

Bedienungsanleitung Fraktionssammler

16.07.2003

1. Inhalt:
2. Einleitung/Funktionen
3. Anzahl der Racks (Endposition) einstellen
4. Programm-Mode
5. Umschaltung Zeit/Tropfen-Steuerung, Einstellung des Sollwertes
6. Manuell-Taste
7. Anfahren, Beginn bei einer X/Y- Anfangsposition
8. Reset-Taste
9. Fehler
10. Wartung
11. Betrieb mit UV Detektor

1) Einleitung/Funktionen

Die Grundversion des Fraktionssammlers beinhaltet nur eine Zeitsteuerung im Sekunden oder Minutentakt. Tropfensteuerung und die Möglichkeit ein Magnetventil anzuschließen sind Zusatzfunktionen, die nicht in alle Geräte eingebaut wurden.

Die Ansteuerung des Magnetventils erfolgt vollkommen automatisch um Fehlfunktionen zu vermeiden. Das Magnetventil öffnet nur im Single oder Continuous Mode über einem Reagenzglas.

Die Reagenzgläser werden reihenweise angefahren. Dabei wird jeweils im Wechsel eine Reihe vorwärts (vom Gerät weg) und eine Reihe rückwärts durchlaufen. Die Positionen der Reagenzgläser werden wie bei einem X/Y Koordinatensystem definiert. X= Nummer der Reihe (parallel zum Ausleger), Y=Nummer der Spalte (vertikal zum Ausleger). Die erste Position eines Programmablaufs ist die Position 1/1 (vorne links).

Nach dem Anschalten fährt das Gerät automatisch auf die „Reset Position“ (1/0) und im Display wird die Meldung „Weiter mit Reset“ angezeigt. Nach dem Drücken der roten Reset Taste beginnt der Fraktionssammler mit dem eingestellten Programm bei Position 1/1.

Die „Reset Position“ dient bei Fraktionssammlern ohne Magnetventil im Fehlerfall (z.B. kurzfristiger Stromausfall) dazu, Flüssigkeiten gesondert abzuleiten.

Alle Einstellungen des Fraktionssammlers lassen sich auch während des Betriebes ändern. Beispielsweise führt das Umschalten von Single auf Continuous Mode oder von Minuten- auf Sekundentakt nicht zu einem Neustart.

2) Anzahl der Racks (Endposition) einstellen

Mit dem Wahlschalter „Racks“ kann die Anzahl der Racks eingestellt werden, die von links nach rechts reihenweise angefahren werden.

Bei der Einstellung „X,Y“ wird ein Durchlauf an einer vorher definierten Position beendet. Diese Endposition kann durch gleichzeitiges Drücken der „X“ (bzw. „Y“) Taste und den Pfeil Tasten eingestellt werden.

3) Program-Mode

Der Wahlschalter „Mode“ beinhaltet die Einstellungen „Single“, „Continuous“, „Park“.

- Single: Ein vorher eingestelltes Programm wird einmal (bis zur Endposition) durchlaufen. Anschließend fährt der Fraktionssammler auf „Reset Position“ (1/0) und es erscheint die Meldung „Weiter mit Reset“.
- Continuous: Das Programm fängt nach jedem Durchlauf automatisch wieder bei Position 1/1 von vorne an.
- Park: Der Fraktionssammler bleibt in der momentanen Stellung stehen. Zeit bzw. Tropfensteuerung sind ausgeschaltet und das Magnetventil ist geschlossen. Nach dem Umschalten auf „S“ oder „C“ wird ein begonnenes Programm fortgesetzt.

4) Umschalten Zeit/Tropfensteuerung, Einstellen des Sollwertes

Mit der Taste „Min/Sec/Tr“ (Tr nur mit Tropfenzähler) kann eingestellt werden ob der angezeigte Sollwert/Istwert in Minuten, Sekunden oder Anzahl Tropfen gezählt wird. Der Sollwert kann (auch während dem Programmablauf) mit den Pfeiltasten verändert werden. Die Einheit (Min, Sec, Tr) wird im Display angezeigt.

5) Manuell Taste

S oder C-Mode: Der Fraktionssammler fährt nach dem Drücken der Taste (ohne Erreichen des Sollwertes) eine Position weiter.

P-Mode: Der Fraktionssammler fährt auf die vorher eingestellte X/Y Position. Die X/Y Position wird wie unter Punkt 2) beschrieben eingestellt.

6) Anfahren, Beginn bei einer X/Y Anfangsposition

a) Mode = P einstellen

b) Position X/Y (wie unter Punkt 2 beschrieben) einstellen

c) Manuell drücken (Fraktionssammler fährt auf Position X/Y)

d) Mode S oder C einstellen

7) Reset Taste

Mit der Reset Taste wird das zur Zeit ablaufende Programm beendet. Der Fraktionssammler verfährt auf „Reset Position“.

8) Fehler

Sollte der Ausleger durch ein Hindernis an der Positionseinstellung gehindert werden versucht er zunächst mehrfach die Position anzufahren. Gelingt dies allerdings nicht wird eine „Reset-Fahrt“ (wenn möglich) ausgeführt“ und es erscheint die Meldung „Fehler neu starten“.

Ein versehentliches Bewegen des Auslegers von Hand führt nicht zum Fehler. Der Fraktionssammler findet die eingestellte Position automatisch wieder.

9) Wartung

Die Führungswellen im Ausleger und im Gehäuse müssen in regelmäßigen Abständen mit Sprühöl geschmiert werden.

10) Betrieb mit UV-Detektor

Hinten am Gerät befinden sich 2 Buchsen an denen ein UV Detektor mit analogem Ausgang (maximal -5Volt bis +5Volt DC entspricht 0 bis 4096 AD-Werte des Fraktionssammlers) angeschlossen werden kann.

- Die vom Fraktionssammler aufgenommenen Werte können durch die Tastenkombination X/Y/Min,Sec (zuerst X/Y dann Min, Sec) im Display angezeigt werden. Nach dem gleichzeitigen Drücken der 3 Tasten wird der aktuelle UV- Wert und der gemittelte UV Wert des aktuellen Reagenzglases angezeigt. Beim ersten Durchlauf steht dieser Mittelwert auf Null, da dieser Wert erst nach der abgelaufene Zeit/Tropfenanzahl berechnet und angezeigt wird.
- Mit den 3 Tasten X/Y/< (bzw. >) (zuerst X/Y/ dann < (bzw. >)) kann der Anwender sich die gemittelten Werte der vorherigen bzw. der nachfolgenden Reagenzgläser ansehen. Die Positionen der Reagenzgläser werden hier nacheinander (0-240) durchnummeriert.
- Mit der Taste < (bzw >) kann ins normale Display zurückgeschaltet werden.

Der UV-Mittelwert eines Reagenzglases bleibt solange erhalten bis die Position des Reagenzglases erneut angefahren wird. Alle Mittelwerte können durch Aus/Anschalten des Fraktionssammlers gelöscht werden.

Der von der Abteilung Elektronik gebaute UV-Detektor misst die Transimssion bei 254 nm. Der Nullpunkt kann mit dem eingebauten Potentiometer verschoben werden. Die Ausgangsspannung liegt zwischen -5 und +5Volt.

Der Aufbau des Detektors beinhaltet eine Kombination aus Linienstrahler, Interferenzfilter und Halbleitersensor. Die Quarzküvette wird zwischen dem Filter und

dem Sensor im aufgesetzten Kleingehäuse montiert. Die Anschlüsse des Quarzrohres müssen lichtdicht zugeführt werden.