.1 para a outra esfera

Para o castelo:

1. Prepare o novo castelo com a agulha na posição aberta;
2. Rosqueie o castelo na carcaça do corpo e aperte-o;
3. Instale a tampa vermelha, pressionando-a sobre a conexão rosqueada;
4. Instale a barra em T na haste e rosqueie pela lateral da barra em T;
5. Instale o novo anel de vedação no corpo e rosqueie o castelo dentro do corpo da válvula.

11. LUBRIFICANTE

As válvulas já estão lubrificadas durante a fase de montagem, pelos seguintes motivos:

- facilitar a montagem dos componentes
- melhorar a capacidade de manobra
- facilitar a conservação, no caso de permanecer em armazém;

O tipo de lubrificante depende do tipo de meio e das condições de pressão/temperatura. Recomendamos o uso dos seguintes materiais:

- Gás natural, óleo, meios hidrocarbônicos: Molycote Longterm W2 para os selos e Molycote HSC plus para as conexões rosqueadas;
- Oxigênio: óleo Solvay Fomblin ou Dupont Krytox;
- Produtos alimentícios: vaselina ou materiais não-tóxicos semelhantes;

Para aplicações especiais, recomendamos o pedido de informações, especificando detalhadamente o tipo de meio e as condições de operação.

12. TORQUES DE APERTO

12.1. Torque de aperto de parafusos flangeados

Rosca pol	Torque N/m		
	A193 B8 - B8M CL.1	A193 B8M CL.2	A193 B7 A320 L7
1/4	9	13	14
5/16	18	26	29
3/8	31	46	52
7/16	50	74	83
1/2	76	112	127
9/16	109	162	183
5/8	151	223	252
3/4	268	395	447
7/8	431	636	720
1 /0	646	954	1079

12.2. Torque de aperto da haste

Não existe um valor para o torque de aperto da haste.

As porcas devem ser rosqueadas até o fim, e em seguida as molas da chapa (arruelas Belleville) devem ser liberadas, desapertando-se a nota 1/2 volta.

13. PEÇAS SOBRESSALENTES RECOMENDADAS

Normalmente, as peças sobressalentes recomendadas são as seguintes:

- Anéis de vedação flexíveis (estáticos e dinâmicos);
- Anéis de proteção contra incêndio (anéis de grafite);
- Anéis de vedação de metal;
- Sedes de esfera

Ao encomendar as peças sobressalentes, enumere o seguinte:

- Tipo de válvula;
- N° de série;
- Ano de fabricação;
- Tipo de meio usado;
- N° da peça (posição);
- Quantidade

Outras peças, como bujões, tampas de alívio, hastes, castelos, etc. encontram-se disponíveis mediante pedido.



WIKA INSTRUMENTS ITALIA Srl

Via Bernarde 11/1
36047 Montegaldella (VI)
Itália

Tel.
+55 15 3459-9700



WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG

Alexander-Wiegand-Strasse 30
63911 Klingenberg • Germany
Tel. +49 9372 132-0
Fax +49 9372 132-406
info@wika.de
www.wika.de