LC 5000 HPLC

Kapalinový chromatograf pro analytickou a preparativní chromatografii



LC 5000 je přístroj, který poskytuje velmi přesné výsledky při nízkých nákladech. Ať potřebujete HPLC systém pro analytickou nebo preparativní chromatografii, LC 5000 je správným řešením.

Vyberte si komponenty, které potřebujete a sestavte systém, který bude splňovat vaše požadavky. LC 5000 je použitelný jako vzájemně propojený systém řízený pomocí PC. Všechny komponenty je možno používat i samostatně a ovládat pomocí klávesnice a displeje. Pro vaši analytickou nebo preparativní aplikaci HPLC LC 5000 nabízí:

- výrobek s výjimečným poměrem ceny a kvality
- špičkový servis prováděný techniky – chemiky, kteří se podílejí na výrobě
- výběr odpovídajících kolon
- bezplatné záruční a pozáruční konzultace

LC 5000 nalezne uplatnění v základním výzkumu, farmaceutce, průmyslovém výzkumu a mnoha dalších oblestech.

Čerpadla



LCP 5020

Vysokotlaké čerpadlo s rozsahem volitelného a plně reprodukovatelného čerpaného průtoku od 0.05 do 20.0 ml/min při tlaku od 0 do 40 MPa je vhodné pro použití jak v analytické, tak i v preparativní HPLC. Je rovněž použitelné všude tam, kde je třeba přesně čerpat kapaliny do nízkých i vysokých tlaků, přičemž čerpané kapaliny mohou být i silně agresivní. LCP 5020 může být doplněno čtyřsložkovým gradientem na straně nízkého tlaku. Dvousložkový gradient na straně vysokého tlaku je realizován dvěma čerpadly.

LCP 5080

Pro semipreparativní nebo preparativní chromatografii, kde nestačí průtok 20 ml/min, je určeno čerpadlo LCP 5080 průtokem do 80 ml/min při tlaku od 0 do 40 MPa. LCP 5080 umožňuje realizaci dvousložkového gradientu při zapojení dvou čerpadel.

Detektory



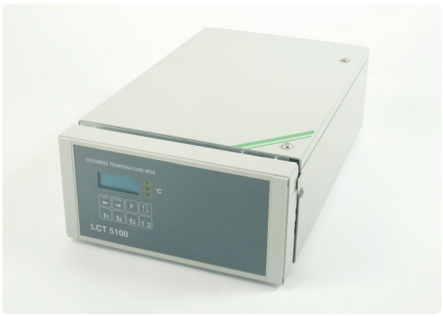
LCD 5000 UV - VIS

Tento detektor s proměnnou vlnovou délkou v rozsahu 190 - 700 nm se zabudovanou deuteriovou a halogenovou lampou s analytickou kyvetou je určen pro analytickou a preparativní kapalinovou chromatografii. LCD 5000 je detektor s vysokou přesností a reprodukovatelností vlnové délky a nízkým šumem a driftem. Výměnou kyvety je použitelný pro preparativní chromatografii a mikrokolonovou chromatografii. Dále je použitelný pro měření absorbance v průtočné kyvetě všude tam, kde je možno nasát vzorek do kyvety a měřit absorbanci a to jak při jedné vlnové délce tak i částečného spektra.

LCD 5000 UV

Detektor s proměnnou vlnovou délkou v rozsahu 190 - 370 nm se standardní deuteriovou výbojkou.

Termostat kolon



LCT 5100

Termostat je určen pro udržování teploty kolon kapalinového chromatografu. Rozvod tepla je proveden hliníkovým blokem. Teplota je vzhledem k délce kolony regulována ve dvou místech. Topení a chlazení je realizováno Peltierovými články. Řídící modul termostatu kolon muže mimo vlastního termostatu měřit a případně i regulovat teplotu ve dvou dalších místech.

Dávkování



Autosampler LCS 5040 je dávkovač pro 40 mikrozkumavek o objemu 0.5 ml uzavřených propichovacími víčky. Automatický dávkovač umožňuje nastavení teploty vzorků, volitelné od teploty okolí do teploty snížené o 24°C. Vzorek z mikrozkumavky je přečerpán do smyčky dávkovacího ventilu a v požadovaném čase injektován do vysokého tlaku mobilní fáze. Mezi jednotlivými odběry vzorku je smyčka vymyta a vysušena.

Ruční dávkovač SV11 je šestivstupový ventil určený k zavedení vzorku z injekční stříkačky do vysokého tlaku mobilní fáze před chromatografickou kolonu. Po nástřiku injekční stříkačkou s úplným nebo částečným zaplněním odměrné smyčky se dávka vybaví otočením páky dávkovacího ventilu. Ventil v provedení SV11 je možno umístit mezi pumpu a detektor a přepínat dva kapalinové obvody. Například do jednoho obvodu zapojit ventil SV11 s malou dávkovací smyčkou a analytickou kolonou a do druhého obvodu ventil SV11 s velkou dávkovací smyčkou a preparativní kolonou.

HPLC Sestavy

Firma INGOS dodává HPLC jako jednotlivé moduly nebo celé sestavy složené z jednotlivých modulů.

Základní gradientní analytická sestava

Sestava složená z čerpadla s kvartálním gradientem, průtokem do 20 ml, UV – VIS detektorem a ručním dávkovacím ventilem.

- **LCP5020**
- **LCD5000**
- **SV11**

Tato sestava nalezne široké uplatnění v HPLC.

Rozšířená gradientní analytická sestava

Sestava složená z čerpadla s kvartálním gradientem, průtokem do 20 ml, UV -VIS detektorem, termostatem kolon a automatickým dávkovačem.

- **LCP5020**
- **LCD5000**
- **LCT5100**
- **LCS5000**

Tato sestava umožňuje díky termostatu kolon použití teplotního gradientu. Automatický dávkovač zajišťuje možnost nepřetržitého chodu přístroje bez zásahu obsluhy.

Preparativní sestava

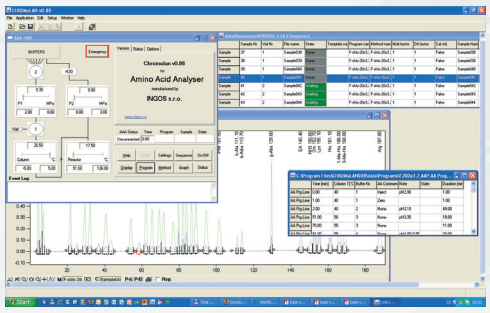
Sestava složená z čerpadla s průtokem do 80 ml, UV - VIS detektorem a ručním dávkovacím ventilem.

- **LCP5080**
- **LCD5000**
- **SV11**

Tato sestava je vhodná pro širokou škálu semipreparativních a preparativních aplikací.

Spolehlivý servis

Ke všem námi vyráběným přístrojům poskytujeme plnou podporu uživatelům od instalace, přes zaškolení obsluhy až po rychlý a dostupný záruční i pozáruční servis. Servis přístrojů provádí na území ČR přímo firma INGOS. Očekávejte proto od nás profesionální servis prováděný zkušenými odborníky.



Intuitivní ovládací software

LC 5000 je řízen programem CHROMuLAN. Tento software zajišťuje pohodlné a intuitivní ovládání přístroje i práci s daty a jejich export do různých formátů. Velkou výhodou je možnost pracovat s výsledky i v průběhu analýzy. Pomocí jednoho PC je možno ovládat až 6 stanic. Program CHROMuLAN je dodáván k LC 5000 zdarma.

Technická specifikace

Čerpadla	
Průtok	
- LCP5020	0.01 až 20 ml/min
- LCP5080	0.01 až 80 ml/min
Tlak	max. 40 MPa
Tlakové meze	0 až 40 MPa volitelné po 1 MPa
Reprodukovatelnost průtoku	± 0.1%
Tvorba gradientu	Kvartální-nízkotlaký Binární-vysokotlaký (dvě čerpadla)
Časový program	Až 20 samostatných programů v časech 0 až 640 min s možností pojmenování
Programovatelné veličiny	Průtok, koncentrace, výstupní řídící signály, konec programu, počet cyklů
Komunikace	RS 485 nebo USB
Rozměry (š x v x h)	240 x 130 x 360 mm
Napájení	230 V ±10%, 50 Hz

Detektory	
Rozsah vlnových délek	190 až 700 nm UV-VIS
Přesnost vlnové délky	± 1 nm
Reprodukovatelnost vlnové délky	± 0.1 nm
Spektrální pološíře	< 4 nm
Šum	$\pm 1.10^{-5}$ AU při čas. konst. 1 s.
Drift	$\pm 5.10^{-4}$ AU/h
Kyveta analytická	Optická délka 5 mm, objem 5 µl
Výstup a zpracování dat	RS 485 nebo USB program CHROMuLAN
Analogový výstup	16-bit D/A převodník. Rozsah AU je volitelný
Řízené veličiny	Vlnová délka, nulování, analogový výstup, řídící sinály, konec programu, počet cyklů.
Rozměry (š x v x h)	240 x 130 x 400 mm
Napájení	110 - 230 V, 50 - 60 Hz

Termostat kolon	
Pracovní teplota	0°C až 80°C
Termostatovaný prostor	
- rozdělen do tří sekcí	320x25x25, 320x25x18 a 320x25x14
- nebo do dvou sekcí (na přání)	320x25x25 a 320x25x25
Rozsah měření přídavných regulátorů	0°C až 100°C na přání 0°C až 200°C
Výkon přídavných regulátorů (jen topení)	24 V, 1A dohromady
Rozměry (š x v x h)	120 x 240 x 400 mm
Příkon	max. 200 VA
Napájení	230 V ±10%, 50 Hz

Automatický dávkovač	
Vzorky	40 mikrozkumavek 0.5 ml uzavřených propichovacími víčky
Teplota vzorků	Volitelná od teploty okolí do teploty snížené o 24°C
Dávkovací smyčka	5 µl a větší
Spotřeba vzorku	Objem smyčky + 30 µl
Tlak mobilní fáze	max. 35 MPa
Doba přípravy vzorku	1 min.
Délka cyklu	Max 600 min. při řízení vlastním programem
Komunikace	RS 485 nebo USB
Rozměry (š x v x h)	240 x 260 x 400 mm
Napájení	230 V ± 10%, 50 Hz
Příkon	100 VA

Dávkovací ventil SV11	
Dávkovaný objem	5 µl - 3000 µl
Pracovní tlak	max. 35 MPa
Materiál ve styku se vzorkem a mobilní fází	Nerezavějící ocel, PEEK, TEFLON
Připojovací trubky	1/16", UNF10-32
Rozměry	Průměr 44 mm, výška 30 mm

INGOS – divize laboratorní přístroje byla založena v roce 1995. Obsahem činnosti divize je vývoj, výroba a servis laboratorních přístrojů. Řada pracovníků firmy čerpala a čerpá zkušenosti z předchozí mnohaleté činnosti v bývalém státním podniku Mikrotechna, který vyvíjel a vyráběl laboratorní přístroje, předchůdce těch, které dnes vyrábí firma INGOS. Ke všem námi vyráběným přístrojům poskytujeme plnou podporu uživatelům od instalace, přes zaškolení obsluhy až po rychlý a dostupný záruční i pozáruční servis.

INGOS s.r.o. divize Přístroje
K Nouzovu 2090,
143 00 Praha 4
Tel: +420 225 983 412 / **Fax:** +420 244 403 051
E-mail: pristroje@ingos.cz
Internet: www.instruments.ingos.cz

Firma INGOS je nositelem certifikátů ISO 9001, ISO 14001 a OHSAS 18001