



Kraftmesstechnik-Produkte | Measurement made easy

Millmate Strip Scanner Systeme

Zuverlässige Lösungen zur Messung der Breite und Position von Bändern

Power and productivity
for a better world™



Millmate Strip Scanner Systeme

Kantenpositionssensor mit außergewöhnlicher Zuverlässigkeit

Einige der wichtigsten zu messenden Parameter im Walzwerk sind die Bandposition und Bandbreite. Wenn diese genau bestimmt werden, kann das Band korrekt und kontinuierlich in der seitlichen Position geführt und die Stellglieder so justiert werden, dass die geforderte Planheit erreicht wird. Dadurch kann der Bandbeschnitt auf ein Minimum reduziert werden. Ebenso werden Bandbrüche eliminiert, die durch eine Überbeanspruchung der Bandkanten hervorgerufen werden.

Millmate Strip Scanner Systeme werden zur kontinuierlichen berührungslosen Messung der Kantenposition, der Außermittigkeit und der Bandbreite in Walzwerken und Bandbehandlungslinien eingesetzt.

Systemübersicht

Das Bandkantenmesssystem basiert auf der "Pulsed Eddy Current"-Technologie, die mit schwachen gepulsten elektromagnetischen Feldern arbeitet, so dass der Sensor einzig und allein auf das Metallband reagiert. Das ermöglicht äußerst genaue Positionsmessungen und macht das System unempfindlich gegen Öl, Wasser und andere Kühlmittel sowie gegen Dampf und Schmutz.

Höhere Verfügbarkeit

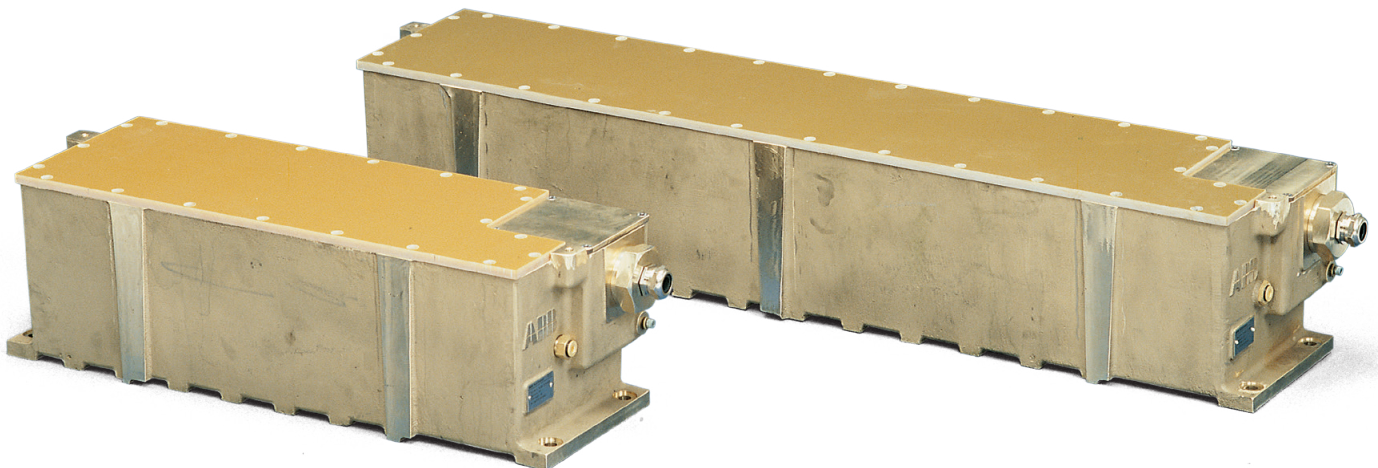
In einer rund um die Uhr laufenden Anlage ist jede Minute Produktionszeit kostbar. Doch keine Bandanlage läuft ohne Produktionsstopps. Die Positionierung eines neuen Bandes in das Walzgerüst kann zeitaufwändig sein, da das Material seitlich sehr genau ausgerichtet werden muss, um die gewünschte Qualität zu erzielen. Mit dem Millmate Strip Scanner System lässt sich die Rüstzeit auf ein Minimum reduzieren, sodass mehr Zeit für die reale Produktion bleibt. Und dank seiner robusten Konstruktion arbeitet das System dauerhaft zuverlässig, ohne dass eine Optik oder andere empfindliche Teile gewartet werden müssen.

Bessere Positionierung im Walzgerüst

Mit der Außermittigkeitsmessung werden die Führungseinrichtungen am Walzgerüst jederzeit mit präzisen Daten versorgt. Da der Sensor unbeeinflusst von der Umgebung arbeitet, ist die Messung extrem stabil, selbst unter härtesten Bedingungen. Kühlschmierstoffe, Dampf, Wärme und Staub nehmen keinen Einfluss auf die Messung. Das ermöglicht zum Beispiel einen Rücksprung ohne Teleskopeffekt oder ähnliche Mängel.

Minimale Kantenbearbeitung

Ein unbearbeitetes Warmwalzband hat eine uneinheitliche Breite, die um bis zu 25 mm schwanken kann, wobei die breiteren Teile am Anfang und Ende des Bandes liegen. Die Bandkanten müssen beschnitten werden, um eine einheitliche Breite zu erzielen. Gleichzeitig soll möglichst wenig Verschnitt anfallen, um die Kosten gering zu halten. Das System sorgt für eine präzise Bandbreitenmessung, sodass sich der Beschnitt auf ein Minimum reduzieren lässt.





Engere Planheitstoleranzen

Bei einer exakten Bestimmung der Bandposition kann Ihr Planheitssystem die Bandplanheit über den gesamten Querschnitt des Bandes, auch an den äußersten Kanten, zuverlässig messen und regeln. Dies führt zu einer besseren Planheitsregelung, engeren Toleranzen und weniger Ausschuss.

Weniger Bandbrüche

Schon bei einer kleinen unbekannten seitlichen Verschiebung kann die tatsächliche Bandumformung vom Sollwert abweichen, insbesondere an den Kanten. Dies kann zu einer Überbeanspruchung der Bandkanten und in der Folge zu Rissen und Bandbrüchen führen. Mit dem Bandkantenmesssystem kann die Steuereinheit die Bandposition exakt zentrieren und dadurch Bandbrüche reduzieren oder ganz eliminieren.

Geringe Wartungskosten

Erfahren Sie, genau wie viele andere Benutzer, die überlegene Qualität der Kantenpositionssensoren, die durch ihre solide Konstruktion ohne zerbrechliche oder alterungsanfällige Komponenten praktisch wartungsfrei sind. Dank ihrer robusten Bauweise ohne optische Komponenten oder empfindliche Feinmechanik arbeiten die Sensoren viele Jahre zuverlässig ohne jeglichen Wartungsaufwand.

Kurze Amortisationszeit

Jede Anwendung hat das Potenzial für Prozessverbesserungen – was zu geringeren Kosten und höheren Erträgen führt. Addieren Sie Ihre bisherigen Kosten für Produktionsstopps, nicht konformes Material, Wartung, Ersatzteile und Kalibrierung und rechnen Sie dagegen die Erträge, die sich mit dem Bandkantenmesssystem erzielen lassen. Sie werden feststellen, dass sich das System schon nach kurzer Zeit rechnet.

Die Messung ist unabhängig vom Material und der Messumgebung und bleibt präzise, stabil und zuverlässig – Jahr für Jahr.

Kein Vergleich mit anderen Sensoren Unabhängig von Umgebung, Material, Bedienung und Wartung



Die Basisversion des Millmate Strip Scanner Systems umfasst ein Paar Kantensensoren (PMSG 123-A oder PMSG 125-A) für den gewünschten Messbereich und als Steuereinheit einen Millmate Controller 400, einschließlich Bedieneinheit Millmate Operator Unit 400 und Schnittstelleneinheit PMSA 122. Alle notwendigen Kabel sind ebenfalls enthalten. Die Steuereinheit kann in einem Schaltschrank oder einer Schalttafel montiert werden.

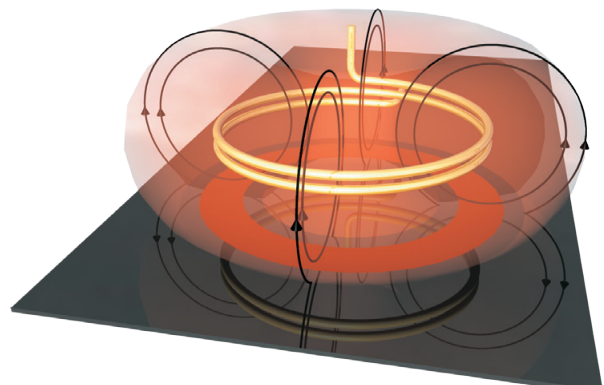
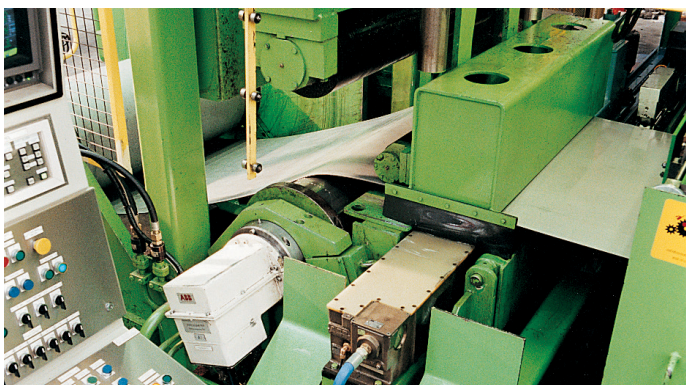
Millmate Strip Scanner in Walzwerken mit Planheitsmessung

Eine Stressometer® Planheitsmesswalze misst die Kantenbeanspruchung selbst bei geringer Abdeckung des Kraftsensors an der Bandkante. Das Ausgangssignal des Kraftsensors in der Kantenzone ist eine vollständig lineare Funktion der Kantenabdeckung (Kantenposition) der Zone. Eine Zone mit einer Abdeckung von nur 1 bis 5 mm kann mit dem Bandkantenmesssystem mit hoher Genauigkeit kompensiert werden.

Zuverlässige PEC-Messtechnik – Pulsed Eddy Current

Das Messsystem nutzt die Technologie "Pulsed Eddy Current", die mit schwachen gepulsten elektromagnetischen Feldern arbeitet. Die Wechselwirkung zwischen einem angelegten Magnetfeld und dem elektrisch leitenden Band ergibt die Position – unabhängig von der Werkstoffzusammensetzung oder den Bedingungen der Messumgebung.

Ein Kantenpositionssensor in Verbindung mit einer Stressometer® Planheitsmesswalze ergibt die perfekte Regelung der Kantenplanheit.



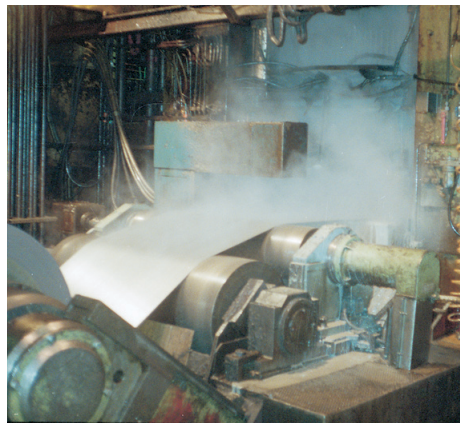
Referenzinstallationen

Wir kennen uns aus!

Grundvoraussetzung für die Messung der Bandkantenposition mit dem Millmate Strip Scanner System ist, dass die Bandkante über den aktiven Messbereich des Kantensensors geführt wird. Für jede Bandkante wird ein Kantensensor benötigt. Der Sensor wird an der Querlinie des Bandes montiert, wobei die Oberseite des Sensors idealerweise parallel zur Oberfläche des Bands verläuft.



Erfahrungsgemäß ist der Wartungsaufwand minimal und es gibt selbst in rauen Walzwerks-umgebungen kaum Produktionsstopps. Eine einfache Installation an einem Bandführungstisch bietet mehr als genügend Schutz.



Selbst bei einer Montage am Ausgang des Walzgehäuses bleibt das System unbeeinträchtigt von Öl, Schmutz, Dampf und Kühlmitteln.



Kunden-Feedback
Lars Westerholm, Outokumpu Långshyttan, Schweden kommentiert: "Die Kantensensoren haben sich seit Jahren bewährt. Wir sind äußerst zufrieden mit der Leistung der Millmate Strip Scanner Systeme."

Beste Messergebnisse

Hervorragende Messergebnisse werden erzielt, wenn bei der Installation des Systems die folgenden Punkte beachtet werden:

- Außer dem Band selbst dürfen sich keine Metallobjekte in der Zone über dem Kantensensor befinden.
- Der Kantensensor muss vor schweren Stößen am Ende des Bandes geschützt sein.
- Das Band muss mit kleinstmöglichem Abstand am Kantensensor vorbeigeführt werden; empfohlen werden 20 bis 40 mm.



Das Millmate Strip Scanner System ermöglicht flexible Lösungen. Hier sind die Kantensensoren auf dem Kopf stehend montiert und die Anschlüsse nach unten geführt, um die bestmöglichen Messergebnisse zu erzielen. Die Messanordnung dient zur Mittenpositionsregelung (CPC) in einem Edelstahlwalzwerk.

Kantensensor

Mit ungeahnten Möglichkeiten

Der Millmate Kantensensor ist eine hervorragende Lösung für die Ermittlung der Bandkantenposition während der Walzung und der Nachbehandlung von Metallbändern. Durch die genaue Messung und Überwachung der Kantenposition kann die Produktion erheblich wirtschaftlicher gestaltet werden.

Der Kantensensor ist eine kompakte Einheit, die durch ein korrosionsbeständiges Bronzegehäuse geschützt ist. Hier befinden sich eine Reihe elektrischer Spulen und Schaltungen für die Signalverarbeitung. Das Innenleben des Kantensensors wird vollständig durch das robuste Gehäuse und die passgenaue Abdeckung geschützt.

Der Sensor ist unempfindlich gegen Schmutz und Flüssigkeiten und kann auch in korrosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt werden. Auch die im Walzwerk verwendeten Kühlmittel wirken sich nicht auf die Messgenauigkeit

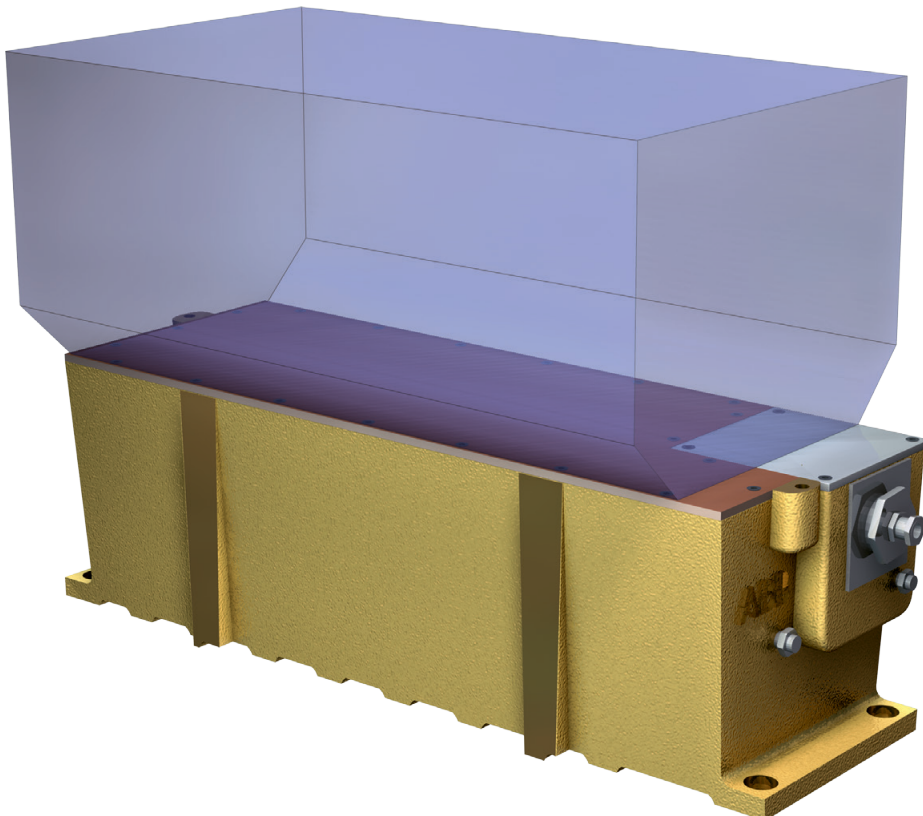
aus. Dank dieser umfassenden Unempfindlichkeit kann der Kantensensor sehr dicht am Walzgerüst oder sogar innerhalb des Walzgerüsts positioniert werden. Die Zone oberhalb des Kantensensors muss jedoch metallfrei sein.

Luftdruck garantiert Abdichtung

Die Abdichtung des Kantensensors wird durch einen Überdruck gewährleistet, der über eine normale Druckluftleitung von 2-16 bar zugeführt wird.

Der Überdruck wird von einem Regler, der mit einem Extrafilter versehen ist, auf 0,5 bar reduziert. Der Luftverbrauch beträgt ca. 1 dm³/s je Kantensensor.

Metallfreie Zone über dem Kantensensor
Die Zone oberhalb des Kantensensors muss metallfrei sein. Dies gilt natürlich nicht für das Band selbst, das dicht am Kantensensor entlang laufen sollte.

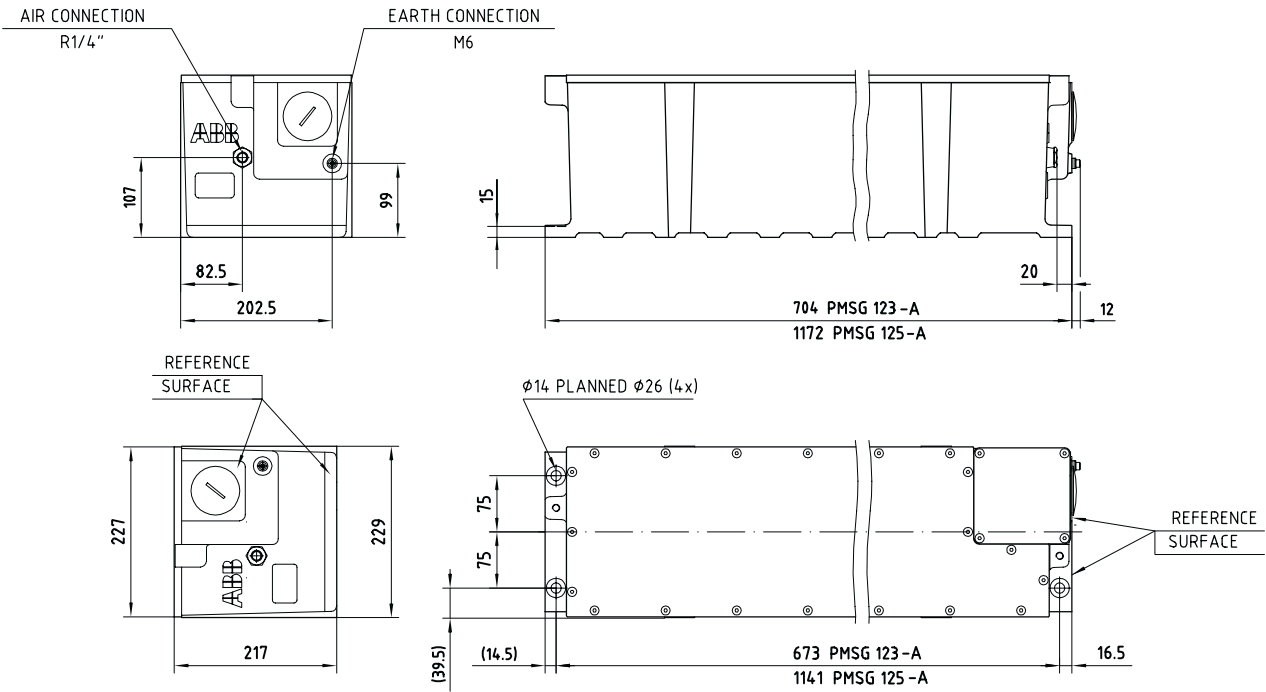


Anschlusskabel

Die Anschlusskabel sorgen für eine walzwerkstaugliche Verbindung zwischen den Kantensensoren und der Schnittstelleneinheit. Sie sind in normaler und kerosinfester Ausführung erhältlich und sind für eine von drei möglichen Anschlussrichtungen des Kantensensors vormontiert.

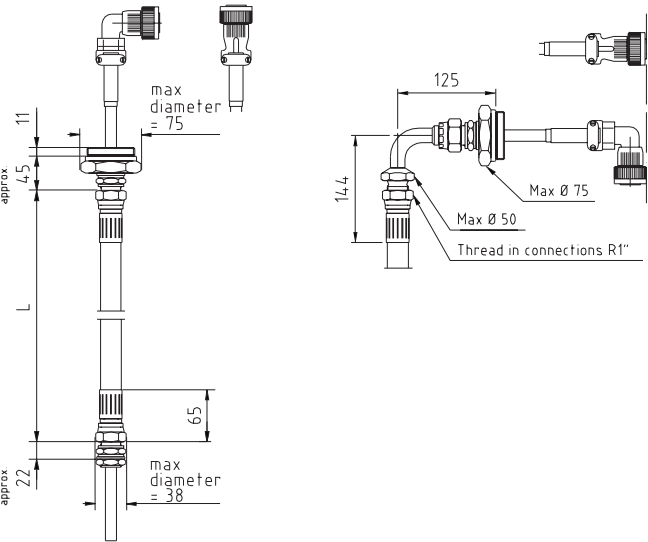
Der Kabelanschlussstecker ist durch einen eigenen Kasten im Kantensensor geschützt. In Verbindung mit dem robusten Kabelschuttschlauch ergibt sich eine widerstandsfähige, langlebige Lösung.

Daten



| Kantensensor | | |
|----------------------------|---------------------|---------------|
| Bandickenbereich | Aluminium | 0,005 - 20 mm |
| | Stahl | 0,1 - 20 mm |
| | Edelstahl | 0,3 - 20 mm |
| Bandbreite | 300 (200) - 3200 mm | |
| Kantenpositions-abweichung | PMSG 123-A | 350 mm |
| | PMSG 125-A | 820 mm |
| Messabstand | 0 - 50 mm | |

| | | | |
|--------------------|-----------------|---------------------|-------------------------|
| Ungenauigkeit bei | | 10 - 40 mm | 0 - 10 mm 40 - 50 mm |
| | Außermittigkeit | ±0,5 mm | ±1 mm |
| | Kantenposition | ±0,5 mm | ±1 mm |
| | Breite | ±1 mm | ±2 mm |
| Gewicht | PMSG 123-A | 50 kg | |
| | PMSG 125-A | 75 kg | |
| Betriebstemperatur | | +5 bis +70 °C | |
| Schutzklasse | | IP 65 | |
| Messstartzeit | | 300 ms am Bandkopf | |
| Messzeitkonstante | | τ ≥ 10 ms (wählbar) | |
| Luftverbrauch | | 1 dm³/s bei 0,5 bar | |



| Anschlusskabel | |
|-------------------------------|-----------|
| Abmessungen (Ø) | 29 mm |
| Minimaler Umschlingungsradius | 120 mm |
| Länge | max. 20 m |
| Breite | 1 kg/m |

The photograph shows the front panel of a Millmate Controller 400. The top of the panel has the title "Millmate Controller 400". Below this, there are several status LEDs labeled "Run", "Syserr", "LAN", "RS-485", "Fault", "Profibus", "C", and "RS-232". To the right of these LEDs are two RS-232 ports labeled "X27" and "X26". On the left side, there are two D-sub connectors labeled "X22" and "X31", and a BNC connector labeled "X33". In the center, there are eight digital output relays labeled "DO1" through "DO8". At the bottom, there are four RJ45 ports labeled "X23" (RS-485), "X34" (Digital In), "X24" (10Base2), and "X35" (Digital out). The panel also features a power switch and a reset button on the left side.

Die Zentraleinheit kann manuell mit der Bedieneinheit Millmate Operator Unit 400 bedient werden und durch externe Einheiten über eine serielle Schnittstelle oder digitale oder analoge Eingänge. Dank der benutzerfreundlichen Schnittstelle und der selbsterklärenden Menüführung sind Einrichtung und Inbetriebnahme sehr einfach. Die Messwerte werden auf der Bedieneinheit angezeigt. Sie können aber auch über Analogausgänge oder eine serielle Schnittstelle zu anderen externen Displays oder Einheiten übertragen werden.

Der Millmate Controller 400 bietet zahlreiche Funktionen und ist dabei höchst bedienerfreundlich ausgelegt. Er deckt alle Einbausituationen für den Bandkantensensor ab. Das heißt, der Benutzer braucht lediglich die schrittweisen Anweisungen des Einrichtmenues des Controllers zu befolgen und sichert so eine korrekte Bandkanten- und -breitenmessung.

- Berechnet die korrekte Bandposition und Bandbreite
- Filterzeiten ab 10 ms
- Einfach konfigurierbare analoge/digitale Ein-/Ausgänge
- Digitale Grenzwertgeber für die Kantenposition
- Digitale Grenzwertgeber für Min/Max der Bandbreite
- Auswahl der Maßeinheit (mm, inch)
- Selbstdiagnose-Testsystem einschließlich kontinuierlicher Sensorprüfung
- Simulationsmodus für einfache Überprüfung der Systemintegration

Zentraleinheit Daten

Externe Anschlüsse

- 2 analoge Eingänge für Nenndicke und Nennbreite
- 4 analoge Ausgänge, Spannung oder Strom
- 8 digitale Eingänge für Steuersignale
- 8 digitale Ausgänge
- +24-V-Stromversorgung für externe Einheiten, max. 0,5 A
- Ethernet-Anschluss für
 - andere Millmate Controller und Bedieneinheiten
 - andere Leitsysteme mit VIP-Protokoll
- 2 serielle Schnittstellen Typ RS-232 für externe Anzeigen, Steuerungen usw.
- Hochgeschwindigkeitsfeldbus (optional)

Vendor Internet Protocol (VIP)

Über die TCP/IP-Verbindung können fremde Leitsysteme Kontrolldaten senden und Messwerte überwachen. Zur Kommunikation wird der Ethernet-Anschluss zusammen mit dem Vendor Internet Protocol (VIP) verwendet. Das Protokoll verwendet konfigurierbare, vordefinierte Datentelegramme wobei der Millmate Controller 400 als Server dient. Der Sendevorgang erfolgt zyklisch; der Empfangsvorgang reagiert auf eingehende Meldungen.

Die Option PROFIBUS

Optional kann die Zentraleinheit mit PROFIBUS ausgestattet werden – einem von Lieferanten unabhängigen Kommunikationsstandard für die Automatisierung in der Fertigungs- und Prozesssteuerung. Die PROFIBUS-Schnittstelle am MC 400 wird alle 1,5 Millisekunden mit einem neuen, vollständigen Messwertesatz aktualisiert.

Millmate Controller 400

| | | |
|--------------------------|--|---|
| Typ | PFXA 401 | |
| Abmessungen: (H x B x T) | 380 x 235 x 90 mm | |
| Gewicht | 5 kg | |
| Schutzklasse | IP 20 | |
| Netzspannung | 85 - 264 V | |
| Leistungsaufnahme | 140 VA | |
| Betriebstemperatur | 0 bis +70 °C | |
| Lagertemperatur | -40 bis +70 °C | |
| Analoge Eingänge | 0 bis 10 V, ±10 V Differenzeingänge | |
| Analoge Ausgänge | Spannung | 0 bis ±10 V |
| | Strom | 0 bis ±20 mA, 4 bis 20 mA als Gruppe isoliert |
| | Sprungantwort | 20 ms (0 - 90%) |
| Digitale Eingänge | 0/+24 V isoliert 4 + 4 | |
| Digitale Ausgänge | 0/+24 V isoliert 4 + 4 | |

VIP

| | |
|------------------|--------------------------------|
| Netzwerk | 10 Mbit/s Ethernet |
| Übertragungsrate | 10 Meldungen/s |
| Fehlerbehandlung | Automatisches Wieder-Senden |

PROFIBUS-DP

| | |
|----------------------|--------------------------------------|
| Stationstyp | Slave |
| Max. Geschwindigkeit | 12 Mbit/s |
| Konfiguration | Druckbare GSD-Datei im Controller |

Optionen



Bedieneinheit – Millmate Operator Unit 400

Die Millmate Operator Unit 400 ermöglicht die Kommunikation mit der Zentraleinheit und ist für den Einbau in einen Wand- oder Standschrank ausgelegt. Die Bedien- und Zentraleinheiten sind in ein gemeinsames Netzwerk eingebunden. Dieses Netzwerk kann ein separates Netzwerk speziell für Messungen sein oder Teil eines lokalen Netzwerkes (LAN).

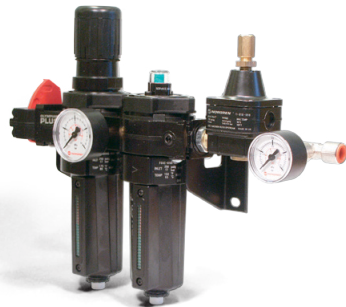
Die Kommunikation im Netzwerk erfolgt gemäß Standard IEEE 802.3 und verwendet das TCP/IP-Protokoll.

Abmessungen (H x B x T) 160 x 235 x 60 mm, IP 65 von der Vorderseite bei Einbau in einen Wandschrank gemäß IEC 529, EN 60-529. IP 20 für alle anderen Varianten gemäß IEC 529, EN 60-529, Gewicht 1,3 kg.



Anschlussseinheit PMSA 122

Die Anschlussseinheit enthält die Stromversorgung für ein Paar der Kantensensoren und ein Modem mit galvanischer Trennung für die Kommunikation zwischen Zentraleinheit und Kantensensoren.



Luftregler

Der Luftregler hat einen Doppelfilter und versorgt die Kantensensoren mit Luft, um deren Dichtung sicherzustellen.



Trennverstärker PXUB 201

Der Trennverstärker wird dann eingesetzt, wenn eine bessere elektrische Isolierung erforderlich ist.

Einbauoptionen

Wandschrank

Die Zentraleinheit kann in den staub- und strahlwassergeschützten Wandschrank eingebaut werden. Die Bedieneinheit lässt sich an der Tür montieren.



Standschrank

Der Schrank kann Zentraleinheiten für Walzkraft-, Bandzug- und Strip-Scanner-Messungen aufnehmen. Die Zentraleinheiten können alle mit einer Bedieneinheit bedient werden, die optional in der Tür oder im Schrank montiert werden kann.



Relaiskarte PFVK 128

Die Relaiskarte ist mit vier Relais und einer Umschaltfunktion pro Relais ausgestattet.

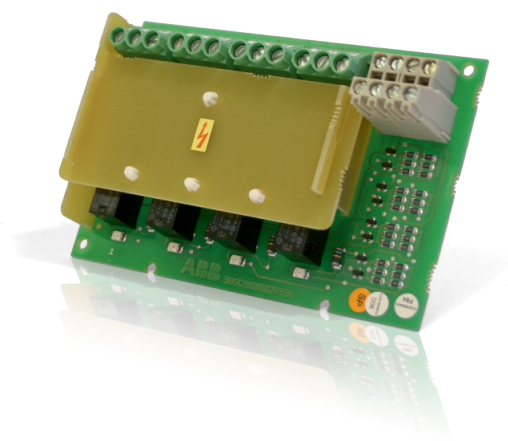


ABB Automation GmbH**Force Measurement**

Oberhausener Str. 33

40472 Ratingen, Deutschland

Telefon: +49 2102 12-2520

Fax: +49 2102 12-1414

E-Mail: ForceMeasurement@de.abb.com

www.abb.com/pressductor

Hinweis:

Technische Änderungen der Produkte sowie Änderungen im Inhalt dieses Dokuments behalten wir uns jederzeit ohne Vorankündigung vor. Bei Bestellungen sind die jeweils vereinbarten Beschaffenheiten maßgebend. ABB übernimmt keinerlei Verantwortung für eventuelle Fehler oder Unvollständigkeiten in diesem Dokument.

Wir behalten uns alle Rechte an diesem Dokument und den darin enthaltenen Gegenständen und Abbildungen vor. Vervielfältigung, Bekanntgabe an Dritte oder Verwertung seines Inhalts – auch von Teilen – ist ohne vorherige schriftliche Zustimmung durch ABB verboten.

Alle Rechte und Warenzeichen verbleiben beim rechtmäßigen Inhaber bzw. Eigentümer.

Copyright© 2013 ABB
Alle Rechte vorbehalten

3BSE035914R0103 11.2013