# MS 3 control

| | | |
|---|---|---|
| Betriebsanleitung<br>Ursprungssprache | DE | 5 |
| Operating instructions | EN | 15 |
| Mode d'emploi | FR | 25 |
| Instrucciones de manejo | ES | 35 |
| Istruzioni per l'uso | IT | 45 |
| Руководство по эксплуатации | RU | 55 |
| Manual de instruções | PT | 65 |
| Instrukcja eksploatacji | PL | 75 |
| تعليمات التشغيل | AR | 85 |
| Çalıştırma talimatları | TR | 95 |


DOMINIQUE DUTSCHER SAS

## Geräteaufbau - Device setup

**Pos. Bezeichnung** (DE)

A Taste “Power”
B Display
C Tasten “Set/Timer”
D Taste “Start/Stop”
E Drehknopf
F Gerätefuss
G Standardaufsatz

**Pos. Description** (EN)

A Key “Power”
B Display
C Key “Set/Timer”
D Key “Start/Stop”
E Base
F Rotating knob
G Standard attachment

**Pos. Désignation** (FR)

A Touche « Power »
B Affichage
C Touche « Set/Timer »
D Touche « Start/Stop »
E Pied
F Bouton rotatif
G Support standard

**Pos. Denominación** (ES)

A Tecla “Power”
B Pantalla
C Tecla “Set/Timer”
D Tecla “Start/Stop”
E Mando giratorio
F Pata del aparato
G Plataforma estándar

**Pos. Denominazione** (IT)

A Tasto “Power”
B Display
C Tasto “Set/Timer”
D Tasto “Start/Stop”
E Manopola
F Piedini apparecchio
G Attacco standard

**Поз. Обозначение** (RU)

A Кнопка Power
B Дисплей
C Кнопки Set/Timer
D Кнопка Start/Stop
E Поворотный регулятор
F Ножка прибора
G Стандартная насадка

**Item Designação** (PT)

A Botão “Power”
B Display
C Botões “Set/Timer”
D Botão “Start/Stop”
E Botão giratório
F Pé do aparelho
G Suporte padrão

**Poz. Oznaczenie** (PL)

A Przycisk „Power”
B Wyświetlacz
C Przyciski „Set/Timer”
D Przycisk „Start/Stop”
E Pokrętło
F Podstawa urządzenia
G Nasadka standardowa

**الموضع الوصف** (AR)

A مفتاح “Power”
B الشاشة
C مفتاح “Set/Timer”
D مفتاح “Start/Stop”
E القاعدة
F مقبض التدوير
G الملحق القياسي

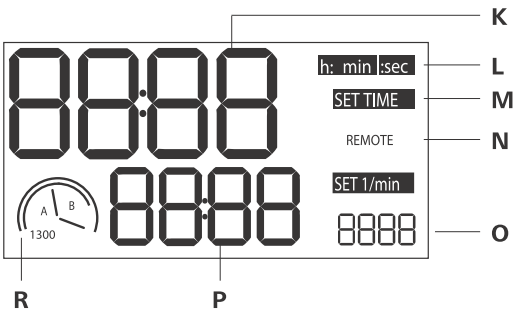
**Poz. Açıklaması** (TR)

A Tuşu “Power”
B Ekran
C Tuşu “Set/Timer”
D Tuşu “Start/Stop”
E Taban
F Döner düğme
G Standart ek



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

## Display




**Pos. Bezeichnung** (DE)

K Anzeige "Timer"
L Anzeige "Modus Timer"
M Symbol "SET TIME"
N Symbol "Remote"
O Anzeige „Drehzahl max./Voreinstellung"
P Anzeige "Ist-Drehzahl"
R Anzeige "Betriebsmodus"

**Pos. Description** (EN)

K Display "Timer"
L Display "Mode Timer"
M Symbol "SET TIME"
N Symbol "Remote"
O Display „Speed max./ presetting"
P Display "Actual-Speed"
R Display "Operating mode"

**Pos. Désignation** (FR)

K Affichage "Timer"
L Affichage "Modus Timer"
M Symbole "SET TIME"
N Symbole "Remote"
O Affichage „max. vitesse de rotation/préréglage "
P Affichage "vitesse de rotation réelle"
R Affichage "mode opérationnel"

**Pos. Denominación** (ES)

K Pantalla "Temporizador"
L Pantalla "Modo Temporizador"
M Símbolo "SET TIME"
N Símbolo "Remote"
O Pantalla "Velocidad máx./Valor predeterminado"
P Pantalla "Velocidad real"
R Pantalla "Modo de funcionamiento"

**Pos. Denominazione** (IT)

K Visualizzazione "Timer"
L Visualizzazione "Modalità Timer"
M Simbolo "SET TIME"
N Simbolo "Remote"
O Visualizzazione "Velocità max/ Preimpostazione"
P Visualizzazione "Velocità reale"
R Visualizzazione "Modalità operativa"

**Поз. Обозначение** (RU)

K Значение таймера
L Индикатор режима таймера
M Значок SET TIME
N Значок Remote
O Индикатор «Макс. частота вращения / предустановка»
P Индикатор текущей частоты вращения
R Индикатор режима работы

**Item Designação** (PT)

K Display "Timer"
L Display "Modo Timer"
M Símbolo "SET TIME"
N Símbolo "Remote"
O Display "Velocidade máx./default"
P Display "Velocidade real"
R Display "Modo de funcionamento"

**Poz. Oznaczenie** (PL)

K Wskazanie „Licznik czasu"
L Wskazanie „Tryb licznika czasu"
M Symbol „SET TIME"
N Symbol „Remote"
O Wskazanie „Prędkość obrotowa maks. / ustawienie wstępne"
P Wskazanie „Rzeczywista prędkość obrotowa"
R Wskazanie „Tryb pracy"

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

**Poz. Açıklaması** (TR)

| | |
|---|---|
| K | Ekran “Zamanlayıcı” |
| L | Ekran “Mod Zamanlayıcı” |
| M | Simgesi “SET TIME” |
| N | Simgesi “Remote” |
| O | Ekran “Hız maks./ön ayar” |
| P | Ekran “Gerçek Hız” |
| R | Ekran “Çalışma modu” |

**الموضع الوصف** (AR)

| | |
|---|---|
| K | شاشة "المؤقت" |
| L | شاشة "مؤقت الوضع" |
| M | رمز "SET TIME" |
| N | الرمز "Remote" |
| O | شاشة "السرعة القصوى/الإعدادات المسبقة" |
| P | شاشة "السرعة الفعلية" |
| R | شاشة "وضع التشغيل" |

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Ursprungssprache

## Inhaltsverzeichnis

DE


| | Seite | | |
|---|---|---|---|
| Geräteaufbau/Display | 2/3 | Zubehör | 9 |
| Konformitätserklärung | 5 | Schnittstelle und Ausgänge | 10 |
| Warnhinweise | 5 | Verbindung Laborgerät - PC | 11 |
| Sicherheitshinweise | 5 | Fehlercode | 11 |
| Auspacken | 6 | Instandhaltung | 12 |
| Bestimmungsgemäßer Gebrauch | 6 | Technische Daten | 12 |
| Inbetriebnahme | 7 | Gewährleistung | 13 |


## Konformitätserklärung

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass dieses Produkt den Bestimmungen der Richtlinien 2014/35/EU, 2006/42/EG, 2014/30/EU und 2011/65/EU entspricht und mit den folgenden Normen und normativen Dokumenten übereinstimmt: EN 61010-1, -2-051, EN 61326-1, EN 60529 und EN ISO 12100.

## Warnhinweise

| | |
|---|---|
| ⚠ GEFAHR | (Extrem) Gefährliche Situation, bei der die Nichtbeachtung des Sicherheitshinweises zu Tod oder schwerer Verletzung führen kann. |
| ⚠ WARNUNG | Gefährliche Situation, bei der die Nichtbeachtung des Sicherheitshinweises zu Tod oder schwerer Verletzung führen kann. |
| ⚠ VORSICHT | Gefährliche Situation, bei der die Nichtbeachtung des Sicherheitshinweises zu leichter Verletzung führen kann. |
| ⚠ HINWEIS | Weist z. B. auf Handlungen hin die zu Sachbeschädigungen führen können. |
| ⚠ VORSICHT | Weist auf Quetschgefahr für Finger/Hände hin. |

## Sicherheitshinweise

*Zu Ihrem Schutz*

- **Lesen Sie die Betriebsanleitung vor Inbetriebnahme vollständig und beachten Sie die Sicherheitshinweise.**
- Bewahren Sie die Betriebsanleitung für Alle zugänglich auf.
- Beachten Sie, dass nur geschultes Personal mit dem Gerät arbeitet.
- Beachten Sie die Sicherheitshinweise, Richtlinien, Arbeitsschutz und Unfallverhütungsvorschriften.

⚠ WARNUNG **Tragen Sie Ihre persönliche Schutzausrüstung entsprechend der Gefahrenklasse des zu bearbeitenden Mediums. Ansonsten besteht eine Gefährdung durch:**
- **Spritzen von Flüssigkeiten**
- **Herausschleudern von Teilen**
- **Erfassen von Körperteilen, Haaren, Kleidungsstücken und Schmuck**

- Verringern Sie die Hand-Arm-Schwingungsbelastung (Richtlinie 2002/44/EG) bei Handbetrieb:
  - Halten Sie den Probenbehälter möglichst senkrecht.
  - Üben Sie nur soviel Druck aus wie für den Mischvorgang erforderlich.
  - Benutzen Sie bei hohen Probenzahlen Aufsätze für mehrere Proben.
- Stellen Sie das Gerät frei auf einer ebenen, stabilen, sauberen, rutschfesten, trockenen und feuerfesten Fläche auf.
- Die Gerätefüße müssen sauber und unbeschädigt sein.

⚠ VORSICHT **Stellen Sie vor Inbetriebnahme eine geringe Drehzahl ein. Steigern Sie die Drehzahl langsam.**

- Falls sich die Schüttelbewegung des Gerätes aufschaukelt (Resonanz), reduzieren Sie die Drehzahl oder durchlaufen Sie den kritischen Bereich schnellstmöglich.
- Reduzieren Sie die Drehzahl, falls
  - Medium infolge zu hoher Drehzahl aus dem Gefäß spritzt
  - unruhiger Lauf auftritt
  - das Gerät durch dynamische Kräfte zu wandern beginnt.

⚠ VORSICHT **Achtung! Beim Wechseln der Aufsätze besteht Quetschgefahr.**



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

• Befestigen Sie Zubehörteile und aufgestellte Gefäße gut, da sonst Schüttelgefäße beschädigt oder herausgeschleudert werden können.
• Prüfen Sie vor jeder Verwendung Gerät und Zubehör auf Beschädigungen.
• Verwenden Sie keine beschädigten Teile.
• Platzieren Sie ein einzelnes Schüttelgefäß mittig und mehrere Schüttelgefäße gleichmäßig.
• Spitze, scharfkantige Gefäße führen an den Aufsätzen zu Abrieb.

**⚠ GEFAHR** **Beachten Sie eine Gefährdung durch**
**- entzündliche Materialien**
**- Glasbruch infolge mechanischer Schüttelenergie.**

• Bearbeiten Sie keine biologischen oder mikrobiologischen Medien.
• Bearbeiten Sie nur Medien, bei denen der Energieeintrag durch das Bearbeiten unbedenklich ist. Dies gilt auch für andere Energieeinträge, z.B. durch Lichteinstrahlung.

**⚠ GEFAHR** **Betreiben Sie das Gerät nicht in explosionsgefährdeten Atmosphären, mit Gefahrstoffen und unter Wasser.**

• Sicheres Arbeiten ist nur mit Zubehör, das im Kapitel „Zubehör" beschrieben wird, gewährleistet.
• Montieren Sie das Zubehör nur bei gezogenem Netzstecker.
• Nach einer Unterbrechung der Stromzufuhr läuft das Gerät nicht von selbst wieder an.
• Im Betrieb kann sich das Gerät erwärmen.

*Zum Schutz des Gerätes*
• Spannungsangabe des Typenschildes muss mit Netzspannung übereinstimmen.
• Das Gerät darf nur mit dem originalen Steckernetzteil betrieben werden.
• Vermeiden Sie Stöße und Schläge auf Gerät oder Zubehör.
• Das Gerät darf nur von einer Fachkraft geöffnet werden.

## Auspacken

**Auspacken**
- Packen Sie das Gerät vorsichtig aus
- Nehmen Sie bei Beschädigungen sofort den Tatbestand auf (Post, Bahn oder Spedition)

**Lieferumfang**
- Schüttler TTS 3 control
- Netzteil
- Standardaufsatz MS 3.1
- Universalaufsatz MS 3.3
- Einhandeinsatz MS 1.21
- Mikrotiteraufsatz MS 3.4
- Reagenzglaseinsatz MS 1.32
- Betriebsanleitung

## Bestimmungsgemäßer Gebrauch

**Verwendung**
▸ zum Mischen von Flüssigkeiten
  - Touch-Betrieb für einzelne Gefäße
  - Dauer-Betrieb für einzelne oder mehrere Gefäße

**Verwendungsgebiet (nur Innenbereich)**
- Laboratorien
- Schulen
- Apotheken

Der Schutz für den Benutzer ist nicht mehr gewährleistet, wenn das Gerät mit Zubehör betrieben wird, welches nicht vom Hersteller geliefert oder empfohlen wird oder wenn das Gerät in nicht bestimmungsgemäßem Gebrauch entgegen der Herstellervorgabe betrieben wird.

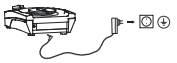
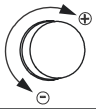


DOMINIQUE DUTSCHER SAS

## Inbetriebnahme

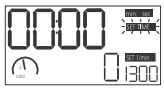
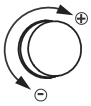
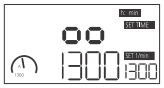
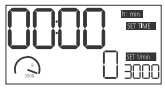
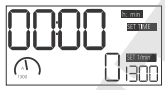
**Betriebsmodi**

| | Modus A *(mit Drehzahlbegrenzung)* | | Modus B *(ohne Drehzahlbegrenzung)* | |
|---|---|---|---|---|
| Touchbetrieb *(mit Standardaufsatz MS 3.1)* | max. 3000 1/min | | max. 3000 1/min | |
| | mit/ohne Timer | | | |
| Dauerbetrieb *(mit allen Aufsätzen)* | max. 1300 1/min | | max. 3000 1/min | |
| | mit/ohne Timer | | | |

| | Einstellungen | Aktion | | Display |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Netzstecker einstecken |  | Das Gerät ist nach Einstecken des Netzsteckers betriebsbereit | |
| 2 | Gerät einschalten | | Intro<br><br>Die zuletzt eingestellten Werte (Drehzahl und Timer) werden gespeichert. Beim Einschalten befindet sich das Gerät immer im Modus A. | <br> |
| 3 | Betriebsarten | Touchbetrieb <br>In Dauerbetrieb wechseln | Modus A<br>Betriebsart "Touchbetrieb"<br>Drehzahl bis 3000 1/min<br><br>Modus A<br>Betriebsart "Dauerbetrieb"<br>Drehzahl bis 1300 1/min | <br> |
| 4 | Drehzahl einstellen |  | | |



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 5.1 | Timer einstellen / Einstellung Timer verändern | | Modus Timer min:sec |  |
| | |  | gewünschte Zeit einstellen | |
| | | | Bestätigen | |
| | | | Countdown läuft:<br>Nach Ablauf des Countdown ertönt 3x ein akustisches Signal | |
| | Wechsel in Modus h:min | | Gerät ausschalten | |
| | | | Gerät einschalten:<br>Taste "Set Time" gedrückt halten und zusätzlich Taste "Power" drücken | |
| 5.2 | Ohne Timer arbeiten | | Zeitwert=0, kein Countdown | |
| | | | Zeitwert=0, kein Countdown, Gerät in Betrieb |  |
| 6 | Modus wechseln | A→B | Gerät ausschalten | |
| | | | Gerät einschalten:<br>Taste "Start/Stop" gedrückt halten und zusätzlich Taste "Power" drücken |  |
| | | | Modus B<br>Betriebsarten "Touch" und "Dauerbetrieb"<br>Drehzahl bis 3000 1/min | |
| | | B→A | Gerät ausschalten und wieder einschalten, siehe 1 |  |



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

## Zubehör

Verwendungsmöglichkeiten und zulässige Drehzahlbereiche der Aufsätze:

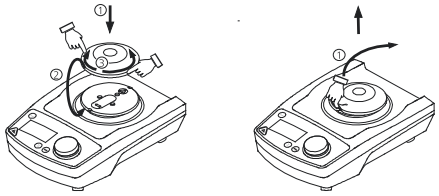
| Bezeichnung | Beschreibung | Ident-Nr. | Touch-betrieb | Dauer-betrieb | Drehzahl-bereich (rpm) | Modus |
|---|---|---|---|---|---|---|
| MS 3.1 Standardaufsatz | Für Reagenzgläser und kleine Gefäße bis ø 50 mm | 3426300 | x<br>-<br>- | -<br>x<br>x | 0/100-3000<br>0/100-1300<br>0/100-3000 | A und B<br>A<br>B |
| MS 3.3 Universalaufsatz | Für verschiedene Schaumstoffeinsätze | 3426600 | - | x | 0/100-1300<br>0/100-3000 | A<br>B |
| MS 3.4 Mikrotiteraufsatz | Für eine Mikrotiterplatte | 3426400 | - | x | 0/100-1300 | A |
| MS 3.5 PCR-Plattenaufsatz | Für eine 96-well PCR-Platte | 3428000 | - | x | 0/100-1300 | A |
| MS 3.51 PCR-Platteneinsatz | -Zum Einsetzen in den PCR-Plattenaufsatz | 3428700 | - | x | 0/100-1300 | A |
| MS 1.21 Einhandeinsatz | Zum Einsetzen in den Universalaufsatz | L001540 | - | x | 0/100-1300<br>0/100-3000 | A<br>B |
|  MS 1.30 Reagenzglaseinsatz | - Zum Einsetzen in den Universalaufsatz<br>- Für 24 Reagenzgläser ø 7,8 mm | 25005776 | - | x | 0/100-1300 | A |
| MS 1.31 Reagenzglaseinsatz | - Zum Einsetzen in den Universalaufsatz<br>- Für 14 Reagenzgläser ø10 mm | L001840 | - | x | 0/100-1300 | A |
| MS 1.32 Reagenzglaseinsatz | - Zum Einsetzen in den Universalaufsatz<br>- Für 6 Reagenzgläser ø12 mm | L001850 | - | x | 0/100-1300 | A |
| MS 1.33 Reagenzglaseinsatz | - Zum Einsetzen in den Universalaufsatz<br>- Für 4 Reagenzgläser ø16 mm | L001860 | - | x | 0/100-1300 | A |
| MS 1.34 Reagenzglaseinsatz | - Zum Einsetzen in den Universalaufsatz<br>-Zum Anbringen von beliebigen Bohrungen | L001830 | - | x | 0/100-1300 | A |



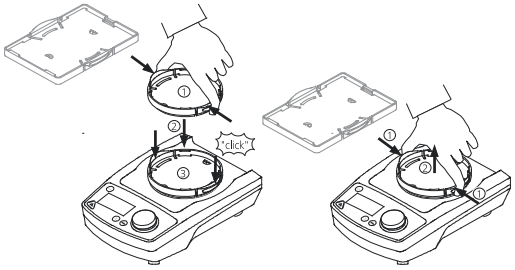
DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Wechsel der Aufsätze

MS 3.1



MS 3.3
MS 3.4




Verwendung der Einsätze

Weiteres Zubehör

- PC 1.2
- PC 2.1
- labworldsoft®, ab Version 5.0
- Adapter
- Analogkabel
- Software

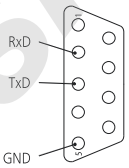
## Schnittstellen und Ausgänge

Das Gerät ist auf der Geräterückseite mit einem 9-poligen SUB-DBuchse stecker ausgerüstet.

**Serielle Schnittstelle RS 232 C**

Die serielle Belegung der Buchse kann dazu verwendet werden, das Gerät extern mittels PC und geeigneter Anwendungsprogramme, z.B. labworldsoft®, ab Version 5.0 zu steuern.

**Konfiguration der seriellen Schnittstelle RS 232 C**




- Die Funktion der Schnittstellenleitung zwischen Laborgerät und Automatisierungssystem sind eine Auswahl aus den in der EIA-Norm RS234C, entsprechend DIN 66020 Teil 1 spezifizierten Signale. Die Belegung der Signaleist dem Bild zu entnehmen.
- Für die elektronischen Eigenschaften der Schnittstellen und die Zuordnung der Signalzustände gilt die Norm RS 232 C, entsprechend DIN 66259 Teil 1.
- Übertragungsverfahren: Asynchrone Zeichenübertragung in Start-Stop Betrieb.
- Übertragungsart: Voll Duplex
- Zeichenformat: Zeichenerstellung gemäß Datenformat in DIN 66022 für Start-Stop Betrieb. 1Startbit; 7 Zeichenbits; 1Paritätsbit (grade=Even); 1Stopbit.
- Übertragungsgeschwindigkeit: 9600 Bit/s
- Datenflusssteuerung: keine

**Befehlssyntax**

Für den Befehlssatz gilt folgendes:

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



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

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).

**Übersicht der verfügbaren NAMUR - Befehle**

Verwendete Abkürzungen:
X,y = Numerierungsparameter (Integerzahl)
M = Variablewert, Integerzahl
n = Variablewert, Fließkommazahl
X = 4 Drehzahl

| NAMUR Befehle | | Funktion | Anzeige zusätzlich |
|---|---|---|---|
| IN_PV_X | X=4 | Lesen des Ist-Wertes | |
| OUT_SP_Xn | X=4 | Setzen des Ist-Wertes auf n (maximal bis zur Drezahlobergrenze) | |
| IN_SP_X | X=4 | Lesen des gesetzten Ist-Wertes | |
| START_X | X=4 | Einschalten der Geräte- (Remote) Funktion | Remote |
| STOP_X | X=4 | Ausschalten der Gerätefunktion Die mit OUT_SP_X gesetzte Variable bleibt erhalten. | Remote |
| RESET | X=4 | Ausschalten der Gerätefunktion | |
| STATUS | | Ausgabe des Status<br>1*: Betriebsart A<br>2*: Betriebsart B<br>*0: Manueller Betrieb ohne Störung<br>*1: Automatischer Betrieb Start (ohne Störung)<br>*2: Automatischer Betrieb Stop (ohne Störung)<br><0: Fehlercode: (-1)<br>-3: Er3<br>-83: Falsche Parität<br>-84: Unbekannter Fehler<br>-85: Falsche Befehlsreihenfolge<br>-86: Ungültiger Sollwert<br>-87: Nicht genügend Speicher | |

## Verbindung Laborgerät - PC

Zur Verbindung zwischen Laborgerät und PC sind von IKA folgende Adapter und Adapterkabel erhältlich.

**PC 2.1 Kabel**
Das Kabel PC 2.1 wird zur Verbindung der 9-poligen Buchse zum PC benötigt.

**PC 1.2 Adapter**
Der PC 1.2 Adapter wird zur Verbindung der 9-poligen Buchse mit einer 8fach-seriellen Schnittstelle (25-poliger Stecker) benötigt.

## Fehlermeldungen

Eine Störung während des Betriebes wird durch eine Fehlermeldung im Display angezeigt.

Gehen Sie dann wie folgt vor:
- Spannungsversorgung unterbrechen
- Korrekturmaßnahmen treffen
- Gerät erneut starten

| Fehler code | Ursache | Folge | Korrektur |
|---|---|---|---|
| Er 3 | - Schütteltisch wird in der Bewegung behindert<br>- Interner Fehler | Motor blockiert | Gerät aus |

Lässt sich der Fehler durch die beschriebenen Maßnahmen nicht beseitigen oder wird ein anderer Fehlercode angezeigt
- wenden Sie sich bitte an die Serviceabteilung
- senden Sie das Gerät mit einer kurzen Fehlerbeschreibung ein



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

## Instandhaltung

Reinigung

Das Gerät arbeitet wartungsfrei.

Ziehen Sie zum Reinigen den Netzstecker.

Verwenden Sie nur von **IKA** empfohlene Reinigungsmittel.
Verwenden Sie zum Reinigen von:

| | |
|---|---|
| Farbstoffen | Isopropanol |
| Baustoffen | Tensidhaltiges Wasser, Isopropanol |
| Kosmetika | Tensidhaltiges Wasser, Isopropanol |
| Nahrungsmitteln | Tensidhaltiges Wasser |
| Brennstoffen | Tensidhaltiges Wasser |

- Beim Reinigen darf keine Feuchtigkeit in das Gerät dringen.
- Tragen Sie zum Reinigen des Gerätes Schutzhandschuhe.
- Falls andere als die empfohlenen Reinigungs- oder Dekontaminationsmethoden angewendet werden, fragen Sie bitte bei **IKA** nach.

Ersatzteilbestellung

Bei Ersatzteilbestellungen geben Sie bitte Folgendes an:
- Gerätetyp
- Fabrikationsnummer des Gerätes, siehe Typenschild
- Positionsnummer und Bezeichnung des Ersatzteiles, siehe Ersatzteilbild und -liste, siehe **www.ika.com**.

Reparaturfall

**Bitte senden Sie nur Geräte zur Reparatur ein, die gereinigt und frei von gesundheitsgefährdenden Stoffen sind.**
Fordern Sie hierzu das Formular „**Unbedenklichkeitsbescheinigung**“ bei **IKA** an oder verwenden Sie den download Ausdruck des Formulares auf der **IKA** Website www.ika.com.
Senden Sie im Reparaturfall das Gerät in der Originalverpackung zurück. Lagerverpackungen sind für den Rückversand nicht ausreichend. Verwenden Sie zusätzlich eine geeignete Transportverpackung.

## Technische Daten

| | | |
|---|---|---|
| *Steckernetzteil* | | |
| Input | V | 100 - 240 |
| | A | 0,8 |
| | Hz | 50-60 |
| Output | Vdc | 24 |
| | W | 24 (Limited power source) |
| Schutzklasse | | 2 (doppelt isoliert) ⧈ |
| *Schüttler* | | |
| Betriebsspannung | Vdc | 24 |
| | mA | 800 |
| Leistungsaufnahme Normal-Betrieb | W | 20 |
| Leistungsaufnahme Standby-Betrieb | W | 2 |
| Motor-Leistungsabgabe | W | 8 |
| Antrieb | | EC - Motor |
| Drehzahlbereich | rpm | 0/100 – 3000 einstellbar in 10er-Schritten |
| Drehzahleinstellung | | Drehknopf frontseitig |
| Drehzahlanzeige | | digital |
| Schüttelhub | mm | 4,5 |
| Schüttelbewegung | | horizontal, kreisförmig |
| Zulässige Einschaltdauer | % | 100 |
| Timer Modus Sekunden | | 1 sec ... 59 min 59 sec |
| Modus Minuten | | 1 min ... 59 h 59 min |
| Anzeige Timer | | digital |
| Zul. Umgebungstemperatur | °C | +5 bis +40 |
| Zul. rel. Feuchte | % | 80 |
| Schutzart nach DIN EN 60529 | | IP 21 |
| Verschmutzungsgrad | | 2 |
| Überspannungskategorie | | II |
| Schnittstelle | | RS 232 |
| Geräteeinsatz über NN | m | max. 2000 |



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

| | | |
|---|---|---|
| Abmessung (B x T x H) ohne Aufsatz | mm | 148 x 205 x 63 |
| Gewicht ohne Beladung | kg | 2,9 |
| Max. Beladung inkl. Aufsatz | kg | 0,5 |

*Technische Änderungen vorbehalten!*

## Gewährleistung

Entsprechend den **IKA**-Verkaufs-und Lieferbedingungen beträgt die Gewährleistungszeit 24 Monate. Im Gewährleistungsfall wenden Sie sich bitte an Ihren Fachhändler, oder senden Sie das Gerät unter Beifügung der Lieferrechnung und Nennung der Reklamati-onsgründe direkt an unser Werk. Frachtkosten gehen zu Ihren Lasten.
Die Gewährleistung erstreckt sich nicht auf Verschleißteile und gilt nicht für Fehler, die auf unsachgemäße Handhabung und unzureichende Pflege und Wartung, entgegen den Anweisungen in dieser Betriebsanleitung, zurück-zuführen sind.



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Source language: German

## Content

EN


| | Page | | |
|---|---|---|---|
| Device setup/Display | 2/3 | Accessories | 19 |
| Declaration of conformity | 15 | Interface and output | 20 |
| Warning symbols | 15 | Connection, laboratory device - PC | 21 |
| Safety instructions | 15 | Error code | 21 |
| Unpack | 16 | Maintenance | 22 |
| Correct use | 16 | Technical data | 22 |
| Commissioning | 17 | Warranty | 23 |


## Declaration of conformity

We declare under our sole responsibility that this product corresponds to the regulations 2014/35/EU, 2006/42/EC, 2014/30/EU and 2011/65/EU and conforms with the standards or standardized documents EN 61010-1, -2-051, EN 61326-1, EN 60529 and EN ISO 12100.

## Warning symbols

| | |
|---|---|
| ⚠ DANGER | Indicates an (extremely) hazardous situation, which, if not avoided, will result in death, serious injury. |
| ⚠ WARNING | Indicates a potentially hazardous situation, which, if not avoided, can result in death, serious injury. |
| ⚠ CAUTION | Indicates a potentially hazardous situation, which, if not avoided, can result in injury. |
| ⚠ NOTICE | Indicates practices which, if not avoided, can result in equipment damage. |
| ⚠ CAUTION | Indicates crushing risk of fingers/hand. |

## Safety instructions

*For your protection*

- **Read the operating instructions in full before starting up and follow the safety instructions.**
- Keep the operating instructions in a place where they can be accessed by everyone.
- Ensure that only trained staff work with the appliance.
- Follow the safety instructions, guidelines, occupational health and safety and accident prevention regulations.

⚠ WARNING **Wear your personal protective equipment in accordance with the hazard category of the medium to be processed. Otherwise there is a risk of:**
**- splashing liquids**
**- projectile parts**
**- body parts, hair, clothing and jewellery getting caught.**

- Keep hand/arm vibration to a minimum (Directive 2002/44/EC) when operated manually:
  - Keep the sample container as vertical as possible.
  - Only exert the minimum pressure necessary for the mixing process.
  - Use attachments for multiple samples when there is a large number of samples.
- Set up the appliance in a spacious area on an even, stable, clean, non-slip, dry and fireproof surface.
- The feet of the appliance must be clean and undamaged.

⚠ CAUTION **Before starting the device set a low speed. Gradually increase the speed.**

- If the shaking movement of the appliance increases (resonance), reduce the speed or pass through the critical phase as quickly as possible.
- Reduce the speed if
  - the medium splashes out of the vessel because the speed is too high
  - the appliance is not running smoothly
  - the appliance begins to move around because of dynamic forces.

⚠ CAUTION **Caution! Risk of crushing when changing attachments.**



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

• Firmly secure the accessories and vessels in place, otherwise shaking vessels could be damaged or projected out.
• Check the appliance and accessories beforehand for damage each time you use them. Do not use damaged components.
• Position one single shaking vessel in the centre and several shaking vessels so that they are evenly spread out.
• Sharp edged vessels cause wear debris on the attachments.

**⚠ DANGER** **Beware of the risk of**
**- flammable materials**
**- glass breakage as a result of mechanical shaking power**

• Do not work with biological or microbiological media.
• Only process media that will not react dangerously to the extra energy produced through processing. This also applies to any extra energy produced in other ways, e.g. through light irradiation.

**⚠ DANGER** **Do not operate the appliance in explosive atmospheres, with hazardous substances or under water.**

• Safe operation is only guaranteed with the accessories described in the "Accessories" chapter.
• Always disconnect the plug before fitting accessories.
• The appliance does not start up again automatically following a cut in the power supply.
• The appliance may heat up when in use.

*For protection of the equipment*
• The voltage stated on the nameplate must correspond to the mains voltage.
• The device must only be operated with the original plug-in power supply unit.
• Protect the appliance and accessories from bumps and impacts.
• The appliance may only be opened by experts.

## Unpack

**Unpack**
- Please unpack the device carefully
- In the case of any damage a fact report must be set immediately (post, rail or forwarder)

**Delivey scope**
- Shaker TTS 3 control
- Power supply
- Standard attachment MS 3.1
- Universal attachment MS 3.3
- One-hand insert MS 1.21
- Microtiter attachment MS 3.4
- Test tube insert MS 1.32
- Operating instructions

## Correct use

**Use**
▸ For mixing liquids
  - Touch mode for single test tubes
  - Continuous mode for single or several vessels

**Range of use (indoor use only)**
- Laboratories
- Schools
- Pharmacies

The protection for the user is not ensured no more, if the equipment with accessories is operated, which are supplied or are not recommended not by the manufacturer or if the equipment in not correct use is operated against the manufacturer default.

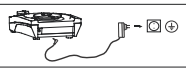
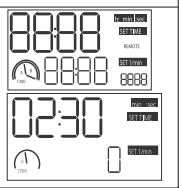
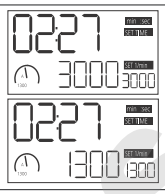
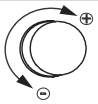


DOMINIQUE DUTSCHER SAS

## Commissioning

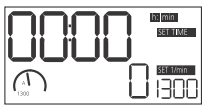
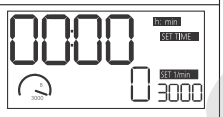
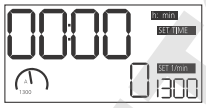
### Operating modes

| | Mode A *(with speed limiter)* | | Mode B *(without speed limiter)* | |
|---|---|---|---|---|
| Touch mode *(with standard attachment MS 3.1)* | max. 3000 1/min | | max. 3000 1/min | |
| | with/without timer | | | |
| Continuous mode *(with all attachments)* | max. 1300 1/min | | max. 3000 1/min | |
| | with/without timer | | | |

| | Setting | Action | Display |
|---|---|---|---|
| 1 | Plugging in the mains plug |  The unit is ready for service when the mains plug has been plugged in | |
| 2 | Switching on einschalten | Introductory screen<br>The values which were previously set (speed and timer) are stored. The mode will always be set to A when the device is powered on. |  |
| 3 | Setting the operating modes | Touch mode Mode A<br>Operating mode "Touch"<br>Speed upto 3000 1/min<br>Change to continuous mode Mode A<br>Operating mode<br>"Continuous" operation<br>Speed upto 1300 1/min |  |
| 4 | Speed adjustment |  | |



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 5.1 | Setting Timer / Change Timer Setting | | Mode Timer min:sec | |
| | | | Set the desired time | |
| | | | Confirm | |
| | | | Countdown runs<br>An audible signal will be given three times when the count-down is complete | |
| | Change to mode h:min | | Switch off the device | |
| | | | Keep the button "Set Time" pressed and also press the button "Power". | |
| 5.2 | Operation without timer setting | | Value "Time"=0, no countdown |  |
| | | | Value "Time"=0, no countdown, Device in operation | |
| 6 | Change mode | A→B | Switch off the device |  |
| | | | Switch on:<br>Keep the button "Start/Stop" pressed and also press the button "Power" | |
| | | | Mode B<br>Operating modes "Touch" and "Contionuous operation"<br>Speed up to 3000 1/min |  |
| | | B→A | Switch off the device and switch on again, see 1 | |



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

## Accessories

Possible uses and permitted speed ranges of attachments:

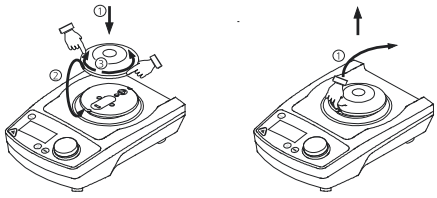
| Designation | Description | Ident- Nr. | Touch mode | Continuous mode | Speed range (rpm) | Mode |
|---|---|---|---|---|---|---|
| MS 3.1 Standard attachment | For test tubes and small vessels upto ø 50 mm | 3426300 | x<br>-<br>- | -<br>x<br>x | 0/100-3000<br>0/100-1300<br>0/100-3000 | A and B<br>A<br>B |
| MS 3.3 Universal attachment | For different rubber foam inserts | 3426600 | - | x | 0/100-1300<br>0/100-3000 | A<br>B |
| MS 3.4 Microtiter attachment | For one microtiter plate | 3426400 | - | x | 0/100-1300 | A |
| MS 3.5 PCR-Plate attachment | For one 96-well PCR-plate | 3428000 | - | x | 0/100-1300 | A |
| MS 3.51 PCR-Plate insert | - For inserting into the PCR-Plate attachment | 3428700 | - | x | 0/100-1300 | A |
| MS 1.21 One-hand insert | For inserting into the universal attachment | L001540 | - | x | 0/100-1300<br>0/100-3000 | A<br>B |
|  MS 1.30 Test tube insert | - For inserting into the universal attachment<br>- For 24 tubes ø 7,8 mm | 25005776 | - | x | 0/100-1300 | A |
| MS 1.31 Test tube insert | - For inserting into the universal attachment<br>- For 14 test tubes ø 10 mm | L001840 | - | x | 0/100-1300 | A |
| MS 1.32 Test tube insert | - For inserting into the universal attachment<br>- For 6 test tubes ø 12 mm | L001850 | - | x | 0/100-1300 | A |
| MS 1.33 Test tube insert | - For inserting into the universal attachment<br>- For 4 test tubes ø 16 mm | L001860 | - | x | 0/100-1300 | A |
| MS 1.34 Test tube insert | - For inserting into the universal attachment<br>- You can make holes as you like | L001830 | - | x | 0/100-1300 | A |



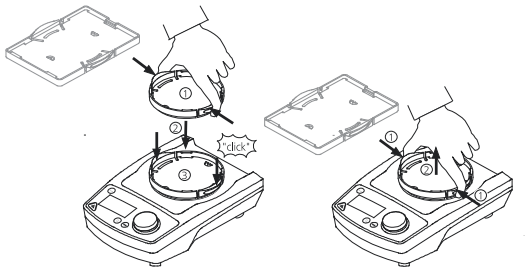
DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Changing attachments

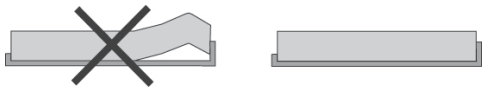
MS 3.1



MS 3.3
MS 3.4




Using inserts



Other accessories

- PC 1.2
- PC 2.1
- labworldsoft®, from version 5.0 on
- Adapter
- Analog cable
- Software

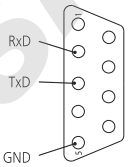
## Interface and output

The device is equipped with a 9-pin SUB-D connector on the rear side of the device.

**Serial interface RS 232 C**

The serial assignment of the socket can be used to control the device externally by means of a PC and a suitable application program, e.g. labworldsoft®, from Version 5.0 on.

**Configuration of the serial interface RS 232 C**




- The function of the interface line between the laboratory device and the automation system is a selection of the signals specified in EIA Standard RS 232 C, corresponding to DIN 66020 Part 1. For the assignment of the signals, please refer to the illustration.
- Standard RS 232 C applies to the elctronic proerties of the interfaces and the assignment of signal states inaccordance with DIN 66259 Part1.
- Transmission procedure: Asynchronous character transmission in start-stop mode
- Type of transmission: full duplex
- Character format: Character creation according to the data format in DIN 66022 for start-stop mode. 1start bit; 7 character bits; 1parity bit (even); 1 stopbit.
- Transmission speed: 9600 Bit/s
- Data flow conrol: no

**Instruction Syntax**

Here applies the following:

- The instructions are generally sent from the processor (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 (automatic system).
- Instructions 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 reply are terminated with CR LF (Code: hex 0x0D and 0x0A) and have a maximum lenght of 80 characters.
- The decimal separator in a floating point number is the point (Code: hex 0x2E).



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

The above statements largely correspond with the recommendations of the NAMUR-Association. (NAMUR-recommendations for the desing of electric plug connections for the analog and digital signaltransmission to laboratory-MSR individual units. Rev. 1.1)

**Overview of the NAMUR-Instructions**

Abbreviations:
X,y = numbering parameter (integer number)
M = value of variable, integer number
n = value of variable, floating point number
X = 4 speed

| NAMUR instruction | | FUNCTION | Display additional |
|---|---|---|---|
| IN_PV_X | X=4 | Reading the real-value | |
| OUT_SP_Xn | X=4 | Setting the actual value to n up to a maximum of the set upper speed limit | |
| IN_SP_X | X=4 | Reading the set rated value | |
| START_X | X=4 | Starting the instrument's- (Remote) function | Remote |
| STOP_X | X=4 | Switching off the instrument function. Variables set with OUT_SP_X are maintained. | Remote |
| RESET | X=4 | Switching off the instrument function | |
| STATUS | | Display of status<br>1*: Mode A<br>2*: Mode B<br>*0: manual operation without fault<br>*1: automatic operation Start (without fault)<br>*2: automatic operation Stop (without fault)<br><0: error code: (-1)<br>-3: Er3<br>-83: wrong parity<br>-84: unknown instruction<br>-85: wrong instruction sequence<br>-86: invalid rated value<br>-87: not sufficient storage space | |

## Communication laboratory device - PC

The communication of the laboratory device and the PC requires the following adapter and cables, available by IKA.

**PC 2.1 Cable**

This cable is required to connect the 9-pin connector to a PC.

**PC 1.2 Adapter**

This adaptor is required to connect the 9-pin connector to an 8-way serial interface (25-pin plug).

## Error code

Any malfunctions during operation will be identified by an error message on the display.

Proceed as follows in such cases:
- Disconnect power supply
- Carry out corrective measures
- Restart devicen

| Error code | Cause | Effect | Correction |
|---|---|---|---|
| Er 3 | - The movement of the agitation tabel is obstructed<br>- Internal fault | Motor blockage | Switch off the device |

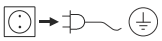
If the actions described fail to resolve the fault or another error code is displayed then take one of the following steps:
- Contact the service department
- Send the device for repair, including a short description of the fault.



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

## Maintenance

The appliance is maintenance-free.

 For cleaning, disconnect the main plug!

Only use cleansing agents which have been recommended by **IKA**. Use to remove:

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

- Do not allow moisture to get into the appliance when cleaning
- Wear protective gloves during cleaning the devices.
- Before using another than the recommended method for cleaning or decontamination, the user must ascertain with **IKA** that this method does not destroy the instrument.

Spare parts order

When ordering spare parts, please give:
- Machine type
- Manufacturing number, see type plate
- Item and designation of the spare part, see spare parts diagram and spare parts list, see **www.ika.com**.

Repair

**Please only send devices in for repair that have been cleaned and are free of materials which might present health hazards.**

For this, use the "**certificate of compliance**" form which you can obtain from **IKA** or can download a version for printing from the **IKA** website at www.ika.com.

If your appliance requires repair, return it in its original packaging. Storage packaging is not sufficient when sending the device - also use appropriate transport packaging.

## Technical data

| | | |
|---|---|---|
| *Power supply* | | |
| Input | V | 100 - 240 |
| | A | 0,8 |
| | Hz | 50-60 |
| Output | Vdc | 24 |
| | W | 24 (Limited power source) |
| Protection class | | 2 (double insulated) ⧈ |
| *Shaker* | | |
| Operating voltage | Vdc | 24 |
| | mA | 800 |
| Power consumption, normal operation | W | 20 |
| Power consumption, standby operation | W | 2 |
| Motor-output power | W | 8 |
| Drive | | EC - motor |
| Speed range | rpm | 0/100 – 3000 |
| Speed adjustment | | adjustable in tens steps<br>rotating knob in front of the device |
| Speed display | | digital |
| Agitation stroke | mm | 4,5 |
| Shaking motion | | horizontal, circular |
| Perm duration of operation | % | 100 |
| Timer mode seconds | | 1 sec ... 59 min 59 sec |
| mode minutes | | 1 min ... 59 h 59 min |
| Timer display | | digital |
| Perm ambient temperature | °C | +5 - +40 |
| Perm. relative humidity | % | 80 |
| Protection type acc. to DIN EN 60529 | | IP 21 |
| Contamination level | | 2 |
| Overvoltage category | | II |
| Operation at a terrestrial altitude | m | max. 2000 |
| Interface | | RS 232 |



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

| | | |
|---|---|---|
| Dimensions total W x D x H without attachment | mm | 148 x 205 x 63 |
| Weight without supported load | kg | 2,9 |
| Max. supported load incl. attachment | kg | 0,5 |

*Subject to technical changes!*

## Warranty

In accordance with **IKA** warranty conditions, the warranty period is 24 months. For claims under the warranty 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.

The warranty does not cover wearing parts, nor does it apply to faults resulting from improper use or insufficient care and maintenance contrary to the instructions in this operating manual.



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

## Sommaire

FR


| | Page | | |
|---|---|---|---|
| Device setup/Display | 2/3 | Accessoires | 29 |
| Déclaration de conformité | 25 | Interface et sorties | 30 |
| Explication des symboles | 25 | Liaison appareil laboratoire -PC | 31 |
| Consignes de sécurité | 25 | Message d'erreur | 31 |
| Déballage | 26 | Entretien | 32 |
| Utilisation conform | 26 | Caractéristiques techniques | 32 |
| Mise en service | 27 | Garantie | 33 |


## Déclaration de conformité

Nous déclarons sous notre propre responsabilité que ce produit est conforme aux réglementations 2014/35/UE, 2006/42/CE, 2014/30/UE et 2011/65/UE et en conformité avec les normes ou documents normalisés suivant EN 61010-1, -2-051, EN 61326-1, EN 60529 et EN ISO 12100.

## Explication des symboles

| | |
|---|---|
| ⚠ DANGER | Situation (extrêmement) dangereuse dans laquelle le non respect des prescriptions de sécurité peut causer la mort ou des blessures graves. |
| ⚠ AVVERTISSEMENT | Situation dangereuse dans laquelle le non respect des prescriptions de sécurité peut causer la mort ou des blessures graves. |
| ⚠ ATTENTION | Situation dangereuse dans laquelle le non respect des prescriptions de sécurité peut causer des blessures graves. |
| ⚠ AVIS | Indique par exemple les actions qui peuvent conduire à des dommages matériels. |
| ⚠ ATTENTION | Indique un risque d'écrasement des doigts/de la main. |

## Consignes de sécurité

*Pour votre protection*

- Lisez intégralement la notice d'utilisation avant la mise en service et respectez les consignes de sécurité.
- Laissez la notice à portée de tous.
- Attention, seul le personnel formé est autorisé à utiliser l'appareil.
- Respectez les consignes de sécurité, les directives, ainsi que les prescriptions pour la prévention des accidents du travail.

⚠ AVVERTISSEMENT **Portez votre équipement de protection personnel selon la classe de danger du milieu à traiter. Sinon, vous vous exposez à des danger:**
**- aspersion de liquides**
**- éjection de pièces**
**- happement de parties du corps, cheveux, habits et bijoux.**

- Réduisez les vibrations soumises au système main-bras (directive 2002/44/CE) lors de l'utilisation manuelle:
  - tenez le récipient contenant l'échantillon le plus verticalement possible.
  - exercez une pression semblable à celle nécessaire pour le pro cessus de mélange, pas plus.
  - utilisez des supports pour plusieurs échantillons lorsque leur nombre est élevé.
- Placez l'appareil en aire spacieuse sur une surface plane, stable, propre, non glisssante, sèche et ininflammable.
- Les pieds de l'appareil doivent être propres et en parfait état.

⚠ ATTENTION **Diminuez le régime avant l'utilisation Augmentez doucement le régime.**

- Si le mouvement de secousse de l'appareil s'accroît (résonance), réduisez le régime ou passez le plus rapidement possible la zone critique.
- Réduisez le régime si
  - le milieu est aspergé hors du récipient à cause d'un régime trop élevé
  - le fonctionnement est irrégulier
  - l'appareil commence à se déplacer en raison des forces dyna miques.

⚠ ATTENTION **Attention ! Il existe un risque d'écrasement lors du changement d'échantillon.**



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

• Fixez les accessoires et les récipients, sous peine d'endommager ou d'éjecter les récipients agitateurs.
• Avant toute utilisation, contrôlez l'état de l'appareil et des accessoires.
• N'utilisez pas les pièces endommagées.
• Placez un récipient agitateur au centre et plusieurs récipients agitateurs répartis de manière régulière.
• Les récipients coupants et pointus entraînent l'abrasion des supports.

**⚠ DANGER** **Vous vous exposez à des dangers par**
**- les matériaux inflammables**
**- les bris de verre causés par l'énergie mécanique des secousses.**

• Ne traitez pas des milieux biologiques ou microbiologiques.
• Ne traitez que des milieux pour lesquels l'apport d'énergie pendant l'opération ne pose pas problème. Cela vaut aussi pour les autres apports d'énergie, comme la radiation lumineuse par ex.

**⚠ DANGER** **N'utilisez pas l'appareil dans les atmosphères explosives, avec des matières dangereuses et sous l'eau.**

• La sécurité de l'appareil n'est assurée qu'avec les accessoires décrits dans le chapitre „Accessoires".
• Montez les accessoires uniquement lorsque l'appareil est débranché.
• Après une coupure de l'alimentation électrique, l'appareil ne redémarre pas seul.
• En fonctionnement, l'appareil peut s'échauffer.

*Pour la protection de l'appareil*
• L'indication de tension de la plaque d'identification doit correspondre avec la tension du réseau.
• L'appareil ne doit être utilisé qu'avec l'alimentateur d'origine.
• Evitez les coups sur l'appareil et les accessoires.
• Seules les personnes spécialisées sont autorisées à ouvrir l'appareil.

## Déballage

**Déballage**

- Déballez l'appareil avec précaution
- En cas de dommage, établiez immédiatement un constat correspondant (poste, chemins de fer ou transporteur)

**Volume de livraison**

- Un agitateur TTS 3 control
- Bloc d'alimentation
- Support standard MS 3.1
- Support universel MS 3.3
- Insert MS 1.21
- Support pour microtiter MS 3.4
- Portoir pour tubes à essaisMS 1.32
- Mode d'emploi

## Utilisation conforme

**Utilisation**

▸ Sert à mélanger des liquides
- Mode „Touch" pour tubes à essais individuels
- Mode „Continu" pour un ou plusieurs récipients

**Domaine d'application (uniquement en intérieur)**

- Laboratoires
- Écoles
- Pharmacies

La protection de l'utilisateur n'est plus garantie si l'appareil est utilisé avec un accessoire n'ayant pas été fourni ou conseillé par le fabricant ou si l'appareil est utilisé de manière non conforme aux prescriptions du fabricant.

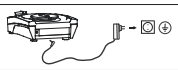
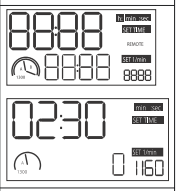
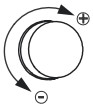


DOMINIQUE DUTSCHER SAS

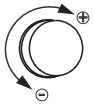
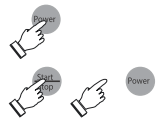
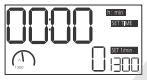
## Mise en service

**Mode de fonctionnement**

| | Mode A *(avec limitation de vitesse de rotation)* | | Mode B *(sans limitation de vitesse de rotation)* | |
|---|---|---|---|---|
| Mode de fonctionnement “Touch” *(avec support de standard MS 3.1)* | max. 3000 1/min | | max. 3000 1/min | |
| | avec/sans minuteur | | | |
| Mode de fonctionnement “Continu” *(avec touts les supports)* | max. 1300 1/min | | max. 3000 1/min | |
| | avec/sans minuteur | | | |

| | Réglage | Action | Affichage |
|---|---|---|---|
| 1 | Connectez la prise de secteur |  L'appareil est prêt à fonctionner après avoir connecté la prise de secteur | |
| 2 | Allumez l'appareil | Introduction<br>Les dernières valeurs réglées (la vitesse de rotation et le minuteur) sont affichées. Après la mise en marche de l'appareil, le mode est toujours A. |  |
| 3 | Réglez le mode de fonctionnement | Mode de fonctionnement "Intermittent" Mode A<br>Mode de fonctionnement "Intermittent"<br>vitesse de rotation jusqu'à 3000 1/min<br>Changez en mode de fonctionnement "Continu" Mode A<br>Mode de fonctionnement "Continu"<br>vitesse de rotation jusqu'à 1300 1/min | |
| 4 | Réglage de la vitesse de rotation |  | |

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 5.1 | Réglez le minuteur/ Changez la réglage du minuteur | | Mode "Minuteur" min:sec | |
| | |  | Réglez le temps souhaité | |
| | | | Confirmez | |
| | | | Le compte à rebours réglé est lancé:<br>Une fois le compte à rebours terminé un signal sonore retentit trois fois | |
| | | Changez le mode du minuteur en h:min | Éteignez l'appareil | |
| | | | Allumez l'appareil:<br>Maintenir le bouton "Set time" enfoncé et presser le bouton "Power | |
| 5.2 | Opération sans minuteur | Aucune réglage du minuteur | Le valeur "temps"=0,<br>aucun compte à rebours réglé | |
| | | | Le valeur "temps"=0,<br>aucun compte à rebours réglé,<br>l'appareil est en opération | |
| 6 | Changez le mode | A → B  | Éteignez l'appareil | |
| | | | Allumez l'appareil:<br>Maintenir le bouton "Start Stop" enfoncé et presser le bouton "Power<br>Mode B<br>Mode de fonctionnement "Intermittent" et "Continu"<br>Vitesse de rotation jusqu'à 3000 1/min |  |
| | | B → A | Éteignez l'appareil et allumez l'appareil de noveau, voir 1 | |



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

## Accessoires

Possibilités d'utilisation et plages de régimes autorisées des supports:

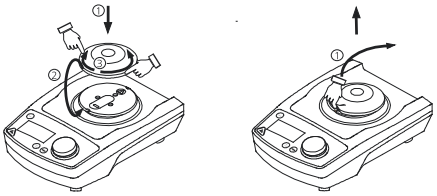
| Désignation | Déscription | Id.- Nr. | Mode "Touch" | Mode "Continu" | Plage de vitesse (rpm) | Mode |
|---|---|---|---|---|---|---|
| MS 3.1<br>Support standard | Pour tubes à essais et petit récipients jusqu`à ø 50 mm | 3426300 | x<br>-<br>- | -<br>x<br>x | 0/100-3000<br>0/100-1300<br>0/100-3000 | A et B<br>A<br>B |
| MS 3.3<br>Support unilatéral | Pour inserts de mousse differents | 3426600 | - | x | 0/100-1300<br>0/100-3000 | A<br>B |
| MS 3.4<br>Support universel | Pour une plaque de microtitration | 3426400 | - | x | 0/100-1300 | A |
| MS 3.5<br>Support pour plaque PCR | Pour une plaque 96-well PCR | 3428000 | - | x | 0/100-1300 | A |
| MS 3.51<br>Insert pour support pour plaque PCR | - Pour mise en place dans le support pour plaque PCR | 3428700 | - | x | 0/100-1300 | A |
| MS 1.21<br>Insert | Pour mise en place dans le support unilatéral | L001540 | - | x | 0/100-1300<br>0/100-3000 | A<br>B |
|  MS 1.30<br>Insert pour tubes à essais | - Pour mise en place dans le support unilatéral<br>- Pour 24 tubes à essais ø 7.8 mm | 25005776 | - | x | 0/100-1300 | A |
| MS 1.31<br>Insert pour tubes à essais | - Pour mise en place dans le support unilatéral<br>- Pour 14 tubes à essais ø 10 mm | L001840 | - | x | 0/100-1300 | A |
| MS 1.32<br>Insert pour tubes à essais | - Pour mise en place dans le support unilatéral<br>- Pour 6 tubes à essais ø 12 mm | L001850 | - | x | 0/100-1300 | A |
| MS 1.33<br>Insert pour tubes à essais | - Pour mise en place dans le support unilatéral<br>- Pour 4 tubes à essais ø 16 mm | L001860 | - | x | 0/100-1300 | A |
| MS 1.34<br>Insert pour tubes à essais | - Pour mise en place dans le support unilatéral<br>- Cette utilisation permet le perçage de divers alésages | L001830 | - | x | 0/100-1300 | A |



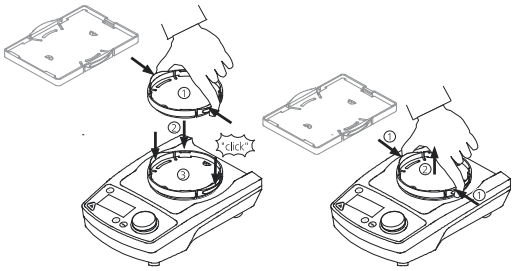
DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Changement des supports

MS 3.1



MS 3.3
MS 3.4




Utilisation des inserts

Autres accessoires

- PC 1.2
- PC 2.1
- labworldsoft®, à partir de la version 5.0
- Adaptateur
- Câble analogique
- Software

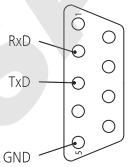
## Interface et sorties

L'appareil est équipé à l'arrière d'une prise SUB-D à 9 pôles.

**Interface sérielle RS 232 C**

L'affectation série du connecteur peut être aussi utilisée pour la commande externe de l'appareil au moyen d'un ordinateur et d'un programme d'utilisateur approprié, p. ex. labworldsoft®, à partir de la version 5.0.

**Configuration de l'interface sérielle RS 232 C**




- La fonction de la ligne d'interface entre l'appareil de laboratoire et le système d'automatisation est constituée par une sélection de signaux spécifiés dans la norme EIA RS234C, conformément à DIN 66020 1e partie. L'occupation des signaux est indiquée dans l'illustration.
- Pour les caractéristiques électroniques des interfaces et l'attribution des états de signaux, la norme RS 232 C, conformément à DIN 66259 1e partie, est d'application.
- Procédure de transmission: Transmission de caractères asynchrone en mode start-stop.
- Mode de transmission: duplex intégral
- Format de signaux: Ecriture des caractères conformé ment au format de données sous DIN 66022 pour mode start-stop. 1 bit start; 7 bits de caractère; 1 bit de parité (grade=Even); 1 bit stop.
- Vitesse de transmission: 9600 Bit/s
- Contrôle du flux de données:non

**Syntaxe d'instructions**

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'ordinateur (système d'automatisation).
- Les instructions et les paramètres, ainsi que les 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'achèvent par CR LF (Code: hex 0x0D et 0x0A) et comptent au maximum 80 caractères.
- Les décimales présentes dans un nombre à virgule flottante sont séparées par un point (Code: hex 0x2E).



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

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 contrôle des procédés de laboratoire. (Rev. 1.1).

**Aperçu des instructions NAMUR**
Abréviations employées:
X,y = paramètre de numérotation (nombre entier)
M = variable, nombre entier
n = variable, nombre à virgule flottante
X = 4 vitesse de rotation

| Instruction NAMUR | | Fonction | Indication suplément. |
|---|---|---|---|
| IN_PV_X | X=4 | Lecture de la valeur réelle | |
| OUT_SP_Xn | X=4 | Sélectionner la valeur réelle n sans dépasser la limite supérieure réglée de la vitesse de rotation | |
| IN_SP_X | X=4 | Lecture de la vitesse réelle sélectionnée | |
| START_X | X=4 | Activation de la fonction (à distance) de l'appareil | Remote |
| STOP_X | X=4 | Désactivation de la fonction de l'appareil. La variable déterminée par OUT_SP_X est maintenue. | Remote |
| RESET | X=4 | Désactivation de la fonction de l'appareil | |
| STATUS | | Edition de l'état<br>1*: Mode de fonctionnement A<br>2*: Mode de fonctionnement B<br>*0: Exploitation manuelle sans incident<br>*1: Exploitation automatique Start (sans incident)<br>*2: Exploitation automatique Stop (sans incident)<br><0: Code d'erreur: (-1)<br>-3: Er3<br>-83: erreur de parité<br>-84: parité inconnue<br>-85: séquence d'instructions erronée<br>-86: valeur théorique non valide<br>-87: mémoire disponible insuffisante | |

## Communication l'appareil laboratoire - PC

Un câble et un adapteur sont fournis comme accessoire pour la communication de l'appareil laboratoire et PC.

**PC 2.1 Câble**
Ce câble est utilisé pour la liaison du connecteur 9 pôles à un PC.

**PC 1.2 Adaptateur**
Cet adaptateur est nécessaire à la liaison du connecteur 9 pôles à une interface série à 8 connexions (connecteur à 25 pôles).

## Message d'erreur

Tout dysfonctionnement pendant l'utilisation est matérialisé par un message d'erreur à l'affichage.

Procédez alors comme suit:
- Coupez l'alimentation en tension
- Prenez des mesures correctives
- Redémarrez l'appareil

| Code d'erreur | Cause | Conséquence | Correction |
|---|---|---|---|
| Er 3 | - Mouvement de la table d'agitation gênée par une influence extérieure<br>- Panne interne à l'appareil | Blocage du moteur | Couper l'appareil |

Si le défaut persiste après les mesures prescrites ou si un autre code d'erreur s'affiche
- Adressez-vous au département de service
- Envoyez l'appareil avec un bref descriptif de l'erreur.

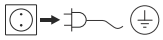


DOMINIQUE DUTSCHER SAS

## Entretien

L' appareil ne nécessite pas d'entretien.

Nettoyage


Pour le nettoyage, débrancher la fiche secteur.

Ne nettoyez les appareils 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 |
| combustibles | eau + tensioactif |

- Lors du nettoyage, évitez toute infiltration d'humidité dans l'appareil.
- Veiller à porter des gants de protection pour le nettoyage.
- Avant d'employer une méthode de nettoyage ou décontamination autre, l'utilisateur est tenu de s'informer auprès de **IKA**.

La commande de pièces de rechange

Lors de la commande de pièces de rechange, veuillez indiquer
- le type de l'appareil
- le numéro de fabrication, voir la plaque d'identification
- le numéro de position et la désignation de la pièce de rechange, voir le tableau des pièces de rechange et catalogue des pièces de rechange, voir **www.ika.com**.

Réparation

**N'envoyer pour réparation que des appareils nettoyés et exempts de substances toxiques.**
Utiliser pour cela le formulaire **« Certificat de régularité »** fourni par **IKA** ou imprimer le formulaire téléchargeable sur le site Web d'**IKA**: **www.ika.com.**
Si une réparation est nécessaire, expédier l'appareil dans son emballage d'origine. Les emballages de stockage ne sont pas suffisants pour les réexpéditions. Utiliser en plus un emballage de transport adapté.

## Caractéristiques techniques

| | | |
|---|---|---|
| *Bloc d'alimentation* | | |
| Input | V | 100 - 240 |
| | A | 0,8 |
| | Hz | 50-60 |
| Output | Vdc | 24 |
| | W | 24 (Limited power source) |
| Protection class | | 2 (isolation double) ⧈ |
| *Agitateur* | | |
| Tension de réseau | Vdc | 24 |
| | mA | 800 |
| Puissance absorbée en fonctionnement normal | W | 20 |
| Puissance absorbée en en veille | W | 2 |
| Puissance fournie moteur | W | 8 |
| Entraînement | | EC - moteur |
| Plage de la vitesse de rotation | rpm | 0/100 – 3000 |
| | | réglage par graduation dizaine |
| Réglage de la vitesse de rotation | | bouton rotatif frontal |
| Indication de la vitesse de rotation | | digital |
| Mouvemont de lever | mm | 4,5 |
| Mouvement vibratoire | | horizontal, circulaire |
| Admiss.durée de mise en circuit | % | 100 |
| Minuteur mode secondes | | 1 sec ... 59 min 59 sec |
| mode minutes | | 1 min ... 59 h 59 min |
| Affichage minuteur | | digital |
| Admiss. température ambiante | °C | +5 - +40 |
| Admiss. humidité ambiante (rel.) | % | 80 |
| Degré protection selon DIN EN 60529 | | IP 21 |
| Degré de pollution | | 2 |
| Catégorie de surtension | | II |
| Interface | | RS 232 |



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

| | | |
|---|---|---|
| Hauteur max. d'utilisation de l'apapareil | m | max. 2000 |
| Dimensions totals (L x p x h) sans support | mm | 148 x 205 x 63 |
| Poids sans charge | kg | 2,9 |
| Max. charge incl. support | kg | 0,5 |

*Sous réserve de modifications techniques!*

## Garantie

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.

La garantie ne s'étend pas aux pièces d'usure et n'est pas valable en cas de défauts dus à une utilisation non conforme et un soin et un entretien insuffisants, allant à l'encontre des recommandations du présent mode d'emploi.



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Traducción del idioma original

## Índice de contenido

ES


| | Página | | |
|---|---|---|---|
| Estructura del aparato/Pantalla | 2/3 | Puesta en servicio | 40 |
| Declaración de conformidad | 35 | Conexión entre el aparato de laboratorio y el PC | 41 |
| Indicaciones de advertencia | 35 | Código de error | 41 |
| Advertencias de seguridad | 35 | Mantenimiento | 42 |
| Desembalaje | 36 | Datos técnicos | 42 |
| Uso previsto | 36 | Garantía | 43 |
| Puesta en servicio | 37 | | |
| Accesorios | 39 | | |


## Declaración de conformidad

Declaramos bajo nuestra propia responsabilidad que este producto cumple las disposiciones de las directivas 2014/35/UE, 2006/42/CE, 2014/30/UE y 2011/65/UE y es conforme con las normas y los documentos normativos siguientes: EN 61010-1, EN 60529, EN 61326-1 y EN ISO 12100.

## Explicación de símbolos

**⚠ PELIGRO** Situación (extremadamente) peligrosa en la que la no observación de las advertencias de seguridad puede provocar la muerte o una lesión grave.

**⚠ ADVERTENCIA** Situación peligrosa en la que la no observación de las advertencias de seguridad puede provocar la muerte o una lesión grave.

**⚠ PRECAUCIÓN** Situación peligrosa en la que la no observación de las advertencias de seguridad puede provocar una lesión leve.

**⚠ AVISO** Alude, por ejemplo, a acciones que pueden provocar daños materiales.

**⚠ PRECAUCIÓN** Indica un riesgo de aplastamiento de los dedos o las manos.

## Indicaciones de seguridad

*Para su protección*

- **Lea todas las instrucciones de uso antes de la puesta en marcha y siga siempre las instrucciones de seguridad.**
- Mantenga estas instrucciones de uso en un lugar al que todos puedan acceder fácilmente.
- Asegúrese de que el aparato sea utilizado únicamente por personal debidamente formado y cualificado.
- Siga siempre las advertencias de seguridad, las directivas legalesque correspondan y las normativas sobre protección laboral y prevención de accidentes.

**⚠ ADVERTENCIA** **Lleve siempre el equipo de protección que corresponda a la clase de peligro del fluido que vaya a manipular. De lo contrario, puede sufrir daños debido a:**
**- a salpicadura de líquidos**
**- la caída de piezas o componentes**
**- el aplastamiento de partes del cuerpo, cabello, ropa o joyas**

- Reduzca la sobrecarga de movimiento de manos y brazos (directiva 2002/44/CE) durante el funcionamiento manual:
- En la medida de lo posible, mantenga el contenedor de muestras en posición vertical.
- Ejerza únicamente la presión necesaria para el proceso de mezcla.
- Si hay un alto número de muestras utilice soportes para varias muestras.
- Coloque el aparato en una área espaciosa e superficie horizontal, estable, limpia, protegida frente a deslizamientos, seca e ignífuga.
- Las patas del aparato deben estar limpias y libres de desperfectos.

**⚠ PRECAUCIÓN** **Aumente la velocidad lentamente.**

- Si el movimiento de agitación del aparato provoca resonancias, reduzca la velocidad o pase la fase crítica lo más rápidamente posible.
- Reduzca la velocidad si
  - el fluido salpica del tubo de ensayo debido a la existencia de una velocidad muy alta
  - el aparato presenta un funcionamiento inestable
  - el aparato empieza a bandearse debido a las fuerzas dinámicas.



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

**CUIDADO** **Atenção! Perigo de esmagamento durante a substituição das ligações.**

- Fixe firmemente os acessórios e recipientes colocados para evi tar danos ou projecção acidental dos recipientes de agitação.
- Antes de usar, verifique a eventual existência de vícios no equi pamento ou nos respectivos acessórios. Não utilize peças danifi cadas.
- Se usar um recipiente de agitação único coloque-o no centro, se usar vários recipientes de agitação disponhaos de modo a fica rem equilibrados.
- Recipientes pontiagudos ou com arestas vivas provocam abrasão nos suportes.

**PERIGO** **Cuidado com os riscos decorrentes de:**
**- uso de materiais inflamáveis**
**- ruptura de vidro por acção de forças mecânicas de oscilação.**

- Não trabalhe com meios biológicos ou microbiológicos.
- Trabalhe apenas com meios cujo contributo energético no pro cesso de trabalho é irrelevante. O mesmo também se aplica a outros tipos de energia produzida por outros meios, como por exemplo, através da irradiação de luz.

**PERIGO** **Não use o aparelho em atmosferas explosivas, com substâncias perigosas ou debaixo de água**.

- O funcionamento seguro do aparelho só é garantido se for usado com os acessórios descritos no capítulo "Acessórios".
- Desligue a ficha da corrente antes de montar os acessórios.
- Após interrupção de corrente, o aparelho não aeeanca de novo.
- Durante o funcionamento, o aparelho pode aquecer demasiado.

*Para segurança do aparelho*

- O valor de tensão indicado na placa de características do modelo deve coincidir com o valor da tensão de rede.
- O aparelho deve ser posto a funcionar, exclusivamente, com o alimen tador com a tomada original.
- Evite choques e pancadas violentas no aparelho e nos acessórios.
- A abertura do aparelho é permitida, exclusivamente, a pessoas especiali zadas.

## Desembalaje

**Desembalaje**

- Desembale el aparato con cuidado
- Si observa algún desperfecto, realice de inmediato un registro completo de los hechos y notifíquelos como corresponda (correos, ferrocarril o empresa de transportes).

**Volumen de suministro**

- Agitador TTS 3 control 1.21
- Bloque de alimentación
- Plataforma estándar MS 3.1
- Plataforma universal MS 3.3
- Suplemento para una mano MS
- Plataforma de microtitulación MS 3.4
- Suplemento para tubos de ensayo MS 1.32
- Instrucciones de uso

## Uso previsto

**Utilización**

- para mezclar líquidos
  - Funcionamiento táctil para recipientes individuales
  - Servicio continuo para uno o más recipientes

**Ámbito de utilización (solo en interiores)**

- Laboratorios
- Escuelas
- Farmacias

La protección para el usuario no puede garantizarse si el aparato se utiliza con accesorios que no hayan sido suministrados o recomendados por el fabricante o si se realiza un uso indebido del aparato en contra de las especificaciones del fabricante.

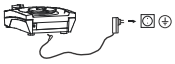
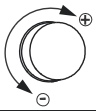


DOMINIQUE DUTSCHER SAS

## Puesta en servicio

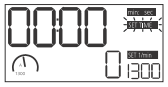
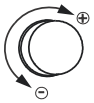
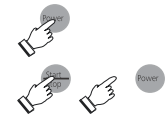
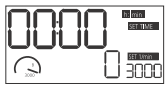
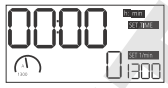
**Modos de funcionamiento**

| | Modo A *(con límite de velocidad)* | | Modo B *(sin límite de velocidad)* | |
|---|---|---|---|---|
| Modo de funcionamiento táctil *(con plataforma estándar MS 3.1)* | Máx. 3000 rpm | | Máx. 3000 rpm | |
| | con/sin temporizador | | | |
| Servicio continuo *(con todas las plataformas)* | Máx. 1300 rpm | | Máx. 3000 rpm | |
| | con/sin temporizador | | | |

| | Configuración | Acción | | Pantalla |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Conectar el enchufe |  | El aparato queda listo para el funcionamiento después de enchufarlo a la red eléctrica. | |
| 2 | Encender aparato | | Intro | |
| | | | Los últimos valores ajustados (velocidad y temporizador) se guardan. Durante el encendido, el aparato se encuentra siempre en el modo A. | |
| 3 | Modos de funcionamiento | Modo de funcionamiento táctil | Modo A<br>Modo de funcionamiento "Táctil"<br>Velocidad de hasta 3000 rpm | |
| | | Cambiar al servicio continuo | Modo A<br>Modo "Funcionamiento continuo"<br>Velocidad de hasta 1300 rpm | |
| 4 | Ajustar la velocidad |  | | |



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 5.1 | Ajustar temporizador/ Modificar ajuste del temporizador | | Modo Temporizador min:seg |  |
| | |  | Ajustar tiempo deseado | |
| | | | Confirmar | |
| | | | Cuenta atrás en marcha: Una vez transcurrida la cuenta atrás, se escucha 3 veces una señal acústica | |
| | | Cambio al modo h:min | Apagar aparato | |
| | | | Encender aparato: Mantenga pulsada la tecla "Set Time" (Ajustar tiempo) y, además, pulse la tecla "Power" (Alimentación). | |
| 5.2 | Trabajar sin temporizador | | Valor de tiempo = 0, sin cuenta atrás | |
| | | | Valor de tiempo = 0, sin cuenta atrás aparato en funcionamiento | |
| 6 | Cambiar modo | A → B  | Apagar aparato<br>Encender aparato: Mantenga pulsada la tecla "Start/Stop" (Iniciar/Detener) y, además, pulse la tecla "Power" (Alimentación).<br>Modo B<br>Modos de funcionamiento "Táctil" y "Servicio continuo"<br>Velocidad de hasta 3000 rpm |  |
| | | B → A | Apague el aparato y, a continuación, vuelva a encenderlo; véase punto 1. |  |



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

## Accesorios

Opciones de uso y márgenes de velocidad permitidos para las plataformas:

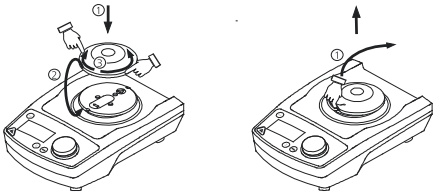
| Denominación | Descripción | N° de identificación | Modo de funcionamiento táctil | Servicio continuo | Margen de velocidad (rpm) | Modo |
|---|---|---|---|---|---|---|
| MS 3.1 Plataforma estándar | Para tubos de ensayo y pequeños recipientes de hasta 50 mm de diámetro | 3426300 | x<br>-<br>- | -<br>x<br>x | 0/100-3000<br>0/100-1300<br>0/100-3000 | A y B<br>A<br>B |
| MS 3.3 Plataforma universal | Para diferentes insertos de gomaespuma | 3426600 | - | x | 0/100-1300<br>0/100-3000 | A<br>B |
| MS 3.4 Plataforma de microtitulación | Para una placa de microtitulación | 3426400 | - | x | 0/100-1300 | A |
| MS 3.5 Plataforma para placas de PCR | Para una placa de PCR de 96 pocillos | 3428000 | - | x | 0/100-1300 | A |
| MS 3.51 Suplemento para placas de PCR | - Para su uso en la plataforma para placas de PCR | 3428700 | - | x | 0/100-1300 | A |
| MS 1.21 Suplemento para una mano | Para su uso en la plataforma universal | L001540 | - | x | 0/100-1300<br>0/100-3000 | A<br>B |
|  MS 1.30 Suplemento para tubos de ensayo | - Para su uso en la plataforma universal<br>- Para 24 tubos de ensayo de 7,8 mm de diámetro | 25005776 | - | x | 0/100-1300 | A |
| Suplemento para tubos de ensayo MS 1.31 | - Para su uso en la plataforma universal<br>- Para 14 tubos de ensayo de 10 mm de diámetro | L001840 | - | x | 0/100-1300 | A |
| Suplemento para tubos de ensayo MS 1.32 | - Para su uso en la plataforma universal<br>- Para 6 tubos de ensayo de 12 mm de diámetro | L001850 | - | x | 0/100-1300 | A |
| MS 1.33 Suplemento para tubos de ensayo | - Para su uso en la plataforma universal<br>- Para 4 tubos de ensayo de 16 mm de diámetro | L001860 | - | x | 0/100-1300 | A |
| MS 1.34 Suplemento para tubos de ensayo | - Para su uso en la plataforma universal<br>- Para practicar los orificios que se deseen | L001830 | - | x | 0/100-1300 | A |



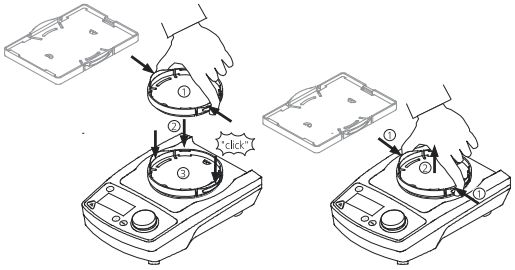
DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Cambio de las plataformas

MS 3.1



MS 3.3
MS 3.4




Utilización de los insertos

Otros accesorios

- PC 1.2
- PC 2.1
- labworldsoft®, a partir de la versión 5.0
- Adaptador
- Cable analógico
- Software

## Interfaces y salidas

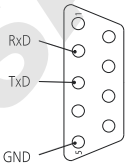
El aparato está equipado en su parte posterior con una hembrilla SUB-D de 9 patillas.

**Interfaz serie RS-232 C**

La asignación en serie de la hembrilla puede utilizarse para controlar el aparato externamente mediante un PC y programas de aplicación adecuados, como labworldsoft®, a partir de la versión 5.0.

**Configuración de la interfaz serie RS-232 C**

- La función del conducto de interfaz entre el aparato de laboratorio y el sistema de automatización representa una selección de las señales especificadas en la norma EIA RS-234C, según DIN 66020, parte 1. Puede consultar la asignación de las señales en la imagen.




- Para las características electrónicas de las interfaces y para la asignación de los estados de las señales, se aplica la norma RS 232 C, según DIN 66259, parte 1.
- Procedimiento de transferencia: Transferencia asíncrona de caracteres en el modo de inicio y detención.
- Tipo de transferencia: Dúplex completo
- Formato de caracteres: Representación de caracteres según el formato de datos en DIN 66022 para el modo de inicio y detención. 1 bit de inicio, 7 bits de caracteres; 1 bit de paridad (grado=par); 1 bit de parada.
- Velocidad de transferencia: 9600 bits/s
- Control del flujo de datos: ninguno

**Sintaxis de comandos**

Para la sentencia de comandos se aplica lo siguiente:

- Por lo general, los comandos se envían del PC (Master, maestro) al aparato (Slave, esclavo).
- El aparato de laboratorio realiza envíos exclusivamente si así se solicita. Ni siquiera los mensajes de error pueden enviarse de forma espontánea del aparato de laboratorio al PC (sistema de automatización).
- Los comandos, los parámetros y los parámetros consecutivos se separan mediante al menos una línea en blanco. (código: hex 0x20).
- Cada comando individual, incluidos los parámetros y los datos, así como cada respuesta, se finalizan con CR LF (código: hex 0x0D y 0x0A) y tienen una longitud máxima de 80 caracteres.
- El separador decimal en un número de coma flotante es el punto (código: hex 0x2E).



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Las versiones anteriores corresponden mayoritariamente a las recomendaciones del grupo de trabajo NAMUR (recomendaciones NAMUR para la realización de conexiones de enchufe eléctricas para la transferencia de señales analógicas y digitales en aparatos individuales de medición, control y regulación para uso en laboratorio, rev. 1.1).

**Visión global de los comandos NAMUR disponibles**

Abreviaturas utilizadas:
X,y = Parámetros de numeración (número entero)
M = Valor de variable, número entero
n = Valor de variable, número de coma flotante
X = 4 Velocidad

| Comandos NAMUR | | Función | Display (Pantalla) adicionalmente |
|---|---|---|---|
| IN_PV_X | X=4 | Lectura del valor real | |
| OUT_SP_Xn | X=4 | Establecimiento del valor real a n (máximo hasta el límite superior de velocidad) | |
| IN_SP_X | X=4 | Lectura del valor real establecido | |
| START_X | X=4 | Activación del funcionamiento (remoto) del aparato | Remote |
| STOP_X | X=4 | Desactivación del funcionamiento del aparato La variable establecida con OUT_SP_X se mantiene. | Remote |
| RESET | X=4 | Desactivación del funcionamiento del aparato | |
| STATUS | | Presentación del estado<br>1*: Modo de funcionamiento A<br>2*: Modo de funcionamiento B<br>*0: Funcionamiento manual sin averías<br>*1: Inicio del funcionamiento automático (sin averías)<br>*2: Detección del funcionamiento automático (sin averías)<br><0: Código de error: (-1)<br>-3: Er3<br>-83: Paridad incorrecta<br>-84: Error desconocido<br>-85: Secuencia de comandos incorrecta<br>-86: Valor nominal no válido<br>-87: No hay memoria suficiente | |

## Conexión entre el aparato de laboratorio y el PC

IKA ofrece adaptadores y cables adaptadores para realizar la conexión entre el aparato de laboratorio y el PC.

**Cable PC 2.1**
El cable PC 2.1 se necesita para conectar la hembrilla de 9 patillas al PC.

**Adaptador PC 1.2**
El adaptador PC 1.2 se necesita para conectar la hembrilla de 9 patillas a una interfaz serie óctuple (conector de 25 patillas).

## Mensajes de error

Si se produce una avería durante el servicio, esto se indica mediante un mensaje de error en la pantalla.

Proceda tal como se indica a continuación:
- Desconecte el suministro eléctrico.
- Tome las medidas correctivas que procedan.
- Reinicie el aparato.

| Código de error | Causa | Consecuencia | Corrección |
|---|---|---|---|
| Er 3 | - La mesa agitadora no puede moverse bien debido a la presencia de obstáculos.<br>- Error interno | Motor bloqueado | Aparato apagado |

Si no es posible eliminar el fallo aplicando las medidas descritas
o si aparece otro código de error, proceda tal como se indica a continuación:
- Póngase en contacto con el departamento de servicio técnico.
- Envíe el aparato a reparación con una breve descripción del error.



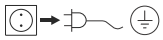
DOMINIQUE DUTSCHER SAS

## Mantenimiento

Cambio de las plataformas

Limpieza

El aparato no requiere mantenimiento.

 Desenchufe el aparato antes de su limpieza.

Utilice únicamente productos de limpieza recomendados por **IKA**.
Utilice los siguientes productos para los diferentes tipos de limpieza:

| | |
|---|---|
| Colorantes | Isopropanol |
| Materiales de construcción | Agua con componentes tensioactivos, isopropanol |
| Cosméticos | Agua con componentes tensioactivos, isopropanol |
| Alimentos | Agua con componentes tensioactivos |
| Combustibles | Agua con componentes tensioactivos |

- Evite que penetre humedad en el aparato durante las operaciones de limpieza.
- Use guantes protectores durante la limpieza del aparato.
- Si utiliza métodos de limpieza o descontaminación diferentes de los recomendados, póngase en contacto con **IKA** para obtener más detalles.

Pedido de piezas de repuesto

Al realizar un pedido de piezas de recambio indique lo siguiente:
- Tipo de aparato
- Número de serie del aparato, ver placa de características
- Número de posición y descripción de la pieza de repuesto; véase imágenes y lista de piezas de repuesto; visite la página **www.ika.com**.

Reparación

**Los aparatos que requieren reparación deben enviarse limpios y sin sustancias que constituyan un riesgo para la salud.**
Solicite a tal fin el formulario "**Certificado de no objeción**" a **IKA**, o descargue el formulario en la página web de **IKA**, ubicada en la dirección www.ika.com.
Devuelva el aparato que requiere reparación en su embalaje original. Los embalajes para almacenamiento no son suficientes para la devolución. Utilice además un embalaje de transporte adecuado.



## Datos técnicos

| | | |
|---|---|---|
| *Bloque de alimentación* | | |
| Entrada | V | 100–240 |
| | A | 0,8 |
| | Hz | 50–60 |
| Salida | Vdc | 24 |
| | W | 24 (fuente de alimentación limitada) |
| Clase de protección | | 2 (doble aislamiento) ⧈ |
| *Agitador* | | |
| Tensión de servicio | VCC | 24 |
| | mA | 800 |
| Consumo de potencia en el modo de funcionamiento normal | W | 20 |
| Consumo de potencia en el modo de funcionamiento en espera | W | 2 |
| Consumo de potencia del motor | W | 8 |
| Accionamiento | | Motor EC |
| Margen de velocidad | rpm | 0/100–3000 ajustable en pasos de 10 |
| Ajuste de la velocidad | | Botón en la parte frontal |
| Indicador de velocidad | | digital |
| Carrera de agitación | mm | 4,5 |
| Movimiento de agitación | | horizontal, circular |
| Tiempo de conexión admisible | % | 100 |
| Temporizador del modo segundos | | 1 seg ... 59 min 59 seg |
| Modo minutos | | 1 min ... 59 h 59 min |
| Indicador del temporizador | | digital |
| Temperatura ambiente permitida | °C | +5 a +40 |
| Humedad relativa permitida | % | 80 |
| Clase de protección según DIN EN 60529 | | IP 21 |
| Grado de contaminación | | 2 |
| Categoría de sobretensión | | II |

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

| | | |
|---|---|---|
| Interfaz | | RS-232 |
| Altitud geográfica de servicio sobre el nivel del mar | m | máx. 2000 |
| Dimensiones (an x pr x al) sin plataforma | mm | 148 × 205 × 63 |
| Peso sin carga | kg | 2,9 |
| Máx. carga incluida la plataforma | kg | 0,5 |

*Reservado el derecho de introducir modificaciones técnicas.*

## Garantía

Según las condiciones de compra y entrega de **IKA**, la garantía tiene una duración total de 24 meses. Si se produce un caso de garantía, póngase en contacto con su proveedor, o envíe el aparato directamente a nuestra fábrica adjuntando la factura y mencionando las causas de la reclamación. Los costes de transporte correrán a su cargo.
La garantía no se aplica a piezas de desgaste ni tampoco a errores que tengan su causa en un manejo inadecuado o en un cuidado y mantenimiento insuficientes que no cumplan lo dispuesto en este manual de instrucciones.



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

## Sommario

IT


| | Pagina | | |
|---|---|---|---|
| Struttura dell'apparecchio/ Display | 2/3 | Accessori | 49 |
| Dichiarazione di conformità | 45 | Interfacce e uscite | 50 |
| Avvertenze | 45 | Collegamento apparecchio di laboratorio - PC | 51 |
| Avvertenze per la sicurezza | 45 | Codice di errore | 51 |
| Disimballo | 46 | Manutenzione | 52 |
| Uso conforme | 46 | Dati tecnici | 52 |
| Messa in funzione | 47 | Garanzia | 53 |


## Dichiarazione di conformità

Dichiariamo sotto la nostra piena responsabilità che questo prodotto soddisfa le disposizioni delle direttive 2014/35/UE, 2006/42/CE, 2014/30/UE e 2011/65/UE ed è conforme alle seguenti norme e ai seguenti documenti normativi: EN 61010-1, EN 60529, EN 61326-1 e EN ISO 12100.

## Spiegazione dei simboli

**⚠ PERICOLO** Questo simbolo indica informazioni estremamente importanti per la sicurezza e la salute. La mancata osservanza può compromettere la salute e causare lesioni.

**⚠ AVVERTENZA** Situazione pericolosa in cui la mancata osservanza dell'avvertenza per la sicurezza può portare alla morte o a lesioni gravi.

**⚠ ATTENZIONE** Situazione pericolosa in cui la mancata osservanza dell'avvertenza per la sicurezza può portare a lesioni lievi.

**⚠ AVVISO** Indica ad es. delle azioni che possono portare danni a cose.

**⚠ ATTENZIONE** Segnala il rischio di schiacciarsi le dita e/o una mano.

## Avvertenze per la sicurezza

*Per la Vostra sicurezza*

Prima della messa in funzione si raccomanda di leggere le istruzioni per l'uso e di osservare attentamente le norme di sicurezza.

- Conservare con cura le istruzioni per l'uso, rendendole accessibili a tutti.
- L'utilizzo di questo apparecchio è destinato esclusivamente a personale esperto.
- Osservare attentamente le norme di sicurezza, le direttive e le disposizioni in materia di sicurezza sul lavoro e antinfortunistica.

**⚠ AVVERTENZA** **Indossare la propria attrezzatura di protezione in conformità alla classe di pericolo del mezzo sottoposto a lavorazione. Altrimenti può insorgere un rischio a seguito di:**
**- spruzzi di liquidi**
**- distacco improvviso di pezzi**
**- intrappolamento di parti del corpo, capelli, vestiario e gioielli.**

- In caso di funzionamento manuale, ridurre le vibrazioni al sistema braccio-mano (direttiva 2002/44/CE):
  - Tenere il contenitore del campione il più possibile verticale.
  - Limitarsi ad esercitare la pressione necessaria per la miscelazione.
  - In presenza di un numero elevato di campioni, utilizzare attacchi per più campioni.
- Posizionare l'apparecchio in una zona spaziosa su una superficie piana, stabile, pulita, antiscivolo, asciutta e ignifuga.
- I piedini dell'apparecchio devono essere puliti e non danneggiati.

**⚠ ATTENZIONE** **Aumentare lentamente il numero di giri.**

- In caso di innesco del movimento di oscillazione dell'apparecchio (risonanza), ridurre il numero di giri o superare quanto prima posibile l'intervallo critico.
- Ridurre il numero di giri se
  - il mezzo fuoriesce dal recipiente a causa dell'eccessiva velocità
  - il movimento diventa irregolare
  - l'apparecchio comincia a spostarsi a causa delle forze dinamiche.

**⚠ ATTENZIONE** **Attenzione! Pericolo di schiacciamento durante la sostituzione degli attacchi.**



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

- Fissare saldamente gli accessori e i recipienti posizionati per evitare danni o il distacco incidentale dei recipienti di agitazione.
- Prima dell'uso verificare l'eventuale presenza di vizi all'apparecchio o agli accessori. Non utilizzare pezzi danneggiati.
- Collocare un unico recipiente di agitazione al centro e più recipienti in modo uniforme.
- I recipienti a punta o a spigoli vivi causano l'abrasione dei supporti.

**⚠ PERICOLO** **Eventuali rischi possono insorgere a seguito di**
**- materiali infiammabili**
**- rottura di vetri a seguito di forze meccaniche di oscillazione**

- Non trattare mezzi biologici o microbiologici.
- Trattare soltanto i mezzi il cui apporto energetico è irrilevante nel processo di lavorazione. Ciò vale anche per altre tipologie di apporto energetico, ad esempio mediante irradiazione luminosa.

**⚠ PERICOLO** **Non utilizzare l'apparecchio in atmosfere esplosive, unitamente a sostanze pericolose né immerso nell'acqua.**

- Il funzionamento sicuro dell'apparecchio è garantito soltanto con gli accessori descritti nel capitolo "Accessori".
- Staccare la spina di corrente prima di effettuare il montaggio degli accessori.
- Dopo un'interruzione di corrente l'apparecchio non si riaccende.
- Durante il funzionamento l'apparecchio può scaldarsi.

*Per la sicurezza dell'apparecchio*
- Il valore di tensione indicato sulla targhetta del modello e quello di rete devono coincidere.
- L'apparecchio deve essere azionato esclusivamente con l'alimentatore ad innesto originale.
- Evitare urti e colpi violenti all'apparecchio o agli accessori.
- L'apertura dell'apparecchio è consentita esclusivamente a personale esperto.

## Disimballo

**Disimballo**

- Rimuovere con cura l'imballo dall'apparecchio
- In caso di danni rilevare immediatamente i fatti (posta, ferrovia o reparto spedizioni)

**Dotazione di fornitura**

- Agitatori TTS 3 control
- Alimentatore
- Attacco standard MS 3.1
- Attacco universale MS 3.3
- Attacco monolaterale MS 1.21
- Attacco per piastre di microtitolazione MS 3.4
- Inserto portaprovette MS 1.32
- Istruzioni per l'uso

## Uso conforme

**Utilizzo**

▸ per la miscelazione di fluidi
  - modalità Touch per recipienti singoli
  - modalità continua per recipienti singoli o multipli

**Ambito di utilizzo (solo interno)**

- Laboratori
- Scuole
- Farmacie

Non è più garantita la sicurezza per l'utente qualora si utilizzino accessori non forniti o non raccomandati dal produttore oppure qualora l'apparecchio sia utilizzato non conformemente allo scopo previsto o contrariamente alle indicazioni del produttore.

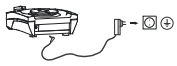
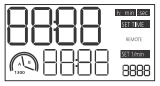
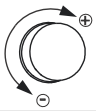


DOMINIQUE DUTSCHER SAS

## Messa in funzione

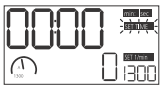
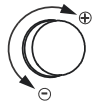
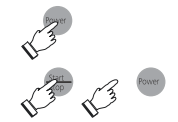
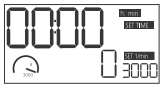
### Modalità operative

| | Modalità A *(con limitazione della velocità)* | | Modalità B *(senza limitazione della velocità)* | |
|---|---|---|---|---|
| Modalità Touch *(con attacco standard MS 3.1)* | max 3000 1/min | | max 3000 1/min | |
| | con/senza timer | | | |
| Modalità continua *(con tutti gli attacchi)* | max 1300 1/min | | max 3000 1/min | |
| | con/senza timer | | | |

| | Impostazioni | Azione | | Display |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Inserimento spina di rete |  | L'apparecchio è pronto per l'uso dopo l'inserimento della spina di rete | |
| 2 | Attivazione apparecchio | | Intro |  |
| | | | Gli ultimi valori impostati (velocità e timer) vengono memorizzati, All'accensione l'apparecchio si trova sempre in modalità A. | |
| 3 | Modalità operative | Modalità Touch | Modalità A Modalità operativa "Modalità Touch" Velocità fino a 3000 1/min | |
| | | Passaggio a modalità continua | Modalità A Modalità operativa "Modalità continua" Velocità fino a 1300 1/min | |
| 4 | Impostazione velocità |  | | |



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 5.1 | Impostazione timer/ Modifica impostazione timer | | Modalità Timer min:sec |  |
| | |  | Impostare il tempo desiderato | |
| | | | Conferma | |
| | | | Countdown in corso:<br>Al termine del countdown viene emesso 3 volte un segnale acustico | |
| | Passaggio alla modalità h:min | | Disattivare l'apparecchio | |
| | | | Riattivare l'apparecchio:<br>Tenere premuto il tasto "Set Time" e premere contemporaneamente il tasto "Power" | |
| 5.2 | Lavoro senza timer | | Valore tempo=0, nessun countdown | |
| | | | Valore tempo=0, nessun countdown, apparecchio in funzione | |
| 6 | Cambio modalità | A→B  | Disattivare l'apparecchio<br>Riattivare l'apparecchio:<br>Tenere premuto il tasto "Start/Stop" e premere contemporaneamente il tasto "Power"<br>Modalità B<br>Modalità operative "Touch" e "Modalità continua"<br>Velocità fino a 3000 1/min |  |
| | | B→A | Spegnere e riaccendere l'apparecchio, vedere 1 | |



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

## Accessori

Possibilità d'uso e campi di velocità consentiti degli attacchi:

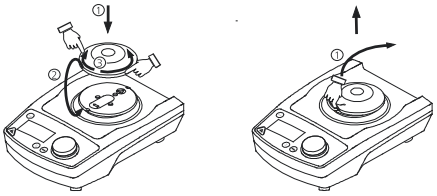
| Denominazione | Descrizione | N. ident. | Modalità Touch | Modalità continua | Campo di velocità (rpm) | Modalità |
|---|---|---|---|---|---|---|
| MS 3.1 Attacco standard | Per provette e piccoli recipienti fino a ø 50 mm | 3426300 | x<br>-<br>- | -<br>x<br>x | 0/100-3000<br>0/100-1300<br>0/100-3000 | A e B<br>A<br>B |
| MS 3.3 Attacco universale | Per diversi inserti in materiale espanso | 3426600 | - | x | 0/100-1300<br>0/100-3000 | A<br>B |
| MS 3.4 Attacco per piastre di microtitolazione | Per una piastra di microtitolazione | 3426400 | - | x | 0/100-1300 | A |
| MS 3.5 Supporto piastre PCR | Per una piastra PCR a 96 pozzetti | 3428000 | - | x | 0/100-1300 | A |
| MS 3.51 Inserto per piastre PCR | - Per impiego nel supporto piastre PCR | 3428700 | - | x | 0/100-1300 | A |
| MS 1.21 Attacco monolaterale | - Per impiego nell'attacco universale | L001540 | - | x | 0/100-1300<br>0/100-3000 | A<br>B |
|  MS 1.30 Inserto portaprovette | - Per impiego nell'attacco universale<br>- Per 24 provette ø 7,8 mm | 25005776 | - | x | 0/100-1300 | A |
| Inserto portaprovette MS 1.31 | - Per impiego nell'attacco universale<br>- Per 14 provette ø10 mm | L001840 | - | x | 0/100-1300 | A |
| Inserto portaprovette MS 1.32 | - Per impiego nell'attacco universale<br>- Per 6 provette ø12 mm | L001850 | - | x | 0/100-1300 | A |
| MS 1.33 Inserto portaprovette | - Per impiego nell'attacco universale<br>- Per 4 provette ø16 mm | L001860 | - | x | 0/100-1300 | A |
| MS 1.34 Inserto portaprovette | - Per impiego nell'attacco universale<br>-Perforabile a piacimento | L001830 | - | x | 0/100-1300 | A |



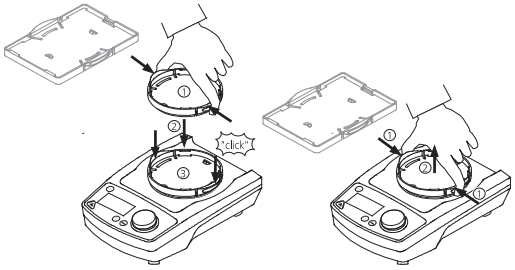
DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Sostituzione degli attacchi

MS 3.1



MS 3.3
MS 3.4




Utilizzo degli inserti

Ulteriori accessori

- PC 1.2
- PC 2.1
- labworldsoft®, dalla versione 5.0
- Adattatore
- Cavo analogico
- Software

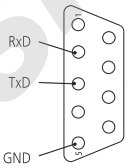
## Interfacce e uscite

Sul retro l'apparecchio è equipaggiato con una presa SUB-D a 9 poli.

**Interfaccia seriale RS 232 C**

L'occupazione seriale della presa può essere utilizzata per comandare l'apparecchio esternamente mediante PC e idoneo programma applicativo, per es. labworldsoft®, a partire dalla versione 5.0.

**Configurazione dell'interfaccia seriale RS 232 C**




- Le funzioni del cavo d'interfaccia tra apparecchio di laboratorio e sistema di automazione costituiscono una selezione dei segnali specificati nella norma EIA RS234C, corrispondente alla DIN 66020 Parte 1. L'occupazione dei segnali è indicata nella figura.
- Per le caratteristiche elettriche delle interfacce e l'assegnazione degli stati di segnale si applica la norma RS 232 C, in conformità alla DIN 66259 Parte 1.
- Procedura di trasferimento: trasferimento asincrono dei caratteri nel funzionamento start-stop.
- Tipo di trasferimento: Full Duplex
- Formato caratteri: rappresentazione caratteri come da formato dati in DIN 66022 per funzionamento start-stop. 1 bit di start; 7 bit carattere; 1 bit di parità (pari=Even); 1 bit di stop.
- Velocità di trasferimento: 9600 bit/s.
- Controllo flusso di dati: nessuno

**Sintassi di comando**

Per la frase di comando vale quanto segue:

- Generalmente è il computer (master) a inviare i comandi all'apparecchio di laboratorio (slave).
- L'apparecchio di laboratorio trasmette esclusivamente su richiesta. Inoltre l'apparecchio di laboratorio non può inviare spontaneamente al computer (sistema di automazione) i messaggi di errore.
- I comandi e i parametri, nonché i parametri in successione, vengono separati tra loro da almeno una riga di spaziatura (codice: hex 0x20).
- Ogni singolo comando, compresi parametri e dati, e ogni risposta si concludono con CR LF (codice: hex 0x0D e hex 0x0A) e hanno una lunghezza massima di 80 caratteri.
- Il separatore decimale in un numero a virgola mobile è il punto (codice: hex 0x2E).



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Le versioni precedenti soddisfano in larga misura le raccomandazioni del gruppo di lavoro NAMUR (raccomandazioni NAMUR per la realizzazione di collegamenti elettrici a innesto per la trasmissione analogica e digitale del segnale a singoli apparecchi MSR da laboratorio (rev. 1.1).

**Panoramica dei comandi NAMUR disponibili**

Abbreviazioni utilizzate:
X,y = Parametro di numerazione (numero intero)
M = Valore della variabile, numero intero
n = Valore della variabile, numero a virgola flottante
X = 4 velocità

| Comandi NAMUR | | Funzione | Visualizzazione aggiuntiva |
|---|---|---|---|
| IN_PV_X | X=4 | Lettura del valore reale | |
| OUT_SP_Xn | X=4 | Impostazione del valore reale a n (max fino al limite superiore di velocità) | |
| IN_SP_X | X=4 | Lettura del valore reale impostato | |
| START_X | X=4 | Attivazione del funzionamento (remoto) dell'apparecchio | Remote |
| STOP_X | X=4 | Disattivazione del funzionamento dell'apparecchio<br>La variabile impostata con OUT_SP_X resta invariata. | Remote |
| RESET | X=4 | Disattivazione del funzionamento dell'apparecchio | |
| STATUS | | Emissione dello stato<br>1*: Modalità operativa A<br>2*: Modalità operativa B<br>*0: Funzionamento manuale senza anomalia<br>*1: Avvio funzionamento automatico (senza anomalia)<br>*2: Arresto funzionamento automatico (senza anomalia)<br><0: Codice di errore: (-1)<br>-3: Er3<br>-83: Parità errata<br>-84: Errore sconosciuto<br>-85: Sequenza comandi errata<br>-86: Valore nominale non valido<br>-87: Memoria non sufficiente | |

## Collegamento apparecchio di laboratorio - PC

Per il collegamento tra l'apparecchio di laboratorio e il PC sono disponibili presso IKA i seguenti adattatori e cavi adattatore.

**Cavo PC 2.1**

Il cavo PC 2.1 è necessario per collegare la presa a 9 poli al PC.

**Adattatore PC 1.2**

L'adattatore PC 1.2 è necessario per collegare la presa a 9 poli al all'interfaccia seriale a 8 ingressi (spina a 25 poli).

## Messaggi di errore

Un'anomalia durante il funzionamento viene segnalata da un messaggio di errore sul display.

In caso di errore, procedere come segue:
- Interrompere l'alimentazione elettrica
- Adottare misure correttive
- Riavviare l'apparecchio

| Codice di errore | Causa | Conseguenza | Correzione |
|---|---|---|---|
| Er 3 | - Movimento della tavola vibrante impedito<br>- Errore interno | Motore bloccato | Spegnere l'apparecchio |

Se non si riesce a eliminare l'errore con le misure descritte o compare un altro codice di errore
- rivolgersi al reparto di assistenza,
- spedire l'apparecchio con una breve descrizione dell'errore.



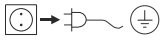
DOMINIQUE DUTSCHER SAS

## Manutenzione

Sostituzione degli attacchi

Pulizia

L'apparecchio non richiede manutenzione.

 Per la pulizia staccare la spina.

Utilizzare esclusivamente detergenti raccomandati da **IKA**.
Utilizzare, per la pulizia di:

| | |
|---|---|
| Coloranti | Isopropanolo |
| Materiali da costruzione | Acqua tensioattiva, isopropanolo |
| Cosmetici | Acqua tensioattiva, isopropanolo |
| Generi alimentari | Acqua tensioattiva |
| Combustibili | Acqua tensioattiva |

- Durante le operazioni di pulizia evitare che l'umidità penetri nell'apparecchio.
- Durante la pulizia dell'apparecchio indossare guanti di protezione.
- Se si utilizzano metodi di pulizia e decontaminazione diversi da quelli raccomandati, interpellare **IKA**.

Ordinazione dei pezzi di ricambio

Per ordinare i pezzi di ricambio indicare i seguenti dati:
- tipo di apparecchio
- numero di matricola dell'apparecchio, vedere targhetta
- numero di posizione e descrizione del pezzo di ricambio, vedere la figura e l'elenco dei pezzi di ricambio all'indirizzo **www.ika.com**.

Riparazioni

**Spedire in riparazione solo apparecchi puliti e privi di sostanze pericolose per la salute.**
Allo scopo richiedere il modulo "**Dichiarazione di conformità**" a **IKA** oppure utilizzare il modulo stampato e scaricato dal sito web di **IKA** www.ika.com. In caso di riparazione, rispedire l'apparecchio nel suo imballo originale. Gli imballi da magazzino non sono sufficienti per la spedizione del reso. Inoltre utilizzare un imballaggio da trasporto adatto.

## Dati tecnici

| | | |
|---|---|---|
| *Alimentatore* | | |
| Input | V | 100 - 240 |
| | A | 0,8 |
| | Hz | 50-60 |
| Output | Vdc | 24 |
| | W | 24 (Limited power source) |
| Classe di protezione | | 2 (doppio isolamento) ⧈ |
| *Agitatori* | | |
| Tensione di esercizio | Vdc | 24 |
| | mA | 800 |
| Potenza assorbita nell'esercizio normale | W | 20 |
| Potenza assorbita in standby | W | 2 |
| Erogazione di potenza motore | W | 8 |
| Motore | | Motore EC |
| Campo di velocità | rpm | 0/100 – 3000 |
| | | regolabile a intervalli di 10 |
| Regolazione di velocità | | Manopola anteriore |
| Indicatore di velocità | | digitale |
| Orbita di agitazione | mm | 4,5 |
| Movimento di scuotimento | | orizzontale, orbitale |
| Durata di inserimento ammessa | % | 100 |
| Secondi in modalità Timer | | 1 sec ... 59 min 59 sec |
| Modalità Minuti | | 1 min ... 59 h 59 min |
| Visualizzazione timer | | digitale |
| Temperatura ambiente ammissibile | °C | da +5 a +40 |
| Umidità relativa ammissibile | % | 80 |
| Classe di protezione secondo DIN EN 60529 | | IP 21 |
| Grado di sporco | | 2 |
| Categoria di sovratensione | | II |
| Interfaccia | | RS 232 |
| Impiego dell'apparecchio sopra il livello del mare | m | max 2000 |



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

| | | |
|---|---|---|
| Dimensioni d'ingombro (l x p x h) senza attacco | mm | 148 x 205 x 63 |
| Peso senza carico | kg | 2,9 |
| Carico max, attacco incl. | kg | 0,5 |

*Con riserva di modifiche tecniche.*

## Garanzia

In base alle condizioni di vendita e di fornitura **IKA** la garanzia ha una durata di 24 mesi. In caso di garanzia rivolgersi al proprio rivenditore specializzato oppure inviare l'apparecchio direttamente al nostro stabilimento allegando la fattura di consegna e indicando i motivi del reclamo. Le spese di spedizione sono a carico del mittente.
La garanzia non è estesa alle parti soggette a usura né ai vizi dovuti a movimentazione impropria e scarsa pulizia e manutenzione, effettuate in contrasto con le presenti istruzioni per l'uso.



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Исходный язык: немéцкий

## Содержание

RU


| | Страница | | |
|---|---|---|---|
| Конструкция прибора/дисплей | 2/3 | Принадлежности | 59 |
| Декларация о соответствии стандартам ЕС | 55 | Порты и выходы | 60 |
| Предупреждения | 55 | Соединение между прибором и ПК | 61 |
| Указания по технике безопасности | 55 | Код ошибки | 61 |
| Распаковка | 56 | Техническое обслуживание | 62 |
| Использование по назначению | 56 | Технические характеристики | 62 |
| Ввод в эксплуатацию | 57 | Гарантия | 63 |


## Декларация о соответствии стандартам

Настоящим мы со всей ответственностью заявляем, что данное изделие отвечает требованиям директив 2014/35/EU, 2006/42/EC, 2014/30/UE и 2011/65/EU, а также соответствует следующим стандартам и нормативным документам: EN 61010-1, EN 60529, EN 61326-1 и EN ISO 12100.

## Условные обозначения

**⚠ ОПАСНО** (Крайне) опасная ситуация, в которой несоблюдение данного указания по технике безопасности может привести к смерти или тяжелой травме.

**⚠ ВНИМАНИЕ** Опасная ситуация, в которой несоблюдение данного указания по технике безопасности может привести к смерти или тяжелой травме.

**⚠ ОСТОРОЖНО** Опасная ситуация, в которой несоблюдение данного указания по технике безопасности может привести к легкой травме.

**⚠ ПРИМЕЧАНИЕ** Указывает, например, на действия, которые могут привести к повреждению материальных ценностей.

**⚠ ОСТОРОЖНО** Указывает на опасность раздавливания пальцев / кистей рук.

## Указания по технике безопасности

*Для вашей защиты*

- **Перед вводом в эксплуатацию полностью прочитайте руководство по эксплуатации и соблюдайте указания по технике безопасности.**
- Храните руководство по эксплуатации в доступном для всех месте.
- Следите, чтобы с прибором работал только обученный персонал.
- Соблюдайте указания по технике безопасности, директивы, предписания по охране труда и предотвращению несчастных случаев.

**⚠ ВНИМАНИЕ** **Используйте средства индивидуальной защиты в соответствии с классом опасности обрабатываемой среды. В противном случае возникает опасность вследствие:**
**- разбрызгивания жидкостей;**
**- выброса деталей;**
**- захвата частей тела, волос, одежды и украшений.**

- Для снижения вибрационной нагрузки на руки (Директива 2002/44/EC) при использовании прибора в режиме ручного управления:
  - удерживайте емкость для проб по возможности вертикально;
  - прилагайте только давление, необходимое для смешивания;
  - при большом количестве проб используйте насадки для нескольких проб.
- Установите прибор на ровную, устойчивую, чистую, нескользящую, сухую и огнестойкую поверхность.
- Ножки прибора должны быть чистыми и целыми.

**⚠ ОСТОРОЖНО** **Перед началом работы настройте низкую частоту вращения. Увеличивайте частоту вращения постепенно.**

- Если амплитуда колебаний аппарата нарастает (резонанс), уменьшите частоту вращения или пройдите критический диапазон максимально быстро.
- Уменьшайте частоту вращения, если:
  - вследствие высокой скорости вращения среда разбрызгивается из сосуда;
  - появляется неспокойный ход;
  - прибор начинает смещаться под воздействием динамических усилий.

**⚠ ОСТОРОЖНО** **Внимание! При смене насадок существует опасность защемления.**



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

**Опасность защемления.**

- Тщательно закрепляйте принадлежности и емкости, поскольку в противном случае емкости для смешивания могут быть повреждены или сброшены со стола.
- Перед каждым использованием проверяйте прибор и принадлежности на наличие повреждений.
- Не используйте поврежденные детали.
- Если емкость для смешивания всего одна, поместите ее по центру. Если их несколько, равномерно распределите их.
- Из-за острых краев емкостей ускоряется износ насадок.

⚠ ОПАСНО **Учитывайте опасности:**
**- связанные с воспламеняющимися материалами;**
**- связанные с боем стекла в результате тряски.**

- Не занимайтесь обработкой биологических или микробиологических сред.
- Обрабатывайте только среды, не проявляющие опасных свойств под воздействием энергии в процессе обработки. Это относится и к другим видам энергии, например к световому излучению.

⚠ ОПАСНО **Запрещается эксплуатировать прибор во взрывоопасной атмосфере, с опасными веществами и под водой.**

- Безопасная работа обеспечивается только при использовании принадлежностей, описанных в главе «Принадлежности».
- Устанавливайте принадлежности только после извлечения вилки из розетки.
- После исчезновения напряжения прибор не включается автоматически, когда напряжение появляется вновь.
- Во время работы прибор может нагреваться.

*Для защиты прибора*

- Напряжение, указанное на заводской табличке, должно совпадать с сетевым напряжением.
- Прибор разрешается эксплуатировать только с оригинальным блоком питания.
- Защитите прибор и принадлежности от толчков и ударов.
- Открывать прибор разрешается только специалистам.

## Распаковка

**Распаковка**

- Осторожно распакуйте прибор.
- При наличии повреждений немедленно выясните их причину (почта, железная дорога или транспортное агентство).

**Комплект поставки**

- Вибрационное устройство TTS 3 control
- Блок питания
- Стандартная насадка MS 3.1
- Универсальная насадка MS 3.3
- Вставка для одной руки MS 1.21
- Насадка для микротитрования MS 3.4
- Вставка для стеклянных пробирок MS 1.32
- Руководство по эксплуатации

## Использование по назначению

**Применение**

- Для смешивания и транспортировки жидкостей
  - Запуск касанием для одной емкости
  - Непрерывная работа для одной или нескольких емкостей

**Область применения (только в помещениях)**

- Лаборатории
- Учебные заведения
- Аптеки

Защита пользователя не гарантируется, если прибор эксплуатиру ется с принадлежностями, которые поставлены не производителем или не рекомендованы им, или если прибор эксплуатируется не в соответствии с назначением или вопреки данным производителя.

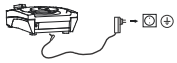
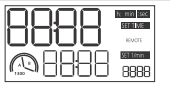
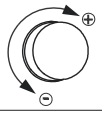


DOMINIQUE DUTSCHER SAS

## Ввод в эксплуатацию

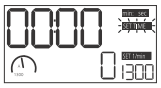
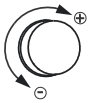
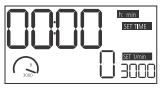
**Режимы работы**

| | Режим A *(с ограничением частоты вращения)* | | Режим B *(без ограничения частоты вращения)* | |
|---|---|---|---|---|
| Запуск касанием *(со стандартной насадкой MS 3.1)* | макс. 3000 1/min | | макс. 3000 1/min | |
| | с таймером / без таймера | | | |
| Режим непрерывной работы *(со всеми насадками)* | макс. 1300 1/min | | макс. 3000 1/min | |
| | с таймером / без таймера | | | |

| | Настройки | Действие | | Дисплей |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Вставка вилки в розетку |  | Прибор будет готов к работе сразу после вставки вилки в розетку | |
| 2 | Включение прибора | | Начальное изображение |  |
| | | | Параметры (частота вращения и таймер) сохраняются. При включении прибор всегда находится в режиме A. | |
| 3 | Режимы работы | Запуск касанием | Режим A<br>Режим «Запуск касанием»<br>Частота вращения до 3000 1/min | |
| | | Переключение на режим непрерывной работы | Режим A<br>Режим «Непрерывная работа»<br>Частота вращения до 1300 1/min | |
| 4 | Настройка частоты вращения |  | | |



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 5.1 | Настройка / изменение настроек таймера | | Режим таймера: минуты и секунды |  |
| | |  | Настройка времени | |
| | | | Подтверждение | |
| | | | Идет обратный отсчет:<br>Когда закончится обратный отсчет,<br>3 раза раздастся звуковой сигнал<br>Выключите прибор | |
| | Переключение на часы и минуты | | | |
| | | | Включите прибор:<br>Нажмите и удерживайте кнопку Set Time, одновременно с ней нажмите кнопку Power | |
| 5.2 | Работа без таймера | | При значении 0 обратный отсчет не начинается | |
| | | | При значении 0 обратный отсчет не начинается, прибор работает | |
| 6 | Смена режима | A → B | Выключите прибор | |
| | | | Включите прибор:<br>Удерживайте нажатой кнопку Start/Stop и нажмите одновременно с ней кнопку Power<br>Режим B<br>Режимы «Запуск касанием» и «Непрерывная работа»<br>Частота вращения до 3000 1/min |  |
| | | B → A | Выключите и снова включите прибор, см. 1 | |



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

## Принадлежности

Возможности использования и допустимые диапазоны частоты вращения для насадок:

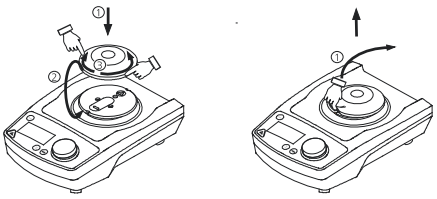
| Обозначение | Описание | Идент. № | Запуск касанием | Режим непрерывной работы | Диапазон частоты вращения (rpm) | Режим |
|---|---|---|---|---|---|---|
| MS 3.1 Стандартная насадка | Для пробирок и мелких емкостей диаметром до 50 мм | 3426300 | x<br>-<br>- | -<br>x<br>x | 0/100—3000<br>0/100—1300<br>0/100—3000 | A и B<br>A<br>B |
| MS 3.3 Универсальная насадка | Для различных вставок из пенопласта | 3426600 | - | x | 0/100—1300<br>0/100—3000 | A<br>B |
| MS 3.4 Вставка для микротитрования | Для пластины для микротитрования | 3426400 | - | x | 0/100—1300 | A |
| MS 3.5 Насадка для пластин PCR | Для одной пластины PCR с 96 выемками | 3428000 | - | x | 0/100—1300 | A |
| MS 3.51 Вкладыш для пластин PCR | - Для установки во вставку для пластин PCR | 3428700 | - | x | 0/100—1300 | A |
| MS 1.21 Вставка для одной руки | Для установки в универсальную насадку | L001540 | - | x | 0/100—1300<br>0/100—3000 | A<br>B |
|  MS 1.30 Вставка для стеклянных пробирок | - Для установки в универсальную насадку<br>- Для 24 пробирок диаметром 7,8 мм | 25005776 | - | x | 0/100—1300 | A |
| MS 1.31 Вставка для стеклянных пробирок | - Для установки в универсальную насадку<br>- Для 14 пробирок диаметром 10 мм | L001840 | - | x | 0/100—1300 | A |
| MS 1.32 Вставка для стеклянных пробирок | - Для установки в универсальную насадку<br>- Для 6 пробирок диаметром 12 мм | L001850 | - | x | 0/100—1300 | A |
| MS 1.33 Вставка для стеклянных пробирок | - Для установки в универсальную насадку<br>- Для 4 пробирок диаметром 16 мм | L001860 | - | x | 0/100—1300 | A |
| MS 1.34 Вставка для стеклянных пробирок | - Для установки в универсальную насадку<br>- Для выполнения различных отверстий | L001830 | - | x | 0/100—1300 | A |



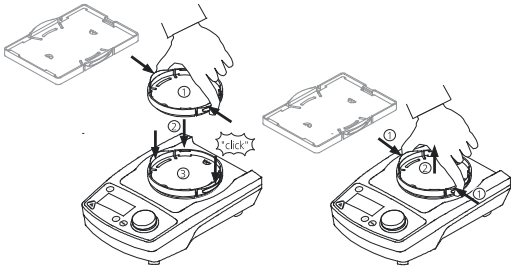
DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Смена насадок

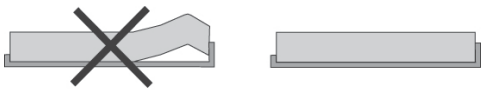
MS 3.1



MS 3.3
MS 3.4




Использование вставок



Другие принадлежности

- PC 1.2
- PC 2.1
- labworldsoft®, версия 5.0 или выше
- Адаптер
- Аналоговый кабель
- Программное обеспечение

## Интерфейсы и выходы

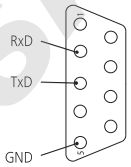
С обратной стороны прибора находится 9-контактный разъем SUB-D.

**Последовательный интерфейс RS 232 C**

Последовательный интерфейс можно использовать для внешнего управления прибором с помощью компьютера и подходящих прикладных программ, например labworldsoft® версии 5.0 и выше.

**Конфигурирование последовательного интерфейса RS 232 C**

- Интерфейсный кабель между лабораторным прибором и системой автоматизации позволяет передавать ряд сигналов, спецификация которых приводится в стандарте EIA RS234C, в соответствии со стандартом DIN 66020, часть 1. Назначение контактов показано на рисунке.




- В отношении электронных свойств интерфейсов и сигналов состояний действует стандарт RS 232 C согласно DIN 66259, часть 1.
- Способ передачи: асинхронная передача символов в режиме «старт-стоп».
- Тип передачи: полный дуплекс
- Формат символов: создание символов согласно формату данных, установленному стандартом DIN 66022 для режима «старт-стоп». 1 стартовый бит; 7 бит символа; 1 бит четности (четный = Even); 1 стоповый бит.
- Скорость передачи: 9600 бит/с.
- Управление потоком данных: нет

**Синтаксис команд**

Основные сведения о наборе команд:

- Команды отправляются только с компьютера (ведущее устройство) на лабораторный прибор (ведомое устройство).
- Передача данных с лабораторного прибора выполняется исключительно по запросу. Сообщения об ошибках также не могут спонтанно отправляться с лабораторного прибора на компьютер (в систему автоматизации).
- Команды и параметры, а также последовательно передаваемые параметры разделяются по меньшей мере одной пустой строкой (код: hex 0x20).
- Каждая отдельная команда, в том числе параметры и данные, и каждый ответ завершаются последовательностью CR LF (код: hex 0x0D и 0x0A) и состоят не более чем из 80 символов.
- Десятичным разделителем в числе с плавающей запятой является точка (код: hex 0x2E).



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Упомянутые выше модели всецело соответствуют рекомендациям комиссии NAMUR (Комиссия по стандартизации контрольно-измерительной техники в химической промышленности) (Рекомендации NAMUR по изготовлению электрических разъемных соединений для передачи аналоговых и цифровых сигналов на отдельные лабораторные контрольно-измерительные устройства, редакция 1.1).

**Обзор доступных команд NAMUR**

Используемые сокращения:
X,y = параметр нумерации (целое число)
M = значение переменной, целое число
n = значение переменной, число с плавающей запятой
X = 4, частота вращения

| Команды NAMUR | | Функция | Индикатор (дополнительно) |
|---|---|---|---|
| IN_PV_X | X = 4 | Считывание фактического значения | |
| OUT_SP_X m | X = 4 | Установка фактического значения на n (максимум до верхнего предела частоты вращения) | |
| IN_SP_X | X = 4 | Считывание установленного фактического значения | |
| START_X | X = 4 | Включение функции прибора (дистанционное управление) | Remote |
| STOP_X | X = 4 | Выключение функции прибора Переменная, заданная командой OUT_SP_X, сохраняется. | Remote |
| RESET | X = 4 | Выключение функции прибора | |
| STATUS | | Вывод статуса<br>1*: Режим работы A<br>2*: Режим работы B<br>*0: Режим ручного управления, без неисправностей<br>*1: Запуск автоматического режима (без неисправностей)<br>*2: Остановка автоматического режима (без неисправностей)<br><0: Код ошибки: (-1)<br>-3: Er3<br>-83: Ошибка четности<br>-84: Неизвестная ошибка<br>-85: Неправильная последовательность команд<br>-86: Недопустимое заданное значение<br>-87: Недостаточно памяти | |

## Соединение между прибором и ПК

Для установки соединения между лабораторным прибором и ПК компания IKA предлагает следующие адаптеры и переходные кабели.

**Кабель PC 2.1**

Кабель PC 2.1 используется для подключения компьютера к 9-контактному гнезду прибора.

**Адаптер PC 1.2**

Адаптер PC 1.2 используется для установки соединения между 9-контактным гнездом и 8-секционным последовательным разъемом (25-контактный штекер).

## Сообщения об ошибках

При обнаружении неисправности во время работы прибора на дисплей выводится сообщение об ошибке.

В этом случае выполните следующие действия:
- Отключите питание.
- Примите меры для устранения неисправности.
- Снова включите прибор.

| Код ошибки | Причина | Следствие | Способ устранения |
|---|---|---|---|
| Er 3 | - Что-то мешает движению вибростола<br>- Внутренняя ошибка | Мотор заблокирован | Прибор выключен |

Если описанные меры не помогли устранить неисправность или на дисплее отображается другой код ошибки:
- обратитесь в сервисный отдел;
- отправьте прибор производителю с кратким описанием неисправности.



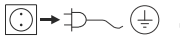
DOMINIQUE DUTSCHER SAS

## Техническое обслуживание

Смена насадок

Очистка

Прибор не требует технического обслуживания.

 Для очистки прибора извлеките вилку из розетки.

Для очистки используйте только чистящие средства, рекомендованные компанией **IKA**. Таблица видов загрязнений и средств, используемых для их устранения:

| | |
|---|---|
| Красители | Изопропанол |
| Конструктивные материалы | Вода с ПАВ, изопропанол |
| Косметические средства | Вода с ПАВ, изопропанол |
| Пищевые продукты | Вода с ПАВ |
| Топливо | Вода с ПАВ |

- При очистке не допускайте попадания жидкости в прибор.
- Для очистки прибора используйте защитные перчатки.
- Перед применением способов очистки и дезинфекции, отличающихся от рекомендаций, обратитесь за консультацией в компанию **IKA**.

Заказ запчастей

При заказе запчастей указывайте следующие данные:
- тип прибора;
- серийный номер прибора (указан на заводской табличке);
- номер и наименование детали, см. чертеж и список запчастей, см. **www.ika.com**.

Ремонт

**Перед отправкой прибора на ремонт очистите его и убедитесь, что на нем и внутри него нет остатков веществ, опасных для здоровья.** Запросите формуляр «**Свидетельство о безопасности**» в компании **IKA** или загрузите его с сайта **IKA** www.ika.com и распечатайте.
Отправляйте прибор на ремонт в оригинальной упаковке. Складской упаковки для обратной отправки недостаточно. Дополнительно используйте подходящую транспортировочную упаковку.

## Технические характеристики

| | | |
|---|---|---|
| *Блок питания* | | |
| Вход | B | 100-240 |
| | A | 0,8 |
| | Hz | 50-60 |
| Выход | Vdc | 24 |
| | W | 24 (ограниченный источник энергии) |
| Класс защиты | | 2 (двойная изоляция) ⧈ |
| *Вибрационное устройство* | | |
| Рабочее напряжение | Vdc | 24 |
| | мА | 800 |
| Потребляемая мощность в нормальном режиме | W | 20 |
| Потребляемая мощность в режиме ожидания | W | 2 |
| Выходная мощность двигателя | W | 8 |
| Привод | | Электродвигатель постоянного тока |
| Диапазон частоты вращения | rpm | 0/100-3000 |
| | | шаг настройки: 10 |
| Настройка частоты вращения | | Поворотный регулятор на фронтальной панели |
| Индикатор частоты вращения | | цифровой |
| Виброподъем | мм | 4,5 |
| Движение при встряхивании | | горизонтальное, кругообразное |
| Допустимая продолжительность включения | % | 100 |
| Режим таймера: секунды | | 1 с ... 59 мин 59 с Режим |
| таймера: минуты | | 1 мин ... 59 ч 59 мин |
| Индикатор таймера | | цифровой |
| Доп. температура окружающей среды | °C | от +5 до +40 |
| Доп. отн. влажность | % | 80 |



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

| | | |
|---|---|---|
| Класс защиты согласно DIN EN 60529 | | IP 21 |
| Степень загрязнения | | 2 |
| Категория стойкости изоляции | | II |
| Порт | | RS 232 |
| Высота установки прибора над уровнем моря | м | макс. 2000 |
| Размеры (Ш x Г x В) без насадки | мм | 148 x 205 x 63 |
| Вес без нагрузки | кг | 2,9 |
| Макс. нагрузка, вкл. насадку | кг | 0,5 |

*Производитель сохраняет за собой право на технические изменения!*

## Гарантия

В соответствии с условиями продажи и поставки **IKA** гарантийный срок составляет 24 месяца. При наступлении гарантийного случая обратитесь к продавцу или отправьте изделие на наш завод. Не забудьте приложить к нему платежные документы и указать причину рекламации. Расходы по перевозке берет на себя покупатель.
Гарантия не распространяется на изнашивающиеся детали и исключает устранение неисправностей, возникших вследствие ненадлежащего обращения с изделием, недостаточного обслуживания и ухода за ним, а также несоблюдения данного руководства.



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Versão em português

## Índice

PT


| | Página | | |
|---|---|---|---|
| Estrutura do aparelho/Display | 2/3 | Acessórios | 69 |
| Declaração de conformidade | 65 | Interfaces e saídas | 70 |
| Avisos de alerta | 65 | Conexão aparelho de laboratório - PC | 71 |
| Indicações de segurança | 65 | Código de erro | 71 |
| Desembalar | 66 | Manutenção | 72 |
| Uso adequado | 66 | Dados técnicos | 72 |
| Colocação em funcionamento | 67 | Garantia | 73 |


## Declaração de conformidade

Declaramos, sob nossa exclusiva responsabilidade, que este produto corresponde às disposições constantes nas diretrizes 2014/35/UE, 2006/42/CE, 2014/30/UE e 2011/65/UE e está de acordo com as seguintes normas e documentos normativos: EN 61010-1, EN 60529, EN 61326-1 e EN ISO 12100.

## Explicação dos símbolos

| | |
|---|---|
| ⚠ PERIGO | Situação (extremamente) perigosa, na qual a não observância da indicação de segurança pode causar a morte ou ferimentos graves. |
| ⚠ ATENÇÃO | Situação perigosa, na qual a não observância da indicação de segurança pode causar a morte ou ferimentos graves. |
| ⚠ CUIDADO | Situação perigosa, na qual a não observância da indicação de segurança pode causar ferimentos leves. |
| ⚠ AVISO | Aponta, p.ex. para ações que podem causar danos materiais. |
| ⚠ CUIDADO | Indica risco de esmagamento dos dedos/mãos. |

## Indicações de segurança

*Para a sua proteção*

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

⚠ ATENÇÃO **Use o seu equipamento pessoal de proteção conforme a classe de perigo do meio que a ser processado. De qualquer modo, pode haver risco de:**
**- salpicos de líquidos**
**- projeção imprevista de peças**
**- partes do corpo, cabelos, vestuário e joias ficarem presos.**

- Em caso de funcionamento manual, reduza as vibrações do sistema braço-mão (diretriz 2002/44/CE):
  - Mantenha o recipiente da amostra o mais vertical possível.
  - Limite-se a exercer a pressão de mistura necessária.
  - Perante um grande número de amostras, utilize ligações para várias amostras.
- Coloque o aparelho em cima de uma superfície plana, estável, limpa, antiderrapante, seca e ignífuga.
- Os pés do aparelho deve estar limpos e em perfeito estado.

⚠ CUIDADO **Aumente o número de rotações progressivamente.**

- Em caso de desencadeamento de movimento de oscilação do aparelho (ressonância), reduza a velocidade de rotação ou passe o mais rapidamente possível a fase crítica.
- Diminua o número de rotações se
  - o meio sair para fora do recipiente devido a velocidade excessiva
  - o movimento se tornar irregular
  - o aparelho começar a deslocar-se devido à ação de forças dinâmicas.



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

**CUIDADO** **Atenção! Perigo de esmagamento durante a substituição das ligações.**

- Fixe firmemente os acessórios e recipientes colocados para evitar danos ou projeção acidental dos recipientes de agitação.
- Antes de usar, verifique a eventual existência de vícios no equipamento ou nos respectivos acessórios. Não utilize peças danificadas.
- Se usar um recipiente de agitação único coloque-o no centro, se usar vários recipientes de agitação disponha-os de modo a ficarem equilibrados.
- Recipientes pontiagudos ou com arestas vivas provocam abrasão nos suportes.

**PERIGO** **Cuidado com os riscos decorrentes de:**
**- uso de materiais inflamáveis**
**- ruptura de vidro por ação de forças mecânicas de oscilação.**

- Não trabalhe com meios biológicos ou microbiológicos.
- Trabalhe apenas com meios cujo contributo energético no processo de trabalho é irrelevante. O mesmo também se aplica a outros tipos de energia produzida por outros meios, como por exemplo, através da irradiação de luz.

**PERIGO** **Não use o aparelho em atmosferas explosivas, com substâncias perigosas ou debaixo de água**.

- O funcionamento seguro do aparelho só é garantido se for usado com os acessórios descritos no capítulo "Acessórios".
- Desligue o conector da corrente antes de montar os acessórios.
- Após interrupção de corrente, o aparelho não arranca de novo.
- Durante o funcionamento, o aparelho pode aquecer demasiado.

*Para segurança do aparelho*

- O valor de tensão indicado na placa de características do modelo deve coincidir com o valor da tensão de rede.
- O aparelho deve ser posto a funcionar, exclusivamente, com o alimentador com a tomada original.
- Evite choques e pancadas violentas no aparelho e nos acessórios.
- A abertura do aparelho é permitida, exclusivamente, a pessoas especializadas.

## Desembalar

**Desembalar**

- Proceda com cuidado ao desembalar o aparelho
- Em caso de danos, registre as ocorrências imediatamente (correio, transporte ferroviário, empresa transportadora)

**Escopo de fornecimento**

- Controlador do vibrador TTS 3
- Fonte de alimentação
- Suporte padrão MS 3.1
- Suporte universal MS 3.3
- Inserto de uma mão MS 1.21
- Suporte multialveolar MS 3.4
- Inserto para tubo de ensaio MS 1.32
- Manual de instruções

## Uso adequado

**Utilização**

- para misturar líquidos
  - Operação Touch para frascos individuais
  - Operação contínua para frascos individuais ou múltiplos

**Área de aplicação (somente ambientes internos)**

- Laboratórios
- Escolas
- Farmácias

A segurança do usuário não estará garantida, se o aparelho for operado com acessórios que não sejam fornecidos ou recomendados pelo fabricante ou se o aparelho for operado de forma incorreta, contrária às especificações do fabricante.

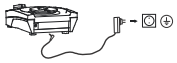
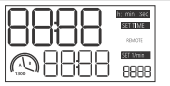
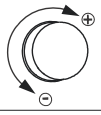


DOMINIQUE DUTSCHER SAS

## Colocação em operação

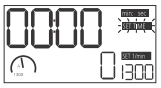
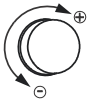
**Modos de operação**

| | Modo A *(com limitação de velocidade)* | | Modo B *(sem limitação de velocidade)* | |
|---|---|---|---|---|
| Operação Touch *(com suporte padrão MS 3.1)* | máx. 3000 1/min | | máx. 3000 1/min | |
| | com/sem timer | | | |
| Operação contínua *(com todos os suportes)* | máx. 1300 1/min | | máx. 3000 1/min | |
| | com/sem timer | | | |

| | Configurações | Ação | | Display |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Ligar o conector de rede |  | O aparelho está pronto para operação depois de ligar o conector na tomada de rede | |
| 2 | Ligar aparelho | | Intro |  |
| | | | Os últimos valores ajustados (velocidade e timer) são armazenados. Ao ser ligado, o aparelho sempre está ajustado em modo A. | |
| 3 | Modos de funcionamento | Operação por toque | Modo A<br>Modo de funcionamento "Operação por toque"<br>Velocidade até 3000 1/min | |
| | | Alternar para operação contínua | Modo A<br>Modo de funcionamento "Operação contínua"<br>Velocidade até 1300 1/min | |
| 4 | Ajustar a velocidade |  | | |



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 5.1 | Ajustar timer / alterar ajuste do timer | | Modo timer min:seg |  |
| | |  | ajustar o tempo desejado | |
| | | | Confirmar | |
| | | | Contagem regressiva em andamento:<br>Ao término da contagem regressiva é emitido um sinal acústico 3x | |
| | Alterar para modo h:min | | Desligar aparelho | |
| | | | Ligar aparelho:<br>Manter o botão "Set Time" pressionado e simultaneamente pressionar o botão "Power" | |
| 5.2 | Trabalhar sem timer | | Tempo=0, sem contagem regressiva | |
| | | | Tempo=0, sem contagem regressiva,<br>Aparelho em operação | |
| 6 | Alternar modo | A → B | Desligar aparelho | |
| | | | Ligar aparelho:<br>Manter o botão "Start/Stop" pressionado e simultaneamente pressionar o botão "Power"<br>Modo B<br>Modos de funcionamento "Touch" e "Operação contínua"<br>Velocidade até 30000 1/min | |
| | | B → A | Desligar o aparelho<br>ligar novamente, veja 1 | |



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

## Acessórios

Possibilidades de uso e faixa de velocidade admissíveis dos suportes:

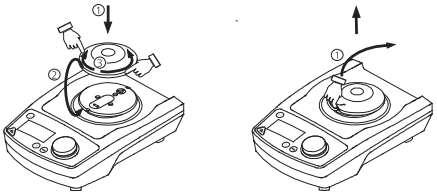
| Designação | Descrição | N.º de ident. | Operação Touch | Operação contínua | Faixa de velocidade (rpm) | Modo |
|---|---|---|---|---|---|---|
| MS 3.1<br>Suporte padrão | Para tubos de ensaio e frascos pequenos até ø 50 mm | 3426300 | x<br>-<br>- | -<br>x<br>x | 0/100-3000<br>0/100-1300<br>0/100-3000 | A e B<br>A<br>B |
| MS 3.3<br>Suporte universal<br>MS 3.3 | Para diversos insertos de espuma | 3426600 | - | x | 0/100-1300<br>0/100-3000 | A<br>B |
| MS 3.4<br>Suporte multialveolar | Para uma placa microalveolar | 3426400 | - | x | 0/100-1300 | A |
| MS 3.5<br>Suporte de placa PCR | Para uma placa PCR 96-well | 3428000 | - | x | 0/100-1300 | A |
| MS 3.51<br>Inserto de placa PCR | - Para montagem no suporte de placa PCR | 3428700 | - | x | 0/100-1300 | A |
| MS 1.21<br>Inserto de uma mão | Para montagem no suporte universal | L001540 | - | x | 0/100-1300<br>0/100-3000 | A<br>B |
| MS 1.30<br>Inserto para tubo de ensaio | - Para montagem no suporte universal<br>- Para 24 tubos de ensaio ø 7,8 mm | 25005776 | - | x | 0/100-1300 | A |
| MS 1.31 Inserto para tubo de ensaio | - Para montagem no suporte universal<br>- Para 14 tubos de ensaio ø10 mm | L001840 | - | x | 0/100-1300 | A |
| MS 1.32 Inserto para tubo de ensaio | - Para montagem no suporte universal<br>- Para 6 tubos de ensaio ø12 mm | L001850 | - | x | 0/100-1300 | A |
| MS 1.33<br>Inserto para tubo de ensaio | - Para montagem no suporte universal<br>- Para 4 tubos de ensaio ø16 mm | L001860 | - | x | 0/100-1300 | A |
| MS 1.34<br>Inserto para tubo de ensaio | - Para montagem no suporte universal<br>- Para instalação de quaisquer furos | L001830 | - | x | 0/100-1300 | A |



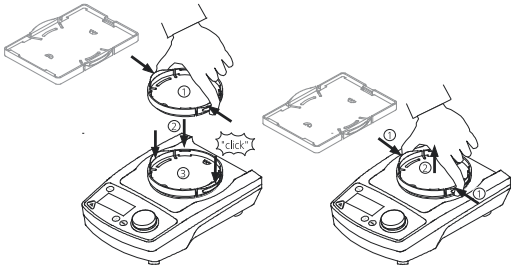
DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Troca dos suportes

MS 3.1



MS 3.3
MS 3.4




Utilização dos insertos

Outros acessórios

- PC 1.2
- PC 2.1
- labworldsoft®, a partir da versão 5.0
- Adaptador
- Cabo analógico
- Software

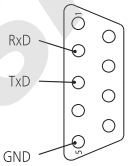
## Interfaces e Saídas

Em sua parte posterior, o aparelho é equipado com um conector SUB-D de 9 polos.

**Interface serial RS 232 C**

A atribuição serial do conector pode ser usada para controlar o aparelho externamente através de um PC e os respectivos aplicativos, p. ex., labworldsoft®, a partir da versão 5.0.

**Configuração da interface serial RS 232 C**




- A função dos cabos de interface entre o aparelho de laboratório e o sistema de automação é uma seleção dos sinais especificados na norma EIA RS 234C, em conformidade com a norma DIN 66020 Parte 1. A atribuição dos sinais pode ser verificada na figura.
- Para as propriedades eletrônicas das interfaces e a atribuição dos estados de sinais, aplica-se a norma RS 232 C, em conformidade com a norma DIN 66259 Parte 1.
- Processo de transferência: Transferência assíncrona de caracteres em operação Start-Stop.
- Tipo de transferência: Duplex pleno
- Formato de caracteres: Criação de caracteres conforme formato de dados na norma DIN 66022 para operação Start-Stop. 1 bit de início, 7 bits de caracteres, 1 bit de paridade (par=even).
- Velocidade de transferência: 9600 Bit/s
- Controle de fluxo de dados: nenhum

**Sintaxe de comando**

Para o registro de comando aplica-se o seguinte:

- Normalmente, os comandos são enviados do computador (máster) para o aparelho de laboratório (escravo).
- O aparelho de laboratório envia exclusivamente por solicitação do computador. Nem mesmo mensagens de erro podem ser enviadas espontaneamente do aparelho de laboratório para o computador (sistema de automação).
- Comandos e parâmetros, bem como parâmetros sucessivos são separados por uma linha vazia, no mínimo. (Código: hex 0x20)
- Cada comando individual, inclusive parâmetros e dados, e cada resposta são terminados com CR LF (código hex 0x0D hex 0x0A) e têm um comprimento máximo de 80 caracteres.



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

• O separador decimal em um número de ponto flutuante é o ponto (código: hex 0x2E).

As explicações acima correspondem, tanto quanto possível, às recomendações do Grupo de Trabalho NAMUR (Recomendações NAMUR para execução de conexões elétricas para a transmissão analógica e digital de sinais para aparelhos individuais MSR de laboratório (Rev. 1.1).

**Resumo dos comandos NAMUR disponíveis**
Abreviaturas usadas:
X,y = Parâmetro de numeração (número inteiro)
M = Valor variável, número inteiro
n = Valor variável, número de ponto flutuante
X = 4 Velocidade

| Comandos NAMUR | | Função | Visualização adicional-mente |
|---|---|---|---|
| IN_PV_X | X=4 | Leitura do valor real | |
| OUT_SP_Xn | X=4 | Definição do valor real em n (máxima até o limite superior da velocidade) | |
| IN_SP_X | X=4 | Leitura do valor real definido | |
| START_X | X=4 | Ligação da função (remota) dos aparelhos | Remoto |
| STOP_X | X=4 | Desligamento da função do aparelho<br>A variável definida com OUT_SP_X permanece. | Remoto |
| RESET | X=4 | Desligamento da função do aparelho | |
| STATUS | | Emissão do status<br>1*: Modo de funcionamento A<br>2*: Modo de funcionamento B<br>*0: Operação manual sem interferência<br>*1: Operação automática Início (sem interferência)<br>*2: Operação automática Stop (sem interferência)<br><0: Código de erro: (-1)<br>-3: Er3<br>-83: Paridade errada<br>-84: Erro desconhecido<br>-85: Sequência errada de comandos<br>-86: Valor nominal inválido<br>-87: Espaço de memória insuficiente | |

## Conexão aparelho de laboratório - PC

Os seguintes adaptadores e cabos estão disponíveis na IKA para a conexão entre o aparelho de laboratório e o PC.

**PC 2.1 Cabo**
O cabo PC 2.1 é necessário para a conexão do conector de 9 polos para o PC.

**PC 1.2 Adaptador**
O adaptador PC 1.2 é necessário para a conexão do conector de 9 polos com uma interface serial de 8 posições (conector de 25 polos).

## Mensagens de erro

Uma falha durante a operação é identificada através de uma mensagem de erro no display.

Nesse caso, proceda da seguinte maneira:
- Interromper a alimentação de tensão
- Tomar as medidas corretivas necessárias
- Ligar novamente o aparelho

| Código de erro | Causa | Consequência | Correção |
|---|---|---|---|
| Er 3 | - Mesa vibratória tem os movimentos impedidos<br>- Erro interno | Motor bloqueado | Desligar aparelho |

Caso ou erro não possa ser eliminado com as medidas corretivas descritas ou se for exibido outro código de erro
- entre em contato com o departamento de assistência técnica
- encaminhe o aparelho, acompanhado de breve descrição da falha



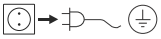
DOMINIQUE DUTSCHER SAS

## Manutenção

Troca dos suportes

Limpeza

O aparelho é isento de manutenção.

 Retirar o plugue de rede da tomada para a limpeza.

Utilize exclusivamente produtos de limpeza recomendados por **IKA**.
Use para limpeza de:

| | |
|---|---|
| Corantes | Isopropanol |
| Materiais de construção | Água tensoativa, isopropanol |
| Cosméticos | Água tensoativa, isopropanol |
| Produtos alimentícios | Água tensoativa |
| Materiais combustíveis | Água tensoativa |

- Durante a limpeza, nenhuma umidade deve penetrar no aparelho.
- Para a limpeza do aparelho, use luvas de proteção.
- Se forem usados métodos de limpeza ou descontaminação diferentes dos recomendados, consulte a **IKA**.

Encomenda de peças de reposição

Em caso de encomendas de peças de reposição, informe o seguinte:
- Tipo de aparelho
- Número de fabricação do aparelho, veja a placa de características
- Número de item e designação da peça, consulta a ilustração e lista de peças de reposição, veja **www.ika.com**.

Reparo

**Solicitamos encaminhar para reparo somente aparelhos que estejam limpos e livres de substâncias tóxicas.**
Para essa finalidade, solicite o formulário "**Declaração de desimpedimento**" junto à **IKA**, ou utilize o formulário disponível para impressão na página da **IKA** www.ika.com.
Em caso de conserto, encaminhe o aparelho dentro de sua embalagem original. Embalagens de armazenagem não são suficientes para o envio de retorno. Utilize adicionalmente uma embalagem para transporte adequada.

## Dados técnicos

| | | |
|---|---|---|
| *Adaptador transformador* | | |
| Entrada | V | 100 / 240 |
| | A | 0,8 |
| | Hz | 50-60 |
| Saída | Vdc | 24 |
| | W | 24 (Fonte de energia limitada) |
| Classe de proteção | | 2 (isolamento duplo) ⧈ |
| *Vibrador* | | |
| Tensão operacional | Vdc | 24 |
| | mA | 800 |
| Consumo de energia em operação normal | W | 20 |
| Consumo de energia em operação stand-by | W | 2 |
| Capacidade do motor | W | 8 |
| Acionamento | | Motor EC |
| Faixa de velocidade | rpm | 0/100 – 3000 ajustável em passos de 10 |
| Ajuste da velocidade | | Botão giratório na frente |
| Indicação da velocidade | | digital |
| Curso de vibração | mm | 4,5 |
| Movimento vibratório | | horizontal, circular |
| Tempo de ligação admissível | % | 100 |
| Modo timer segundos | | 1 seg ... 59 min 59 seg |
| Modo Minutos | | 1 min ... 59 h 59 min |
| Display Timer | | digital |
| Temp. ambiente admissível | °C | +5 até +40 |
| Umid.rel. adm. | % | 80 |
| Proteção cfe. DIN EN 60529 | | IP 21 |
| Grau de contaminação | | 2 |
| Categoria de sobretensão | | II |
| Interface | | RS 232 |



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

| | | |
|---|---|---|
| Uso do aparelho acima do nível zero | m | máx. 2000 |
| Dimensões (L x P x A) sem suporte | mm | 148 x 205 x 63 |
| Peso sem carga | kg | 2,9 |
| Carga máx. incl. suporte | kg | 0,5 |

*Reservado o direito de alterações técnicas!*

## Garantia

Em conformidade com as Condições de venda e fornecimento **IKA**, o prazo de entrega é de 24 meses. Em caso de prestação de garantia, entre em contato com o revendedor especializado ou encaminhe o aparelho diretamente para nossa fábrica, acompanhado da nota de entrega e uma descrição dos motivos da reclamação. Os custos do frete correm por sua conta.
A prestação da garantia não se aplica a peças de desgaste e não é válida para falhas que possam ser atribuídas ao manuseio incorreto, cuidados e manutenção insuficientes, contrários às instruções constantes neste manual de instruções.



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

## Spis treści

PL


| | Strona | | |
|---|---|---|---|
| Konstrukcja urządzenia / wyświetlacz | 2/3 | Wyposażenie | 79 |
| Deklaracja zgodności | 75 | Złącza i wyjścia | 80 |
| Ostrzeżenia | 75 | Połączenie między urządzeniem laboratoryjnym a komputerem | 81 |
| Wskazówki bezpieczeństwa | 75 | Kod błędu | 81 |
| Rozpakowanie | 76 | Utrzymanie ruchu | 82 |
| Użycie zgodne z przeznaczeniem | 76 | Dane techniczne | 82 |
| Uruchomienie | 77 | Gwarancja | 83 |


## Deklaracja zgodności

Niniejszym deklarujemy na własną, wyłączną odpowiedzialność, że ten produkt spełnia wymogi dyrektyw 2014/35/UE, 2006/42/WE, 2014/30/UE i 2011/65/UE i jest zgodny z następującymi normami oraz dokumentami normatywnymi: EN 61010-1, EN 60529, EN 61326-1i EN ISO 12100.

## Objaśnienie symboli

| | |
|---|---|
| ⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO | (Skrajnie) niebezpieczna sytuacja, w przypadku której nieprzestrzeganie wskazówki bezpieczeństwa może doprowadzić do śmierci lub poważnych urazów. |
| ⚠ OSTRZEŻENIE | Niebezpieczna sytuacja, w przypadku której nieprzestrzeganie wskazówki bezpieczeństwa może doprowadzić do śmierci lub poważnych urazów. |
| ⚠ OSTROŻNIE | Niebezpieczna sytuacja, w przypadku której nieprzestrzeganie wskazówki bezpieczeństwa może doprowadzić do lekkich urazów. |
| ⚠ WSKAZÓWKA | Wskazuje np. czynności, które mogą prowadzić do powstania szkód materialnych. |
| ⚠ OSTROŻNIE | Wskazuje zagrożenie zmiażdżeniem palców/dłoni. |

## Zasady bezpieczeństwa

*Ochrona użytkownika*

- Przed uruchomieniem należy dokładnie przeczytać instrukcje obsługi i zapoznać się ze wskazówkami bezpieczeństwa.
- Instrukcja obsługi powinna być przechowywana w miejscu dostępnym dla wszystkich.
- Dopilnować, aby urządzenie było obsługiwane wyłącznie przez przeszkolony personel.
- Przestrzegać wskazówek bezpieczeństwa, dyrektyw i przepisów bhp.
- Informacja o napięciu podana na tabliczce znamionowej musi się zgadzać z napięciem sieciowym.

⚠ OSTRZEŻENIE **Stosować osobiste wyposażenie ochronne odpowiednie do klasy niebezpieczeństwa używanego medium. W przeciwnym wypadku istnieje zagrożenie spowodowane:**
**- pryskaniem cieczy**
**- wypadnięciem części**
**- wciągnięciem części ciała, włosów, fragmentów odzieży i ozdób.**

- Zmniejszyć obciążenie wibracyjne wywoływane ręką podczas pracy w trybie ręcznym (dyrektywa 2002/44/WE):
  - Pojemnik z próbką należy trzymać w pozycji pionowej.
  - Wywierać tylko taki nacisk, jaki jest niezbędny do mieszania.
  - W przypadku wysokich próbek używać nasadek na kilka próbek.
- Urządzenie ustawić na płaskiej, stabilnej, antypoślizgowej, suchej i ogniotrwałej powierzchni.
- Podstawki urządzenia muszą być czyste i nieuszkodzone.

⚠ OSTROŻNIE **Powoli zwiększać prędkość obrotową.**

- W wypadku narastania drgań urządzenia (rezonans), zmniejszyć prędkość obrotową lub jak najszybciej przejść przez krytyczny zakres.
- Prędkość obrotowa wymaga zmniejszenia w wypadku
  - pryskania medium na zewnątrz urządzenia na skutek zbyt wysokiej prędkości obrotowej
  - wystąpienia nierównomiernego biegu
  - przemieszczania się urządzenia na skutek działania sił dynamicznych.



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

OSTROŻNIE **Uwaga! Podczas wymiany nakładek istnieje niebezpieczeństwo zmiażdżenia.**

- Zamocować dobrze akcesoria i ustawione naczynia, ponieważ w przeciwnym wypadku naczynia podczas wstrząsów mogą ulec uszkodzeniu lub wypadnięciu.
- Urządzenie i akcesoria sprawdzić przed każdym użyciem pod katem uszkodzeń. Nigdy nie używać uszkodzonych części.
- Pojedyncze naczynie wstrząsowe umieszczać centralnie, natomiast kilka naczyń równomiernie.
- Ostre krawędzie naczynia powodują ścieranie nasadek.

NIEBEZPIECZEŃSTWO **Uwzględnić zagrożenia wynikające z**
**- stosowania materiałów łatwopalnych**
**- pęknięcia szkła na skutek działania sił mechanicznych.**

- Nie stosować do obróbki czynników biologicznych lub mikrobiologicznych.
- Stosować wyłącznie media, których obróbka nie powoduje emisji energii. Odnosi się to również do innych emisji energii, np. z powodu działania promieni słonecznych.

NIEBEZPIECZEŃSTWO **Nie korzystać z urządzenia, jeśli w powietrzu nagromadziły się substancje wybuchowe, a także nie stosować do substancji niebezpiecznych i pod wodą.**

- Bezpieczna praca jest zapewniona wyłącznie z akcesoriami opisanymi w rozdziale „Akcesoria".
- Akcesoria montować wyłącznie przy wyciągniętej wtyczce.
- W razie przerwy w dostawie prądu urządzenie nie włączy się samoczynnie.
- Urządzenie może się nagrzewać w czasie pracy.

*Ochrona urządzenia*

- Informacja o napięciu podana na tabliczce znamionowej musi się zgadzać z napięciem sieciowym.
- Urządzenie powinno być używane tylko z oryginalnym zasilaczem.
- Unikać obijania i uderzeń o urządzenie i akcesoria.
- Urządzenie może być otwierane wyłącznie przez wykwalifikowany personel.

## Rozpakowanie

**Rozpakowanie**

- Ostrożnie wypakować urządzenie.
- W razie stwierdzenia uszkodzeń należy natychmiast zarejestrować stan faktyczny (poczta, kolej lub spedycja).

**Zakres dostawy**

- oscylator TTS 3 control
- zasilacz
- nasadka standardowa MS 3.1
- nasadka standardowa MS 3.3
- nasadka jednoręczna MS 1.21
- nasadka do mikromiareczkowania MS 3.4
- nasadka probówki MS 1.32
- instrukcja eksploatacji

## Użycie zgodne z przeznaczeniem

**Przeznaczenie**

- do mieszania cieczy
  - tryb obsługi dotykowej dla poszczególnych naczyń
  - tryb pracy ciągłej dla poszczególnych lub kilku naczyń

**Obszary stosowania (tylko w pomieszczeniach)**

- laboratoria,
- szkoły,
- apteki,

Bezpieczeństwo użytkownika nie jest zapewnione, jeżeli urządzenie z wyposażeniem stosowane jest z akcesoriami niedostarczonymi lub niezalecanymi przez producenta, jeżeli urządzenie stosowane jest niezgodnie z jego przeznaczeniem, wbrew wytycznym producenta.

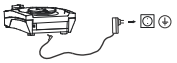
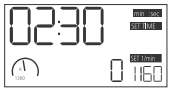
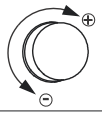


DOMINIQUE DUTSCHER SAS

## Uruchomienie

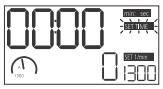
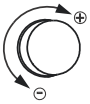
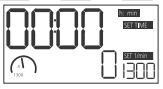
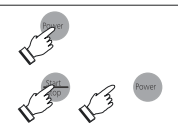
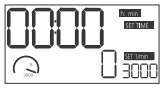
### Tryby pracy

| | Tryb A *(z ograniczeniem prędkości obrotowej)* | | Tryb B *(bez ograniczenia prędkości obrotowej)* | |
|---|---|---|---|---|
| Obsługa dotykowa *(nasadka standardowa MS 3.1)* | maks. 3000 1/min | | maks. 3000 1/min | |
| | z licznikiem czasu / bez licznika czasu | | | |
| Praca ciągła *(ze wszystkimi nasadkami)* | maks. 1300 1/min | | maks. 3000 1/min | |
| | z licznikiem czasu / bez licznika czasu | | | |

| | Ustawienia | Działanie | | Wyświetlacz |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Podłączanie wtyczki sieciowej |  | Urządzenie po włożeniu wtyczki do gniazdka jest gotowe do pracy. | |
| 2 | Włączanie urządzenia | | Wstęp | |
| | | | Ostatnie ustawione wartości (prędkość obrotowa i licznik czasu) zostaną zapisane. W momencie włączenia urządzenie znajduje się zawsze w trybie A. |  |
| 3 | Tryby pracy | Obsługa dotykowa | Tryb A<br>Tryb pracy „Obsługa dotykowa"<br>Prędkość obrotowa do 3000 1/min | |
| | | Przejście na pracę ciągłą | Tryb A<br>Tryb pracy „Praca ciągła"<br>Prędkość obrotowa do 1300 1/min | |
| 4 | Ustawianie prędkości obrotowej |  | | |



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 5.1 | Ustawianie licznika czasu / zmiana ustawień licznika czasu | | Tryb licznika czasu min:s |  |
| | |  | Ustawianie żądanego czasu | |
| | | | Potwierdzanie | |
| | | | Trwa odliczanie:<br>Po upływie odliczania 3 razy rozlega się sygnał akustyczny | |
| | Zmiana na tryb h:min | | Wyłączyć urządzenie. | |
| | | | Włączanie urządzenia:<br>Nacisnąć i przytrzymać naciśnięty przycisk „Set Time" i dodatkowo nacisnąć przycisk „Power" | |
| 5.2 | Praca bez licznika czasu | | Wartość czasu = 0, brak odliczania |  |
| | | | Wartość czasu = 0, brak odliczania, Urządzenie w eksploatacji | |
| 6 | Zmiana trybu | A ➞ B  | Wyłączyć urządzenie.<br>Włączanie urządzenia:<br>Nacisnąć i przytrzymać naciśnięty przycisk „Start/Stop" i dodatkowo nacisnąć przycisk „Power"<br>Tryb B<br>Tryby pracy „Obsługa dotykowa" i „Praca ciągła"<br>Prędkość obrotowa do 3000 1/min |  |
| | | B ➞ A | Wyłączyć urządzenie i włączyć ponownie, patrz 1 | |



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

## Wyposażenie

Możliwości zastosowania oraz dopuszczalne zakresy prędkości obrotowej nasadek:

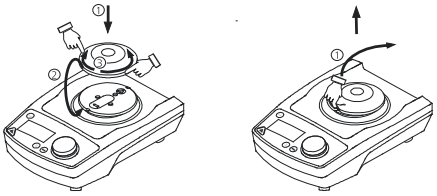
| Nazwa | Opis | Nr ident. | Obsługa dotykowa | Praca ciągła | Zakres prędkości obrotowej (rpm) | Ręczny |
|---|---|---|---|---|---|---|
| MS 3.1 Nasadka standardowa | Do probówek i małych naczyń do średnicy ø 50 mm | 3426300 | x<br>-<br>- | -<br>x<br>x | 0/100-3000<br>0/100-1300<br>0/100-3000 | A i B<br>A<br>B |
| MS 3.3 Nasadka uniwersalna | Do różnych zastosowań z tworzywami piankowymi | 3426600 | - | x | 0/100-1300<br>0/100-3000 | A<br>B |
| MS 3.4 Nasadka do mikromiareczkowania | Do płytki do mikromiareczkowania | 3426400 | - | x | 0/100-1300 | A |
| MS 3.5 Nasadka do płytki PCR | Do 96-dołkowej płytki PCR | 3428000 | - | x | 0/100-1300 | A |
| MS 3.51 Wkład do płytki PCR | - Do umieszczenia w nasadce do płytki PCR | 3428700 | - | x | 0/100-1300 | A |
| MS 1.21 Wkład jednoręczny | Do umieszczenia w nasadce uniwersalnej | L001540 | - | x | 0/100-1300<br>0/100-3000 | A<br>B |
|  MS 1.30 Wkład do probówki | - Do umieszczenia w nasadce uniwersalnej<br>- Do 24 próbówek ø 7,8 mm | 25005776 | - | x | 0/100-1300 | A |
| MS 1.31 Wkład do probówki | - Do umieszczenia w nasadce uniwersalnej<br>- Do 14 próbówek ø 10 mm | L001840 | - | x | 0/100-1300 | A |
| MS 1.32 Wkład do probówki | - Do umieszczenia w nasadce uniwersalnej<br>- Do 6 próbówek ø 12 mm | L001850 | - | x | 0/100-1300 | A |
| MS 1.33 Wkład do probówki | - Do umieszczenia w nasadce uniwersalnej<br>- Do 4 próbówek ø 16 mm | L001860 | - | x | 0/100-1300 | A |
| MS 1.34 Wkład do probówki | - Do umieszczenia w nasadce uniwersalnej<br>- Do mocowania w dowolnych otworach | L001830 | - | x | 0/100-1300 | A |



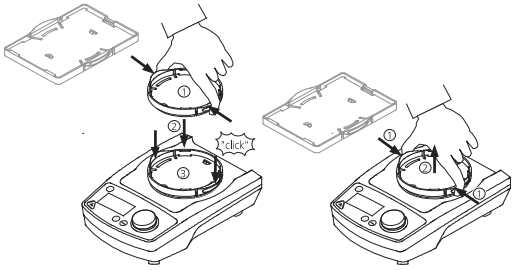
DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Zmiana nasadek

MS 3.1



MS 3.3
MS 3.4




Zastosowanie wkładów

Pozostałe wyposażenie

- PC 1.2
- PC 2.1
- labworldsoft®, od wersji 5.0
- przejściówka
- kabel analogowy
- oprogramowanie

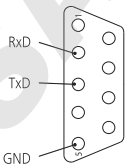
## Złącza i wyjścia

Z tyłu urządzenia znajduje się 9-stykowa wtyczka SUB-D.

**Interfejs szeregowy RS 232 C**

Szeregowe połączenie gniazda może być używane do zewnętrznego sterowania urządzeniem za pomocą komputera i odpowiednich programów, np. labworldsoft®, od wersji 5.0.

**Konfiguracja interfejsu szeregowego RS 232 C**




- Funkcją przewodu interfejsowego między urządzeniem a systemem automatyki jest wybór spośród sygnałów wyszczególnionych w normie EIA RS234C, zgodnie z DIN 66020 część 1. Przyporządkowanie sygnałów jest przedstawione na ilustracji.
- Właściwości elektroniczne interfejsów i przyporządkowanie stanów sygnałów podlegają normie RS 232 C, zgodnie z DIN 66259 część 1.
- Proces transmisji: Asynchroniczna transmisja znaków w trybie start-stop.
- Rodzaj transmisji: pełny dupleks
- Format znaków: Wyświetlanie znaków w formacie danych wg DIN 66022 w trybie start-stop. 1 bit start; 7 bitów znaku; 1 bit parzystości (parzysty = Even); 1 bit stop.
- Prędkość transmisji: 9600 bitów/s.
- Sterowanie przepływem danych: brak

**Składnia poleceń**

Dla poleceń obowiązują następujące punkty:

- Polecenia są zasadniczo przesyłane z komputera (Master) na urządzenie laboratoryjne (Slave).
- Urządzenie laboratoryjne przesyła dane wyłącznie na żądanie. Również komunikaty o błędach nie mogą być spontanicznie przesyłane z urządzenia laboratoryjnego na komputer (system automatyki).
- Polecenia i parametry, a także parametry następujące po sobie, oddzielane są co najmniej jedną spacją. (kod: hex 0x20)
- Każde pojedyncze polecenie (w tym parametry i dane) i każda odpowiedź kończone są sekwencją CR LF (kod: hex 0x0D i 0x0A), zaś ich maksymalna długość wynosi 80 znaków.
- Separatorem dziesiętnym w liczbach zmiennoprzecinkowych jest kropka (kod: hex 0x2E).



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Powyższe szczegóły odpowiadają w jak największym stopniu zaleceniom grupy roboczej NAMUR (Zalecenia NAMUR dotyczące projektowania elektrycznych połączeń wtykowych do przesyłu sygnałów analogowych i cyfrowych w indywidualnych laboratoryjnych urządzeniach pomiarowych, sterujących i regulacyjnych (wer. 1.1).

**Przegląd dostępnych poleceń NAMUR**

Zastosowane skróty:
X,y = parametr numerowania (liczba całkowita)
M = wartość zmienna, liczba całkowita
n = wartość zmienna, liczba zmiennoprzecinkowa
X = 4 prędkość obrotowa

| Polecenia NAMUR | | Funkcja | Wskazanie dodatkwo |
|---|---|---|---|
| IN_PV_X | X=4 | Odczyt wartości rzeczywistej | |
| OUT_SP_Xn | X=4 | Ustawianie wartości rzeczywistej na n (maksymalnie do górnej wartości granicznej prędkości obrotowej) | |
| IN_SP_X | X=4 | Odczyt ustawionej wartości rzeczwistej | |
| START_X | X=4 | Włączanie urządzeń – funkcja (zdalna) | Remote |
| STOP_X | X=4 | Wyłączenie urządzenia<br>Zmienna ustawiona za pomocą OUT_ SP_X pozostaje zachowana. | Remote |
| RESET | X=4 | Wyłączenie urządzenia | |
| STATUS | | Wydanie statusu<br>1*: Tryb pracy A<br>2*: Tryb pracy B<br>*0: Ręczna obsługa bez usterki<br>*1: Automatyczne rozpoczęcie pracy (bez usterki)<br>*2: Automatyczne zatrzymanie pracy (bez usterki)<br><0: Kod błędu: (-1)<br>-3: Er3<br>-83: Nieprawidłowa parzystość<br>-84: Nieznany błąd<br>-85: Nieprawidłowa kolejność poleceń<br>-86: Nieprawidłowa wartość zadana<br>-87: Niedostateczna ilość miejsca w pamięci | |

## Połączenie między urządzeniem laboratoryjnym a komputerem

Do połączenia urządzenia laboratoryjnego i komputera IKA dostępne są następujące przejściówki i kable adaptacyjne.

**Kabel PC 2.1**

Kabel PC 2.1 używany jest do podłączania wtyczki 9-stykowej do komputera.

**Przejściówka PC 1.2**

Przejściówka PC 1.2 używana jest do podłączania wtyczki 9-stykowej do 8-bitowego interfejsu szeregowego (wtyczka 25-stykowa).

## Komunikat o błędzie

Usterki podczas pracy urządzenia sygnalizowane są poprzez wyświetlanie komunikatów błędów.

Należy wówczas postępować w następujący sposób:
- przerwać napięcie zasilające,
- podjąć środki zaradcze,
- ponownie włączyć urządzenie.

| Kod błędu | Przyczyna | Skutek | Środki zaradcze |
|---|---|---|---|
| Er 3 | - ruch stołu oscylacyjnego jest utrudniony<br>- błąd wewnętrzny | Silnik zablokowany | Urządzenie wyłączone |

Jeżeli błędu nie uda się usunąć, wykonując opisane czynności, lub w przypadku innego błędu należy:
- zwrócić się do naszego serwisu,
- przesłać urządzenie wraz z krótkim opisem błędu.



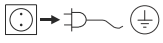
DOMINIQUE DUTSCHER SAS

## Utrzymanie właściwego stanu technicznego

Zmiana nasadek

Czyszczenie

Urządzenie nie wymaga konserwacji.

 Przed rozpoczęciem czyszczenia odłączyć wtyczkę.

Korzystać tylko ze środków czyszczących zalecanych przez firmę **IKA**.
Stosować do czyszczenia z resztek następujących materiałów:

| | |
|---|---|
| Barwniki | Izopropanol |
| Materiały budowlane | Woda z dodatkiem środków powierzchniowo czynnych / izopropanol |
| Kosmetyki | Woda z dodatkiem środków powierzchniowo czynnych / izopropanol |
| Żywność | Woda z dodatkiem środków powierzchniowo czynnych |
| Paliwa | Woda z dodatkiem środków powierzchniowo czynnych |

- Podczas czyszczenia wilgoć nie może przedostać się do wnętrza urządzenia.
- Podczas czyszczenia urządzenia nosić rękawice ochronne.
- W przypadku zastosowania metod czyszczenia i dekontaminacji innych od zalecanych skontaktować się z firmą **IKA**.

Zamawianie części zamiennych

Zamawiając części zamienne, należy podać następujące dane:
- typ urządzenia;
- numer fabryczny urządzenia, patrz tabliczka znamionowa;
- numer pozycji i oznaczenie części zamiennej, patrz ilustracja i lista części zamiennych na stronie internetowej **www.ika.com**.

Naprawa

**Do naprawy prosimy przesyłać tylko urządzenia czyste i nie zawierające substancji zagrażających zdrowiu.**
W tym celu należy zamówić w firmie **IKA** formularz „**Zaświadczenie o braku zastrzeżeń**" lub pobrać i wydrukować formularz ze strony **IKA** www.ika.com.

W razie konieczności dokonania naprawy urządzenie należy odesłać w oryginalnym opakowaniu. Opakowania magazynowe są niewystarczające. Należy zastosować dodatkowo odpowiednie opakowanie transportowe.



## Dane techniczne

*Zasilacz z wtykiem*

| | | |
|---|---|---|
| Wejście | V | 100-240 |
| | A | 0,8 |
| | Hz | 50-60 |
| Wyjście | VDC | 24 |
| | W | 24 (Limited power source, ograniczone źródło zasilania) |
| Klasa ochrony | | 2 (podwójna izolacja) ⧈ |

*Oscylator*

| | | |
|---|---|---|
| Napięcie robocze | VDC | 24 |
| | mA | 800 |
| Pobór mocy w trybie normalnym | W | 20 |
| Pobór mocy w trybie gotowości | W | 2 |
| Pobór mocy silnika | W | 8 |
| Napęd | | Silnik EC |
| Zakres prędkości obrotowej | rpm | 0/100 – 3000 |
| | | ustawiany w krokach co 10 jednostek |
| Ustawianie prędkości obrotowej | | Pokrętło z przodu |
| Wskaźnik prędkości obrotowej | | cyfrowy |
| Skok oscylacyjny | mm | 4,5 |
| Ruch wstrząsowy | | poziomy, kolisty |
| Dopuszczalny czas włączenia | % | 100 |
| Tryb sekundowy licznika czasu | | 1 s ... 59 min 59 s |
| Tryb minutowy | | 1 min ... 59 h 59 min |
| Wskazanie licznika czasu | | cyfrowe |
| Dopuszcz. temperatura otoczenia | °C | od +5 do +40 |
| Dop. wilgotność względna | % | 80 |
| Stopień ochrony wg DIN EN 60529 | | IP 21 |
| Stopień zanieczyszczenia | | 2 |
| Kategoria przepięciowa | | II |
| Złącze | | RS 232 |

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

| | | |
|---|---|---|
| Zastosowanie urządzenia nad punktem zerowym normalnym | m | maks. 2000 |
| Wymiary (szer. x gł. x wys.) bez nasadki | mm | 148 x 205 x 63 |
| Masa bez ładunku | kg | 2,9 |
| Maks. ładunek z nasadką | kg | 0,5 |

*Prawo do wprowadzania zmian technicznych zastrzeżone!*

## Gwarancja

Zgodnie z warunkami sprzedaży i dostaw **IKA** okres gwarancji wynosi 24 miesięcy. W przypadku roszczeń gwarancyjnych należy zwrócić się do sprzedawcy lub przesłać urządzenie bezpośrednio do naszego zakładu, dołączając fakturę otrzymaną podczas dostawy i podając powody reklamacji. Koszty transportu w takim przypadku pokrywa użytkownik.
Gwarancja nie obejmuje części zużywających się ani błędów, które wynikają z nieprawidłowego użytkowania oraz niedostatecznej pielęgnacji i konserwacji, niezgodnej ze wskazówkami w instrukcji eksploatacji.



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

لغة المصدر: الألمانية

AR

## المحتويات


| | الصفحة | | |
|---|---|---|---|
| إعداد الجهاز/الشاشة | 2/3 | الملحقات | 89 |
| إعلان المطابقة | 85 | الواجهة والإخراج | 90 |
| رموز التحذير | 85 | التوصيل، جهاز المختبر - الكمبيوتر الشخصي | 91 |
| تعليمات السلامة | 85 | رمز الخطأ | 91 |
| تفريغ المحتويات | 86 | الصيانة | 92 |
| الاستخدام الصحيح | 86 | البيانات الفنية | 92 |
| بدء التشغيل | 87 | الضمان | 93 |


## إعلان المطابقة

نعلن ضمن مسؤوليتنا الفردية أن هذا المنتج يتوافق مع لوائح 2014/35/EU و2006/42/EC، و2014/30/EU و2011/65/EU ويتفق مع المعايير أو الوثائق الموحدة EN 61010-1، و051-2-، و1-61326 EN، و60529 EN و12100 ISO EN.

## رموز التحذير

**خطر** — يشير إلى وضع خطير (للغاية)، يمكن أن يؤدي إلى الوفاة أو حدوث إصابة خطيرة في حالة عدم تجنبه.

**تحذير** — يشير إلى موقف خطر محتمل الحدوث قد يؤدي، حال عدم تجنبه، إلى الموت أو التعرض لإصابة خطيرة.

**تنبيه** — يشير إلى وضع خطر محتمل يمكن أن يؤدي إلى الإصابة في حالة عدم تجنبه.

**تنويه** — يشير إلى ممارسات يمكن أن تؤدي إلى تلف المعدات في حالة عدم تجنبها.

**تنبيه** — يشير إلى خطر تهشم الأصابع/اليد.

## تعليمات السلامة

من أجل حمايتك

- **اقرأ تعليمات التشغيل بالكامل قبل البدء واتبع تعليمات السلامة.**
- احتفظ بتعليمات التشغيل في مكان بحيث يمكن للجميع الوصول إليها.
- تأكد من عدم استخدام الأداة إلا بواسطة طاقم العمل المُدرب فقط.
- اتبع إرشادات وتعليمات السلامة ولوائح الوقاية من الحوادث والصحة والسلامة المهنية.

**تحذير** — **ارتدِ معدات الوقاية الشخصية التي تتناسب مع فئة خطورة الوسيط الذي يتم التعامل معه. وإلا سيكون هناك خطر من:**
**- تناثر السوائل**
**- أجزاء مقذوفة**
**- إمساك أطراف الجسد والشعر والملابس والمجوهرات.**

- حافظ على اهتزاز اليد/الذراع على الحد الأدنى (التوجيه CE/44/2002) عند تشغيله يدويًا:
  - حافظ على حاوية العينات عمودية بقدر الإمكان.
  - لن تحتاج سوى بذل أقل جهد لازم لعملية الخلط.
  - استخدم الملحقات للعينات المتعددة عند وجود عدد كبير من العينات.
- ركّب الجهاز في منطقة فسيحة على سطح مستوٍ وثابت ونظيف وغير منزلق وجاف ومضاد للنار.
- يجب أن تكون أرجل الجهاز نظيفة وسليمة.

**تنبيه** — **اضبط الجهاز على سرعة منخفضة قبل تشغيله. وبصورة تدريجية قُم بزيادة السرعة.**

- في حالة زيادة حركة الاهتزاز للجهاز (رنين)، قم بتقليل السرعة أو إنهاء المرحلة الحرجة بأسرع ما يمكن.
- قلل السرعة في حالة
  - تناثر الوسيط خارج الوعاء بسبب ارتفاع السرعة جدًا
  - عدم عمل الجهاز بسلاسة
  - يبدأ الجهاز في التحرك بسبب القوى الديناميكية.

**تنبيه** — **تنبيه! خطر الانكسار عند تغيير الملحقات.**



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

• قم بتثبيت الملحقات والأوعية في مكانها بإحكام، وإلا يمكن أن تتضرر الأوعية المهتزة أو تتعطل.
• تحقق من الجهاز والملحقات مسبقًا بحثًا عن أضرار في كل مرة عند الاستخدام. لا تستخدم مكونات تالفة.
• ضع وعاء اهتزاز واحد فقط في المنتصف وعدة أوعية مهتزة حتى تنتشر بالتساوي.
• الأوعية ذات الحواف الحادة تتسبب في وصول الركام إلى الملحقات.

خطر

**احذر من خطر**
**- المواد القابلة للاشتعال**
**- كسر الزجاج كنتيجة لقوة اهتزاز ميكانيكية**

• لا تعمل مع وسيط بيولوجي أو جرثومي.
• يمكنك فقط معالجة الوسائط التي لن تتفاعل بصورة خطيرة مع الطاقة الإضافية المنتجة من خلال عملية المعالجة. ينطبق هذا أيضًا على الطاقة الزائدة الناتجة بطرق أخرى، مثال عبر إشعاع الضوء.

خطر

**لا تشغل الجهاز في أماكن قابلة للانفجار، مع وجود مواد خطرة أو تحت الماء.**

• لا يتم ضمان التشغيل الآمن إلا من خلال الملحقات الموضحة في قسم "الملحقات".
• افصل القابس دائمًا قبل تركيب الملحقات.
• لا يتم تشغيل الجهاز مرة أخرى تلقائيًا بعد قطع مزود الطاقة.
• قد ترتفع حرارة الجهاز أثناء استخدامه.

من أجل حماية المعدات
• يجب أن يتوافق الجهد المذكور على لوحة الاسم مع جهد الموصلات الرئيسية.
• يجب أن يُشغل الجهاز فقط مع وحدة إمدادات التيار الكهربائي الأصلية.
• احم الجهاز والملحقات من الارتطامات والصدمات.
• يجب ألا يتم فتح الجهاز سوى على يد الخبراء.

## تفريغ المحتويات

**تفريغ المحتويات**
- يُرجى إخراج الجهاز بعناية
- في حالة حدوث أي تلف، يجب إرسال تقرير بالحقائق على الفور (بريد، أو سكة حديد، أو وكيل شحن)

**نطاق التسليم**
- التحكم في جهاز الاهتزاز TTS 3
- مصدر الطاقة
- الملحق القياسي MS 3.1
- الملحق العام MS 3.3
- إدخال بيد واحدة MS 1.21
- ملحق المعايرة الدقيقة MS 3.4
- إدخال أنبوب اختبار MS 1.32
- تعليمات التشغيل

## الاستخدام الصحيح

**الاستخدام**
▸ لخلط السوائل
- وضع اللمس لأنابيب الاختبار الفردية
- الوضع المستمر للأوعية الفردية أو المتعددة

**نطاق الاستخدام (الاستخدام الداخلي فقط)**
- المختبرات
- الصيدليات
- المدارس

لا يمكن ضمان حماية المستخدم أكثر من ذلك، في حالة تشغيل المعدات المزودة بالملحقات، المزودة أو غير الموصى بها من قبل الجهة المصنّعة أو في حالة عدم استخدامها بشكل صحيح عكس الإعداد الافتراضي للجهة المصنّعة.

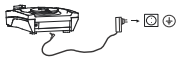
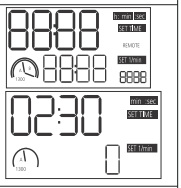
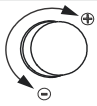


DOMINIQUE DUTSCHER SAS

## بدء التشغيل

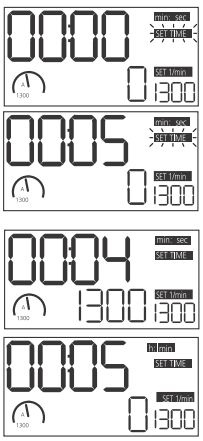
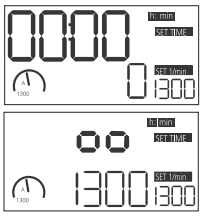
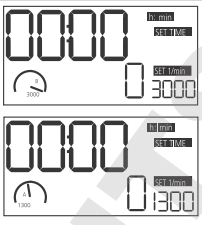
### أوضاع التشغيل

| | الوضع أ (مع محدد السرعة) | | الوضع ب (بدون محدد السرعة) | |
|---|---|---|---|---|
| وضع اللمس (مع الملحق القياسي MS 3.1) | الحد الأقصى 1 3000/ دقيقة | | الحد الأقصى 1 3000/دقيقة | |
| | مع/بدون المؤقت | | | |
| الوضع المستمر (مع جميع المرفقات) | الحد الأقصى 1 1300/ دقيقة | | الحد الأقصى 1 3000/دقيقة | |
| | مع/بدون المؤقت | | | |

| | الإعداد | الإجراء | الشاشة |
|---|---|---|---|
| 1 | توصيل قابس الموصلات الرئيسية |  تكون الوحدة جاهزة للاستخدام عند توصيل قابس الموصلات الرئيسية بها | |
| 2 | تشغيل | شاشة تمهيدية<br>يتم تخزين القيم التي تم ضبطها مسبقًا (السرعة والمؤقت). سيتم ضبط الوضع دائمًا على الوضع أ عند تشغيل الجهاز |  |
| 3 | ضبط أوضاع التشغيل | وضع اللمس<br>الوضع أ<br>وضع التشغيل "اللمس"<br>سرعة تصل إلى 3000 1/دقيقة<br> تغيير إلى الوضع المستمر<br>الوضع أ<br>وضع التشغيل<br>تشغيل "مستمر"<br>سرعة تصل إلى 1300 1/دقيقة | |
| 4 | ضبط السرعة |  | |



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

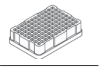
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 5.1 | إعداد المؤقت / تغيير إعداد المؤقت | | وضع المؤقت دقيقة:ثانية<br>اضبط الوقت المُراد<br>قم بالتأكيد<br>تشغيل العد التنازلي<br>سيصدر صوت الإشارة الصوتية ثلاث مرات عند اكتمال العد التنازلي<br>إيقاف تشغيل الجهاز<br>تغيير إلى الوضع ساعة:دقيقة<br>اضغط على الزر "Set Time" باستمرار(MQ)واضغط أيضًا على(MQ)الزر "Power". |  |
| 5.2 | التشغيل بدون ضبط المؤقت | | قيمة "الوقت"=0، لا يوجد عد تنازلي<br>قيمة "الوقت"=0، لا يوجد عد تنازلي، الجهاز قيد التشغيل |  |
| 6 | تغيير الوضع | A→ B<br>B→ A | إيقاف تشغيل الجهاز<br>التشغيل:<br>اضغط على الزر "Start/Stop" باستمرار<br>واضغط أيضًا على الزر "Power"<br>الوضع ب<br>أوضاع التشغيل "اللمس" و "التشغيل المستمر"<br>سرعة تصل إلى 3000/1دقيقة<br>أوقف تشغيل الجهاز و شغّله مرة أخرى، راجع 1 |  |



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

## الملحقات

الاستخدامات الممكنة ونطاقات السرعة المسموح بها للمرفقات:

| التصميم | الوصف | رقم التعريف | وضع اللمس | الوضع المستمر | نطاق السرعة (mpr) | الوضع |
|---|---|---|---|---|---|---|
| MS 3.1<br>الملحق القياسي | لأنابيب الاختبار والأوعية الصغيرة التي يصل قطرها إلى 50 مم | 3426300 | x<br>-<br>- | -<br>x<br>x | 0/100-3000<br>0/100-1300<br>0/100-3000 | أ و ب<br>أ<br>ب |
| MS 3.3<br>الملحق العام | لإدخالات الرغوة المطاطية المختلفة | 3426600 | - | x | 0/100-1300<br>0/100-3000 | أ<br>ب |
| MS 3.4<br>ملحق المعايرة الدقيقة | لصفيحة معايرة دقيقة واحدة | 3426400 | - | x | 0/100-1300 | أ |
|  MS 3.5<br>ملحق صفيحة PCR | لصفيحة PCR واحدة ذات 96 حفرة | 3428000 | - | x | 0/100-1300 | أ |
| MS 3.51<br>إدخال صفيحة PCR | - للإدخال في ملحق صفيحة PCR | 3428700 | - | x | 0/100-1300 | أ |
| MS 1.21<br>إدخال يد واحدة | للإدخال في الملحق العام | L001540 | - | x | 0/100-1300<br>0/100-3000 | أ<br>ب |
|  MS 1.30<br>إدخال أنبوب اختبار | - للإدخال في الملحق العام<br>- لعدد 24 أنبوبًا قطرها 7.8 مم | 25005776 | - | x | 0/100-1300 | أ |
| MS 1.31<br>إدخال أنبوب اختبار | - للإدخال في الملحق العام<br>- لعدد 14 أنبوب اختبار قطره 10 مم | L001840 | - | x | 0/100-1300 | أ |
| MS 1.32<br>إدخال أنبوب اختبار | - للإدخال في الملحق العام<br>- لعدد 6 أنابيب اختبار قطرها 12 مم | L001850 | - | x | 0/100-1300 | أ |
| MS 1.33<br>إدخال أنبوب اختبار | - للإدخال في الملحق العام<br>- لعدد 4 أنابيب اختبار قطرها 16 مم | L001860 | - | x | 0/100-1300 | أ |
| MS 1.34<br>إدخال أنبوب اختبار | - للإدخال في الملحق العام<br>- يمكنك عمل فتحات كما تحب | L001830 | - | x | 0/100-1300 | أ |



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

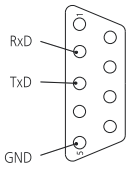
## الواجهة والإخراج

الجهاز مزود بموصل من النوع SUB-D ذي 9 أقطاب ويقع على الجزء الخلفي من الجهاز.

**الواجهة البينية المسلسلة RS 232 C**

يمكن استخدام التخصيص المسلسل للقابس للتحكم في الجهاز خارجيًا عن طريق جهاز كمبيوتر وبرنامج تطبيق ملائم، على سبيل المثال: labworldsoft®، من الإصدار 5.0.

**تكوين الواجهة البينية المسلسلة RS 232 C**




- تعد وظيفة دائرة الواجهة البينية بين جهاز المختبر ونظام الأتمتة مجموعة مختارة من الإشارات المحددة في معيار RS 232 C الخاص بـ EIA، وفقًا للجزء الأول من معيار DIN 66020. لتخصيص الإشارات، يُرجى مراجعة الرسم التوضيحي.
- يُطبق المعيار RS 232 C على المواصفات الإلكترونية للواجهات وتخصيص حالات الإشارة وفقًا للجزء الأول من معيار DIN 66259.
- إجراء النقل: نقل رمز غير متزامن في وضع التشغيل-الإيقاف
- نوع النقل: كامل الإزدواجية
- تنسيق الرمز: إنشاء الرمز وفقًا لتنسيق البيانات في DIN 66022 لعملية التشغيل والإيقاف. 1 بت بداية؛ بتات من 7 أحرف؛ 1 بت تماثل (متكافئ)؛ 1 بت توقف.
- سرعة النقل: 9600 بت/ث
- التحكم في تدفق البيانات: لا

**صيغة التعليمات**

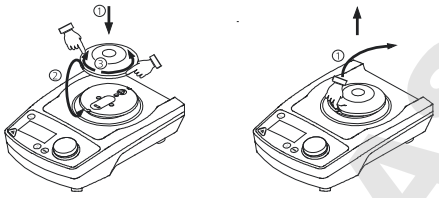
هنا ينطبق ما يلي:

- يتم إرسال التعليمات عمومًا من المعالج (الرئيسي) إلى جهاز المختبر (التابع).
- يرسل جهاز المختبر حصريًا أمر المعالج. لا يمكن إرسال رموز الخطأ عفويًا من جهاز المختبر إلى المعالج (النظام التالي).
- يجب الفصل بين التعليمات والمعلمات بما في ذلك المعلمات اللاحقة بمسافة واحدة على الأقل. (الرمز: 0x20 hex)
- يتم إنهاء كل تعليم فردي، بما في ذلك المعلمات والبيانات وكل رد يحتوي على CR LF (الرمز: 0x0D hex و0x0A) ويمكن أن يصل أقصى طول لها إلى 80 رمزًا.
- الفاصل العشري في رقم يكون نقطة (الرمز: 0x2E hex).

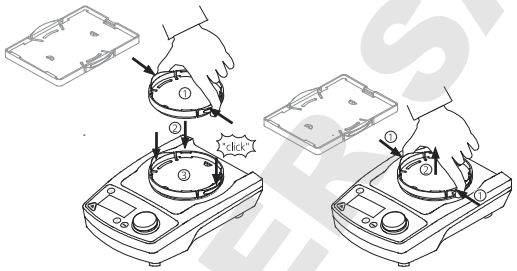
تتطابق العبارات السابقة بشكل كبير مع توصيات رابطة NAMUR. (توصيات NA-MUR لتصميم توصيلات القابس الكهربائي لنقل الإشارات التناظرية والرقمية إلى الوحدات الفردية لجهاز MSR بالمختبر. مراجعة 1.1)

تغيير الملحقات

MS 3.1



MS 3.3
MS 3.4




استخدام الإدخالات

ملحقات أخرى

- PC 1.2
- PC 2.1
- labworldsoft®، من الإصدار 5.0 حتى الآن
- مهايئ
- كبل تناظري
- البرنامج



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

**نظرة عامة على تعليمات NAMUR**

الاختصارات:
X,y = معلمة العد (عدد صحيح)
M = قيمة متغيرة، عدد صحيح
n = قيمة متغيرة، رقم مفصول بنقطة
X = 4 أضعاف السرعة

| تعليمات RUMAN | | الوظيفة | الشاشة معلومات إضافية |
|---|---|---|---|
| IN_PV_X | X=4 | قراءة القيمة الفعلية | |
| OUT_SP_Xn | X=4 | ضبط القيمة الفعلية على n حتى الحد الأقصى لحد السرعة المحددة أعلاه | |
| IN_SP_X | X=4 | قراءة القيمة المحددة | |
| START_X | X=4 | بدء وظيفة الجهاز (عن بُعد) | Remote |
| STOP_X | X=4 | إيقاف تشغيل وظيفة الجهاز. تظل مجموعة المتغيرات OUT_SP_X. | Remote |
| RESET | X=4 | إيقاف تشغيل وظيفة الجهاز | |
| STATUS | | شاشة الحالة<br>*1: الوضع أ<br>*2: الوضع ب<br>*0: تشغيل يدوي بدون خطأ<br>*1: بدء التشغيل التلقائي (بدون خطأ)<br>*2: إيقاف التشغيل التلقائي (بدون خطأ)<br>0>: رمز الخطأ: (-1)<br>Er3 :-3<br>-83: تماثل خطأ<br>-84: تعليمات غير معروفة<br>-85: تسلسل خطأ للتعليمات<br>-86: قيمة محددة غير صالحة<br>-87: لا توجد مساحة تخزين كافية | |

## توصيل جهاز المختبر - الكمبيوتر الشخصي

توصيل جهاز المختبر وجهاز الكمبيوتر يتطلب المهايئ والكبلات التالية، المتوفرة من IKA.

**كبل الكمبيوتر 2.1**
هذا الكبل مطلوب لتوصيل موصل ذي 9 دبابيس بالكمبيوتر.

**مهايئ الكمبيوتر 1.2**
هذا المهايئ مطلوب لتوصيل موصل ذي 9 دبابيس بواجهة تسلسل ذات 8 مسارات (قابس ذي 25 دبوس).

## رمز الخطأ

سيتم التعرف على أي أعطال أثناء التشغيل بواسطة رسالة خطأ على الشاشة.

تابع كما يلي في مثل هذه الحالات:
- قم بفصله من مصدر الطاقة
- نفّذ التدابير التصحيحية
-أعد تشغيل الجهاز

| التصحيح | التأثير | السبب | رمز الخطأ |
|---|---|---|---|
| إيقاف تشغيل الجهاز | انسداد المحرك | - إعاقة نقل طاولة التقليب<br>- خطأ داخلي | الخطأ 3 |

في حالة فشل الإجراءات الموضحة في حل الخطأ أو يتم عرض رمز خطأ آخر، اتبع إحدى الخطوات التالية:
- اتصل بقسم الخدمة
- أرسل الجهاز لإجراء التصليح مع وصف موجز للعطل.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

## الصيانة

لا يخضع الجهاز للصيانة.

للتنظيف، قُم بفصل المقبس الرئيسي!

استخدم فقط المنظفات الموصى بها من **IKA**. استخدمها لإزالة:

| | |
|---|---|
| الأصباغ | كحول الإيزوبروبيل |
| مواد تخليقية | مياه تحتوي على كحول تينساید / إيزوبروبيل |
| مستحضرات التجميل | مياه تحتوي على كحول تينساید / إيزوبروبيل |
| السلع الغذائية | مياه تحتوي على خافض للتوتر السطحي |
| الوقود | مياه تحتوي على خافض للتوتر السطحي |

- لا تسمح للرطوبة بالوصول إلى الجهاز عند التنظيف
- يجب ارتداء قفازات واقية أثناء تنظيف الأجهزة.
- قبل استخدام طريقة أخرى غير الموصى بها للتنظيف أو إزالة التلوث، يجب على المستخدم التأكد من خلال **IKA** من عدم إضرار هذه الطريقة بالجهاز.

طلب قطع الغيار

عند طلب قطع الغيار، يُرجى تقديم:
- نوع الآلة
- رقم التصنيع، راجع لوحة النوع
- عنصر وتعيين قطعة الغيار، راجع الرسم البياني لقطع الغيار وقائمة قطع الغيار، راجع **www.ika.com**.

الإصلاح

**يُرجى عدم إرسال الأجهزة للإصلاح إلا وهي نظيفة وخالية من المواد التي قد تمثل مخاطر على الصحة.**

استخدم لهذا الأمر نموذج "**شهادة المطابقة**" الذي يمكنك الحصول عليه من **IKA** أو يمكنك تنزيل نسخة للطباعة من موقع ويب **IKA** عبر www.ika.com.

إذا كان جهازك يحتاج إلى الإصلاح، فعليك إرجاعه في عبوته الأصلية. عبوة التخزين غير كافية عند إرسال الجهاز - استخدم عبوة نقل مناسبة أيضًا.

## البيانات الفنية

| | | |
|---|---|---|
| مصدر الطاقة | | |
| المدخلات | V | 240 - 100 |
| | A | 0.8 |
| | Hz | 50-60 |
| المخرجات | Vdc | 24 |
| | W | 24(مصدرطاقةمحدودة) |
| فئة الحماية | | 2 (عزل مزدوج) ⧈ |
| جهاز الاهتزاز | | |
| جهد التشغيل | Vdc | 24 |
| | mA | 800 |
| استهلاك الطاقة، التشغيل العادي | W | 20 |
| استهلاك الطاقة، تشغيل وضع الاستعداد | W | 2 |
| قوة إخراج المحرك | W | 8 |
| المحرك | | EC - المحرك |
| نطاق السرعة | rpm | 3000 – 0/100 |
| قابل للضبط بعشرات الخطوات | | |
| ضبط السرعة | | مقبض دوار أمام الجهاز |
| شاشة السرعة | | رقميًا |
| أداة التقليب | mm | 4.5 |
| حركة الاهتزاز | | أفقي، دائري |
| المدة الدائمة للتشغيل | % | 100 |
| عدد الثواني في وضع المؤقت | | |
| ثانية واحدة | | ... 59 دقيقة 59 ثانية |
| عدد الدقائق في الوضع | | |
| دقيقة واحدة | | ... 59 ساعة 59 دقيقة |
| شاشة المؤقت | | رقميًا |
| درجة حرارة البيئة الدائمة | C° | bis +40 +5 |
| الرطوبة النسبية الدائمة | % | 80 |
| نوع الحماية وفقًا للمعيار DIN EN 60529 | | IP 21 |
| مستوى التلوث | | 2 |
| فئة الفولتية الزائدة | | الثانية |
| التشغيل عند الارتفاع عن الأرض | m | 2000 بحد أقصى |
| واجهة | | RS 232 |



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

| | | |
|---|---|---|
| إجمالي الأبعاد W x D x H بدون ملحق | mm | 148 x 205 x 63 |
| الوزن بدون الحمل المدعوم | kg | 2.9 |
| الحد الأقصى للحمل المدعوم بما في ذلك الملحق | kg | 0.5 |

مع مراعاة التغييرات الفنية!

## الضمان

وفقًا لشروط **IKA** للضمان، فترة الضمان هي 24 شهرًا. فيما يخص المطالبات ضمن الضمان، يُرجى الاتصال بالموزع المحلي التابع لك. كما يمكنك إرسال الآلة مباشرة إلى ورشنا مع إرفاق فاتورة التسليم وأسباب المطالبة. ستتحمل مسؤولية تكاليف الشحن.

لا يغطي الضمان الأجزاء المتهالكة، كما أنه لا ينطبق على الأعطال الناجمة عن الاستخدام غير السليم والرعاية غير الكافية أو الصيانة التي تم تنفيذها عكس التعليمات الواردة في دليل التشغيل.



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Kaynak dil: Almanca

TR

## İçindekiler


| | Sayfa | | |
|---|---|---|---|
| Cihaz kurulumu/Ekran | 2/3 | Arabirim ve çıkış | 100 |
| Uygunluk beyanı | 95 | Bağlantı, laboratuar cihazı - Bilgisayar | 101 |
| Uyarı sembolleri | 95 | Hata kodu | 101 |
| Güvenlik talimatları | 95 | Bakım | 102 |
| Ambalajı açma | 96 | Teknik veriler | 102 |
| Doğru kullanım | 96 | Garanti | 103 |
| Devreye alma | 97 | | |
| Aksesuarlar | 99 | | |


## Uygunluk beyanı

Yegane sorumluluğumuz altında, bu ürünün 2014/35/EU, 2006/42/EC, 2014/30/EU ve 2011/65/EU düzenlemelerine uygun olduğunu ve EN 61010-1, -2-051, EN 61326-1, EN 60529 ve EN ISO 12100 standartlarına ve standartlaştırılmış belgelerine uyduğunu beyan ederiz.

## Uyarı sembolleri

**⚠ TEHLİKE** Kaçınılmadığı takdirde ağır yaralanma ve can kaybına yol açacak (oldukça) tehlikeli bir duruma işaret eder.

**⚠ UYARI** Kaçınılmadığı takdirde ağır yaralanma ve can kaybına yol açabilecek potansiyel olarak tehlikeli bir durumun olduğunu gösterir.

**⚠ DİKKAT** Kaçınılmadığı takdirde yaralanmaya yol açabilecek potansiyel olarak tehlikeli bir durumun olduğunu gösterir.

**⚠ BİLGİ** Kaçınılmadığı takdirde ekipman hasarına yol açabilecek uygulamaları gösterir.

**DİKKAT** Parmak/el ezilme riskini belirtir.

## Güvenlik talimatları

*Kendi güvenliğiniz için*

- **Cihazı başlatmadan önce kullanma talimatlarının tamamını okuyun ve güvenlik talimatlarına uyun.**
- Kullanma talimatlarını herkesin erişebileceği bir yerde saklayın.
- Cihazla sadece eğitim almış personelin çalıştığından emin olun.
- Güvenlik talimatlarına, ana esaslara, işçi sağlığı ve güvenliği düzenlemelerine ve kaza önleme düzenlemelerine uyun.

**⚠ UYARI** **İşlenecek ortamın tehlike kategorisine uygun kişisel koruma ekipmanlarınızı giyin. Aksi takdirde aşağıdaki riskler mevcuttur:**
**- sıvı sıçraması**
**- fırlayan parçalar**
**- vücudun bölümlerinin, saçın, giysilerin ve mücevheratın makineye sıkışması.**

- Manuel olarak çalıştırırken el/kol vibrasyonunu minimum seviyede tutun (Yönerge 2002/44/EC):
  - Numune kabını mümkün olduğunca dikey şekilde tutun.
  - Sadece karıştırma süreci için gerekli olan minimum basıncı uygulayın.
  - Çok sayıda numune olduğu zaman birden fazla numune için ekler kullanın.
- Cihazı geniş bir alanda engebesiz, kaymaz, yanmaz, dengeli, temiz ve kuru bir yüzeye kurun.
- Cihazın ayaklarının temiz ve hasarsız olması gerekir.

**⚠ DİKKAT** **Cihazı başlatmadan önce düşük bir devre ayarlayın. Devri aşamalı olarak artırın.**

- Cihazın titreme hareketi artarsa (rezonans), devri düşürün veya olabildiğince çabuk şekilde kritik fazı geçin.
- Aşağıdaki durumlarda devri düşürün
  - yüksek devir nedeniyle ortam kaptan dışarı sıçrıyorsa
  - cihaz sorunsuz şekilde çalışmıyorsa
  - cihaz dinamik kuvvetler nedeniyle yerinden oynamaya başlıyorsa.

**DİKKAT** **Dikkat! Ekleri değiştirirken ezilme riski.**



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

• Aksesuarları ve kapları yerinde sıkıca sabitleyin, aksi takdirde sallanan kaplar hasar görebilir veya dışarı çıkabilir.
• Her kullanımdan önce cihazda ve aksesuarlarda herhangi bir hasar olup olmadığını kontrol edin. Hasarlı bileşenleri kullanmayın.
• Sallanan tek bir kabı merkeze ve sallanan çok sayıda kabı eşit şekilde yayılacak şekilde yerleştirin.
• Keskin kenarlı kaplar eklerde aşınma döküntülerine neden olur.

**⚠ TEHLİKE** **Aşağıdaki risklerden kaçının**
**- yanıcı materyaller**
**- mekanik titreme gücü sonucunda cam kırılması**

• Biyolojik veya mikrobiyolojik ortamlarla çalışmayın.
• Yalnızca işlem sırasında oluşan ekstra enerjiyle tehlikeli bir reaksiyona girmeyecek ortamları işleme tabi tutun. Bu, ışık irradyasyonu gibi başka yollarla üretilen her tür ekstra enerji için de geçerlidir.

**⚠ TEHLİKE** **Cihazı patlayıcı ortamlarda, tehlikeli maddelerle birlikte veya su altında kullanmayın.**

• Güvenli çalışma ancak "Aksesuarlar" bölümünde anlatılan aksesuarlar kullanıldığında garanti edilmektedir.
• Bağlantı aksesuarlarını takmadan önce mutlaka fişi prizden çıkarın.
• Güç kaynağı kesildikten sonra cihaz, otomatik olarak yeniden başlatılmaz.
• Cihaz kullanım halindeyken ısınabilir.

*Ekipmanın korunması için*
• Ad plakasının üstünde yazan gerilim, ana şebeke gerilimine uygun olmalıdır.
• Cihaz sadece, orijinal soketli güç kaynağı ünitesiyle çalıştırılmalıdır.
• Cihazı ve aksesuarları çarpma ve darbelerden koruyun.
• Cihaz yalnızca uzmanlar tarafından açılabilir.

## Ambalajdan çıkarma

**Ambalajdan çıkarma**
- Lütfen cihazı ambalajından özenle çıkarın
- Herhangi bir hasar durumunda, derhal bir durum raporu gönderilmelidir (posta, demiryolu veya kargo ile)

**Teslimat kapsamı**
- Karıştırıcı TTS 3 kontrolü
- Güç kaynağı
- Standart ek MS 3.1
- Evrensel ek MS 3.3
- Tek elle takma MS 1.21
- Mikrotitre eki MS 3.4
- Test borusunun takılması MS 1.32
- Kullanma talimatları

## Doğru kullanım

**Kullanım**

▸ Sıvıların karıştırılması için
  - Tekli test boruları için dokunmatik mod
  - Tek ya da çok sayıda kap için sürekli mod

**Kullanım yelpazesi (yalnızca kapalı mekanlarda)**
- Laboratuvarlar
- Okullar
- Eczaneler

Üreticinin tedarik etmediği veya tavsiye etmediği aksesuarların bulunduğu ekipman çalıştırıldığında ya da doğru kullanımdaki ekipman üreticinin tavsiyelerine uymadan çalıştırıldığında, kullanıcının koruması artık garanti edilmez.

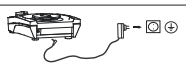
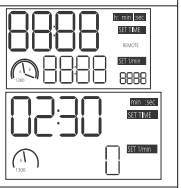
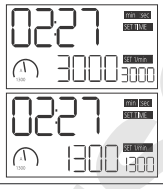
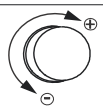


DOMINIQUE DUTSCHER SAS

## Devreye alma

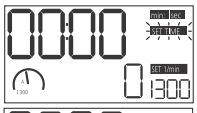
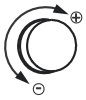
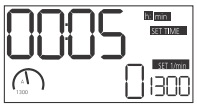
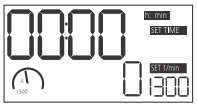
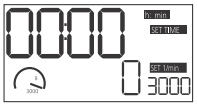
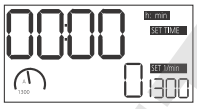
**Çalışma modları**

| | A modu *(hız sınırlandırıcı ile)* | | B modu *(hız sınırlandırıcı olmadan)* | |
|---|---|---|---|---|
| Dokunmatik modu *(MS 3.1 standart ekiyle)* | maks. 3000 1/dk | | maks. 3000 1/dk | |
| | zamanlayıcı ile/zamanlayıcı olmadan | | | |
| Sürekli mod *(bütün eklerle)* | maks. 1300 1/dk | | maks. 3000 1/dk | |
| | zamanlayıcı ile/zamanlayıcı olmadan | | | |

| | Ayar | Eylem | | Ekran |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Şebeke fişinin takılması |  | Şebeke fişi takıldığında ünite servis için hazırdır | |
| 2 | Cihazı açma einschalten | | Giriş ekranı<br><br>Daha önceden ayarlanan değerler (hız ve zamanlayıcı) kaydedildi.<br>Cihaz açıldığında mod her zaman A olarak ayarlanmış olacaktır |  |
| 3 | Çalışma modlarının ayarlanması | Dokunmatik modu <br>Sürekli moda geç | A modu<br>Çalışma modu "Dokunmatik"<br>3000 1/dk'ya kadar hız<br><br>A modu<br>Çalışma modu<br>"Sürekli" çalıştırma<br>1300 1/dk'ya kadar hız |  |
| 4 | Hız ayarı |  | | |



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 5.1 | Zamanlayıcıyı Ayarlama / Zamanlayıcı Ayarını Değiştir | | Mod Zamanlayıcı dk:sn |  |
| | |  | İstenen zamanı ayarlayın | |
| | | | Onaylayın | |
| | | | Geri sayımlar<br>Geri sayım tamamlandığı<br>zaman üç kez sesli<br>bir sinyal verilecektir | |
| | | Modu sa:dk olarak değiştir | Cihazı kapatın | |
| | | | "Set Time"<br>düğmesini basılı tutun ve aynı<br>zamanda<br>"Power" düğmesine basın. |  |
| 5.2 | Zamanlayıcı ayarı olmadan çalıştırma | | Değer "Zaman"=0, geri sayım yok |  |
| | | | Değer "Zaman"=0, geri sayım yok,<br>Cihaz çalışma halinde | |
| 6 | Modu değiştir | A→B | Cihazı kapatın |  |
| | | | Cihazı açın:<br>"Start/Stop"<br>düğmesini basılı tutun ve aynı<br>zamanda"Power" düğmesine<br>basın<br>B modu<br>Çalışma modları "Dokunmatik"<br>ve "Sürekli çalıştırma"<br>3000 1/dk'ya kadar hız | |
| | | B→A | Cihazı kapatın ve<br>yeniden açın, bkz. 1 |  |



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

## Aksesuarlar

Eklerin olası kullanımları ve izin verilen hız aralıkları:

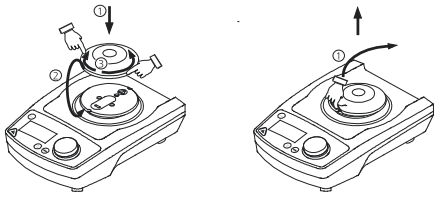
| Adı | Açıklaması | Kimlik No. | Dokunmatik modu | Sürekli mod | Devir aralığı (dev/dk) | Mod |
|---|---|---|---|---|---|---|
| MS 3.1 Standart ek | ø 50 mm'ye kadar olan test boruları ve küçük kaplar için | 3426300 | x<br>-<br>- | -<br>x<br>x | 0/100-3000<br>0/100-1300<br>0/100-3000 | A ve B<br>A<br>B |
| MS 3.3 Evrensel ek | Farklı plastik köpük parçalar için | 3426600 | - | x | 0/100-1300<br>0/100-3000 | A<br>B |
| MS 3.4 Mikrotitre eki | Bir mikrotitre plakası için | 3426400 | - | x | 0/100-1300 | A |
| MS 3.5 PCR-Plaka eki | Bir 96 PCR plakası için | 3428000 | - | x | 0/100-1300 | A |
| MS 3.51 PCR-Plaka parçası | - PCR-Plaka ekine takmak için | 3428700 | - | x | 0/100-1300 | A |
| MS 1.21 Tek elle takma | Evrensel eke takmak için | L001540 | - | x | 0/100-1300<br>0/100-3000 | A<br>B |
|  MS 1.30 Test borusunun takılması | - Evrensel eke takmak için<br>- ø 7,8 mm'lik 24 boru için | 25005776 | - | x | 0/100-1300 | A |
| MS 1.31 Test borusunun takılması | - Evrensel eke takmak için<br>- ø 10 mm'lik 14 test borusu için | L001840 | - | x | 0/100-1300 | A |
| MS 1.32 Test borusunun takılması | - Evrensel eke takmak için<br>- ø 12 mm'lik 6 test borusu için | L001850 | - | x | 0/100-1300 | A |
| MS 1.33 Test borusunun takılması | - Evrensel eke takmak için<br>- ø 16 mm'lik 4 test borusu için | L001860 | - | x | 0/100-1300 | A |
| MS 1.34 Test borusunun takılması | - Evrensel eke takmak için<br>- İstediğiniz gibi delikler açablirsiniz | L001830 | - | x | 0/100-1300 | A |



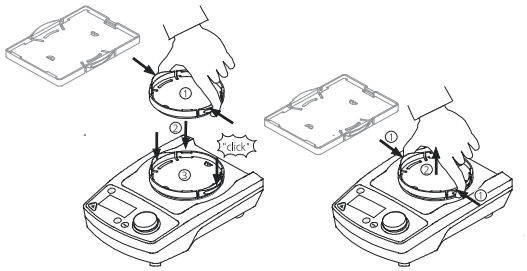
DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Eklerin değiştirilmesi

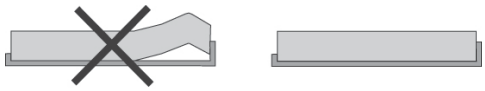
MS 3.1



MS 3.3
MS 3.4




Ek parçaların kullanılması



Diğer aksesuarlar

- Bilgisayar 1.2
- Bilgisayar 2.1
- labworldsoft®, sürüm 5.0 ve üzeri
- Adaptör
- Analog kablosu
- Yazılım

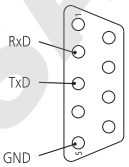
## Arayüz ve çıkış

Cihaz, arkasında yer alan 9 pimli SUB-D konektörüyle donatılmıştır.

**Seri arayüz RS 232 C**

Soketin seri tahsisi, bir bilgisayar ve 5.0 ve sonrasındaki sürümlerden itibaren labworldsoft® gibi uygun bir uygulama programı vasıtasıyla cihazı harici olarak kontrol etmek için kullanılabilir.

**RS 232 C seri arayüzünün yapılandırması**




- Laboratuvar cihazıyla otomasyon sistemi arasındaki arayüz hattının işlevi, DIN 66020 1. Bölüm uyarınca RS 232 C Standardında belirtilen sinyallerden seçilmiştir. Sinyallerin tahsisi için lütfen resimlere bakın.
- RS 232 C standardı, arayüzlerin elektronik özellikleri ve sinyal durumlarının DIN 66259 Bölüm 1'e göre atanması için geçerlidir.
- İletim prosedürü: Başlatma-durdurma modunda asenkron karakter iletimi
- İletim türü: tam çift yönlü
- Karakter formatı: Başlatma-durdurma modu için DIN 66022 kapsamındaki veri biçimine göre karakter oluşturma. 1 başlatma biti; 7 karakter biti; 1 eşlik biti (eşit); 1 durdurma biti.
- İletim hızı: 9600 Bit/sn
- Veri akışı konrolü: hayır

**Talimat Dizilimi**

Burada aşağıdakiler geçerlidir:

- Komutlar genellikle işlemciden (ana) laboratuar cihazına (bağımlı) gönderilir.
- Laboratuar cihazı yalnızca işlemcinin talebini gönderir. Hata kodları bile laboratuar cihazından işlemciye kendiliğinden iletilemez (otomatik sistem).
- Komutlar ve parametrelerin yanı sıra ardışık parametreler de en az bir boşlukla ayrılmalıdır. (Kod: hex 0x20)
- Parametreler ve verilerin yanı sıra her yanıt da dahil olmak üzere her bağımsız talimat, CR LF (Kod: hex 0x0D ve 0x0A) ile tamamlanır ve maksimum 80 karakter uzunluğunda olabilir.
- Bir kayar nokta sayısındaki ondalık ayırıcı noktadır (Kod: hex 0x2E).



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Yukarıdaki ifadeler büyük ölçüde NAMUR Derneği'nin önerileriyle uyumludur. (Laboratuar-MSR bağımsız ünitelerine analog ve dijital sinyal iletimi için elektrik fişi bağlantılarının tasarımı için NAMUR tavsiyeleri. Rev. 1.1)

**NAMUR Talimatlarına Genel Bakış**

Kısaltmalar:
X,y = numaralandırma parametresi (tam sayı)
M = değişken değeri, tam sayı
n = değişken değeri, kayar nokta sayısı
X = 4 devir

| NAMUR talimatı | | İŞLEV | Ekran ek |
|---|---|---|---|
| IN_PV_X | X=4 | Gerçek değerin okunması | |
| OUT_SP_Xn | X=4 | Gerçek değeri, ayarlanan üst hız limitinin maksimumuna kadar n olarak ayarlama | |
| IN_SP_X | X=4 | Ayarlanan nominal değerin okunması | |
| START_X | X=4 | Cihazın başlatılması (Uzak) işlevi | Remote |
| STOP_X | X=4 | Cihaz işlevinin kapatılması. OUT_SP_X ile ayarlanan değişkenler muhafaza edilir. | Remote |
| RESET | X=4 | Cihaz işlevinin kapatılması | |
| STATUS | | Durum ekranı<br>1*: A modu<br>2*: B modu<br>*0: arızasız manuel çalışma<br>*1: otomatik çalışma Başlat (arızasız)<br>*2: otomatik çalışma Durdur (arızasız)<br><0: hata kodu: (-1)<br>-3: Er3<br>-83: yanlış parite<br>-84: bilinmeyen talimat<br>-85: yanlış talimat sekansı<br>-86: geçersiz nominal değer<br>-87: yeterli olmayan depolama alanı | |

## Haberleşme laboratuarı cihazı - Bilgisayar

Laboratuar cihazının ve bilgisayarın haberleşmesi, IKA tarafından sağlanan aşağıdaki adaptör ve kabloları gerektirir.

**Bilgisayar 2.1 Kablosu**
Bu kablo, 9 pimli konektörü bir bilgisayara bağlamak için gereklidir.

**Bilgisayar 1.2 Adaptörü**
Bu adaptör, 9 pimli konektörü 8 yollu seri arayüzüne (25 pimli fiş) bağlamak için gereklidir.

## Hata kodu

Çalışma sırasında herhangi bir arıza ekranda bir hata mesajıyla tanımlanacaktır.

Bu tip durumlarda şunları gerçekleştirin:
- Güç kaynağının bağlantısını kesin
- Düzeltici tedbirleri uygulayın
- Cihazı yeniden başlatın

| Hata kodu | Nedeni | Etkisi | Düzeltme |
|---|---|---|---|
| Er 3 | - Çalkalama tabelasının hareketi engellenir<br>- Dahili hata | Motor blokajı | Cihazı kapatın |

Burada açıklanan eylemlerle arıza giderilemiyorsa ya da başka bir hata kodu görüntüleniyorsa, aşağıdakilerden birini yapın:
- Servis departmanıyla irtibata geçin
- Cihazı tamire gönderin, arızanın kısa bir açıklamasını ekleyin.



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

## Bakım

Cihaz bakım gerektirmez.

Temizlik için cihazın fişini çekin!

Yalnızca **IKA** tarafından tavsiye edilen temizlik maddelerini kullanın. Aşağıdakileri çıkarmak için kullanın:

| | |
|---|---|
| Boyalar | izopropil alkol |
| İnşaat malzemeleri | su içeren yüzeyde aktif madde / izopropil alkol |
| Kozmetik ürünler | su içeren yüzeyde aktif madde / izopropil alkol |
| Gıda maddeleri | su içeren yüzeyde aktif madde |
| Yakıt | su içeren yüzeyde aktif madde |

- Temizlik sırasında cihaza nem girmesine izin vermeyin
- Cihazları temizlerken koruyucu eldiven takın.
- Temizlik ya da dekontaminasyon için tavsiye edilen yöntem dışında bir yöntem kullanmadan önce, kullanıcı bu yöntemin cihazı bozup bozmayacağını **IKA** ile netleştirmelidir.

Yedek parça siparişi

Yedek parça siparişi verirken lütfen şu bilgileri temin edin:
- Makine tipi
- Üretim numarası, bkz. tip plakası
- Yedek parçanın ürün numarası ve tanımı için bkz. **www.ika.com** yedek parçalar şeması ve yedek parçalar listesi.

Tamir

**Lütfen yalnızca temizlenmiş ve sağlık tehlikesine yol açabilecek malzemelerden arındırılmış cihazları tamir için gönderin.**

Bunun için, **IKA**'dan temin edebileceğiniz veya **IKA**'nın www.ika.com web sitesinden indirip yazdırabileceğiniz "**uyumluluk sertifikası**" formunu kullanın.

Tamir gerektirdiği takdirde cihazınızı orijinal ambalajında iade edin. Cihaz gönderilirken depolama ambalajı yeterli olmaz, uygun nakliye ambalajını da kullanmalısınız.

## Teknik veriler

| | | |
|---|---|---|
| *Güç kaynağı* | | |
| Giriş | V | 100 - 240 |
| | A | 0,8 |
| | Hz | 50-60 |
| Çıkış | Vdc | 24 |
| | W | 24 (Sınırlı güç kaynağı) |
| Koruma sınıfı | | 2 (çift yalıtımlı) ⧈ |
| *Karıştırıcı* | | |
| Çalışma gerilimi | Vdc | 24 |
| | mA | 800 |
| Güç tüketimi, normal çalıştırma | W | 20 |
| Güç tüketimi, bekleme modunda çalıştırma | W | 2 |
| Motor çıkış gücü | W | 8 |
| Sürücü | | EC - motor |
| Devir aralığı | rpm | 0/100 – 3000 |
| | | on adımda ayarlanabilir |
| Hız ayarı | | cihazın önündeki döner düğme |
| Hız ekranı | | dijital |
| Çalkalama darbesi | mm | 4,5 |
| Titreşim hareketi | | yatay, dairesel |
| İzin verilen çalıştırma süresi | % | 100 |
| Zamanlayıcı modu saniye | | 1 sn ... 59 dk 59 sn |
| mod dakika | | 1 dk ... 59 sa 59 dk |
| Zamanlayıcı ekranı | | dijital |
| İzin verilen ortam sıcaklığı | °C | +5 - +40 |
| İzin verilen bağıl nem | % | 80 |
| DIN EN 60529'a uygun koruma tipi | | IP 21 |
| Kirlenme seviyesi | | 2 |
| Aşırı gerilim kategorisi | | II |
| Yer irtifasında çalışma | m | maksimum 2000 |
| Arayüz | | RS 232 |



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

| | | |
|---|---|---|
| Toplam boyutlar G x D x Y ek olmadan | mm | 148 x 205 x 63 |
| Desteklenen yük olmadan ağırlık | kg | 2,9 |
| Ek dahil olmak üzere desteklenen maks. yük | kg | 0,5 |

*Teknik değişikliklere tabidir!*

## Garanti

Garanti süresi, **IKA** garanti koşulları uyarınca 24 aydır. Garanti kapsamındaki istemleriniz için lütfen yerel bayiinize başvurun. Talebinizin nedenlerini belirterek teslimat faturasıyla beraber makineyi doğrudan tesislerimize de gönderebilirsiniz. Gönderi masrafları tarafınıza aittir.

Garanti aşınan parçaları kapsamaz; cihazın uygun olmayan şekilde kullanımından, yeterli özenin gösterilmemesinden ve bu kullanım kılavuzundaki talimatlara uygun şekilde bakım gerçekleştirilmemesinden kaynaklanan arızalar da garanti kapsamında değildir.



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

**IKA - Werke GmbH & Co.KG**
Janke & Kunkel-Str. 10
D-79219 Staufen
Tel. +49 7633 831-0
Fax +49 7633 831-98
sales@ika.de

**www.ika.com**

DOMINIQUE DUTSCHER SAS