



 **ECOPAC EMC-12**
Kontrollsystem für Trocknungsprozesse

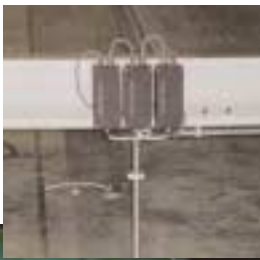
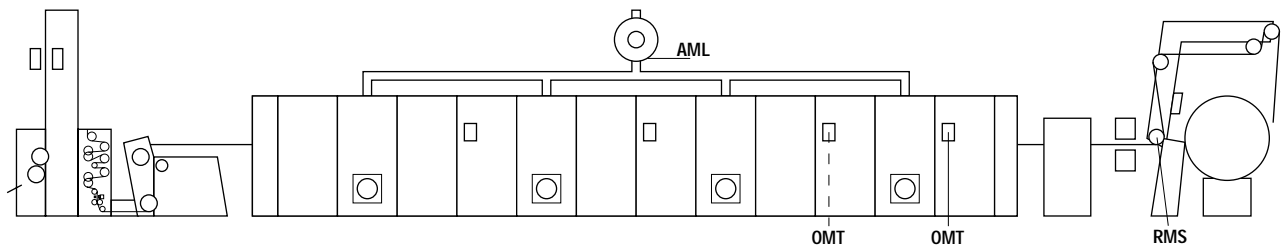
Mess-Systeme

Regel-Systeme

Automatisierung

Kontrollsystem ECOPAC EMC-12

Sicherung der Warenqualität, Optimierung der Energiebilanz bei Trocknungsprozessen



Montagebeispiel:
Einbau einer HP-250A Sonde zwischen zwei Düsenkästen

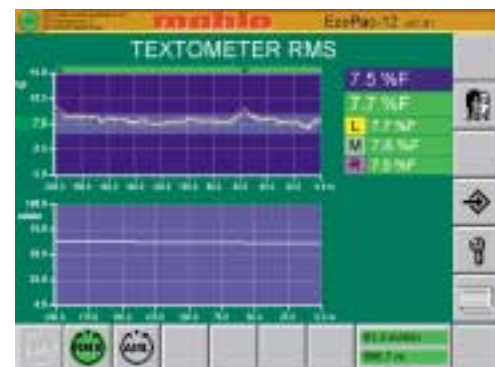
Das Ecopac überwacht und regelt wichtige Waren- und Behandlungsparameter wie Restfeuchte, Warentemperatur, Abluftfeuchte. Ecopac faßt die Überwachung dieser Parameter in einem modularen Gerätesystem zusammen, das an die geforderten Meß- und Regelaufgaben flexibel angepaßt werden kann. Wahlweise können bis zu 3 gleiche oder verschiedene Module eingesetzt werden. Ecopac ist vollständig in Mikroprozessortechnik ausgeführt. Der Datenaustausch zwischen dem Ecopac und den externen Rechnersystemen (z.B. Leitrechner) kann über unterschiedlichste Schnittstellenarten erfolgen (z.B. Profibus, TTY/RS232 etc.). Die Anbindung der Sensoren an die Systembasis erfolgt über ein einziges CAN-Bus Kabel und ist somit sehr vereinfacht.

Informative Anzeige:

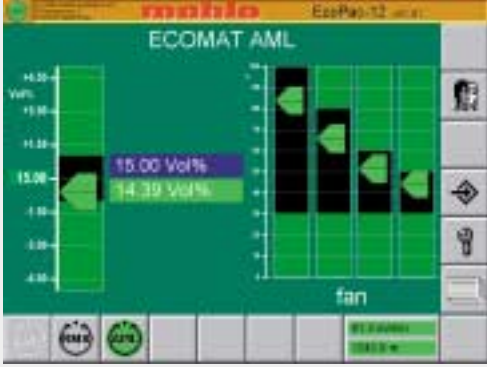
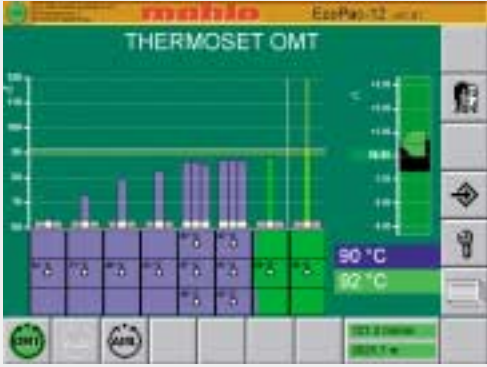
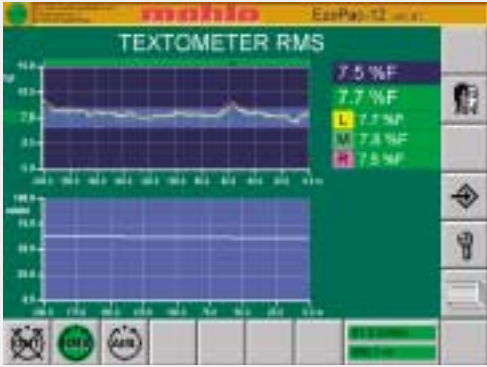
Jedes Modul hat sein eigenes Bildschirmdisplay



Warenlängenbezogenes Vergangenheitsdiagramm – Trend des Messwertes der letzten 200 m. Damit können Fehler leicht diagnostiziert werden.



Ist/Sollwert – Diagramm zeigt den aktuellen Messwert, den vorgegebenen Sollwert mit den Toleranzbereichen, die Maschinengeschwindigkeit und die Regelfunktion.

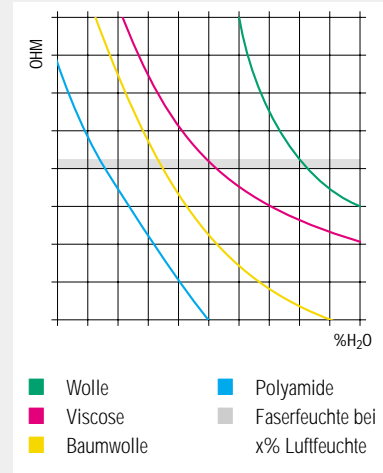


Restfeuchte Modul Textometer

Die Restfeuchte ist ein wichtiges Kriterium bei Trockenprozessen in Hinblick auf Warenqualität und sparsame Energienutzung. Das Modul Textometer mißt die Feuchtigkeit über die elektrische Leitfähigkeit. Fast 50 000 Faserkombinationen aus bis zu 3 Faserarten (von 12 Grundfaserarten), in beliebigen prozentualen Verhältnissen, einstellbar. Messelektroden in Rollen- oder Stangenform sind für alle Einsatzmöglichkeiten lieferbar.

Mit dem Modul Textometer für Niedrigfeuchte kann bei besonders hohen Anforderungen mit einer Spezialelektrode und entsprechender Auswert-Elektronik extrem niedrige Restfeuchte ab 1,5%, wahlweise auch in Dreikanalmessung – rechts, mitte, links – erfaßt und geregelt werden.

- Eichkurven für verschiedene Faserarten.

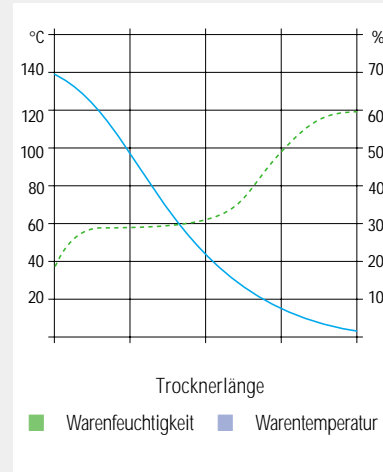


Warentemperatur Modul Thermoset

Die Kenntnis der Warentemperatur ist ein wichtiger Faktor bei der Kontrolle von Trocknungsprozessen. Insbesondere bei der Behandlung von Synthetiks hat sich die Messung der Warentemperatur als sehr vorteilhaft erwiesen. Die Temperatur der Ware kann als zuverlässige Meßgröße für die Regelung der Restfeuchte verwendet werden. Das Modul Thermo-

set mißt berührungslos über ein Infrarot-Strahlungs-pyrometer in robuster für den rauen Textilbetrieb geeigneter Ausführung.

- Zusammenhang von Warentemperatur (°C) und Warenfeuchte (%) bei der Trocknung von Baumwolle.

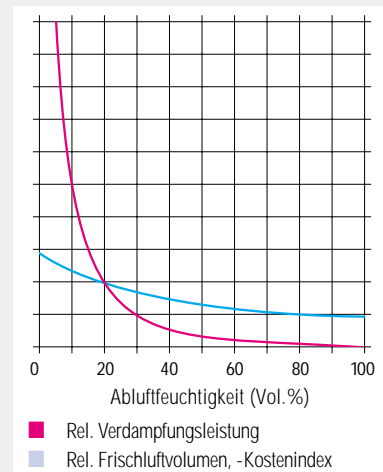


Abluftfeuchte Modul Ecomat

Energie ist teuer! Das Modul Ecomat paßt die Heizenergie bei Trockenprozessen dem tatsächlichen Bedarf an. Über die Messung der Umluftfeuchte wird der Luftdurchsatz durch Verstellung der Abluftklappen oder Veränderung der Lüfterdrehzahl geregelt. Der Meßfühler arbeitet auf der Basis einer dualen Zirkonium-Zelle. Durch das patentierte Messsystem mit 2 Sensoren kann der Wassergehalt der Luft auch unabhängig von Fremdga-

sen bestimmt werden. Die Sonde ist temperaturfest und unempfindlich gegen Verschmutzung. Ihre hohe Langzeitstabilität und hohe Meßgenauigkeit zeichnen Sie aus.

- Das Diagramm zeigt den Kostenindex zur Verdampfungsleistung. Hier wird deutlich, wie rapid die Kosten bei weit offener Abluftklappe, also niedrigem Dampfgehalt in die Höhe schnellen. Es gilt demnach, die Abluftklappen derart einzustellen, daß die Feuchte in der Abluft so hoch wie möglich wird, ohne daß die Produktionsleistung merklich absinkt.



Technische Daten

Modul **Textometer**: Restfeuchtmessung

Messbereich	abhängig von Faserart u. -mischung sowie vom Elektrodentyp: z.B. Baumwolle: 3 – 20 % Leinen: 7 – 43 % Lineare Skala: 0-78 Skalenteile (Niederfeuchtelektrode: ab 1 %)
Messwertdarstellung	Standardelektrode (1-Kanal): höchster Feuchtigkeitswert 3-Kanalelektrode: höchster, niedrigster Wert oder arithmetischer Mittelwert
Zulässige Arbeitstemperatur	Sondencontroller: 0 ... + 50 °C

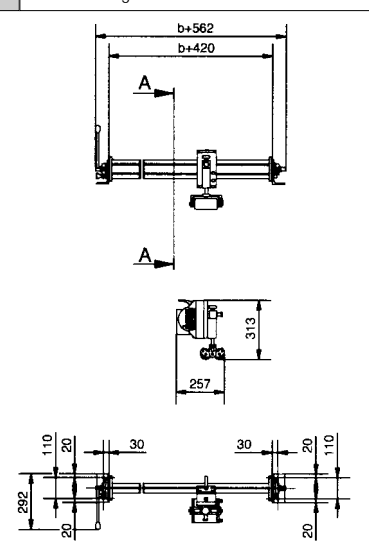
Modul **Thermoset**: Temperaturmessung

Messbereich	0...+250°C
Messfeld	Öffnungswinkel 120 °
Messgenauigkeit	≤ 1% vom Messwertbereich (bei 23°C)
Zulässige Arbeitstemperatur	Messverstärker: 0...+85°C, Sensor mit Kabel: 0...+250°C
Klimaklasse	KPA nach DIN 40040

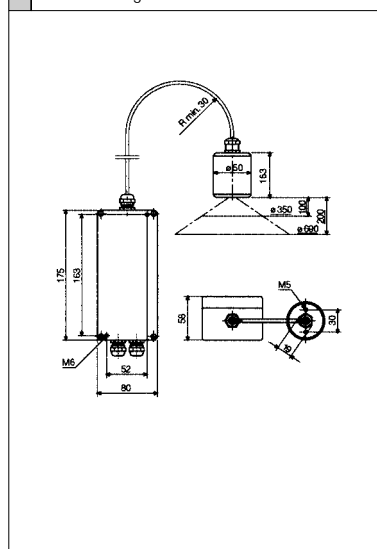
Modul **Ecomat**: Abluftfeuchte

Messbereich	H ₂ O	O ₂ /Schadgas
Messbereich	30/50/100 Vol. % 266/622/1000 g/kg Taupunkt	100 Vol. % (CAN)
Messgenauigkeit	≤ 1 % vom Messbereichsendwert	
Reproduzierbarkeit	± 0,2 Vol. %	
Zulässige Arbeitstemperatur	Sondencontroller: 0... + 50 °C, Messsonde: 0... + 300 °C	
Klimaklasse	JWE nach DIN 40040	

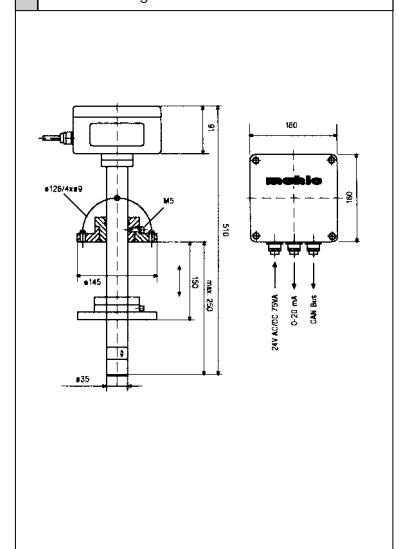
Abmessungen - Modul Textometer



Abmessungen - Modul Permaset



Abmessungen - Modul Ecomat





Gesamtleitung Mahlo GmbH + Co. KG
sowie sämtlicher Tochterunternehmen:
Robert Daul Dipl.-Ing. (FH)

Mahlo GmbH + Co. KG

Donaustr. 12, 93342 Saal/Donau, Deutschland
Tel.: +49-94 41-601-0; Fax: +49-94 41-601-102
Internet: <http://www.mahlo.com>
e-mail: info@mahlo.com

Mahlo America Inc.

P.O. Box 2825, Spartanburg, S.C. 29304, USA
Tel.: +1-864-576-62 88; Fax: +1-864-576-00 09
e-mail: mahlo.usa@mahlo.com

Mahlo Ouest S.P.R.L.

Chemin du Duc 9, 4840 Welkenraedt, Belgien
Tel.: +32-87-59-69-00; Fax: +32-87-59-69-09
e-mail: mahlo.ouest@mahlo.com

Mahlo Italia S.R.L.

Via Fiume 62, 21020 Daverio, Italien
Tel.: +39-03 32-94 95 58; Fax: +39-03 32-94 85 86
e-mail: mahlo.italia@mahlo.com

Mahlo Espana Sistemas de Regulación y Control S.L.

Calle Antoni Falguera, 21
E-08181 - Sentmenat (Barcelona), Spanien
Tel.: +34-93-715-37 01; Fax: +34-93-715-37 02
e-mail: mahlo.espana@mahlo.com

Mahlo Asia Ltd.

764 Thedsaban Nimit Nua Road, Soi 24, Prachanivete 1,
Ladyaw, Chatuchak, 10900 Bangkok, Thailand
Tel.: +66-2-954-48 83; Fax: +66-2-954-42 56
e-mail: mahlo.asia@mahlo.com

Wir sichern Qualität

Mit über 40 Servicestationen weltweit garantieren wir unseren Kunden direkten Service und Ersatzteillieferungen in 24 Stunden. Dank des Ferndiagnose-Systems können sich die Mahlo-Techniker in die Software der Kundenmaschine über Telefonleitung einloggen, Serviceeinstellungen durchführen und kleinere Probleme beheben.

mahlo-Service - Wir sind in Ihrer Nähe, wenn Sie uns brauchen!