

- Leitrechnerkopplung  
 A Dosiergerät  
 B Wägesystem  
 C Regel-/Steuermodul  
 D Bedieneinheit

Jede Coperion K-Tron Modular Differential-Dosierwaage setzt sich aus den Komponenten A, B, C und D zusammen.

Dieses Blatt beschreibt die Komponente C.

## Beschreibung

Im SmartConnex™-Regelsystem ist die Motor- oder Vibrator-Steuerung und das Regelmodul in einer Einheit kombiniert und direkt an die Dosierwaage angebaut. Diese Einheit wird als KCM-III (Coperion K-Tron Control Module) bezeichnet. Anstelle eines zentralen Schaltschranks hat nun jede Dosierwaage sein eigenes KCM. Die Kommunikation zwischen der Dosierwaage mit dem KCM, der Bedieneinheit und den Smart I/O erfolgt über einen Bus. Sämtliche Motoreinstellungen, Diagnostik- und Betriebsfunktionen sind in der Benutzerschnittstelle integriert.

Durch die Integration des KCM in die Dosierwaage kann die Verdrahtung und das Austesten bereits im Coperion K-Tron-Werk erfolgen. Das KCM enthält die Software für sämtliche Coperion K-Tron-Geräte die mit folgenden Motoren ausgerüstet sind: DC-, AC-, Stepper- und Servo-Motoren sowie Vibrator-Antriebe, für kontinuierlichen oder Chargen-Betrieb wie auch Bandwaagen, Durchflussmesser und PID-Anwendungen. Ein KCM mit Schnittstellenkarte ist erhältlich wenn ein externer Antrieb gewünscht wird.

Die geschlossene Drehzahlregelung einer Coperion K-Tron KCM-Motorsteuerung bietet höhere Stellbereiche, bessere Genauigkeit, höhere Zuverlässigkeit und verbesserte Diagnostik. Falls der Drehzahlgeber defekt ist, ist auch ein Betrieb mit offenem Regelkreis möglich.

Das KCM-Modul besitzt folgende neuartige Merkmale:

- Ein **Schneckendrehzahl-Modulationsalgorithmus**, welcher die Kurzzeit-Dosiergenauigkeit von Einfachschnecken-Dosiergeräten bei kleinen Dosierleistungen verbessert. Durch die Registrierung der periodischen Pulsierungen wird die Schneckendrehzahl entsprechend korrigiert.
- **Integrierte Nachfüllsteuerung** für Einzel-Saugförderer oder Abscheider.
- **Integrierte Drehmoment-Messung** steigert die Zuverlässigkeit und bietet verbesserte Diagnostik.
- **Schüttgut-Fliesshilfen**: das KCM arbeitet zusammen mit dem patentierten ActiFlow™ für eine optimierte, intelligente Steuerung. Es kann auch Klopfen, Vibratoren, Luftkissen und Vertikalrührwerke steuern, um einen optimalen Materialfluss bei minimalen Störungen zu gewährleisten.
- **Electronische Druckkompensation (EPC)**: das KCM arbeitet mit der einzigartigen EPC-Elektronik zusammen, welche ohne aufwändige Installation Druckschwankungen automatisch ausgleicht.
- **Software-Versionsverwaltung**: die Software für alle Komponenten des Dosiersystems (z.B. Lastzellen, Motorantrieb, ActiFlow usw.) sind in der KCM-Software enthalten. Sobald eine neue KCM-Software geladen wird, erledigt das KCM automatisch die Aktualisierung der anderen Komponenten.

## Kommunikation mit dem Host-System

Die Verbindung zum betriebseigenen Host-System kann als Option auch direkt vom Coperion K-Tron Control Module aus erfolgen. Die Liste der verfügbaren Protokolle wird laufend erweitert. Protokolle für das KCM: Modbus RTU, Modbus/TCP, Allen Bradley DF1, DeviceNet, Ethernet/IP, Profibus DP, Profinet I/O (siehe Smart K-Link Normblatt I-070302).



*KCM-III-KD mit integrierter Anzeige und Tastatur*



*KCM-III-SD mit integrierter Status-Anzeige*

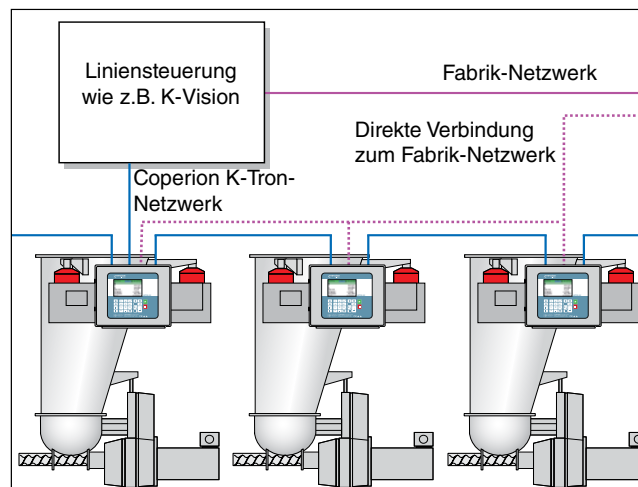
## Kommunikation direkt am KCM

Das KCM-III hat mehrere moderne Kommunikationsanschlüsse eingebaut, darunter Ethernet, USB-Host (für Flash-Speicher), USB-Gerät (für Kabelverbindungen zu einem PC), eine herausnehmbare microSD-Speicherkarte und zuverlässige Hochgeschwindigkeits-RS485-Kommunikationsanschlüsse für Verbindungen zu externen HMIs, erweiterte E/As usw.

Das KCM-III verfügt über zwei eingebaute Ethernet-RJ45-Buchsen und optionale Wi-Fi-Fähigkeit. Über einen Webbrowser bieten diese Ethernet-Kanäle (entweder drahtgebunden oder drahtlos) Zugriff auf eine voll funktionsfähige Benutzeroberfläche in der vom Bediener gewählten Sprache sowie Zugriff auf Sicherheits-Einstellungs-Dateien, Ereignis- und Verlaufsprotokolldateien, Trace-Dateien usw.

Das KCM-III verfügt auch über eine USB-Host-Buchse, welche die Verwendung eines USB-Speichers für die Dateiübertragung ermöglicht, sowie über eine USB-Gerätebuchse, die den Anschluss an einen PC über ein USB-Kabel für PC-Tools ermöglicht.

Die Konnektivität zu Hostsystemen wird über den Anybus M40-Anschluss bereitgestellt. Schnittstellenkarten sind in den weit verbreiteten Protokollen Profinet und Ethernet/IP sowie in vielen anderen verfügbar.



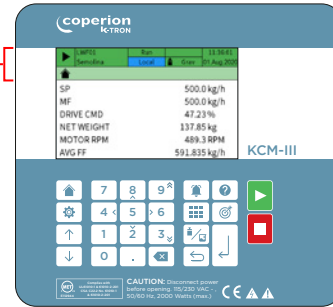
## Bedienung

Die Bedienung ist sehr einfach. Die Eingaben werden über Tasten, die mit leichtmerkbaaren Symbolen bezeichnet sind, eingelesen. Mittels Pfeil-Tasten kann man die Zeilen navigieren.

### Die Symbol-Tasten

-  Home
-  Einstellungen
-  Nach oben
-  Nach unten
-  Alarm bearbeiten
-  Menü-Kacheln (anpassbar)
-  Umschalten GRAV/VOL-Betrieb
-  Zurück
-  Hilfe
-  Sollwert-Eingabe

-  Eingabe
-  Start
-  Stopp



1. Betriebsstatus (Run, Stop, Warte, etc)
2. Dosierersymbol & -nummer
3. Schüttgut
4. Eingabemodus (Lokal, Direkt, etc)
5. Ereignis-Information (Pert, Nachf, Load, etc)
6. Betriebsmodus (Grav, Vol)
7. Zeit & Datum
8. Seiten-Symbol (und Name)

## Technische Daten

### Stromversorgung

|                         |                            |        |
|-------------------------|----------------------------|--------|
| Spannung:               | 115 - 230 VAC, 50 - 60 Hz  |        |
| Max. Leistungsaufnahme: | 450 W DC-Antrieb           | 500 W  |
|                         | 1,6 kW DC-Antrieb*         | 1,7 kW |
|                         | 2 PS AC-VFD-Antrieb*       | 1,7 kW |
|                         | Stepper-Antrieb            | 110 W  |
|                         | Vibrator-Antrieb           | 150 W  |
|                         | Schnittstelle ext. Antrieb | 50 W   |

\* Die 1,6 kW DC und 2HP AC VFD Antriebskarten benötigen 230 VAC Versorgungsspannung.

### Ausgangs-Spezifikationen

|                   |                            |        |
|-------------------|----------------------------|--------|
| Ausgangsleistung: | 450 W DC-Antrieb           | 450 W  |
|                   | 1,6 kW DC-Antrieb          | 1,6 kW |
|                   | 2 PS AC-VFD-Antrieb**      | 1,6 kW |
|                   | Stepper-Antrieb            | 50 W   |
|                   | Vibrator-Antrieb           | 120 W  |
|                   | Schnittstelle ext. Antrieb | n/a    |

\*\* Die AC VFD Antriebskarte erlaubt max. 50 m Kabellänge; bis 100 m mit externem EMV-Filter am AC-Netz.

|                   |                                                         |
|-------------------|---------------------------------------------------------|
| Regelbereich:     | 100:1 (ausser bei einigen AC-Motoren)                   |
| Digital-Ausgang:  | 3 Relais plus 4 Open Collector                          |
| Analog-Ausgang:   | 0-20mA, 4-20mA, oder 0-10V (shunt ≤ 500 Ω, Max. 10 VDC) |
| Digital-Eingang:  | 4 x 5V CMOS plus 2 x 24V Eingänge                       |
| Analog-Eingang:   | 0-20 mA, 4-20 mA, 0-5 V oder 0-10V                      |
| Frequenz-Eingang: | 0-20 kHz (Max. 12 VDC)                                  |

### Elektrische Standards

|                          |              |
|--------------------------|--------------|
| Abstrahlung:             | EN 61000-6-4 |
| Störsicherheit:          | EN 61000-6-2 |
| Elektrische Sicherheit : | EN 61010-1   |

### Umgebungsbedingungen

|                               |                                                                                 |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| Zonen Klassifikation:         | ATEX 3D, IECEx EPL Dc, NEC Class II Div 2, Gr. F & G CCC Zertifizierung (China) |
| Umgebungstemperatur standard: | 0...50°C                                                                        |
| Lagertemp.:                   | -25...80°C                                                                      |
| Max.Feuchtigkeit:             | 95% bei 35°C ohne Kondensation                                                  |
| Schutzart:                    | IP65                                                                            |

### Konformität

CE, UL 61010-1, NRTL (USA & Canada) IECEx SEV 21.0003X

WiFi-Option zertifiziert für FCC- und ETSI- Mitgliedstaaten

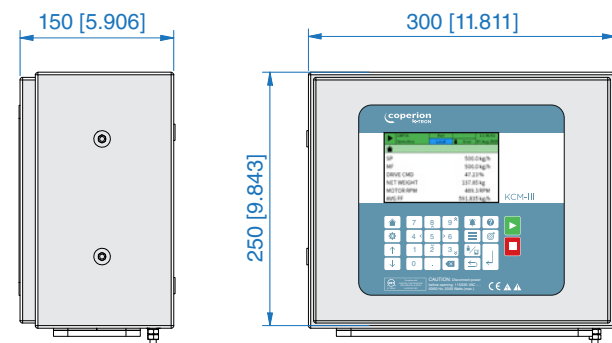
### Anzeige

### Material

### Sprachen

5" Farb-LCD-Bildschirm  
 Rostfreier Stahl DIN 1.4301 [AISI 304]  
 EN, DE, FR, ES, IT, DK, PT, CN, JP, TR, PL, RU, KR

### Massbild mm [in]



Verfügbare Kabelverschraubungen: 8x M16 und 4x M20

**ACHTUNG:** Diese Abmessungen sind nur Richtwerte.