

KUPNÍ SMLOUVA

(dále jen „Smlouva“)

uzavřená dle § 2079 a násl. zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, ve znění pozdějších předpisů
(dále jen „Občanský zákoník“)

1 Smluvní strany:

1.1 Česká zemědělská univerzita v Praze

Sídlo: Kamýcká 129, 165 00 Praha – Suchdol

Zastoupený: Ing. Jakub Kleindienst, kvestor

IČO: 60460709

DIČ: CZ60460709

(dále jen „Kupující“) na straně jedné

a

1.2 Bruker s.r.o.

Sídlo: Pražákova 1000/60, 619 00 Brno - Štýřice

Zastoupený: Gary Herman Kruppa a Marie Chmelíková, jednatele

IČO: 28297211

DIČ: CZ28297211

vedený u Krajského soudu v Brně, sp. zn. C59455

(dále jen „Prodávající“) na straně druhé

(společně dále také jako „Smluvní strany“)

uzavírají zadávacího řízení k plnění veřejné zakázky s názvem „LC - MS systém“ Smlouvu následujícího znění:

2 Předmět Smlouvy

2.1 Prodávající se zavazuje dodat Kupujícímu LC - MS systém se všemi sjednanými a obvyklými vlastnostmi, součástmi a příslušenstvím, tak jak je specifikováno v Příloze č. 1 Smlouvy, která tvoří její nedílnou součást (dále jen „Zboží“) a s tím spojené služby, a to v rozsahu a za podmínek stanovených Smlouvou, a převést na něj vlastnické právo k tomuto Zboží. Součástí závazku Prodávajícího je rovněž doprava Zboží Kupujícímu do místa plnění dle čl. 3 Smlouvy, jeho instalace, uvedení do provozu a zaškolení obsluhy u Kupujícího v délce 2 dnů, aplikační zaškolení pro metabolomické analýzy u Kupujícího v délce 3 dnů, a dále také záruční servis, zajištění uživatelské podpory a provádění údržby zboží (dále jen „Související služby“), blíže specifikované Smlouvou.

2.2 Smluvní strany se dohodly, že pokud k řádnému splnění předmětu Smlouvy bude zapotřebí provést další dodávky či práce ve Smlouvě neuvedené, o nichž však Prodávající s ohledem na

předmět plnění věděl nebo vědět mohl a měl, je Prodávající povinen tyto dodávky a práce na své náklady obstarat a provést, a to bez nároku na zvýšení kupní ceny uvedené ve Smlouvě.

- 2.3** Kupující se zavazuje Zboží dodané Prodávajícím převzít a zaplatit za něj sjednanou kupní cenu způsobem a v termínu sjednaným Smlouvou.

3 Doba a místo plnění

- 3.1** Prodávající se zavazuje, že sjednané Zboží dodá Kupujícímu nejpozději do 20 týdnů ode dne nabytí účinnosti Smlouvy.
- 3.2** Zboží bude předáno Prodávajícím a převzato Kupujícím na základě písemného, oboustranně podepsaného předávacího protokolu.
- 3.3** Místem plnění je Česká zemědělská univerzita v Praze na adrese Kamýčká 129, 165 00 Praha – Suchdol, budova MCEV II., 5.patro.

4 Cena a platební podmínky

- 4.1** Kupní cena za Zboží a Související služby, v rozsahu dohodnutém ve Smlouvě a za podmínek v ní uvedených, je stanovena dohodou Smluvních stran.
- 4.2** Kupující se zavazuje uhradit Prodávajícímu za Zboží a Související služby sjednanou kupní cenu ve výši **22 222 000,- Kč** bez DPH (dále jen „**Kupní cena**“). Ke Kupní ceně bude připočtena DPH dle platných právních předpisů. Pokud Prodávající není plátcem DPH, k ujednání o DPH uvedených ve Smlouvě se nepřihlíží.
- 4.3** Kupní cena je sjednána jako nejvýše přípustná, včetně všech poplatků a veškerých dalších nákladů spojených s plněním předmětu Smlouvy včetně Souvisejících služeb, pokud není ve Smlouvě uvedeno jinak. Kupní cena zahrnuje i případné náklady na správní poplatky, daně, cla, schvalovací řízení, provedení předepsaných zkoušek, zabezpečení prohlášení o shodě, certifikátů a atestů, převod práv, pojištění, přepravní náklady apod.
- 4.4** Prodávající podpisem 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 ze Smlouvy nezbytné, a že při stanovení Kupní ceny:
- řádně zjistil předmět plnění Smlouvy,
 - prověřil místní podmínky pro provedení předmětu plnění Smlouvy,
 - při kalkulaci Kupní ceny zohlednil veškeré technické a obchodní podmínky uvedené ve Smlouvě a jejich přílohách.
- 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 Smlouvy na základě písemného protokolu o předání a převzetí Zboží.
- 4.6** Každý 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 (dále jen „**Zákon o DPH**“). 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. Daňový doklad – faktura musí dále obsahovat označení projektu, z něhož je Zboží a Související služby financovány. Pro potřeby plnění Smlouvy se jedná o projekt s názvem: „METROFOOD-CZ – Modernizace výzkumné infrastruktury, reg. č. CZ.02.01.01/00/23_015/0008202“.

- 4.7** Splatnost faktury je 30 dnů ode dne jejího prokazatelného doručení Kupujícím. Fakturu je Prodávající povinen doručit na e-mail sedlackovamarcela@af.czu.cz. Jiné doručení nebude považováno za řádné s tím, že Kupujícím nevznikne povinnost fakturu doručenou jiným způsobem uhradit.
- 4.8** Za den platby se považuje den odepsání fakturované částky z bankovního účtu Kupujícího ve prospěch bankovního účtu Prodávajícího.
- 4.9** Úhrada Kupní ceny nebo její části bude Prodávajícímu, na kterého dopadá povinnost podat přihlášku k registraci dle Zákona o DPH, převedena na jeho účet zveřejněný správcem daně podle § 98 Zákona o DPH, a to i v případě, že na faktuře bude uveden jiný bankovní účet. Pokud Prodávající nebude mít bankovní účet zveřejněný správcem daně podle § 98 Zákona o DPH, 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.
- 4.10** Pokud bude do okamžiku uskutečnění zdanitelného plnění o Prodávajícím zveřejněna příslušným správcem daně informace, že je nespolehlivým plátcem DPH, vyhrazuje si Kupující, jakožto ručitel, právo snížit Kupní cenu včetně DPH, která má být hrazena Prodávajícímu, o částku odpovídající výši DPH. Tuto skutečnost Kupující oznámí Prodávajícímu. Uplatněním tohoto postupu dojde ke snížení pohledávky Prodávajícího za Kupujícím o příslušnou částku DPH a Prodávající se vzdává práva po Kupujícím uhrazení částky odpovídající výši DPH jakkoliv vymáhat.
- 4.11** Stane-li se Prodávající nespolehlivým plátcem DPH po uhrazení Kupní ceny Kupujícím, je Kupující oprávněn od Smlouvy odstoupit s účinností ke dni doručení odstoupení Prodávajícímu. Smluvní strany se dohodly, že odstoupení dle tohoto ustanovení Smlouvy má následky ex tunc. Smluvní strany jsou tedy povinny vrátit vše, co si dle Smlouvy plnily. Tímto ustanovením zůstávají nedotčena práva Kupujícího na náhradu škody.

5 Práva a povinnosti Smluvních stran

- 5.1** Prodávající je povinen dodat Zboží zcela nové, v plně funkčním stavu, v jakosti, v dohodnutém množství, jakosti a technickém provedení odpovídajícím platným předpisům Evropské unie a odpovídajícím požadavkům stanoveným právními předpisy České republiky, harmonizovanými českými technickými normami a ostatními ČSN, které se ke Zboží vztahují a Smlouvou.
- 5.2** Prodávající je povinen dodat Zboží bez vad, tak aby mohl Kupující Zboží řádně, bez obtíží a v souladu příslušnými právními předpisy a podmínkami Smlouvy ovládat a užívat, přičemž řádné dodání Zboží bude stvrzeno v písemném předávacím protokolu. Předávací protokol může být podepsán nejdříve v okamžiku, kdy bude beze zbytku realizována dodávka Zboží Prodávajícím včetně souvisejících výkonů a služeb sjednaných Smlouvou.
- 5.3** Prodávající je povinen Kupujícímu předat doklady, které jsou nutné k převzetí a k užívání Zboží (zejména technická dokumentace, uživatelská dokumentace a záruční listy) a provést zaškolení obsluhy. Vše v českém nebo anglickém jazyce a podle předpisů platných v ČR, pokud nebude dohodnuto jinak. Prodávající je povinen na své náklady zajistit dopravu do místa plnění, montáž v místě plnění a ověření funkčnosti Zboží.
- 5.4** Kupující nabývá vlastnické právo ke Zboží a ke všem jeho součástem a příslušenství převzetím Zboží od Prodávajícího v souladu s odst. 2 tohoto článku. Stejným okamžikem přechází na Kupujícího také nebezpečí škody na Zboží.
- 5.5** Prodávající je povinen neprodleně vyrozumět Kupujícího o případném ohrožení doby plnění a o všech skutečnostech, které mohou plnění dle Smlouvy znemožnit.

- 5.6** Prodávající odpovídá za škody, které vzniknou Kupujícímu nebo třetím osobám v důsledku porušení prohlášení anebo závazku Prodávajícího ze Smlouvy anebo porušením právních předpisů či norem.
- 5.7** Prodávající je povinen se seznámit se všemi informacemi, podklady, údaji a jinými dokumenty (dále společně také jen jako „**Informace**“), které jsou součástí Smlouvy nebo mu byly v souvislosti s ní poskytnuty Kupujícím. Pokud by některé Informace dodané Kupujícím byly prokazatelně nedostatečné do té míry, že by tato skutečnost mohla ovlivnit řádné dodání Zboží, je v takovém případě povinností Prodávajícího zajistit chybějící Informace či jejich upřesnění. V případě, že Kupující poskytnuté Informace mají prokazatelně zásadní význam pro dodání Zboží, je vždy povinností Prodávajícího si dané údaje z důvodu opatrnosti 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 Informací vztahujících se k plnění dle Smlouvy.
- 5.8** Smluvní strany se dohodly a Prodávající určil, že osobou oprávněnou k jednání za Prodávajícího ve věcech, které se týkají Smlouvy a její realizace je:
- Jméno: Ing. Daniel Vláčil
e-mail: daniel.vlacid@bruker.com
tel.: +420 725 056 077
- 5.9** Smluvní strany se dohodly a Kupující určil, že osobou oprávněnou k jednání za Kupujícího ve věcech, které se týkají Smlouvy a její realizace je:
- Jméno: doc. Ing. Pavel Klouček, Ph.D.
e-mail: kloucek@af.czu.cz
tel.: +420 224 382 885
- 5.10** Veškerá korespondence, pokyny, oznámení, žádosti, záznamy a jiné dokumenty či písemnosti vzniklé na základě Smlouvy mezi Smluvními stranami nebo v souvislosti s ní budou vyhotoveny v písemné formě v českém jazyce a doručují se buď osobně, doporučenou poštou nebo e-mailem, k rukám a na doručovací adresy oprávněných osob dle Smlouvy.
- 5.11** Prodávající podpisem Smlouvy potvrzuje a prohlašuje neexistenci střetu zájmů v souladu s § 4b zákona č. 159/2006 Sb., o střetu zájmů, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „**Zákon o střetu zájmů**“) a tedy, že (i) není obchodní společností, ve které veřejný funkcionář uvedený v § 2 odst. 1 písm. c) Zákona o střetu zájmů (člen vlády nebo vedoucí jiného ústředního správního úřadu, v jehož čele není člen vlády), nebo jím ovládaná osoba, vlastní podíl představující alespoň 25 % účasti společníka; a že (ii) žádný poddodavatel, není obchodní společností, ve které veřejný funkcionář uvedený v § 2 odst. 1 písm. c) Zákona o střetu zájmů (člen vlády nebo vedoucí jiného ústředního správního úřadu, v jehož čele není člen vlády), nebo jím ovládaná osoba, vlastní podíl představující alespoň 25 % účasti společníka v obchodní společnosti. Prodávající se zavazuje bezodkladně písemně informovat Kupujícího o jakémkoliv změně týkající se výše uvedených prohlášení o neexistenci střetu zájmů. Nedodržení této povinnosti se považuje za podstatné porušení Smlouvy, v takovém případě je Kupující oprávněn účtovat Prodávajícímu smluvní pokutu ve výši 10 % Kupní ceny. Úhradou smluvní pokuty zůstávají nedotčena práva Kupujícího na náhradu škody v plné výši a právo Kupujícího ukončit tuto Smlouvu doručením písemného odstoupení od Smlouvy Prodávajícímu, a to s účinností ke dni doručení odstoupení Prodávajícímu.
- 5.12** Prodávající podpisem Smlouvy potvrzuje a prohlašuje, pro potřeby naplňování požadavků na ochranu finančních zájmů EU ve smyslu čl. 22 Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 2021/241, konkrétně za účelem předcházení riziku střetu zájmů, že je u něj a jeho

zainteresovaných osob vyloučen střet zájmů ve smyslu čl. 61 Nařízení č. 2018/1046 Evropského parlamentu a Rady (EU, Euratom) ze dne 18. července 2018, kterým se stanoví finanční pravidla pro souhrnný rozpočet Unie (Finanční nařízení) a Sdělení Komise č. 2021/C 121/01 Pokyny k zabránění střetu zájmů a jeho řešení podle Finančního nařízení, ve smyslu Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2014/24/EU ze dne 26. února 2014 o zadávání veřejných zakázek a o zrušení směrnice 2004/18/ES, a to ve vztahu k zainteresovaným osobám, tj. ke Kupujícímu a jeho zaměstnancům a u dotčených subjektů, které jsou Prodávajícímu ke dni podpisu Smlouvy známy. Prodávající se zavazuje bezodkladně písemně informovat Kupujícího o jakékoliv změně týkající se výše uvedeného prohlášení o neexistenci střetu zájmů. Nedodržení této povinnosti se považuje za podstatné porušení Smlouvy, v takovém případě je Kupující oprávněn účtovat Prodávajícímu smluvní pokutu ve výši 10 % Kupní ceny. Úhradou smluvní pokuty zůstávají nedotčena práva Kupujícího na náhradu škody v plné výši a právo Kupujícího ukončit tuto Smlouvu doručením písemného odstoupení od Smlouvy Prodávajícímu, a to s účinností ke dni doručení odstoupení Prodávajícímu.

5.13 Prodávající podpisem Smlouvy prohlašuje, že je informován o povinnostech spadajících na povinné osoby vyplývající ze zákona č. 253/2008 Sb., o některých opatřeních proti legalizaci výnosů z trestné činnosti, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „**AML zákon**“) a potvrzuje, že není politicky exponovanou osobu ve smyslu § 4 odst. 5 AML zákona, a že vůči němu Česká republika neuplatňuje mezinárodní sankce podle zákona č. 69/2006 Sb., o provádění mezinárodních sankcí, ve znění pozdějších předpisů. Prodávající prohlašuje, že ustanovení předchozí věty platí i pro všechny jeho poddodavatele. Prodávající se zavazuje bezodkladně písemně informovat Kupujícího o jakékoliv změně týkající se výše uvedených prohlášení. Nedodržení této povinnosti se považuje za podstatné porušení Smlouvy, v takovém případě je Kupující oprávněn účtovat Prodávajícímu smluvní pokutu ve výši 10 % Kupní ceny. Úhradou smluvní pokuty zůstávají nedotčena práva Kupujícího na náhradu škody v plné výši a právo Kupujícího ukončit tuto Smlouvu doručením písemného odstoupení od Smlouvy Prodávajícímu, a to s účinností ke dni doručení odstoupení Prodávajícímu.

5.14 Prodávající podpisem Smlouvy prohlašuje, že splňuje podmínky dle sankčního nařízení Rady EU č. 2022/576, kterým se mění předchozí nařízení o omezujících opatřeních přijatých vzhledem k činnostem Ruska destabilizujícím situaci na Ukrajině, tedy že není:

- a. ruským státním příslušníkem, fyzickou či právnickou osobou, subjektem či orgánem se sídlem v Rusku,
- b. právnickou osobou, subjektem nebo orgánem, které jsou z více než 50 % přímo či nepřímo vlastněny některým ze subjektů uvedených v písmenu a), nebo
- c. dodavatelem jednajícím jménem nebo na pokyn některého ze subjektů uvedených v písmenu a) nebo b).

Prodávající prohlašuje, že uvedené podmínky dle nařízení Rady EU č. 2022/576 splňují i (i) poddodavatelé; a (ii) dodavatelé nebo subjekty, jejichž způsobilost je využívána ve smyslu zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, ve znění pozdějších předpisů. Prodávající se zavazuje bezodkladně písemně informovat Kupujícího o jakékoliv změně týkající se výše uvedených prohlášení. Nedodržení této povinnosti se považuje za podstatné porušení Smlouvy, v takovém případě je Kupující oprávněn účtovat Prodávajícímu smluvní pokutu ve výši 10 % Kupní ceny. Úhradou smluvní pokuty zůstávají nedotčena práva Kupujícího na náhradu škody v plné výši a právo Kupujícího ukončit tuto Smlouvu doručením písemného odstoupení od Smlouvy Prodávajícímu, a to s účinností ke dni doručení odstoupení Prodávajícímu.

5.15 Prodávající je povinen uchovávat veškerou dokumentaci související s prodejem Zboží včetně účetních dokladů minimálně po dobu 10 let od předání Zboží. Pokud je v českých právních

předpisech nebo v podmínkách poskytovatele dotace na předmět Smlouvy stanovena lhůta delší, je Prodávající povinen dodržet tuto delší lhůtu.

- 5.16** Prodávající je povinen po dobu 10 let od předání Zboží poskytovat požadované informace a dokumentaci související s realizací předmětu Smlouvy zaměstnancům nebo zmocněncům pověřených orgánů (zejména MŠMT, MPSV, Ministerstva průmyslu a obchodu, Ministerstva financí, Evropské komise, Evropského účetního dvora, Nejvyššího kontrolního úřadu, příslušného orgánu finanční správy a dalších oprávněných orgánů státní správy), a je povinen vytvořit výše uvedeným osobám podmínky k provedení kontroly vztahující se k předmětu Smlouvy či projektu a poskytnout jim při provádění kontroly plnou součinnost.

6 Záruka a práva z vadného plnění

- 6.1** Prodávající poskytuje po dobu 24 měsíců na Zboží a všechny jeho součásti a příslušenství plnou záruku (dále také jen „**Záruční doba**“). Záruční doba počíná běžet dnem řádného dodání Zboží Kupujícímu, tj. dnem podpisu písemného předávacího protokolu o převzetí Zboží bez vad Kupujícím.
- 6.2** Během Záruční doby je Prodávající povinen bezplatně odstranit veškeré vady, které se na Zboží vyskytnou, včetně bezplatných dodávek a výměny všech náhradních dílů a součástí a popř. i včetně bezplatného provádění validací a kalibrací Zboží (resp. jeho relevantních částí), provádění běžných či bezpečnostně technických kontrol a dalších servisních úkonů a činností v souladu s příslušnou právní úpravou, aplikovatelnými normami, provozními potřebami Kupujícího. Prodávající se dále zavazuje poskytovat Kupujícímu během Záruční doby potřebnou uživatelskou podporu a poradenskou činnost při odstraňování vad, problémů či nefunkčnosti, které se na Zboží vyskytnou, a to též formou telefonických či e-mailových konzultací. Záruka zahrnuje také provádění povinných bezpečnostně technických kontrol, elektro revizí a dalších kontrol, pokud jsou pro Zboží nebo jeho jednotlivé součásti a příslušenství stanoveny právními předpisy či jinými, zejména technickými normami.
- 6.3** Odstranění vad v Záruční době se Prodávající zavazuje provést ve lhůtě do 10 dnů od ohlášení vady Kupujícím, pokud nebude Smluvními stranami písemně sjednána lhůta delší. V případě nedodržení těchto prováděcích termínů je Kupující oprávněn nechat vady odstranit třetí osobou na náklady Prodávajícího, a to i bez předchozího upozornění na tuto skutečnost.
- 6.4** Kupující má v případě vzniku práv z vadného plnění dle své volby právo (i) na odstranění vady Zboží dodáním náhradních částí Zboží za části vadné nebo dodáním chybějících částí Zboží, (ii) na odstranění vady opravou Zboží, nebo (iii) požadovat přiměřenou slevu z Kupní ceny. Volba mezi nároky uvedenými v předchozím odstavci náleží vždy Kupujícímu, a to bez ohledu na jejich pořadí a na běh lhůt dle příslušných ustanovení Občanského zákoníku.
- 6.5** Práva z vadného plnění jsou řádně a včas uplatněna Kupujícím, pokud je Kupující oznámí Prodávajícímu do konce Záruční doby, a to elektronickou formou na e-mailovou adresu servis@bruker.com nebo na adresu Prodávajícího uvedenou v odst. 1.2 Smlouvy. V oznámení práva z vadného plnění (reklamací) uvede Kupující popis vady nebo informaci o tom, jak se vada projevuje a způsob, jakým požaduje vadu odstranit v souladu s odst. 6.4 Smlouvy.
- 6.6** V případě, že Kupující bude k uspokojení svých práv z vadného plnění v dle Smlouvy požadovat přiměřenou slevu z Kupní ceny a nedohodnou-li se Smluvní strany bez zbytečného odkladu na přiměřené výši slevy z Kupní ceny, má Kupující právo odstoupit od Smlouvy, ledaže se s Prodávajícím současně dohodne na jiném způsobu odstranění vady.
- 6.7** V případě sporu Smluvních stran o délku lhůty „bez zbytečného odkladu“ či „bezodkladně“ je vždy rozhodující stanovisko Kupujícího.

- 6.8** V případě opravy Zboží v Záruční době se tato prodlužuje o dobu od oznámení vady Kupujícím do jejího řádného odstranění Prodávajícím.
- 6.9** Smluvní strany se výslovně dohodly a souhlasí, že v případě dodání nového Zboží, či jeho části za Zboží vadné, či jeho části v souladu s ustanovením tohoto článku, se Záruční doba prodlužuje o 12 měsíců a Kupujícimu zůstávají zachována veškerá práva z vadného plnění dle Smlouvy a Občanského zákoníku.
- 6.10** V případě, že Prodávající vadu neuzná, je povinen vadu odstranit, a to ve lhůtě uvedené v odst. 6.3 Smlouvy, nedohodnou-li se Smluvní strany písemně jinak, přičemž oprávněnost reklamace bude v takovém případě ověřena znaleckým posudkem, který nechá zpracovat Kupující. V případě, že bude reklamace označena znalcem za oprávněnou, je Prodávající povinen uhradit znalci či Kupujícimu náklady na vyhotovení znaleckého posudku. Prokáže-li se, že Kupující reklamoval vadu neoprávněně, je Kupující povinen uhradit Prodávajícímu účelně a prokazatelně vynaložené náklady na odstranění vady.

7 Záruční servis

Prodávající je povinen v průběhu Záruční doby uskutečnit nejméně 1x ročně servisní prohlídku Zboží (či častěji dle případné výrobní specifikace jednotlivých částí Zboží a všech jeho součástí), při níž provede základní servisní úkony, tj. zejména: vizuální kontrolu a očistu zařízení, běžnou údržbu zařízení, kontrolu a otestování základních parametrů funkčních celků, prověření běžných funkcí systému, včetně dodání potřebného materiálu a náhradních dílů, a to bez nároku na jakoukoli další úplatu nad rámec sjednané Kupní ceny.

8 Autorská práva/Ostatní práva

- 8.1** Ochrana autorských práv se řídí platným zněním 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 a veškerými mezinárodními dohodami o ochraně práv k duševnímu vlastnictví, které jsou součástí českého právního řádu, a příslušnými ustanoveními zákona č. 40/2009 Sb., trestní zákoník, ve znění pozdějších předpisů.
- 8.2** Prodávající tímto ujednáním poskytuje Kupujícimu licenci ke všem způsobům užití Zboží dle Smlouvy nebo jeho části, jakožto autorského díla ve smyslu výše citovaného autorského zákona, a to v neomezeném rozsahu, včetně práva autorského dílo neomezeně upravit, a to i prostřednictvím jiného subjektu dle volby Kupujícího (možnost udělit podlicenci). Kupující (nabyvatel licence) není povinen licenci využít. Odměna za poskytnutí licence podle tohoto ujednání je zahrnuta v Kupní ceně. Za účelem odstranění jakýchkoli pochybností se autorským dílem pro účely Smlouvy rozumí jakýkoli jedinečný výsledek či výsledky tvůrčí činnosti Prodávajícího, které Prodávající provede na základě Smlouvy, a které budou vyjádřeny v objektivně vnímatelné podobě, včetně podoby elektronické. Prodávající poskytuje Kupujícimu licenci na dobu trvání majetkových práv Prodávajícího k autorskému dílu.
- 8.3** Prodávající souhlasí s tím, že je Kupující (nabyvatel licence) oprávněn upravit či měnit autorské dílo nebo jeho část nebo jeho název, či jeho část spojit nebo zařadit do díla souborného, kolektivního, vždy však takovým způsobem, který nesníží hodnotu autorského díla. Kupující (nabyvatel licence) je tak oprávněn užít autorské dílo i ke všem jiným účelům, než je uvedeno ve Smlouvě.

9 Sankční ujednání

- 9.1 V případě, že Prodávající nedodá Zboží v termínu dle Smlouvy, zavazuje se Kupujícímu uhradit smluvní pokutu ve výši 0,1 % z Kupní ceny za každý i jen započatý den prodlení.
- 9.2 Prodávající je povinen Kupujícímu uhradit smluvní pokutu ve výši 0,05 % z Kupní ceny za každý započatý den prodlení s odstraněním Kupujícím uplatněných vad a nedodělků zjištěných v předávacím řízení ve lhůtě dle Smlouvy.
- 9.3 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.
- 9.4 Prodávající je povinen Kupujícímu uhradit smluvní pokutu ve výši 0,05 % z Kupní ceny za každý započatý den prodlení s odstraněním Kupujícím uplatněných vad a nedodělků v Záruční době dle této Smlouvy.
- 9.5 Okolnosti vylučující odpovědnost nemají vliv na povinnost platit smluvní pokutu dle Smlouvy.
- 9.6 Kupující je oprávněn jakoukoli smluvní pokutu jednostranně započítat proti jakékoli pohledávce Prodávajícího za Kupujícím, včetně pohledávky Prodávajícího na zaplacení Kupní ceny.
- 9.7 Úhradou smluvní pokuty zůstávají nedotčena práva Kupujícího na náhradu škody v plné výši.

10 Platnost a účinnost Smlouvy

- 10.1 Smlouva nabývá platnosti a účinnosti dnem podpisu Smlouvy oprávněnými zástupci obou Smluvních stran. V případě, že Smlouva podléhá povinnosti uveřejnění v registru smluv dle zákona 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, nabývá účinnosti jejím uveřejněním v registru smluv. Smluvní strany se dohodly, že plnění poskytnutá vzájemně mezi Smluvními stranami dle předmětu Smlouvy před její účinností se započítají na plnění dle Smlouvy dnem její účinnosti a Smluvní strany z tohoto důvodu nebudou vůči sobě uplatňovat žádné nároky z titulu bezdůvodného obohacení.
- 10.2 Smlouvu je možné ukončit:
 - a) písemnou dohodu Smluvních stran,
 - b) písemnou výpovědí,
 - c) odstoupením od Smlouvy.
- 10.3 Smlouvu je možné ukončit výpovědí kterékoliv ze Smluvních stran, a to i bez udání důvodu. Výpovědní doba činí 1 měsíc a začíná běžet 1. dnem měsíce, který následuje po měsíci, ve kterém obdržela Smluvní strana výpověď a končí posledním dnem tohoto měsíce.
- 10.4 Odstoupit od Smlouvy lze pouze z důvodů stanovených ve Smlouvě nebo zákonem. Od Smlouvy může Smluvní strana dotčená porušením povinnosti jednostranně odstoupit pro podstatné porušení Smlouvy, přičemž za podstatné porušení Smlouvy se zejména považuje:
 - a) na straně Kupujícího nezaplacení Kupní ceny podle Smlouvy ve lhůtě delší 30 dní po dni splatnosti příslušné faktury, a Kupující nezjedná nápravu ani v dodatečně lhůtě 15 dní po doručení písemné výzvy Prodávajícím Kupujícímu,
 - b) na straně Prodávajícího, jestliže nedodá řádně a včas Zboží dle Smlouvy a nezjedná nápravu ani do 10 pracovních dnů od písemného upozornění Kupujícího na tuto skutečnost,
 - c) na straně Prodávajícího, postupuje-li Prodávající při plnění Smlouvy v rozporu s ujednáními Smlouvy, s pokyny oprávněného zástupce Kupujícího, či s právními předpisy.

- 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 nebo jejím zánikem nezanikají nároky na náhradu škody a zaplacení smluvních pokut sjednaných pro případ porušení smluvních povinností vzniklé před skončením účinnosti Smlouvy nebo jejím zánikem, a ty závazky Smluvních stran, které podle Smlouvy nebo vzhledem ke své povaze mají trvat i nadále, nebo u kterých tak stanoví zákon.

11 Závěrečná ustanovení

- 11.1** Vztahy mezi Smluvními 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.
- 11.2** 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.
- 11.3** Prodávající na sebe ve smyslu § 1765 odst. 2 a § 2620 odst. 2 Občanského zákoníku přebírá nebezpečí změny okolností.
- 11.4** 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, nevyplývá, že jej nelze oddělit od ostatního obsahu Smlouvy.
- 11.5** Smluvní strany budou vždy usilovat o mimosoudní řešení případných sporů vzniklých ze Smlouvy. Smluvní strany se dohodly, že případný soudní spor bude řešen u soudu, který je místně příslušný podle sídla Kupujícího.
- 11.6** Smlouva je uzavírána v elektronické podobě.
- 11.7** Nedílnou součástí Smlouvy jsou následující přílohy:
- a) Příloha č. 1 – Specifikace Zboží.
- 11.8** Prodávající bezvýhradně souhlasí se zveřejněním plného znění Smlouvy tak, aby 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 s uveřejněním 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), ve znění pozdějších předpisů.
- 11.9** 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

11.10 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 podpisy.

V Praze dne

V Brně dne

Za Kupujícího:

Za Prodávajícího:

.....

Ing. Jakub Kleindienst

kvestor

.....

Gary Hermann Kruppa

jednatel

.....

Marie Chmelíková

jednatelka



Příloha č. 4 – Technická specifikace (a současně příloha č. 1 smlouvy)

TECHNICKÁ SPECIFIKACE

„LC - MS systém“

Všechny níže uvedené parametry jsou technické minimum, vlastnosti nabízeného systému a s ním související služby nesmějí být v žádném z parametrů horší. Zadavatel požaduje dodání nového, nerezpoužívaného a nepoužívaného systému a jeho všech komponentů.

Technické a jiné požadavky		vyplní dodavatel Nabízeno dodavatelem ANO / NE a u číselně vyjádřitelných požadavků doplní dodavatel přesnou hodnotu jím nabízeného systému
Akceptovatelná odchylka u všech číselných parametrů +/- 5%		
Dodávka LC-MS systému (Kapalinový chromatograf s vysokorozlišovacím hmotnostním spektrometrem a iontovou mobilitou typu Q-TOF)		
Výrobce a typ nabízeného přístroje	Kapalinový chromatograf Bruker Elute Plus UHPLC a Bruker timsTOF HT LC-MS	
LC - binární pumpa		
Tlakový limit minimálně 1300 bar v celém rozsahu průtoku	ANO, 1300 Bar	
Průtok mobilní fáze nastavitelný v rozmezí alespoň od maximálně 1 µL/min do minimálně 2000 µL/min s krokem 1 µL nebo menším	1 µL/min – 2000 µL/min s krokem 1 µL při tlakovém limitu 1300 Bar	
Přesnost průtoku s maximální RSD ≤ 0,15 %	ANO, RSD ≤ 0,075 %	
Možnost volby alespoň 2 různých mobilních fází pro každou pumpu pomocí přepínání vstupních kanálů	ANO, volba za dvou různých mobilních fází	
Vysokotlaké směšování mobilní fáze	ANO	
Objem vysokotlakého mixéru ≤ 35 µL	ANO, 35 µL	
Přesnost mísení gradientu s RSD ≤ 0,15%	ANO, RSD ≤ 0,15 %	
Integrovaný vakuový degaser pro každou pumpu	ANO	
Pracovní rozsah pH alespoň v rozmezí 1 až 12	ANO, pH 1-12,5	
Plně automatická a kontinuální kompresibilní kompenzace	ANO	
Samostatný oplach pístů	ANO	
Senzor úniku mobilní fáze	ANO	
Autosampler		
Kapacita minimálně 100 pozic pro 2 ml vialky	ANO, 108 pozic	
Termostatování vzorků v rozsahu min. 5-40°C	ANO, 4-40°C (při teplotě laboratoře do 25°C)	

Objem nástřiku v rozmezí 1-100 µL bez nutnosti výměny dávkovací smyčky	ANO, 1-100 µL
Opakovatelnost objemu nástřiku pro částečně naplněnou smyčku s RSD ≤ 0,5%	ANO, RSD ≤ 0,5%
Přenos vzorku mezi analýzami ≤ 0,001%	ANO, ≤ 0,001%
Senzor úniku mobilní fáze	ANO
Termostat kolon	
Současné zapojení minimálně 5 kolon o délce min. 30 cm	ANO, až 6 kolon délky 30 cm
Termostatování kolon v rozsahu minimálně 5-75°C	ANO, 5-75°C (při teplotě laboratoře do 20°C)
Teplotní stabilita min. 0,1 °C	ANO, lepší než 0,1°C
Vysokotlaký ventil přepínající mezi minimálně 5 instalovanými kolonami řízený z měřícího SW	ANO, pro až 6 kolon
Senzor úniku mobilní fáze	ANO
Diode array detektor	
Měřící rozsah s minimální a maximální vlnovou délkou s rozsahem alespoň od 190 do 800 nm	ANO
Počet diod v diodovém poli alespoň 1024	ANO, 1024
Počet současně snímaných signálů diskretních vlnových délek nejméně 4	ANO, 8
Rychlost sběru dat minimálně 50 Hz	ANO, 100 Hz
Alespoň dvě cely, jednu o objemu 2 µL a délce 10mm a druhou o objemu 6 µL a délce 50mm	ANO, 6 µL/50mm a 2 µL/10mm
Senzor úniku mobilní fáze	ANO
Hmotnostní spektrometr s analyzátozem typu Q-TOF (Quadrupole - Time of Flight) s iontovou mobilitou	
ESI iontový zdroj pro průtoky v minimálním rozsahu 10-1000 µL/min	ANO, 1-1000 µL/min
APCI a HESI iontové zdroje pro průtoky v minimálním rozsahu 10-1000 µL/min	ANO, 3-2000 µL/min
Iontová mobilita s rozlišením minimálně 150 FWHM a přesností určení kolizního srážkového průměru iontů (CCS) s RSD ≤ 0,5%	ANO, > 150 FWHM typicky až 200 FWHM a RSD < 0,5%
V rámci iontové mobility možnost akumulace iontů v iontové pasti při mobilitním skenu tak, aby nedocházelo ke ztrátě iontů a tím i citlivosti	ANO
Rozlišovací schopnost TOF detektoru minimálně 60 000 FWHM pro m/z v rozsahu 800-1 600	ANO, alespoň 60 000 FWHM, (testováno na 1222 m/z)
Rozsah měření v MS režimu alespoň od 100 do 20 000 m/z	ANO, 20-20 000 m/z
Možnost selekce iontů kvadrupólem alespoň do 3 000 m/z	ANO, do 3000 m/z
Měření přesné hmoty i v režimu MS/MS, se selekcí mateřského iontu pomocí kvadrupólu	ANO
Přesnost určení hmoty ≤ 0,8 ppm RMS při interní kalibraci v MS i MS/MS módu	ANO, < 0,8 ppm RMS
Přesnost určení hmoty ≤ 2 ppm RMS při externí kalibraci v MS i MS/MS módu	ANO, < 2 ppm RMS

Citlivost v MS režimu bez iontové mobility pro 50 fg reserpinu (m/z 609,2807) v nástřiku: poměr signálu k šumu větší než 200:1	ANO, pro 50 fg je S/N>200:1
Citlivost v MS režimu s použitím iontové mobility pro 50 fg/μl reserpinu (m/z 609,2807) v nástřiku: RSD ≤ 15%	ANO, 50 fg/μl je RSD < 15%
Minimální rychlost skenování v režimu MS ≥ 50 Hz, v režimu MS/MS ≥ 50 Hz a v režimu MS/MS při využití iontové mobility ≥ 250 Hz	ANO, v MS je rychlost až 50 HZ, v MS/MS až 50 Hz a v MS/MS při použití iontové mobility až 300 Hz
Možnost měření v režimu MS, auto MS/MS (DDA), DIA, PRM (MRM) a možnost využití iontové mobility pro všechny tyto režimy	ANO
Možnost měření pozitivních i negativních iontů	ANO
Akviziční stanice se 2 LCD monitory včetně kompletního ovládacího software pro MS a UHPLC včetně minimálně 6 licencí pro základní vyhodnocovací software	ANO, 2 monitory a 6 licencí pro SW DataAnalysis
Software pro vzdálený přístup ke spektrometru a možnost vzdálené diagnostiky a servisních zásahů	ANO, využití SW TeamViewer
Software pro metabolomickou analýzu dat	
Software pro kvalitativní a kvantitativní analýzu se zaměřením na metabolomiku, phenomiku, exposomiku, lipidomiku a fluxomiku s využitím parametrů iontové mobility (srážkových průřezů – CCS) – minimálně 3 uživatelské licence pro kvalitativní a minimálně 3 licence pro kvantitativní analýzu	ANO, SW Metaboscape a SW TASQ, každý 3 uživatelské licence, včetně Serveru pro vyhodnocování
Kvalitativní software musí umožňovat automatickou kalibraci přesné hmoty, extrakci unikátních MS, MS/MS CCS a RT informací pro všechny analyty s ohledem na izotopy, addukty a fragmenty, alignment na základě retenčních časů, interaktivní vizualizaci a nástroje předběžného statistického zpracování	ANO
Software pro kvalitativní analýzu musí dále zahrnovat nástroje pro automatickou identifikaci známých analytů na základě uživatelských databází včetně hodnot CCS a automatické generování sumárních vzorců pro neznámé látky	ANO
Modul pro predikci CCS a predikci fragmentačních spekter (in-silico)	ANO
Software pro kvalitativní analýzu musí umožňovat screening látek v řádu tisíců analytů na základě známých informací jako jsou sumární vzorec, přesná molární hmotnost, shoda izotopového profilu, retenční čas, CCS, fragmenty získané pomocí MS a MS/MS, sledování metabolických drah, přesnou kvantifikaci na základě kalibrací vnějšími i vnitřními standardy a podporu QC analýz	ANO
Software musí mít přímý přístup do všech těchto internetových databází: Chempider a PubChem, LipidMaps.	ANO
Metabolomická knihovna (metabolity, pesticidy, toxikologicky významné látky) včetně MS a MS/MS spekter s vysokou přesností měření hmoty se spektry v rozsahu minimálně 100 000 analytů	ANO, knihovna Metabobase, obsahující měřená MS a MS/MS spektra navíc jak 100 000 analytů a spektra pro dalších

	více jak 233 000 látek generovaná in-silico
Metabolomická knihovna pro lidský metabolom včetně MS a MS/MS spekter s vysokou přesností měření hmoty se spektry v rozsahu minimálně 800 analytů	ANO, aknihovna HMDB s MS a MS/MS spektry pro více než 800 analytů
Metabolomická knihovna MS a MS/MS spekter NIST	ANO
Součástí dodávky vyhodnocovacího software musí být i datastanice se dvěma LCD monitory	ANO
Příslušenství	
Jeden záložní UPS zdroj s výkonem nejméně 2700VA	ANO, min 2700VA
Výměna současného kompresoru za kompresor s plynulou regulací výkonu s výkonem minimálně 7 kW a výstupem stlačeného vzduchu alespoň 700 l/min a tlaku 10 bar	ANO, 7,5 kW, výstup při tlaku 10 Bar 750-988 L/min
Tlaková nádoba o objemu 800 až 950 l	ANO, 900 L
Adsorpční sušič plynů s rosným bodem -40°C	ANO, na -40°C
Generátor dusíku poskytující alespoň 100l/min N ₂ o čistotě nejméně 98% a výstupním tlaku alespoň 6 bar	ANO, až 146 L/min při čistotě 98%
Protihlukový box na pumpu pro hrubé vakuum	ANO

Detailní technická specifikace přístroje

Název veřejné zakázky:	LC - MS systém
Zadavatel:	Česká zemědělská univerzita v Praze

(dále jen „veřejná zakázka“)

Dodavatel, včetně uvedení své právní formy:	Bruker s.r.o.
Sídlo:	Pražákova 1000/60, 619 00 Brno, Česká republika
IČO:	28297211
Osoba oprávněná jednat jménem účastníka:	Gary Hermann Kruppa, jednatel společnosti Marie Chmelíková, jednatel společnosti

Nabízený systém ve veřejné zakázce je určen jen pro výzkumné účely (RUO, Research Use Only). Nejedná se tedy o přístroj pro medicínské účely s certifikací IVD (In Vitro Diagnostics).

Hmotnostní spektrometr Bruker timsTOF HT LC-MS a kapalinový chromatograf Bruker Elute PLUS UHPLC s příslušenstvím

Pol. Popis

1. #1895892 timsTOF HT LC-MS System

Nejnovější hmotnostní spektrometr vybavený unikátní technologií TIMS a PASEF druhé generace se díky své rychlosti a vysoké citlivosti v MSMS stává revolucí v shotgun proteomice.

timsTOF HT - Trapped Ion Mobility LCMS system

je hybridní tandemový hmotnostní spektrometr s duální iontovou mobilitou, selekčním kvadrupólem, kolizní celou a analyzátozem s vysokým rozlišením na bázi Q-TOF.

Vysoká rychlost skenu až 300 Hz v MSMS s vysokým rozlišením přes 60 000 bez ztráty citlivosti spolu s přesností měření hmoty pod 800 ppb umožňují analýzu komplexních proteinových vzorků. Připraven pro výzkumné i rutinní využití.

Unikátní výkon – čtyři dimenze informace pro jednoznačnou identifikaci látek:

- Iontová mobilita (TIMS)
- přesná hmotnost
- stabilita a přesnost měření odezvy izotopických patternů
- MS/MS
- Jedinečný algoritmus SmartFormula 3D™

Unikátní technologie hmotnostního spektrometru: TIMS a PASEF

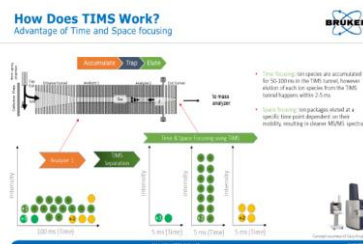
Systém **timsTOF HT** s technologií **PASEF** přináší revoluční zvýšení skenovací rychlosti doprovázené zlepšenou specifikitou a vysokou citlivostí při vysokém rozlišení MS i MSMS spekter. Všechny tyto unikátní vlastnosti dávají vědcům možnost k hlubšího zkoumání komplexních proteomických vzorků.

Nový design duální mobilní celky umožňuje vstup a akumulaci iontů v prvním segmentu, zatímco ve druhém segmentu dochází k vypouštění iontů na základě jejich mobility. Akumulace probíhá na základě mechanismu duální iontové pasti **TIMS** (Dual Trapped Ion Mobility) a paralelní akumulace a separace iontů využívá technologii **PASEF** (Parallel Accumulation Serial Fragmentation).

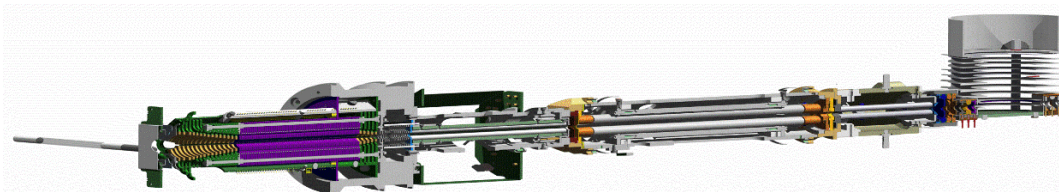
Díky vysoké citlivosti získané prostřednictvím PASEF je možné analyzovat nejen vzorky s malou buněčnou populací, ale také použít kratší gradient při identifikaci většího počtu peptidů a jejich post-translačních modifikací (PTMs).

Technologie PASEF systém umožňuje režimy s využitím iontové mobility a paralelní akumulace iontů:

- **dda-PASEF** (Data Dependent Acquisition PASEF) standardní režim
- **dia-PASEF** (Data Independent Acquisition PASEF) pro vysokou kompletnost a opakovatelnost identifikací
- **prm-PASEF** (Parallel Reaction Monitoring PASEF) pro cílenou proteomiku.



Spektrometr s unikátní technologií PASEF a TIMS s vysokým rozlišením i rychlostí v MS a MSMS pro měření komplexních proteomických vzorků:



- FSR technologie umožňující měřit při **plné citlivosti za maximálního rozlišení** (Full Sensitivity at maximum resolution) minimální rozlišovací schopnost $R = 60\,000$ FWHM získaná při standardním měření bez jakýchkoli omezení v rychlosti skenu, a to i jak v MS tak i MS/MS módu.
- Nejvyšší rozlišení na trhu ≥ 150 FWHM, typicky přes 200 FWHM
- Díky duální struktuře TIMS umožněn 100% „duty cycle“, kdy paralelní akumulace iontů v iontové pasti (TIMS) při mobilním skenu vede k eliminaci ztráty iontů a tím i dosažení vyšší citlivosti
- imeX = nastavitelné rampovacího času TIMS a tím rozlišení iontové mobility
- nastavení akumačního času v TIMS
- Vysoká reprodukovatelnost CCS
- Přesnost hmoty lepší než 800 ppb s interní kalibrací v MS i MS/MS módu
- Vysoce výkonný hyperbolický analytický kvadrupól a kolizní cela pro vysoce efektivní fragmentaci iontů
- Mass drift během 8 hodin při teplotní odchylce pod 1 K je nižší než 2 ppm
- Ortogonální uspořádání vstupní kapiláry a iontové optiky výrazně zvyšující robustnost instrumentu

A. Ionizační zdroj Apollo II typu Elektrosprej (ESI)

- Vysoce citlivý iontový zdroj ESI s duálním iontovým trychtýřem (ion funnel) používaným pro jemnou fokusaci iontů nezávisle na jejich hmotnosti a s vysokou efektivitou transmise iontů
- Snadno vyměnitelná kombinovaná kazeta s dvojitým iontovým trychtýřem a hexapólem umožňující jednoduchou údržbu
- Uzemněná jehla pro jednoduchou a optimální ionizaci
- Zdroj vhodný pro spojení s U-HPLC, klasickou HPLC a CE
- Vyhřívání protiproud vysušovacího plynu pro jemné a efektivní vysoušení sprejovaného vzorku
- Systém iontové optiky (iontových čoček) s možností provádět kolize přímo ve zdroji, tzv. „**In-Source collision induced dissociation control (IS-CID)**“ a získat tak až dvojnásobnou fragmentaci MS/MS/MS
- Pneumatický pseudo-ortogonální iontový zdroj se zmlžovačem pro průtoky 1 μ l/min až 1 ml/min, s gradienty mobilní fáze od 100 % vodní po 100 % organickou fázi
- Průtoky od 1 μ l/min do 1ml/min
- Poniklovaná skleněná kapilára pro fyzickou a elektrostatickou izolaci iontů
- Počítačem řízené ovládání vysokého napětí a regulace průtoku plynů

B. Kvadrupól pro selekci iontů v širokém rozmezí hmot ro MS i MS/MS měření:

- Hyperbolický kvadrupól pro selektivní filtraci iontů
- Ultra stabilní a robustní monolitický design
- Generátor vysoko frekvenčního napětí pro monoizotopickou selekci prekurzorových iontů (“Analytical Quadropole”)

C. CID Kolizní cela (“Collision Cell”) pro získání fragmentačních iontů a jejich následné měření přesné hmoty:

- Design hyperbolického hexapólu s širokým rozsahem fragmentace
- Rychlá radiální ejekce iontů umožňující rychlé MS/MS cykly
- Generátor vysoko frekvenčního napětí s rychlou amplitudou přepínání
- Regulátor kolizního plynu
- Možnost širokopásmové kolizně indukované disociace (broad band - collision induced dissociation = **bb-CID**)

D. Ortogonální pulzní extrakce iontů a UHR Time-of-Flight analyzátor

- Ortogonální uspořádání patentované pulzní extrakce iontů (PIE) a UHR TOF analyzátoru
- TOF s geometrií jednoduchého „V“ s jednou reflexí iontů pro maximální fokusaci iontů a citlivost detekce
- Uzavřený systém iontové optiky
- Detekční systém “in-line” pro snadnou údržbu
- Nejnovější optika pro re-fokusaci iontů při průletu TOF analyzátozem pro nekompromisní citlivost spektrometru
- Dvoustupňový bez mřížkový iontový reflektor se zvýšeným rozlišením a přesností hmot
- Vysoce citlivý a rychlý systém detektoru iontů s mechanickým nastavováním v rozsahu mikrometrů
- Možnost měření v pozitivním i negativním módu
- Ultra stabilní vysoko napěťové zdroje pro TOF analyzátor a detektor

E. Systém generování vakua ve spektrometru:

- Plášť pro permanentní udržení vakua v systému
- Pět oddělených vakuových segmentů
- Rotační přečerpávací vývěva pro ESI zdroj a turbo-molekulární pumpy pro diferenciální čerpání vakua v systému iontové optiky a UHR-TOF analyzátoru
- Kontrolní jednotka pro měření vakua a ovládání pump

F. Dávkovací pumpa pro manuální nástřik (přímou infuzi) vzorku z injekční stříkačky

- Příslušenství pro manuální přímý nástřik přesného množství vzorku
- Stříkačka o objemu 500 μ l

G. Režimy činnosti a deklarované parametry spektrometru:

- **Hmotnostní rozsah TOF** 20 - 20 000 m/z
- **Hmotnostní rozsah kvadrupól** 20 - 20 000 m/z
- **Hmotnostní rozsah izolace kvadrupólem** až do 3 000 m/z
- **Reprodukovatelnost měření CCS (Collision cross section):** < 0,5 % RSD
- **Rozlišení iontové mobility** > 150 FWHM, typicky více než 200 FWHM

- **Rozlišení hmotnostního spektrometru $\geq 60\,000$ FWHM** v MS a MS/MS módu při zachování plné citlivosti spektrometru a rychlosti 50 spekter za sekundu v rozsahu 600 – 3000 m/z, testováno na hmotě 1222 m/z
- **Rychlost skenování (při zachování maximální citlivosti a rozlišení):**
 - až 50 Hz v režimu MS (včetně zápisu čárových i profilových spekter na disk)
 - až 50 Hz v režimu MS/MS (včetně zápisu čárových i profilových spekter na disk)
 - až 300 Hz v režimu PASEF (využití iontové mobility a paralelní akumulace iontů)
- **Přesnost měřené hmoty v MS a MS/MS módu:**
 - < 800 ppb RMS (při použití interní kalibrace)
 - < 2 ppm RMS (při použití externí kalibrace)
- **Citlivost**
 - MS mód s ESI: 1 pg S/N > 100:1 RMS (Reserpin)
 - MS mód s HESI (nutno objednat separátně): 50 fg S/N > 200:1 RMS (Reserpin)
 - MS/MS mód pro 2.5 fmol Glu-Fibrinopeptide B: > 10 000 counts (S/N >100:1) pro fragment 684 m/z, měřeno pro vzorek 100 fmol/ μ L Glu-Fibrinopeptide B při průtoku 3 μ L/min.
 - TIMS MS mód s ESI: Reserpine 50 fg/ μ L <15% RSD
- **Stabilita hmoty (selektivita spektrometru): technologie hrEIC** („high resolution Extracted Ion Chromatogram“) s $\pm 0,5$ mDa „oknem“ pro vysokou selektivitu spektrometru v MS i MS/MS.
- **Stabilita hmoty při změně teploty $\Delta T < 1$ K lepší než < 2 ppm**
- Možnost interní kalibrace (MS a MS/MS) s použitím „lock mass“
- Standardní proces automatické externí kalibrace (**jedna kalibrace pro MS a MS/MS**)
- **Prokázaný dynamický „in spectrum“ koncentrační rozsah > 5 koncentračních řádů** bez nutnosti dynamického rozdělování proudu iontů
- **Možnost měření v pozitivním a negativním módu** (pozitivní a negativní ionty)
- **Teplotní regulace MS**
- **Teplotní kompenzace MS**
- Rychlost TOF měření až 10kHz
- **Ultra rychlý digitizer s 14 bit technologií ADC (Analog to Digital)** pro vysoký dynamický rozsah měření a správné poměry iontů v izotopickém klastru
- **Rychlost digitalizace převodníkem 8 Giga Samples/s**

H. Vlastnosti spektrometru pro vysoký výkon a měření přesné hmoty:

- Technologie TIP™ - „True-Isotopic-Pattern“ pro korektní určování poměrů zastoupení izotopických píků v MS i MS/MS spektrech (díky technologii ADC).
- Patentovaná technika SmartFormula 3D™ pro třidimenzionální, jednoznačné (automatické) určování molekulárních vzorců zkoumaných látek pomocí přesné hmoty, True Isotopic Pattern na MS spektrech a True Isotopic Pattern na MS/MS spektrech fragmentů.
- **Flash detektor s dlouhou životností** na bázi ADC („Analog to Digital“) - převaděč analogového signálu do digitální podoby na rozdíl od starší techniky TDC („Time to Digital“) převaděče. Mimořádná citlivost v MS/MS módu (fmol)
- Dlouhodobě vysoce-stabilní určování hmotností v MS a MS/MS
- Přesnost určení hmoty není závislá na koncentraci vzorku ani na kolizní energii
- Kombinovaná kalibrace pro MS i MS/MS měření
- Letová trubice s ultra přesnou teplotní kompenzací

I. Datový a obslužný systém (parametry stejné nebo lepší):

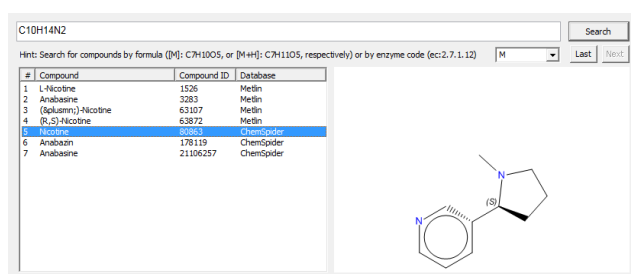
- PC Workstation s 3,6 GHz single Quad-Core Procesorem, 16 GB RAM, HDD 2TB
- DVD-ROM mechanika a DVD/RW mechanika
- Operační systém Windows 10
- 1x 24" LCD displej Dell, klávesnice, myš
- Dálkový přístup šifrovaným 128 bit SSL web kanálem včetně LAN
- Software pro vzdálený přístup k spektrometru pomocí protokolu TCP s využitím portů min. http, https a/nebo ftp. Dále pak možnost vzdálené diagnostiky a servisních zásahů pomocí služby RDP (port 3389) nebo SSH (port 22) – obojí bude dodavateli pro přístup z veřejného internetu povoleno na vyžádání.

J. Ovládací software a aplikace:

Kompletní softwarový balík **Compass** pro plnou kontrolu HPLC a spektrometru, sběr MS a MS/MS dat a jejich následné zpracování:

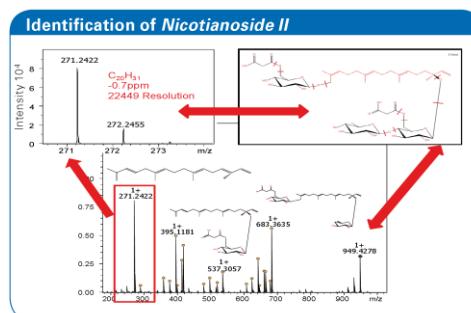
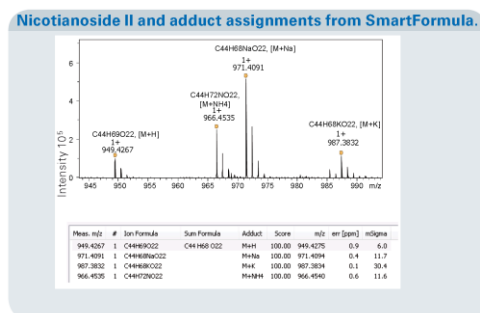
- Pracuje v operačním systému Windows 10

- Modul **HyStar** pro integrovanou kontrolu nejrozšířenějších U-HPLC a HPLC systémů, autosamplerů a automatizačních zařízení, včetně nanoElute
- Instant Expertise™ pro inteligentní auto MS/MS analýzy
- **oTOF Control** - ovládací software spektrometru obsahuje:
 - “Expert mode”: rozšířená kontrola parametrů systému pro interaktivní optimalizaci sofistikovaných metod pro měření přesné hmoty
 - Měřicí režimy: sken, auto MS/MS (DDA), bb-CID (DIA), DDA-PASEF, DIA-PASEF, PRM-PASEF
- Modul **Data Analysis**, obsahující:
- Pokročilé zpracování získaných MS dat s vysokým stupněm automatizace zpracování
- Jedinečnou rutinu **SmartFORMULA 3D™** využívající **Sigma-Fit™** pro 2-dimenzionální automatické určování sumárních vzorců zkoumaných látek na základě změřených isotopických paternů MS a MS/MS spekter látek
- **CompoundCrawler** pro prohledávání rozsáhlých internetových databází ChemSpider v návaznosti na nalezené sumární vzorce

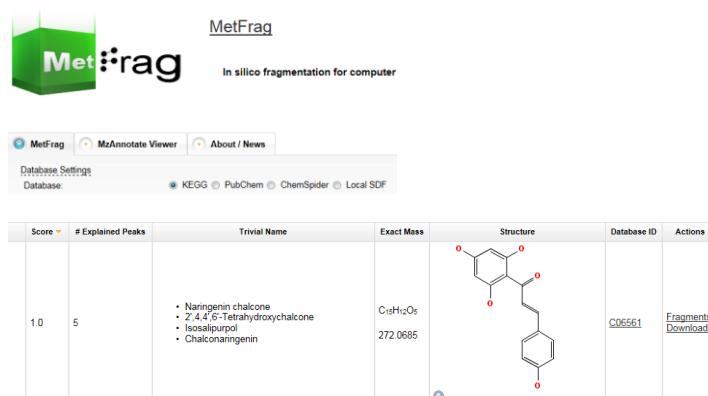


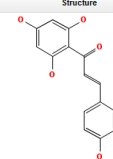
#	Compound	Compound ID	Database
1	L-Nicotine	1526	Metlin
2	Anabasine	3283	Metlin
3	(S)-Nicotine	63107	Metlin
4	(R,S)-Nicotine	63872	Metlin
5	Nicotianine	63278	ChemSpider
6	Anabasine	178119	ChemSpider
7	Anabasine	21106257	ChemSpider

- **FragmentExplorer™** pro rychlejší interpretaci MS/MS dat. SW poskytuje interaktivní vztah mezi výsledky smartFORMULA 3D™, spektry a molekulární strukturou. Unikátní algoritmus přiřazuje k sumárnímu vzorci strukturu bez předchozích informací.



- Přímý export do webové aplikace **MetFrag**
- Vyhodnocovací SW má přímé propojení se SW MetFrag (<http://msbi.ipb-halle.de/MetFrag/>), který umožňuje přímé porovnání MS a MS/MS spekter s internetovými databázemi KEGG, PubChem a ChemSpider



Score	# Explained Peaks	Trivial Name	Exact Mass	Structure	Database ID	Actions
1.0	5	<ul style="list-style-type: none"> Naringenin chalcone 2',4',4',6'-Tetrahydroxychalcone Isosalipurpol Chalconanigenin 	C18H12O6 272.0685		006561	Fragments Download

- Modul **QuantAnalysis** pro kvantitativní analýzy
- **LibrarySearch** - modul pro vyhledávání v MS, MS/MS a MSⁿ spektrech s pokročilým srovnávacím algoritmem
- **Charge Deconvolution pro DA** modul pro automatickou dekonvoluci získaných spekter a určení náboje jednotlivých píků ve spektru
- **MaxEntropy Deconvolution** jako možnost předchozího
Možnost exportu spekter a profilů iontových proudů (TIC, EIC atd.) jako Windows Metafiles do Wordovských dokumentů
- Vyhodnocování **DDA** a **DIA** dat pomocí SW **MaxQuant**, **Pacer**, **Spectronaut**, **Peaks Studio** a **Další (nutno zakoupit separátně)**

K. Volitelné APCI zdroje (nutno objednat separátně):

- **Captive spray nanoBooster** - revoluční vysoce citlivé a výkonné řešení pro nano-LC a proteomické aplikace včetně kvantifikace
- **VIP-HESI** – vysoce citlivý iontový zdroj na principu vyhřívání elektrospreje
- **APCI II** zdroj - zdroj pro chemickou ionizaci při atmosférickém tlaku
- **APPI II** zdroj umožňující fotoionizaci ionizaci při atmosférickém tlaku
- **APLI** zdroj využívající ionizaci laserem
- **DIP (Direct Probe)** k APCI II zdroji – sonda pro přímou analýzu pevných a kapalných látek přímo ve zdroji
- **GC-APCI interface** - jedinečný interface umožňující propojení plynového chromatografu s UHR-TOF Bruker compact. Připojení GC k MS pomocí flexibilní transfer line. Iontový zdroj umožňuje kalibraci hmotnostního spektrometru technikou externí kalibrace, tj. přidáním kalibračních iontů v průběhu analýzy podle volby uživatele a kalibrací technikou interní kalibrace. Obě techniky jsou použitelné automaticky v průběhu analýzy bez nutnosti zdroj odpojit či provedení jiné manuální operace.
- **CE/MS interface** – komerčně rutinně dodávané zemněné elektrosprejové zdroje pro připojené kapilární elektroforézy

L. Sada manuálů a referenčních CD-ROMů

M: Rozměry a váha

- 98 x 140 cm, 275 cm (výška)
- 430 kg

N: Vzdálená podpora:

- Podpora software TeamViewer pro vzdálený přístup k spektrometru a možnost vzdálené diagnostiky a servisních zásahů.

Příslušenství pro hmotnostní spektrometr

2. #1885692 Iontový zdroj typu VIP-HESI

Vacuum insulated probe (VIP) heated electrospray ion source (HESI) tj. vyhříváný elektrosprej s vakuově izolovaným sprejerem

Výhody:

Potlačení matričních efektů, chemického šumu, paměťových efektů a znečištění zdroje aktivním odtahem. Průměrné zvýšení citlivosti 5-10 x ve srovnání s konvenčním zdrojem ESI Apollo II

Kombinovaný zdroj ESI / HESI / APCI.

Rozsah průtoků 3 – 2000 uL/min pro oba módy ESI / APCI.



3. #8256678 Aktuátor pro přepínací ventil

4. #8263424 analytický 6-cestný ventil

5. #8209919 smyčka, 20 uL

6. #8264785 Calibrant Reservoir Kit

Kit pro lock mass kalibraci

7. 2x #8272950 Skleněná kapilára pro MS

Vstupní kapilára do MS, D6.48-d0.6-L300-R1GOhm

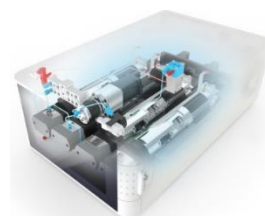
Bruker Elute PLUS UHPLC

8. #1845343 Elute PLUS UHPLC system, cool/heat

Celkové rozměry: 69,5 cm (výška) x 52 cm (šířka), 57,5 cm (hloubka), váha 68 kg

Elute UHPLC pumpa

- UHPLC Binární pumpa s vysokotlakým mícháním mobilní fáze (HPG)
- Průtok mobilní fáze:
 - 0.001 až 2.000 mL/min: 1300 bar
 - 2.001 to 5.000 mL/min: 800 bar
 - Krok 1µL/min
- Tlakový rozsah:
 - 0 - 1300 Bar (0 – 18 855 psi) v rozsahu 0-2.000 µl
 - 0 - 800 Bar (0 – 11 603 psi) v rozsahu 2.001 – 5.000 µl
- Gradientové profily: Lineární, kroky, konkávní (4), konvexní (4)
- Správnost míchání gradientu mobilní fáze: ±0.5% v rozsahu 5-95% (200 - 2000 µl/min)
- Přesnost míchání gradientu mobilní fáze: ≤ 0.15% nebo 0,01 min SD, co je větší
- Rozsah míchání: 0-100%, krok 0,1%
- Kompresibilitní kompenzace: Kontinuální a plně automatická
- Doba cyklu: < 20 s
- Objem zpoždění: 45.6 µL při použití standardního mixéru o objemu 35 µL
- Celkový objem zpoždění: 161 µL (včetně mixéru a smyčky) při použití standardní smyčky o objemu 100 µL sample
- Správnost průtoku mobilní fáze: ±1% nebo ±10 µl/min, co je větší
- Přesnost průtoku mobilní fáze: ≤ 0.075% RSD nebo min SD < 0.005 min, co je větší
- Rampování průtoku: Automatické měkké rampování
- pH rozsah: 1.0-12.5 (1-10 pro purge valve)
- Pulsace tlaku: ≤ 1 % systémového tlaku nebo < 5 Bar, co je větší
- Tlakové limity: Hodnoty nízkého a vysokého tlaku jsou nastavitelné
- Mrtvý objem mixéru: 35 µl
- Rozpouštědla: výběr ze dvou mobilních fází pro každý modul (A1 nebo A2 a B1 nebo B2)
- Integrovaný degaser, 2 kanály
- senzor úniku mobilní fáze
- Proplachování (Priming): Skutečný automatický proplachovací (priming) proces
- Čištění (Purging): Automatický purge ventil, 3 ml/min na kanál
- Aktivní oplach pístů
- Selekční ventil pro výběr rozpouštědel
- Rozsah gradientu: 0-100%
- Rozměry: 19 cm (výška) x 33 cm (šířka), 54 cm (hloubka)



Autosampler

- UHPLC autosampler s variabilním objemem nástřiku, nástřikovou smyčkou a termostatem vzorků
- Tlakový rozsah: 0 - 1300 Bar (0 – 18 855 psi)
- Nástřiková smyčka: 100 µL standard (lze použít smyčky s následujícími objemy: 2, 5, 10, 50 µL)
- Rozsah nástřikovaných objemů: 1–100 µL s krokem 1 µL (s nainstalovanou smyčkou 100 µL)
- Rozšiřitelný objem nástřiku: až 9999 µL (v závislosti na použité smyčce a stříkačce)
- Režim nástřiku: Full loop, partial loop fill a µL-Pick-up Mode

- Správnost nástřiku: závisí na použitém módu
- Linearita nástřiku: ≥ 0.999
- Přesnost nástřiku: $<0.3\%$ pro full loop, $<0.5\%$ pro partial loop, $<1\%$ pro μL -Pick-up mód (pro nástřikové objemy $\geq 5 \mu\text{L}$)
- Přenos vzorku (Carryover): $<0.001\%$
- Oplach injekční jehly:
 - K dispozici 2 rozpouštědla, volitelné mytí statoru, vnitřní a vnější mytí jehlou se sušením
 - Mytí lze naprogramovat mezi injekcemi a mezi lahvičkami/jamkami
- Přepínání ventilů: Technologie ILD™ pro přesné vstřikování UHPLC
- Doba cyklu (mezi nástřiky):
 - < 60 sekund ve všech režimech nástřiku
 - < 20 sekund pro typickou injekci $10 \mu\text{L}$ (smyčka plněna proplachovacím pufrem)
- Chlazení: Ano
- Přesnost nastavení teploty: $\pm 2 \text{ }^\circ\text{C}$ při $4 \text{ }^\circ\text{C}$
- Termostatování vzorků: $4 \text{ }^\circ\text{C} - 40 \text{ }^\circ\text{C}$ (při teplotě laboratoře do $25 \text{ }^\circ\text{C}$)
- Tlakově asistovaný nástřik: Koncepte vstřikování PASA™, parametr metody
- Kapacita autosampleru:
 - 2x 96 nebo 2x 384 mikrotitrační destičky
 - 2x tray pro 54 vialek o objemu 2 ml (celkem 108 vialek)
 - 1x tray pro 30 vialek o objemu 10 ml (optional)
 - Mikrotitrační destičky a vialky nelze používat v kombinaci
- pH rozsah: 1-12
- Rozsah viskozity: 0.1 až 5 cP
- Minimální množství vzorku: $3 \mu\text{L}$ zbytek, s použitím Waters Total Recovery 2ml vialek (s jehlou o výšce 2 mm)
- Ztráty vzorku: žádná ztráta vzorku v režimu μL -Pick-up
- Rozměry: 36 cm (výška) x 33 cm (šířka), 57,5 cm (hloubka)
- Senzor úniku mobilní fáze

9. #1854521 Elute termostat kolon se selekčním ventilem

- Externí modul
- Rozsah vyhřívání:
 - -15° pod okolní teplotu až $75 \text{ }^\circ\text{C}$ (s nainstalovaným selekčním ventilem), při teplotě laboratoře $20 \text{ }^\circ\text{C}$ je rozsah $5 - 75 \text{ }^\circ\text{C}$
 - -15° pod okolní teplotu až $90 \text{ }^\circ\text{C}$ (bez selekčního ventilu), při teplotě laboratoře $20 \text{ }^\circ\text{C}$ je rozsah $5 - 90 \text{ }^\circ\text{C}$
 - krok $1 \text{ }^\circ\text{C}$
- Počet teplotních zón: 1
- Selekční ventil pro možnost instalace až 6 kolon o délce 30 cm
- Přesnost teploty: lepší než $0,1 \text{ }^\circ\text{C}$
- Stabilita teploty: lepší než $0,1 \text{ }^\circ\text{C}$
- Vyhřívání: $10 \text{ }^\circ\text{C}/\text{min}$ z $40 \text{ }^\circ\text{C}$ na $60 \text{ }^\circ\text{C}$
- Chlazení: $2 \text{ }^\circ\text{C}/\text{min}$ ze 60 na $40 \text{ }^\circ\text{C}$
- Spojky: MarvelXACT™
- Způsob chlazení: nucené chlazení vzduchem
- Tlakový rozsah: 0 - 1300 Bar (0 – 18 855 psi), s ventilem pro výběr kolony: 1034 Bar
- Senzor úniku mobilní fáze

10. #1847749 Elute DAD

Detektor diodového pole (DAD) pro Bruker Elute PLUS

- Počet diod 1024
- Rozlišení na diodu. 0,8 nm
- Počet signálů: 8 digitálně, 4 analogově
- Typ lampy: High density deuteriová a halogenová lampa s integrovaným GLP čipem
- Rozsah měření 190–1000 nm



- Spektrální šířka: < 3.5 nm při Ha čáře (FWHM)
 - Digitální šířka: 1-32 nm
 - Správnost měření vlnové délky: ± 1 nm
 - Přesnost měření vlnové délky: ≤ 0.5 nm
 - Nastavení vlnové délky: vnitřní holmiový filtr a deuteriové čáry
 - Šum: ± 3.5 μ AU při 254 nm
 - Drift: <300 μ AU/h při 254 nm
 - Linearita: >2.0 AU při 274 nm, typicky 2.5 AU
 - Časové konstanty: 0.0 / 0.1 / 0.2 / 0.5 / 1.0 / 2.0 / 5.0 / 10.0 s
 - Doba integrace: Automaticky (5 – 1000 ms)
 - Rychlost sběru dat: 100 Hz (analogově 12.5 Hz)
- Cella: Max-Light Cartridge Cell (Standard): 10 mm, sV = 1.0 μ L
 - Senzor úniku mobilní fáze

11. #1847752 LightGuide Flusszelle, 10mm, 2 μ l, 1/16"

Cela pro DAD

12. #1850689 Flowcell 50mm 1/16" 6 μ L 50bar

Cela pro DAD

13. #1859079 T-Rex Elute M-column kit: RP

Kit pro metabolomiku obsahující

- 1x kolonu C18 RP (Intensity Solo #BRHSC18022100)
- 3x předkolonu C18 (#1816481).

Metabolomický SW

14. #1878412 MetaboScape/TASQ Workstation

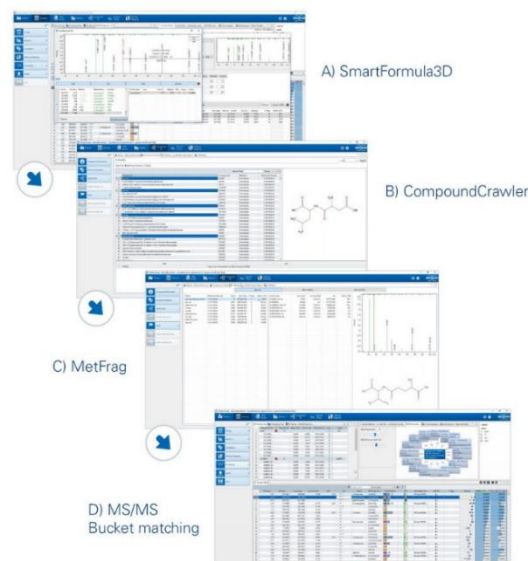
MetaboScape

je plně integrované SW řešení umožňující necílenou analýzu v oblastech Metabolomiku, Phenomiku, Exposomiku, Lipidomiku, fluxomiku s využitím srážkových průřezů (Collision Cross-Section, CCS).

Hlavní vlastnosti:

Software MetaboScape poskytuje all-in-one funkce pro hledání, identifikace, časové řady, vyhodnocování a statistickou analýzu necílených dat získaných na hmotnostních spektrometrech společnosti Bruker typu LC-QTOF-MS, LC-TIMS-MS, LC-MRMS, MALDI-MRMS a MALDI-TIMS-MS. MetaboScape podporuje také aplikační řešení SpatialOMx kombinující software MetaboScape a SciLS Lab a nabízí jedinečnou anotaci funkcí CCS-Aware (metabolity léčiv, lipidy, glykany) pro zobrazení molekulových tkání MALDI. SciLS Lab je prodáván odděleně.

MetaboScape je kvalitativní software umožňující automatickou kalibraci přesné hmoty, extrakci unikátních MS, MS/MS, CCS a RT informací pro všechny analyty s ohledem na izotopy, adukty a fragmenty, zarovnání jejich retenčních časů pro statistické zpracování, interaktivní vizualizaci a statistické vyhodnocení metodami PCA, t-test, ANOVA, PLS.



Software umožňuje identifikaci známých analytů na základě uživatelských databází včetně CCS hodnot a pro neznámé látky automatické generování sumárních vzorců na základě přesné hmoty a izotopické obálky.

Pro zjednodušení identifikace známých analytů podporuje SW MetaboScape knihovny spekter Bruker MetaboBASE® Personal Library, Bruker HMDB Metabolite Library, Bruker Sumner MetaboBASE a knihovnu NIST 2020. Knihovny se prodávají samostatně.

Software může využívat přímý přístup do internetových databází Chemspider, ChEBI, PubChem apod.

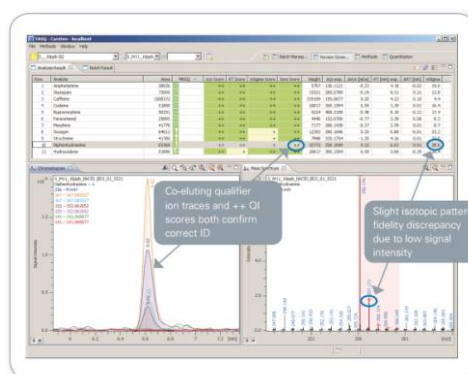
TASQ

je klient/server řešení pro screening a kvantifikaci na základě dat změřených na hmotnostních spektrometrech společnosti Bruker.

Hlavní vlastnosti:

Screening velkého počtu analytů, pro každý definujete více iontů analyt včetně poměrů intenzity, zobrazení více chromatografických pohledů současně, kontrola výsledků každé analýzy nebo analytu nebo pro všechny šarže, vylepšená podpora pro vývoj metod (přenos analytu z jedné metody do druhé), indikace interferujících analytů, současné zobrazení všech relevantních informací.

Software TASQ vyhodnocuje analýzy na základě známých informací jako jsou sumární vzorec, přesná hmota, shoda izotopického profilu, RT, CCS a fragmenty získané pomocí MS a MS/MS měření (řádově stovky až tisíce analytů), včetně sledování metabolických drah a kvantifikace.



Základní kvantifikační schopnosti:

Standardní kalibrační funkce (lineární, kvadratické, kubické), jednoduchá bodová kalibrace, použití vnitřních standardů, podporované typy vzorků zahrnují blank, vzorek, kalibrátor, kontrola kvality. Možnost využití starších kalibračních funkcí z dříve zpracovaných sekvencí. Reportování s předdefinovanými reporty.

Zahrnuje: Tři plovoucí licence pro MetaboScape a tři plovoucí licence pro TASQ.

15. #1867359 Library MS-MetaboBase 3.0

Uživatelská knihovna Bruker MetaboBASE 3.0 – byla vytvořena ve spolupráci s profesorem Gary Siuzdakem z The Scripps Center for Metabolomics, La Jolla, Kalifornie, USA.

Knihovna nyní obsahuje MS/MS spektra z více než 100 000 sloučenin pro identifikaci endogenních metabolitů a také pesticidů, léčiv a dalších chemických entit. Data pro Bruker MetaboBASE Personal Library 3.0 byla získána ze syntetických nebo izolovaných standardů odvozených ze známé knihovny sloučenin METLIN™ (METLIN je ochranná známka The Scripps Research Institute.)



MetaboBASE Personal Library
BRUKER Daltonics

Molekulární standardy pro knihovnu byly měřeny v pozitivním i negativním ionizačním módu při více srážkových energiích a všechna data byla ručně upravena. K doplnění spektrálních dat jsou poskytovány další informace. To zahrnuje InCHI, SMILES a CAS identifikátory a synonyma pro většinu látek; ID databáze; a hypertextové odkazy na externí databáze, včetně HMDB a PubChem.

Tato verze knihovny také obsahuje ~ 700 000 in-silico generovaných MS/MS spekter pro více než 233 000 sloučenin. To umožňuje předběžně identifikovat relevantní cíle, které ještě nejsou k dispozici jako čisté referenční standardy. (Poznámka: tato in-silico generovaná knihovna je kompatibilní pouze pro použití s MetaboScape 4.0 a vyšší).

16. #1859793 Bruker HMDB Metabolite Library 2.0

Bruker HMDB Metabolite Library 2.0 usnadňuje identifikaci metabolitů v (lidském) metabolickém výzkumu. Knihovna je umístěna na vašem PC a obsahuje více než 6000 MS a MS/MS spekter a také metainformace z >800 referenčních standardů. Sloučeniny byly vybrány z Human Metabolome Data Base HMDB (<http://www.hmdb.ca/>) a jsou složeny z metabolitů nalezených v moči, krvi, jiných biotekutinách a buněčných extraktech.

Data pro každý metabolit byla získána na hmotnostním spektrometru Bruker Impact Series QTOF s vysokým rozlišením s průtokovou injekční analýzou s použitím různých srážkových energií (CE) 10, 20, 30, 40 eV a 20-50 eV. V závislosti na ionizačním chování byly metabolity měřeny v ESI pozitivním, negativním nebo obou režimech. Všechna spektra byla manuálně zkontrolována, aby se odstranila hlučná spektra a také píky kontaminantů. Hmotnosti prekurzoru a fragmentového iontu byly opraveny tak, aby odpovídaly teoretickým hodnotám hmotnosti a rozložení izotopových vzorů. Molekulární vzorce a struktury fragmentových iontů byly ručně přiřazeny fragmentovým iontům ve vybraných spektrech.

Meta informace přidávané do knihovny zahrnují InChI, SMILES, CAS ID, Synonyma, stejně jako databázová ID a hypertextové odkazy na HMDB, PubChem, ChemSpider, ChEBI, BioCyc a další.

Tato knihovna byla vytvořena ve spolupráci s Prof. Liangem Li a Prof. Davidem Wishartem a jejich týmy na University of Alberta a je exkluzivně poskytována společností Bruker.

Pro > 600 metabolitů jsou uvedeny retenční časy (v seznamu analytů). Tyto informace lze použít při řešení |T-ReX LC-QTOF| pracovní postup se provádí. Patří sem např. Bruker Elute UHPLC, Bruker T-ReX Elute M-column kit: RP, vyhrazené podmínky LC, MetaboScape, a je popsán v návodu řešení T-ReX LC-QTOF.



HMDB Metabolite Library
BRUKER Daltonics

17. #1880713 Bruker NIST 2020 MS/MS Spectral Library

Spektrální knihovna |Bruker NIST 2020 MS/MS| je produktem Národního institutu pro standardy a technologie (NIST), redistribuovaný společností Bruker. Tento produkt obsahuje knihovnu malých molekul NIST Tandem Mass Spectral Library a program NIST Mass Spectral Search Program.

Tandemová hmotnostní spektrální knihovna malých molekul NIST obsahuje 1 320 389 spekter 185 608 prekurzorových iontů z 30 999 chemických sloučenin.

Vedle původního vyhledávače od NIST je knihovna MS/MS s vysokou rozlišovací schopností (HRAM) s vysokou rozlišovací schopností malých molekul naformátována ve formátu specifickém pro Bruker, aby byla přímo čitelná softwarem MetaboScape 2021 a vyšším a DataAnalysis a příslušným editorem knihovny DataAnalysis, verze 5.2 a vyšší. Tato knihovna obsahuje 27840 sloučenin a 1021914 MS/MS spekter.

18. 5x # 1886335 SW-License Extension DataAnalysis ACAD

Dodatečná licence pro SW DataAnalysis pro zákazníky z akademické sféry, rozšiřující počet licencí na celkem 6.

Tato licence je platná pro verzi 5.2 a novější. Může být instalován jako plovoucí licence a umožňuje současné použití tří instancí DataAnalysis v síti.



NIST Library
BRUKER Daltonics

Příslušenství

19. 2x #8262110 Display, LCD-wide screen BRUKER Standard

Bruker Standard LCD wide-screen monitor, úhlopříčka 24", full HD, rozšíření počtu monitorů pro akviziční PC na 2 monitory



20. #8272315 UPS 3000VA

Extra výkonný záložní zdroj APC Smart-UPS RT 3000VA navržený pro servery či pracovní stanice v elegantním černém provedení:

- Kapacita VA / W: 3000 / 2700
- Výstupní napětí: Sinusový výstup
- Hmotnost: cca 52,5 kg
- Baterie: Za provozu vyměnitelné, olověné, bezúdržbové akumulátory
- Komunikační rozhraní: RS 232, USB
- Čas pro zálohu: 50% zátěž (1350 W): 13,6 min



Zaškolení on-site

21. #DAL00962 Pokročilé školení pro uživatele v místě instalace

Pokročilé zaškolení aplikačním technikem dodavatele na ovládání přístroje, jeho údržbu, nastavení a vyhodnocení dat v délce 3 dny v místě instalace. Školení je poskytnuto v anglickém jazyce.

Generátor dusíku a kompresor

22. #3P-A Úsporný lamelový kompresor MATTEI - 7,5 kW - 10 bar s plynulou regulací výkonu s příslušenstvím

1. BLADE 8 i - lamelový kompresor MATTEI - 7,5 kW - 10 bar s plynulou regulací výkonu

Lamelový kompresor MATTEI s frekvenčním měničem řada BLADE i

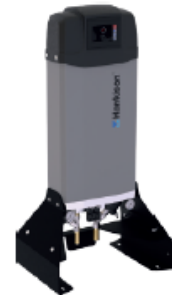
- Úspora elektrické energie cca 30 %
- řídicí jednotka Maestro XB
- Propojení elektromotor-kompresor přímé
- Jmenovitý příkon elektromotoru 7,5 kW - IE3
- Maximální pracovní tlak 7-10 bar
- Výkonnost (20 °C, 1 bar abs.)
 - při 7 bar pracovního tlaku 46 - 72 m³/h (766 – 1200 L/min)
 - při 8 bar pracovního tlaku 46 - 67,8 m³/h (766 – 1130 L/min)
 - při 9 bar pracovního tlaku 45 - 63,8 m³/h (750 – 1063 L/min)
 - při 10 bar pracovního tlaku 45 - 59,88 m³/h (750 – 988 L/min)
- Akustický kryt (hladina hluku) ano - 66 dB(A)



2. Souprava odlučovací a odvodu kondenzátu pro lamelový kompresor

3. Adsorpční sušič stlačeného vzduchu Hankison HHM 100

- adsorpční sušič stlačeného vzduchu Hankison
- Teplota rosného bodu -40 °C
- Výkonnost na vstupu 100 m³/h
- Podmínky:
 - pracovní tlak na vstupu 7 bar (20 °C, 1 bar abs.)
 - teplota stlačeného vzduchu na vstupu 35 °C
 - teplota rosného bodu - 40°C
- Množství stlačeného vzduchu na regeneraci adsorpčních kolon 18%



4. Tlaková nádoba 900/1,1 – stojatá

- Stojatá tlaková nádoba 900 L / 1,1 MPa
- včetně:
 - manometru
 - pojistného ventilu
 - vnějšího nátěru
 - podle normy 2014/29/EU pro jednoduché tlakové nádoby



5. Odvaděč kondenzátu EDD 602-04

6. Montáž

23. #3P-A 3303147 Infinity XE6020 Generator dusíku

Generátor dusíku Peak Scientific Infinity XE6020.

Výstupní průtok N₂* až 146 L/min
Čistota N₂* až 99.5%

Možnosti nastavení:

146l/min čistoty 98%
100l/min čistoty 99%
74l/min čistoty 99,5%

Bude potřebovat 500l/min stlačeného vzduchu se vstupním tlakem 10bar.

Minimální vstupní tlak: 60psi/4,1bar

Maximální vstupní tlak: 145psi/10bar

Maximální výstupní tlak: 135 Psi/9,3 Bar (v závislosti na vstupním tlaku)

Minimální vstupní průtok vzduchu: Závisí na požadovaném průtoku a čistotě*

Minimální kvalita vstupního vzduchu: ISO 8573-1:2010 Třída [1.4.1]

Příkon: 0,1 kW

Napětí: 100 - 230 VAC +/- 10%

Frekvence: 50 / 60 Hz

Proud: 0,5A @ 110V / 0,25A @ 230V

Maximální provozní teplota: 30°C / 86°F

Částice: <0,01 um

Akreditace: CE, CSA

* Závisí na vstupním tlaku, vstupním/výstupním průtoku a nastavení čistoty dusíku



Protihlukové boxy

24. #1855294 Kryt pumpy

Kryt pro rotační vakuovou pumpu snižující hluk, včetně larmu přehřátí

25. #1855515 Kryt kondenzátoru

Kryt pro kondenzátor (chladič) snižující hluk

Záruka

26. 2x #DAL00467 Complete Warranty Extension timsTOF HT

Servisní kontrakt Bruker Complete Warranty Extension timsTOF HT zahrnuje náklady na:

- veškerou práci, cesty a ubytování servisního technika
- veškeré potřebné náhradní díly
- neomezenou, bezplatnou a rychlou vzdálenou diagnostiku a servis pomocí WebEx připojení k přístroji
- reakci servisu max. do 48 hodin od nahlášení závady
- bezplatný update zakoupeného ovládacího a vyhodnocovacího SW společnosti Bruker na nejnovější verzi, včetně zaškolení v rámci preventivní návštěvy

27. 2x #DAL00068 Complete Warranty Extens Elute PLUS add-on

Servisní kontrakt Bruker Warranty Extens Elute PLUS add-on zahrnuje náklady na:

- druhého roku záruky
- veškerou práci, cesty a ubytování servisního technika
- veškeré potřebné náhradní díly
- neomezenou, bezplatnou a rychlou vzdálenou diagnostiku a servis pomocí WebEx připojení k přístroji
- reakci servisu max. do 48 hodin od nahlášení závady
- bezplatný update zakoupeného ovládacího a vyhodnocovacího SW společnosti Bruker na nejnovější verzi, včetně zaškolení v rámci preventivní návštěvy

28. 2x #DAL07069 Complete Warranty Extension Elute DAD

Servisní kontrakt Bruker Warranty Extens Elute DAD zahrnuje náklady na:

- druhého roku záruky
- veškerou práci, cesty a ubytování servisního technika
- veškeré potřebné náhradní díly
- neomezenou, bezplatnou a rychlou vzdálenou diagnostiku a servis pomocí WebEx připojení k přístroji
- reakci servisu max. do 48 hodin od nahlášení závady
- bezplatný update zakoupeného ovládacího a vyhodnocovacího SW společnosti Bruker na nejnovější verzi, včetně zaškolení v rámci preventivní návštěvy

29. 2x #DAL00469 LabScape Essential timsTOF HT

Bruker LabScape Essential je smlouva o údržbě, která zahrnuje jednu roční plánovanou údržbu a základní služby dostupné na dálku.

Servisní kontrakt Bruker LabScape Essential timsTOF HT zahrnuje náklady na:

- jednu roční preventivní údržbu MS přístroje a PM kit se spotřebním materiálem k MS

30. 2x #DAL00073 LabScape Essential Elute systems add-on

Bruker LabScape Essential je smlouva o údržbě, která zahrnuje jednu roční plánovanou údržbu a základní služby dostupné na dálku.

Servisní kontrakt Bruker LabScape Essential Elute zahrnuje náklady na:

- jednu roční preventivní údržbu LC přístroje a PM kit se spotřebním materiálem k LC, včetně DAD

Bruker s.r.o.

Pražákova 1000/60, 619 00 Brno, Česká republika
tel: +420 544 526 988, fax: +420 544 526 989
e-mail: obchod@bruker.com, web: www.bruker-sro.cz



Doprava a pojištění

31. #DAL05055 Doprava a pojištění

Balení a doprava včetně pojištění systému při dopravě



TIMS-QTOF MS

timsTOF HT LC-MS System timsTOF HT LC-MS System (B)

Technical Specifications

timsTOF HT Trapped Ion Mobility Spectrometry Quadrupole Time-of-Flight Mass Spectrometer System

Part Number 1895885, 1895892

Technical Data

Size	Floor standing: 98 x 140 cm (Footprint) 275 cm (Height)
Weight	430 kg
Vacuum System	5 stages, 100 m ³ /h rough pump
Apollo II ion funnel electrospray source	Flow rate: 1 μ L/min – 1 mL/min
High resolution mass range	Up to 20,000 m/z in rf-only mode
Reproducibility of CCS value determination	<0.5 % RSD
Quadrupole isolation	Up to 3,000 m/z
Mass accuracy in MS and MS/MS	With internal calibrant: better than 800 ppb RMS Error With external calibrant: better than 2 ppm RMS Error
Mass drift over 8 hours with $\Delta T < 1K$	<2 ppm
Mass resolution	60,000 FSR (full sensitivity resolution) (at 1222 m/z)
Isotopic pattern	The true isotopic pattern is maintained due to TIP™ (True Isotopic Pattern) technology and allows three dimensional chemical characterizations of analytes via SmartFormula™3D algorithm using exact mass, TIP, and MS/MS fragment data.
SmartFormula™3D	Enables unambiguous formula determination at “sub-ppm” confidence level up to 1000 Da
Mass stability and dynamic range	hrXIC (high resolution Extracted Ion Chromatogram) technology with better than +/- 0.5 - 1.0 mDa stability on centroid data values over a typical LC peak.
Full scan sensitivity in MS	ESI: Reserpine 1 pg S/N>100:1 VIP-HESI (optional): 50 fg S/N>200:1

Technical Data

Full scan sensitivity in MS/MS	The signal height obtained from a consumption of 2.5 fmol of Glu-Fibrinopeptide B will be better than 10.000 counts on the fragment at 684 m/z. This shall correspond to a signal to noise ratio better than 100:1. A solution of 100 fmol/ μ L Glu-Fibrinopeptide B shall be introduced at a flow rate of 3 μ L/min.
Sensitivity TIMS – MS	ESI: Reserpine 50 fg/ μ l <15% RSD
TOF repetition rate	Up to 10 kHz
Temperature regulation	Yes
Temperature compensation	Yes
TIMS	4th generation TIMS-XR cartridge for high charge capacity and superior dynamic range over 5 orders of magnitude
Acquisition rate	Up to 50 Hz MS 50 Hz MS/MS (profile and peak detected spectra to disk) Up to 300 Hz in PASEF mode
PASEF-Methods	dda-PASEF, dia-PASEF, prm-PASEF, caps-PASEF, VistaScan

Optional ion-sources

CaptiveSpray 2 for Bruker LCMS	P/N 1897270
VIP-HESI	P/N 1884274
GC-APCI II Source for GCMS	P/N 8700493

RUO: For Research Use Only. Not for use in clinical diagnostic procedures.
We are continually improving products and reserve the right to change specifications without notice.
© Bruker Daltonics GmbH & Co. KG 08/2023

Bruker Daltonics GmbH & Co. KG
Bremen · Germany
Phone +49 (0) 421-2205-0

Bruker Scientific LLC
Billerica, MA · USA
Phone +1 (978) 663-3660

Online information
bruker.com



VIP-HESI ion source



Specification Sheet
Part Number: # 1884274 / 1885692

VIP-HESI Source for LC-MS coupling

Optional ion source specification for Bruker timsTOF series and impact II

Ionization technique	HESI, ESI, APCI
Interface	VIP-HESI, APCI Dual ion source for Bruker MS systems
Coupling	Tool-less coupling without breaking vacuum
Maximum temperature for dry gas	350°C
Maximum temperature for probe gas	470°C
Maximum corona current allowed	40 µA (MS setting)
LC-flow rate	3 – 2000 µL/min
Calibration	Automatic MS calibration via otofControl in specific time segment via syringe pump
MS Performance on impact II	
Full Scan Sensitivity w/ ESI positive MS	50 fg Reserpine infused s/n>200:1 RMS
Full Scan Sensitivity w/ ESI negative MS	50 fg Chloroamphenicol infused s/n > 200:1 RMS
Full Scan Sensitivity w/ ESI positive MS/MS	50 fg Reserpine infused s/n>200:1 RMS
Full Scan Sensitivity w/ ESI negative MS/MS	50 fg Chloroamphenicol infused s/n > 200:1 RMS

MS Compatibility	Bruker ESI-TOF and timsTOF series
Weight	~ 3 kg
N2 flow	Typically 14 – 20 L/min, max. 32 L/min at 80 psi ± 10 psi max. (552 kPa ± 69 kPa max)
N2 purity	>99% pure, <1% oxygen, <0.01 ppm hydrocarbons
Compressed Air flow	Typically 36 – 40 L/min, max. 45 L/min at 80 psi ± 10 psi max. (552 kPa ± 69 kPa max)
Compressed Air purity	<0.1 ppm hydrocarbons incl. methane, dew point -40 °C

All specifications are achieved during final test. Instrument performance data is supplied with shipment.
Installation specifications are laid down and going to be measured in accordance with the Acceptance Report Document.



UHPLC

Elute PLUS UHPLC

1845343



Technical Specifications

The **Elute PLUS UHPLC** includes a robust state of the art pump with linear drive technology for two pairs of serially coupled pump heads for UHPLC chromatography precise solvent delivery. Integrated degasser and truly automated priming and purging for a reliable UHPLC pump.

The **Elute PLUS pump** is equipped with active piston backflush to extend the lifetime of the seals and the pump. The degasser is integrated to the pump as well as a soft flow rate ramping option to guarantee best (U)HPLC column lifetime.

Intermediate Loop Decompression (ILD™) technology valve results in maximizing column lifetime and avoiding unwanted sample dilution and pressure shocks through ultra-fast valve switching.

Pressure Assisted Sample Aspiration (PASA™) concept avoids sample-syringe contact and air bubbles.

The **PFAS kit for Elute PLUS UHPLC series** enables sensitive PFAS screening for environmental analysis. The delay column is installed after the mixing chamber and before the injector to retain the instrument related PFAS compounds and ensure reliable quantification of the PFAS of interest.

Pump Module

Pump type	High pressure binary gradient; High pressure dual series piston pump with individually driven pistons
Flow range	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 0.001 - 5.000 mL/min (settable) ▪ 1µL/min increments Note: using the pump at a flow rate above 2 mL/min per channel will result in decreased performance and increased wear
Pressure operational range	1300 bar
Mixing concept/ Gradient mode	High pressure binary gradient; High pressure dual series piston pump with individually driven pistons
Gradient profiles	Linear, steps, concave (4), convex (4)
Composition accuracy	± 0.5 % absolute from 5-95 % *
Composition precision	≤ 0.15 % or 0.01min SD for RT, whatever is greater *
Composition range	0 -100 % in 0.1% steps
Compressibility compensation	Truly automatic and continuous, no user intervention
Cycle time	< 20 s
Delay volume	45.6 µL when using 35 µL standard mixer
Dwell volume	161 µL for total system (including mixing chamber and sample loop) with 100 µL sample loop (standard)
Flow accuracy	± 1 % or ±10 µL, whatever is greater *
Flow precision	≤ 0.075 % RSD or 0.005 min SD, whatever is greater*
Flow ramping	Automatic soft ramping
pH-range	pH 1.0-12.5 (> pH 10 purge valve needs to be bypassed)
Pressure pulsation	≤ 1 % of system pressure or < 5 bar, whatever is greater
Pressure limits	Values for over and under pressure are adjustable
Standard mixer	35 µL
Solvents	Up to four, in combination of two A1 or A2 and B1 or B2
Degasser	Built-in, 2-channels
Leak management	Yes
Priming	Real self-priming process
Purging	Automatic purge valve, 3 mL/min per channel
Seal wash	Active piston backwash
I/O interfaces	Yes, I/O signal definition within the pump timetable available with Elute Plug In 1.3
Solvent selection valve	Yes
Wetted materials	SS316, PEEK, PPS, Delrin, FFPM, TeflonAF, VESPEL SCP-5000
PC Connection	LAN
Size	<ul style="list-style-type: none"> ▪ H: 180 mm ▪ W: 330 mm ▪ L: 540 mm

*Condition: H₂O in a flow range of 0.200 - 2.000 mL/min

Autosampler Module

Injection principle	Loop injection
Injection loop	100 µL standard (Optional loops with following volumes can be used: 2, 5, 10, 50 µL)
Injection range	0 to 100 µL 1 µL increments in standard configuration with 100 µL sample loop
Injection range extendable with hardware exchange	Yes, up to 9999 µL (maximum injection volume depends on installed sample loop and syringe), as OLE option with HPD module
Injection modes	3 pre-defined modes: Full loop, Partial loop fill, µL Pickup
Injection accuracy	Depends on injection mode
Injection linearity	≥ 0.999
Injection precision	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Full-loop injection < 0.3% RSD* ▪ Partial loop-fill < 0.5% RSD* ▪ µL -pick-up < 1.0% RSD* *For injection volumes ≥ 5 µL
Carry Over	≤ 0.001 % (Chlorhexidine) programmable wash procedure
Injection needle wash	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 2 solvents available, optional stator wash, inside and outside needle wash with drying ▪ Washing can be programmed between injections and between vials/wells
Valve Switching	ILD™ technology for accurate UHPLC injection
Cycle time (injection to injection)	< 60 sec in all injection modes < 20 sec with typical 10 µL injection (loop fill with rinse buffer)
Cooling	yes
Temperature precision	± 2 °C at 4 °C (Measured as air temperature in sample compartment for maximum ambient temperature 25 °C and maximum humidity 80%)
Temperature range	4 to 40 °C / 40 to 104 °F (Measured as air temperature in sample compartment for maximum ambient temperature 25 °C and maximum humidity 80%)
Pressure assisted injection	PASA™ injection concept, method parameter
Sample Capacity	2 x 96 and/or 384 microtiter plates or 108 x 2 mL vials or 30 x 10 mL vials Microtiter plates and vials cannot be used in combination
pH range	1.0 to 12.0
Sample viscosity range	0.1 to 5 cP
Minimum sample required	3 µL residual, using Waters' total recovery 2-mL vials (with 2 mm needle height)
Sample loss	No sample loss with µL-Pickup mode
Wetted materials	SS316, PTFE, TEFZEL, VESPEL, glass, teflon. Optional: Peek
PC connection	LAN
Size	<ul style="list-style-type: none"> ▪ H: 360 mm ▪ W: 330 mm ▪ L: 575 mm

Column Oven

Temperature range	Ambient -15 °C to 90 °C (with column selection valve 75 °C) Ambient -59 °F to 194 °F (with column selection valve 167 °F) 1 °C increments
Temperature zones	1
Temperature gradient	no
Precolumn heating	optional
Active cooling	optional
Column switching option	optional
column capacity	6 columns; each up to 300 mm
Column switching within one method	no
Stackable	no
Column tracking	no
Temperature stability	Better than 0.1 °C *
Temperature reproducibility	Better than 0.1 °C *
Temperature accuracy	Better than 0.1 °C *
Heat time	10 °C/min from 40 to 60 °C
Cool time	2 °C/min from 60 to 40 °C
Fittings	MarvelXACT™
Temperature control type	Forced air circulation
Post column cooler	no
Max. Pressure	1300 bar; with column selection valve: 1034 bar
Wetted parts	Stainless steel, ceramic
Temperature zones	1
Leak sensor	yes, vapor alarm
Size	<ul style="list-style-type: none"> ▪ H: 600 mm ▪ W: 170 mm ▪ L: 345 mm
Order information	<ul style="list-style-type: none"> ▪ #1845354 Standard column oven ▪ #1854519 Column oven with cooling ▪ #1854520 Column oven with selection valve & preheater ▪ #1854521 Column oven with selection valve, preheater & cooling

*Measured 30 °C in the centre of the oven compartment

Software Features

Software package	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Compass 2023 (incl. Hystar 6.2) ▪ Elute Plug-in 1.2; Elute Plug-in 1.3
Instant Expertise™	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Integrated software wizards for maintenance purposes ▪ Intermediate Loop Decompression (ILD™) technology valve results in maximizing column lifetime, and avoiding unwanted sample dilution and pressure shocks through ultra-fast valve switching ▪ Pressure Assisted Sample Aspiration (PASA™) concept avoids sample-syringe contact and air bubbles

General Specifications

Environmental conditions*	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Operating temperature: 5 to 40 °C / 40 to 104 °F ▪ Operation humidity: 20 to 80 % RH ▪ Maximum altitude: 2000 m / 7500 ft
Electrical rating	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pump: 100 – 240 VAC, 50/60 Hz ▪ Autosampler: 100 – 240 VAC +/- 10 %, 50/60 Hz ▪ Oven: 115/230 VAC +/- 10 %, 50/60 Hz
Main Fuses	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pump: 5.0 TL, 250V, 1500A breaking capacity IEC60127-2, UL recognized ▪ Autosampler: 2 x 2.5 AT, 250V, 1500A breaking capacity IEC60127-2, UL recognized ▪ Oven: 2 x 5 AT, 250V, 1500A breaking capacity IEC60127-2, UL recognized
Power consumption:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pump: 450 VA ▪ Autosampler: 200 VA ▪ Oven: 550 VA (maximum)
Dimensions (Complete system)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ H: 695 mm ▪ W: 520 mm ▪ L: 575 mm
Weight (Complete system)	68 kg

Order Information Elute Plus Systems

Elute PLUS UHPLC system, cool/heat	▪ 1845343
Elute PLUS OLE system, cool/heat	▪ 1845344
Elute PLUS HT system	▪ 1845345
Elute DAD	▪ 1847749
Oven options	<ul style="list-style-type: none">▪ #1845354 Standard column oven▪ #1854519 Column oven with cooling▪ #1854520 Column oven with selection valve & preheater▪ #1854521 Column oven with selection valve, preheater & cooling
PFAS kit for Elute UHPLC	▪ 1894795

RUO: For Research Use Only. Not for use in clinical diagnostic procedures. We are continually improving products and reserve the right to change specifications without notice.
© Bruker Daltonics GmbH & Co. KG 04/2023

Bruker Daltonics GmbH & Co. KG
Bremen · Germany
Phone +49 (0) 421-2205-0

Bruker Scientific LLC
Billerica, MA · USA
Phone +1 (978) 663-3660

Online information
bruker.com

ms.sales.bdal@bruker.com





Elute DAD

Part No: # 1847749 Elute DAD

Specification sheet

Dimensions (H x W x D) and Weight

- Elute UHPLC: 15.8 cm (H) x 36.1 cm (W), 52.3 cm (D), total weight: ~12.3 kg

Detection

Detector type	Diode array detector
Number of diodes	1024
Resolution of diodes	0.8 nm/diode
Detection channels	8 (digital), 4 (analog)
Light source	High intensity deuterium (D ₂) lamp and halogen lamp with integrated GLP chip
Wavelength range	190 – 1000 nm
Spectral bandwidth	< 3.5 nm at H α line (FWHM) Note: digital bandwidth 1 – 32 nm
Wavelength accuracy	± 1 nm
Wavelength verification	Internal holmium filter and deuterium lines
Wavelength precision	≤ 0.5 nm
Noise	± 3.5 μ AU at 254 nm
Drift	300 μ AU/h at 254 nm
Linearity	> 2.0 AU at 274 nm, typically 2.5 AU
Time constants	0.0 / 0.1 / 0.2 / 0.5 / 1.0 / 2.0 / 5.0 / 10.0 s
Integration time	Automatic (5 – 1000 ms)

1 of 2

Communication

Maximum data rate	100 Hz (LAN), 12.5 Hz (analog)
Inputs	Error (IN), Start (IN), Autozero, 0 – 10 V Analog IN
Outputs	Events 1 – 2, Error (OUT), +5 V, Valve + 24 V, Valve (OUT)
Analog outputs	4 x 0 – 5 V, 16 bit
Programming	Wake-up
IP protection class	IP 20

Technical Parameters

GLP function	Detailed report about lamp recognition, operating hours, lamp operating hours, number of lamp ignitions
Temperature range	4 – 40 °C, 39.2 – 104 °F
Air humidity	Below 90 %, non-condensing
Height above sea level	Maximum 2000 meters
General	
Power supply	100 – 240 V, 50 – 60 Hz, 75 W
Leak sensor	yes

Software

- Bruker HyStar 4 PlugIn