

KUPNÍ SMLOUVA

(dále jen „smlouva“)

uzavřena ve smyslu § 2079 a násl. zákona č. 89/2012 Sb., občanského zákoníku, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „občanský zákoník“)

I.

Smluvní strany

- 1.1. Kupující:** **Česká zemědělská univerzita v Praze**
Sídlo: Kamýcká 129, 165 00 Praha – Suchbátka
Zastoupený: Ing. Janou Vohralíkovou, kvestorkou
bankovní spojení: Česká spořitelna, a. s.
číslo účtu: 500022222/0800
IČO: 60460709
DIČ: CZ60460709
(dále jen „kupující“) na straně jedné

a

- 1.2. Prodávající:** **Pragolab s.r.o.**
Sídlo: Nad Krocínkou 55, 190 00 Praha 9
Zastoupený: Ladislav Náměstek, jednatel
Bank. spojení: ČSOB a.s. Praha
Číslo účtu: 700076823/0300
IČO: 48029289
DIČ: CZ48029289
Zapsaný v obchodním rejstříku vedeném Městským soudem v Praze, oddíl C, vložka 14590
(dále jen „prodávající“) na straně druhé

(společně dále také jako „smluvní strany“)

uzavírají na základě výsledku zadávacího řízení dle zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, ve znění pozdějších předpisů, k plnění veřejné zakázky s názvem „**Dodávka Investičního majetku – přístroje: 1) Extraktor s teplotní cyklizací, 2) Gelová chromatografie, 3) Sběrač frakcí – 12-16_019**“ smlouvu následujícího znění:

II.

Předmět smlouvy

- 2.1.** Prodávající se zavazuje dodat kupujícímu 1 ks modulárního systému pro gelovou chromatografii, včetně příslušenství a 1 ks sběrače frakcí, včetně příslušenství (dále jen „zboží“), a to v rozsahu a za podmínek stanovených touto smlouvou, a převést na kupujícího vlastnické právo k tomuto zboží. Přesná specifikace zboží je uvedena v Příloze č. 1 této smlouvy, která tvoří její nedílnou součást. Součástí závazku prodávajícího je rovněž provedení služeb souvisejících odevzdáním zboží, a to tak, jak jsou definovány v čl. 2.3. a čl. 2.4. této smlouvy (dále jen „související služby“).
- 2.2.** Kupující se zavazuje zboží převzít a zaplatit za něj sjednanou kupní cenu způsobem a v termínu sjednaném touto smlouvou.
- 2.3.** Součástí závazku prodávajícího, stanoveného v čl. 2.1. této smlouvy je rovněž provedení souvisejících služeb, spočívajících v dopravě zboží kupujícímu, instalaci zboží, uvedení do provozu, kalibraci, servisu, zaškolení obsluhy a úklidem místa plnění, přičemž:

- a. dopravou zboží se rozumí jeho dodání do místa plnění dle čl. III. této smlouvy, včetně zajištění jeho vynesení do příslušného patra a místnosti v místě plnění, dle pokynů kupujícího;
 - b. instalací zboží se rozumí jeho sestavení, a to tak, aby zboží mohlo být uvedeno do provozu;
 - c. uvedením do provozu se rozumí seřízení zboží a ověření jeho řádné funkčnosti, jakož i provedení dalších úkonů nutných pro to, aby zboží bylo způsobilé sloužit svému obvyklému účelu;
 - d. zaškolením obsluhy se rozumí poskytnutí výkladu o všech funkcích zboží a jeho předvedení spolu s poskytnutím praktického nácviku obsluhy a běžné údržby zboží (zejména ovládání zboží) zaměstnancům kupujícího (minimálně 4 osob) v termínech stanovených kupujícím po dohodě smluvních stran, a to v rozsahu min. 16 hodin. Zaškolení musí probíhat na adrese sídla kupujícího. Prodávající se zavazuje po skončení školení vystavit potvrzení opravňující zaškolené zaměstnance kupujícího k obsluze a běžné údržbě zboží;
 - e. úklidem místa plnění se rozumí zajištění odvozu a likvidace všech obalů a dalších materiálů použitých při plnění této smlouvy, a to v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů, a provedení řádného úklidu veškerých prostor dotčených instalací zboží.
- 2.4.** Součástí předmětu smlouvy je též provádění:
- a. záručního servisu,
 - b. pozáručního servisu, dalšího školení kupujícího, kalibrace za podmínek stanovených zejména v čl. VII. této smlouvy.
- 2.5.** Součástí dodávky zboží je též dodání uživatelské a technické dokumentace pro účely běžné údržby v tištěné i elektronické podobě v českém či anglickém jazyce (na CD/DVD nebo obdobném nosiči dat a ve formátu docx, pdf nebo odt).
- 2.6.** Nebude-li dohodnuto jinak, platí, že prodávající je oprávněn provádět související služby každý pracovní den, v době od 8.00 hod do 16.00 hod. Kupující je oprávněn v případě změny svých provozních podmínek tuto dobu omezit písemným pokynem prodávajícímu.
- 2.7.** Smluvní strany se dohodly, že pokud k řádnému splnění předmětu této smlouvy (zejména pro odevzdání a zprovoznění zboží) bude zapotřebí provést další dodávky a práce v této smlouvě neuvedené, o nichž však prodávající s ohledem na předmět plnění věděl nebo musel vědět, je prodávající povinen tyto dodávky a práce na své náklady obstarat a provést, a to bez nároku na zvýšení kupní ceny uvedené v čl. 4.2. této smlouvy.

III.

Doba, místo a způsob plnění

- 3.1.** Prodávající se zavazuje, že sjednané zboží dodá kupujícímu nejpozději do 8 týdnů ode dne uzavření této smlouvy, a to včetně souvisejících služeb dle čl. 2.3 a předání dokumentace dle čl. 2.5 této smlouvy.
- 3.2.** Místo plnění je laboratoř D514 v budově MCEV II (pavilon D), na adrese sídla zadavatele, tj.: Kamýčká 129, 165 00 Praha – Suchbátka. Kupující bere na vědomí, že uvedené místo plnění nemusí být definitivní a souhlasí s tím, že prodávající je oprávněn místo plnění dle tohoto článku smlouvy jednostranně změnit.
- 3.3.** Zboží bude předáno prodávajícím a převzato kupujícím na základě oboustranně podepsaného předávacího protokolu.
- 3.4.** Povinným obsahem protokolu o předání a převzetí zboží je:
- a. údaj o prodávajícím a kupujícím;
 - b. popis zboží, které je předmětem předání a převzetí;

- c. údaj o stavu zboží a jeho bezvadnosti, v případě vady uvedení termínu jejího odstranění;
- d. datum podpisu předávacího protokolu.

IV.

Cena a platební podmínky

- 4.1. Kupní cena za zboží v rozsahu dohodnutém v této smlouvě a za podmínek v ní uvedených je stanovena na základě nabídky prodávajícího předložené v rámci zadávacího řízení jakožto cena maximální (tj. cena, kterou není přípustné překročit).
- 4.2. Celková kupní cena za celý předmět plnění (vyjma čl. 2.4. písm. b. této smlouvy) je uvedena v české měně a je **611.000,- Kč** (slovy: šest set jedenáct tisíc korun českých) bez DPH. DPH bude stanoveno a odvedeno v souladu s platnými právními předpisy.
- 4.3. Kupní cena je sjednána jako nejvýše přípustná, včetně všech poplatků a veškerých dalších nákladů spojených s plněním předmětu této smlouvy. Cena zahrnuje provedení souvisejících služeb uvedených v čl. 2.3. a 2.4 písm. a. této smlouvy. Kupní cena zahrnuje veškeré související náklady, zejména případné náklady na správní poplatky, daně, cla, schvalovací řízení, provedení předepsaných zkoušek, zabezpečení prohlášení o shodě, certifikáty a atesty, převod práv, pojištění, přepravní náklady či náklady na případnou ostrahu zboží do doby jeho řádného odevzdání kupujícímu, apod. Kupní cena je nezávislá na vývoji cen a kurzových změnách.
- 4.4. Cena za služby uvedené v čl. 2.4 písm. b. této smlouvy bude uhrazena ve skutečné výši v souladu s touto smlouvou (zejména čl. VII. této smlouvy), a to vždy po provedení příslušných služeb na základě daňového dokladu – faktury a předem odsouhlaseného rozsahu poskytnutých služeb. Fakturu za poskytnuté služby dle čl. 2.4 písm. b. této smlouvy je prodávající povinen vystavit do 15 dnů po řádném a včasném poskytnutí služeb.
- 4.5. Kupní cena bude kupujícím uhrazena v české měně na základě daňového dokladu – faktury, a to bezhotovostním převodem na bankovní účet prodávajícího. Fakturu je prodávající povinen vystavit do 15 dnů po řádném a včasném dodání a převzetí zboží kupujícím dle této smlouvy na základě předávacího protokolu.
- 4.6. Prodávající podpisem této smlouvy prohlašuje, že je plně seznámen s rozsahem a povahou předmětu plnění a že správně vyhodnotil a ocenil veškeré související služby a práce, jejichž provedení je pro řádné splnění závazku vyplývajícího z této smlouvy nezbytné, a že při stanovení kupní ceny dle této smlouvy:
 - a. řádně zjistil předmět plnění této smlouvy,
 - b. prověřil místní podmínky pro provedení předmětu plnění této smlouvy,
 - c. při kalkulaci kupní ceny zohlednil veškeré technické a obchodní podmínky uvedené ve smlouvě a její příloze.
- 4.7. Není-li uvedeno jinak, rozumí se veškeré ceny uvedené v této smlouvě bez daně z přidané hodnoty (DPH). DPH bude prodávajícím účtována dle zákona č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, ve znění pozdějších předpisů, ke dni uskutečnění zdanitelného plnění.
- 4.8. Daňový doklad – faktura musí obsahovat všechny náležitosti řádného účetního a daňového dokladu ve smyslu příslušných právních předpisů, zejména zákona č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, ve znění pozdějších předpisů. Zároveň musí být na faktuře uvedeno označení projektu a operačního programu: „Centrum pro studium vzniku a transformací nutričně významných látek v potravním řetězci v interakci s potenciálně rizikovými látkami antropogenního původu: komplexní posouzení rizika kontaminace půdy“ registrační číslo: CZ.02.1.01/0.0/0.0/ 16_019/0000845 financovaného z Operačního programu Výzkum, vývoj a vzdělávání. V případě, že faktura nebude mít odpovídající náležitosti, je kupující oprávněn ji vrátit ve lhůtě splatnosti zpět prodávajícímu k doplnění, aniž se tak dostane do prodlení se splatností. Lhůta splatnosti počíná běžet znovu od opětovného doručení náležitě doplněné či opravené faktury kupujícímu.

- 4.9. Splatnost faktury je 30 dnů ode dne jejího prokazatelného doručení kupujícím. Fakturu je prodávající povinen doručit na adresu: Česká zemědělská univerzita v Praze, Kamýcká 129, 165 00 Praha – Suchbátka. Jiné doručení nebude považováno za řádné s tím, že kupujícím nevznikne povinnost fakturu doručitou jiným způsobem uhradit.
- 4.10. Za den platby se považuje den odepsání fakturované částky z bankovního účtu kupujícího ve prospěch bankovního účtu prodávajícího.
- 4.11. Úhrada kupní ceny nebo její části bude prodávajícímu převedena na jeho účet zveřejněný správcem daně podle § 98 zákona č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, ve znění pozdějších předpisů, a to i v případě, že na faktuře bude uveden jiný bankovní účet. Pokud prodávající nebude mít bankovní účet zveřejněný podle § 98 zákona č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, ve znění pozdějších předpisů, správcem daně, provede kupující úhradu na bankovní účet až po jeho zveřejnění správcem daně, aniž by byl kupující v prodlení s úhradou. Zveřejnění bankovního účtu správcem daně oznámí prodávající bezodkladně kupujícímu. Toto ustanovení se neuplatní v případě, že prodávající není povinen zveřejňovat účet dle zákona č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty ve znění pozdějších předpisů.
- 4.12. Pokud bude v okamžiku uskutečnění zdanitelného plnění o prodávajícím zveřejněna příslušným správcem daně informace, že je nespolehlivým plátcem DPH, vyhrazuje si kupující, jakožto ručitel, právo o částku odpovídající výši DPH uvedenou v čl. 4.2 této smlouvy snížit částku poskytnutou na úhradu kupní ceny prodávajícímu dle této smlouvy. Tuto skutečnost je kupující povinen prodávajícímu předem oznámit. Uplatněním tohoto postupu dojde ke snížení pohledávky prodávajícího za kupujícím o příslušnou částku DPH a prodávající není oprávněn po kupujícím uhrazení částky odpovídající výši DPH jakkoliv vymáhat.
- 4.13. Stane-li se prodávající nespolehlivým plátcem DPH po uhrazení kupní ceny ze strany kupujícího, je kupující oprávněn od této smlouvy odstoupit. V takovém případě smluvní strany vrátí vše, co si navzájem dosud plnily. Tímto ustanovením zůstávají nedotčena práva kupujícího na náhradu škody.

V.

Práva a povinnosti stran

- 5.1. Prodávající je povinen dodat zboží v dohodnutém množství, jakosti a provedení. Veškeré zboží dodávané prodávajícím kupujícímu z titulu této smlouvy musí splňovat kvalitativní požadavky dle této smlouvy.
- 5.2. Prodávající je povinen dodat zboží bez vad kupujícímu v souladu s podmínkami této smlouvy, zejména přílohou č. 1, přičemž za řádné dodání zboží se považuje jeho převzetí kupujícím, a to na základě potvrzení této skutečnosti v předávacím protokolu. Předávací protokol může být podepsán nejdříve v okamžiku, kdy bude beze zbytku realizována dodávka zboží prodávajícím včetně souvisejících služeb sjednaných touto smlouvou.
- 5.3. Prodávající je povinen kupujícímu předat všechny doklady, které jsou nutné k převzetí a k řádnému užívání zboží (zejména kompletní technická dokumentace, vč. bezpečnostní a provozní dokumentace, revize elektroinstalace, certifikát o tlakové zkoušce kalorimetrické bomby a záruční listy) a provést zaškolení obsluhy. Vše v českém případně anglickém jazyce a podle předpisů platných v ČR, pokud nebude dohodnuto jinak.
- 5.4. Kupující nabývá vlastnického práva ke zboží dnem převzetí zboží od prodávajícího. Stejným okamžikem přechází na kupujícího také nebezpečí škody na věci.
- 5.5. Prodávající je povinen neprodleně vyrozumět kupujícího o případném ohrožení doby plnění a o všech skutečnostech, které mohou předmět plnění znemožnit.
- 5.6. Prodávající odpovídá kupujícímu za škodu způsobenou porušením povinností podle této smlouvy nebo povinností stanovených obecně závazným právním předpisem.
- 5.7. Prodávající se zavazuje zajistit průmyslově-právní, resp. autorskoprávní nezávadnost zboží a podmínek jeho užívání kupujícím. Pokud prodávající při plnění realizovaném na základě této

smlouvy užije výsledek činnosti třetího subjektu chráněný právem průmyslového nebo jiného duševního vlastnictví a uplatní-li oprávněná osoba z tohoto titulu své nároky vůči kupujícímu, provede prodávající na své náklady vypořádání majetkových důsledků a je odpovědný za jakoukoliv škodu způsobenou kupujícímu.

- 5.8. V případě, že jakákoliv součást předmětu smlouvy naplní znaky autorského díla ve smyslu zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon), ve znění pozdějších předpisů (dále jen „autorský zákon“), je k těmto výsledkům plnění prodávajícím poskytována licence za podmínek sjednaných dále v tomto článku této smlouvy.

- 5.9. Kupující je oprávněn autorská díla užívat dle níže uvedených podmínek:

5.9.1. Kupující je oprávněn od okamžiku účinnosti poskytnutí licence k autorskému dílu dle této smlouvy užívat toto autorské dílo k účelu vyplývajícímu z této smlouvy. Pro vyloučení pochybností to znamená, že kupující je oprávněn užívat autorské dílo v omezeném množstevním (1 ks licence dle čl. 5.9.3. této smlouvy) a neomezeném územním rozsahu, způsobem, který je v souladu s účelem této smlouvy a s časovým rozsahem omezeným pouze dobou trvání majetkových autorských práv k takovému autorskému dílu. Součástí licence není oprávnění kupujícího autorské dílo upravovat ani do něj činit zásahy či modifikace. Kupující je bez potřeby jakéhokoliv dalšího svolení prodávajícího oprávněn udělit třetí osobě podlicenci k užití autorského díla nebo svoje oprávnění k užití autorského díla třetí osobě postoupit, avšak pouze za předpokladu, že se jedná o změnu vlastnického práva ke zboží či o poskytnutí práva zboží užit třetí osobě. Licence k autorskému dílu je poskytována jako nevýhradní.

5.9.2. V případě počítačových programů se licence vztahuje na autorské dílo ve strojovém kódu, a to i na případné další verze počítačových programů.

5.9.3. Prodávající touto Smlouvou poskytuje kupujícímu licenci k autorským dílům dle odst. 5.10.1. této smlouvy, která umožní provozovat zboží, přičemž účinnost této licence nastává okamžikem předání plnění (zboží), které příslušné autorské dílo obsahuje; do té doby je kupující oprávněn autorské dílo užívat v rozsahu a způsobem nezbytným k provedení akceptace příslušného plnění.

5.9.4. Udělení licence nelze ze strany prodávajícího vypovědět a její účinnost trvá i po skončení účinnosti této smlouvy, nedohodnou-li se smluvní strany výslovně jinak.

- 5.10. Prodávající je povinen se seznámit se všemi informacemi, údaji a jinými dokumenty, které jsou součástí smlouvy nebo mu byly v souvislosti s ní poskytnuty ze strany kupujícího. Pokud by některé informace, údaje nebo hodnoty dodané kupujícími byly nekompletní nebo nepřesné do té míry, že by tato skutečnost mohla ovlivnit řádné dodání zboží, je v takovém případě povinností prodávajícího upřesnit či zajistit chybějící informace a údaje. V případě, že kupující poskytnuté hodnoty či údaje mají zásadní význam pro dodání zboží, je vždy povinností prodávajícího si dané údaje ověřit. Kupující se zavazuje poskytnout prodávajícímu nezbytnou součinnost v termínech dle svých provozních možností. Prodávající nemá nárok na žádné dodatečné platby ani prodloužení termínu dodání zboží z důvodu chybné interpretace jakýchkoliv podkladů vztahujících se k předmětu této smlouvy.

- 5.11. Strany se dohodly a prodávající určil, že osobou oprávněnou k jednání za prodávajícího ve věcech, které se týkají této smlouvy a její realizace je:

Jméno: Ladislav Náměstek
e-mail: namestekjr@pragolab.cz
tel.: 603 480 755

- 5.12. Strany se dohodly a kupující určil, že osobou oprávněnou k jednání za kupujícího ve věcech, které se týkají této smlouvy a její realizace je:

Jméno: Ing. Vladimír Albrecht
e-mail: albrechtvladimir@af.czu.cz

tel.: 224384601

- 5.13. Veškerá korespondence, pokyny, oznámení, žádosti, záznamy a jiné dokumenty vzniklé na základě této smlouvy mezi smluvními stranami nebo v souvislosti s ní budou vyhotoveny v písemné formě v českém jazyce a doručují se buď osobně nebo doporučenou poštou, faxem či e-mailem, k rukám a na doručovací adresy oprávněných osob dle této smlouvy.

VI.

Záruka na zboží

- 6.1. Prodávající přebírá záruku za zboží na dobu 24 měsíců. Záruční doba počíná běžet dnem dodání zboží kupujícím, tj. dnem podpisu předávacího protokolu kupujícím v souladu s čl. 3.3. a 3.4. této smlouvy.
- 6.2. Požadavek na odstranění vad zboží uplatní kupující u prodávajícího bez zbytečného odkladu po jejich zjištění, přičemž i reklamace odeslaná v poslední den záruční doby se považuje za včas uplatněnou. Kupující je povinen písemně ohlásit prodávajícímu záruční vady, a to na e-mailovou adresu prodávajícího: pragolab@pragolab.cz nebo na adresu uvedenou v záhlaví této smlouvy. Pro účely této smlouvy se za včasné oznámení vady považuje ohlášení učiněné do 5 pracovních dnů ode dne, ve kterém se kupující o vadě dozvěděl. V písemné reklamaci uvede kupující popis vady nebo informaci o tom, jak se vada projevuje, a způsob, jakým požaduje vadu odstranit v souladu s § 2169 občanského zákoníku.
- 6.3. Záruční opravy se prodávající zavazuje provést bezplatně ve lhůtě do 25 dnů od ohlášení vady kupujícím. Prodávající je oprávněn na základě písemné a odůvodněné žádosti požádat kupujícího o prodloužení této lhůty. V případě nedodržení těchto prováděcích termínů je kupující oprávněn nedostatky nechat odstranit třetí osobou na náklady prodávajícího, a to i bez předchozího upozornění na tuto skutečnost.
- 6.4. V případě opravy v záruční době se tato prodlužuje o dobu od oznámení závady kupujícím do jejího řádného odstranění prodávajícím.
- 6.5. Smluvní strany se výslovně dohodly a souhlasí, že v případě dodání nového zboží nebo jeho součásti za vadné zboží či vadnou součást v souladu s ustanovením tohoto článku, se záruční doba stanovená v čl. 6.1 této smlouvy pro toto vyměněné zboží nebo součást prodlužuje o 12 (slovy: dvanáct) měsíců a kupujícímu zůstávají zachována veškerá práva z vadného plnění dle této smlouvy a občanského zákoníku.
- 6.6. Veškerá práva z vadného plnění v tomto článku neupravená se dále řídí platnými ustanovení občanského zákoníku.

VII.

Záruční a pozáruční servis

- 7.1. Prodávající je povinen v průběhu záruční doby uskutečnit na základě písemné výzvy kupujícího nejméně dvakrát ročně servisní prohlídku zboží a všech jeho součástí, při níž provede bezplatně základní servisní úkony, tj. zejména: vizuální kontrolu a očištění zařízení, běžnou údržbu zařízení, kontrolu a otestování základních parametrů funkčních celků, prověření běžných funkcí systému.
- 7.2. Prodávající je povinen minimálně po dobu 3 let ode dne uplynutí posledního dne záruční doby zabezpečit na výzvu kupujícího za úplaty pozáruční servis, zároveň je prodávající povinen v této lhůtě za úplaty zajistit kalibraci přístroje či další služby související s užíváním a zejména s udržením přístroje v aktuálním a funkčním stavu (dále jen „pozáruční servis“)
- 7.3. Prodávající se podpisem této smlouvy zavazuje provést služby dle čl. 2.4 a 7.2 této smlouvy v termínu nejpozději do 15 kalendářních dnů od písemné výzvy kupujícího, nestanoví-li kupující jinou (delší) lhůtu. S odstraňováním vady zboží v době pozáručního servisu je prodávající povinen začít nejpozději do 5 (slovy: pěti) kalendářních dnů po doručení požadavku kupujícího na odstranění vady a vadu odstranit nejpozději do 10 (slovy: deseti)

pracovních dnů od obdržení požadavku kupujícího, nebude-li dohodou smluvních stran stanovena lhůta delší. V případě opravy vyžadující dodání náhradního dílu je prodávající povinen odstranit vadu zboží nejpozději do 21 (slovy: dvaceti jedna) kalendářních dnů od výzvy kupujícího, nebude-li dohodou smluvních stran stanovena lhůta delší.

- 7.4.** Prodávající se zavazuje, že hodinová sazba za činnost servisního technika odstraňujícího závadu v rámci pozáručního servisu dle čl. 7.2 této smlouvy nepřekročí částku 1.000,- Kč bez DPH (slovy: tisíc korun českých) za hodinu poskytování pozáručního servisu. V případě závažnějších vad je možné navýšení této částky za předpokladu obdržení předchozího písemného souhlasu kupujícího. Jiné náklady za poskytování pozáručního servisu (ubytování, stravné, atd.) není prodávající oprávněn účtovat; to se netýká ceny náhradních dílů, případně dopravy do místa plnění, bude-li jejich účtování a přibližná výše předem oznámena kupujícímu.

VIII.

Sankční ujednání

- 8.1.** V případě, že prodávající nedodá zboží v termínu dle této smlouvy, zavazuje se kupujícímu uhradit smluvní pokutu ve výši 0,5% z kupní ceny stanovené v čl. 4.2. této smlouvy za každý, byť i jen započatý den prodlení.
- 8.2.** Prodávající je povinen kupujícímu uhradit smluvní pokutu ve výši 0,05% z kupní ceny v čl. 4.2. této smlouvy za každou jednotlivou vadu a každý započatý den prodlení s odstraněním reklamované vady ve lhůtě dle čl. 6.3. této smlouvy.
- 8.3.** V případě prodlení kupujícího s úhradou faktury je prodávající oprávněn uplatnit vůči kupujícímu úrok z prodlení ve výši 0,05% z dlužné částky za každý i jen započatý den prodlení s úhradou faktury.
- 8.4.** Kupující je oprávněn jakoukoli smluvní pokutu jednostranně započítat proti jakékoliv pohledávce prodávajícího za kupujícím (včetně pohledávky prodávajícího na zaplacení kupní ceny).
- 8.5.** Neodstraní-li prodávající vadu či nedodělek uvedený v protokolu o předání a převzetí zboží v termínu uvedeném tamtéž (nebo do 5 pracovních dnů ode dne předání a převzetí zboží, není-li termín odstranění vady v protokolu uveden), zavazuje se prodávající zaplatit smluvní pokutu ve výši 0,05% z kupní ceny stanovené v čl. 4.2. této smlouvy za každou vadu či nedodělek a každý započatý den prodlení s jejich odstraněním.
- 8.6.** Povinná smluvní strana se zavazuje uhradit vyúčtovanou smluvní pokutu (smluvní pokuty) ve lhůtě do 14 dnů ode dne obdržení příslušného vyúčtování. Stejná lhůta se vztahuje rovněž na úhradu úroků z prodlení.
- 8.7.** Úhradou smluvní pokuty zůstávají nedotčena práva kupujícího na náhradu škody v plné výši. Ustanovení § 2050 občanského zákoníku se tak nepoužije. Úhradou smluvní pokuty zůstávají nedotčena práva kupujícího na řádné splnění povinností ze strany prodávajícího.

IX.

Náhrada újmy a náhrada škody

- 9.1.** Náhrada újmy se řídí ustanoveními § 2894 a násl. občanského zákoníku. Smluvní strany tímto výslovně sjednávají povinnost náhrady nemajetkové újmy (např. poškození dobrého jména), pakliže na ni dotčené smluvní straně vznikne nárok.
- 9.2.** Nárok na náhradu škody vzniká vedle nároku na smluvní pokutu sjednaného dle této smlouvy a vedle dalších sjednaných povinností.
- 9.3.** Úhradou vzniklé škody se povinná smluvní strana nezproští povinnosti k poskytnutí plnění v souladu s touto smlouvou.

X.

Platnost a účinnost smlouvy

- 10.1. Tato smlouva nabývá platnosti dnem podpisu smlouvy oprávněnými zástupci obou smluvních stran. Tato smlouva nabývá účinnosti okamžikem uveřejnění v registru smluv v souladu se zákonem č. 340/2015 Sb., o zvláštních podmínkách účinnosti některých smluv, uveřejňování těchto smluv a o registru smluv (zákon o registru smluv), ve znění pozdějších předpisů.
- 10.2. Smluvní vztah založený touto smlouvou může být ukončen:
- a) písemnou dohodu smluvních stran,
 - b) odstoupením od smlouvy.
- 10.3. Odstoupit od smlouvy lze pouze z důvodů stanovených ve smlouvě nebo zákonem. Smluvní strana dotčená porušením povinnosti druhé smluvní strany může od této smlouvy jednostranně odstoupit pro podstatné porušení této smlouvy, přičemž za podstatné porušení se zejména považuje:
- Na straně kupujícího:
- a) nezaplacení kupní ceny podle této smlouvy ve lhůtě delší 30 dní po dni splatnosti příslušné faktury,
 - b) poruší-li podstatným způsobem své povinnosti vyplývající z této smlouvy (zejména neposkytne-li prodávajícímu potřebnou součinnost, a to ani po stanovení dodatečné lhůty prodávajícím).
- Na straně prodávajícího:
- a) jestliže nedodá řádně a včas předmět této smlouvy a nezjedná nápravu do 5 pracovních dnů od písemného upozornění kupujícím na neplnění této smlouvy,
 - b) postupuje-li prodávající při plnění smlouvy v rozporu s ujednáními této smlouvy, s pokyny oprávněného zástupce kupujícího či s právními předpisy,
 - c) nebude-li schopen dodat nové a originální zboží, v souladu s podmínkami v této smlouvě uvedenými,
 - d) podá-li na sebe insolvenční návrh dle zákona č. 182/2006 Sb., o úpadku a způsobech jeho řešení (insolvenční zákon) nebo v insolvenčním řízení vůči majetku prodávajícího zahájeném na návrh věřitele bylo vydáno rozhodnutí o úpadku, nebo byl insolvenční návrh zamítnut proto, že majetek nepostačuje k úhradě nákladů insolvenčního řízení, nebo byla zavedena nucená správa prodávajícího podle zvláštních právních předpisů,
 - e) dojde-li k nepodstatnému porušení povinností uložených prodávajícímu smlouvou, pakliže nedostatky prodávající v dodatečně poskytnuté lhůtě neodstraní,
 - f) převede-li své závazky, povinnosti nebo práva plynoucí z této smlouvy na jiný subjekt, a to bez předchozího souhlasu kupujícího.
- 10.4. Účinnost odstoupení od smlouvy nastává doručením oznámení o odstoupení druhé smluvní straně na její adresu uvedenou v záhlaví této smlouvy.
- 10.5. Kupující je oprávněn od smlouvy odstoupit v případě, že podle údajů uvedených v registru plátců DPH se prodávající stane nespolehlivým plátcem DPH.
- 10.6. Skončením účinnosti smlouvy zanikají všechny závazky smluvních stran ze smlouvy. Skončením účinnosti smlouvy nebo jejím zánikem však nezanikají nároky na náhradu škody a zaplacení smluvních pokut sjednaných pro případ porušení smluvních povinností vzniklých před skončením účinnosti (zánikem) smlouvy, a ty závazky smluvních stran, které podle smlouvy nebo vzhledem ke své povaze mají trvat i nadále, nebo u kterých tak stanoví zákon.

XI. Střet zájmů

- 11.1. Prodávající se zavazuje, že bez předchozího písemného souhlasu kupujícího nebude v souvislosti s plněním veřejné zakázky uvedené v čl. I. této smlouvy přijímat žádné jiné odměny, provize či jakékoliv další výhody, nežli ty, které jsou výslovně uvedeny v této smlouvě.
- 11.2. Prodávající se zavazuje, že se nebude podílet na žádné činnosti, která by mohla být v rozporu se zájmy kupujícího danými nebo související s plněním předmětu této smlouvy. K tomuto závazku je prodávající povinen zavázat své případné poddodavatele, použije-li je pro účely plnění této smlouvy.

XII. Vyšší moc

- 12.1. Smluvní strany jsou zbaveny odpovědnosti za částečné nebo úplné neplnění povinností daných touto smlouvou v případě (a v tom rozsahu), kdy toto neplnění bylo výsledkem události nebo okolnosti způsobené vyšší mocí. Odpovědnost za nesplnění smluvní povinnosti však nevylučuje překážka, která vznikla v době, kdy povinná smluvní strana byla v prodlení s plněním své povinnosti nebo vznikla z jejích hospodářských poměrů.
- 12.2. Pro účely této smlouvy se vyšší mocí rozumí taková mimořádná a neodvratitelná událost, která je mimo kontrolu smluvní strany, jež se na ni odvolává, kterou smluvní strana nemohla při uzavření této smlouvy předvídat a která smluvní straně brání v plnění závazků vyplývajících z této smlouvy. Takovými událostmi jsou zejména (avšak nikoliv výlučně): válka, živelná katastrofa apod. Za vyšší moc není považována chyba nebo zanedbání ze strany prodávajícího, místní a podnikové stávky, výpadky ve výrobě, v dodávce energií apod. Vyšší mocí není rovněž selhání poddodavatele, nastalo-li z jiných než shora uvedených důvodů.
- 12.3. Nastane-li situace vyšší moci, je dotčená smluvní strana povinna okamžitě o takovém stavu, jeho příčině a předpokládaném termínu skončení informovat druhou smluvní stranu. Smluvní strany se zavazují hledat alternativní prostředky pro splnění předmětu této smlouvy a poskytnout za tímto účelem druhé smluvní straně veškerou součinnost.
- 12.4. Trvá-li vyšší moc nebo její účinky delší dobu než 3 měsíce a nenajdou-li smluvní strany alternativní řešení, má kterákoliv ze smluvních stran právo od smlouvy odstoupit. V takovém případě je na volbě kupujícího, který může rozhodnout, zda (i) si dosud přijaté plnění ponechá za část kupní ceny odpovídající rozsahu a kvalitě dosud přijatého plnění, anebo (ii) zda si smluvní strany vzájemně poskytnuté plnění vrátí.

XIII. Závěrečná ustanovení

- 13.1. Vztahy mezi stranami se řídí českým právním řádem. Ve věcech smlouvou výslovně neupravených se právní vztahy z ní vznikající a vyplývající řídí příslušnými ustanoveními občanského zákoníku a ostatními obecně závaznými právními předpisy.
- 13.2. Veškeré změny či doplnění smlouvy lze učinit pouze na základě písemné dohody smluvních stran. Takové dohody musí mít podobu datovaných, číslovaných a oběma smluvními stranami podepsaných dodatků smlouvy. Jinou než písemnou formu dodatku v listinné podobě smluvní strany tímto vylučují.
- 13.3. Vztahuje-li se důvod neplatnosti jen na některé ustanovení smlouvy, je neplatným pouze toto ustanovení, pokud z jeho povahy, obsahu anebo z okolností, za nichž bylo sjednáno, nevyplyvá, že jej nelze oddělit od ostatního obsahu smlouvy.
- 13.4. Smluvní strany budou vždy usilovat o přátelské urovnání případných sporů vzniklých ze smlouvy. Pokud nebylo dosaženo přátelského urovnání sporu ani do 30 pracovních dnů po

jeho prvním oznámení druhé straně, je kterákoliv ze smluvních stran oprávněna obrátit se svým nárokem k příslušnému soudu.

- 13.5. Smlouva se vyhotovuje ve 4 (čtyřech) stejnopisech, z nichž každý má platnost originálu. Každá ze smluvních stran obdrží po 2 (dvou) stejnopisech.
- 13.6. Nedílnou součástí této smlouvy jsou následující přílohy:
Příloha č. 1 – Podrobná technická specifikace
Příloha č. 2 – Jednotkové ceny
- 13.7. Prodávající bezvýhradně souhlasí se zveřejněním plného znění smlouvy tak, aby tato smlouva mohla být předmětem poskytnuté informace ve smyslu zákona č. 106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím, ve znění pozdějších předpisů. Prodávající rovněž souhlasí se zveřejněním plného znění smlouvy dle § 219 zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, ve znění pozdějších předpisů a zákona č. 340/2015 Sb., o zvláštních podmínkách účinnosti některých smluv, uveřejňování těchto smluv a o registru smluv (zákon o registru smluv).
- 13.8. Prodávající bere na vědomí a souhlasí, že je osobou povinnou ve smyslu § 2 písm. e) zákona č. 320/2001 Sb., o finanční kontrole, ve znění pozdějších předpisů. Prodávající je povinen plnit povinnosti vyplývající pro něho jako osobu povinnou z výše citovaného zákona
- 13.9. Smluvní strany prohlašují, že mezi nimi nebyla vedena žádná další jednání ani učiněny žádné dohody, ať ústní či písemné, vztahující se jakkoliv k předmětu této smlouvy.
- 13.10. Smluvní strany prohlašují, že si smlouvu před jejím podpisem přečetly a s jejím obsahem bez výhrad souhlasí. Smlouva je vyjádřením jejich pravé, skutečné, svobodné a vážné vůle. Na důkaz pravosti a pravdivosti těchto prohlášení připojují oprávnění zástupci smluvních stran své vlastnoruční podpisy.

V Praze dne

V Praze dne

Za kupujícího:

Česká zemědělská univerzita v Praze

Za prodávajícího:

Pragolab s.r.o.

.....
Ing. Jana Vohralíková, kvestorka

.....
Ladislav Náměstek, jednatel

Technická specifikace předmětu plnění

Název zakázky: Dodávka Investičního majetku – přístroje: 1) Extraktor s teplotní cyklizací, 2) Gelová chromatografie, 3) Sběrač frakcí – 12-16_019

část: 2) Gelová chromatografie

Všechny níže uvedené parametry jsou technické minimum, nabízené přístroje nesmějí být v žádném z parametrů horší. Zadavatel požaduje dodání nových, nerepasovaných a nepoužívaných přístrojů.

Předmět plnění: 1 ks modulárního systému pro gelovou chromatografii

Gelová chromatografie	
Technické a jiné požadavky	vyplní dodavatel Nabízeno dodavatelem
Modulární systém jednotlivých částí, separátní pumpa s degasserem UV VIS detektor, ventil pro manuální nástřik	ano
Čerpadlo - pumpa	ano
HPLC čerpadlo s možností tvorby nízkotlakého kvarternárního gradientu, obsahující čtyřkanálový vakuový degasser a dynamický mixér	ano
Průtok minimálně do 10 ml/min	ano
Nastavitelný objem v rozmezí 0,001 – 10ml/min	ano
Tlakový rozsah minimálně do 62 MPa, i při maximálním průtoku 10 ml/min	ano
Přesnost průtoku mobilní fáze maximálně 0,05%RSD	ano
Mrtvý objem maximálně 700ul	ano
Senzor úniku kapalin	ano
Zásobník mobilních fází minimálně na 4 láhve	ano
Ventil pro manuální nástřik	ano
Chromatografická kolona	ano
UV VIS detektor	ano
pro práci v rozsahu minimálně 190 -900 nm	ano
Rychlost sběru dat minimálně 100Hz	ano



Deuteriová lampa	ano
Tlaková odolnost minimálně 62 MPa	ano
Analytická průtočná cela s objemem 11μL, optická dráha 10 mm, SST	ano
Ovládací a vyhodnocovací SW	ano
Datastanice v konfiguraci pro bezproblémové ovládání přístroje a sběr dat	ano
Záruka minimálně 24 měsíců	
Doprava, instalace a zaškolení v ceně přístroje	ano



Technická specifikace předmětu plnění

Název zakázky: *Dodávka Investičního majetku – přístroje: 1) Extraktor s teplotní cyklizací, 2) Gelová chromatografie, 3) Sběrač frakcí – 12-16_019*

část: 3) Sběrač frakcí

Všechny níže uvedené parametry jsou technické minimum, nabízené přístroje nesmějí být v žádném z parametru horší. Zadavatel požaduje dodání nových, nerepasovaných a nepoužívaných přístrojů.

Předmět plnění: Předmětem zakázky je dodávka sběrače frakcí určeného k separativnímu HPLC. Dodávané zařízení musí splňovat alespoň níže uvedené požadavky

Technické a jiné požadavky	vyplní dodavatel Nabízeno dodavatelem
možnost sběru frakcí do nádob minimálně od 2 do maximálně 40 ml	ano, po upřesnění dotazem
možnost připojení k HPLC zařízení pomocí konektoru USB, RS232 nebo LAN	ano
uživatelsky programovatelná jednotka s klávesnicí a displejem	ano
spojovací materiál z odolného materiálu PTFE	ano
možnost sběru frakcí dle času, objemu, nebo záznamu z UV detektoru.	ano
schopnost využívat zkumavky různých objemů a programování vlastního umístění sběrných nádob v kolektoru	ano
schopnost synchronizace začátku a konce sběru frakce (včetně obou možností zároveň) s navolenou minimální hodnotou absorbance	ano
Stojany na všechny velikosti sběrných nádob	ano
záruka minimálně 2 roky	ano



Thermo Scientific Dionex UltiMate 3000 Pumps

The Benchmark in LC Solvent Delivery

Thermo Scientific™ Dionex™ UltiMate™ 3000 products are UHPLC compatible by design, establishing the new standard in conventional LC. Integrating hardware, software, and separation chemistry, we offer UHPLC to everyone, for all needs.

- Industry-leading LC solvent delivery portfolio of UHPLC, HPLC, and biocompatible pumps.
- Future-proof flow-pressure footprint provides highest application flexibility.
- Outstanding reliability and durability combined with unrivaled flow and gradient performance.

Versatile and Flexible

The Thermo Scientific™ Dionex™ UltiMate 3000 pump family offers the most complete choice in the industry. From nano LC to standard and UHPLC applications to semi-preparative flow rates, the UltiMate 3000 pumps provide industry-leading performance.

In addition, a range of UHPLC pumps are available that are compatible with buffers used in biochromatography, even under harsh salt and pH conditions. Since the UltiMate 3000 RSLC pump family is biocompatible by design, it is therefore the first choice for advanced biochromatographic separations.

UHPLC⁺
focused



Precise and Reliable

High quality pump components, intelligent mechanical and electronic design, and rigorous quality assurance testing guarantee durable and reliable operation. Automated equipment qualification tests and predictive indicators simplify installation, qualification, and performance verification. Easy front-panel access and a clean and intuitive fluidic design ensure optimum ease of use and effortless maintenance.

Unique and Elaborate

SmartFlow™ pumping technology with automatic compensation for changing eluent compressibility ensures highly accurate flows, as well as gradients independent of eluent composition and backpressure.

With unique dual-gradient pumps, productivity solutions and advanced chromatographic techniques such as parallel LC, tandem LC, online SPE-LC, or multidimensional LC, are easy.

Thermo
SCIENTIFIC

	ISO	HPG	LPG	DGP
XRS	—	—	✓	—
RS	—	✓	✓	✓
NC	—	✓	—	—
SD	✓	✓	✓	✓

Figure 1. UHPLC pump variants

	ISO	HPG	LPG	DGP
NC	—	✓	—	—
BM	✓	—	—	—
RS	—	✓	✓	✓
BX	—	✓	—	—

Figure 2. Biocompatible pump variants

Most Complete Choice in Industry

With various UHPLC and biocompatible versions, we provide the most complete choice of HPLC pumps in the industry. Whatever your LC challenge, the family of UltiMate 3000 pumps always offers the right solution.

XRS 1250 bar Quaternary UHPLC pump optimized as front-end for MS and MS/MS with lowest gradient delay volume.

RS Binary, quaternary, and dual-gradient biocompatible RSLC pumps with unrivaled flowpressure footprint for maximum flexibility in UHPLC and conventional HPLC.

SD The benchmark in standard HPLC solvent delivery. With pressures up to 620 bar, the pumps offer future-proof performance to fully support conventional HPLC while offering compatibility with UHPLC applications.

NC Biocompatible RSLCnano pumps for UHPLC nano/cap flow-rates between 20 nL/min and 50 μ L/min and pressures up to 800 bar.

BM Biocompatible isocratic micro pump optimized for electrochemical detection for flow rates up to 2.5 mL/min.

BX Biocompatible semi-preparative pump for flow-rates up to 50 mL/min.

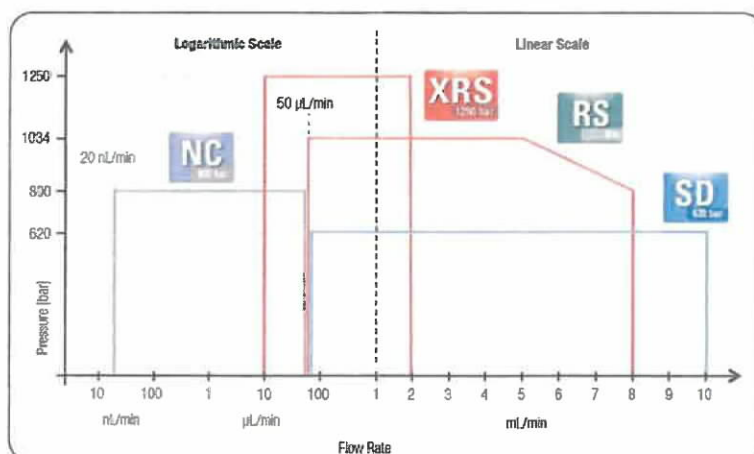


Figure 3. Future-proof UHPLC flow-pressure footprint for the XRS, RS, NC and SD pumps

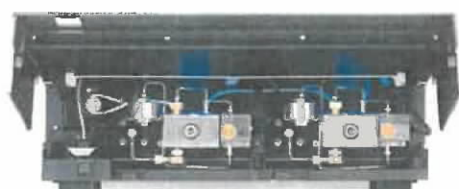


Figure 4. The Thermo Scientific™ Dionex™ DGP-3600RS combines two biocompatible UHPLC pumps in a single housing

Dual-Gradient Pumps Offer Greater Flexibility

With the unique UltiMate 3000 dual-gradient pumps, advanced chromatographic techniques become easier than ever before.

- Automated on-line SPE-LC for UHPLC sample preparation and automation.
- Inverse gradient for uniform response with charged aerosol detection.
- Tandem and parallel analyses for UHPLC high throughput.
- Automated application switching for improved UHPLC system utilization.

Setting Benchmarks through Innovation

The UltiMate 3000 pump family is particularly developed to meet two major goals in LC flow delivery:

- Surpassing flow and gradient performance for unrivaled retention time precision and highest data confidence.
- Outstanding durability for highest-possible system up-time and low total cost of ownership.

UltiMate 3000 pumps achieve this through an industry-leading symbiosis of advanced technology, high-performance materials, and innovative features.

The UltiMate 3000 pump family clearly sets new benchmarks in conventional LC and UHPLC.

- SmartFlow technology ensures highest possible flow and gradient precision, independent of eluent composition and backpressure.
- Patented off-axis pump design for ultra-precise piston drive with 2 nL resolution ensures unrivaled retention time precision.
- Auto-aligning floating piston design ensures highest possible seal life time for robust and reliable operation.

Redefining Reliable and User-Friendly Operation

The maintenance-minimized, service friendly design of the UltiMate 3000 pumps provide extra long lifetime, minimum downtime and lowest qualification effort. Qualification and service periods are monitored within the Thermo Scientific™ Dionex™ Chromeleon™ software.

- Flow-optimized pump heads for reliable solvent changeover and bubble free operation.
- All pumps feature an active rear seal wash as standard for increased seal lifetime.
- No manual solvent settings are needed due to SmartFlow automatic compressibility compensation.
- Optimized flow path and clearly arranged components for maximum ease of use.
- Easy and safe maintenance with automatic piston decoupling and single screw mounting.
- Reliable operation through predictive performance indicators and automated pump drive lubrication.

The Art of Mixing

In gradient elution, complete mixing is necessary to achieve a smooth baseline for high signal-to-noise ratios, and accurate peak identification. The mixer requirements are challenging because the mixer must reliably provide highest possible performance over a wide application range with varying solvent ratios, solvent miscibilities, and flow rates.

To meet these requirements, the unique SpinFlow™ mixing design was developed, using a two-step process of radial mixing followed by longitudinal mixing. The mixer can be easily adapted to fit specific method requirements, from high-speed LC/MS to high-sensitivity TFA applications.



Figure 5. RSLCnano modules with industry-leading performance for UHPLC nano/cap applications. The Thermo Scientific™ Dionex™ NCS-3500RS integrates the nano/cap pump, a ternary LPG micro pump, and a heated column compartment in a single housing.

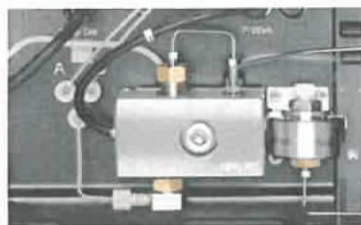


Figure 6. Clearly arranged components and optimized flow path for maximum ease of use

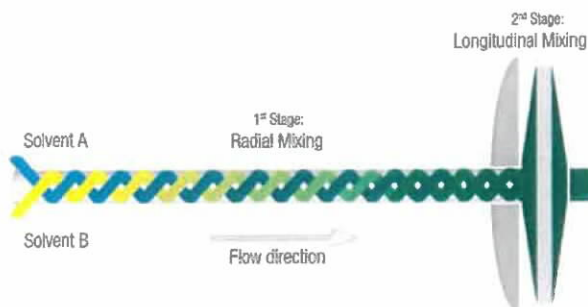


Figure 7. Proprietary SpinFlow mixing design uses a two-step process of radial mixing, followed by longitudinal mixing

AA

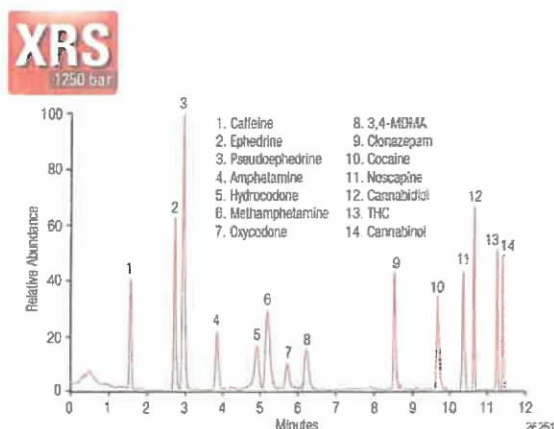


Figure 8. Optimized UHPLC/MS separation of 14 illicit drugs with ternary gradient using a Thermo Scientific™ Dionex™ LPG-3400XRS Quaternary Rapid Separation Pump.

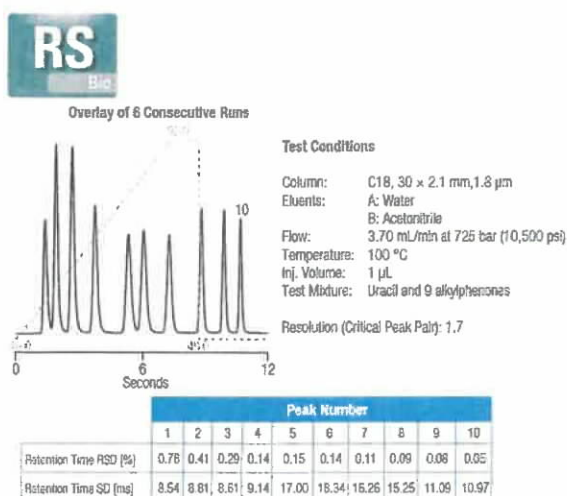


Figure 9. Highest precision even at the most challenging conditions using a Thermo Scientific™ Dionex™ HPG-3400RS Biocompatible Binary RS Pump. The retention time reproducibility is as low as 8.54 ms SD.

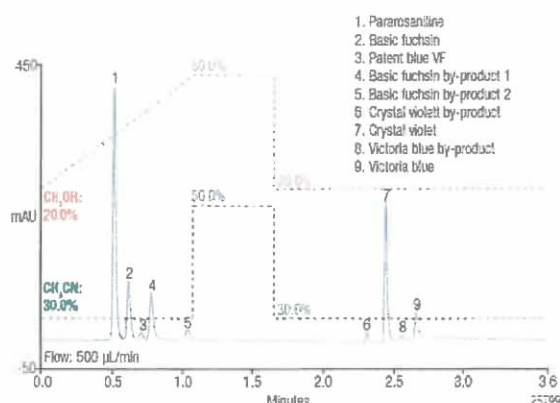


Figure 10. Ternary gradient separation of ink under rapid separation conditions using a Thermo Scientific™ Dionex™ LPG-3400RS Biocompatible Quaternary RS Pump. This separation is 6× faster than the conventional forensic LC method.

XRS Pump

The Thermo Scientific™ Dionex™ UltiMate 3000 XRS is a unique, LC/MS-optimized quaternary UHPLC pump. With pressures up to 125 MPa (18,130 psi), the pump offers state-of-the-art performance for high-speed and ultra-high resolution applications. Thanks to the ultra-compact pump head design, the pump excels with a gradient delay volume of only 200 μL while providing the highest degree of flexibility in solvent proportioning. This makes the pump the first choice as the LC front-end for MS and MS/MS.

- Support of very long sub-2 μm particle columns applied for natural products screening, life sciences, and complex environmental, food and beverage sample analysis.
- Support of fast gradients for high throughput applications on short UHPLC columns.

Biocompatible RS Pumps

The biocompatible UltiMate 3000 RS pumps are the standard and offer an industry-leading flow-pressure footprint of 103 MPa (15,000 psi) at up to 5 mL/min and 80 MPa (11,600 psi) at 8 mL/min. With their superior performance, they are the perfect choice for ultra high-speed and ultra high-resolution applications but at the same time fully compatible with conventional analytical applications.

The UltiMate 3000 RS pumps ensure highest flow precision and reliability even at elevated backpressures. The outstanding flow-pressure footprint covers the full range of HPLC, including conventional LC and UHPLC.

- Support of short sub-2 μm particle columns for ultra-fast separations.
- Support of longer columns for high resolution UHPLC applications.
- Fully compatible with legacy, standard LC columns and methods.
- Available in binary, quaternary, and dual-gradient variants.

True Ballistic Gradients

The UltiMate 3000 Biocompatible Binary RS pumps are capable of providing true ballistic gradients at unrivaled retention time precision. This is achieved through ultra-precise flow acceleration and deceleration with an internal resolution of 125 Hz, and a piston-drive precision of 2 nL. Together with gradient delay volumes down to 35 μL, the binary pump is the first choice for any ultra high-speed application in LC and LC/MS.

Beyond UHPLC

The Thermo Scientific™ Dionex™ DGP-3600RS Biocompatible Dual-Gradient RS Pump extends UHPLC capabilities. Double the throughput with tandem UHPLC, boost chromatographic resolution with 2D-UHPLC, or automate sample preparation with online SPE-UHPLC.

SD Pumps

With the future-proof support for pressures up to 62 MPa (9,000 psi) at flow rates of up to 10 mL/min, the UltiMate 3000 SD pumps excel in standard LC applications while offering full compatibility with fast UHPLC separations.

Simple Method Transfer

The SD and RS pumps and system configurations provide similar gradient delay and extra column volumes. This simplifies the method transfer between method development, which commonly use UHPLC pumps, and QC and production labs with their standard LC pump setups.

All models combine unrivaled flow and gradient performance with outstanding reliability and durability.

- Support of short sub-2 μm particle columns for faster analysis at lower solvent consumption.
- Ideal for working with solid-core particle columns, such as Thermo Scientific Accucore columns.
- Available in isocratic, binary, quaternary, and dual-gradient designs.

Nano/Cap Pumps (RSLCnano)

The continuous direct flow binary HPG nano pump is designed to deliver gradients at the lowest imaginable flow rates with the exceptionally high precision required for high-confidence compound identification. It is also available as a RSLCnano system*, which integrates the HPG nano-pump, a ternary LPG micro-pump, and a heated column compartment, with up to two UHPLC-compatible switching valves in a single housing.

- No interrupted runs due to continuous direct flow
- Flow delivery from 20 nL/min up to 50 $\mu\text{L}/\text{min}$ at a maximum pressure of 800 bar
- Small gradient delay volume of only 25 nL
- Unparalleled gradient precision
- Biocompatible by design

Biocompatible Pumps

We offer a complete range of biocompatible pumps to meet the requirements needed in biochromatography analysis.

Together with the biocompatible Thermo Scientific™ Dionex™ UltiMate 3000 RSLC and RSLCnano Series*, an industry-leading flow rate range, from as low as 20 nL/min (nano LC) up to 50 mL/min (semi-prep LC), is covered.

- Compatible with corrosive mobile phases (i.e. extreme pH and high salt concentrations), especially appreciated when assaying peptides, proteins and more complex large molecules.
- Special biocompatible isocratic micro pump ISO-3100BM with ultra-low pulsation for high-sensitivity applications using electrochemical detection.

* For more details see the UltiMate 3000 RSLCnano System Data sheet

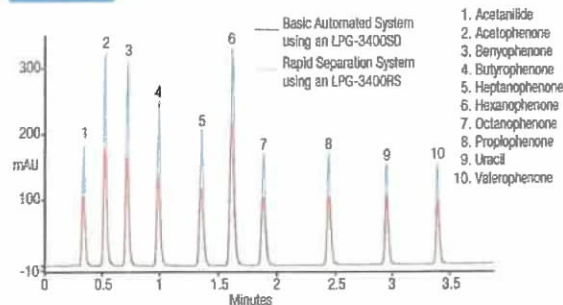


Figure 11. Fast alkylphenone separation shows easy method transferability between basic automated systems using an Thermo Scientific™ Dionex™ LPG-3400SD pump and RSLC systems using an LPG-3400RS pump.

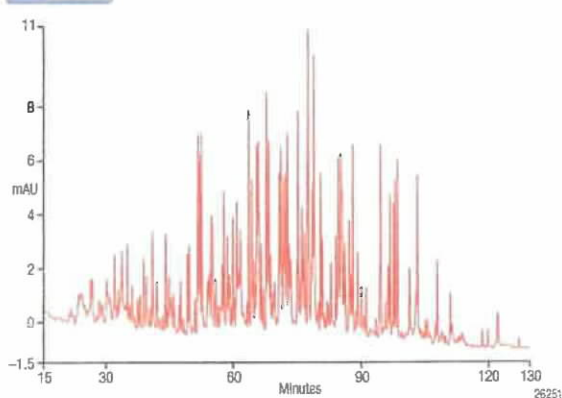


Figure 12. High-resolution separation of a complex tryptic digest sample on a 50 cm long 75 μm Thermo Scientific™ Acclaim™ PepMap column using a Thermo Scientific Dionex NCS-3500RS system

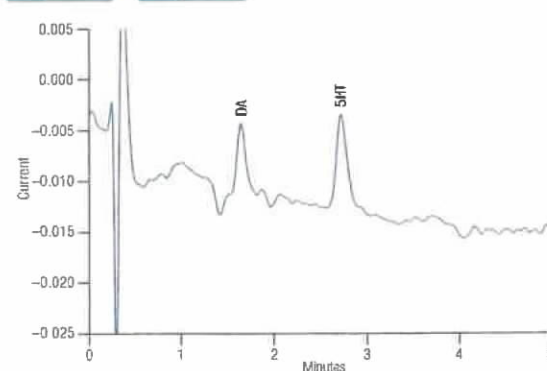


Figure 13. Routinely achieved low-femtomogram levels of neurotransmitter (<50 fg) using a Thermo Scientific™ Dionex™ Electrochemical Detector system with an ISO-3100BM pump and an ECD-3000RS detector.



Solvent Racks

Thermo Scientific™ Dionex™ UltiMate 3000 HPLC solvent racks are the ideal complement to every UltiMate 3000 pump. Whether you need high efficiency degassing or simply want to safely organize your solvent bottles, the UltiMate 3000 solvent rack series delivers the perfect solution. From the 2-channel degasser rack for a binary pump, to the most flexible 6-channel degasser rack for the powerful ×2 dual-ternary pump, there is a solvent rack to fit your system needs.

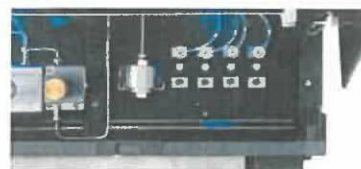
The solvent rack degasser can be field upgraded with additional channels, for example a dedicated wash fluid channel used by the WPS-3000 series autosamplers.

ULTIMATE 3000 SOLVENT RACK SPECIFICATIONS

Eluent Bottle Capacity (all versions)	Eight 1-L reservoirs or four 2.5-L reservoirs or two 5-L reservoirs or five 1-L reservoirs and one 5-L reservoir or three 2.5-L reservoirs and two 1-L reservoirs or three 1-L reservoirs and two 2.5-L reservoirs or sixteen 0.5-L reservoirs
Degassing Channels	SRD-3600: 6 vacuum channels (analytical) SRD-3400: 4 vacuum channels (analytical) SRD-3200: 2 vacuum channels (analytical) SR-3000: None
Channel Volume	670 µL
Max. Flow Rate per Channel	12 mL/min
Wetted Materials	Amorphous fluoropolymer (AF), PEEK®, FEP, and ETFE/ECTFE
Emission Sound Pressure Level	< 60 B(A) in 1-m distance
Dimensions (h × w × d)	10 × 42 × 51 cm (3.9 × 16.5 × 20 in)
Weight	SR-3000: 3.0 kg (6.6 lbs) SRD-3x00: 4.8 kg (10.6 lbs)

Integrated Vacuum Degassing

All UltiMate 3000 quaternary pumps have an integrated four-channel degasser. The online, chemically inert degassers feature unsurpassed performance and ensure stable baselines.



ULTIMATE 3000 PU

Pump Class	XRS 1250 bar	RS 1250 bar			
Thermo Scientific™ Dionex™ pump	LPG-3400XRS	HPG-3200RS	LPG-3400RS	DGP-3600RS	ISO-3100SD
Flow range (recommended range)	0.001–2.0 mL/min (0.01–2.0 mL/min)	0.001–8.0 mL/min (0.05–8.0 mL/min)	0.001–8.0 mL/min (0.1–8.0 mL/min)	0.001–8.0 mL/min (0.1–8.0 mL/min)	0.001–10.0 mL/min (0.05–10.0 mL/min)
Max. Pressure	2–125 MPa	2–103.4 MPa up to 5 mL/min, 2–80 MPa up to 8 mL/min			
Gradient Formation	Low-pressure proportioning	High-pressure proportioning	Low-pressure proportioning	Dual low-pressure proportioning	
Proportioning Accuracy	± 0.5% (full scale)	± 0.2% (full scale)	± 0.5% (full scale)	± 0.5% (full scale)	
Proportioning Precision	< 0.15% SD				
No. of Eluent Lines	4	2	4	6 (2 × 3)	1
Gradient Delay Volume	200 µL	35–1550 µL* Default: 200 µL	325–1840 µL* Default: 690 µL	325–1840 µL* Default: 690 µL	
Version with SSV		HPG-3400RS			
Solvent Degassing	Built-in, 4 Channels	External (optional)	Built-in, 4 Channels	External (optional!)	External (optional)
Weight	15.8 kg (34.8 lbs)	16.2 kg (35.2 lbs)	13.5 kg (29.8 lbs)	16.5 kg (36.4 lbs)	12.4 kg (27.3 lbs)

* Depending on the SpinFlow mixer configuration

† For details on the NCS-3500RS see the UltiMate 3000 RSLCnano System data sheet

14

ULTIMATE 3000 COMMON PUMP SPECIFICATIONS

Operating Principle	Serial dual-piston
Flow Accuracy	$\pm 0.1\%$ (For BM pumps: $\pm 0.5\%$; For NCP-3200RS: $< 0.1\%$ RSD at 300 nL/min and 40 MPa)
Flow Precision	$< 0.05\%$ RSD or < 0.01 min SD whichever is greater
Pulsation	Typically: < 0.2 MPa or $< 1\%$ whichever is greater (For ISO-3100BM pump: Typically: < 0.02 MPa or $< 0.1\%$, whichever is greater)
GLP Features	Full support of Thermo Scientific™ Dionex™ AutoQ Instrument qualification, qualification status and system wellness monitoring. All system parameters are logged in the Chromeleon™ Audit Trail.
Communications	USB for PC connection, USB hub with 3 sockets integrated, 15-pin D-sub connector for solvent rack/degasser connection.
I/O Interface	2 digital inputs, 2 relay outputs.
Emission Sound Pressure Level	< 70 dB(A) in 1-m-distance
Dimensions (h x w x d)	16 x 42 x 51 cm (6.3 x 16.5 x 20 in)
Power requirements	100–120 V, 60 Hz; 200–240 V, 50 Hz

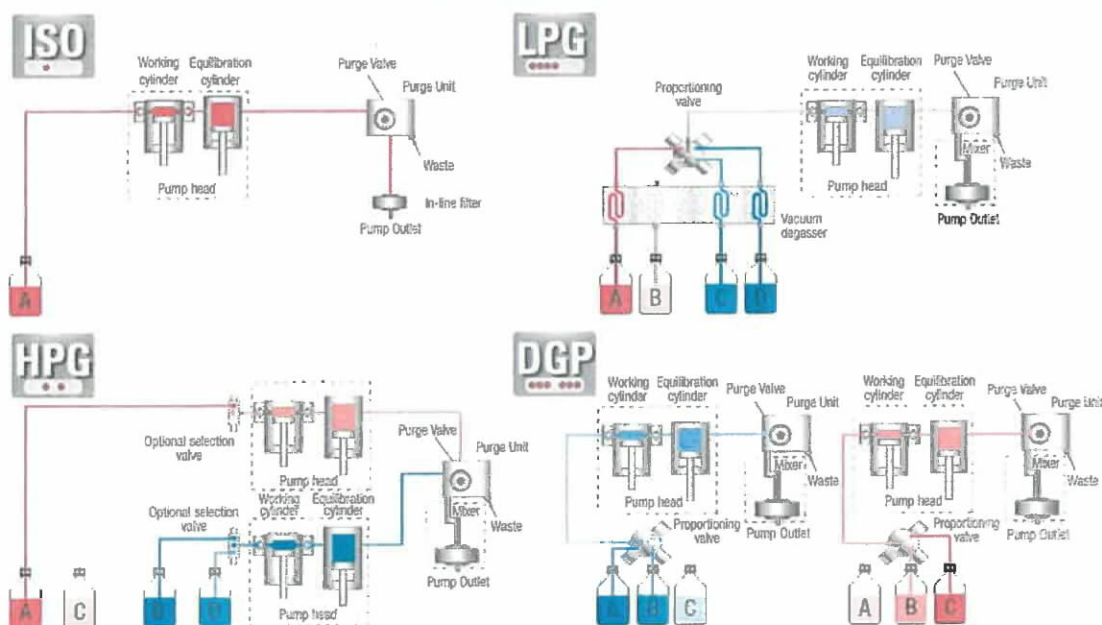


Figure 14. Functional principle and flow diagram of the different pump types

MP SPECIFICATIONS

SD 620 bar			NC 800 bar	BM 810 bar	BX 810 bar
HPG-3200SD	LPG-3400SD	DGP-3600SD	NCP-3200RS ⁴	ISO-3100BM	HPG-3200BX
0.001–10.0 mL/min (0.1–10.0 mL/min)	0.001–10.0 mL/min (0.2–10.0 mL/min)	0.001–10.0 mL/min (0.2–10.0 mL/min)	1 nL/min–50 µL/min (20 nL/min–50 µL/min)	0.001–2.5 mL/min (0.05–2.5 mL/min)	0.001–50.0 mL/min (0.5–50.0 mL/min)
62 MPa			80 MPa	41 MPa	2–16.5 MPa up to 30 mL/min. 2–13.5 MPa up to 50 mL/min
High-pressure proportioning	Low-pressure proportioning	Dual low-pressure proportioning	High-pressure proportioning		High-pressure proportioning
$\pm 0.2\%$ (full scale)	$\pm 0.5\%$ (full scale)	$\pm 0.5\%$ (full scale)	Typically: $< 1.0\%$ SD		$\pm 0.2\%$ (full scale)
$< 0.15\%$ SD			Typically: $< 0.2\%$ RSD		$< 0.2\%$ SD
2	4	6 (2 x 3)	2	1	2
35–1550 µL* Default: 400 µL	325–1840 µL* Default: 690 µL	325–1840 µL* Default: 690 µL	< 25 nL		800–1550 µL* Default: 800 µL
HPG-3400SD					
External (optional)	Built-in, 4 Channels	External (optional)		External (optional)	
16.2 kg (35.2 lbs)	13.5 kg (29.8 lbs)	16.5 kg (36.4 lbs)	17.5 kg (38.6 lbs)	12.8 kg (28.3 lbs)	16.2 kg (35.2 lbs)

Fully Controlled by Various Software Packages

All pumps are controlled by a variety of software programs.

Chromeleon Software

No other data system comes close to providing the capabilities and the usability of Chromeleon Chromatography Data System (CDS) software—it's Simply Intelligent™. The software is designed to take users from samples to results in the shortest possible time. Sequence set-up, processing, and result calculations can all be performed quickly, easily, and without training. It controls IC, LC and GC instruments from a wide range of manufacturers.

Other Software Integration

Chromeleon software has the capability to integrate full instrument control for the complete range of UltiMate 3000 LC modules with other software. Thermo Scientific™ Dionex™ xDCMS™ provides the integration with Xcalibur, Analyst®, and HyStar™ mass spectrometry software. Additionally, UltiMate 3000 instrument interfaces are available for Thermo Scientific Atlas and Empower™ 3 chromatography data acquisition software. These solutions provide Chromeleon's advanced instrument control capabilities in the user's familiar software environment.

Enjoy Industry-Leading Support

Thermo Fisher Scientific Customer Support Centers are located in the United States, Europe, and Asia. These state-of-the-art laboratories are equipped with the full line of Thermo Scientific instrumentation and software capabilities. Support Centers provide accessible locations for advanced training and enhanced application development capabilities. Users can visit these laboratories or sign up to learn new skills in addressing challenging applications, receive training and support, and discover new, innovative HPLC, GC, and IC solutions.

Ordering Information

Part No.	Rapid Separation Pumps
5040.0026	HPG-3200RS Biocompatible Binary Rapid Separation Pump
5040.0046	HPG-3400RS Biocompatible Binary Rapid Separation Pump with Solvent Selector Valves
5040.0036	LPG-3400RS Biocompatible Quaternary Rapid Separation Pump
5043.0036	LPG-3400XRS Quaternary Rapid Separation Pump with Extended Pressure Range
5040.0066	DGP-3600RS Biocompatible Dual-Gradient Rapid Separation Pump
5041.0030	NCP-3200RS Biocompatible Nano/Capillary Pump
5041.0010	NCS-3500RS Biocompatible Nano LC Pump with Column Compartment
5041.0020	NCS-3500RS Biocompatible Capillary LC Pump with Column Compartment
Standard Pumps	
5040.0011	ISO-3100SD Isocratic Analytical Pump
5040.0021	HPG-3200SD Binary Analytical Pump
5040.0041	HPG-3400SD Binary Analytical Pump with Solvent Selector Valves
5040.0031	LPG-3400SD Quaternary Analytical Pump
5040.0061	DGP-3600SD Dual-Gradient Analytical Pump
Biocompatible Pumps with Extended Flow Range	
5042.0011	ISO-3100BM Biocompatible Isocratic Micro Pump
5042.0025	HPG-3200BX Biocompatible Binary Semipreparative Pump
Solvent Racks	
5035.9200	Thermo Scientific Dionex SR-3000 Solvent Rack (without degasser)
5035.9250	Thermo Scientific Dionex SRD-3200 Solvent Rack with 2 degasser channels
5035.9245	Thermo Scientific Dionex SRD-3400 Solvent Rack with 4 degasser channels
5035.9230	Thermo Scientific Dionex SRD-3600 Solvent Rack with 6 degasser channels
6035.0089	Degasser Channel Upgrade Kit for SRD
6510.0004	External Power Supply for stand-alone use
Pump Accessories	
6040.0610	Manual Injection Valve Kit, analytical, 50 MPa
6042.0600	Manual Injection Valve Kit, biocompatible, 34 MPa
6040.0110	Motorized Manual Injection Valve Kit, 103 MPa
6040.5000	Mixer Kit for 35 µL Mixing Volume, for RS/SD pumps, 103 MPa
6042.5000	Mixer Kit for 35 µL Mixing Volume, for biocompatible RS pumps, 103 MPa
6040.5100	Mixer Kit for 100 µL Mixing Volume, for RS/SD pumps, 103 MPa
6042.5100	Mixer Kit for 100 µL Mixing Volume, for biocompatible RS pumps, 103 MPa
6040.5110	Mixer Kit for 200 µL Mixing Volume, for RS/SD pumps, 103 MPa
6040.5310	Mixer Kit for 400 µL Mixing Volume, for RS/SD pumps, 103 MPa
6040.5750	Mixer Kit for 800 µL Mixing Volume, for RS/SD pumps, 103 MPa
6040.5450	Mixer Kit for 1550 µL Mixing Volume, for RS/SD pumps, 103 MPa
6041.0002	Flow Selector for Nano LC (50–1000 nL/min) for NCP-3200RS/NCS-3500RS
6041.0003	Flow Selector for Capillary LC (0.5–10 µL/min) for NCP-3200RS/NCS-3500RS
6041.0014	Flow Selector for Micro LC (2.5–50 µL/min) for NCP-3200RS/NCS-3500RS

www.thermoscientific.com/dionex

©2013 Thermo Fisher Scientific Inc. All rights reserved. ISO is a trademark of the International Standards Organization. All other trademarks are the property of Thermo Fisher Scientific Inc. and its subsidiaries. This information is presented as an example of the capabilities of Thermo Fisher Scientific Inc. products. It is not intended to encourage use of these products in any manner that might infringe the intellectual property rights of others. Specifications, terms and pricing are subject to change. Not all products are available in all countries. Please consult your local sales representative for details.

Australia +61 3 9757 4300
Austria +43 810 282 206
Belgium +32 53 73 42 41
Brazil +55 11 3731 5140
Canada +1 800 530 8447
China +1 800 810 5118
+400 650 5118

Denmark +45 70 23 62 60
Finland +358 9 3291 0200
France +33 1 60 92 48 00
Germany +49 6103 408 1014
India +91 22 6742 9494
Italy +39 02 950 591

Japan +81 6 6885 1213
Korea +82 2 3420 8600
Latin America +1 561 688 8700
Netherlands +31 76 579 55 55
New Zealand +64 9 980 6700
Norway +46 8 556 468 00



Thermo Fisher Scientific, Saratoga, CA
USA is ISO 9001:2008 Certified

Singapore +65 6289 1190
Sweden +46 8 556 468 00
Switzerland +41 61 716 77 00
Taiwan +886 2 8751 6855
UK/Ireland +44 1442 233555
USA +1 800 532 4752

PS70108_E 09/13S

Thermo
SCIENTIFIC

Part of Thermo Fisher Scientific

16

Thermo Scientific Dionex UltiMate 3000 Variable Wavelength Detectors

Integrating hardware, software and separation chemistry, we offer UHPLC to everyone—for all needs—establishing the new standard in conventional LC.

The Thermo Scientific™ Dionex UltiMate™ 3000 VWD-3000 is a variable wavelength detector (VWD) series for industry leading UV-vis detection. The forward optics design and wide range of available flow cells ensure optimal performance over a flow rate range of five orders of magnitude. Automated qualification, performance optimization, and instrument wellness monitoring deliver maximum uptime, simplify work-flow, and give you full confidence in your analytical results. The detector is available in a standard 100 Hz (VWD-3100) and a 200 Hz Rapid Separation version (VWD-3400RS) for the most challenging UHPLC applications.



High-Performance UV-Vis Detection

- The VWD-3400RS variant provides data collection rates of up to 200 Hz for optimal support of today's and tomorrow's UHPLC separations.
- The VWD-3100 standard detector operates at up to 100 Hz data rate for optimum support of 62 MPa (9000 psi) Thermo Scientific™ Dionex™ UltiMate™ 3000 Standard systems.
- Superior detection of trace analytes with low noise ($< \pm 2.0 \mu\text{AU}$) and drift ($< 100 \mu\text{AU/h}$).
- The detector's large linearity range of up to 2.5 AU is ideal for applications with widely varying analyte concentrations.
- Up to four absorption channels (VWD-3400RS) and spectral scans support effective method development.
- Active temperature control of optics and electronics for data acquisition independent of ambient conditions.
- Front panel access for quick and easy lamps and flow cells changes.
- Automated qualification monitoring for full regulatory compliance.
- Large front panel display for monitoring the detector status even from a distance.
- Maximize uptime using predictive performance-based on monitoring the life cycle of detector lamps.
- The detector can be upgraded with the Thermo Scientific™ Dionex™ pH/Conductivity Monitor (PCM-3000) for accurate and precise pH- and conductivity monitoring.
- Unique 45 nL ultra-low dispersion UV monitor for dispersion-free UV detection in LC/MS.

Thermo
SCIENTIFIC

17

VWD-3000 SERIES UV-VIS DETECTORS FEATURES AND HIGHLIGHTS

THEIR BENEFIT TO YOU

Outstanding linear calibration curves (correlation coefficient higher than 0.9997) over a wide absorbance range (up to 2.5 AU in the UV range).	High quantification accuracy over a wide concentration range enables the accurate detection and integration of very small peaks in the presence of high absorption peaks. No need to re-inject at a different dilution factor.
Outstanding baseline noise of less than $< \pm 2.0 \mu\text{AU}$ (230 nm, time constant 2 s, dry analytical flow cell).	Low limits of detection/quantification for superior accuracy in trace level analysis. Saves effort for sample enrichment and broadens applicability, e.g., in environmental analysis.
Data collection rates of up to 200 Hz.	Superior time-resolution for accurate integration—ready for today's and tomorrow's UHPLC detection challenges.
Dedicated reference wavelength photodiode and active lamp house temperature control minimize baseline drift to below 100 $\mu\text{AU/h}$.	Accurate peak integration for methods with long run times and substances eluting over a wide time range. High quantification accuracy even in laboratory environments without temperature control.
Wavelength range of 190–900 nm with combined use of deuterium and tungsten lamp on one optical axis.	Sensitive detection in the UV, visible, and near-infrared range.
Up to four absorption channels (VWD-3400RS) and scans across the entire wavelength range.	Easy identification of optimum absorbance wavelength without diode array technology.
Fast switching second-order filter for multiple wavelength operation in UV and visible range in the same chromatographic run.	Unlimited multiple wavelength detection over the complete spectral range for superior detection selectivity and sensitivity on all peaks in your chromatogram.
Tool-free front panel access to flow cell and lamps.	Easy access to detector fluidics and to wear parts.
Large flow cell portfolio for nano to semiprep flows (fused silica, stainless steel, or PEEK™)	Highly flexible for any individual application requirement.
Lamps and flow cells equipped with ID chips for identification (e.g., type and serial number) and lifespan monitoring.	History of wear parts is traceable even when the flow cell or lamp is placed in another VWD-3000 series module.
Thermo Scientific™ Dionex™ Chromeleon™ software predicts the anticipated remaining lifespan for wear parts and automatically alerts the user when to change wear parts.	Enables users to plan ahead for required maintenance. Wear parts do not fail unexpectedly, which increases overall productivity.
Automated wavelength verification with internal holmium filter.	The detector ensures high wavelength accuracy and precision, as well as minimal manual effort for system qualification.
PCM-3000 upgrade for pH- and conductivity monitoring	The combination of UV-Vis detector and PCM-3000 is ideal for monitoring salt- or pH-gradient separations of monoclonal antibodies or other biomolecules.
Ultra-low dispersion UV monitoring for LC/MS applications	Obtain qualitative UV absorption data without sacrificing the chromatographic resolution of the quantitative measurement of the mass spectrometer.

18

Table 1. Eight flow cell variants to cover the full range from nano to semi-preparative applications.

Description	Cell Volume	Light Path Length (mm)	Maximum Pressure (MPa)
Standard (SST)	11 μ L	10	12
Standard (PEEK)	11 μ L	10	5
Semi-micro (SST)	2.5 μ L	7	12
Semi-micro (PEEK)	2.5 μ L	7	5
Ultra-low dispersion UV Monitor	45 nL	10	30
Semi-preparative (PEEK)	0.7 μ L	0.4	10
UZ-View™ Nano (Fused Silica)	3 nL	10	20
UZ-View Cap (Fused Silica)	45 nL	10	20
UZ-View Micro (Fused Silica)	180 nL	10	20

Optical Design

The VWD-3000 series uses a fast-turning grating monochromator placed in front of the flow cell (forward optics design). Shown in Figure 1, this design ensures that only a narrow band of wavelengths passes the flow cell, controlled by the optical slit. Unlike photodiode array detectors with polychromatic light passing through the flow cell, VWD-3000 detectors minimize all possible interferences and stray light effects in the flow cell. The result: excellent baseline noise performance and a wide linear and dynamic range. The baseline noise and drift are further reduced through the use of a reference diode.

Ergonomic Design and Safety Features

The VWD-3000 is designed for maximum ease of use and safety. Flow cell connections and internal fluidics are physically separated from electronic parts. In the case of a leak, all liquid is safely drained to a leak sensor which can trigger a stop of the current sample queue or even a customized shut down program. UV and vis lamps are located behind a safety cover. Removing these lamps requires no tools, and is therefore equally easy and fast. All changes are automatically tracked by integrated ID chips for the cell and lamp. The relevant information is stored in the module firmware and moves with the detector if it is transferred to another LC system.

Meet Your Specific Requirements

Select from nine different flow cells based on your column dimensions and application-related requirements (Table 1). The VWD-3000 series offers a unique 3 nL cell for nano LC, a 45 nL cell for capillary LC, and a 180 nL cell for the lower end of micro LC (< 1 mm internal column diameter). These flow cells have a fused silica flow path and are fully biocompatible. The 2.5 μ L semi-micro flow cell and the 11 μ L analytical flow cells are available in stainless steel for optimal robustness and pressure resistance and in PEEK for applications requiring metal-free hardware. The unique 45 nL ultra-low dispersion monitor is designed to support LC/MS applications. Using this cell provides the best resolution of ultra-narrow peaks for both the absorption detection and a subsequent mass spectrometer. A dedicated semi-preparative flow cell with 0.4 mm optical light path (PEEK) completes the range of options.

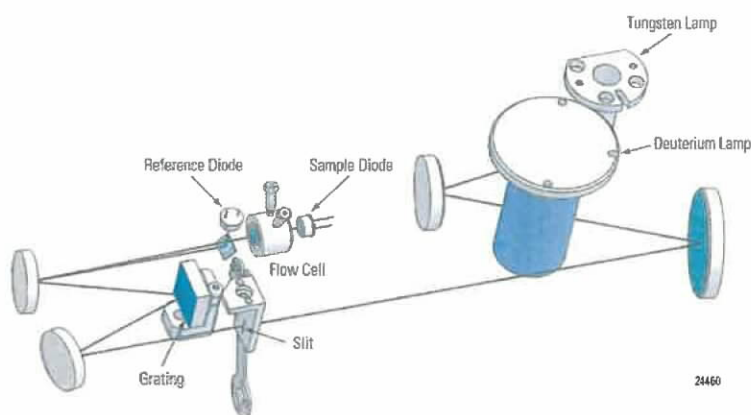


Figure 1. Schematic of the optical design of the VWD-3000 detector series.

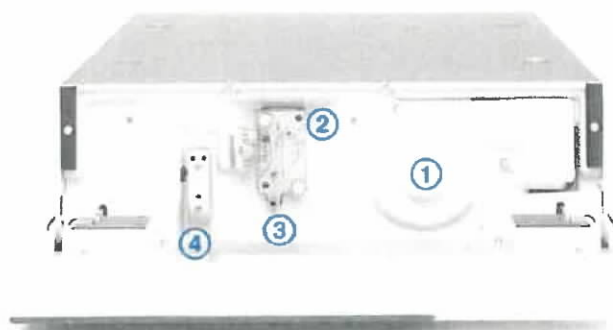


Figure 2. The ergonomic internal front design:
1) lamp safety cover, 2) flow cell, 3) cell leak drainage, and 4) leak sensor.

19

Rapid Separation LC Detection

Depending on the required accuracy and precision, a peak should consist of 20–30 data points to guarantee accurate determination of area and retention time. Already today, ultrafast chromatographic methods generate peak widths of less than 500 milliseconds and therefore the need for more than 50 Hz data collection rate. The Rapid Separation variable wavelength detector can not only fulfill this requirement; its maximum data collection rate of 200 Hz is even prepared to meet any future detection challenge.

Full UHPLC Compatibility Beyond Data Collection Rate

The precise and fast-tuning monochromator is the VWD-3000 Series' backbone for full UHPLC compatibility. If your application requires a wavelength switch, only a marginal baseline resolution is required as it is always done in less than 250 milliseconds.

If you want to optimize the absorption wavelength of a UHPLC method, the detector design and Chromeleon software control are a powerful combination. Customizable Chromeleon trigger commands execute scans based on real peak detection, not just on an entered time. This assures that a scan is conducted at the right time, no matter how

narrow the target peak is. Depending on the requirements, users can perform high-, medium-, or low-resolution scans. With the latter setting, scans can even be conducted during continuous-flow UHPLC separations.

For short-term use, the VWD-3400RS can also operate in a multiple wavelength mode. For any data point, the monochromator quickly changes between up to four wavelength channels. Even the simultaneous operation in the UV and vis range is possible at highest quality standards with the two fast switching second order filters for improved signal to noise. The detector can achieve a maximum data rate of up to 5 Hz which typically provides enough data for sub-5 min screening separations (Figure 5).

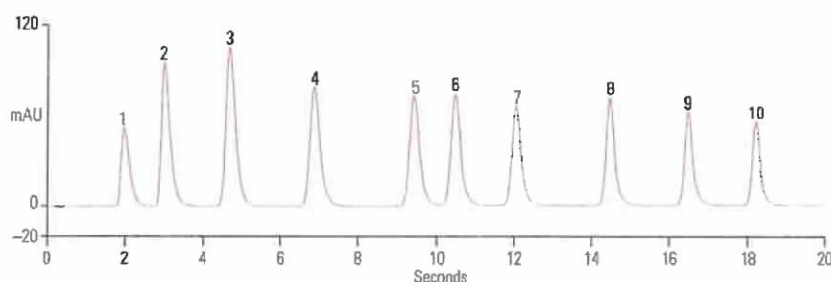


Figure 3. The VWD-3400RS is suited for any UHPLC application with up to 200 Hz data collection rate.

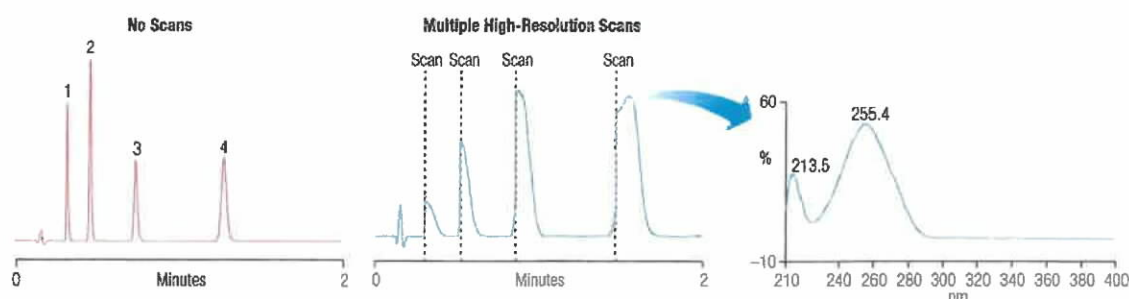


Figure 4. Multiple stop-flow scans in a single run cause shifting peak retention times. Superior Chromeleon software control executes scans where a peak is identified and can therefore easily handle varying retention times.

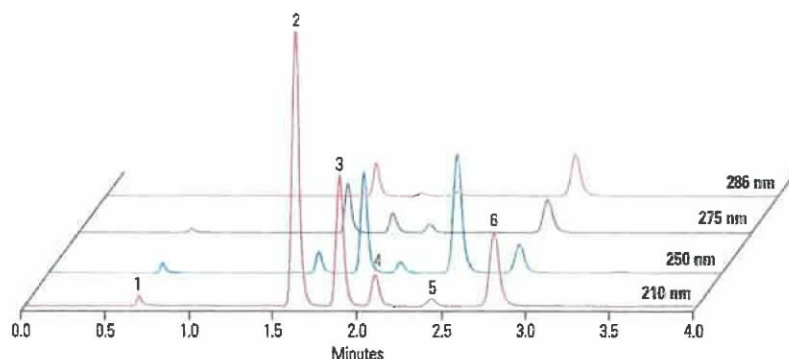


Figure 5. Up to four wavelengths can be recorded simultaneously with up to 5 Hz data collection rate, making the four-channel mode compatible with even fast chromatography.

Superior Linearity and Minimal Noise

Figure 6 shows the chromatogram of a drug assay with detail of the baseline to reveal related impurities. The detector linearity is calculated from a calibration curve of the active ingredient, yielding an RSD of 0.27% and r^2 of 0.99999 up to a peak height of 3000 mAU. Outstanding baseline noise performance of the detector enables quantitative analysis of peaks in the lower μ AU range. Figure 7 shows the detection of one of the impurity peaks from the pharmaceutical formulation at different dilutions. A signal-to-noise ratio greater than 15 is achieved even at the lowest concentration (approximately 200 μ AU peak height). This enables quantification of impurities at 0.007% of the main peak, as confirmed by the calibration curve in Figure 7.

This demonstrates that the combination of excellent signal linearity and baseline noise of the VWD-3000 series easily supports drug assay and impurity profiling in a single run.



Figure 8. The PCM-3000 is a high performance, easy-to-use, and cost effective solution for pH and conductivity monitoring.

Accurate pH and Conductivity Monitoring

The Thermo Scientific Dionex PCM-3000 is an upgrade of the VWD-3000 series for accurate on-line pH and conductivity monitoring. The combination of UV-vis with the PCM-3000 is ideal for pH gradient ion exchange chromatography of compounds such as monoclonal antibodies and charge variants, conductivity monitoring in gradient separations of biomolecules, or any other application where conductivity or pH monitoring is of interest.

LC/MS UV Monitoring

The 45 nL ultra-low dispersion UV Monitor is designed for use with the UltiMate 3000 XRS system in combination with MS detection. In this combination, the intended use of the monitor is a qualitative characterisation while the mass spectrometer is used for quantification. Figure 9 demonstrates that this can be done in-line without loss of resolution. The overlay shows two isocratic UV chromatograms, one obtained with UV monitor before the detecting cell, one without. The plate count of all peaks remains constant.

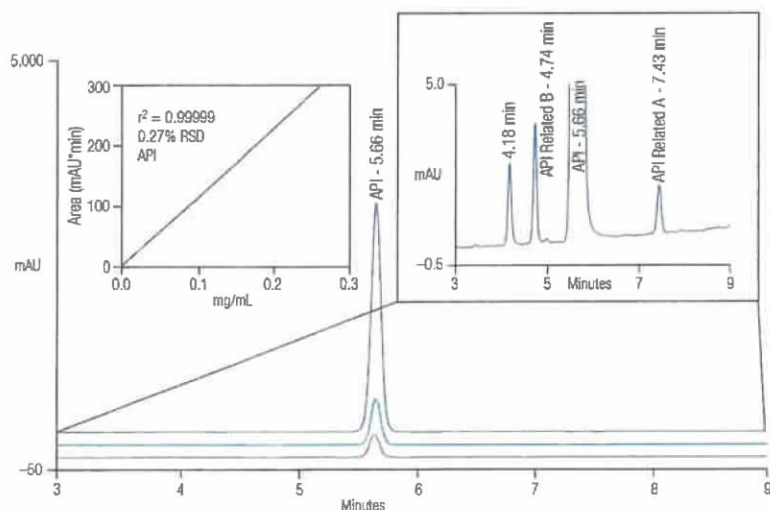


Figure 6. The above example of a pharmaceutical assay shows the outstanding linearity of the detector up to absorbance values of 3000 mAU for the given active pharmaceutical ingredient (API).

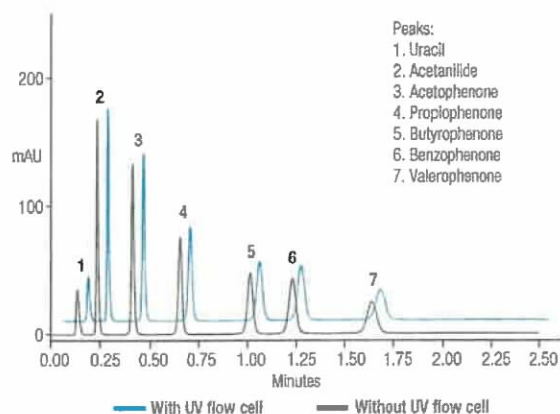


Figure 9. Overlay of two isocratic UV chromatograms, one obtained with the 45 nL UV monitor before the detecting cell (blue), one without (black). The plate count of all peaks remains constant.

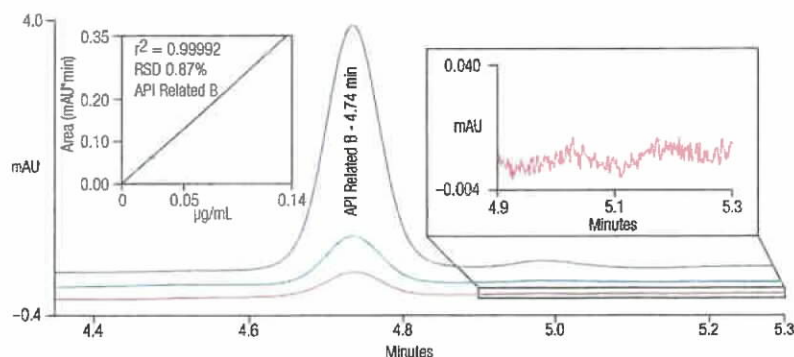


Figure 7. Impurity profiling in a pharmaceutical formulation (from the same injection as shown in Figure 6).

Reliability and Ease of Use

Reliability of scientific instruments mainly reflects a high quality standard of materials, excellent technical design, and strictly controlled manufacturing processes. However, instruments include wear parts that may fail at inopportune times. Figure 10 shows how Chromeleon software supports the user by predicting an estimated remaining lifetime of a detector lamp, based on monitoring characteristic criteria from the day of installation. This combination of instrumentation and software significantly improves instrument uptime.

Dionex AutoQ Equipment Qualification

Thermo Scientific™ Dionex™ AutoQ™ Equipment Qualification routines turn tedious qualification work into a simple task. The Chromeleon CDS automatically operates the following test protocols:

- Installation Qualification
- Operational Qualification
- Performance Qualification

Upon completion, the software creates comprehensive reports, including passed/failed checks and charts (Figure 11).

Monitoring the Qualification Status

After passing a qualification test, just hit the 'Update Qualification' button on the instrument panel and define the qualification interval (Figure 12). Chromeleon software ensures compliance by reminding you to requalify the instrument and prohibiting the use of it if the end of the grace period is reached.

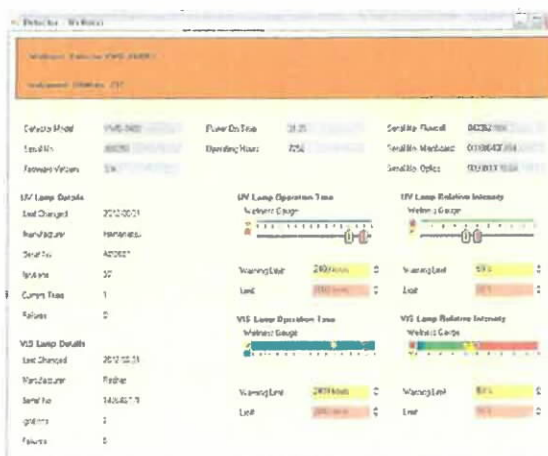


Figure 10. Wellness data and lifetime prediction of wear parts.

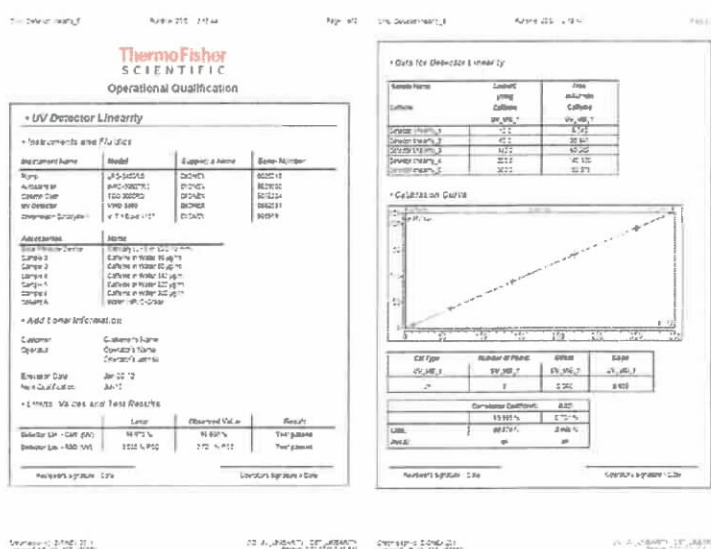


Figure 11. Detector linearity operational qualification report for the WVD-3000 Series.

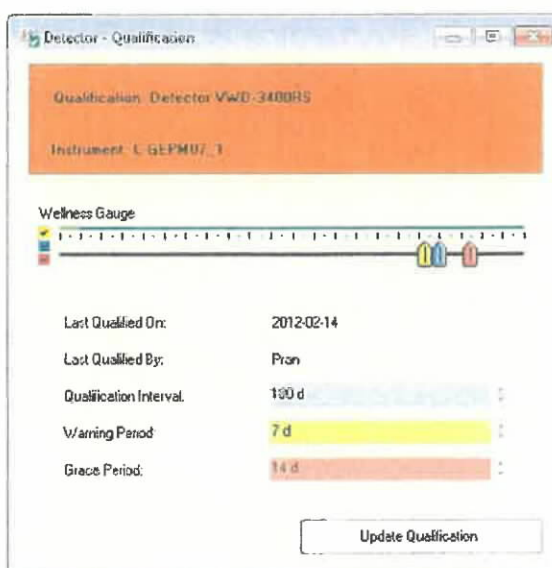


Figure 12. Chromeleon software monitors the module qualification status.

Connection to Other Systems for Data Recording

A two-channel analog output card is available as an option for the VWD-3000 series. The installation of it is plug-and-play (Figure 13). With no need to dismantle the HPLC system, the card easily slides into the VWD from the back of the module. Both analog outputs provide a resolution of 20 bits and the analog output voltages are updated with a data rate of 50 Hz for UHPLC compatibility even when connected to external data recording devices.

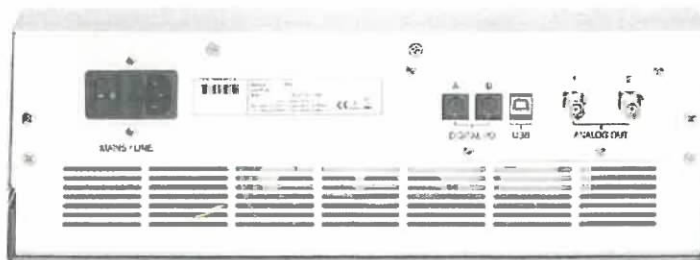


Figure 13. Using standard tools, the optional D/A converter can be installed at the instrument's rear panel in just a few minutes.

SPECIFICATIONS

Data collection rate:	Single wavelength up to 100 Hz (VWD-3100) Single wavelength up to 200 Hz (VWD-3400RS) Multiple wavelength up to 5 Hz (VWD-3400RS)
Noise, single wavelength:	< ± 2.0 μ AU (typical) at 230 nm, time constant 2 s, dry analytical flow cell < ± 3.5 μ AU (typical < ± 2.5 μ AU) at 254 nm, time constant 1 s, dry analytical flow cell
Noise, multiple wavelength (VWD-3400RS):	< ± 10 μ AU (typical < ± 7 μ AU) at 254 nm and 280 nm, 2 s time constant, dry analytical flow cell
Drift:	< 10^{-4} AU/h at 254 nm and dry analytical flow cell
Linearity:	< 5% RSD (typical < 3% RSD) at 2.5 AU caffeine, wavelength: 272 nm based on ASTM
Light source:	Deuterium lamp, tungsten lamp (Tungsten lamp optional on VWD-3100) Temperature control for both lamps
Wavelength range:	190–900 nm The tungsten lamp is recommended for wavelengths > 600 nm
Wavelength accuracy:	± 1 nm (over detector lifetime)
Wavelength repeatability:	± 0.1 nm
Optical bandwidth:	6 nm at 254 nm
I/O interfaces:	Four digital inputs, four digital outputs
Analog output:	Two analog outputs available as an option via DAC plug-in module Software selectable: absorbance, 20-bit resolution, 0–1 V (full range) and 0–10 V (full range with adjustable mAU ranges).
Safety feature:	Power-up diagnostics of optics, cooling fans, motors, and electronics leak sensor
Power consumption:	85–260 V AC, 50/60 Hz, max. 150 W Wide range (automatic voltage selection)
Wetted parts:	PEEK, quartz glass, stainless steel
Dimensions (h $\times$ w $\times$ d):	16 $\times$ 42 $\times$ 51 cm (6.3 $\times$ 16.5 $\times$ 20 in.)

Ordering Information

In the U.S., call (800) 346-6390 or contact the Thermo Fisher Scientific Regional Office nearest you. Outside the U.S., order through your local Thermo Fisher Scientific office or distributor. Refer to the following part numbers:

Detectors	Part Number
VWD-3100 Variable Wavelength Detector (without flow cell)	5074.0005
VWD-3400RS Rapid Separation Variable Wavelength Detector (without flow cell)	5074.0010
Accessories	Part Number
Analytical flow cell, 11 μ L, stainless steel	6074.0250
Analytical flow cell, 11 μ L, PEEK	6074.0200
Semi-micro flow cell, 2.5 μ L, stainless steel	6074.0360
Semi-micro flow cell, 2.5 μ L, PEEK	6074.0300
Ultra-low dispersion UV Monitor, 45 nL	6074.0285
Semi-preparative flow cell, 0.7 μ L, PEEK	6074.0320
Nano flow cell, UZ-View, 3 nL	6074.0270
Capillary flow cell, UZ-View, 45 nL	6074.0280
Micro flow cell, UZ-View, 180 nL	6074.0290
Deuterium lamp	6074.1110
Tungsten lamp	6074.2000
Analog output card	6074.0305
PCM-3000 pH and Conductivity Monitor for VWD 3000 Series (Shipped with pH and conductivity flow cells and a pH electrode)	6082.2005

www.thermoscientific.com/dionex

©2013 Thermo Fisher Scientific Inc. All rights reserved. FEEK is a trademark of Victrex PLC. ISO is a trademark of the International Standards Organization. All other trademarks are the property of Thermo Fisher Scientific Inc. and its subsidiaries. Specifications, terms and pricing are subject to change. Not all products are available in all countries. Please consult your local sales representative for details.



Thermo Fisher Scientific, Sunnyvale, CA
USA is ISO 9001:2008 Certified

Australia +61 3 9757 4486
Austria +43 1 616 51 25
Benelux +31 20 683 9768
+32 3 353 42 94
Brazil +55 11 3731 5140

China +852 2428 3282
Denmark +45 36 36 90 90
France +33 1 39 30 01 10
Germany +49 6126 991 0
India +91 22 2764 2735

Ireland +353 1 644 0064
Italy +39 02 51 62 1267
Japan +81 6 6885 1213
Korea +82 2 3420 8600
Singapore +65 6289 1190
Sweden +46 8 473 3380

Switzerland +41 62 205 9966
Taiwan +886 2 8751 6655
UK +44 1276 691722
USA and Canada +847 295 7500

Thermo
SCIENTIFIC
Part of Thermo Fisher Scientific

24

ECF 2096

FRACTION COLLECTOR

ECF2096 allows automation of flash and preparative purification. It collects fractions according chosen method which can be created manually using keyboard, just as using ECOMAC software. Analog input allows controlling directly by signal from detector.

Two racks are easy removable and available for three tubes type. Collect waste valve is standardly assembled.

Fraction selection is provided by means of functions:

- Collect all
- Analog level (different up and down value)
- Slope limit (different up and down value)
- Using digital inputs (next, collect, waste)
- Time shift of all collections functions



Fraction functions main features:

- Unit simplicity
- Easy programming of fraction collection
- Possibility to connect electronically controlled valves for special flow functions
- Display information of running process
- Manual unit control from keyboard

SPECIFICATION

TECHNICAL PARAMETERS:

Available racks (Two rack per unit)

Maximum operating pressure

Maximum flow rate

Wetted materials

Thread for tubing connection

Connection tubing OD

Digital outputs

Digital input

Analog input range

Control

Power supply

Power consumption

Dimensions (W x H x D)

Weight

EC08 48 tubes of 8 ml

EC21 36 tubes of 21 ml

EC40 24 tubes of 40 ml

1.3 bar (0.13 MPa, 20 psi)

200 ml/min

PEEK, PTFE

1/4"-28

1/8"

2 (60 V DC / 42 V AC – 240 mA)

TTL, HC, HCT

0-10V

RS232; LAN

100-240 V $\pm 10\%$, 50/60 Hz

20 VA

220 x 170 x 450 mm

10,2 kg

Přístroj/zařízení	Požadovaný počet ks	Jednotková cena (v Kč bez DPH)	Celková cena (v Kč bez DPH)
Extraktor	1		0,00 Kč
Gelová chromatografie, Sběrač frakcí	1	611 000	611 000,00 Kč
		CELKOVÁ NABÍDKOVÁ CENA	611 000,00 Kč

