



## KUPNÍ SMLOUVA Č. 0469/21

Níže uvedeného dne, měsíce a roku smluvní strany:

### Univerzita Pardubice

Právní forma: veřejná vysoká škola zřízená zákonem  
Se sídlem: Studentská 95, 532 10 Pardubice  
Zastoupená: prof. Ing. Petrem Kalendou, CSc.,  
děkanem Fakulty chemicko-technologické  
IČO: 00216275  
DIČ: CZ00216275  
Bankovní spojení: Komerční banka, a.s., pobočka Pardubice  
Číslo účtu: 37030561/0100  
Kontaktní osoba: [redacted], tel.: [redacted], e-mail:  
[redacted]

(dále jen „kupující“)

a

### Nicolet CZ s.r.o.

Se sídlem/Místem podnikání: Klapálkova 2242/9, 149 00 Praha 4  
Zapsaná: v obchodním rejstříku vedeném Městským soudem v Praze  
oddíl C, vložka 80993  
Zastoupená: [redacted], jednatelem  
IČO: 26422182  
DIČ: CZ26422182  
Bankovní spojení: Komerční banka a.s.  
Číslo účtu: 19-9132300217/0100  
Kontaktní osoba: [redacted], tel.: [redacted], e-mail:  
[redacted]

(dále jen „prodávající“)

uzavřely dle § 2079 a násl. zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, v platném znění (dále jen „OZ“) za účelem vybavení laboratoří Univerzity Pardubice tuto kupní smlouvu (dále jen „smlouva“):

### I. Předmět smlouvy

1. Prodávající se zavazuje na základě své nabídky ze dne 3. 5. 2021 k veřejné zakázce s názvem „Dodávka FT-IR analyzátoru plynů“ (dále jen „Veřejná zakázka“), zadávané v souladu s § 31 zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, v platném znění (dále jen „ZZVZ“), dodat kupujícímu v rozsahu a za podmínek stanovených touto smlouvou 1 ks FT-IR analyzátoru plynů Nicolet Antaris IGS včetně příslušenství a nezbytné dokumentace (dále jen „zboží“) a převést na kupujícího vlastnické právo k tomuto zboží. Zboží je podrobně specifikováno v příloze č. 1 této smlouvy.
2. Zboží musí být nové, nepoužité, plně funkční, nerenovované, kompletní a v souladu se specifikací uvedenou v příloze č. 1 této smlouvy tak, aby bylo možné jeho plné využití.



3. Prodávající je povinen zboží dodat do místa plnění dle čl. III. odst. 1. této smlouvy ve sjednaném množství, jakosti, provedení a čase.
4. Prodávající je povinen zboží nainstalovat, uvést ho do provozu včetně prověření bezchybné funkčnosti zboží a předvedení deklarovaných parametrů v místě a době plnění dle čl. III. této smlouvy.
5. Prodávající je povinen provést k obsluze zboží zaškolení min. 2 pracovníků kupujícího v českém nebo anglickém jazyce, v rozsahu plnohodnotného ovládnutí zboží, v místě a době plnění dle čl. III. této smlouvy.
6. Prodávající je povinen při předání zboží dle čl. IV. této smlouvy předat kupujícímu prohlášení o záruce, resp. záruční list na zboží, technickou dokumentaci, uživatelské příručky a veškerou další dokumentaci potřebnou k provozování zboží v českém nebo anglickém jazyce.
7. V případě, že je součástí zboží zároveň i software, zavazuje se prodávající zajistit, aby bylo poskytnuto právo k užití softwaru v souladu se zákonem č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon), v platném znění.
8. Kupující se zavazuje zboží převzít a zaplatit prodávajícímu dohodnutou kupní cenu dle čl. II. odst. 1. této smlouvy.

## II. Kupní cena

1. Smluvní strany se ve smyslu zákona č. 526/1990 Sb., o cenách, v platném znění, dohodly na této kupní ceně zboží:

Sjednaná kupní cena zboží:

Cena bez DPH	1 895 000 Kč
--------------	--------------

2. Sjednaná cena ve smlouvě je uvedena bez daně z přidané hodnoty a daň z přidané hodnoty bude k této ceně účtována dle daňových předpisů platných v okamžiku uskutečnění zdanitelného plnění dle zákona č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, v platném znění (dále jen „ZDPH“).
3. Ve sjednané ceně v odst. 1 tohoto článku jsou zahrnuty veškeré náklady prodávajícího spojené s plněním povinností dle této smlouvy (např. náklady na balné, skladné, dopravu, instalaci, uvedení do provozu, prověření funkčnosti, školení, pojištění, aj.). Prodávající není oprávněn účtovat žádné další částky v souvislosti s plněním dle této smlouvy.

## III. Místo a doba plnění

1. Místem plnění je objekt Univerzity Pardubice, Fakulta chemicko-technologická, Katedra fyzikální chemie, na adrese Studentská 573, 532 10 Pardubice. Osobou, kterou kupující pověřil k převzetí zboží, je kontaktní osoba uvedená v úvodních ustanoveních této smlouvy (dále jen „příjemce“), popř. jiná, kupujícím pověřená osoba.



2. Prodávající je povinen řádně dodat kupujícímu zboží do místa plnění v rozsahu dle čl. I. této smlouvy, a to nejpozději do 14 týdnů ode dne podpisu této smlouvy poslední smluvní stranou.
3. Prodávající je povinen dodat kupujícímu zboží v místě plnění v pracovních dnech od 08:00 hod. do 15:00 hod., mimo tuto dobu pouze ve výjimečných případech a po předchozí dohodě s příjemcem. Dále je povinen telefonicky nejméně 5 pracovních dnů předem vyrozumět příjemce o připravenosti dodat zboží a provést jeho instalaci.

#### IV. Předání a převzetí zboží

1. Povinnost prodávajícího dle čl. I. této smlouvy je považována za splněnou provedením převímky zboží příjemcem či jeho pověřeným zástupcem a prodávajícím či jeho pověřeným zástupcem v místě a době plnění dle čl. III. této smlouvy. Kupující není povinen převzít zboží, které vykazuje jakoukoliv vadu či nedodělek.
2. Převímku se rozumí předání zboží včetně splnění všech podmínek stanovených v čl. I. této smlouvy prodávajícím a převzetí zboží příjemcem. Zjistí-li příjemce, že zboží trpí vadami, odmítne jeho převzetí s vytčením vad. O takovém odmítnutí sepíše smluvní strany zápis. Povinnost prodávajícího dle čl. III. odst. 2. této smlouvy tím není dotčena.
3. O provedení převímky bude prodávajícím a příjemcem sepsán převímací protokol s uvedením data provedení převímky. Toto datum je dnem dodání zboží a je rozhodné pro splnění povinnosti prodávajícího dle čl. III. odst. 2. této smlouvy. V převímacím protokolu prodávající zejména uvede označení smluvních stran, označení zboží, jeho množství, čitelné jméno a podpis, příjemce uvede též své čitelné jméno a podpis.
4. Svépomocný prodej dle § 2126 a násl. OZ se nepoužije.

#### V. Fakturační a platební podmínky

1. Právo fakturovat vzniká prodávajícímu okamžikem převímky zboží v rozsahu dle čl. I. této smlouvy.
2. Prodávající je povinen, po vzniku práva fakturovat, vystavit a do 15 dnů doručit kupujícímu originál daňového dokladu (dále jen „faktura“) za řádně dodané zboží za dohodnutou smluvní cenu. Faktura bude mít náležitosti řádného účetního a daňového dokladu ve smyslu příslušných právních předpisů, zejména ZDPH v platném znění. Na faktuře bude uvedeno evidenční číslo této smlouvy zaznamenané v jejím názvu. Dále bude na faktuře uvedeno číslo interní objednávky kupujícího, které kupující sdělí prodávajícímu při podpisu této smlouvy.
3. Společně s fakturou je prodávající povinen předložit též převímací protokol potvrzený příjemcem.
4. Faktura může mít listinnou nebo elektronickou podobu. Splatnost faktury činí 30 dnů - v případě listinné podoby ode dne jejího prokazatelného doručení na adresu sídla kupujícího uvedenou v úvodních ustanoveních této smlouvy, v případě elektronické podoby ode dne jejího prokazatelného doručení na e-mailovou adresu: [REDACTED]. Kupující tímto souhlasí s elektronickou formou fakturace a zavazuje se neprodleně informovat prodávajícího o jakékoliv změně e-mailové adresy pro zasílání faktur a dále se zavazuje, že zajistí řádnou funkčnost



uvedené e-mailové adresy po dobu trvání této smlouvy. Jestliže bude z okolností zřejmé, že fakturu nelze na uvedenou e-mailovou adresu doručit, např. se zpráva vrátí jako nedoručitelná, bude neprodleně na adresu sídla kupujícího uvedenou v úvodních ustanoveních této smlouvy zaslána faktura v listinné podobě, přičemž však bude faktura splatná v termínu, jako by byla úspěšně doručena prostřednictvím e-mailu.

5. V případě, že faktura bude obsahovat nesprávné nebo neúplné údaje nebo k ní nebudou přiloženy požadované doklady, je kupující oprávněn vrátit ji do data její splatnosti prodávajícímu, aniž se tak dostane do prodlení se splatností. Prodávající vrácenou fakturu opraví, eventuálně vyhotoví novou, bezvadnou. V takovém případě běží kupujícímu nová doba splatnosti odpovídající délce doby splatnosti dle odst. 4. tohoto článku ode dne doručení opravené nebo nové faktury.
6. Zaplacením kupní ceny se rozumí odepsání částky z účtu kupujícího a její směrování na účet prodávajícího.
7. Kupující neposkytuje zálohové platby. Platby budou probíhat výhradně v Kč. Celkovou cenu uhradí kupující formou bezhotovostního převodu na účet prodávajícího uvedený v úvodních ustanoveních této smlouvy.
8. Smluvní strany se dohodly, že nastane-li v souvislosti s prodávajícím jakákoliv skutečnost, v jejímž důsledku se může vůči kupujícímu uplatnit ručení za daň odváděnou prodávajícím ve smyslu ZDPH, je kupující oprávněn nezaplatit prodávajícímu vyúčtovanou DPH a odvést ji přímo správci daně a kupující je rovněž oprávněn odstoupit od této smlouvy.
9. Prodávající prohlašuje, že na sebe přebírá nebezpečí změny okolností podle § 1765 odst. 2 OZ, § 1765 odst. 1 a § 1766 OZ se tedy ve vztahu k prodávajícímu nepoužije.

#### **VI. Práva a povinnosti smluvních stran, vlastnické právo a nebezpečí škody na zboží**

1. Prodávající je povinen při plnění této smlouvy postupovat s odbornou péčí, dodržovat obecně závazné právní předpisy, normy a další předpisy vztahující se k předmětu smlouvy, podmínky této smlouvy a pokyny kupujícího.
2. Kupující se zavazuje poskytnout prodávajícímu při plnění předmětu této smlouvy nezbytnou součinnost.
3. Vlastnické právo ke zboží přechází z prodávajícího na kupujícího provedením převodu zboží dle čl. IV. této smlouvy.
4. Nebezpečí škody na zboží přechází na kupujícího ve smyslu ustanovení § 2121 odst. 1 OZ provedením převodu zboží dle čl. IV. této smlouvy.

#### **VII. Záruka za jakost a reklamační podmínky**

1. Prodávající poskytuje kupujícímu na zboží záruku za jakost a vlastnosti zboží, jež odpovídají předmětu a účelu této smlouvy, a to v délce trvání 24 měsíců ode dne provedení převodu zboží. Sjednaná záruční doba neplatí pro zboží, na které je výrobcem tohoto zboží stanovena záruční doba delší.



2. Kupující je povinen u prodávajícího písemně (tj. i elektronicky) uplatnit zjištěné vady zboží (dále jen „reklamace“ resp. „oznámení o reklamaci“) bez zbytečného odkladu poté, co je zjistil. Proávající je povinen kupujícímu doručit písemné (tj. i elektronicky) vyjádření k reklamaci ve smyslu § 2117 OZ s odkazem na § 2173 OZ v době 5 pracovních dnů po jejím obdržení. Pokud během této doby nebude kupujícímu doručeno písemné vyjádření prodávajícího k reklamované vadě, platí, že prodávající uznává reklamaci v plném rozsahu. I reklamace odeslaná kupujícím v poslední den záruční doby se považuje za včas uplatněnou.
3. Proávající je povinen bezplatně odstranit reklamované vady, které uznal nebo ke kterým se nevyjádřil podle odst. 2. tohoto článku, a to v místě plnění nejpozději do 30 dnů ode dne doručení oznámení o reklamaci, nedohodnou-li se smluvní strany jinak.
4. Kupující má právo uplatnit reklamaci i v případě, jedná-li se o vadu zboží, kterou musel s vynaložením obvyklé pozornosti poznat již při přejímce zboží.
5. Záruční doba se automaticky prodlužuje o počet dnů uplynulých od nahlášení vady do podpisu protokolu o odstranění vady.
6. Proávající se v záruční době zavazuje bezplatně poskytovat konzultace týkající se technických a softwarových problémů servisním technikem prostřednictvím telefonického spojení + [redacted] nebo e-mailu: [redacted], a to v pracovních dnech od 8:00 hod. do 16:00 hod.
7. Proávající se zavazuje, že si v záruční době nebude účtovat cestovní či jiné náklady.

#### VIII. Smluvní pokuty a úrok z prodlení

1. V případě prodlení prodávajícího s dodáním zboží (či jeho části) a/nebo se splněním povinnosti dle čl. I. této smlouvy ve sjednané době dle čl. III. odst. 2. této smlouvy, je kupující oprávněn požadovat po prodávajícím zaplacení smluvní pokuty ve výši 0,1 % ze sjednané kupní ceny bez DPH za každý i započatý den prodlení až do výše kupní ceny bez DPH.
2. V případě prodlení prodávajícího s odstraněním vad zboží, uplatněných v záruční době dle čl. VII. odst. 3. této smlouvy, je kupující oprávněn požadovat po prodávajícím zaplacení smluvní pokuty ve výši 0,1 % ze sjednané kupní ceny bez DPH za každý i započatý den prodlení až do podpisu protokolu o odstranění vady.
3. V případě nedodržení termínu splatnosti faktury vystavené prodávajícím, je prodávající oprávněn požadovat po kupujícím úrok z prodlení v zákonné výši z dlužné částky za každý i započatý den prodlení s úhradou faktury.
4. Právo fakturovat a vymáhat smluvní pokutu a úrok z prodlení vzniká kupujícímu prvním dnem následujícím po marném uplynutí doby určené jako čas k plnění a prodávajícímu prvním dnem následujícím po marném uplynutí doby splatnosti faktury.
5. Smluvní pokuty a úrok z prodlení jsou splatné do 30 dnů ode dne doručení písemného oznámení o jejich uplatnění.



6. Smluvní strany se dohodly, že zaplacením smluvní pokuty není dotčeno právo na náhradu vzniklé majetkové či nemajetkové újmy v plné výši, a to tedy i ve výši přesahující vyúčtovanou, resp. uhrazenou smluvní pokutu, a rovněž není dotčeno plnit řádně povinnosti vyplývající z této smlouvy.
7. Smluvní pokutu je kupující oprávněn započíst proti částce fakturované prodávajícím s tím, že kontaktní osoba kupujícího bude o případné výši smluvní pokuty informovat elektronicky kontaktní osobu prodávajícího. Proávající podpisem této smlouvy uděluje k takovému postupu souhlas.

### IX. Zvláštní ujednání

1. Proávající prohlašuje, že zboží není zatíženo právy třetích osob.
2. Proávající potvrzuje, že se plně seznámil s rozsahem a povahou dodávky týkající se předmětu výše uvedené Veřejné zakázky, a že jsou mu známy veškeré technické, kvalitativní a jiné podmínky dodávky.
3. Proávající se zavazuje zachovávat mlčenlivost ohledně všech skutečností, se kterými se seznámí při plnění této smlouvy. Tato povinnost zavazuje i zmocněnce, zaměstnance nebo jiné pomocníky prodávajícího, kteří se podílejí na plnění této smlouvy.
4. Práva a povinnosti vyplývající z této smlouvy ani celou tuto smlouvu nemůže žádná ze smluvních stran převést anebo postoupit na třetí osobu bez předchozího písemného souhlasu druhé smluvní strany.
5. Obě smluvní strany jsou povinny si bez zbytečného odkladu sdělit písemně veškeré skutečnosti, které se dotýkají změn některého z jejich základních identifikačních údajů nebo kontaktních údajů včetně právního nástupnictví.
6. Smluvní strany vylučují přijetí této smlouvy s jakoukoliv odchylkou, byť by to byla odchylka, která podstatně nemění původní podmínky. Totéž platí i pro sjednávání jakýchkoliv změn této smlouvy.
7. Ustanovení této smlouvy je třeba vykládat v souladu se zadávacími podmínkami k Veřejné zakázce, zejména podmínkami stanovenými v zadávací dokumentaci Veřejné zakázky a v souladu s nabídkou prodávajícího.
8. Kupující je oprávněn uzavřenou smlouvu zveřejnit v souladu s platnými právními předpisy a prodávající s tímto souhlasí.
9. Proávající se zavazuje spolupůsobit při výkonu finanční kontroly. Podle § 2 písm. e) zákona č. 320/2001 Sb., o finanční kontrole ve veřejné správě a o změně některých zákonů (zákon o finanční kontrole), v platném znění, je prodávající osobou povinnou spolupůsobit při výkonu finanční kontroly prováděné v souvislosti s úhradou zboží z veřejných výdajů nebo z veřejné finanční podpory. Proávající se zavazuje stejným způsobem zavázat i svoje poddodavatele.
10. Proávající je povinen uchovávat všechny doklady a dokumenty po dobu a způsobem stanoveným platnými právními předpisy (zákon č. 563/1991 Sb., o účetnictví, v platném znění a



zákon č. 499/2004 Sb., o archivnictví a spisové službě a o změně některých zákonů, v platném znění).

11. Smluvní strany se dohodly, že všechny závazné projevy vůle je třeba činit písemnou formou a prokazatelně doručit druhé smluvní straně na adresu sídla uvedenou v úvodních ustanoveních této smlouvy s výjimkou případů v této smlouvě uvedených, kdy postačuje elektronická forma. Pokud smluvní strana, které je písemnost adresována, její přijetí odmítne nebo jiným způsobem zmaří, má se za to, že zásilka odeslaná s využitím provozovatele poštovních služeb došla třetí pracovní den po odeslání, byla-li však odeslána na adresu v jiném státu, pak patnáctý pracovní den po odeslání. Pokud je na doručení druhé smluvní straně vázán počátek běhu doby určené touto smlouvou a smluvní strana, které je písemnost adresována, její přijetí odmítne nebo jiným způsobem zmaří, počíná taková doba běžet následujícího dne po uplynutí třetího pracovního dne ode dne od uložení písemnosti na poště. Toto však neplatí, využije-li některá ze smluvních stran pro doručení písemnosti datovou schránku ve smyslu zákona č. 300/2008 Sb., o elektronických úkonech a autorizované konverzi dokumentů, v platném znění.
12. Kupující deklaruje a prodávající bere na vědomí, že kupující není ve vztazích vyplývajících z této smlouvy podnikatelem.
13. Je-li prodávajícím více dodavatelů v případě společné účasti ve Veřejné zakázce, nesou všichni tito dodavatelé společně a nerozdílně odpovědnost za plnění této smlouvy.
14. Kupující zadal Veřejnou zakázku v souladu se zásadou environmentálně odpovědného zadávání. Proávající je povinen po dodání zboží na vlastní náklady zajistit odvoz a likvidaci odpadu, a to obalového materiálu dodaného zboží, v souladu se zákonem č. 541/2020 Sb., o odpadech, v platném znění.
15. Proávající je povinen v rámci plnění smlouvy zajistit dodržování obecně závazných právních předpisů, mezinárodně uznávaných lidských práv a pracovních standardů.

#### **X. Zánik závazků**

1. Zánik závazků z této smlouvy se řídí příslušnými ustanoveními OZ a touto smlouvou.
2. Smluvní strany se dohodly, že podstatným porušením smlouvy ve smyslu § 2002 odst. 1 OZ se vedle případů specifikovaných v § 2002 OZ rozumí také:
  - a) prodlení prodávajícího s dodáním zboží (či jeho části) a/nebo s jeho zprovozněním/instalací a/nebo zaškolením v dohodnutém termínu dle čl. III. odst. 2. této smlouvy delší než 30 kalendářních dnů;
  - b) prodlení kupujícího s uhrazením kupní ceny delší než 30 kalendářních dnů, přičemž prodávající je povinen před odstoupením od smlouvy kupujícího písemně upozornit na neplnění jeho závazků a poskytnout mu přiměřenou lhůtu k nápravě;
  - c) nedodržení sjednaného množství, jakosti nebo druhu zboží;
  - d) jestliže zboží nemá vlastnosti deklarované prodávajícím v této smlouvě či vlastnosti z této smlouvy vyplývající, příp. není v souladu se specifikací zboží;
  - e) jestliže prodávající ve své nabídce v rámci Veřejné zakázky, která předcházela uzavření této smlouvy, uvedl informace nebo doklady, které neodpovídají skutečnosti a měly nebo mohly mít vliv na výsledek zadávacího řízení.



3. Odstoupení od této smlouvy musí být písemné a nabývá účinnosti dnem doručení tohoto písemného oznámení druhé smluvní straně.
4. V případě odstoupení od této smlouvy jsou smluvní strany povinny vypořádat své vzájemné závazky a pohledávky stanovené v zákoně nebo v této smlouvě, a to do 30 dnů od právních účinků odstoupení nebo v dohodnuté lhůtě.
5. Ukončením účinnosti této smlouvy odstoupením od smlouvy nebo jiným způsobem nejsou dotčena práva na smluvní pokuty a náhradu újmy a další závazky, z jejichž povahy vyplývá, že mají trvat i po ukončení účinnosti této smlouvy.

### XI. Závěrečná ujednání

1. V otázkách touto smlouvou výslovně neupravených se práva a povinnosti smluvních stran řídí příslušnými ustanoveními obecně závazných právních předpisů platných na území České republiky, zejména OZ a ostatními právními předpisy vztahujícími se k předmětu této smlouvy.
2. Veškeré spory, které se smluvním stranám nepodaří vyřešit smírnou cestou, budou řešeny věcně a místně příslušným soudem České republiky.
3. Tato smlouva bude uzavřena v elektronické nebo listinné podobě, v závislosti na možnostech a dohodě smluvních stran.
  - a) V případě uzavření v listinné podobě bude vyhotovena ve čtyřech stejnopisech, z nichž každý má platnost originálu a každá smluvní strana obdrží po dvou z nich.
  - b) V případě uzavření v elektronické podobě bude uzavřena připojením minimálně uznávaného elektronického podpisu na straně prodávajícího a kvalifikovaného elektronického podpisu na straně kupujícího.

Toto ustanovení se použije obdobně i na případné dodatky smlouvy.

4. Tato smlouva může být měněna či doplňována pouze písemnými, oboustranně dohodnutými, vzestupně číslovanými dodatky, které se stávají její nedílnou součástí. Za písemnou formu není pro tento účel považována výměna e-mailových či jiných elektronických zpráv. Neplatnost dodatků z důvodu nedodržení formy lze namítnout kdykoliv, a to i když již bylo započato s plněním. Za změnu smlouvy se nepovažuje změna identifikačních či kontaktních údajů.
5. Pokud bude z jakéhokoliv důvodu některé ustanovení této smlouvy shledáno neplatným, nečiní tato skutečnost neplatnou celou smlouvu. V takovém případě jsou smluvní strany povinny bez zbytečného odkladu neplatné ustanovení nahradit novým platným, jenž bude odpovídat smyslu a účelu této smlouvy.
6. Tato smlouva nabývá platnosti dnem jejího podpisu poslední smluvní stranou a účinnosti dnem jejího 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), v platném znění.
7. Smluvní strany prohlašují, že si tuto smlouvu přečetly, a že byla ujednána po vzájemném projednání podle jejich svobodné vůle, určitě, vážně a srozumitelně, na důkaz čehož připojují oprávnění zástupci smluvních stran své podpisy.





UNIVERZITA  
PARDUBICE

8. Nedílnou součástí této smlouvy je následující příloha:

Příloha č. 1: Specifikace předmětu plnění

V Pardubicích dne ..... 18. 05. 2021  
za kupujícího

[Redacted signature]

prof. Ing. Petr Kalenda, CSc.  
děkan Fakulty chemicko-technologické



V Praze dne ..... 25. 5. 2021  
za prodávajícího

[Redacted signature]

jednatel Nicolet CZ s.r.o.

Nicolet CZ s.r.o.  
Klapálkova 2242/9 CZ 149 00 Praha 4  
DIČ: CZ26422182  
[Redacted]

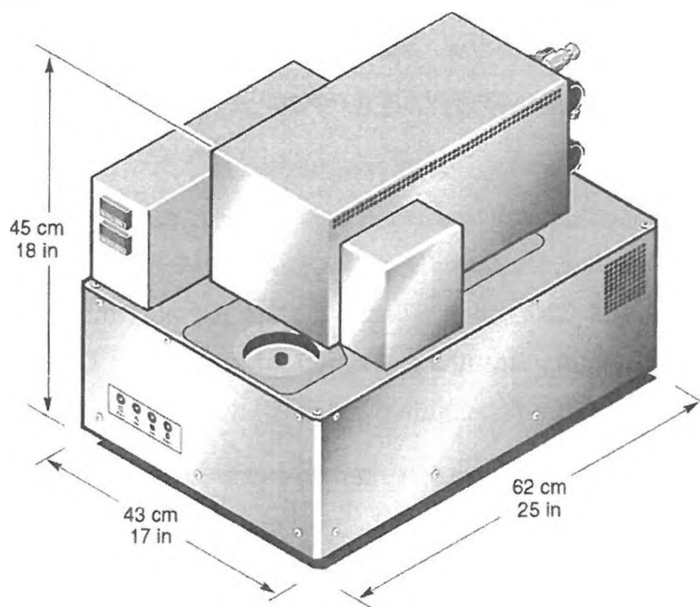
**Popis analyzátoru Nicolet Antaris IGS (Industrial Gas Analyser)**

Analyzátor plynů **Nicolet Antaris IGS** společnosti Thermo Scientific nastavuje díky svému intuitivnímu používání a jedinečné kombinaci výkonnosti a aplikační podpory nový standard pro analýzu plynů. Nicolet Antaris IGS je analyzátor vícesložkových plynů schopný simultánně analyzovat až sto složek směsi. Poskytuje nejvyšší možnou výkonnost systému ve stabilitě kalibrací, ve správě analytických metod, v jejich přenosnosti na jiný přístroj a zejména v rychlosti měření dat.



**Nicolet Antaris IGS** byl vyvíjen tak, aby splnil požadavky, které vyžadují i ty nejnáročnější aplikace pro analýzy plynů. Konstrukce a rozsáhlé programy zákaznické podpory byly navrženy ve spolupráci s největšími světovými výrobci plynů tak, aby řešily všechny jejich analytické a procesní nároky:

- Hmotnost přístroje je 60 kg (včetně 10 m plynové kyvety)
- Rozměry přístroje: délka 62 cm, šířka 43 cm, výška 45 cm
- Přístroj lze montovat do průmyslových 19" stojanů, umístit na stole, možné je i přenášení (doporučujeme 2 osoby), převoz přístroje na vozíku, či převoz a měření přímo v automobilu (přístroj je extrémně odolný otřesům)



**Nicolet Antaris IGS je první integrovaný systém, který nabízí:**

- kontinuální kvantitativní analýzu s možností měření až sta složek současně – tato vlastnost umožňuje ve vyhodnocovací a kalibrační metodě chemometrického typu PLS, PCR, CLS nebo CLS II reagovat na přítomnost neočekávané složky ve směsi plynů – předpokládá se unikátnost každého Vámi měřeného vzorku.
- velmi široký spektrální rozsah: **7.800 – 600  $\text{cm}^{-1}$**  s MCT-A detektorem a ZnSe děličem paprsků, nebo také **6.000 – 350  $\text{cm}^{-1}$**  s DTGS detektorem a KBr děličem paprsků. Detektory jsou uživatelsky vyměnitelné.
- **analytický systém na vědecké úrovni s vysokým rozlišením 0.5  $\text{cm}^{-1}$**  (vysoké spektrální rozlišení umožňuje jinak velmi obtížná nebo nerealizovatelná stanovení, např. nízké koncentrace fluorovodíku ve vysokém nadbytku vody a oxidu uhličitého anebo různých krátkých uhlovodíků, jako methan, ethan, propan vedle sebe, nízké koncentrace oxidu uhelnatého při vysokých koncentracích oxidu uhličitého, izotopové rozlišení  $^{12}\text{C}$ ,  $^{13}\text{C}$ ,  $^{35}\text{Cl}$ ,  $^{37}\text{Cl}$  a aromatických uhlovodíků jako benzen, toluen, xyleny, styren vedle sebe, všechny kritické složky plyné směsi lze při vysokém rozlišení stanovovat až do nízkých detekčních limitů, téměř shodných s detekčními limity jednotlivých čistých plynů v inertní matici).
- intuitivní ovládání, automatizované postupy.
- přenosnost kalibrací z přístroje na přístroj bez nutnosti měření korekčních standardů.
- programové nástroje pro kvantitativní i kvalitativní analýzu – rychlá analýza získaných dat. 3D vizualizace získaných dat (závislost IR spekter na čase).
- nízké náklady na provoz.
- podpora procesu řízení výroby (MES, PCS atd.), možná komunikace s řídicími servery.
- možné rozšíření aplikačních možností analyzátoru: doplnění komerčních knihoven infračervených spekter, doplnění balíčky kvantitativních metod (Gasoline - Dilute Exhaust method and Calibration, Diesel - Dilute Exhaust method, Air-Bag - Method and Calibration, Aviators Breathing Oxygen - Method and Calibration, Compressed Breathing Air - Method and Calibration a dalších dle přání zákazníka).
- možné rozšíření hardwaru – zařízení na odběr vzorku, plynové cely různých typů.
- jednoduché ovládání teploty a monitoringu tlaku v měřicí plynové cele

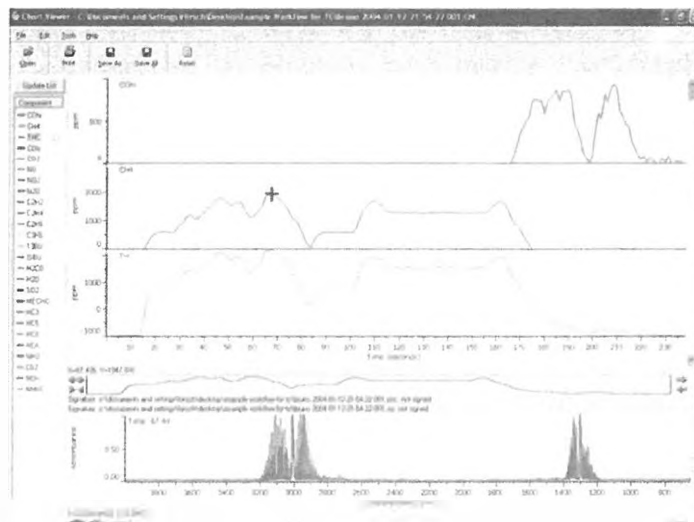
## Software RESULT™

Software **RESULT™** je jediný soubor programů optimalizovaných pro procesní analytickou přístrojovou techniku. Zahrnuje prostředí pro vývoj analytických metod, přenos metod, nastavení ovládání přístroje, zabezpečení systému, kompatibilitu s počítačovými sítěmi a pro rutinní analýzu.



S **RESULTem** je řízení přístroje i analýza velmi snadnou záležitostí. Software **RESULT™** poskytuje unikátní grafické rozhraní, dovolující pracovníkovi spravujícímu systém rychlé a intuitivní nastavení analytického postupu, který pak mohou používat i jiní neškolení pracovníci. Aby uspokojil rozmanité požadavky výrobního prostředí, obsahuje „softwarový balík“ řadu nástrojů pro vývoj analytických metod, nastavení ovládání, zabezpečení systému a pro rutinní analýzy:

- **TQ ANALYST:** chemometrický software, který umožňuje operátorovi přístroje rychlou tvorbu kvantitativních a kvalitativních metod
- **RESULT INTEGRATION:** Část RESULTu sloužící k integraci vyvinuté analytické metody do tzv. workflow – tj. postupu zahrnujícího měření dat, tvorbu protokolu, archivaci dat atd. včetně instrukcí k workflow
- **RESULT OPERATION:** Jednoduché, intuitivně ovládané grafické rozhraní sloužící k používání vytvořených workflow a spektrometru pro rutinní analýzy
- **NÁSTROJE PRO SPRÁVU:** Umožňuje administrátorovi systému přidělovat jednotlivým uživatelům konkrétní práva k vyvinutým aplikacím, k nástrojům pro validaci, údržbu apod.



### Software RESULT™ poskytuje:

- intuitivní, flexibilní a snadno použitelné grafické rozhraní
- snadnou přenosnost metody z přístroje na přístroj
- kompletní balík validačního softwaru / vyhovuje: 21 CFR Part 11
- kompatibilitu s TQ Analyst a dále s programy Unscrambler, GramsPLSplus/IQ
- možnost kompletního zabezpečení systému: uživatelská hesla, logování a digitální podpisy
- uživatelsky upravitelné protokoly a standardní operační postupy
- kompatibilitu s databázemi a tabulkovými procesory
- bezpečnou archivaci dat a generování protokolů
- simulaci dat, která dovoluje pracovníkovi spravujícímu systém vytváření metod a workflow mimo řídicí počítač přístroje
- časově rozlišená Real-Time spektrometrie umožňuje velmi rychlé měření spekter po neomezenou dobu a zároveň zobrazování výsledků v grafické anebo textové podobě v reálném čase
- jednoscanový náhled na aktuální spektra, který umožňuje operátorovi okamžitě sledovat obsah měřící kyvety a např. zahájit snímání dat po vyprázdnění kyvety po předchozím vzorku, zahájit měření pozadí bez zbytkových nečistot apod.
- možnost analýzy kompozitních (vypočítaných) komponent jako jednu ze sledovaných složek, např. sumu oxidů dusíku, sumu uhlovodíků atd.

### Software OMNIC



FTIR software pracující pod operačním systémem Microsoft Windows. Umožňuje současné měření a zpracovávání spekter (multitasking), jejich editování, modifikaci zobrazení, analyzování, vytváření protokolů včetně textových komentářů, výpočet statistických spekter, matematické operace se spektry a vytváření panelů nástrojů pro zjednodušení ovládání.

Zde jsou uvedeny pouze některé vlastnosti.

a) Měření, zobrazení a ukládání spekter

- System Performance Verification - diagnostický program pro kontrolu zdroje IČ záření, laseru, napájení, detektoru a elektroniky, dále pro PQ, nastavení termínů preventivní údržby atd.
- zobrazování měřených spekter v reálném čase, jednoscanový náhled na spektrum (preview)
- volba všech parametrů měření v menu Setup s možností jejich ukládání do souborů
- možnost automatické atmosférické korekce při měření
- plný multitasking, provádění jiných operací v průběhu měření, X-View box, Roll a Zoom
- zobrazení více spekter v jednom okně - nad sebou nebo přes sebe, interaktivní změna rozsahu zobrazení, popis pásů horizontálně i vertikálně s možností editace písma
- Undo funkce. Výstup na tiskárnu, ukládání na média samostatně nebo ve skupinách
- transformace dat z formátů Nicolet 205, DX a SX a do formátů JCAMP DX, ASCII, CSV, Windows Meta File, Galactic, Mattson, PerkinElmer aj.
- možnost výběru příkazů pomocí panelu nástrojů

#### b) Zpracování spekter

- **Jednoduchý výběr parametrů** pomocí grafických symbolů, menu anebo pomocí obvyklých Windows krátkých klíčů (CTRL + C atd.)
- **Spektrální subtrakce**, automatická nebo interaktivní korekce základní linie, vyhlazování spekter, Fourierovská self-dekonvoluce FSD s volitelnými parametry.
- **Korekce a konverze dat** – ATR korekce včetně pokročilé, Kubelka - Munk, inovovaná Kramer's - Kronigova funkce, fotoakustická korekce, korekce vody a oxidu uhličitého
- **Spektrální matematika** – uživatelsky tvořitelné matematické funkce
- **Statistické spektrum** - výpočet generující z označené skupiny spekter průměrné spektrum (AVERAGE), zobrazení směrodatných odchylek (VARIANCE) a rozpětí (RANGE) hodnot Y pro každý bod zvolených spekter, volba mezi přímým spektrem a jeho 1. nebo 2. derivací.
- **Search** – kompletní práce s knihovnamí spekter, výběr ukázkových cca 1400 HR spekter z velkých databází, tvorba uživatelských knihoven, textové vyhledávání, podmíněné vyhledávání, 5 srovnávacích algoritmů, neomezená volba prohledávaných spektrálních regionů (jeden nebo více)
- **Report** – menu příkazů pro tvorbu, zakládání a prohledávání protokolů.
- Nástroje pro interpretaci spekter a on-line průvodce

### c) Volitelné doplňkové programy

- **OMNIC Spectra** - revoluční program pro identifikaci čistých látek a směsí, a zároveň správce všech spektrálních databází a jednotlivých infračervených spekter uložených kdekoli ve vašem počítači. Obsahuje databázi minimálně 9000 vysoce rozlišených (HR) infračervených spekter
- **Peak Resolve** pro separaci překrývajících se pásů
- **OMNIC Applications Bibliography** – program pro vyhledávání odborných publikací (obsahuje více než 3000 odkazů)
- **OMNIC Series** pro měření sérií spekter (chemická kinetika, analýza plynů apod.)
- **OMNIC Macros Basic** pro tvorbu automatizovaných postupů – maker
- **TQ Analyst EZ Edition** - software pro kvantitativní analýzu (Lambert-Beer a CLS), klasifikaci (Similarity Match, Search Standards) a vyhodnocování spekter (výšky, plochy, poměry pásu,...).
- **TQ Analyst Professional Edition** - chemometrický software pro kvantitativní i kvalitativní analýzu a vyhodnocování spekter.

### Software TQ ANALYST



Dlouholeté zkušenosti firmy Nicolet v oblasti infračervené analýzy umožnily komplexní pochopení problémů souvisejících s používáním kvantitativních a kvalitativních analýz v této oblasti. To předznamenalo vytvoření takové verze chemometrického programu, který umožňuje relativně snadné vyvíjení složitých analytických metod. Hlavními znaky tohoto programu jsou:

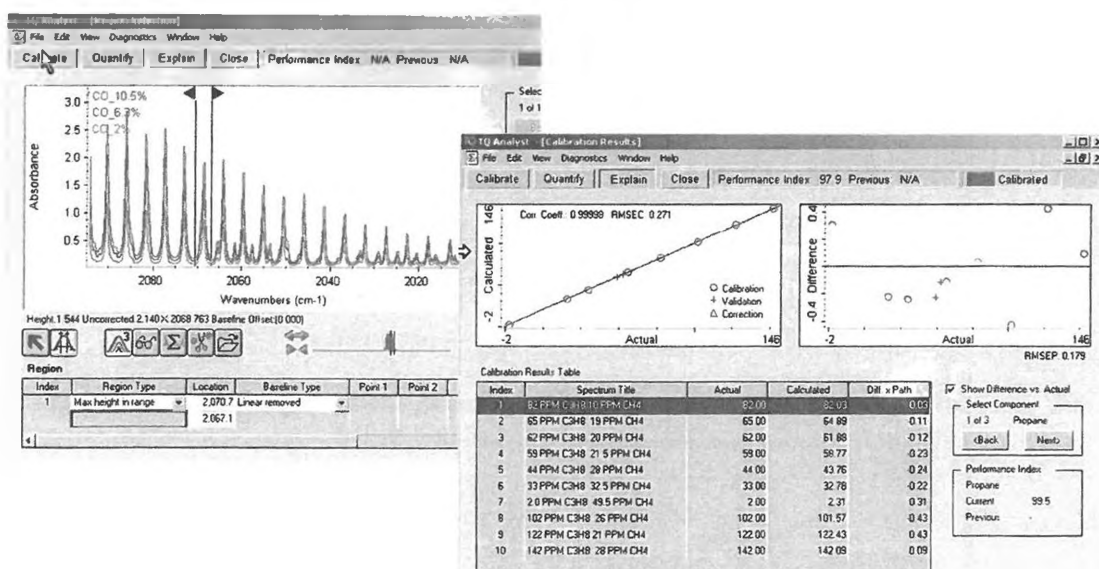
- inteligentní nápověda při tvorbě metody
- víceúrovňová podpora uživatele
- úplná nabídka typů analýz + integrovaná diagnostika
- ošetření typu optické vrstvy
- jednoduchá manipulace s daty
- univerzálnost
- generování volitelného výstupního protokolu
- možnost vložení hesel

TQ Analyst, univerzální spektroskopický program firmy Nicolet, dovoluje uživateli vyvíjet metody pro identifikaci, verifikaci a kvantitativní analýzy vzorků. S jeho pomocí lze řešit i nejnáročnější aplikace infračervené spektroskopie.

## Základní rysy programu TQ Analyst

Při použití TQ Analyst uživatel nepotřebuje komplexní podrobnou znalost použitých výpočetních algoritmů. Umělá inteligence tohoto programu provází analytika vývojem metody za pomoci základních otázek a hodnocení spekter. TQ Analyst zjišťuje proveditelnost analýz a doporučuje nejlepší analytickou metodu. Umělá inteligence může dokonce určit vhodný region spektra a základní linii regionu k matematickému vyhodnocení. TQ Analyst také pomáhá vyhnout se problémům spojeným s tradičním přístupem ke kvantitativní analýze, a to ověřováním parametrů měření, monitorováním kvality spektra a kontrolou validity souboru standardů.

TQ Analyst obsahuje plovoucí vysvětlivky, které provázejí analytika vývojem metody. Tato kontextová nápověda detailně vysvětluje každý krok při práci s programem. To je výhodné zvláště, pokud se jedná o parametry metody nebo různé druhy její diagnostiky. TQ Analyst má také pro každý typ kvantitativní metody výukový program. Za použití vestavěných příkladů může uživatel procházet celým vývojovým procesem metody. Pro pracovníka vyvíjejícího sofistikovanou kvantitativní metodu je samozřejmostí logický a okamžitý přístup k části programu, která se týká momentálně prováděné práce. Pokud nechce používat nápovědy, může její nabízení vypnout. Zkušení uživatelé tak mohou přistoupit k vývoji metody přímo. Rozsáhlá diagnostika, včleněná do TQ Analyst, představuje robustní nástroj pro odstraňování chyb a pro validaci metod. "Performance index" (index výkonnosti) umožňuje snadné monitorování účinku změn v metodě na její přesnost.





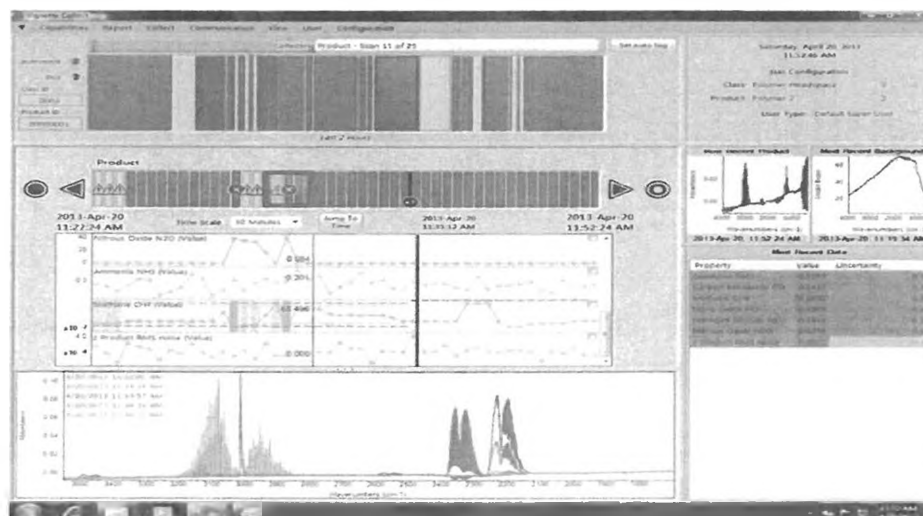
Pomocí diagnostik lze také odhadnout relativní chybu stanovení vyvíjené metody. TQ Analyst poskytuje varianty měření a vyhodnocování spekter. Měřicí mód nabízí měření výšky a plochy pásu a výpočet jejich poměrů. V klasifikačním (kvalitativním) módu program nabízí metody pro kontrolu kvality, čistoty nebo shody se vzorky standardů. Kvantitativní mód umožňuje použití technik jednoduchého Beerova zákona, CLS (Classical Least Squares), SMLR (Stepwise Multiple Linear Regression) PLS (Partial Least Squares) a PCR (Principle Component Regression). TQ Analyst řeší všechny potřeby uživatele pro zpracování spekter. Zabudovaný konvertor dat umožňuje import a analýzu spekter jiných formátů. Navíc mohou být vyhodnocována data z různých oblastí elektromagnetického záření od viditelné do infračervené oblasti.

## Software VIGNETTE

Software pro kontinuální nonstop (24/7) měření FT-IR spekter, ve spojení s kvantitativním vyhodnocováním a přenosem dat na veliny, či různé typy externích databází atd.

Software VIGNETTE nabízí:

- Zevrubnou diagnostiku FTIR spektrometru a jeho příslušenství
- Přehledný hlavní panel se zobrazením výsledků pomocí časových závislostí, volitelných trendů a profilů
- Označení provozních událostí, či překročení uživatelem nastavených limitů pomocí přehledného semaforového systému barev (zelená, žlutá, červená)
- 4 stupňový systém analýzy a diagnostiky: PRODUKT(y), POZADÍ, VALIDACE, STAV SPEKTROMETRU + Vkládání poznámek operátorem
- Automatická záloha všech dat dle uživatele volitelných intervalů
- Modbus TPC komunikace + přenos dat do jiných software, např. do excelu



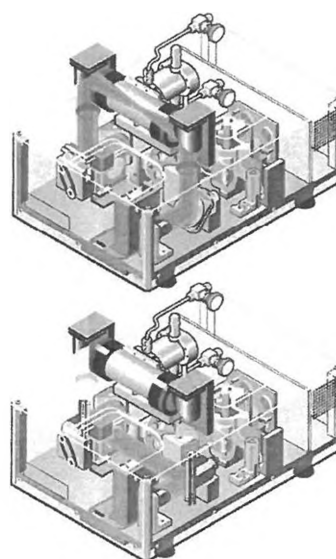
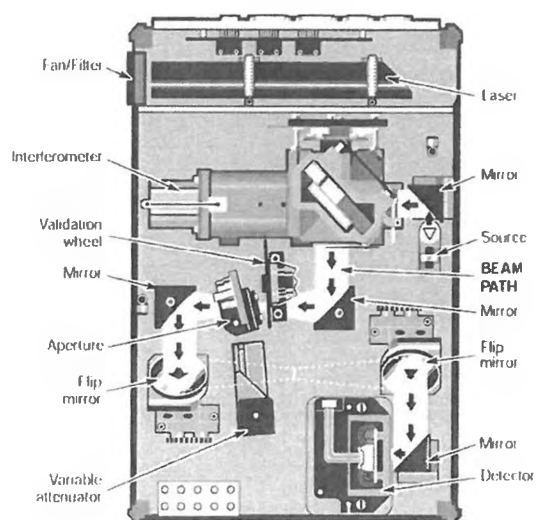
## **Řídící počítač**

- procesor Intel Core i5
- 4 GB RAM
- 1 TB pevný disk
- DVD-RW mechanika
- standardní síťová, grafická a zvuková karta na základní desce, reproduktory
- Microsoft Windows 10, 64bit, CZ
- klávesnice, optická myš, kabely
- LCD monitor 23 palců, 16:9

## NABÍZENÁ SESTAVA N093/21 FT-IR SPEKTROMETRU ANTARIS IGS PRO

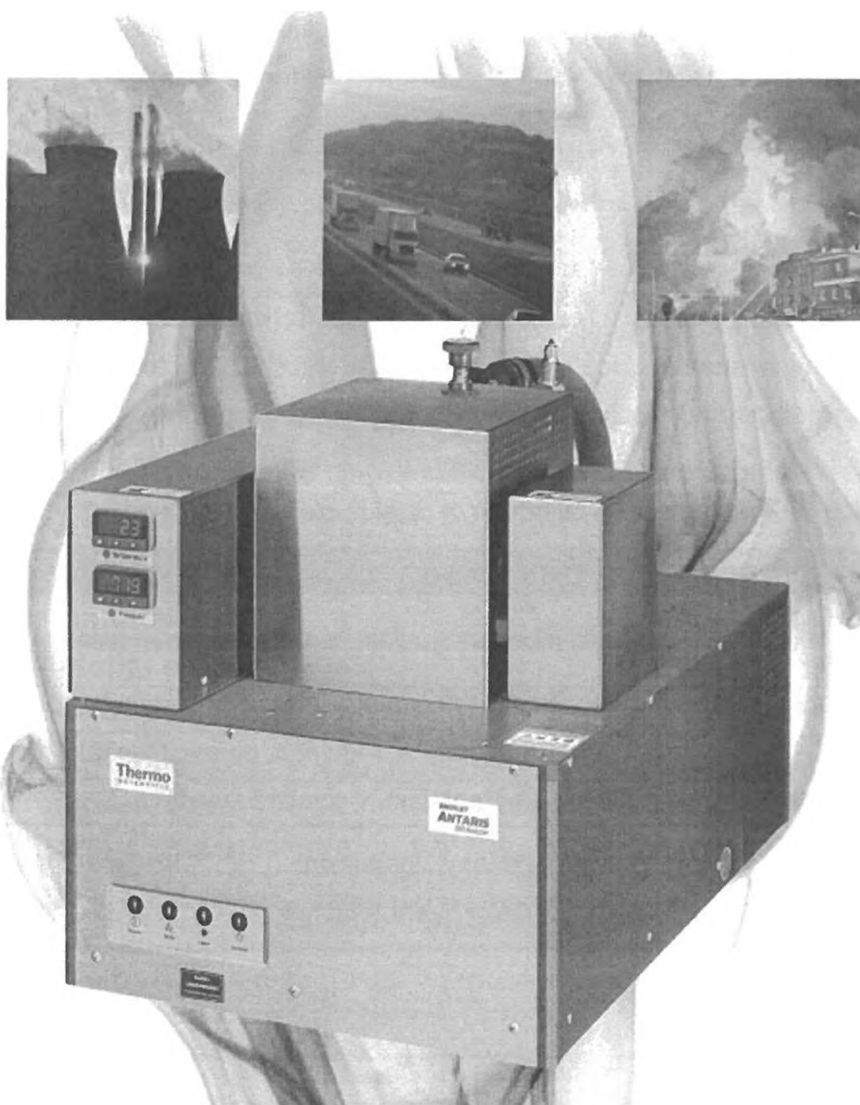
### UNIVERZITU PARDUBICE OBSAHUJE:

- FT-IR spektrometr Nicolet Antaris IGS, spektrální rozsah min. 7 800 - 600  $\text{cm}^{-1}$  (až 80 scanů za sekundu)
- Spektrální rozlišení 0,5  $\text{cm}^{-1}$
- **MCT-A detektor**
- **2 m kovovou celu se ZnSe okénky, maximální průtok 50 l/minutu, objem plynové kvyety 200 ml, vyhřívání plynové kvyety a regulátor ohřevu, digitální řízení teploty v plynové kvyetě (až do 185 °C), měření tlaku v plynové kvyetě**
- **10 cm kovovou celu se ZnSe okénky, standartní 3" x 2" velikost pro transmisní nástavce FT-IR spektrometrů, digitální řízení teploty v plynové kvyetě (až do 200 °C)**
- řídicí PC s příslušenstvím
- kompletní balík programů RESULT for Antaris (IGS Suite 2021), Omnic Series + zevrubné softwarové vybavení (včetně chemometrického programu TQ Analyst a programovacího balíčku Macros Basic)
- Startovací kalibrační model pro kvantitativní analýzu plynů

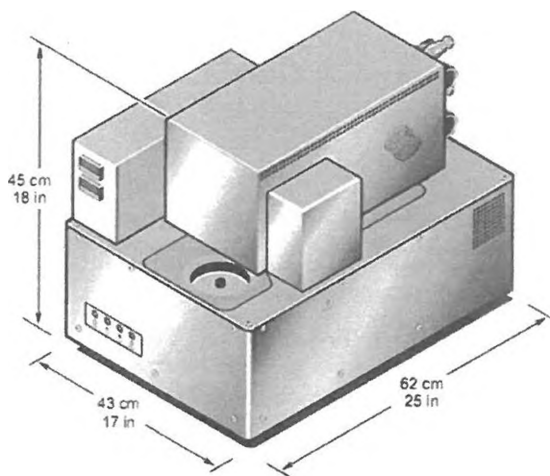
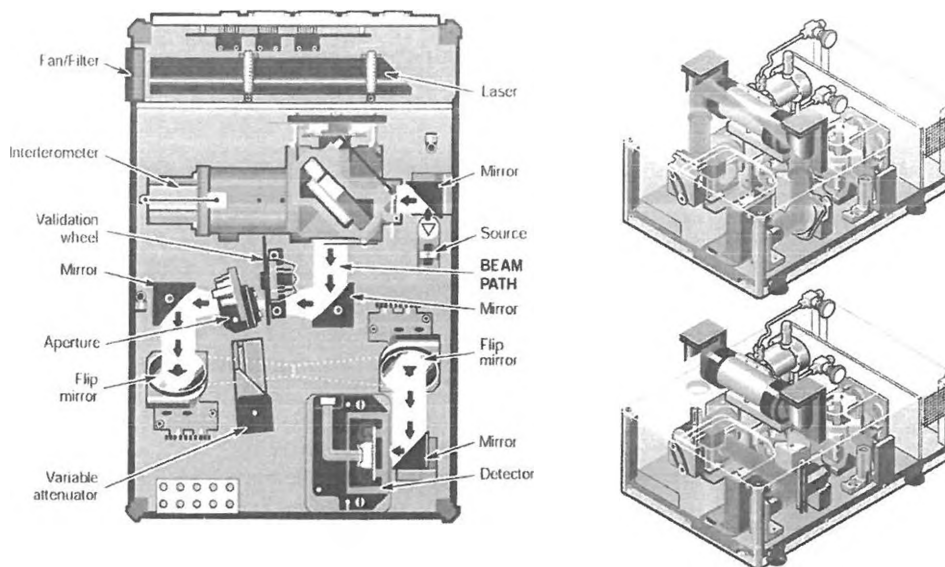


## TECHNICKÁ DOKUMENTACE VÝROBCE ANTARIS IGS

- kontinuální FTIR analyzátor nabízející kvalitativní a kvantitativní analýzu s možností měření až sta složek současně – tato vlastnost umožňuje ve vyhodnocovací a kalibrační metodě chemometrického typu PLS, PCR, CLS nebo CLS II reagovat na přítomnost neočekávané složky ve směsi plynů – předpokládá se unikátnost každého Vámi měřeného vzorku.
- velmi široký spektrální rozsah:  $7.800 - 600 \text{ cm}^{-1}$  s MCT-A detektorem a ZnSe děličem paprsků, nebo také  $6.000 - 350 \text{ cm}^{-1}$  s DTGS detektorem a KBr děličem paprsků. Detektory jsou uživatelsky vyměnitelné.



- **analytický systém na vědecké úrovni s vysokým rozlišením 0.5 cm<sup>-1</sup>** (vysoké spektrální rozlišení umožňuje jinak velmi obtížná nebo nerealizovatelná stanovení, např. nízké koncentrace fluorovodíku ve vysokém nadbytku vody a oxidu uhličitého anebo různých krátkých uhlovodíků, jako methan, ethan, propan vedle sebe, nízké koncentrace oxidu uhelnatého při vysokých koncentracích oxidu uhličitého, izotopové rozlišení <sup>12</sup>C, <sup>13</sup>C, <sup>35</sup>Cl, <sup>37</sup>Cl a aromatických uhlovodíků jako benzen, toluen, xyleny, styren vedle sebe, všechny kritické složky plyné směsi lze při vysokém rozlišení stanovovat až do nízkých detekčních limitů, téměř shodných s detekčními limity jednotlivých čistých plynů v inertní matici).
- intuitivní ovládání, automatizované postupy.
- přenosnost kalibrací z přístroje na přístroj bez nutnosti měření korekčních standardů.
- programové nástroje pro kvantitativní i kvalitativní analýzu – rychlá analýza získaných dat. 3D vizualizace získaných dat (závislost IR spekter na čase).
- nízké náklady na provoz.
- podpora procesu řízení výroby (MES, PCS atd.), možná komunikace s řídicími servery.
- možné rozšíření aplikačních možností analyzátoru: doplnění komerčních knihoven infračervených spekter, doplnění balíčky kvantitativních metod (Gasoline - Dilute Exhaust method and Calibration, Diesel - Dilute Exhaust method, Air-Bag - Method and Calibration, Aviators Breathing Oxygen - Method and Calibration, Compressed Breathing Air - Method and Calibration a dalších dle přání zákazníka).
- možné rozšíření hardwaru – zařízení na odběr vzorku, plynové cely různých typů.
- jednoduché ovládání teploty a monitoringu tlaku v měřící plynové cele
- **2 m kovová cela se ZnSe okénky**, maximální průtok 50 l/minutu, objem plynové kyvety 200 ml, vyhřívání plynové kyvety a regulátor ohřevu, digitální řízení teploty v plynové kyvetě (až do 185 °C), měření tlaku v plynové kyvetě
- **10 cm kovová cela se ZnSe okénky**, standartní 3" x 2" velikost pro transmisní nástavce FT-IR spektrometrů, digitální řízení teploty v plynové kyvetě (až do 200 °C)

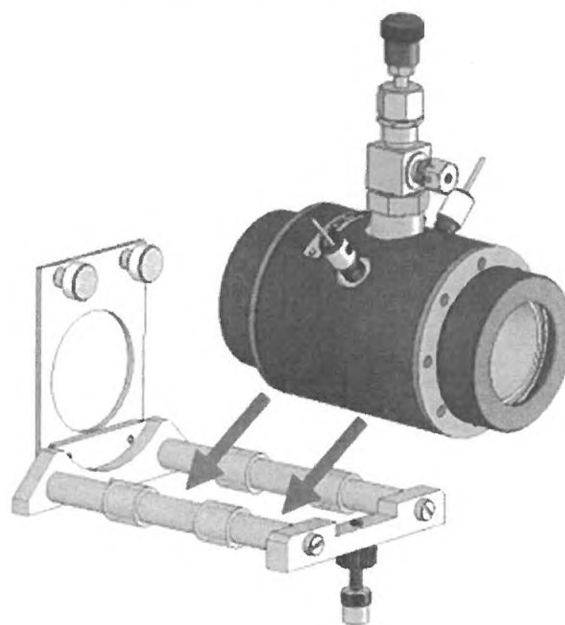


2 m plynová cela Nicolet	
Materiál cely	<b>Poniklovaný hliník</b>
Materiál zrcadel	<b>Pozlacený hliník</b>
Objem	<b>200 mL</b>
Spojky	<b>1/4" VCR</b>
Ventily	<b>Nupro, H-Series, 1/4" Swagelok</b>
Tlaková pojistka	<b>25 psi (VCR)</b>
Maximální tlak	<b>50 psi</b>
Maximální teplota	<b>191 °C</b>
Okénka	<b>ZnSe (a/r coated)</b>
Těsnost	<b>Méně než 0,1 Torr/minutu</b>
Těsnění	<b>VITON</b>

10 cm plynová cela SPECAC	
Materiál cely	Stainless ocel
Materiál zrcadel	Bez zrcadel – single PASS
Objem	114 cm <sup>3</sup>
Maximální tlak	Atmosférický
Maximální teplota	250 °C
Okénka	ZnSe (a/r coated)
Těsnost	Neurčeno
Těsnění	Silicon



10 cm plynová cela SPECAC



10 cm plynová cela SPECAC: umístění do FTIR spektrometru