

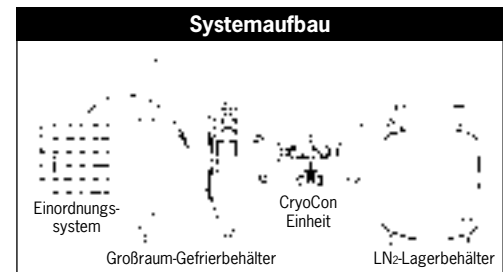
# Elektronische Regelsysteme



## Automatische Füll- und Kontrolleinheiten

CryoCon kontrolliert und steuert die automatische Befüllung mit Flüssigstickstoff.

Die Füllstandsregelungen CryoCon bieten eine Vielzahl von Ausstattungsmerkmalen und Optionen – in Bezug auf die Kombination mit anderen Behältern, auf die Versorgung mit Flüssigstickstoff und auf die Ansteuerung, Programmierung, Überwachung und Dokumentation via PC bzw. Computer.



### CryoCon AFT-3L

#### Ausstattungsmerkmale

- Niveauanzeige
- Niveauüberwachung mit automatischer Nachfüllung
- Temperaturüberwachung und -anzeige
- Temperaturregelung
- Alarmmeldung für Temperatur, Niveau, Sensorfehler, Stickstoffzufuhr, Deckel offen, unbefugten Zugriff
- Manuelle Befüllung
- Datenspeicher mit serieller Schnittstelle zu PC/Drucker für Temperatur, Niveau, Alarm, Füllaktivitäten usw.
- Simultane oder sequentielle Befüllung bei Installation mehrerer Behälter
- Anschlussmöglichkeit für zentrale Gas-Bypass-Steuerung
- Automatische Entnebelung beim Öffnen des Deckels
- Schnellkühlung beim Schließen des Deckels
- Kennwortschutz für Zugriff auf Behälter und Programmierung
- Aktualisierung der Controller-Software mittels PC und Datenkabel
- Updates auf CD oder via E-Mail

#### Optionen

- RS485 Schnittstelle
- Gas-Bypass, individuell
- 4-20mA, 0 -2V und 0 -10V Schnittstelle für Temperaturaufzeichnung
- PC-Datenverwaltungsprogramm Cryodata



### CryoCon AF-1D

#### Ausstattungsmerkmale

- Niveauanzeige
- Alarmmeldungen für Niveau, Stickstoffzufuhr, Deckel offen, Sensorfehler
- Niveauüberwachung mit automatischer Nachfüllung
- Automatische Entnebelung beim Öffnen des Deckels
- Schnellkühlung beim Schließen des Deckels
- Manuelle Befüllung

## Zentrales Gas-Bypass System CryoVent M360

Bei Installation mehrerer Gefrierbehälter erfolgt die LN<sub>2</sub>-Versorgung normalerweise über einen außenstehenden Tank mittels isolierter Leitungen. Bei der Befüllung eines oder mehrerer Behälter fallen durch das Kaltfahren der Leitung z.T. erhebliche Mengen Gas an. Dieses Gas, das dann durch den Stickstoffpool im Gefrierbehälter in den Raum abgeführt wird, kann vielfältige Störungen verursachen:



- Eisbildung im und am Gefrierbehälter
- Erwärmung des Stickstoffpools im Gefrierbehälter
- Herabsetzung der Sauerstoffkonzentration im Raum

Durch Verwendung des Taylor-Wharton Gas-Bypass Systems CryoVent M360 können diese Probleme vermieden werden.

#### Funktionsweise von M360

- Bei automatischem oder manuellem Füllstart eines Gefrierbehälters werden alle anderen an derselben LN<sub>2</sub>-Leitung angeschlossenen Gefrierbehälter dazu geschaltet (Simultanbefüllung).
- Dieses Signal wird an die Steuerung M360 gesendet. Im Modus „Gas-Bypass“ wird die Stromzufuhr zu den Magnetventilen der jeweiligen Behälter über vorgeschaltete Steuerungsmodule (serienmäßig bei AFT-3L) unterbrochen. Gleichzeitig werden ein oder zwei (Magnet-)Ventile in der Abgasleitung geöffnet, um das Gas durch eine nach außen geführte Leitung abzuleiten.
- Sobald die Leitung kaltgefahren ist, wird über einen Temperaturfühler gesteuert, auf den Befüllmodus umgeschaltet.
- Ein zweiter, in der Rohrleitung dahinter montierter Temperaturfühler, löst bei Kontakt mit Flüssigstickstoff Alarm aus und sichert dadurch die Abgasleitung gegen Ableitung von Flüssigstickstoff.