



PRODUKTINFORMATION



## MBA200

Füllstandanzeiger Drehflügel **TYPE | MAIHAK**  
für Schüttgüter



## Füllstand von Schüttgütern mehrfach besser messen: MBA200 TYPE | MAIHAK

Robust, sicher und zuverlässig – seit mehr als 70 Jahren haben sich Drehflügel-Füllstandanzeiger **TYPE MAIHAK** bewährt. Die geschätzte, robuste Konstruktion wurde beim MBA200 **TYPE MAIHAK** mit vielen attraktiven Funktionsvorteilen optimal verbessert.

Mit dem MBA200 werden Zeit und Kosten gespart. Die Komponenten des Baukastensystems sind sorgfältig aufeinander abgestimmt und bieten differenzierte Lösungen für die individuelle Anwendung. Die Varianten sind übersichtlich und verständlich in der

Bestellliste (siehe Seite 11) strukturiert, um Fehler bei der Auswahl zu vermeiden. Und wichtig sind die vielen sorgfältigen Details, die den MBA200 zu einem zuverlässigen und langlebigen Füllstandanzeiger machen.

Der MBA200 schaltet als Voll-, Bedarfs- und Leermelder von Schüttgütern sowohl in großen Lagersilos als auch in kleinen Behältern. In Fallrohren und Fördereinrichtungen signalisiert er rechtzeitig einen Rückstau im Produktstrom. Auch unter schwierigen Einsatzbedingungen funktioniert er zuverlässig.



### Bewährtes Messprinzip: Drehflügel TYPE MAIHAK

Ein Synchronmotor lässt die Flügelwelle langsam rotieren. Wenn das Schüttgut den Flügel erreicht, wird die Drehbewegung blockiert. Das Gegendrehmoment wird genutzt, um die Motormechanik gegen einen Schalter zu drehen, der den Motor abschaltet. Dieser Zustand wird elektronisch per Relais-Schaltkontakt gemeldet.

Sobald das Schüttgut den Flügel wieder frei gibt, wird die Motormechanik von einer Feder zurück in die Arbeitsposition gezogen. Der Schalter wird gelöst, und der Flügel beginnt wieder zu rotieren.



# Applikationsgerechte Installation des MBA200

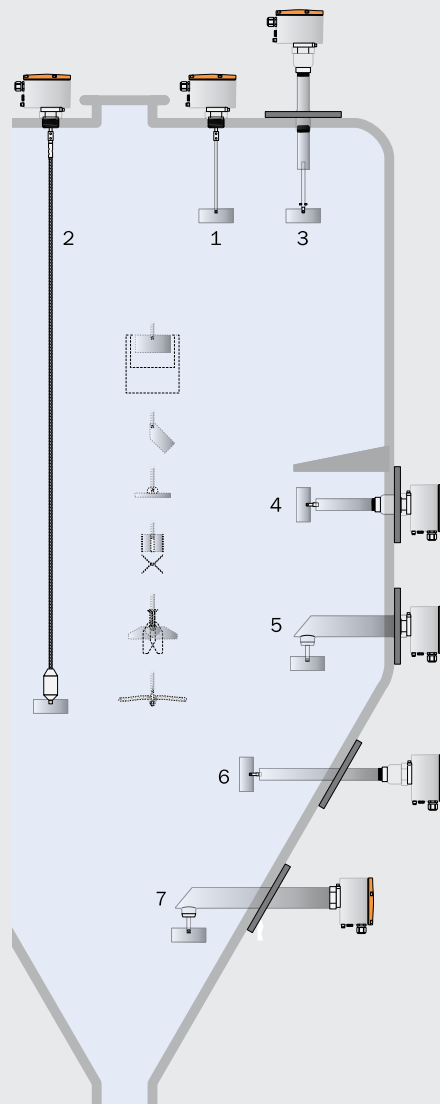
## Typische Anwendungen

- Voll-, Bedarfs- und Leermeldung im Silo oder in Lagerräumen
- Rückstaumeldung in Fallrohren
- Vollmeldung bei Befüllung

## Füllgüter

Granulate, Betonit, Reinigungsmittel, Holzspäne, Flugasche, Polyester, Gießereisand, Salz, Holzstaub, Gips, Klärschlamm, Pulver, Kalk, Talkum, Pellets, Holzkohle, Futtermittel, Fertiggerichte, PVC, Waschmittel, Kohle, Schlamm, Gerste, Klinkergut, Kohlenstaub, Marmorstaub, Gewürze, Quarzmehl, Kaffee, Quarzsand, Kakao, Sintersplit, Mais, Steine, Malz, Trockenmörtel, Mehl, Zement, Milchpulver, Raps, Reis, Roggen, Soja, Bohnen, Sojabohnen, Stärke, Weizen, Zucker u.a.

## Montagebeispiele



### Für senkrechte Montage

- 1** starre Welle
- 2** flexible Welle
- 3** Welle im Schutzrohr

### Für waagerechte Montage

- 4** Welle im Schutzrohr mit Lager
- 5** Welle im Winkelausleger

### Für waagerechte Montage mit Schrägflansch

- 6** Welle im Schutzrohr mit Lager
- 7** Welle im Winkelausleger

# MBA200: neunfach besser

## 1 Der Motor macht's

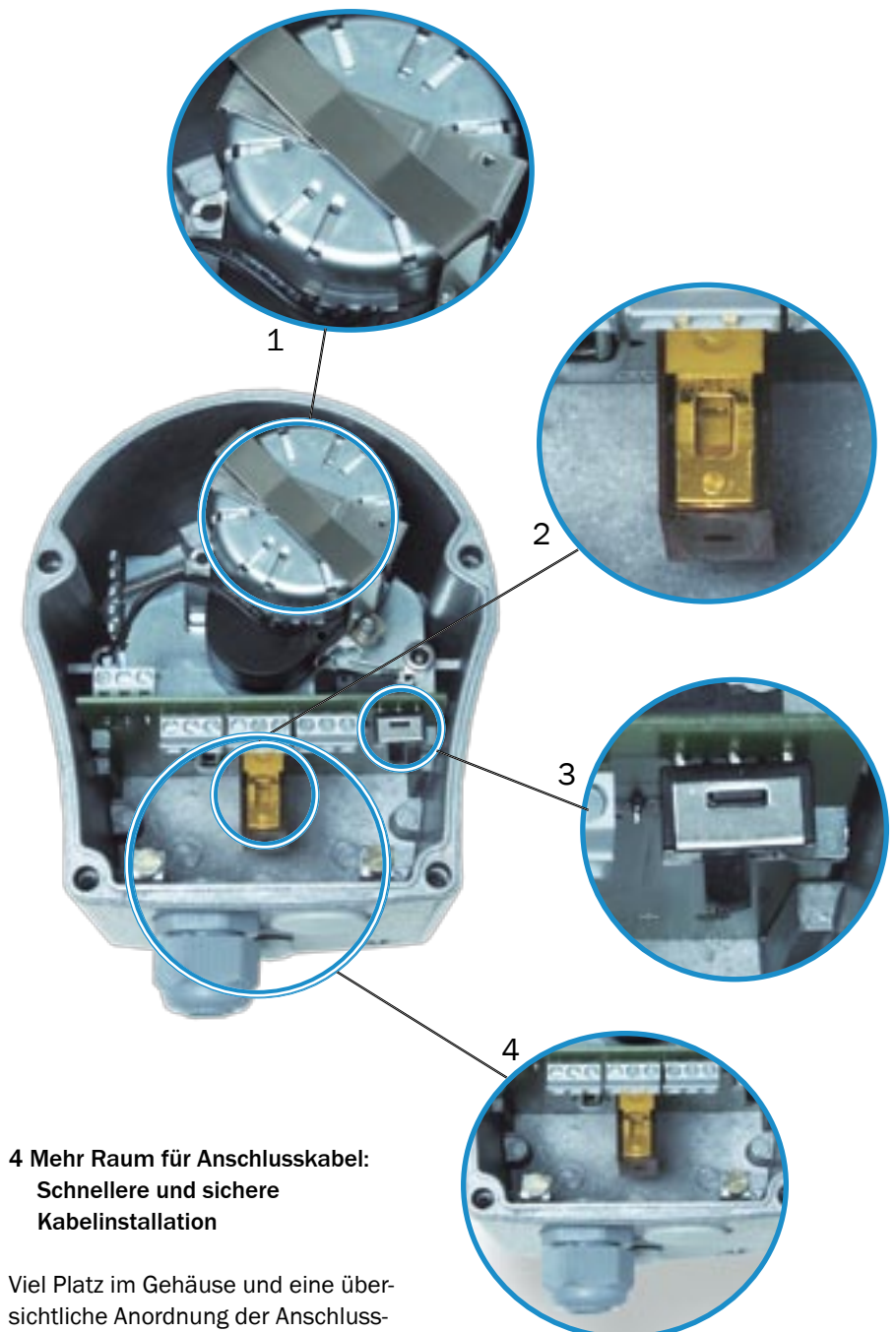
In jedem MBA200 arbeitet ein robuster Wechselspannungsmotor – leistungsstark und ausdauernd. Bei Ausführungen für Gleichspannungsversorgung sorgt ein eingebauter Wechselrichter für die passende Motorversorgung. Und: Wenn der Flügel gestoppt wird, schaltet sich der Motor automatisch ab – verbraucht also keine Energie und wird im Stillstand nicht belastet.

## 2 Goldkontakte – Große Qualität für kleine Signale

Wichtige Kenngrößen für Schaltkontakte sind höchste Spannung und höchster Strom. Aber auch kleine Signale wollen sicher geschaltet sein: Deshalb hat jeder MBA200 Signalrelais mit vergoldeten Schaltkontakten. Damit ist der MBA200 ein zuverlässiger Partner für digitale Steuergeräte, z.B. für SPS.

## 3 Sicherheitsgerichtete Schaltungen – Störungen sicher erkennen

Jeder MBA200 kann mit einem einfachen Handgriff so eingestellt werden, dass er als Vollmelder oder als Leermelder funktioniert. Je nach Einstellung wird beim Ausfall der Betriebsspannung „voll“ oder „leer“ angezeigt. Ein Beispiel: Beim Betrieb als Vollmelder signalisiert der MBA200 sofort „voll“, wenn das Netzkabel abgetrennt wird oder die Netzversorgung ausfällt; diese Sicherheitsfunktion verhindert das Überfüllen des Silos.



## 4 Mehr Raum für Anschlusskabel: Schnellere und sichere Kabelinstallation

Viel Platz im Gehäuse und eine übersichtliche Anordnung der Anschlussklemmen – das macht die elektrische Installation einfach und sicher. Das gilt besonders für schwierige Montageorte.



**5 Steckbarer Gerätekopf:  
Austausch leicht gemacht**

Für eine Reparatur oder Erneuerung kann der Gerätekopf als Einheit vom Prozessanschluss getrennt werden. Die Montageverbindungen am Silo bleiben dabei unangetastet; das Silo bleibt geschlossen. Genauso schnell ist der Gerätekopf wieder montiert.

**6 Schaltverzögerung: Sicheres  
Schalten – Kein Flattern der Relais**

Bei den Typen MBA220 und MBA230 kann eine Einschalt- oder Ausschaltverzögerung aktiviert werden. Damit werden jene Fehlanzeigen verhindert, die entstehen, wenn fallendes oder herumwirbelndes Füllgut gegen den Flügel schlägt. Das Schaltsignal wird also erst dann gegeben, wenn der Behälter wirklich „voll“ oder „leer“ ist – immer korrekt.

**7 Laufüberwachung: Mehr Sicherheit  
durch Selbstüberwachung**

Als Sicherheitsoption bieten die Typen MBA220 und MBA230 eine Überwachungslogik für die Wellenrotation: Wenn die Welle still steht, obwohl sie nach dem internen Schaltzustand rotieren müsste, wird eine Störungsmeldung erzeugt. Auch der umgekehrte Fall wird als Störung erkannt. So überwacht der MBA ständig seine interne Funktion.

**8 Variable Rückzugfeder**

Die Rückzugfeder ist bei einem Drehflügelmelder die entscheidende Gegenkraft. Denn erst sie bewirkt, dass das Gerät sicher schaltet. Beim MBA200 kann die Kraft der Rückzugfeder eingestellt werden: entweder durch die Vorspannkraft der Feder in 5 verschiedenen Stufen oder durch den Einsatz von 3 unterschiedlichen Federstärken. Die Federn können nach Bedarf mit wenigen Handgriffen ausgetauscht werden. So schaltet der MBA200 zuverlässig, ganz gleich, ob es sich um schweres oder leichtes Schüttgut handelt oder ob das Fließverhalten des Schüttguts dynamisch oder zäh ist.

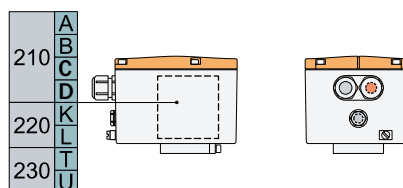


**9 Rostfreie Lager – Zuverlässige  
Funktion nach langem Stillstand**

Solange das Füllgut den Flügel umschließt, steht der MBA200 still. Dieser Zustand kann lange andauern – z.B. bei Bedarfs- oder Leermeldern. Aber auch nach monatelangem Stillstand muss die Welle sofort anlaufen, sobald der Flügel frei kommt. Deshalb ist jeder MBA200 mit hochwertigen, korrosionsfesten Kugellagern aus Edelstahl ausgerüstet. Mehr noch: Geräteversionen für hohe Temperaturen erhalten Hybridlager mit Keramikkuugeln oder speziellen PTFE-Dichtungen.

# Tipps für die Auswahl von Elektronik und Anbauteilen

Auswahl der Elektronik			
Gerätetyp	MBA210	MBA220	MBA230
Steuerung	Elektromechanisch	Mikrocontroller	Mikrocontroller
Spannungsversorgung	230 V; 50/60 Hz 115 V; 50/60 Hz	24 V; AC/DC	42, 115, 230 V; 50/60 Hz
Sicherheitsgerichtete Schaltung	Ja	Ja	Ja
Ein- /Ausschaltverzögerung	Nein	Ja	Ja
Laufüberwachung	Nein	Option	Option
Heizung	Nein	Option	Option
Anzeigelampe	Nein	Option	Option



Auswahl der Anbauteile						
Wellenausleger						
Typ	Einbau <sup>1)</sup>	Anwendung <sup>1)</sup>	Material	Max. Ein-tauchtiefe	Max. Tempe-ratur	Produkt-Code siehe S. 11
Starre Welle	Senkrecht von oben	Vollmelder	Edelstahl	1.000 mm	500 °C <sup>2)</sup>	<b>A</b>
Flexible Welle	Senkrecht von oben	Voll-, Bedarfs- und Leermelder	Edelstahl	15.000 mm	500 °C <sup>2)</sup>	<b>D, E</b>
Welle im Schutzrohr	Senkrecht von oben, schräg bis 45°	Voll-, Bedarfs- und Leermelder	Edelstahl o. Stahl	4.000 mm	800 °C <sup>2)</sup>	<b>B, C, T</b>
Welle im Schutzrohr mit Lager	Senkrecht, waagrecht, schräg oder seitlich (auch mit Schrägflansch)	Voll-, Bedarfs- und Leermelder	Edelstahl o. Stahl	650 mm	350 °C <sup>3)</sup>	<b>H, I</b>
Winkelausleger	Waagrecht, seitlich (auch mit Schrägflansch)	Voll-, Bedarfs- und Leermelder	Edelstahl o. Stahl	650 mm	350 °C <sup>3)</sup>	<b>K, L</b> <b>M, N</b>

1) Empfohlener Einbau und Anwendung. Im Einzelfall sind Sonderlösungen möglich

2) Maximale Temperatur mit Anbauteilen aus Edelstahl und DTR-Lager

3) Maximale Temperatur mit Anbauteilen aus Edelstahl und Hybridkugellager, DHY



### Starre Wellen

Starre Wellen sind für die Anwendungen geeignet, in denen die Welle keine großen seitlichen Belastungen aushalten muss. Kurze Wellenlängen sind (abweichend zur Tabelle oben) auch für den seitlich-waagerechten oder schrägen Einbau geeignet, solange das Schüttgut die Welle nicht verbiegt.

- Eintauchtiefen: 105/120/150 /160/200/250/300 ... 1.000 mm
- Edelstahl

**A**



### Wellen im Schutzrohr

Wellen im Schutzrohr (ohne Lager) werden für den senkrechten Einbau von oben verwendet. Auch der schräge Einbau bis 45° ist möglich. Das Schutzrohr bietet zusätzliche Stabilität gegen seitliche Kräfte oder Schläge vom Schüttgut. Auch Zugkräfte, die durch Reibung des Schüttgutes beim Entleeren eines Silos entstehen, werden über das Schutzrohr abgefangen.

- Eintauchtiefen: 300/400/500 ... 4.000 mm
- Stahl
- Edelstahl

**B**

**C, T**



### Flexible Wellen

Die flexible Welle besteht aus einem 8 mm oder 12 mm starken Stahlseil. Vorteil der flexiblen Welle: Kein dauerhaftes Verbiegen bei seitlicher Belastung durch Bewegungen im Schüttgut oder wenn das Schüttgut gegen das Stahlseil und den Flügel schlägt. Ist das Silo leer, wird das Stahlseil durch ein Straffgewicht wieder gespannt.

- Eintauchtiefen: 300/400/500 ... 15.000
- Ø 8 mm Stahl
- Ø 12 mm Edelstahl

**D**

**E**



### Wellen im Schutzrohr mit Lager

Wellen im Schutzrohr mit Lager werden für den waagerechten oder schrägen seitlichen Einbau verwendet. Das Lager zentriert und stützt die Welle im Schutzrohr und dichtet das Rohr gegen Staub ab.

- Eintauchtiefen: 160/200/250/300 ... 650 mm
- Stahl
- Edelstahl

**H**

**I**



### Winkelausleger

Im Winkelausleger wird die Welle durch ein sehr robustes Stahlrohr geschützt. Der Flügel wird um 90° nach unten gerichtet und ist somit bestens für den waagerechten, also seitlichen Einbau geeignet. Der Winkelausleger kann auch im Produktstrom eingesetzt werden, z. B. als Rückstaumelder.

- Eintauchtiefen: 85/250/300/350 ... 650 mm
- Stahl
- Edelstahl

**K**

**L**



### Verstärkter Winkelausleger


Extrem robuster Winkelausleger durch aufgeschweißte Stahlrippen. Waagerechter Einbau, wenn schwere Schüttgüter auf dem Arm des Winkelauslegers lasten z.B. im Kohlebunker oder im Holzspänesilo.

- Eintauchtiefen: 250/350/450/600 mm
- Stahl
- Edelstahl

**M**

**N**

## Auswahl der Flügel und Technische Daten

Auswahl der Flügel			
Ausführung	Anwendung		Produkt-Code (siehe S. 11)
<b>Rechteck</b> 98 x 40 mm	Robuster Standardflügel Für die meisten Anwendungen geeignet		<b>A</b>
<b>Rechteck</b> 98 x 98 mm 200 x 100 mm	Flügel mit vergrößerter Fläche reagieren empfindlicher. Sie werden bei feinem Pulver mit geringer Dichte oder leicht fließenden Produkten verwendet		<b>B, C</b>
<b>Einseitig</b>	Ermöglicht, dass die Welle mit montiertem Flügel durch einen G 1 ½" Prozessanschluss eingeführt werden kann. Der Vorteil bei waagrechtem Einbau: Produktlast dreht den Flügel nach unten und entlastet die Welle		<b>D</b>
<b>Klappflügel</b>	Ermöglicht, dass die Welle mit montiertem Flügel durch einen G 1 ½" Prozessanschluss eingeführt werden kann. Der Klappflügel hat eine größere Fläche als der einseitige Flügel und reagiert daher empfindlicher		<b>K</b>
<b>Knebelflügel</b>	Für schwere Schüttgüter, z.B. Steine		<b>N</b>
<b>Seilflügel</b>	Für grobe Holzspäne, auch für Leermelder		<b>T</b>
<b>Gummiflügel</b>	Für spezielle Einsatzbereiche (ohne Abb.)		<b>G</b>
<b>Kreuzflügel</b>	Für kürzere Reaktionszeiten bei feinem Pulver (ohne Abb.)		<b>R</b>
<b>Sonderflügel</b>	Weitere Flügeltypen sind auf Anfrage lieferbar		

Prozessbedingungen		
Ausführung	Anwendung	Produkt-Code (s. S. 11)
<b>Prozessanschluss</b>	Gewinde G 1 ½" / 1 ¼" NPT, Flansch DN100 PN6 / DN100 PN16 / DN125 PN6 / DN125 PN16 / 4" ANSI Class 150 / 5" ANSI Class 150	<b>A, B, E, F, G, H, I, J, K, L, M, N, P, 1, 2, 3, ... 0</b>
<b>Lager / Dichtung</b>	Edelstahlager, rostfreier Stahl, gas- und staubdicht DTR-Lager für zusätzlichen Schutz vor abrasiven Produkten	<b>1, 2, 3</b>
Prozessdruck (*)	Bis 3 bar (Standard) Bis max. 10 bar (nicht mit Staub-Ex)	<b>N, H</b>
Prozesstemperatur(*)	Bis 80 °C (Standard) Bis max. 800 °C (nicht mit Staub-Ex)	<b>1, 2, 3, 5, 8</b>

(\*) Geräte für höhere Temperatur und Druck sind in der Kombination eingeschränkt



Technische Daten			
Gerätetyp	MBA210	MBA220	MBA230
Spannungsversorgung	230 V; 50/60 Hz 115 V; 50/60 Hz	24 V AC /DC	42, 115, 230 V, 50/60 Hz
Leistungsaufnahme	3 VA	3 VA (10 VA mit Heizung)	3 VA (10 VA mit Heizung)
Mikrocontroller	Nein	Ja	Ja
Sicherheitsgerichtete Schaltung	Ja	Ja	Ja
Ein-/Ausschaltverzögerung	Nein	4 s	4 s
Laufüberwachung	Nein	Optional	Optional
Schaltkontakte	Ein potenzialfreier Wechsler Kontaktbelastung 250 V AC, 2 A bzw. 60 V DC, 1 A		
Schutzart	IP 65		
Material Gerätekopf	Aluminiumdruckguss, Deckel lackiert		
Umgebungstemperatur	-15 ... +60 °C, mit Heizung -30 ... +60 °C		
Staub Ex-Zulassung Zone 20 / 21 Zone 20 / 20	<p>⚠ II 1/2D EX tD A20/21 IP65 T100 °C oder T200 °C oder T350 °C / T100 °C</p> <p>⚠ II 1D EX tD A20 IP65 T100 °C oder T200 °C oder T350 °C / T100 °C</p> <p>CSA für US und C; cCSAus für Class II, III Div. 1 Gr. E, F, G (in Vorbereitung)</p>		

Option		
Laufüberwachung	Elektronische Überwachung des Füllstandanzeigers. Störmeldung bei mechanischem Bruch zwischen Motor und Flügelwelle. Die Störmeldung schaltet sicherheitsgerichtet	L
Elektrische Innenbeheizung	Erlaubt den Betrieb bei Umgebungstemperaturen bis -30 °C	H
Anzeigelampe	Lampe im Gehäuse integriert für die Anzeige von "voll" bzw. "leer"	A
Stufenlose Höhenverstellung	Der Grenzstand, bei dem Vollmeldung gegeben wird, kann verändert werden (für Montage von Geräten mit Edelstahlrohr)	V
Membrane	Für den Klimaaustausch zwischen Umgebung und Gehäuse. Dadurch wird Kondensation im Gehäuseinneren verhindert. Auch als Sicherheitsausgleich für Druckgeräte	M
Schnell drehender Motor	Antrieb 5 U/min verkürzt die Reaktionszeit des Füllstandanzeigers z.B. bei schnellem Befüllen	B, D, L, U
Eloxiertes Gehäuse	zusätzlicher Schutz des Gerätekopfes in korrosiver Umgebung	E



Typ	
210	Elektromechanik, für Spannungsversorgung [A] [B] [C] [D] 230 V / 115 V
220	Mikrocontroller, für Antrieb und Spannungsversorgung [K] [L] 24 V AC/DC
230	Mikrocontroller, für Antrieb und Spannungsversorgung [T] [U] 230 V, 115 V, 42 V

### Zulassung

X	Ohne Zulassung
C	CSA, CA und US Zulassung für Staub Ex [in Vorbereitung]
Z	Mit ATEX-Zulassung für Staubexplosiongefährdete Bereiche Zone 20/21
Y	Mit ATEX Zulassung für Staubexplosiongefährdete Bereiche Zone 20/20

### Antrieb

A	230 V, Standard-Umdrehung, 1 U/min. (für Typ MBA210)
B	230 V, Schnelle Umdrehung, 5 U/min. (für Typ MBA210)
C	115 V, Standard-Umdrehung, 1 U/min. (für Typ MBA210)
D	115 V, Schnelle Umdrehung, 5 U/min. (für Typ MBA210)
K	24 V AC/DC, Standard-Umdrehung, 1 U/min. (für Typ MBA220)
L	24 V AC/DC, Schnelle Umdrehung, 5 U/min. (für Typ MBA220)
T	230 / 115 / 42 V AC, Standard-Umdrehung, 1 U/min. (für Typ MBA230)
U	230 / 115 / 42 V AC, Schnelle Umdrehung, 5 U/min. (für Typ MBA230)

### Prozessanschluss

Metrisch	US-Ausführung	Material	
X	Gehäusekopf ohne Prozessanschluss [Ersatzteil]		
A	Gewinde G 1½"	1	1 ¼" NPT Aluminium Nur mit Wellen [X] [A], [D] [E], mit DT Lager [1]
B	Gewinde G 1½"	2	1 ¼" NPT Edelstahl Nicht mit Wellen [K] [L], [M] [N] [T]
E	Flansch DN 100 PN 6	3	4" ANSI Class 150 Normalstahl Nicht mit Wellen [L] [M] [N] [T]
F	Flansch DN 100 PN 6	4	4" ANSI Class 150 Edelstahl Nicht mit Wellen [K] [M] [N]
G	Flansch DN 100 PN 16	4	4" ANSI Class 150 Edelstahl Nicht mit Wellen [K] [M] [N] [T]
H	Flansch DN 125 PN 6	5	5" ANSI Class 150 Normalstahl Nicht mit Wellen [K] [L] [N] [T]
I	Flansch DN 125 PN 6	6	5" ANSI Class 150 Edelstahl Nicht mit Wellen [K] [L] [M] [T]
J	Flansch DN 125 PN 16	6	5" ANSI Class 150 Edelstahl Nicht mit Wellen [K] [L] [M] [T]
K	Schrägflansch mit Distanzstück, 65°, DN 100 PN 6	7	4" ANSI Class 150 Normalstahl Mit Welle [K]
L	Schrägflansch mit Distanzstück, 65°, DN 100 PN 6	8	4" ANSI Class 150 Edelstahl Mit Wellen [I] [L], [I] nur DTR/DHY
M	Schrägflansch mit Distanzstück, 65°, DN 125 PN 6	9	5" ANSI Class 150 Normalstahl Mit Welle [M]
N	Schrägflansch mit Distanzstück, 65°, DN 125 PN 6	0	5" ANSI Class 150 Edelstahl Mit Welle [N]

### Lager/Dichtung

1	Kugellager Typ DT: Edelstahl mit Wellendichtring
2	Kugellager Typ DTR: Edelstahl mit PTFE-Dichtung (nicht mit Alu-Prozessanschluss [A])
3	Kugellager Typ DHY: Edelstahl mit Keramikugeln und Grafflex-Dichtung; für Welle [I] [L], [N] nur für 350 °C (663 °F) [3]

### Druck im Prozess

N	-0,5 ... +3 bar
H	-0,5 ... +10 bar, mit Prozessanschluss [B] [G] [J], [2, 3, ... 0], max. 200 °C [1] [2]

### Temperatur im Prozess

1	Bis 80 °C
2	Bis 200 °C, mit Werkstoff Edelstahl, mit Lager [2]
3	Bis 350 °C, mit Werkstoff Edelstahl, mit Lager [3], für waagerechtes Schutzrohr [I] [L] [N], max. 3 bar [N]
5	Bis 500 °C, mit Flansch [F] [4], mit Lager [2], für Wellen [X] [Y] [A] [C] [D] [E], max. 3 bar [N], nicht mit EX-Zulassung [Z] [C] [Y]
8	Bis 800 °C, mit Flansch [F] [4], mit Lager [2], mit Spezialwelle [T], max. 3 bar [N], nicht mit EX Zulassung [Z] [C] [Y]

### Welle

Welle	Werkstoff
X	Kurzer Wellenstutzen, (Flügel und Welle anbaubar)
Y	Langer Wellenstutzen, mit Innengewinde (Flügel, Welle, Schutzrohr anbaubar)
A	Starre Welle, ohne Schutzrohr, 105/120/150/160/200/250/300 ... 1.000 mm
B	Starre Welle, mit Schutzrohr für senkrechte Montage, 300/400/500 ... 4000 mm
C	Starre Welle, mit Schutzrohr für senkrechte Montage, 300/400/500 ... 4000 mm
D	Flexible Welle Ø 8 mm, ohne Schutzrohr, 300 ... 15.000 mmm
E	Flexible Welle Ø 12 mm, ohne Schutzrohr, 400 ... 15.000 mm
H	Starre Welle, mit Schutzrohr für waagerechte Montage <sup>1)</sup> , 160 mm oder 200/250/300 ... 650 mm
I	Starre Welle, mit Schutzrohr für waagerechte Montage <sup>1)</sup> , 160 mm oder 200/250/300 ... 650 mm
K	Winkelausleger für waagerechte Montage, 85 mm oder 250/300 ... 650 mm
L	Winkelausleger für waagerechte Montage, 85 mm oder 250/300 ... 650 mm,
M	Winkelausleger für waagerechte Montage, verstärkt, 250/350/450/600 mm
N	Winkelausleger für waagerechte Montage, verstärkt, 250/350/450/600 mm
T	Spezialwelle f. Temp. bis 800 °C, mit Schutzrohr, nur f. senkr. Montage, 300/400/500 ... 4.000 mm

### Eintauchtiefe

0 | 0 | 0 | 0 mm <sup>3)</sup>

### Flügel

X	Ohne Flügel
A	Blattflügel 98 x 40 mm
B	Blattflügel 98 x 98 mm
C	Blattflügel 200 x 100 mm
D	Blattflügel einseitig schräg, (passt durch G1½"-Öffnung)
G	Gummiflügel 150 x 150 mm (nicht mit EX-Zulassung)
K	Klappflügel 140 x 35 mm, (passt durch G1½"-Öffnung)
N	Knebelflügel Ø 12 x 100 mm
R	Kreuzflügel 98 x 40 mm
T	Seilflügel Ø 10 x 250 mm

### Optionen (mehrfache Wahl möglich)

X	Ohne Optionen
L	Laufüberwachung (nur für Typ 220 und 230)
D	Heizung (nur für Typ 220 und 230)
A	Anzeigeleuchte am Gehäusekopf (nur für Typ 220 und 230), nicht mit Ex Zulassung [Z] [C] [Y]
V	Höhenverstellung mit G1½"-Gewinde, erfordert waagerechtes Schutzrohr aus Edelstahl [C] [I]
E	Gehäusekopf eloxiert (Deckel lackiert)
F	Gehäusekopf, lackiert
G	Membrane zum Schutz gegen Kondensation im Gerätekopf



Sonderausführungen bitte anfragen. Änderungen und Einschränkungen vorbehalten

<sup>1)</sup> Mit zusätzlichem Wellenlager

<sup>2)</sup> Erfordert Prozessanschluss aus Edelstahl

<sup>3)</sup> Die Eintauchtiefen können bei einigen Kombinationen von der Angabe abweichen

### IN DER INDUSTRIE ZUHAUSE

Aufgrund langjähriger Erfahrung unserer Mitarbeiter in der Füllstandmesstechnik sind die Produkte von MBA Instruments in Kraft- und Zementwerken ebenso zuhause wie in der Chemie und Petrochemie. Wir liefern maßgeschneiderte Lösungen von Messaufgaben.



### BEI UNS FINDEN SIE DIE KOMPETENZ

Das große Know-How, erworben über Jahrzehnte in unterschiedlichsten Applikationen unserer Kunden steht auch weiterhin allen unseren Kunden zur Verfügung. Unsere Stärke liegt in der Kombination von Standard- und Speziallösungen, die ihren Anforderungen noch besser gerecht werden – bei Punktmessungen ebenso wie bei kontinuierlichen Messungen.



### FÜR SIE DA – WELTWEIT

Mit unseren weltweiten Kontakten stehen wir Ihnen mit qualifiziertem Support da zur Verfügung, wo sie ihn brauchen. Und wir sorgen für Dokumentation und Schulung je nach Bedarf. Schnelle und kompetente Beratung, kurze Lieferzeiten und hohe Liefertreue – dafür sind die Mitarbeiter von MBA Instruments bekannt.



### DAS UNTERNEHMEN

MBA Instruments führt die Entwicklung, Produktion und den Vertrieb der Messtechnik „TYPE Maihak“ weiter und entwickelt neue Ideen. Für uns ist unser Kunde der wichtigste Partner. Ist unser Partner zufrieden, dann ist er selbst erfolgreich. Und wir mit ihm. Daher ist die Zufriedenheit unserer Kunden gleichzeitig unser Erfolg.

