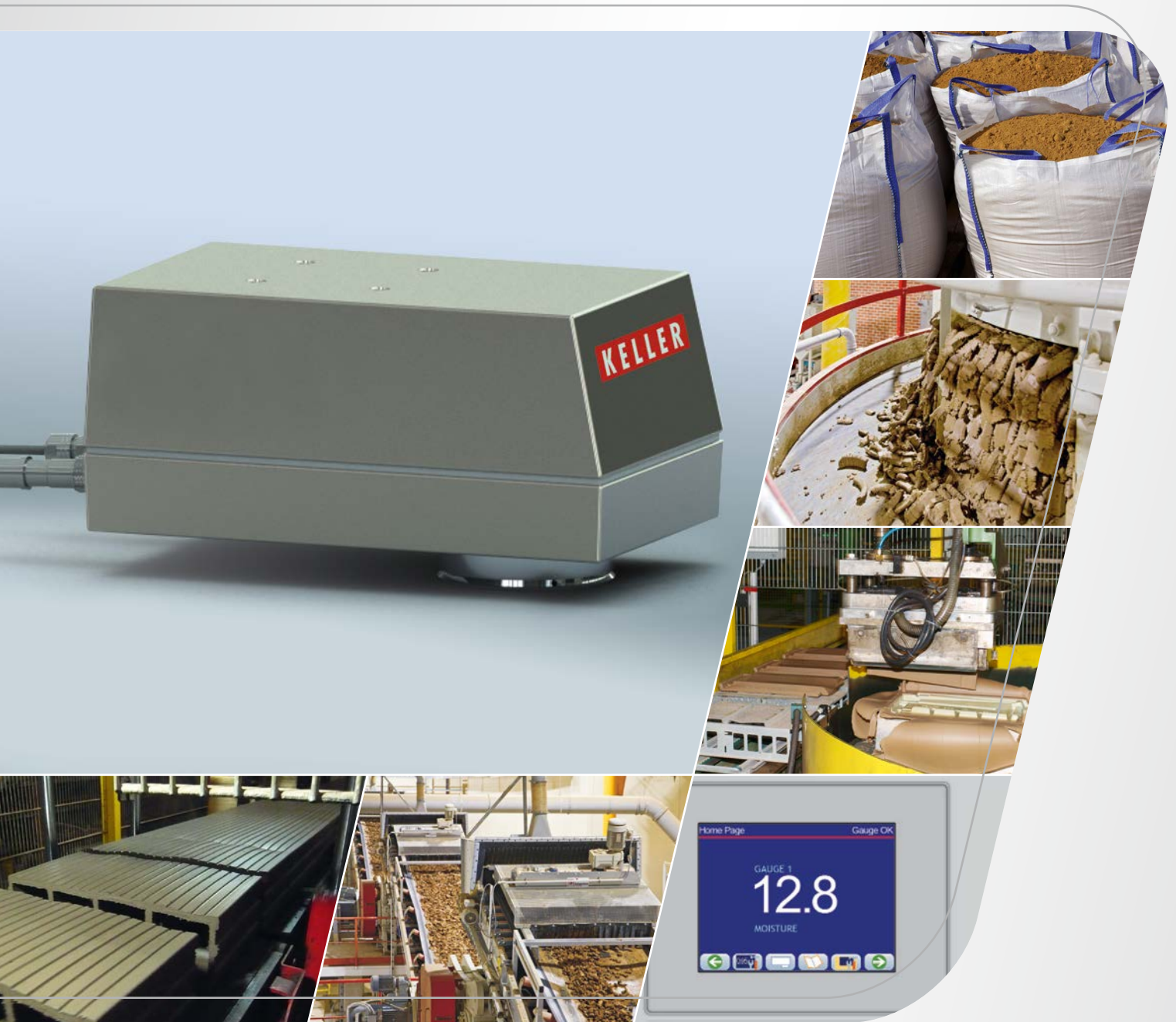


KELLER

Creating Solutions



K-Matic Moisture Control

für die Anwendung in der Material-Aufbereitung
und Formgebung

in Zusammenarbeit mit **NDC**
TECHNOLOGIES

K-Matic Moisture Control



Produktionsintegrierte NIR Feuchtemessung als Garant für Stabilität in der Prozessüberwachung

- Konstante Qualität
- Verringerung von Ausschuss
- Schnellere Produkteinführung und schnellerer Produktwechsel
- Steigerung der Produktivität

Zuverlässige Messungen direkt in der Produktion

Für eine stabile Produktion keramischer Produkte ist eine gleichmäßige Feuchte der Betriebsmasse unerlässlich. Somit stellt die Einstellung des Anmachwassergehalts einen wichtigen Bestandteil in der Formgebung dar. Mit Hilfe von Strahlung aus dem Infrarotbereich kann in der Betriebsmasse enthaltenes Wasser erfasst werden und mit den so ermittelten Daten, ein konstanter Anmachwassergehalt eingestellt werden.

NDC Technologies verfügt über eine mehr als 40-jährige Erfahrung mit der Entwicklung der weltweit bewährten Nahinfrarot-Technologie (NIR). Für die meisten einfachen Anwendungen der Feuchtemessung ist diese Technologie nun auch für kleinere Budgets verfügbar.

Oftmals stößt man auf Behauptungen, die Genauigkeit wäre nicht ausschlaggebend. Dies trifft jedoch in der Praxis nicht zu, denn: Selbst dann, wenn nur eine einfache Monitorüberwachung der Messwerte benötigt wird, ist diese dennoch die Basis für manuelle Eingriffe in den Prozess. Zuverlässig arbeitende Geräte und genaue Messergebnisse sind daher unerlässlich.

Bereits seit Jahren sind auf dem Markt Niedrigpreis-Geräte für die Feuchtemessung zu finden. In der Praxis wurden die Erwartungen jedoch

nicht erfüllt: Regelmäßige Rekalibrierungen waren erforderlich, die Genauigkeit war ungenügend und die Messwerte drifteten.

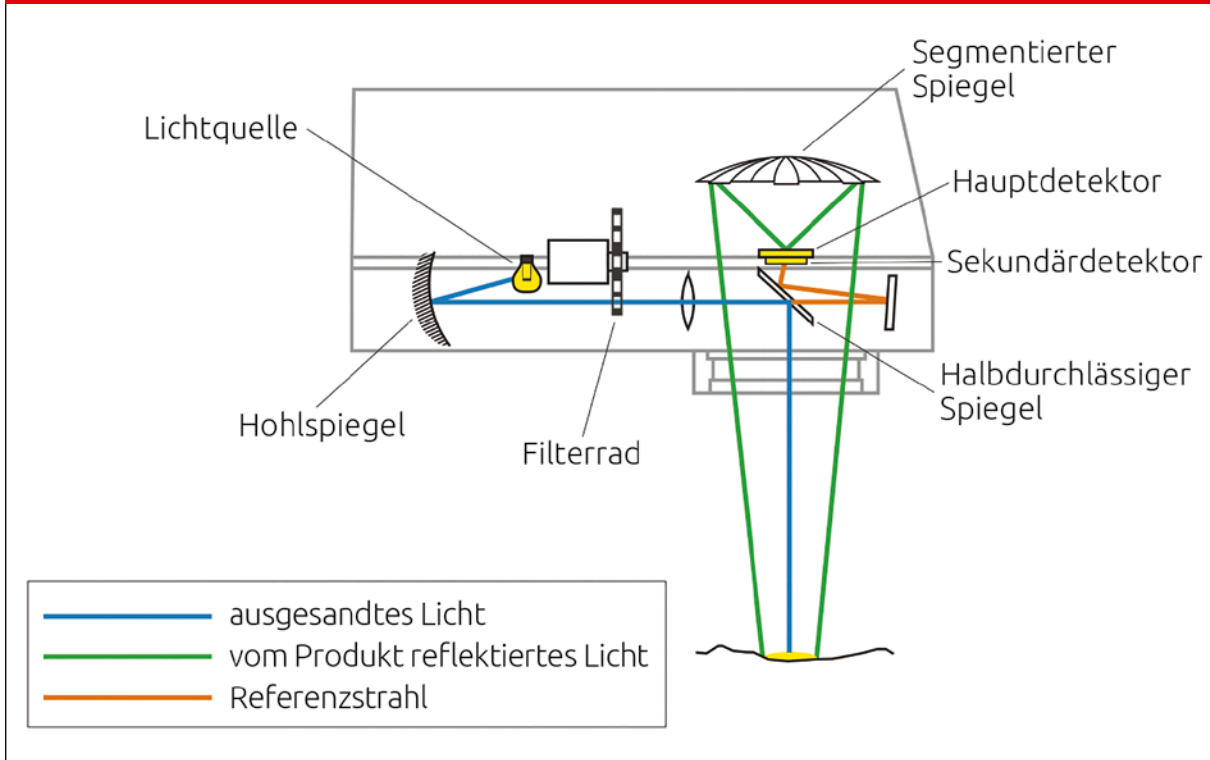
Mit der K-Matic Moisture Control bietet Ihnen KELLER in Kooperation mit NDC nun eine günstigere und dennoch verlässliche, langzeitstabile und genaue produktionsintegrierte Messung, die es ermöglicht, Ihren Prozess sowohl manuell als auch automatisiert zu steuern.

Die Stabilität über lange Zeiträume, die Unempfindlichkeit gegenüber Umgebungseinflüssen und das Tolerieren von Prozessänderungen sind seit langer Zeit einzigartige Erkennungsmerkmale von NDC Messgeräten. Dies alles bietet die K-Matic Moisture Control, so dass Sie als Anwender von allen Vorteilen einer produktionsnahen Messung profitieren und damit nachhaltig ihren Gewinn maximieren.

Ihr Nutzen von produktionsintegrierten Messungen:

- Verringerung von Ausschuss
- Wettbewerbsvorteil durch anhaltend hohe Produktqualität
- Schnellere Produkteinführungen und -wechsel
- Höherer Produktertrag durch zielgerichtete Produktion
- Einhaltung von gesetzlichen Vorschriften und Sicherheitsstandards
- Vermeidung von Anlagenschäden wegen Überlast durch zu steifes Material

Funktionsweise der Feuchtemessung



Funktionsprinzip der Feuchtemessung mit K-Matic Moisture Control

Bewährte Technik für sichere Ergebnisse

K-Matic Moisture Control basiert auf einer von NDC entwickelten Filtertechnologie. Licht einer bestimmten Wellenlänge wird vom im Produkt befindlichen Wasser absorbiert. Das rotierende Filterrad wirft sowohl Lichtimpulse genau dieser Wellenlänge als auch Impulse einer nicht absorbierten Wellenlänge auf das Produkt. Im Gerät wird das vom Produkt reflektierte Licht beider Wellenlängen auf einen Detektor gelenkt. Ein Prozessor vergleicht dann die Intensität des zum Teil absorbierten Lichts mit der des Lichts der neutralen Referenzwellenlänge miteinander.

Spezielle Algorithmen erzeugen aus diesen detektierten Infrarotsignalen einen kalibrierten und dem Feuchtegehalt entsprechenden Ausgabewert, der gemäß der vom Anwender ermittelten Referenzwerte um die Steigung und

den Versatz korrigiert ist. Dank der sehr hohen Messfrequenz von über 60 Hz erhalten Sie einen kontinuierlichen Messwert der Produktfeuchte, der analog über 4-20 mA oder z.B. über Profibus bzw. Ethernet für die Prozesssteuerung genutzt werden kann.

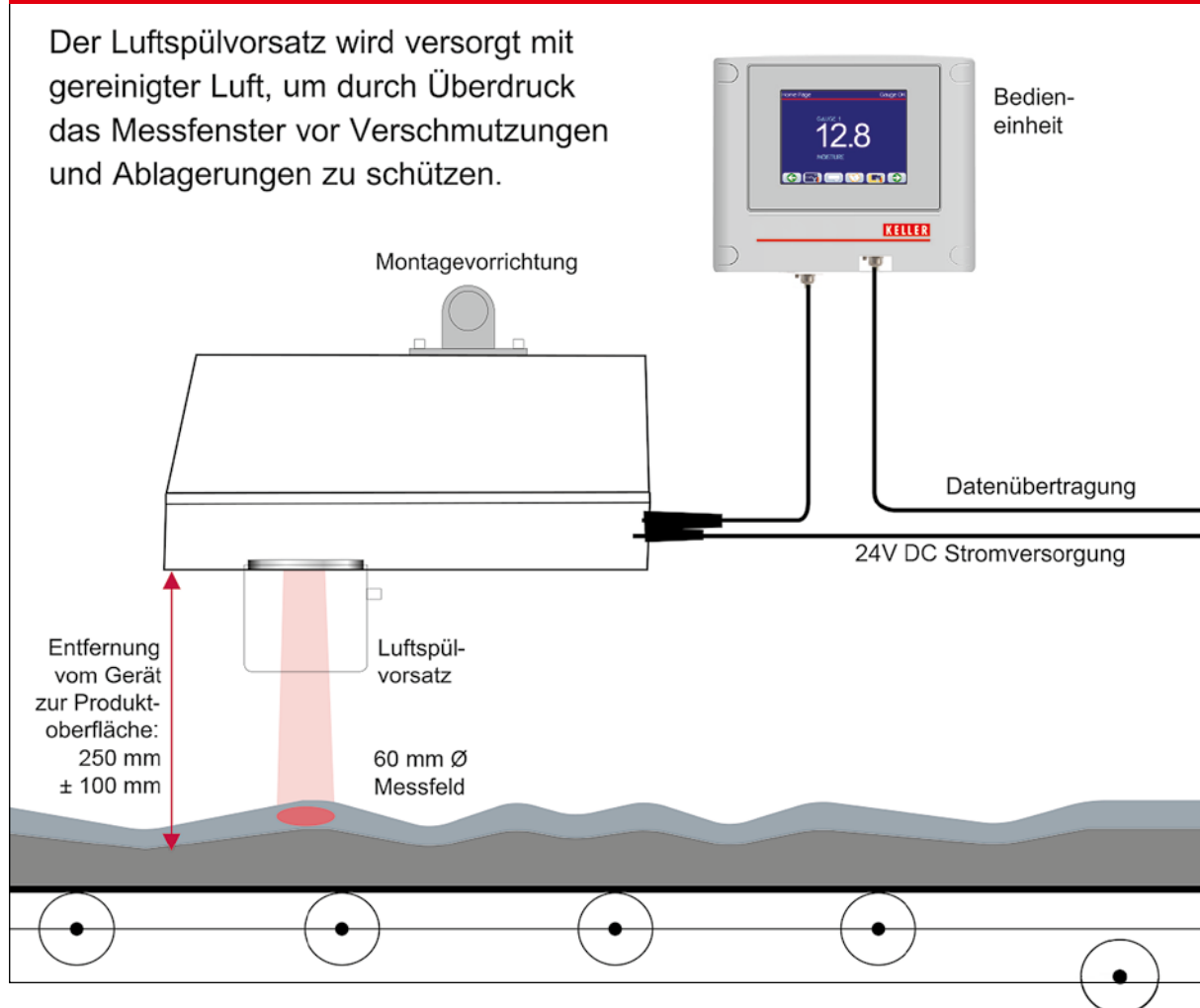
Einige der häufigsten Anwendungen

- Zuschlagstoffe, wie Sägemehl, Papierfangstoffe, Sand
- Biomasse
- Keramische Werkstoffe
- Sinterstoffe
- Chemikalien, Mineralien und Baustoffe, wie z.B.: Bauxit, Dolomitspat, Phosphate, Nitrate, Kalkstein, Ton, Sand, Beton-Inhaltsstoffe, Flugasche, Natriumcarbonat, Flussspat (Calciumfluorid)

Bitte kontaktieren sie uns, falls Ihre Anwendung nicht dabei ist.

K-Matic Moisture Control

K-Matic Moisture Control: Empfohlene Konfiguration



K-Matic Moisture Control im Produktionsprozess

Gerätekonfiguration und Installation

K-Matic Moisture Control wird in der Basisausstattung als Einzelmessgerät mit Bedieneinheit (OI) und passendem Verbindungskabel ausgeliefert. Ebenso ist ein Betrieb von zwei Geräten an einer Bedieneinheit möglich. Eine solche Anordnung mit zwei Messstellen findet man häufig bei Messungen z.B. vor und nach einem Trocknungs- oder Aufbereitungsprozess, so erhält man Aufschluss über das Verhalten von genau diesem Vorgang.

Das Gerät wird standardmäßig mit einem Luftspülvorsatz ausgeliefert, der das Saphirglasfenster vor

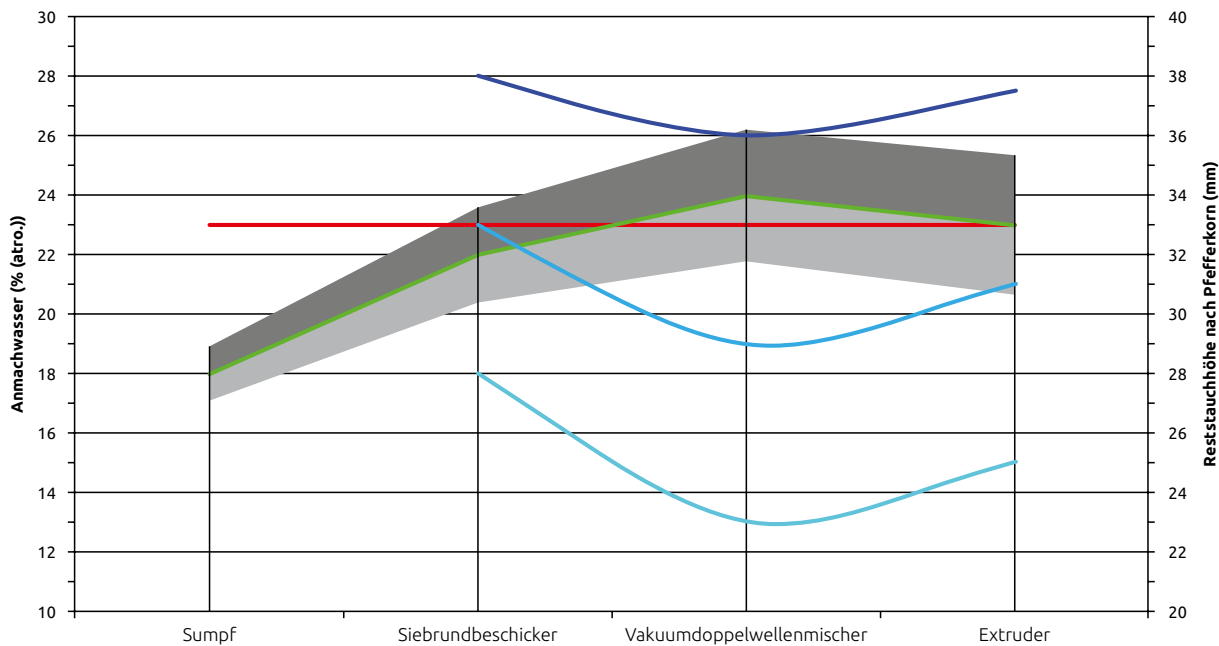
Staub und anderen Verschmutzungen bzw. Ablagerungen schützt. Ablagerungen auf dem Fenster werden angezeigt. Es hat sich bewährt, entsprechende Warnmeldungen direkt an die SPS zu geben, so dass eine starre Routine zur Reinigung des Fensters in der Regel nicht erforderlich ist.

K-Matic Moisture Control ist einfach zu installieren. Die Messung arbeitet berührungslos und wird in den meisten Fällen direkt über einem Förderband montiert.

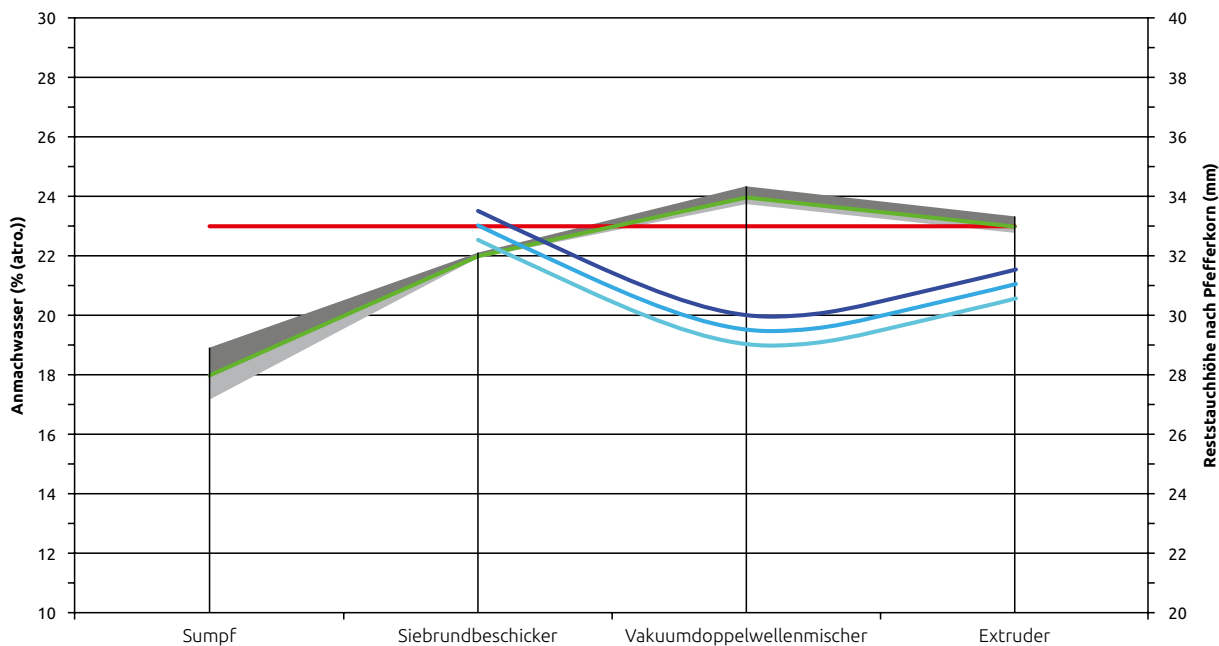
Bei hohen Umgebungstemperaturen kann das Gerät mit einem integrierten Vortex-Kühler ausgestattet werden, der einen Betrieb bei einer Temperatur von bis zu 80°C ermöglicht.

Durch eine Feuchteregelung (wie im Beispiel am Siebrundbeschicker), kann die Abweichung des Anmachwassergehalts vom Sollwert verringert werden und damit ein entscheidender Einfluss auf die Produktqualität genommen werden.

Abweichungen Anmachwassergehalt ohne Feuchteregelung



Abweichungen Anmachwassergehalt mit Feuchteregelung



- Abweichung plus
- Abweichung minus
- Anmachwasser soll
- AW mittel
- Pfefferkorn min
- Pfefferkorn max
- Pfefferkorn soll

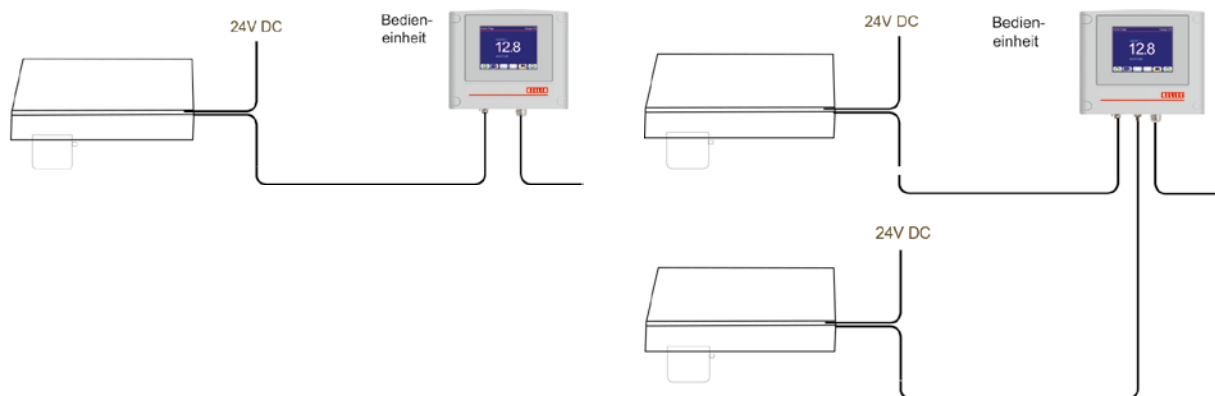
K-Matic Moisture Control

K-Matic Moisture Control Spezifikationen

Lichtquelle	Quartz Halogen unter 20 W, Lebensdauer >40.000h
Filterrad Motor	24 V kollektorfrei DC
Umgebungstemperatur	0-45°C (32-113°F)
Standard Kabelverbindung	10 m Verbindungskabel zwischen Gerät und Bedieneinheit (Cat 5E LAN Kabel)
Leistungsaufnahme	35 W (Gerät und Bedieneinheit)
Gehäuse	Edelstahl mit Luftspülvorsatz
Reaktionszeit	2-1000 Sekunden (konfigurierbar)
Messfrequenz	63 Hz
Schutzklasse	Gerät und Bedieneinheit IP65/Nema 4
Material Messfenster	Saphirglas (geeignet für Lebensmittelanwendungen)
Messbereich Feuchte	0-95% abhängig von der Anwendung
Datenverbindung	4-20 mA Standard, 8 digitale Eingänge (optisch), 8 digitale Ausgänge (FET Übertragung)
Optionen	Ethernet IP, ProfiNet, Modbus TCP, Profibus, DeviceNet (über Bedieneinheit)
CE Konformität	EMC EN61326

Systemkonfiguration

Konfigurationen sind mit einem oder zwei Geräten möglich (Edelstahlgehäuse mit Luftspülvorsatz), verbunden mit einer Bedieneinheit (OI) mit 1/4" VGA Farb-Touchscreen und Universalnetzteil (liefert 24V DC) mit 10m Verbindungskabel (optional länger) zwischen Gerät/en und Bedieneinheit.



KELLER HCW GmbH
Carl-Keller-Str. 2-10 · D-49479 Ibbenbüren · Germany
☎ +49 (0) 5451 85-0 · ✉ info@keller.de · 🏠 www.keller.de