

# HPLC Detectors

## ZAM 4000 - Verdampfungslichtstreuendetektor

## ZAM 4000 - Evaporative Light Scattering Detector



Der Verdampfungs-Lichtstreuendetektor ZAM 4000 ist ein universell einsetzbarer Detektor für die HPLC. Er wird in der Regel zur Analyse von Substanzen eingesetzt, die keine UV-Absorption aufweisen oder mit einem isokratischen Laufmittel nicht getrennt werden können, und somit mit einem Brechungsindex-Detektor nicht detektierbar sind, da eine Gradientenelution hierbei nicht durchgeführt werden kann. Das Elutionsmittel muss vollständig zu verdampfen sein.

Im Gegensatz zu den herkömmlichen ELSD-Detektoren sind im ZAM 4000 alle Teile, die mit dem Probenstrom in Kontakt kommen, aus Teflon oder Glas gefertigt. Hierdurch ist einerseits eine hohe Inertheit gegenüber gängigen Lösungsmitteln gewährleistet, andererseits ist die Erkennung von Verschmutzungen, die sich eventuell negativ auf die Funktion des Detektors auswirken, sehr leicht möglich.

Die Zerstäubung erfolgt mit Hilfe eines Glaszerstäubers in der aus Glas gefertigten Zerstäuberkammer. Von hier aus gelangt das gebildete Aerosol in die - ebenfalls aus Glas gefertigte - Trocknungskammer, in der dem Probegasstrom ein geheizter Additivgasstrom zugeleitet wird, wodurch es zu einer Erwärmung des Gasstroms kommt. Das Lösungsmittel verdampft, so dass nur feinste Probepartikel die Detektorkammer erreichen.

Die Probepartikel passieren einen intensiven Lichtstrahl, wobei Streustrahlung entsteht. Diese Strahlung wird in einem Winkel von 120° mit Hilfe eines Photomultipliers registriert und als Detektorsignal verstärkt und ausgegeben.

Die mit der Probe in Berührung kommenden Teile können leicht ausgebaut und gereinigt werden.

The Evaporative Lightscattering Detector ZAM 4000 is a universal detector for HPLC. It is used to analyze components which do not have UV absorption, cannot be separated with an isocratic solvent and must use a gradient elution, which cannot be used with a refractive index detector. Only mobile phases without any buffers should be used.

In contrast to other evaporative light scattering detectors all parts of the the ZAM 4000 detectors which come in contact with the sample are made of PTFE or glass. Therefore this parts are inert to common solvents and easy to clean. One more advantage of glass parts is the fact, that contamination can be located easily.

The nebulization takes place in the glass nebulization chamber. From here the aerosol is guided into the evaporation chamber which is made of glass, too.

The solvent evaporated and only small sample particles reach the detection chamber. Here this particles pass a beam of bright light. By this the light is scattered in all directions. The scattered light is detected by a photomultiplier in an angel of 120°. The signal is amplified and exported as the detector signal.

All parts which get in contact with the sample can be unmounted and cleaned easily.

# Specifications

|                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| <b>Detection Method</b>           | Highly sensitive photomultiplier tube                  |
| <b>Nebulizer Material</b>         | Glass, easy to clean, resistant to all common solvents |
| <b>Drying Chamber Material</b>    | Glass, easy to clean, resistant to all common solvents |
| <b>Nebulizer Chamber Material</b> | Glass, easy to clean, resistant to all common solvents |
| <b>Light Source</b>               | White LED  |
| <b>Flow Rate</b>                  | 0.5 - 3.0 mL/min                                       |
| <b>Gas consumption</b>            | 1.7 L/min  |
| <b>Recorder Output</b>            | 0 V - +1.2 V   |
| <b>Digital Interface</b>          | RS232 serial port                                      |
| <b>Digital Input</b>              | AutoZero, Start (Gas on / PMT power) (TTL)             |
| <b>Temperature Settings</b>       | 35°C - 85°C, ambient Temperature                       |
| <b>Data Smoothing</b>             | Raw, Fast, Slow, Medium                                |
| <b>Power Source</b>               | 110 V AC / 220 V AC                                    |
| <b>Dimensions</b>                 | 18cm W / 49cm H / 50cm D                               |
| <b>Weight</b>                     | 24 kg  |