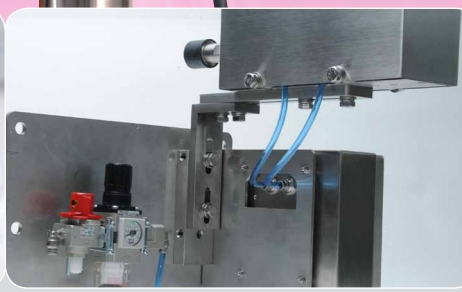
KOCOS - THE TECHNOLOGY GROUP | WHERE PRECISION MEETS QUALITY

INDEC.
Vakuumprüfung



KOCOS OPTICAL MEASUREMENT GMBH

KoCoS
A FRIEND OF ENERGY

[GER]

KoCoS
A FRIEND OF ENERGY

INHALT

In-Line Vakuumprüfsysteme ... 3

Vakuumprüfung mit INDEC ... 4
- Schlüsselfertige Prüfsysteme INDEC VA ... 5
- Vakuumprüfgerät INDEC VD ... 5
- Ausstattungsvarianten ... 5

Der optische Sensor ... 6
- Multifunktionell und vielfältig einsetzbar ... 6
- Sicher durch großen Arbeitsabstand ... 6
- Problemlos bei Nässe ... 6
- Formate schnell und einfach umstellen ... 7
- Automatisch parametrieren mit Teach-In-Funktion ... 7

Zentraleinheit ... 8

Anschlusseinheit ... 8

Auswerfereinheit ... 9

Auffangwanne für fehlerhafte Behälter ... 9

Systemsynchronisation bei variierenden Transportgeschwindigkeiten ... 10

Stativ für Zentral- und Anschlusseinheit ... 10

Lichtschrankeneinheit zur Produkterfassung ... 11

Sensor- und Lichtschrankenhalterung, justierbar ... 11

Bedienung und Systemintegration ... 12
- Intuitive Bedienung ... 12
- Übersichtliche Farbgrafik ... 12
- Einfacher PC- und Netzwerkanschluss ... 13
- Auswertung externer Steuersignale ... 13

Technische Daten ... 14
- Zentraleinheit ... 14
- Vakuumsensor ... 14
- Anschlusseinheit ... 14
- Auswerfereinheit ... 14
- Auffangwanne ... 15
- Systemsynchronisation ... 15
- Stativ für Zentral- und Anschlusseinheit ... 15
- Lichtschrankeneinheit zur Produkterfassung ... 15
- Sensor- und Lichtschrankenhalterung ... 15

KoCoS
A FRIEND OF ENERGY

INDEC.

In-Line Vakuumprüfsysteme

Die Sicherstellung höchster Produktqualität ist besonders bei der Herstellung von Lebensmitteln sowie pharmazeutischen und kosmetischen Produkten ein vorrangiges und unverzichtbares Ziel.
Eine bedeutende Rolle spielt dabei die Dichtigkeit der Produktbehälter. Durch Leckagen kann deren Inhalt nach außen dringen. Viel wesentlicher ist aber, dass Keime in den Behälter eindringen und den Inhalt unbrauchbar machen können.

Die Vakuumprüfsysteme INDEC überwachen die Dichtigkeit von Behältern vollautomatisch direkt im Produktionsprozess. Verschiedenste Behältnisse wie Flaschen, Gläser und Dosen sowie Becher und Schalen werden berührungslos auf ihre Dichtheit geprüft.

Mittel zum Zweck ist dabei ein vorhandenes oder auch eigens für die Dichtigkeitsprüfung erzeugtes Vakuum im Behälter. Undichte Behälter werden sicher erkannt und automatisch ausgeschleust.

Die prozessorgesteuerten Prüfsysteme überzeugen durch höchste Zuverlässigkeit und einfachste Handhabung und sind nicht zuletzt deshalb weltweit bei vielen Unternehmen bereits erste Wahl.

Vakuumprüfung mit INDEC

Die Prüfung von Gläsern, Flaschen, Dosen und ähnlichen Behältern erfolgt berührungslos als 100%-In-Line-Kontrolle direkt im Produktionsprozess. Behälter mit unzureichendem Vakuum, schief sitzenden oder fehlenden Deckeln werden sicher erkannt und vollautomatisch ausgeschleust.

Ein Sensor erfasst den vakuumbedingten Einzug der Behälterverschlüsse. Die Auswertung der Messwerte erfolgt über die Prüfsoftware, per Vergleich mit einem Gutmuster wird die Dichtheit der Behälter beurteilt. Die Sollvorgabe wird durch ein einfaches, leicht zu handhabendes Teach-In-Verfahren automatisch ermittelt. Alle Behälterparameter werden formatabhängig gespeichert und auf Knopfdruck eingestellt. Eine manuelle Einstellung des Vakuumsensors ist nur bei großen Differenzen in den Behälterabmessungen erforderlich, die Parameter werden ebenfalls formatabhängig gespeichert.

Die Bedienung erfolgt über einen Touchscreen in Kombination mit einer Folientastatur. Alle Systemmeldungen und Informationen zum aktuellen Prüfvorgang werden auf dem Farbgrafikdisplay übersichtlich dargestellt.
Der Anschluss der Systemkomponenten erfolgt über Steckverbindungen in der Anschlusseinheit. Alle Gehäuse sowie Steckverbinder sind gemäß Schutzklasse IP69K unempfindlich gegenüber Hochdruck-/ Dampfstrahl-Reinigung ausgelegt.

Schlüsselfertige Prüfsysteme INDEC VA

Die schlüsselfertigen Prüfsysteme INDEC VA werden vormontiert geliefert und sind mit wenigen Handgriffen am Transportsystem positioniert. Die Systeme können autark eingesetzt oder auch innerhalb bestehender Prüfsysteme integriert werden. Unterschiedliche Ausstattungsvarianten garantieren dabei einen anforderungsgerechten Einsatz.

Vakuumprüfgerät INDEC VD

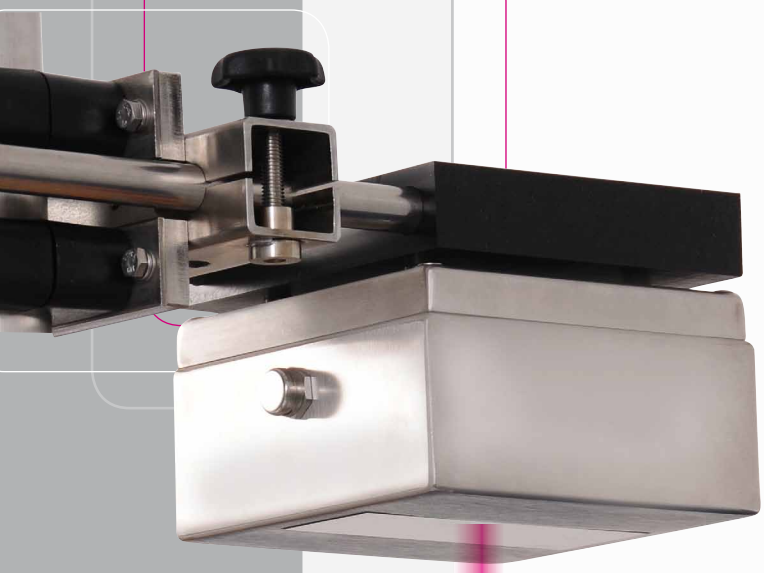
Neben dem Einsatz schlüsselfertiger Systeme bieten die verschiedenen Ausbaustufen der Vakuumprüfgeräte INDEC VD optimale Lösungen, wenn die komplette Funktionalität der Systeme nicht benötigt wird oder Komponenten schon vorhanden sind.

Durch einen modularen Aufbau können INDEC VD-Geräte jederzeit beliebig erweitert werden. Der Funktionsumfang ist bei sich ändernden Anforderungen jederzeit leicht anzupassen.

Ausstattungsvarianten

INDEC	Zentraleinheit	Anschlusseinheit	Vakuumsensor	Lichtschranke	Sensorhalterung	Stativ	Auswerfereinheit	Auffangwanne	Systemsynchronisation	Datentransfer/ Fernwartung	Industrie 4.0-Vorbereitung
VD 100	●	●	●	●	●	⦿	⦿	⦿	⦿	○	○
VD 300	●	●	●	●	●	⦿	⦿	⦿	⦿	●	●
VA 300	●	●	●	●	●	●	●	⦿	⦿	●	●

Legende: ● Lieferumfang ⦿ optional ○ nicht möglich



Der optische Sensor

Multifunktionell und vielfältig einsetzbar

Ausgestattet mit einem optischen Sensor ist INDEC für alle Verschlussmaterialien, von Verbund- oder Kunststoffdeckeln über Aluminiumfolien bis hin zu Nockendrehverschlüssen aus Metall, einsetzbar.

Alle gebräuchlichen Verschlüsse können mit ein und demselben Sensorkopf gemessen werden.

Selbst folienversiegelte Behälter wie Becher oder Schalen mit Vakuum können auf undichte Siegelnähte geprüft werden. So kann es sinnvoll sein, eigens für die Dichtigkeitsprüfung ein Vakuum im Behälter zu erzeugen.

Sicher durch großen Arbeitsabstand

Durch die große Messdistanz von mehr als 100 mm werden Kollisionen zwischen Sensorkopf und Behälter sicher ausgeschlossen.
Maßschwankungen und Spurversatz bei den Behältern sowie Schwingungen des Förderers werden vollständig toleriert.

Problemlos bei Nässe

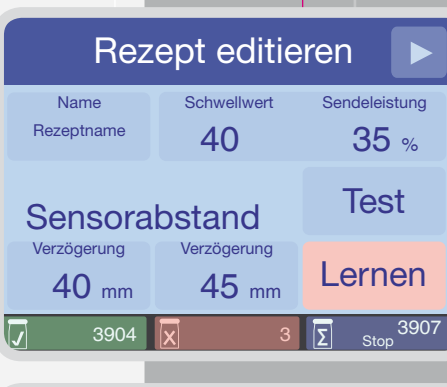
Anfälligkeiten gegenüber Nässe oder deutlich ausgebildeten Wassertropfen, wie von anderen optischen Messverfahren bekannt, gibt es bei der Verwendung des optischen INDEC-Sensorkopfes nicht.
Zudem sind alle Gehäuse in Anlehnung an die Prinzipien zum Hygienic-Design in nichtrostendem Edelstahl gemäß Schutzart IP69K ausgelegt. Selbst beim Einsatz von Hochdruckreinigern ist damit ein Eindringen von Feuchtigkeit ausgeschlossen.

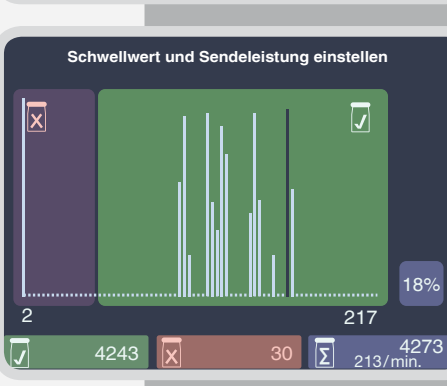
Formate schnell und einfach umstellen

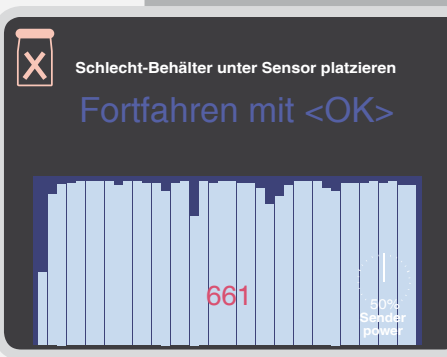
Neben der hohen Prüfgeschwindigkeit ist die einfache Handhabung, besonders bei häufigem Formatwechsel, ein wesentlicher Vorteil bei der Verwendung des optischen Sensorkopfes.
Die große Messdistanz erlaubt bei wechselnden Behälterhöhen eine Formatumstellung ohne manuelle Neujustierung des Sensorkopfes. Ein einfacher Knopfdruck genügt, um das System über gespeicherte Parametersätze einzustellen.

Automatisch parametrieren mit Teach-In-Funktion

Parameter müssen einfach und sicher änderbar sein, um jederzeit auf Prozessereignisse reagieren zu können.
Der optische Sensorkopf unterstützt ein bedienerfreundliches und zeitsparendes Teach-In-Verfahren. Der Bediener wird für das Einlernen der Behälter in einem grafisch unterstützten Dialog Schritt für Schritt geführt. Die behälterspezifischen Prüfparameter und Betriebsdaten werden automatisch erstellt. Durch die leicht verständliche Bedienerführung sind selbst ungeübte Anwender in der Lage, Behälter einzulernen.







Zentraleinheit

In der Zentraleinheit werden die erfassten Daten des Vakuumsensors und der Lichtschrankeneinheit von der Vakuumprüfsoftware verarbeitet und die Steuersignale für den Auswerfer berechnet. Die Anzeige und Eingabe von Daten erfolgt über einen Touchscreen mit Farbgrafikdisplay und mehrsprachiger Benutzeroberfläche sowie eine Folientastatur. Über Programmroutinen (Teach-In) werden die Rezeptparameter für die zu prüfenden Behälter generiert und abgespeichert.
Die Zentraleinheit ist mit einem Hauptschalter ausgestattet. Zur Befestigung am Stativ sind 1 ½" Klemmhalterungen vorgesehen.

Anschlusseinheit

Das Edelstahlgehäuse der Anschlusseinheit ist direkt an der Zentraleinheit befestigt. Die Versorgungsspannung und alle Signalleitungen werden in der Anschlusseinheit aufgelegt. Alle Installationen von Anwenderseite erfolgen ebenfalls über die Anschlusseinheit.

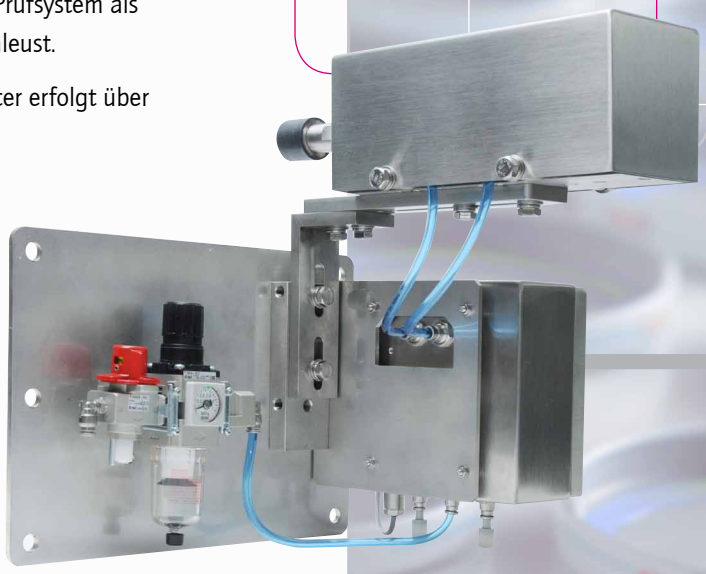
Auswerfereinheit

Mit der Auswerfereinheit werden Behälter, die von einem Prüfsystem als fehlerhaft erkannt wurden, aus dem Produktfluss ausgeschleust.

Die Steuerung und die Anpassung an die Behälterparameter erfolgt über die Zentraleinheit.

Die Auswerfereinheit besteht aus einem Pneumatikventil und einem -zylinder, einer Druckluftwartungseinheit mit Handabsperrventil, einem Druckregler mit Filter sowie einem verstellbaren Halter.

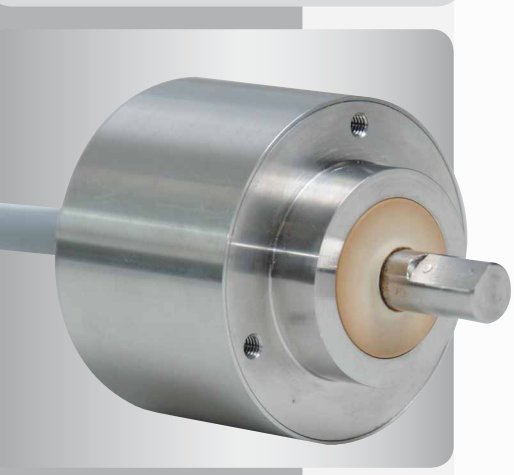
Zur einfachen Befestigung am Transportsystem ist die Auswerfereinheit komplett auf einer Grundplatte montiert, die direkt an das Transportsystem geschraubt werden kann. Pneumatikventil und -zylinder sind durch ein Gehäuse aus nichtrostendem Edelstahl geschützt.



Auffangwanne für fehlerhafte Behälter

Die große Edelstahlwanne dient der Aufnahme der ausgeschleusten Behälter. Die robuste Konstruktion mit gefalzten Kanten ist komplett aus nichtrostendem Edelstahl gefertigt.

Die Wanne ist mit vier Bohrungen versehen und wird gegenüber der Auswerfereinheit direkt am Transportsystem befestigt.



Systemsynchronisation bei variierenden Transportgeschwindigkeiten

Die Geräteoption beinhaltet eine Softwareerweiterung und einen anschlussfertigen Drehgeber zur Systemsynchronisation. Bei variierenden Transportgeschwindigkeiten kann das INDEC-System hiermit auf die Geschwindigkeit des Transportsystems synchronisiert werden.

Die Echtzeitauswertung der Drehgeberimpulse durch die INDEC-Zentraleinheit ermöglicht die genaue Bestimmung der Position des Behälters und die exakte Ansteuerung des Auswerfers.

Der hygienegerechte Drehgeber ist beständig gegen Reinigungs- und Desinfektionsmittel und mit Schutzart IP69K unempfindlich gegenüber Hochdruck-/ Dampfstrahl-Reinigung. Er wird über ein 5 m langes Anschlusskabel mit der Anschlusseinheit verbunden und ist links- und rechtsdrehend einsetzbar.

Stativ für Zentral- und Anschlusseinheit

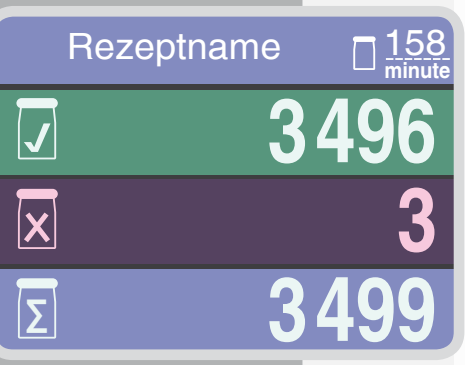
Das stabile, standsichere Stativ für die Zentral- und die Anschlusseinheit besteht aus einem Dreifachfuß mit Nivellierfüßen und Stativrohr.
Zentral- und Anschlusseinheit werden über Klemmhalter in der Höhe verstellbar befestigt.
Die Nivellierung des Dreifachfußes ermöglicht den Ausgleich von Bodenunebenheiten.
Fuß und Stativrohr sind aus nichtrostendem Edelstahl gefertigt. Die Grundplatten der Nivellierfüße bestehen aus antibakteriellem Kunststoff und können durch drei Bohrungen fest im Boden verankert werden.

Lichtschrankeneinheit zur Produkterfassung

Die Reflektionslichtschranke mit Reflektor und justierbaren Haltern dient der Produkterfassung zum Start des Messvorganges.
Die Lichtschranke zeichnet sich durch eine wirksame Unterdrückung optischer Störeinflüsse aus dem Umfeld aus und ist durch das robuste Metallgehäuse beständig gegen Hochdruckreiniger, Reinigungs- und Desinfektionsmittel. Die Lichtschranke verfügt über gut sichtbare Status-LEDs, das präzise Schaltverhalten und die hohe Detektionsqualität garantieren eine zuverlässige Objekterfassung.
Die Lichtschrankeneinheit ist mit einer verstellbaren Aufnahme zur Befestigung an der Sensor- und Lichtschrankenhalterung ausgestattet. Die Halter für Lichtschranke und Reflektor sind aus nichtrostendem Edelstahl gefertigt und vertikal sowie horizontal verstellbar ausgeführt.

Sensor- und Lichtschrankenhalterung, justierbar

Die Halterung mit Aufnahmen für den Vakuumsensor und die Lichtschrankeneinheit ist vertikal und horizontal auf Höhe und Position des Behälters einstellbar. Die Einstellungen sind durch integrierte Skalen jederzeit reproduzierbar. Die Einstellwerte können über die Prüfsoftware verwaltet und im Grafikdisplay angezeigt werden.
Die Halterung ist aus nichtrostendem Edelstahl gefertigt und auf einer Grundplatte montiert, die direkt an das Transportsystem geschraubt werden kann.



Bedienung und Systemintegration

Intuitive Bedienung

INDEC verfügt über eine widerstandsfähige Folientastatur und ein kontrastreiches Farbgrafikdisplay. Alle Bedienelemente befinden sich direkt zugänglich in der Gehäusefront des Prüfgerätes und ermöglichen so eine einfache Bedienung mit Sichtkontakt zum Prozess.

Übersichtliche Farbgrafik

Die Farbgrafik für die Anzeige der Messergebnisse und Betriebszustände garantiert eine optimale Darstellung und Wahrnehmung aller Informationen. Ausgewählte Farben sorgen für eine klare Gestaltung der Benutzeroberfläche. Zur guten Übersichtlichkeit tragen darüber hinaus leicht verständliche Grafiken und Symbole bei.

Einfacher PC- und Netzwerkanschluss

Für Systempflege und Upgrademaßnahmen vor Ort oder auch für den Fernzugriff steht ein Ethernetanschluss zur Verfügung.

Neben der Möglichkeit zur Fernwartung können über diese Schnittstelle Produktionsdaten zentral erfasst werden. Analyse und Archivierung dieser Daten unterstützen ein effektives Qualitätsmanagement.

Auswertung externer Steuersignale

Durch die Auswertung externer Steuersignale ergeben sich weitreichende Applikationsmöglichkeiten für die INDEC-Prüfsysteme. Folgende Anwendungen sind Beispiele für die vielfältige Nutzung dieser Option:

- Mitbenutzung des Auswerfers durch externe Systeme
- Integration einzelner Sensoren, beispielsweise zur Füllstandsüberwachung
- Entnahme von Behältern für die Stichprobenprüfung per Tastendruck
- Ausschleusung ganzer Serien bei Produktionsanlauf oder Testbetrieb

KoCoS
A FRIEND OF ENERGY

Technische Daten

Zentraleinheit

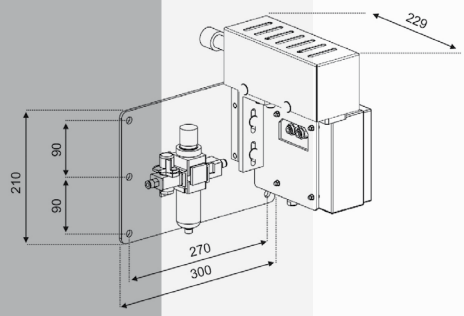
Betriebsspannung		88...264 VAC, 47...63 Hz		
Leistungsaufnahme		max. 200 W		
		VD 100	VD 300	VA 300
Eingänge	Halbleiter-Eingangskanal 24 V DC	1	2	2
	Drehgeber-Eingang 10...30 V DC	1	1	1
Ausgänge	Halbleiter-Ausgangskanal 24 VDC, 0,5 A	1	6	6
	Relais-Ausgangskanal	1	1	1
Ethernet		-	1	1
Farbgrafik-Display / Tasten		3,5"/ 4	5"/ 8	5"/ 8
Rezeptspeicher		9	250	250
Gehäusematerial		Edelstahl (1.4301)		
Umgebungstemperatur		0...50°C		
Abmessungen (L x B x T) mm		300 x 200 x 120		

Vakuumsensor

Messprinzip	Optisch, Infrarot-Sensor		
Einsatzbereich	Beliebige Verschluss-Materialien		
Verschlussdurchmesser	30...120 mm		
Prüfgeschwindigkeit max. Einheiten/Minute	VD 100	VD 300	VA 300
	600	1200	1200
Arbeitsabstand	> 100 mm		
Anschlusskabel	5 m lang		
Abmessungen (L x B x T) mm	150 x 150 x 80		

Anschlusseinheit

Abmessungen (L x B x T) mm	200 x 150 x 100

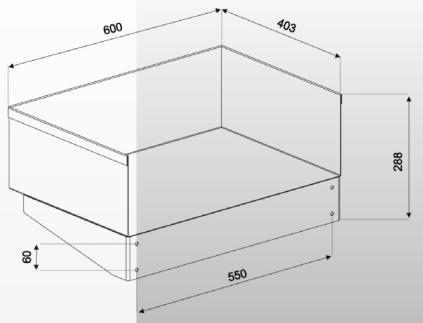


Auswerfereinheit

Pneumatikanschluss	Einsteckkupplung 6 mm
Betriebsdruck	6...10 bar
Druckluftqualität	Gereinigte und ungeölte Druckluft
Abmessungen Grundplatte	210 x 300 mm
Anschlusskabel	2 m

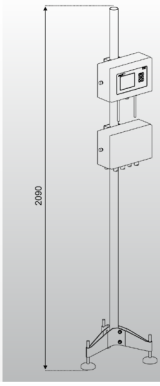
Auffangwanne

Abmessungen (L x B x H) mm	605 x 403 x 185



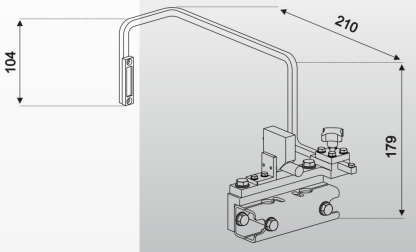
Systemsynchronisation

Wellenparameter (D x L) mm	10 x 18
Betriebsdrehzahl	3.600 min^{-1}
Impulsfrequenz max.	200 kHz
Anschlusskabel	5 m



Stativ für Zentral- und Anschlusseinheit

Durchmesser Dreifachfuß	496 mm
Durchmesser Stativrohr	1 ½" (Nennweite 48,3 mm)
Länge Stativrohr	2 m

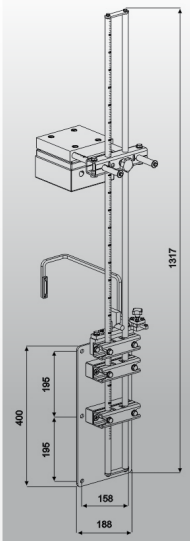


Lichtschrankeneinheit zur Produkterfassung

Verstellbereich	Horizontal: 0...100 mm Vertikal: 0...400 mm

Sensor- und Lichtschrankenhalterung

Verstellbereich	Horizontal: 0...150 mm Vertikal: 0...800 mm
Abmessungen Grundplatte	400 x 188 mm



INDEC.

KoCoS
A FRIEND OF ENERGY

KoCoS Optical Measurement GmbH
Döbereinerstr. 22
99427 Weimar, Germany
Tel. +49 3643 906 38-0
Fax +49 3643 906 38-15
info@kocos.com
www.kocos.com

Änderungen vorbehalten I 201608 I © KoCoS Optical Measurement GmbH