

### Anwendung

Die LSR\*-Steuerung dient zur Steuerung eines einzelnen Coperion K-Tron Vakuumabscheiders mit separater Pumpe oder Saugförderer mit integriertem Gebläse. Diese kostengünstige Steuerung ermöglicht den Betrieb eines Vakuumförderers wahlweise über Zeit oder Füllstand gesteuert und bietet mittels zusätzlicher Ein- und Ausgänge eine hohe Flexibilität in der Anwendung.

(\*LSR steht für "Loader, Single Receiver" bzw. "Saugförderer, einzelner Abscheider")

### Merkmale

- Einfacher Betrieb
- Robust
- Kostengünstig

### Konstruktion

Die Steuerung wird lokal montiert. Alle 24-VDC-Sensoren und Stellglieder sind vorverdrahtet. Das Netzteil mit automatischer Spannungsumschaltung ermöglicht eine Versorgung mit 115 oder 230 VAC. Das Bedienfeld der Steuerung verfügt über einen Ein-/Ausschalter, ein Potentiometer zur Zeiteinstellung und verschiedenfarbige LEDs zur Anzeige folgender Zustände: Netz/Alarm und Lade- und Entladestatus. Das Standardgehäuse wird aus beständigem Polycarbonat hergestellt. Eine ATEX-Ausführung mit Edelstahl-Gehäuse ist für den Einsatz in der pharmazeutischen Industrie oder für Ex-Anwendungen lieferbar.

Die neun Betriebsmodi des LSR Controllers können mit einem internen Drehschalter eingestellt werden. Zudem werden mit einem einfach einzustellenden 10-Positionen-DIP-Schalter diverse Funktionen des Geräts programmiert, wie Filterabreinigung, Leitungs-Leersaugfunktion, Absaugen aus zwei Behälter, Alarmoptionen, usw..

Bei der Nachfüllung von Dosierern kann der LSR auch mit dem K-Tron Control Module (KCM) zusammengeschaltet werden. Dies ermöglicht die Überwachung und Steuerung des LSR über sämtliche Coperion K-Tron-Dosiersystem-Bedieneinheiten, beispielsweise dem KSU-II (Coperion K-Tron Single Unit Display) oder K-Vision Liniensteuerung.

### Betriebsmodi

- 1 Saugförderer, Schwerkraft-Klappen-Auslauf, zeitabhängige Füllung:** Bei Schliessung des Auslaufventils wird ein neuer Förderzyklus initiiert. Der LSR-Kontroller steuert die Vakuumpumpe; der Förderzyklus wird über eine vorgewählte Zeit gesteuert. Ein Alarm wird ausgelöst, wenn ein optionaler Niveauschalter bedeckt wird. Anschliessend erfolgt sofort die Entleerung via Auslaufklappe.
- 2 Saugförderer, Schwerkraft-Klappen-Auslauf, pegelabhängige Füllung:** Bei Schliessung des Auslaufventils wird ein neuer Förderzyklus initiiert. Der LSR-Kontroller steuert die Vakuumpumpe; der Saugförderer wird gefüllt, bis der Niveauschalter bedeckt ist. Ein Alarm wird ausgelöst, wenn der Niveauschalter nicht innerhalb der maximalen Füllzeit bedeckt wird. Anschliessend erfolgt sofort die Entleerung via Auslaufklappe.
- 3 Vakuumabscheider, Schwerkraft-Klappen-Auslauf, zeitabhängige Füllung:** Bei Schliessung des Auslaufventils wird ein neuer Förderzyklus initiiert. Der LSR-Kontroller steuert das Sequenzventil, das Bypassventil und die Vakuumpumpe; der Förderzyklus wird über eine vorgewählte Zeit gesteuert. Ein Alarm wird ausgelöst, wenn ein optionaler Niveauschalter bedeckt wird. Anschliessend erfolgt sofort die Entleerung via Auslaufklappe.
- 4 Vakuumabscheider, Schwerkraft-Klappen-Auslauf, pegelabhängige Füllung:** Bei Schliessung des Auslaufventils wird ein neuer Förderzyklus initiiert. Der LSR-Kontroller steuert das Sequenzventil, das Bypassventil und die Vakuumpumpe; der Abscheider wird gefüllt, bis der Niveauschalter bedeckt ist. Ein Alarm wird ausgelöst, wenn der Niveauschalter nicht innerhalb der maximalen Füllzeit bedeckt wird. Anschliessend erfolgt sofort die Entleerung via Auslaufklappe.



- 5 Saugförderer, angesteuertes Auslaufventil, zeitabhängige Füllung:** Bei Schliessung des Auslaufventils wird ein neuer Förderzyklus initiiert. Der LSR-Kontroller steuert die Vakuumpumpe; der Förderzyklus wird über eine vorgewählte Zeit gesteuert. Ein Alarm wird ausgelöst, wenn ein optionaler Niveauschalter bedeckt wird. Anschliessend wartet der Saugförderer mit der Entleerung auf ein Signal von einer übergelagerten Steuerung (z.B. KCM).
- 6 Saugförderer, angesteuertes Auslaufventil, pegelabhängige Füllung:** Bei Schliessung des Auslaufventils wird ein neuer Förderzyklus initiiert. Der LSR-Kontroller steuert die Vakuumpumpe; der Saugförderer wird gefüllt, bis der Niveauschalter bedeckt ist. Ein Alarm wird ausgelöst, wenn der Niveauschalter nicht innerhalb der maximalen Füllzeit bedeckt wird. Anschliessend wartet der Saugförderer mit der Entleerung auf ein Signal von einer übergelagerten Steuerung (z.B. KCM).
- 7 Vakuumabscheider, angesteuertes Auslaufventil, zeitabhängige Füllung:** Bei Schliessung des Auslaufventils wird ein neuer Förderzyklus initiiert. Der LSR-Kontroller steuert das Sequenzventil, das Bypassventil und die Vakuumpumpe; der Förderzyklus wird über eine vorgewählte Zeit gesteuert. Ein Alarm wird ausgelöst, wenn ein optionaler Niveauschalter bedeckt wird. Anschliessend wartet der Saugförderer mit der Entleerung auf ein Signal von einer übergelagerten Steuerung (z.B. KCM).
- 8 Vakuumabscheider, angesteuertes Auslaufventil, pegelabhängige Füllung:** Bei Schliessung des Auslaufventils wird ein neuer Förderzyklus initiiert. Der LSR-Kontroller steuert das Sequenzventil, das Bypassventil und die Vakuumpumpe; der Abscheider wird gefüllt, bis der Niveauschalter bedeckt ist. Ein Alarm wird ausgelöst, wenn der Niveauschalter nicht innerhalb der maximalen Füllzeit bedeckt wird. Anschliessend wartet der Saugförderer mit der Entleerung auf ein Signal von einer übergelagerten Steuerung (z.B. KCM).
- 9 Entlader (mit integrierter oder zentraler Vakuumpumpe):** Schaltet die Vakuumpumpe oder den Vakuumpumpenstarter zu vordefinierten Zeiten zwischen 3 und 360 Sekunden ein und aus.

## Technische Daten

### Umgebungsbedingungen

- Betriebsumgebungstemperatur: -10°C bis 50°C [14 bis 122°F]
- Lagerungsumgebungstemperatur: -25°C bis 70°C [-13 bis 158°F]
- Betriebshöhe: < 2000 m [6560 ft]
- Maximale Luftfeuchtigkeit: 95% bei 25°C [77°F] ohne Kondensation (DIN 40040 Klasse F)
- Ex-Zonenklassifizierung Standardgehäuse: keine
- CE-konform

### Netzstromversorgung

- Betriebsspannung: 85 - 265 VAC (100 – 240 VAC, +10%, -15%)
- Betriebsfrequenz: 47 - 63 Hz
- Phasen: Einphasig
- Maximale Leistungsaufnahme: 1200 W (einschliesslich der mit Gleichstrom betriebenen Motoren und Ventile)

### Elektromagnetische Verträglichkeit

Erfüllt folgenden Normen:

- Allgemeine elektrische Emissionen: EN50081-2, Industrie
- Allgemeine elektrische Störfestigkeit: EN50082-2, Industrie

### Elektrische Sicherheit

Erfüllt folgende Norm:

- Sicherheit elektrischer Geräte: EN61010-1/UL/CSA

### Optionen für Ex-Anwendungen

- NEC Class II, Div. 2, Group F & G  
 ATEX  II 3D EX tD A22 IP66 T60°C (Inox-Ausführung)

## Alarme

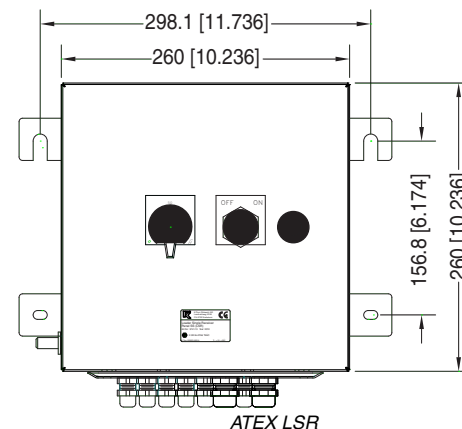
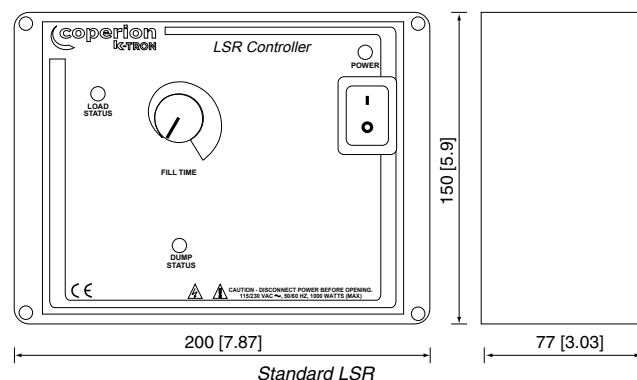
### Prozess

- Kein Material erkannt
- Überfüllung
- Abscheider-Niveauschalter "hoch" nach Entleerung
- Auslaufventil-Fehler (Rückmeldung des angetriebenen Auslaufventils)

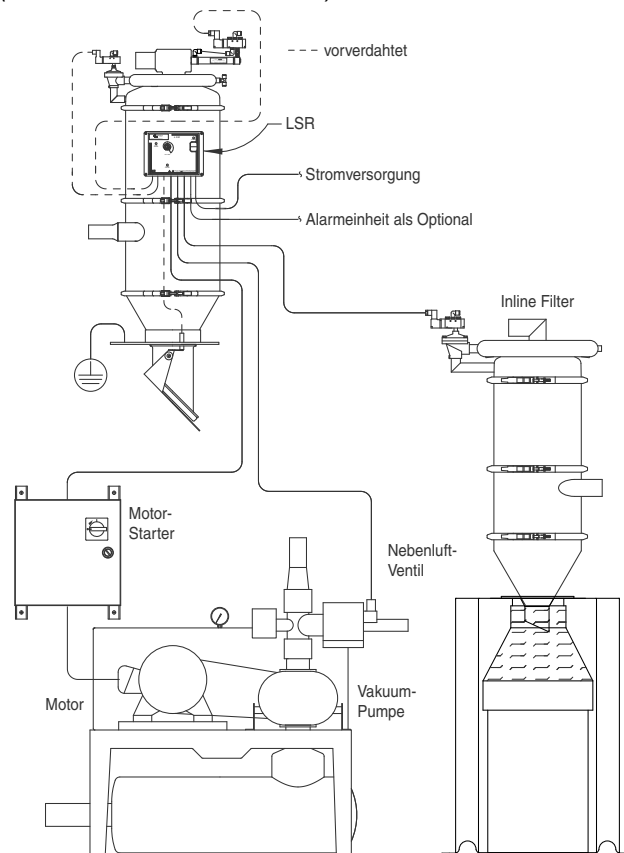
### Komponenten

- Fehler im Magnetventil
- Lesefehler Timer 1 & 2

## Massbild mm[in]



## Anwendungsbeispiel (Zentral-Vakuumscheider)



ATEX-Beispiele auf Anfrage

**ACHTUNG:** Diese Abmessungen sind nur Richtwerte. Für verbindliche Masse bitte ein Massblatt verlangen.