ARTISAN®
TECHNOLOGY GROUP

Your **definitive** source for quality pre-owned equipment.

**Artisan Technology Group**
(217) 352-9330 | sales@artisantg.com | artisantg.com

**Full-service, independent repair center**
with experienced engineers and technicians on staff.

**We buy your excess, underutilized, and idle equipment**
along with credit for buybacks and trade-ins.

**Custom engineering**
so your equipment works exactly as you specify.

- Critical and expedited services
- In stock / Ready-to-ship
- Leasing / Rentals / Demos
- ITAR-certified secure asset solutions

**Expert team | Trust guarantee | 100% satisfaction**

All trademarks, brand names, and brands appearing herein are the property of their respective owners.

Find the *IKA 8014200* at our website: *Click HERE*

# **IKA** DZM control.m
# **IKA** DZM control.o




*BETRIEBSANLEITUNG* D 4

*OPERATING INSTRUCTIONS* GB 10

*MODE D'EMPLOI* F 16


CE



Reg.-No. 4343-01

IKA®

## CE-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG *D*

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, daß dieses Produkt den Bestimmungen der Richtlinien 89/336EWG und 73/023EWG entspricht und mit den folgenden Normen und norminativen Dokumenten übereinstimmt: EN 61 010; EN 50 081; EN 50 082; EN 55 011 und EN 60 555.

## CE-DECLARATION OF CONFORMITY *GB*

We declare under our sole responsibility that this product corresponds to the regulations 89/336EEC and 73/023EEC and conforms with the standards or standardized documents EN 61 010; EN 50 081; EN 50 082; EN 55 011 and EN 60 555.

## DÉCLARATION DE CONFORMITÉ CE *F*

Nous déclarons sous notre propre responsabilité que ce produit est conforme aux réglementations 89/336CEE et 73/023CEE et en conformité avec les normes ou documents normalisés suivant EN 61 010; EN 50 081; EN 50 082; EN 55 011et EN 60 555.

## DECLARACION DE CONFORMIDAD DE CE *E*

Declaramos por nuestra responsabilidad propia que este producto corresponde a las directrices 89/336CEE y 73/023CEE y que cumple las normas o documentos normativos siguientes: EN 61 010; EN 50 081; EN 50 082; EN 55 011 y EN 60 555.

## CE-CONFORMITEITSVERKLRING *NL*

Wij verklaren in eigen verantwoordlijkheid, dat dit produkt voldoet ann de bepalingen van de richtlijnen 89/336EEG and 73/023EEG en met de volgende normen of normatieve dokumenten overeenstemt: EN 61 010; EN 50 081; EN 50 082; EN 55 011en EN 60 555.

## CE-DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ *I*

Dichiariamo, assumendone la piena responsabilità, che il prodotto è conforme alle seguenti direttive: CCE 89/336 e CCE 73/023, in accordo ai seguenti regolamenti e documenti: EN 61 010; EN 50 081; EN 50 082; EN 55 011 e EN 60 555.

## CE-KONFORMITETSFÖRKLARUNG *S*

Vi förklarar oss ensamt ansvariga för att denna produkt motsvarar bestämmelserna i riktlinjerna 89/336EEG och 73/023EEG och att den överensstämmer med följande normer eller normativa dokument: EN 61 010; EN 50 081; EN 50 082; EN 55 011 och EN 60 555.

## CE-KONFORMITETSERKLÆRING *DK*

Vi erklærer, at dette produkt öpfylder bestemmelserne i direktiverne 89/336EØF og 73/023EØF og at det er overensstemmende med følgende normer eller normgivende dokumenter: EN 61 010; EN 50 081; EN 50 082; EN 55 011 og EN 60 555.

## CE-KONFORMITETSERKLÆRING *N*

Vi erklærer på helt og holdent eget ansvar at dette produktet er i samsvar med bestemmelsene i forskriftene 89/336EEG og 73/023EEG, og at de er i overensstemmelse med følgende normer eller normative dokumenter: EN 61 010; EN 50 081; EN 50 082; EN 55 011og EN 60 555.

## CE-STANDARDINMUKAISUUSTODISTUS *SF*

Ilmoitamme täysin omalla vastuullamme, että tämä tuote vastaa EU-direktiivejä 89/336EU sekä 73/023EU ja on seuraavien normien tai ohjeasiakirjojen mukainen: EN 61 010; EN 50 081; EN 50 082; EN 55 011 sekä EN 60 555.

## ΔΗΛΩΣΗ ΑΝΤΑΠΟΚΡΙΣΗΣ ΕΕ *GR*

Με την παρούσα δήλωση βεβαιώνουνε με αποκλειστική μας ευθύνη ότι το παρόν προϊόν ανταποκρίνεται στους κανονισμούς των οδηγιών 89/336 Ε.Ο.Κ. και 73/023 Ε.Ο.Κ., και ότι αντιστοιχεί στις ακόλουθες προδιαγραφές και στα ακόλουθα νομοκανονιστικά έγγραφα EN 61 010, EN 50 081, EN 50 082, EN 55 011 και EN 60 555.

## DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE DA CE *P*

Declaramos sob nossa responsabilidade exclusiva que este produto corresponde às determinações estabelecidas nas directivas 89/336 CEE e 73/023 CEE do Conselho e que está de acordo com as seguintes normas e documentos normativos: EN 61 010; EN50 081; EN 50 082; EN 55 011 e EN 60 555.

IKA WERKE Janke & Kunkel GmbH & CO. KG

Staufen, 30. Juli 2002



Reiner Dietsche
Geschäftsleitung



Wolfgang Buchmann
Leitung Qualitätssicherung

## Garantie

Sie haben ein Original IKA-Laborgerät erworben, das in Technik und Qualität höchsten Ansprüchen gerecht wird.
Entsprechend den IKA - Verkaufs- und Lieferbedingungen beträgt die Garantiezeit 24 Monate. Im Garantiefall wenden Sie sich bitte an Ihren Fachhändler. Sie können aber auch das Gerät unter Beifügung der Lieferrechnung und Nennung der Reklamationsgründe direkt an unser Werk senden. Frachtkosten gehen zu Ihren Lasten.

## Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Das IKA DZM-M ist in Verbindung mit den Sensoren DZM-S.o und DZM-S.m ein Meßsystem zur berührungslosen Drehzahlmessung.

## Angewandte Normen und Vorschriften

**Angewandte EU-Richtlinien** EMV-Richtlinie: 89/336/EWG

**Aufbau nach folgenden Sicherheitsnormen**

EN 61 010-1 / VDE 411-1 EN 50 081 EN 50 082 EN 55 011
EN 60 555 CAN/CSA C22.2 (1010-1) UL 3101-1

## Guarantee

You have purchased an original IKA laboratory machine which meets the highest engineering and quality standards.
In accordance with IKA guarantee conditions, the guarantee period is 24 months. For claims under the guarantee please contact your local dealer. You may also send the machine direct to our works, enclosing the delivery invoice and giving reasons for the claim. You will be liable for freight costs.

## Correct use

The IKA DZM-M is in connection with the sensors DZM-S.o and DZM-S.m a measuring system for contactless speed measurement.

## Associated standards and regulations

**Associated EU guidlines:** EMC guidelines 89/336/EEC

**Construction in accordance with the following safety standards:**

EN 61 010-1 / VDE 411-1 EN 50 081 EN 50 082 EN 55 011
EN 60 055 CAN/CSA C22.2 (1010-1) UL 3101-1

## Garantie

Vous avez fait l'acquisition d'un appareil de laboratoire de conception originale IKA, qui répond aux exigences les plus élevées de technique et de qualité.
Conformément aux conditions de garantie IKA, la durée de garantie s'élève à 24 mois. En cas de recours en garantie, veuillez vous adresser à votre fournisseur spécialisé. Vous pouvez également envoyer directement l'appareil à notre usine en joignant votre facture et l'exposé des motifs de réclamation. Les frais d'expédition sont à votre charge.

## Utilisation conforme

Le IKA DZM-M est dans la relation aux sondes DZM-S.o et DZM-S.m un système de mesure à la mesure de régime sans contact.

## Normes et spécifications appliquées

**Directives EU appliquées**

Directive compatibilité électromagnétique 89/336/EWG

**Conception selon les normes de sécurité suivantes**

EN 61 010-1 / VDE 411-1 EN 50 081 EN 50 082 EN 55 011
EN 60 555 CAN/CSA C22.2 (1010-1) UL 3101-1

## Inhaltsverzeichnis


| | Seite |
|---|---|
| Garantie | 3 |
| Bestimmungsgemäßer Gebrauch | 3 |
| Angewandte Normen und Vorschriften | 3 |
| Auspacken | 4 |
| Sicherheitshinweise | 4 |
| Aufstellen des Gerätes | 4 |
| Wissenswertes | 4 |
| Montage der Einzelkomponenten | 5 |
| Sensor - Montage | 5 |
| Einsatzmöglichkeiten | 6 |
| Schnittstellen | 7 |
| Konfiguration der seriellen RS 232 C Schnittstelle | 7 |
| Befehlsyntax und Format | 8 |
| NAMUR - Befehle | 8 |
| PC 5.1 Adapter IKA-Control | 8 |
| PC 2.1 PC-Kabel | 8 |
| Wartung und Reinigung | 9 |
| Zubehör | 9 |
| Technische Daten | 9 |
| Ersatzteilliste | 22 |
| Ersatzteilbild | 23 |


## Auspacken

Bitte packen Sie das Gerät vorsichtig aus und achten Sie auf Beschädigungen. Es ist wichtig, daß eventuelle Transportschäden schon beim Auspacken erkannt werden. Gegebenenfalls ist eine sofortige Tatbestandsaufnahme erforderlich (Post, Bahn oder Spedition).

Zum Lieferumfang des Gerätes gehören: Ein Netzgerät, ein Monitor DZM-M, ein Sensor und eine Betriebsanleitung.

## Sicherheitshinweise

**Beim Geräteaufbau:** Erst den Klinkenstecker des Netzgerätes in die Anschlußbuchse des DZM-M stecken, danach den Netzstecker des Netzgerätes in die Steckdose.
**Beim Geräteabbau:** Erst den Netzstecker des Netzgerätes aus der Steckdose ziehen, dann, falls erforderlich, den Klinkenstecker aus der Anschlußbuchse des DZM-M ziehen.



## Aufstellen des Gerätes

Beachten Sie die in den Technischen Daten angegebenen Umgebungsbedingungen ( Temperatur, Feuchte ).

## Wissenswertes

Beim IKA DZM-control wird die Drehzahl bzw. die Anzahl der Hübe digital angezeigt. Bei Drehzahlen > 1999 1/min werden die 1er und die 10er Stellen nach rechts verschoben und auf den kleineren 7Segment - LCD - Feldern angezeigt.
Bedingt durch das Meßprinzip können Verzögerungszeiten bis zur korrekten Anzeige des Meßwertes auftreten (z.B. bei einem Drehzahlsprung von 0 auf 100 1/min).
Zur besseren Kontrolle des Meßaufbaus wird die grüne LED zur Impulsanzeige benutzt.
Die Meßwerte können über die eingebaute RS232-Schnittstelle, den Analogausgang oder den Frequenzausgang dokumentiert werden.
Der DZM-control kann in Verbindung mit einem PC und IKASOFT dc zur Überwachung und Dokumentation nach ISO 9000 eingesetzt werden.

An das Monitorgerät DZM-M können unterschiedliche Drehzahlsensoren angeschlossen werden:

DZM-S.o: Optischer Sensor (Prinzip der Reflexlichtschranke)
DZM-S.m: Magnetischer Sensor (Hallprinzip)

## Montage der Einzelkomponenten

Der Monitor zum Ablesen der Drehzahl kann wahlweise als Tisch- oder Stativgerät verwendet werden. Verbinden Sie zunächst das Netzgerät mit dem Monitor. Dazu stecken Sie den Klinkenstecker in die dafür vorgesehene Buchse am Monitor. Verbinden Sie nun einen Sensor mit dem Monitor. (Nähere Hinweise im nächsten Kapitel) Eventuell notwendige Adapterkabel, RS232-Schnittstellenkabel zum PC, Analogausgangkabel usw. anschließen. Erst danach das Steckernetzteil in die Steckdose stecken und das Meßsystem mit dem Wippschalter links am Monitorgehäuse einschalten.

## Sensor - Montage

Achten Sie darauf, daß beim DZM-S.o kein unerwünschtes Streulicht und Spritzwasser in den Fühlertubus gelangen können.

***Sensor DZM-S.o***

**Montage an IKA-Rührwerken oder IKA-Dispergiergeräten mit Sensoraufnahmebuchse:**
In diesem Falle ist lediglich die Schutzkappe aus der Sensoraufnahmebuchse zu entfernen und der Meßfühler in die Sensoraufnahmebuchse zu stecken.

**Montage an einem Rührwerk ohne Sensoraufnahmebuchse:**
In diesem Falle ist es erforderlich, optische Markierungen (z.B. mattschwarze Klebebandstreifen, im Lieferumfang enthalten) am Spannfutter des Rührwerkes anzubringen.

**Das DZM-control kann sowohl 1 als auch 10 Markierungen am Umfang erkennen und verarbeiten.**

Wenn Dimensionierungshinweise eingehalten werden, erkennt der DZM-control automatisch ob 1 oder 10 Markierungen am Umfang aufgeklebt wurden und zeigt dementsprechend immer die tatsächliche Drehzahl, mit einer Auflösung von **1** 1/min an.

Bei 10 Markierungen muß das Hell / Dunkel-Tastverhältnis > 1/3 und < 2/3, im Idealfall 1/1 sein.

**Bei Drehzahlen < 2000 1/min wird empfohlen 10 Markierungen möglichst gleichmäßig am Umfang verteilt aufzukleben.**

***Beispiel 1***

Sie haben ein Bohrfutter mit einem Durchmesser von 34mm und wollen darauf 10 Markierungen anbringen

**Auswahl der Markierungsbreite:**

| | | |
|---|---|---|
| Umfang: | $U = \pi \times d$ | U = 107mm |
| Teilbreite: | bt = U / 10 | bt = 10,7 |
| Markierungsbreite: | $bm^{min} = 1/3 \times bt$ | $bm^{min}$ = 3,6mm |
| | $bm^{max} = 2/3 \times bt$ | $bm^{min}$ = 7,1mm |

Gewählte Markierungsbreite bm = 5mm.

Bei 1 Markierung muß das Hell / Dunkel-Tastverhältnis < 1/5 oder > 4/5 sein.

Soll nur eine Markierung angebracht werden, muß bei Drehzahlen < 150 1/min das Hell / Dunkel-Tastverhältnis < 1/5 gewählt werden, da das Meßsystem sonst störempfindlicher ist.

***Beispiel 2***

Sie haben ein Bohrfutter mit einem Durchmesser von 34mm und wollen darauf 1 Markierung anbringen

**Auswahl der Markierungsbreite:**

| | | |
|---|---|---|
| Umfang: | $U = \pi \times d$ | U = 107mm |
| Teilbreite: | bt = U / 1 | bt = 107 |
| Markierungsbreite: | $bm^{min} = 4/5 \times bt$ | $bm^{min}$ = 85,6mm |
| | $bm^{max} = 1/5 \times bt$ | $bm^{min}$ = 21,4mm |

Gewählte Markierungsbreite bei Drehzahl < 150 1/min bm = 90mm und bei Drehzahl > 150 1/min bm = 10mm.

Der Sensor DZM-S.o wird z. B. mit einer Laborklemme fixiert und zentrisch auf das Bohrfutter gerichtet, wobei der Abstand zwischen Bohrfutter und Sensorkante 5-10mm sein muß.
Bedingt durch die automatische Markierungsanzahlerkennung kann bis zur Erkennung der Markierungszahl kurzzeitig eine zu hohe Drehzahl angezeigt werden.

***Sensor DZM-S.m***

**Montage an IKA-Magnetrührern**
Das Gehäuse des Sensors DZM-S.m ist so geformt, daß dieser direkt an einer Laborstativstange (ø10mm) befestigt werden kann. Das „Auge" des Sensors (ovale Gehäuseerhebung) sollte zentrisch auf die Magnetrührerplattenmitte ausgerichtet sein und sich ca. auf der Höhe der selbigen befinden.
***Das Sensorgehäuse und die Anschlußleitung dürfen die Heizplatte nicht berühren, ein Mindestabstand von 10mm muß eingehalten werden. ( Heizplattentemperatur 300°C)***

**Montage am IKA-Schüttler (z.B. KS 125 basic)**
Der Permanentmagnet muß mit doppelseitigem Klebeband flach am Schüttlertisch (hintere Kante) fixiert werden. Der Sensor DZM-S.m muß so zum Magnetblock (im Lieferumfang) ausgerichtet werden, daß das „Auge" des Sensors (ovale Gehäuseerhebung) auf den Mittelpunkt des Magneten ausgerichtet ist. Dabei sollte ein maximaler Abstand von ca. 10mm zwischen Sensor und dem Magnet eingehalten werden.
Der Sensor DZM-S.m kann (auf der rechten Gehäuseseite liegend) mit doppelseitigem Klebeband oder über selbstklebende Klettbänder (im Lieferumfang des DZM-S.m enthalten) am Schüttlergehäuse fixiert werden.

**Montage bei sonstigen Anwendungen**
Der DZM-control kann unter Einhaltung der zuvor genannten Verfahren für vielfältige Meßaufgaben in Industrie und Labor verwendet werden.

## Einsatzmöglichkeiten

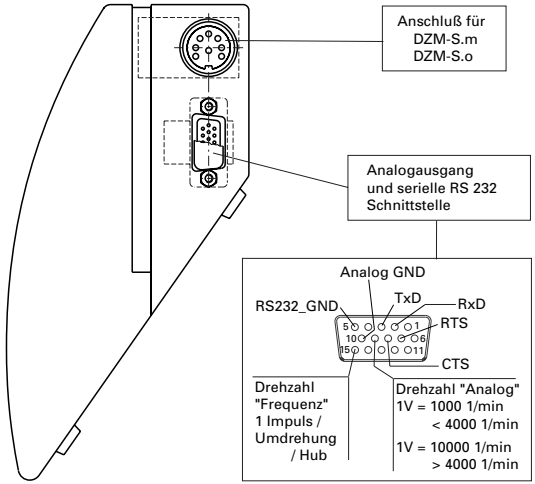
| Gerät | DZM-S.m | DZM-S.o | Meßkabel f. T50 |
|---|---|---|---|
| Color Squid | X | | |
| RCT basic | X | | |
| RET basic | X | | |
| RH | X | | |
| Mini MR standard | X | | |
| Mini MR 1 basic | X | | |
| REO | X | | |
| EUROSTAR basic | | X | |
| EUROSTAR power basic | | X | |
| RW 16 basic | | X | |
| RW 20.n | | X | |
| RW 25 | | X | |
| RW 28 | | X | |
| RW 47 | | X | |
| MS 1 / 2 | X | | |
| MTS 2 / 4 | X | | |
| KS 125 basic | X | | |
| KS / HS 250 basic | X | | |
| T 20 standard | | X | |
| T 25 basic | | X | |
| T 50 | | | X |
| SD 41 | | X | |
| HBR 1 basic | X | | |
| TER 2 | X | | |
| IKA-Rotationsverdampfer (Markierung am Dampfdurchführungsrohr) | | X | |

Darüber hinaus erstreckt sich der Einsatz auch auf ältere IKA-Geräte und Wettbewerbsgeräte.

## Schnittstellen

Am Monitor DZM-M befindet sich auf der rechten Seite eine 15-polige Schnittstellenbuchse. Über diese Schnittstelle werden analoge und digitale Signale übertragen. Mit dem IKA-Adapter PC 5.1 läßt sich die 15-polige Schnittstelle in einen Analog- und Frequenzausgang (runder 7-poliger Stecker) und in eine 9-polige RS 232-Schnittstelle aufspalten. An den Analogausgang kann z.B. ein Schreiber und an den Frequenzausgang ein Impulszähler angeschlossen werden.
An die 9-polige RS 232-Schnittstelle kann ein PC angeschlossen werden. Zusammen mit der IKA-Software „IKASOFT dc" kann somit die Drehzahl nach ISO 9000 überwacht und dokumentiert werden.

**Anschluß für Meßfühler, Analogausgang und Serielle RS 232 Schnittstelle.**




## Konfiguration der seriellen RS 232 Schnittstelle

• Die Funktion der Schnittstellenleitungen zwischen Laborgerät und Automatisierungssystem sind eine Auswahl aus den in der EIA-Norm RS 232 C, entsprechend DIN 66 020 Teil 1 spezifizierten Signale.

• Für die elektrischen Eigenschaften der Schnittstellenleitung und die Zuordnung der Signalzustände gilt die Norm RS 232 C, entsprechend DIN 66 259, Teil 1.

• Übertragungs-verfahren: Asynchrone Zeichenübertragung im Start-Stop-Betrieb

• Übertragungsart: Voll Duplex

• Zeichenformat: Zeichendarstellung gemäß Datenformat in DIN 66 022 für Start-Stop-Betrieb
1 Startbit
7 Zeichenbits
1 Paritätsbit (gerade[Even])
1 Stopbit

• Übertragungs-geschwindigkeit: 9600 Bit / s

• Datenflußsteuerung: Hardwarehandshake RTS / CTS
RTS(Pin 7)LOW (positive Spannung): PC darf senden
RTS(Pin 7)HIGH (negative Spannung): PC darf nicht senden
CTS(Pin 8)LOW (positive Spannung): PC empfangsbereit
CTS(Pin 8)HIGH (negative Spannung): PC nicht empfangsbereit

• Zugriffsverfahren: Eine Datenübertragung vom Laborgerät zum Rechner erfolgt nur auf Anforderung des Rechners.

## Befehlssyntax und Format

Für den Befehlssatz gilt folgendes:

• Die Befehle werden generell vom Rechner (Master) an das Labor-gerät (Slave) geschickt.
• Das Laborgerät sendet ausschließlich auf Anfrage des Rechners. Auch Fehlermeldungen können nicht spontan vom Laborgerät an den Rechner (Automatisierungssystem) gesendet werden.
• Die Befehle werden in Großbuchstaben übertragen.
• Befehle und Parameter, sowie aufeinanderfolgende Parameter werden durch mindestens **ein** Leerzeichen getrennt. (Code: hex 0x20)
• Jeder einzelne Befehl inklusive Parameter und Daten und jede Antwort werden mit CR LF abgeschlossen (Code: hex 0x0D 0x0A) und haben eine maximale Länge von 80 Zeichen.
• Das Dezimaltrennzeichen in einer Fließkommazahl ist der Punkt (Code hex 0x2E).

Die vorhergehenden Ausführungen entsprechen weitgehend den Empfehlungen des NAMUR-Arbeitskreises (NAMUR-Empfehlungen zur Ausführung von elektrischen Steckverbindungen für die analoge und digitale Signalübertragung an Labor-MSR Einzelgeräten. Rev. 1.1).

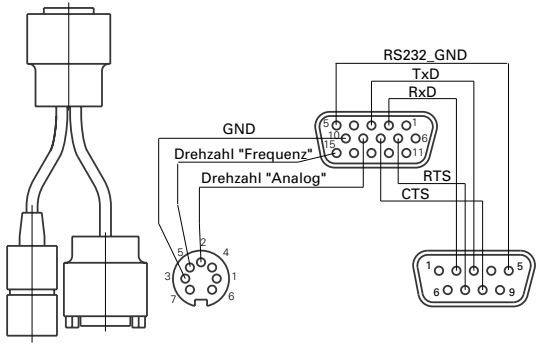
## NAMUR - Befehle

**Übersicht der** (vom IKA-DZM-M verstandenen) **NAMUR-Befehle**

| NAMUR-Befehl | Funktion |
|---|---|
| IN_PV_4 | Lesen der Ist-Drehzahl |
| STATUS_4 | Ausgabe des Status<br>0: Manueller Betrieb ohne Störung<br><0: Fehlercode: -83: Falsche Parität<br>-84: Unbekannter Befehl<br>-85: Falsche Befehlsreihenfolge<br>-87: Nicht genügend Speicher frei |
| IN_TYPE | Anforderung der Laborgeräteerkennung |
| IN_NAME | Anforderung der Bezeichnung |
| OUT_NAME name | Ausgabe der Bezeichnung name.<br>(Max. 6 Zeichen, Default: IKADZM) |

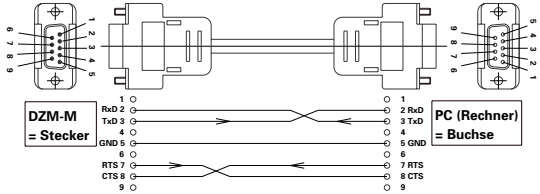
## PC 5.1 Adapter IKA-Control

Als Zubehör ist ein Adapterkabel erhältlich. Es splittet die analogen und seriellen Signale auf. Die analogen Ausgangssignale werden auf eine 7polige Kupplung gemäß der NAMUR-Empfehlung gelegt, die seriellen Signale auf einen 9poligen Sub-D-Buchsenstecker (RS 232 C).




## PC 2.1 PC-Kabel

Das Kabel wird benötigt zur Verbindung der 9poligen Buchse mit einem PC.



**PC 1.2** IKA-Adapter zum Anschluß des PC 1.5 am PC mit einem 9poligen SUB-D Stecker

**PC 1.5** IKA-Kabel zur Verbindung der seriellen Schnittstelle RS232 (15polig HD-SUB-D) am DZM-M an einen PC mit 9poligem SUB-D Stecker

**AK 2.1** IKA-Kabel wird benötigt zum Anschluß von Schreibern, Instrumenten oder ahnlichen Geräten an den Analogausgang (nur über PC 5.1 möglich).

## Wartung und Reinigung

Das Gerät arbeitet wartungsfrei. Es unterliegt lediglich der natürlichen Alterung der Bauteile und deren statistischer Ausfallrate.

**Bei Ersatzteilbestellungen geben Sie bitte die auf dem Typenschild angegebene Fabrikationsnummer, den Gerätetyp sowie die Positiosnummer und die Bezeichnung des Ersatzteiles an.**

Bitte senden Sie nur Geräte zur Reparatur ein, die gereinigt und frei von gesundheitsgefährdenden Stoffen sind. Reinigen Sie IKA-Geräte nur mit von IKA freigegebenen Reinigungsmittel. Verwenden Sie zum Reinigen von:

| | |
|---|---|
| Farbstoffen | Isopropanol |
| Baustoffen | Tensidhaltiges Wasser / Isopropanol |
| Kosmetika | Tensidhaltiges Wasser / Isopropanol |
| Nahrungsmittel | Tensidhaltiges Wasser |
| Brennstoffen | Tensidhaltiges Wasser |

Bei nicht genannten Stoffen fragen Sie bitte bei IKA nach. Tragen Sie zum Reinigen der Geräte Schutzhandschuhe.
Elektrische Geräte dürfen zu Reinigungszwecken nicht in das Reinigungsmittel gelegt werden.

## Zubehör

**DZM-S.o** Optischer Sensor
**DZM-S.m** Magnetischer Sensor

**R 191** Meßfühlerklemme (für DZM-S.o)
**PC 5.1** IKA-Adapter **PC 2.1** IKA-Kabel
**PC 1.2** IKA-Adapter **AK 2.1** IKA-Kabel
**PC 1.5** IKA-Kabel
**Meßkabel** für T50 zum Anschluß an T50 ULTRA-TURRAX
**DZM-K** Verlängerungskabel 1m für DZM-S.o und DZM-S.m.

## Technische Daten

| | | |
|---|---|---|
| Spannungsversorgung: | Steckernetzteil | 12 .. 16V DC |
| Stromaufnahme: | max. 100mA | bei Uv = 12V DC |
| Zul. Einschaltdauer: | 100% | |
| Umgebungstemperatur: | 0 .. 40°C | |
| Zul. Einschaltdauer: | 100% | |
| Schutzart: | IP 42 nach DIN 40 050 | |
| Zul. relative Feuchte: | 80% | |
| Meßbereich: | 0 - 50 000 1/min (DZM-S.o) | |
| | 0 - 10 000 1/min (DZM-S.m) | |
| Aufglösung: | 1 1/min | |
| Anzeige: | LCD | |
| | bis 1999 1/min: 3 1/2 stellig 11mm hoch | |
| | ab 1999 1/min: 3 1/2 stellig 11mm hoch und 10er und 1er Stell 5mm hoch (nach rechts verschoben) | |
| Meßfehler: | ≤ ± 1 1/min ±0,4% (bei Einhaltung der im Kapitel Montage des Sensors genannten Hinweise und Empfehlungen). | |
| Sensoranschluß: | 6polige Buchse n. DIN 45 322 | |
| Ausgang Istdrehzahl: | 15polige HDSubD-Buchse RS 232 | |
| | Innenwiderstand des Meßgerätes ≥10kΩ | |
| | Analog: | 1V/ 1000 1/min 0..4000 1/min |
| | | 1V/ 10000 1/min > 4000 1/min |
| | Frequenz: | 1 Impuls pro Umdrehung bzw. Hub |
| Gewicht: | 0,25 kg (DZM-M) | |
| Abmessung: | 80 x 180 x 75 (B x L x H) | |

## Contens


| | Page |
|---|---|
| Guarantee | 3 |
| Correct use | 3 |
| Associated standards and regulations | 3 |
| Unpacking | 10 |
| Safety instructions | 10 |
| Setting up the instrument | 10 |
| General information | 10 |
| Assembly of components | 11 |
| Sensor assembly | 11 |
| Possible uses | 12 |
| Interfaces | 13 |
| Configuration of the serial RS232 C Interface | 13 |
| Instruction Syntax and Format | 14 |
| NAMUR - Instructions | 14 |
| PC 5.1 Adapter IKA-Control | 14 |
| PC 2.1 PC-Cable | 14 |
| Maintenance and cleaning | 15 |
| Accessories | 15 |
| Technical data | 15 |
| List of spare parts | 22 |
| Spare parts diagram | 23 |


## Unpacking

Unpack the machine carefully and check it thoroughly for damage. It is important that any damage resulting from transit is determined when unpacking. An immediate damage report should be filed if necessary (post office, rail authority or shipping company).

The machine is supplied complete with: One power supply unit, one DZM-M, ein Sensor und eine Betriebsanleitung.

## Safety instructions

**When setting up:** First connect the plug of the power supply unit to the jack of the DZM-M, then insert the mains plug of the power supply unit into the wall outlet.
**When dismantling:** First pull the mains plug of the power supply unit from the wall outlet, then disconnect the plug from the jack of the DZM-M if necessary.

## Setting up in the instrument

Please pay attention to the ambient conditions listed in Technical data (temperature and humidity).

## General information

The IKA DZM-control displays rotational speeds and stroke frequencies in digital form. For speeds > 1999 rpm, the units and tens columns are shifted to the right and displayed on the smaller 7-segment LCD fields.
Because of the measurement principle employed, there may be some delay before the measurement value is correctly displayed (e.g. after a sudden speed increase from 0 to 100 rpm).
To facilitate checking pf the test set-up, the green LED is used to provide a pulse display.
The measured values can be recorded via the built-in RS232 interface, the analog output or the frequency output.
The DZM-control can be used in combination with a PC and IKASOFT dc process monitoring and documentation to ISO 9000.



Various speed sensors can be connected to theDZM-M monitor:
DZM-S.o: Optical sensor (photoelectric barrier principle)
DZM-S.m: Magnetic sensor (Hall principle)

## Assembly of components

The monitor for reading the indicated speeds can be used as eighter a bench-top or a stand-mounted unit. First connected the power supply unit to the monitor by plugging the jack plug into the jack socket provided on the monitor. Then connected a sensor to the monitor (further details below).
Connect any necessaryadaptor cable, RS232 interface cable to the PC, analog output cable etc. Only now should the power supply unit be plugged into the socket. The measuring system is switched on with the rocker switch on the left side of the monitor housing.

## Assembly of sensor

If using the DZM-S.o sensor, ensure that no stray light or water spray can enter the sensor tube.

***Sensor DZM-S.o***

**Mounting on IKA agitators or IKA dispersion units with sensor socket:**
In this case simply remove the protective cao from the sensor socket and insert the measuring sensor into the socket.

**Mounting on an agitator without sensor socket:**
In this case optical markings (e.g. the matt black adhesive tape included) must be affixed to the chuck of the agitator.

**The DZM-control can reconize and process eihter 1 or 10 markings around the circumference.**

If the specified dimensions are maintained, the DZM-control automatically detects whether 1 or 10 markings are affixed around the circumference and accordingly displays the correct rotational speed with a resolution of **1** rpm.

With 10 markings, the light / dark scanning ratio must be > 1/3 and < 2/3, ideally 1/1.

**For speeds < 2000 rpm it is advisable to affix 10 markings as evenly spaced as possible around the circumference.**

***Example 1***

You have a drill chuck with a diameter of 34mm and wish to affix 10 markings.

**Choosing the width of the markings:**

| | | |
|---|---|---|
| Circumference: | $U = \pi \times d$ | U = 107mm |
| Part width: | bt = U / 10 | bt = 10,7 |
| Marking width: | $bm^{min} = 1/3 \times bt$ | $bm^{min}$ = 3,6mm |
| | $bm^{max} = 2/3 \times bt$ | $bm^{min}$ = 7,1mm |

Selected marking width bm = 5mm.

With 1 marking, the light / dark scanning ratio must be < 1/5 or > 4/5.

If only one marking is to be affixed, the light / dark scanning ratio must be < 1/5 for speeds < 150 rpm, otherwise the measuring system will be more sensitive to interference.

***Example 2***

You have a drill chuck with a diameter of 34mm and wish to affix 1 marking.

**Choosing the width of the marking:**

| | | |
|---|---|---|
| Circumference: | $U = \pi \times d$ | U = 107mm |
| Part width: | bt = U / 1 | bt = 107 |
| Marking width: | $bm^{min} = 4/5 \times bt$ | $bm^{min}$ = 85,6mm |
| | $bm^{max} = 1/5 \times bt$ | $bm^{min}$ = 21,4mm |

Selected marking width for speeds < 150 rpm bm = 90mm and for speeds > 150 rpm bm = 10mm.

The DZM-S.o sensor is fixed, with a lab clamp for example, and centered with respect to the drill chuck. The distance between the drill chuck and the edge of the sensor must be 5-10mm.
Because of the automatic detection of the number of markings, an excessively high speed may be displayed for a short time before the marking number is detected.

***Sensor DZM-S.m***

**Mounting on IKA magnetic agitators**
The housing of the DZM-S.m sensor is shaped to allow it to be fastened directly onto the bar of a lab stand (dia. 10mm). The "eye" of the sensor (oval bump on housing) should be centered on the center of the agitator plate and should be approximately on the same level with it.
***The sensor housing and the connecting cable must no touch the heating plate. A minimum distance of 10mm must be maintained. ( Temperature of heating plate 300°C)***

**Mounting on an IKA shaker (e.g. KS 125 basic)**
The permanent magnet must be mounted flat on the shaking table (rear edge) using double-sided adhesive tape. The DZM-S.m sensor must be aligned with the magnet block (included) such that the „eye" of the sensor (oval bump on housing) is aimed at the center of the magnet. A maximum distance of approx. 10mm between the sensor and the magnet must be maintained.
The DZM-S.m sensor (lying on this right side) can be fastened to the shaker housing using double-sided adhesive tape or self-adhesive velcro stripes (included with the DZM-S.m).

**Mounting for other applications**
The DZM-control can be used for a wide variety of measurement tasks in industry and the laboratory if the procedures described above are observed.

## Possible uses

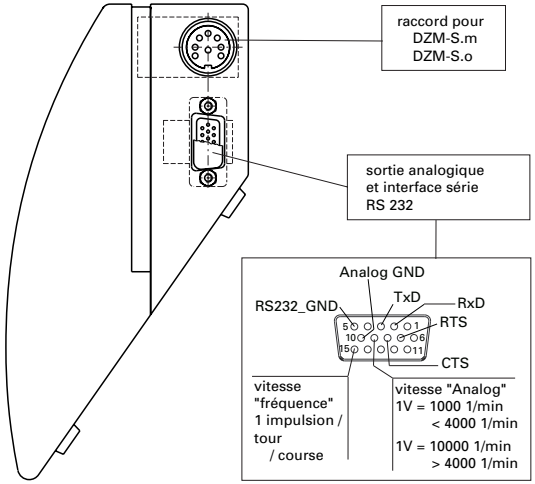
| Equipment | DZM-S.m | DZM-S.o | Cable for T50 |
|---|---|---|---|
| Color Squid | X | | |
| RCT basic | X | | |
| RET basic | X | | |
| RH | X | | |
| Mini MR standard | X | | |
| Mini MR 1 basic | X | | |
| REO | X | | |
| EUROSTAR basic | | X | |
| EUROSTAR power basic | | X | |
| RW 16 basic | | X | |
| RW 20.n | | X | |
| RW 25 | | X | |
| RW 28 | | X | |
| RW 47 | | X | |
| MS 1 / 2 | X | | |
| MTS 2 / 4 | X | | |
| KS 125 basic | X | | |
| KS / HS 250 basic | X | | |
| T 20 standard | | X | |
| T 25 basic | | X | |
| T 50 | | | X |
| SD 41 | | X | |
| HBR 1 basic | X | | |
| TER 2 | X | | |
| IKA rotion evaporator (Marking on steam pipe) | | X | |

In addition the unit can also be used with older IKA devices and those of other manufacturers.

## Interfaces

There is a 15-pin interface jack on the right-hand side of the DZM-M monitor. This interface is used to transfer analog and digital signals. With the adaptor PC 5.1, this 15-pin interface can be split into an analog and frequency output (round 7-pin connector) and a 9-pin RS 232 interface. A data recorder, for example, can be connected to the frequency output.
The 9-pin RS 232 interface can be connected to a PC. The rotation speed can then be monitored and documented to ISO 9000 with the aid of the IKA software „IKASOFT dc".

**Connecting for measurement sensor, analog output and serial RS 232 interface.**




## Configuration of the serial RS 232 C Interface

• The functions of the interface lines between laboratory instrument and automation system are selected from the specified signals of the EIA-standard RS 232 C, corresponding with DIN 66 020 part 1.

• For the electrical properties of the interface lines and for the allotment of the signal status, standard RS 232 C, corresponding with DIN 66 259, part 1 applies.

• Transmission-method: Asynchronous signal transmission in start-stop-operation

• Mode of transmission: Fully Duplex

• Character format: Character imaging acc. to data format DIN 66 022 for start-stop-operation
1 start bit
7 character bits
1 parity bit (even])
1 stop bit

• Transmission speed: 9600 bit / s

• Data flow control: Hardware handshake RTS / CTS

| | | |
|---|---|---|
| RTS(Pin 7)LOW | (positive tension): | PC may send |
| RTS(Pin 7)HIGH | (negative tension): | PC may not send |
| CTS(Pin 8)LOW | (positive tension): | PC recipient |
| CTS(Pin 8)HIGH | (negative tension): | PC not recipient |

• Access method: Data communication from laboratory instrument to processor is only possible on demand of the processor

## Instruction Syntax and Format

Here applies the following:

• The instructions are generally sent from the proccessor (master) to the laboratory instrument (slave).
• The laboratory instrument exclusively sends on demand of the processor. Even error codes cannot be spontaneously communicated from the laboratory instrument to the processor (automation system).
• The instructions are transmitted in capital letters.
• Instuctios and parameters as well as subsequent parameters are separated by at least **one** blank. (Code: hex 0x20)
• Each individual instruction including parameters and data as well as each replay are terminated with CR LF abgeschlossen (Code: hex 0x0D 0x0A) and have a maximum length of 80 characters.
• The decimal separator in a floating point is th point (Code hex 0x2E).

The above statements largely correspond with the recommendations of the NAMUR-Association. (NAMUR-recommendations for the design of electric plug connections for the analog and digital signal transmission to laboratory - MSRindividual units. Rev. 1.1).

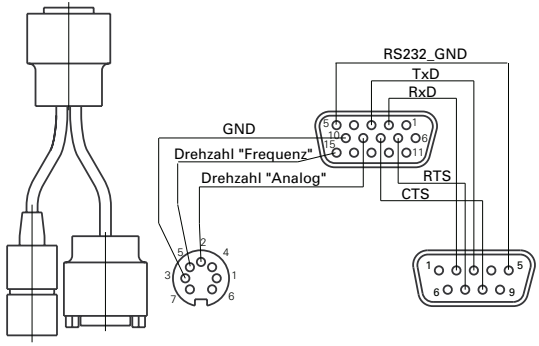
## NAMUR instructions

**Overview of the NAMUR-Instructions** (which the DZM-M understands)

| NAMUR-Instructions | Function |
|---|---|
| IN_PV_4 | Reading the real-value |
| STATUS_4 | Display of status<br>0: manuel operation without fault<br><0: error code: -83: wrong parity<br>-84: unknown instruction<br>-85: wrong instruction sequence<br>-87: not sufficient storage space |
| IN_TYPE | Requiring identification of laboratory instrument |
| IN_NAME | Requiring the designation name |
| OUT_NAME name | output of designation name.<br>(max. 6 digits, default: IKADZM) |

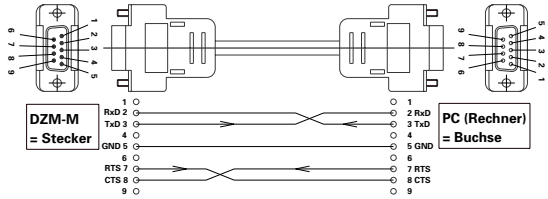
## PC 5.1 Adapter IKA-Control

An adaptor cable is available as an accessory part. It splits the analog and serial signals. The analog output signals are allotted to a 7-polar coupling according to the NAMUR-recommendation; the serial signals to a 9-polar Sub-D-bushing plug (RS 232 C).




## PC 2.1 PC-Cable

For connecting the 9-polar bushing with an PC, a PC-cable is required.



**PC 1.2** IKA adaptror for connecting the PC 1.5 to the PC with a 9-pin SUB-D plug

**PC 1.5** IKA cable for connecting the serial RS232 interface (15-pin HD-SUB-D) on the DZM-M to a PC with 9-pin SUB-D plug

**AK 2.1** IKA cable required to connect data recorders, instruments or similar devices to the analog output (only possible via PC 5.1).

## Maintenance and cleaning

The instrument is maintenance-free. It is subject only to the natural wear and tear of components and their statistical failure rate.
**When ordering spare parts, please give the manufacturing number shown on the type plate, the machine type and the name of the spare part.**
Please send in equipment for repair only after it has been cleaned and is free from any materials which may constitute a health hazard. Use only cleansing agents which have been approved by IKA to clean IKA devices. To remove use:

| | |
|---|---|
| Dyes | isopropyl alcohol |
| Construction materials | water containing tenside / isopropyl alcohol |
| Cosmetics | water containing tenside / isopropyl alcohol |
| Foodstuffs | water containing tenside |
| Fuels | water containing tenside |

For materials which are not listed, please request information from IKA. Wear the proper protective gloves during cleaning of the devices. Electrical devices may not be placed in the cleansing agent for the purpose of cleaning.

## Accessories

| | |
|---|---|
| **DZM-S.o** | Optical sensor |
| **DZM-S.m** | Magneticr sensor |
| **R 191** | Masuring sensor clamp (for DZM-S.o) |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **PC 5.1** | IKA adaptor | **PC 2.1** | IKA Cable |
| **PC 1.2** | IKA adaptor | **AK 2.1** | IKA Cable |
| **PC 1.5** | IKA Cable | | |
| **Meßkabel** | for T50 to connect to T50 ULTRA-TURRAX | | |
| **DZM-K** | 1m für DZM-S.o und DZM-S.m. | | |

## Technical data

| | |
|---|---|
| Voltage supply: | Power supply unit 12 .. 16V DC |
| Current consumption: | max. 100mA at Uv = 12V DC |
| Perm. ON duration: | 100% |
| Perm. ambiente temperature: | 0 .. 40°C<br>IP 42 nach DIN 40 050 |
| Perm. relativ humidity: | 80% |
| Measuring range: | 0 - 50 000 rpm (DZM-S.o)<br>0 - 10 000 rpm (DZM-S.m) |
| Resolution: | 1 rpm |
| Display: | LCD<br>Up to 1999 rpm: 3 1/2 digit 11mm high<br>Above 1999 rpm: 3 1/2 digit 11mm high and tens and columns 5mm high (shifted to the right) |
| Measurement: | ≤ ± 1 rpm ±0,4% (if the instructions and recommendations listet under Assembly of Sensor are observed). |
| Sensor connection: | 6-pin jack as per DIN 45 322 |
| Actual speed output: | 15-pin HD Sub-D port RS 232<br>Internal resistance of instrument ≥10kΩ<br>Analog: 1V/ 1000 rpm 0...4000 rpm<br>1V/ 10000 rpm >4000 rpm<br>Frequency: 1 puls per revolution or stroke |
| Weight: | 0,25 kg (DZM-M) |
| Dimensions: | 80 x 180 x 75 (W x L x H) |

## Sommaire


| | Page |
|---|---|
| Garantie | 3 |
| Utilisation conforme | 3 |
| Normes et spécifications appliquées | 3 |
| Déballage | 16 |
| Consignes de sécurité | 16 |
| Installation de l'appareil | 16 |
| Renseignements importants | 16 |
| Montage des composants | 17 |
| Montage - sonde | 17 |
| Possibilités d'utilisation | 18 |
| Interfaces | 19 |
| Configuration de l'interface série RS 232 C | 19 |
| Syntaxe d'instructions et format | 20 |
| Instructions NAMUR | 20 |
| PC 5.1 Adapteur IKA-Control | 20 |
| PC 2.1 Câble PC | 20 |
| Entretien et nettoyage | 21 |
| Accessoires | 21 |
| Caractéristique techniques | 21 |
| Liste des pièces de rechange | 22 |
| Pièces de rechange | 23 |


## Deballage

Déballez l'appareil avec précaution et vérifiez s'il est en parfait état. Il est important de constater les éventuels dommages dus au transport dès le déballage. Le cas échéant, établir immédiatement un constat correspondant (poste, chemins de fer ou transporteur).

La fourniture de l'appareil comprend: Un boîtier d'alimentation, un moniteur DZM-M, une sonde et un mode d'emploi.

## Consigne de sécurité

**Lors du montage de l'appareil :** brancher en premier le connecteur jack du boîtier d'alimentation dans la prise du DZM-M, puis la fiche secteur dans la prise.
**Lors du démontage de l'appareil :** enlever en premier la fiche secteur de la prise, puis si nécessaire débrancher le connecteur jack du boîtier d'alimentation de la prise du DZM-M.

## Installation de l'appareil

Prière de respecter les spécifications de conditions ambiantes (température et humidité) énoncées dans les caractéristiques techniques.

## Renseignements importants

La vitesse ou le nombre de courses est affiché sur le DZM-contol d'IKA. Pour de vitesses > 1999 t/min., le chiffre des untiés et celui des dizaines sont déplacés vers la droite et affichés sur un afficheur LCD à 7 positions.
L'affichage correct de la valeur de mesure peut être retardé en raison du principe de mesure (p.ex pendant un changement brusque de vitesse entre 0 et 100 t/min.)
Pour un meilleur contôle de la mesure, l'affichage des impulsions est effectué sur la LED verte.
Les valeurs de messure peuvent être tracées en passant par l'interface RS232 integrée, la sortie analogique ou la sortie en fréquence.

Le DZM-control peut être employé en relation avec un PC et le logiciel IKASOFT dc pour la surveillance et la traçabilité selon ISO 9000.



Différentes sondes de vitesse peuvent être branchées sur le moniteur DZM-M:

DZM-S.o: sonde optoélectronique (principe des barrières photoélectriques de réflexion)

DZM-S.m: sonde magnétique (à effet Hall)

## Montage des composants

Le moniteur servant à lire la vitesse peut être utilisé avec ou sans support. Relier en premier lieu le boîter d'alimentation au moniteur. Brancher pour cela le connecteur jack dans la prise correspondante du moniteur. Brancher ensuite une sonde sur le moniteur (pour plus de détails, voir chapitre suivant).
Brancher le câble adapteur (si nécessaire), le câble enter l'interface RS232 et le PC, le câble de la sortie analogique, etc. Une fois ces connexions effectuées, brancher la prise du boîter d'alimentation sur le secteur et mettre le système de mesure en circuit avec un interrupteur basculant.

## Montage - sonde

Pour le DZM-S.o, faire attention à ce que le tube de la sonde ne reçoive pas d'eau de projection, ni de lumière parasite.

***Sonde DZM-S.o***

**Montage sur les système d'agitations IKA ou les appareils de dispersion IKA avec douille de logement de sonde:**
Il suffit d'enlever le clapet de recouvrement de la douille de logement de sonde et d'y enficher le capteur de mesure.

**Montage sur un système d'agitation sans douille de logement de sonde:**
Dans ce cas, il est nécessaire de placer des repères optiques (p.ex. des bandes d'adhésif noir mat, compises dans la fourniture) sur le mandrin de serragedu système d'agitation.

**Le DZM-control peut être détecter et traiter 1 aussi bien que 10 repères sur le périmètre.**
Si les dimensions ont été respectées, le DZM-control détecte automatiquement si 1 ou 10 repères ont été collés sur le périmètre et affiche la vitesse correspondante avec une résolution de **1** t/min.

> Pour 10 repères, l'alternance rapport claire / absorcur doit être > 1/3 et < 2/3 (rapport idéal 1/1).

**Pour des vitesses < 2000 t/min., il est conseillé de répartir les 10 repères le plus régulièrement possible sur le périmètre.**

***Exemple 1***

Un mandrin de serrage avec un diamètre de 34mm doit être équipé de 10 repères

**Choix de la largeur de repère:**

| | | |
|---|---|---|
| Périmètre: | $U = \pi \times d$ | U = 107mm |
| Largeur de pièce: | bt = U / 10 | bt = 10,7 |
| Largeur de repère: | $bm^{min} = 1/3 \times bt$ | $bm^{min}$ = 3,6mm |
| | $bm^{max} = 2/3 \times bt$ | $bm^{min}$ = 7,1mm |

Largeur de repère choisie bm = 5mm.

> Pour 1 repère, l'alternance claire / obscure doit être < 1/5 ou > 4/5.

Si un seul repère est nécessaire, la vitesse doit être < 150 t/min. et la durée de cycle clair / obscur < 1/5, sinon le système de mesure est trop sensible aux parasites.

***Exemple 2***

Un mandrin de serrage avec un diamètre de 34mm doit être équipé d'1 repère

**Choix de la largeur de repère:**

| | | |
|---|---|---|
| Périmètre: | $U = \pi \times d$ | U = 107mm |
| Largeur de bande: | bt = U / 1 | bt = 107 |
| Largeur de repère: | $bm^{min} = 4/5 \times bt$ | $bm^{min}$ = 85,6mm |
| | $bm^{max} = 1/5 \times bt$ | $bm^{min}$ = 21,4mm |

Largeur de repère choisie: pour une vitesse < 150 t/min bm = 90mm et pour une vitesse > 150 t/min bm = 10mm.

La sonde DZM-S.o est fixée p.ex. avec pince de laboratoire et centrée sur le mandrin de serrage. La distance entre le mandrin de serrage et le bord de la sonde doit être comprise entre 5 et 10mm. Pendant la détection automatique du nombre de repères par le système, la vitesse affichée peut être pendant ce laps de temps supérieur à la valeur réelle.

***Sonde DZM-S.m***

**Montage sur les agitateurs magnétiques IKA**
Le corps de la sonde DZM-S.m est moulé de manière à pouvrir être fixé directement sur une tige-support de laboratoire (ø10mm). L' „oeil" de la sonde (pièce ovale en saillie sur le corps de sonde) doit être centré sur le milieu de la plaque d'agitateur magnétique et être placé à la même hauteur que celle-ci.
***Le corps de la sonde et le câble d'alimentation ne doivent en aucun cas être en contact avec la plaque chauffante, une distance minimale de 10mm doit être respectée ( température de la plaque chauffante: 300 °C)***

**Montage sur les secoueurs IKA (p.ex. KS 125 basic)**
L'aimant permanent doit être fixé à plat sur la table de l'agitateur (bord arrière) avec de l'adhésif double face. La sonde DZM-S.m doit être alignée par rapport au bloc magnétique (dans la fourniture) de manière à ce que l'„oeil" de la sonde (pièce ovale en saillie sur le corps de sonde) soit aligné sur le point central de l'aimant. Il est nécessaire de laisser un écart d'env. 10mm entre la sonde et l'aimant.
La sonde DZM-S.m (posée sur le côte droit du corps) peut être fixée sur le de l'agitateur avec de l'adhesif double face ou des bandes de type Velcro (comprises dans la fourniture du DZM-S.m).

**Montage pour des applications spécifiques**
En respectant le procédé cité plus haut, le DZM-control peut être utilisé pour des mesures très diverses en laboratoire ou au niveau industriel.

## Possibilités d'utilisation

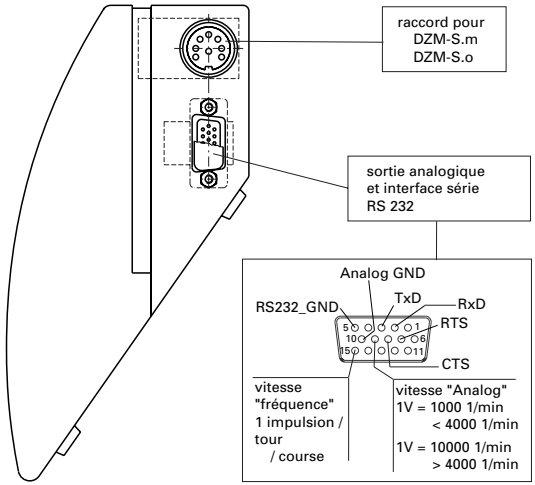
| Appareil | DZM-S.m | DZM-S.o | Câble de mesure pour T50 |
|---|---|---|---|
| Color Squid | X | | |
| RCT basic | X | | |
| RET basic | X | | |
| RH | X | | |
| Mini MR standard | X | | |
| Mini MR 1 basic | X | | |
| REO | X | | |
| EUROSTAR basic | | X | |
| EUROSTAR power basic | | X | |
| RW 16 basic | | X | |
| RW 20.n | | X | |
| RW 25 | | X | |
| RW 28 | | X | |
| RW 47 | | X | |
| MS 1 / 2 | X | | |
| MTS 2 / 4 | X | | |
| KS 125 basic | X | | |
| KS / HS 250 basic | X | | |
| T 20 standard | | X | |
| T 25 basic | | X | |
| T 50 | | | X |
| SD 41 | | X | |
| HBR 1 basic | X | | |
| TER 2 | X | | |
| Evaporateur rotatifIKA (repère sur le tuyau de guidage de vapeur) | | X | |

Le domaine d'utilisation comprend également les appareils IKA plus anciens et des appareils d'autres sociétés.

## Interfaces

Sur le côte droit du moniteur DZM-M se trouve une prise d'interface à 15 broches. Des signaux analogiques et numériques sont transmis par le biais de cette interface. L'interface à 15 broches peut être séparée en une sortie analogique / en fréquence (prise ronde à 7 broches) et une interface RS 232 à broches. Sur la sortie analogique, un traceur peut p.ex. branché et sur la sortie en fréquence un compteur d'impulsions.
Un PC peut être branché sur l'interface RS 232 à 9 broches. En liaison avec le logiciel IKA „IKASOFT dc", il est possible de surveiller et tracer la vitesse selon ISO 9000.

**Raccord du capteur de mesure, de la sortie analogique et de l'interface serié RS 232.**




## Configuration de l'Interface série RS 232 C

• La fonction des circuits d'interface entre l'appareil de laboratoire et le système d'automatisation est de sélectionner les signaux spécifiés dans la norme EIA RS 232 C conformément à la norme DIN 66 020 Partie 1. La brochage est illustré sur la figure 2.

• Les caractéristiques électriques des circuits d'interface et l'affectatio des états de signalisation sont réglemenfées par la norme RS 232 C, conformément à la norme DIN 66 259, Partie 1.

• Mode de transmission: Transmission asynchrone des caractères avec exploitationarythmique

• Type de transmission: Duplex intégral

• Format des caractères: Notation des caractères selon le format de données défini dans la norme DIN 66 022 en mode d'exploitation arythmique
1 binaire de départ
7 binaires de caractère
1 binaire de parité (pair [Even])
1 binaire d'arrêt

• Cadence de transmission: 9600 binaires / s

• Commande à flux de données: Colloque machine RTS / CTS
RTS(Broche 7)LOW (Tension positive): Le PC peut émettre
RTS(Broche 7)HIGH (Tension négative): Le PC ne peut pas émettre
CTS(Broche 8)LOW (Tension positive): Le PC est prêt à recevoir
CTS(Broche 8)HIGH (Tension négative): Le PC n'est pas prêt à recevoir

• Methode d'accés: La transmission des données entre l'appareil de laboratoire et l'ordinateur n'a lieu que sur demande de l'ordinateur.

## Syntaxe d'instructions et format

La structure des instructions se présente sous la forme suivante:

• Les instructions sont généralement transmises par l'ordinateur (Maître) à l'appareil de laboratoire (Esclave).
• L'appareil de laboratoire transmet exclusivement sur demande de l'ordinateur. Les messages d'erreur eux-mêmes ne peuvent pas être spontanément émis par l'appareil de laboratoire à l'ordinteur (système d'automatisation).
• Les instructions sont transmises en lettres majuscules.
• Les instructions est le paramètres, ainsi que le paramètres successifs, sont séparés par au moins **un** caractère espace. (Code: hex 0x20)
• Chaque instruction, y compris les paramètres et les données, et chaque réponse s'achévent par CR LF (Code: hex 0x0D 0x0A) et comptent au maximum 80 caractères..
• Les décimales présentes dans un nombre à virgule flottante sont séparées par un point (Code hex 0x2E).
Les dispositions ci-dessus sont, dans une large mesure, conformes aux recommandations du groupe de travail NAMUR (Recommandations, de NAMUR relatives à la réalisation des connexions électriques mâle-femelle destinées à la transmission de signaux analogiques et numériques à des équipments de commande et de contôle des procédédes de laboratoire. Rev. 1.1).

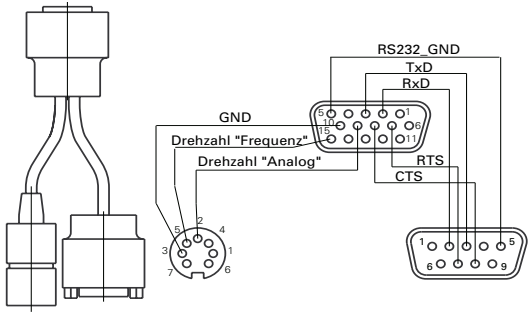
## Instructions NAMUR

**Aperçu des instructions NAMUR** (telles que comprises par IKA DZM-M)

| Instructions-NAMUR | Fonction |
|---|---|
| IN_PV_4 | Lecture de la valeur réelle |
| STATUS_4 | Edition de l'état<br>0: Exploitation manuelle sans incident<br><0: Code d'erreur: -83: errer de parité<br>-84: parité inconnue<br>-85: séquence d'instrctions erronée<br>-87: mémoire disponible insuffisante |
| IN_TYPE | Demande du type de l'appareil de laboratoire |
| IN_NAME | Demande de la désignation |
| OUT_NAME name | Edition de la désignation<br>(6 caractères max., par default: IKADZM) |

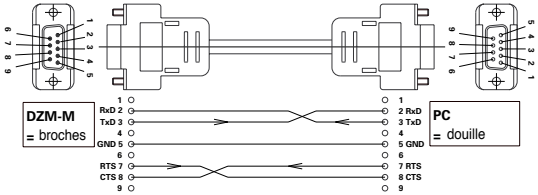
## PC 5.1 Adapteur IKA-Control

Un câble adapteur est disponible à d'accessoire. Il permet de signaux analogiques et les signaux série. Les signaux de sortie analogiques sont reliés à un couplage à 7 broches conformément à la recommandation NAMUR, tandis que signaux série sont reliés à une prise à douilles sub-D à 9 broches (RS 232 C).




## PC 2.1 Câble PC

Pour relier la douille à 9 broches avec un ordinateur PC, il est nécessaire d'utiliser un câble PC.



**PC 1.2** Adaptateur IKA pour brancher le PC 1.5 sur un PC avec une prise sub-D à 9 broches

**PC 1.5** Câble IKA pour relier l'interface série RS232 (HD-sub-D à 15 broches) du DZM-M à un PC avec une prise sub-D à 9 broches

**AK 2.1** Câble IKA nécessaire pour le branchement de traceurs, d'instruments ou d'appareils équivalents sur la sortie analogique (seulement possible avec PC 5.1).

## Entretien et nettyage

Le fonctionnement de l'appareil ne nécessite pas d'entretien. Il est simplement soumis au vieillissement naturel des pièces et à leur taux de défaillances statistique.

**Lors de la commande de pièces de rechange, veuillez indiquer le numéro de fabrication figurant sur la plaque d'identification, le type de l'appareil et la désignation de la pièce de rechange.**

Nous vous prions de n'envoyer en réparation que les appareils qui ont été nettoyés et sont exempts de matières nocives pour la santé. Ne nettoyer les appareils IKA qu'avec les produits de nettoyage autorisés par IKA.Nettoyage de :

| | |
|---|---|
| substances colorantes | avec isopropanol |
| substances de construction | eau + tensioactif / isopropanol |
| cosmétiques | eau + tensioactif / isopropanol |
| produits alimentaires | eau + tensioactif |
| Brennstoffen | eau + tensioactif |

Pour les substances non citées ici, contacter IKA. Veiller à porter des gants pour le nettoyage. Ne pas placer les appareils électriques dans le produit de nettoyage.

## Accessoires

| | |
|---|---|
| **DZM-S.o** | Sonde optoélectronique |
| **DZM-S.m** | Sonde magnétique |
| **R 191** | Pince pour capteur de mesure (pour DZM-S.o) |
| **PC 5.1** | Adaptateur IKA |
| **PC 1.2** | Adaptateur IKA |
| **PC 1.5** | Câble IKA |
| **Câble de mesure** | pour T50 (raccord sur le T50 ULTRA-TURRAX) |
| **DZM-K** | Câble de rallonge de 1m pour DZM-S.o et DZM-S.m. |
| **PC 2.1** | Câble IKA |
| **AK 2.1** | Câble IKA |

## Caractéristique techniques

| | |
|---|---|
| Alimentation en courant: | Boîtier d'alimentation 12 .. 16V DC |
| Consommation de courant: | max. 100mA lors de Uv = 12V DC |
| Fakteur de service admissible: | 100% |
| Température environ. admissible: | de 0 .à. 40°C |
| Degré protection: | IP 42 selon DIN 40 050 |
| Taux d'humidité relativ admissible: | 80% rel. |
| Domain de mesure: | 0 - 50 000 1/min (DZM-S.o)<br>0 - 10 000 1/min (DZM-S.m) |
| Résolution: | 1 1/min |
| Affichage: | LCD<br>jusqu'a 1999 t/min: 3 chiffres 1/2, 11mm de haut<br>à partir de 1999 t/min: 3 chiffres 1/2, 11mm de haut et chiffres de unités des dizainers de 5mm de haut (décalés vers la droite) |
| Erreur de mesure: | ≤ ± 1 t/min ±0,4% (en respectant les indications et recommandations du chapitre Montage de la sonde).). |
| Branchemant sonde: | prise à 6 broches selon DIN 45 322 |
| Sortie vitesse réelle: | prise HD sub-D à broches RS 232<br>résistance interne de l'appareil de mesure ≥10kΩ<br>analogique: 1V/ 1000 t/min 0..4000 t/min<br>1V/ 10000 t/min >.4000 t/min<br>frequence: 1 impulsion par tour ou par course |
| Poids: | 0,25 kg (DZM-M) |
| Dimesions: | 80 x 180 x 75 (L x l x h) |

## Ersatzteilliste

**IKA DZM control**

| Pos. | Bezeichnung |
|---|---|
| 1 | Plastite - Schraube 3,5 x 12 |
| 2 | Schalter |
| 3 | BLP Logistik |
| 4 | Klipp |
| 5 | Scheibe gewölbt |
| 6 | Gummifuss |
| 8 | BLP Stecker 8/15pol |
| 9 | BLP Verstärker |
| 10 | Folie DZM-M |
| 12 | Gehäuse-Unterteil |
| 13 | Verriegelungssatz |
| 14 | Flachbandleiter |
| 15 | Flachbandleiter |
| 16 | Abdeckkappe |
| 20 | Hinweisschild |
| 2001 | Gehäuse - Oberteil kpl. |

## List of spare parts

**IKA DZM control**

| Item | Designation |
|---|---|
| 1 | Plastite screw 3,5 x 12 |
| 2 | switch |
| 3 | PCB logistics |
| 4 | clip |
| 5 | curved washer |
| 6 | rubber base |
| 8 | PCB plug 8/15pin |
| 9 | PCB amplifier |
| 10 | front panel |
| 12 | housing - upper part |
| 13 | locking mechanism |
| 14 | flat ribbon conductor |
| 15 | flat ribbon conductor |
| 16 | cover |
| 20 | reference plate |
| 2001 | housing - upper part, complete |

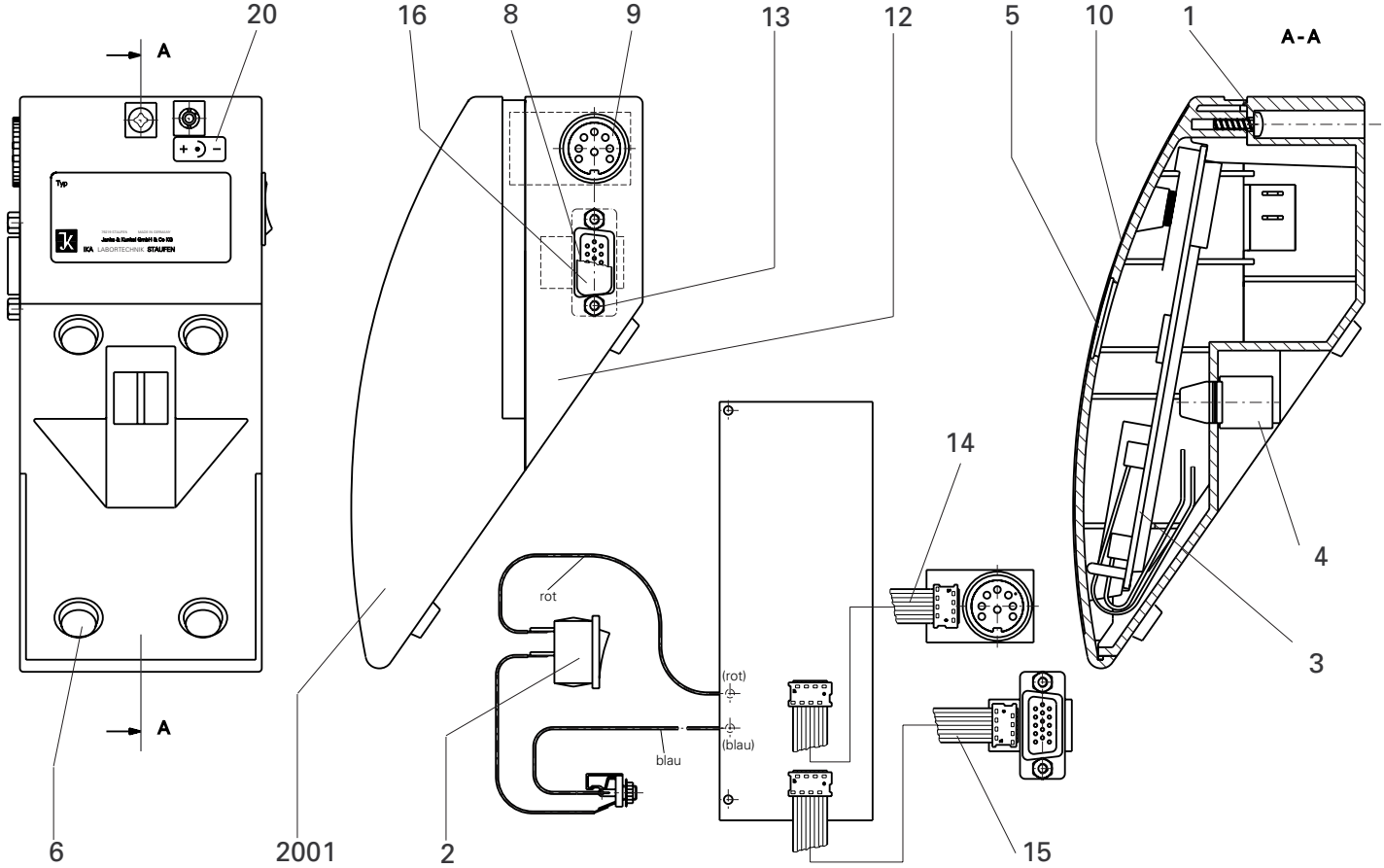
## Liste des pièces de rechange

**IKA DZM control**

| Pos. | Dénomination |
|---|---|
| 1 | Vis Plastite 3,5 x 12 |
| 2 | Interrupteur |
| 3 | Logistique à plaque imprimée équipée |
| 4 | Pince crocodile |
| 5 | Plaque voûtée |
| 6 | Socle en caoutchouc |
| 8 | Connecteur à plaque imprimée équipé ampli ficateur à 8/15pôles |
| 9 | Connecteur à plaque Verstärker |
| 10 | plaque frontale |
| 12 | Partie supérieure du bâti |
| 13 | Bloc de verrouillage |
| 14 | Conducteur à ruban |
| 15 | Conducteur à ruban |
| 16 | Clapet de recouvrement |
| 20 | Plaque indicatrice |
| 2001 | Partie supérieure complète du boîtier |

FOR SERVICE REPAIRMAN ONLY !

## Ersatzteilbild / spare parts diagram / Pièces de rechange




DC2 1096

## IKA®-WERKE GMBH & CO.KG

LABORTECHNIK
ANALYSENTECHNIK
MASCHINENBAU

Europe - Middle East - Africa

**IKA®**-WERKE GMBH & CO.KG
Janke & Kunkel-Str. 10
D-79219 Staufen
Germany
TEL. +49 7633 831-0
FAX +49 7633 831-98
E-mail: sales@ika.de
http://www.ika.net

## IKA® Works, Inc.

LABORATORY TECHNOLOGY
ANALYZING TECHNOLOGY
PROCESSING EQUIPMENT

North America

**IKA®** Works, Inc.
2635 North Chase Pkwy SE
Wilmington, NC 28405-7419
USA
TEL. +1 800 733-3037
TEL. +1 910 452-7059
FAX +1 910 452-7693
E-mail: usa@ika.net

## IKA® Works, (Asia) Sdn Bhd

LABORATORY TECHNOLOGY
ANALYZING TECHNOLOGY
PROCESSING EQUIPMENT

Asia - Australia

**IKA®** Works (Asia) Sdn Bhd
No. 17 & 19, Jalan PJU 3/50
Sunway Damansara Technology Park
47810 Petaling Jaya
Selangor, Malaysia
TEL. +60 3 7804-3322
FAX +60 3 7804-8940
E-mail: sales@ika.com.my

## IKA® Japan Y.K.

LABORATORY TECHNOLOGY
ANALYZING TECHNOLOGY
PROCESSING EQUIPMENT

Japan

**IKA®** Japan Y.K.
293-1 Kobayashi-cho
Yamato Koriyama Shi
639-1026 Japan
TEL. +81 74358-4611
FAX +81 74358-4612
E-mail: japan@ika.de

## IKA® Works do Brasil Ltda.

LABORATORY TECHNOLOGY
ANALYZING TECHNOLOGY
PROCESSING EQUIPMENT

South America

**IKA®** Works do Brasil Ltda.
Estrada do Guerenguê, 491
Taquara Jacarepagua, RJ
Rio de Janeiro
22713-000 Brasil
TEL. +55 21 2435-9600
FAX +55 21 2435-9601
E-mail: brasil@ika.net

## IKA® Works Guangzhou

LABORATORY TECHNOLOGY
ANALYZING TECHNOLOGY
PROCESSING EQUIPMENT

China

**IKA®** Works Guangzhou
173-175 Friendship Road
Guangzhou Economic & Technological
Development Zone
Guangzhou 510730, P.R.CHINA
TEL. +86 20 8222-6772
FAX +86 20 8222-6776
E-mail: sales@ikagz.com.cn

**Artisan Technology Group** is an independent supplier of quality pre-owned equipment

## Gold-standard solutions

Extend the life of your critical industrial, commercial, and military systems with our superior service and support.

## We buy equipment

Planning to upgrade your current equipment? Have surplus equipment taking up shelf space? We'll give it a new home.

## Learn more!

Visit us at **artisantg.com** for more info on price quotes, drivers, technical specifications, manuals, and documentation.

Artisan Scientific Corporation dba Artisan Technology Group is not an affiliate, representative, or authorized distributor for any manufacturer listed herein.

We're here to make your life easier. How can we help you today?

(217) 352-9330 | sales@artisantg.com | artisantg.com

ARTISAN® TECHNOLOGY GROUP