



KOMPAKTNÍ HPLC ANALYZÁTORY CHROM L10

Labio vyrábí kompaktní analytické HPLC chromatografy, které v sobě integrují všechno vybavení nezbytné pro realizaci úspěšných analýz. Tyto přístroje jsou konstruovány pro dlouhodobé používání všude tam, kde se vyžadují špičkové technické parametry, spolehlivost a zároveň jednoduchost obsluhy. V průmyslových a zemědělských kontrolních laboratořích, ve farmaceutickém průmyslu i biochemických laboratořích.

Při konstrukci nového chromatografu CHROM L10 byl kladen důraz na maximální přístupnost všech uzlů, kompaktní charakter chromatografu a variabilitnost jeho vybavení. Přístroj umožňuje nastavovat všechny provozní hodnoty centrálně s použitím velkého grafického displeje a klávesnice. Oba prvky jsou ergonomicky umístěny na zešíkmené části předního panelu.

Přístroj je programován využitím osvědčeného systému víceúrovňového menu. Vertikální šipky dovolují lehkou orientaci a zadávání povelů. Horizontální šipky jsou použity pro vkládání číselných hodnot. Rychlost změny nastavovaných hodnot stoupá exponenciálně s délkou stisku tlačítka - není proto nutno předpokládat dlouhé prodlevy při programování přístroje. Dotyková tlačítka byla u CHROM L10 použita uvážlivě namísto méně spolehlivých membránových klávesnic nebo dotykových displejů. Díky tomu je ovládání přesné a jednoznačné. Přístroj lze také dobře ovládat v pracovních rukavicích. Každé jednotlivé tlačítko je uloženo na elastickém o-kroužku, který těsní spáru mezi ním a panelem, a tím zabraňuje proniknutí kapaliny do přístroje.

Na svislé výklopné části předního panelu přístroje pod displejem a klávesnicí je umístěno pouze ovládání obdokového ventilu a port pro nástřik vzorku. Panel je fixován uzavřené poloze pomocí dvou permanentních magnetů. Po jeho otevření jsou lehce dostupná všechna hydraulická spojení (kromě spojení kolona – detektor). Obsluha má snadný přístup i k hlávám čerpadla, bypass ventilu,

smýčkovému dávkovači a koloně, případně termostatu nebo gradientovým ventilům.

Gradientové ventily jsou standardně tři, solenoidové, velmi malého objemu. Směs mobilních fází je připravována před vstupem do čerpadla. Šesticestný manuální smýčkový nastřikovací ventil je uložen na pravé straně blízko předního panelu (s ovládáním na boku přístroje). Na stejném místě je u automatizovaných verzí motorizovaný ventil Rheodyne Titan. Ventil obtoku (bypass) je jehlový.

Kolony jsou lokalizovány v pravé spodní části skříně analyzátoru nebo v samostatném kolonovém termostatu připevněném k této části. Termostat kolon je v CHROM L10 analyzátoru navržen tak, aby reagoval velmi rychle při ohřevu a stejně dobře umožnil i rychlé chlazení. Popsaná konstrukce umožňuje využívat při analýzách teplotní gradient (verse T2G). Spojení mezi kolonou a detektory (které jsou umístovány v horní části skříně přístroje za



displejem) je přístupné ze strany díky otvoru v boční skříni. Otvor umožňuje rovněž výměnu celé nebo filtru, pokud je použit. Přední a horní šikmý panel přístrojové skříni je držen na místě dvěma šrouby v jeho zadní části. Po jeho sejmutí má obsluha snadný přístup k vestavěnému detektoru.

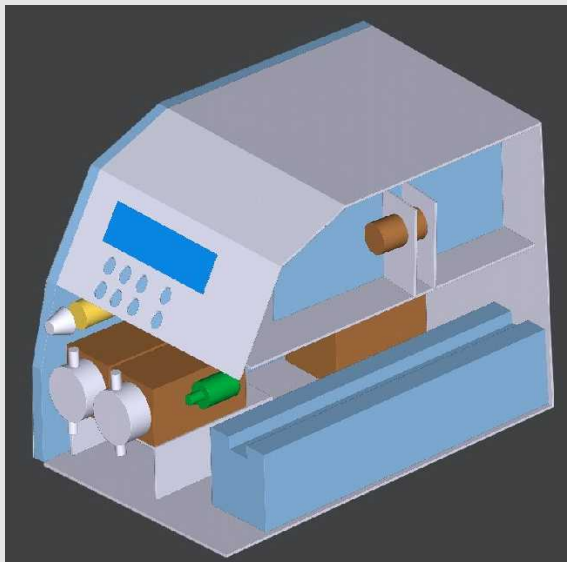
Obdobně jako moderní výrobce automobilů, který připravuje různé typy motorů a volitelné příslušenství, také Labio má ve své nabídce několik typů čerpadel, detektorů, gradientových a dávkovacích ventilů. Výroba je organizována tak, že skladovány jsou ne hotové přístroje, ale jejich podsestavy – moduly, ze kterých může být konečný výrobek rychle sestaven v souladu s konkrétním přáním zákazníka. O je důvod, proč si můžete být jisti, že akceptujeme bez zvýšení nákladů vaše specifické požadavky.

Základní a také nejčastější požadovaná sestava je CHROM L10P. Používá reciprokého čerpadla a programovatelného UV-VIS detektoru. Čerpadlo ACP L2 je pístové, dvouhlavé, hlavy jsou v sériovém uspořádání. Oba písty mají průměr 4 mm, druhý má poloviční zdvih. Jsou kovové, potažené polykrystalickým uhlíkem se strukturou diamantu pro zvýšení tvrdosti. Pohyb pístů se děje skrze tvarované vačky, zaručující bezpulsní čerpání. Kliková hřídel čerpadla je poháněna krokovým motorem, který se vyznačuje velkým rozsahem otáček. Hlavy čerpadla jsou uchyceny čtyřmi šrouby; jejich vyjmutí umožní přístup k těsnění pístů, která jsou osvědčené konstrukce LABIO (podobně jako u čerpadel typu PCP se skládají ze tří plastických kroužků, tvarovaných do kužele). Zadní část těsnicí sady je vyrobena z PEEKu a slouží jako prostor pro oplach pístů. Těsnění je neustále stlačováno talířovými pružinami. Celé čerpadlo je umístěno na spodní části chromatografu, na desce, která je lehce vysunutelná.

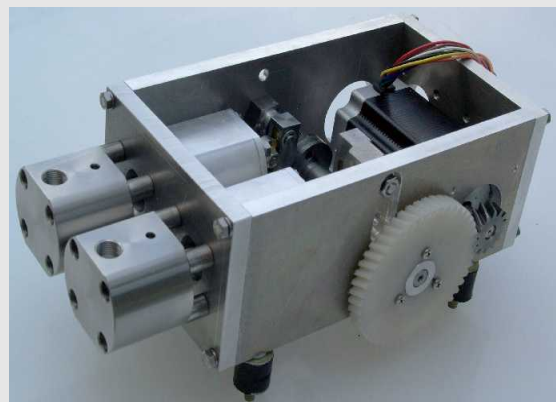
HPLC analýzy není možné provádět bez vysoce kvalitního fotometrického detektoru (UV a UV-VIS). CHROM L10P je vybaven detektorem UV-VIS s proměnnou vlnovou délkou – typ SAPHIRE (ECOM s.r.o.). Standardní analýzy na tomto detektoru jsou prováděny s analytickou celou objemu 8 µl. Charakteristická je možnost programovatelného měnění vlnové délky (až třikrát během jedné analýzy). Každá taková změna je doprovázena aktivací systému AUTOZERO, aby byla korigována základní linie. Detektor vykazuje nízkou úroveň šumu a je vybaven jak digitálním tak analogovým výstupem signálu. CHROM L10P je výkonné zařízení pro analýzy metodou HPLC. Může být vylepšeno o gradient mobilní fáze (model CHROM L10PG), termostátování kolony (model CHROM L10PT) s možností programovat teplotní gradienty. Špičkový model zahrnující obě možnosti je vyráběn pod označením CHROM L10PGT.

V případech, kdy jsou prováděny HPLC analýzy s méně náročnými požadavky, může být do systému zařazen filtrový UV-VIS detektor, který je podstatně lacinější. Pro takové aplikace nabízíme detektor OPAL firmy ECOM v kombinaci s reciprokou pumpou a standardním smyčkovým dávkovačem. Označen je CHROM L10 FP. Další dostupná varianta (CHROM L10 P2) je vybavena detektorem TOPAZ, který pracuje při dvou vlnových délkách, monitorovaných prostřednictvím jednoduchého diodového pole. Mikro HPLC analyzátoři jsou určeny pro aplikace, ve kterých je buď dostupné malé množství vzorku, nebo je nutno použít drahou mobilní fázi. Mikrochromatografy nejsou dosud tak populární, jak by si zasloužily, protože mají komplikovanější konstrukční řešení a složitější údržbu.

Náš model CHROM LM10 je zde pro to, aby přesvědčil zákazníky



Průřez CHROM L10



Mechanika čerpadla ACP L2



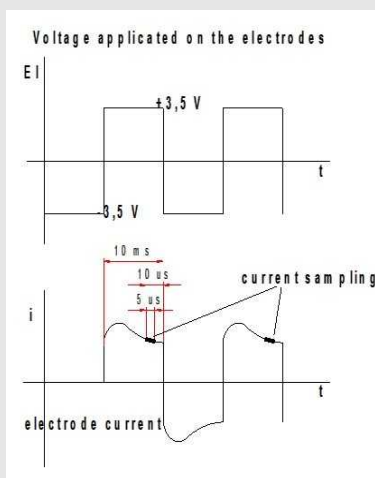
Písty čerpadla ACP L2

že mikro HPLC může být jednoduchá a efektivní. Základní model CHROM LM10 PL je vybaven lineárním čerpadlem Linar 30, SAPHIRE detektorem s mikrocelou (0,5 µl objem) a speciálním smyčkovým dávkovačem s interní smyčkou (objem vzorku 0.2 µl). Při výrobě dávkovače je použita korundová keramika a polyimidové těsnění.

Naprosto bezpulsní lineární čerpadlo LINAR 30 sestává z válce objemu 30 ml s pístem opatřeným PTFE těsněním. Píst je poháněn kuličkovým šroubem a krokovým motorem. Výstupní ventil válce je typu kulička a sedlo, vstupní ventil je vysokotlaký, solenoidový. Válec zařízení je vestavěn do skříně přístroje šikmo, tak, aby se zabránilo shromažďování vzduchových bublin uvnitř hlavy válce. Vysoký průtokový rozsah je dosahován přesto, že plnicí čas je kratší než 2 minuty. Mikrochromatograf CHROM LM 10 používá kolony MAG 0 (1.4 x 150 mm), které mají objem mobilní fáze okolo 200 µl. Náplň čerpadla je tak dostačující i pro analýzy trvající 4 hodiny (při průtoku 120 µl/min).



Pohled do vnitřku L10



Vzorkování CD DUO

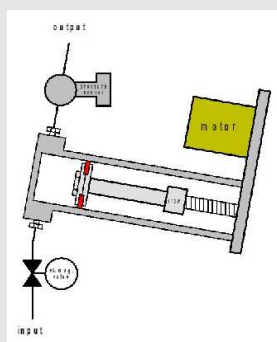
Mobilní fáze prochází v ionsupresoru semipermeabilní kapilárou, která je zvenčí obklopena roztokem kyseliny nebo zásady – podle toho

chromatografujeme-li anionty nebo kationty. Cirkulace pomocného roztoku je zajištěna přidavným nekovovým vestavěným membránovým čerpadlem).

V průběhu analýzy dochází k výměně iontů za H⁺ nebo OH⁻, snížení vodivosti a zvýšení citlivosti. Blok supresoru je vestavěn v horní pravé části skříně chromatografu a je snadno přístupný odejmutím horního panelu.

Všechny CHROM L10 chromatografy umožňují ruční nástřik vzorku pomocí šesticestného nastřikovacího ventilu s nastřikovacím portem na předním panelu.

Mohou však také být kombinovány s autosamplerem ASAM L40, který je navržen pro nástřik až čtyřiceti vzorků s použitím 500 µl stříkačky, která nasává vzorky z vialek a plní smyčku motorem poháněného ventilu, instalovaného namísto ručního dávkovače.



LINAR 30 – schema

Chromatograf CHROM L10

LION se těší speciální pozici ve vyráběné sérii modelů CHROM L10. LION je chromatograf určený pro chromatografii iontů. Je vybavený konduktometrickým detektorem CD DUO a bezpulsním čerpadlem LINAR 30 s válcem o objemu 30 ml. Detektor CD DUO má standardní měrnou celou a možnost využít referentní celou pro snadnou kompenzaci vodivosti mobilní fáze a redukci driftu. Vodivost není měřena kontinuálně jako u ostatních detektorů na trhu; místo toho je signál vzorkován na konci každého pulsu, aby byl eliminován podíl signálu nesouvisející s vodivostí. Cely o objemu 1 µl jsou vyrobeny z PTFE, Kel-F, a nerezové oceli 316Ti. Je k dispozici šest měřících rozsahů (od 0.1 µS až po 100 mS). Vysoce citlivý přístroj je vybaven standardním smyčkovým dávkovačem, kolonovým termostatem a ionsupresorem.



Autosampler ASAM L40

CHROM L10 – TECHNICKÉ PARAMETRY A DODÁVANÉ MODELY

POPIS PŘÍSTROJE	Typ	Cena Kč bez DPH
Kompaktní analytický chromatograf s vodivostní detekcí pro stanovení všech typů iontů. Zabudované jednopístové čerpadlo LINAR 30, vodivostní detektor DUO CD s ionsupressorem (kapilární typ s nekovovým membránovým čerpadlem, kolonový termostat a smyčkový dávkovač. Průtok 0,001 – 0,99 ml.min ⁻¹ , rozsahy detektoru 0,1 uS až 100 mS, detekční limit 0,1 ppm (chloridy), ovládání mikroprocesor, grafický sedmiřádkový podsvícený displej, klávesnice	CHROM L10 LION	348408
Kompaktní analytický chromatograf s fotometrickou detekcí. Zabudované bezpulsní pístové čerpadlo, fotometrický detektor Safír (ECOM) a smyčkový dávkovač. Průtok 0,01 – 9,99 ml.min ⁻¹ , UV VIS detektor s proměnnou vlnovou délkou 190-800 nm, programování vlnové délky - 3 změny během analýzy, šum 0,5.10 ⁻⁵ AU, drift 1.10 ⁻⁴ AU, ovládání mikroprocesor, grafický sedmiřádkový podsvícený displej, klávesnice, možnost externího ovládání počítačem (sériová linka).	CHROM L10 P	325344
Kompaktní analytický chromatograf s fotometrickou detekcí. Zabudované bezpulsní reciproké pístové čerpadlo s gradientem (3 fáze, 10 lineárních kroků), fotometrický detektor Safír (ECOM), smyčkový dávkovač. Průtok 0,01 – 9,99 ml.min ⁻¹ , UV VIS detektor s proměnnou vlnovou délkou 190-800 nm, programování vlnové délky - 3 změny během analýzy, šum 0,5.10 ⁻⁵ AU, drift 1.10 ⁻⁴ AU, ovládání mikroprocesor, grafický sedmiřádkový podsvícený displej, klávesnice, možnost externího ovládání počítačem (sériová linka).	CHROM L10 PG	338304
Kompaktní analytický chromatograf s fotometrickou detekcí. Zabudované bezpulsní reciproké pístové čerpadlo s gradientem (3 fáze, 10 lineárních kroků), fotometrický detektor Safír (ECOM) a smyčkový dávkovač. Průtok 0,01 – 9,99 ml.min ⁻¹ , UV VIS detektor s proměnnou vlnovou délkou 190-800 nm, programování vlnové délky - 3 změny během analýzy, šum 0,5.10 ⁻⁵ AU, drift 1.10 ⁻⁴ AU, termostat kolony až 140 ° C, ovládání mikroprocesor, grafický sedmiřádkový podsvícený displej, klávesnice, možnost externího ovládání počítačem (sériová linka).	CHROM L10 PGT	350352
Kompaktní analytický mikrochromatograf s fotometrickou detekcí. Zabudované jednopístové čerpadlo LINAR 30, fotometrický detektor Safír (ECOM), smyčkový dávkovač. Průtok 0,001 – 1,99 ml.min ⁻¹ , UV VIS detektor s proměnnou vlnovou délkou 190-800 nm, programování vlnové délky - 3 změny během analýzy, šum 0,5.10 ⁻⁵ AU, drift 1.10 ⁻⁴ AU, objem cely 0,5 ul, ovládání mikroprocesor, grafický sedmiřádkový podsvícený displej, klávesnice, možnost externího ovládání počítačem (sériová linka).	CHROM LM10 P	336768

© Labio a.s. Prague, 2008

Vyvinul a vyrábí :

LABIO A.S.

HEYROVSKÉHO NÁMĚSTÍ 2

PRAHA 6, ČR

TEL 00420 235360074

FAX 00420 235363723

MAIL SALES@LABIO.COM

WWW.LABIO.CZ