



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



Univerzita Palackého
v Olomouci

KUPNÍ SMLOUVA č. 228/OVZ/PV/2021

SMLUVNÍ STRANY:

KUPUJÍCÍ: **UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI**
veřejná vysoká škola zřízená zákonem č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a
doplnění některých zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů
se sídlem: Křížkovského 511/8, 771 47 Olomouc, Česká republika
rektor: prof. MUDr. Martin Procházka, Ph.D.
osoba oprávněná jednat
ve věcech technických:

IČO: 61989592
DIČ: CZ61989592
bankovní spojení:
č.ú.:
(dále jen „kupující“) na straně jedné

a

PRODÁVAJÍCÍ: **BANK.SYS s.r.o.**
- vedoucí člen společnosti
Mediso Medical Imaging Systems Ltd.
- člen společnosti
se sídlem: Nad Vavrouškou 695/15, Troja, 181 00 Praha 8
zápis v obchodním rejstříku: sp. zn. C 54503 vedená u Městského soudu v Praze
statutární orgán: Ing. Gábor Gesztes - jednatel
osoba oprávněná jednat
ve věcech smluvních:
osoba oprávněná jednat
ve věcech technických:
IČO: 25609076
DIČ: CZ25609076
bankovní spojení:
č.ú.:
(dále jen „prodávající“) na straně druhé

uzavírají níže uvedeného dne, měsíce a roku podle ust. § 2079 a násl. zákona č. 89/2012
Sb., občanského zákoníku, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „občanský zákoník“), tuto
kupní smlouvu (dále jen „smlouva“) v rámci projektu: „Modernizace národní infrastruktury pro



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



Univerzita Palackého
v Olomouci

biologické a medicínské zobrazování Czech-BioImaging, reg. č. CZ.02.1.01/0.0/0.0/18_046/0016045 a „*Molekulární, buněčný a klinický přístup ke zdravému stárnutí*“, reg. č. CZ.02.1.01/0.0/0.0/16_019/0000868, v rámci Operačního programu Výzkum, Vývoj a Vzdělávání.

Kupující s prodávajícím uzavírají tuto smlouvu v důsledku skutečnosti, že prodávající byl kupujícím vybrán v otevřeném zadávacím řízení dle zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, v účinném znění, s názvem „**LF/ÚMTM - PET/MRI/CT pro malá laboratorní zvířata**“ jako dodavatel této veřejné zakázky.

I. Předmět plnění

1. Předmětem koupě podle této smlouvy je **dodávka dvou přístrojů kombinujících PET/MRI a PET/CT** (dále jen „zboží“) v druhu, množství, jakosti a provedení podle specifikace, která tvoří nedílnou součást této smlouvy jako její příloha č. 1. Proávající není oprávněn odevzdat kupujícímu větší množství zboží ve smyslu § 2093 občanského zákoníku. Smluvní strany si ujednaly, že § 2099 odst. 2 občanského zákoníku se nepoužije.
2. Proávající se zavazuje odevzdat za touto smlouvou sjednaných podmínek kupujícímu zboží specifikované v příloze č. 1 této smlouvy a umožnit mu nabytí vlastnické právo k tomuto zboží, včetně provedení jeho instalace, uvedení do provozu, provedení zaškolení uživatelů kupujícího kvalifikovaným pracovníkem a poskytovat záruční servis zboží za podmínek stanovených dále touto smlouvou.
3. Kupující se zavazuje zboží převzít a zaplatit za něj sjednanou kupní cenu způsobem a v termínu sjednanými touto smlouvou.
4. Součástí dodání předmětu Smlouvy je i doprava a dodání zákonných dokladů.
5. Proávající ve smyslu § 2103 občanského zákoníku ujišťuje, že zboží je bez vad.
6. Zboží musí být plně funkční, nové, nerepasované, bez dalších dodatečných nákladů ze strany kupujícího.

II. Čas a místo dodání

1. Proávající se zavazuje dodat a instalovat zboží v místě dodání, včetně dodání všech zákonných podkladů ke zboží, uvedení do provozu, provedení všech zkoušek ověřujících splnění technických parametrů daných touto smlouvou, provedení zaškolení uživatelů kupujícího kvalifikovaným pracovníkem v rozsahu čl. V. odst. 2 této smlouvy nejpozději do 6 měsíců od nabytí účinnosti této smlouvy.
2. Místo dodání: Ústav molekulární a translační medicíny Lékařské fakulty Univerzity Palackého v Olomouci, Hněvotínská 1333/5, 779 00 Olomouc, Česká republika.



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



Univerzita Palackého
v Olomouci

Zobrazovací systém zahrnující MRI musí být umístěn v místnosti P1.39a (13,5 m²), Ústav molekulární a translační medicíny Lékařské fakulty Univerzity Palackého v Olomouci, Hněvotínská 1333/5, 779 00 Olomouc, Česká republika, a to bez možnosti zásadních stavebně-technických a provozních úprav místnosti.

Osoba oprávněná k převzetí zboží za kupujícího: [REDACTED] nebo jím pověřená osoba.

3. Smluvní strany si ujednaly, že ustanovení § 2126 a § 2127 občanského zákoníku o svépomocném prodeji se v případě prodloužení kupujícího s převzetím zboží nepoužije.

III. Kupní cena

1. Celková kupní cena zboží byla stanovena ve výši **23.357.500,00 Kč bez DPH**. Prodávající je plátcem DPH.

2. V kupní ceně jsou zahrnuty veškeré náklady a zisk prodávajícího spojené s dodáním zboží (zejména doprava zboží na místo dodání, clo, pojištění, instalace zboží, dodání všech zákonných podkladů ke zboží, provedení zaškolení uživatelů kupujícího kvalifikovaným pracovníkem, kompletní zajištění záručního servisu).

3. Kupní cena je sjednána jako cena pevná, nejvýše přípustná a maximální, zahrnuje veškeré náklady spojené s dodáním zboží. Změna kupní ceny je možná pouze a jen za předpokladu, že dojde po uzavření této smlouvy ke změnám sazeb daně z přidané hodnoty.

4. Prodávající odpovídá za to, že sazba daně z přidané hodnoty v okamžiku fakturace je stanovena v souladu s účinnými právními předpisy.

IV. Platební podmínky

1. Platba za dodávku Zboží proběhne na základě řádně vystavených daňových dokladů (faktur), obsahujících všechny náležitosti, ve lhůtě splatnosti do 30 kalendářních dnů ode dne jejich prokazatelného doručení Kupujícímu. Faktury budou vystaveny samostatně na jednotlivé systémy (tj. PET/MRI a PET/CT). Každá faktura bude vystavena Prodávajícím nejdříve po dodání Zboží, jeho řádné a úplné instalaci a uvedení do provozu, dodání zákonných dokladů, provedení všech zkoušek ověřujících splnění technických parametrů daných touto Smlouvou a provedení úvodního základního školení obsluhy zařízení v rozsahu čl. V. odst. 2 této smlouvy, což bude potvrzeno písemným protokolem o dodání a instalaci zboží. Dokladem o řádném splnění závazků uvedených v předchozí větě prodávajícím je písemný datovaný předávací protokol opatřený podpisy oprávněných osob obou smluvních stran jednat ve věcech technických.

2. Každá prodávajícím vystavená faktura musí obsahovat všechny náležitosti daňového dokladu v souladu se zákonem č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, ve znění pozdějších předpisů a náležitosti obchodní listiny dle § 435 občanského zákoníku a



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



Univerzita Palackého
v Olomouci

současně identifikaci smlouvy, na jejímž základě bylo plněno. Každou fakturu prodávající opatří podpisem osoby oprávněné ji vystavit. Na každé vystavené faktuře bude vyznačeno číslo této Smlouvy a název a reg. číslo příslušného projektu dle záhlaví této smlouvy.

3. Nebude-li jakákoliv faktura vystavená prodávajícím obsahovat některou povinnou náležitost nebo prodávající chybně vyúčtuje cenu nebo DPH, je kupující oprávněn před uplynutím lhůty splatnosti vrátit fakturu prodávajícími k provedení opravy s vyznačením důvodu vrácení. Prodávající provede opravu vystavením nové faktury. Dnem odeslání vadné faktury prodávajícímu přestává běžet původní lhůta splatnosti a nová lhůta splatnosti běží znovu ode dne doručení nové faktury kupujícím.

4. Smluvní strany se dohodly na tom, že závazek zaplatit kupní cenu je splněn dnem odepsání příslušné částky z účtu kupujícího ve prospěch účtu prodávajícího uvedeného v záhlaví této smlouvy.

5. Prodávající zajistí řádné a včasné plnění finančních závazků svým poddodavatelům, kdy za řádné a včasné plnění se považuje plné uhrazení poddodavatelem vystavených faktur za plnění poskytnutá prodávajícímu k provedení závazků vyplývajících ze smlouvy, a to vždy nejpozději do 15 kalendářních dnů od obdržení platby ze strany kupujícího za konkrétní plnění (pokud již splatnost poddodavatelem vystavené faktury nastala dříve). Prodávající se zavazuje přenést totožnou povinnost do dalších úrovní dodavatelského řetězce a zavázat své poddodavatele k plnění a šíření této povinnosti též do nižších úrovní dodavatelského řetězce. Kupující je oprávněn požadovat předložení dokladů o provedených platbách poddodavatelům a smlouvy uzavřené mezi prodávajícím a poddodavatelem. Nesplnění povinností prodávajícího dle tohoto ujednání smlouvy se považuje za podstatné porušení smlouvy s možností odstoupení kupujícího od této smlouvy. Odstoupení od této smlouvy je v takovém případě účinné doručením písemného oznámení o odstoupení od smlouvy druhé smluvní straně.

V. Instalace zboží a zaškolení obsluhy

1. V rámci instalace zboží v místě dodání je prodávající povinen prokázat zejména, nikoliv však výlučně, plnou funkčnost a splnění všech parametrů zboží v souladu s nabídkou prodávajícího, která tvoří nedílnou součást této smlouvy jako příloha č. 1.

2. Prodávající se zavazuje provést základní školení obsluhy dodávaného zboží, které je podmínkou pro řádné předání a převzetí zboží v následujícím rozsahu:
Školení obsluhy dodávaného zařízení v rozsahu minimálně 3 pracovních dnů po 8 hodinách pro minimálně 3 osoby ze strany kupujícího. Odborně kvalifikovaní servisní technici, popř. aplikační specialisté provedou školení obsluhy.

3. Veškerá školení proběhnou v místě instalace zboží, pokud nebude dohodnuto písemně jinak osobami oprávněnými jednat ve věcech technických za smluvní strany. Přesný termín jednotlivých školení musí být v dostatečném časovém předstihu odsouhlasen osobou oprávněnou jednat za kupujícího ve věcech technických. Veškeré náklady spojené s výše



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



Univerzita Palackého
v Olomouci

uvedenými školeními (vč. pobytu servisních techniků, aplikačních specialistů, popř. specialistů dodavatelů příslušenství) hradí prodávající.

VI. Odpovědnost prodávajícího za vady a záruka za jakost

1. Proávající poskytuje na zboží záruku za jakost podle § 2113 a násl. občanského zákoníku v délce 24 měsíců ode dne podpisu předávacího protokolu dle čl. IV. odst. 1 této smlouvy.

2. Proávající garantuje rychlost servisního zásahu, tj. dojezd do místa dodání zboží, detekce vady a projednání nutných servisních úkonů s osobou oprávněnou ve věcech technických za kupujícího v záruční době nejpozději do 10 pracovních dnů ode dne ohlášení vady kupujícím, a to návštěvou servisního technika. Jednotlivé vady v záruční době musí být odstraněny nejpozději do 15 pracovních dnů ode dne zahájení odstraňování vad, přičemž dnem zahájení odstraňování vad je den servisního zásahu, nedohodnou-li se osoby oprávněné ve věcech technických za smluvní strany písemně jinak. Proávající je povinen odstraňovat jednotlivé vady v „místě plnění“, není-li to prokazatelně technicky možné, „vadnou část“ zboží prodávající protokolárně převezme do opravy po písemném odsouhlasení navrženého postupu osobou oprávněnou ve věcech technických za kupujícího. Smluvní strany si ujednaly, že § 2110 občanského zákoníku se nepoužije; kupující je tedy oprávněn pro vady odstoupit od smlouvy nebo požadovat dodání nového zboží bez ohledu na skutečnost, zda může zboží vrátit, popř. vrátit je ve stavu, v jakém je obdržel.

3. Proávající se dále zavazuje k provádění bezplatného plného servisu dodaného zařízení včetně aktualizací software a pravidelných servisních prohlídek min. 1x ročně po celou dobu trvání záruční doby, včetně veškerých potřebných náhradních dílů (bezplatný záruční servis dodaného zboží). Proávající se dále zavazuje poskytnout neomezenou a bezplatnou vzdálenou diagnostiku a servis zařízení prostřednictvím vzdáleného přístupu a připojení k zařízení. Náklady na provádění záručního plného servisu dodaného zboží tvoří součást kupní ceny. V záruční době je prodávající povinen zajistit na své náklady veškeré zákonné revize zboží.

VII. Utrzení závazku

1. Smluvní strany si pro případ porušení smluvené povinnosti ujednávají smluvní pokuty v podobě, jak je upravují následující odstavce smlouvy. Ani jedna ze smluvních stran ujednané smluvní pokuty nepovažuje za nepřiměřené s ohledem na hodnotu jednotlivých utvrzovaných smluvních povinností.

2. Proávající se zavazuje uhradit Kupujícímu smluvní pokutu ve výši 0,2% z kupní ceny bez DPH za každý započatý den prodlení se smluvně stanoveným termínem dodání ve smyslu čl. II. odst. 1 této smlouvy.

3. Proávající se zavazuje uhradit kupujícímu smluvní pokutu ve výši 5.000,00 Kč za každý i započatý den po marném uplynutí lhůty k nastoupení k opravě nebo po marném uplynutí



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



Univerzita Palackého
v Olomouci

lhůty k opravě v době záruky v souladu s čl. VI. této smlouvy, a to za každý jednotlivý případ.

4. Smluvní strany se dohodly, že § 2050 občanského zákoníku se nepoužije, tj. že se smluvní pokuty se nezapočítávají na náhradu případně vzniklé škody, kterou lze vymáhat samostatně v plné výši vedle smluvní pokuty.

5. Splatnost vyúčtovaných smluvních pokut je 30 kalendářních dnů od data doručení písemného vyúčtování příslušné smluvní straně a za den zaplacení bude považován den odepsání částky smluvní pokuty z účtu příslušné smluvní strany ve prospěch účtu, který bude uveden ve vyúčtování smluvní pokuty.

6. Smluvní strany se výslovně dohodly, že kupující je oprávněn započíst vůči jakékoli pohledávce prodávajícího za kupujícím, i nesplatné, jakoukoli svou pohledávku za prodávajícím, i nesplatnou. Pohledávky kupujícího a prodávajícího se započtením ruší ve výši, ve které se kryjí, přičemž tyto účinky nastanou okamžikem, kdy kupující doručí prohlášení o započtení prodávajícímu.

VIII. Závěrečná ujednání

1. Prodávající je osobou povinnou spolupůsobit při výkonu finanční kontroly ve smyslu ustanovení § 2 písm. e) zákona č. 320/2001 Sb., o finanční kontrole ve veřejné správě, ve znění pozdějších předpisů. Tyto závazky prodávajícího se vztahují i na jeho smluvní partnery, podílejší se na plnění této smlouvy.

2. Prodávající se zavazuje zajistit v rámci plnění této smlouvy legální zaměstnávání osob a zajistit pracovníkům podílejícím se na plnění smlouvy férové a důstojné pracovní podmínky. Férovými a důstojnými pracovními podmínkami se rozumí takové pracovní podmínky, které splňují alespoň minimální standardy stanovené pracovněprávními a mzdovými předpisy. Prodávající je povinen zajistit splnění požadavků tohoto ustanovení smlouvy i u svých poddodavatelů. Nesplnění povinností prodávajícího dle tohoto ujednání smlouvy se považuje za podstatné porušení smlouvy s možností odstoupení kupujícím od této smlouvy. Odstoupení od této smlouvy je v takovém případě účinné doručením písemného oznámení o odstoupení od smlouvy druhé smluvní straně.

3. Kupující si vyhrazuje právo zveřejnit obsah uzavřené smlouvy.

4. Tato smlouva se v otázkách v ní výslovně neupravených řídí občanským zákoníkem a právním řádem České republiky.

5. Ujednání této smlouvy jsou vzájemně oddělitelná. Pokud jakákoli část závazku podle této smlouvy je nebo se stane neplatnou či nevymahatelnou, nebude to mít vliv na platnost a



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



Univerzita Palackého
v Olomouci

vymahatelnost ostatních závazků podle této smlouvy a smluvní strany se zavazují nahradit takovou neplatnou nebo nevymahatelnou část závazku novou, platnou a vymahatelnou částí závazku, jejíž předmět bude nejlépe odpovídat předmětu původního závazku. Pokud by smlouva neobsahovala nějaké ujednání, jehož stanovení by bylo jinak pro vymezení práv a povinností odůvodněné, smluvní strany učiní vše pro to, aby takové ujednání bylo do smlouvy doplněno.

6. Změnit nebo doplnit tuto smlouvu mohou smluvní strany pouze formou písemných dodatků, které budou vzestupně číslovány, výslovně prohlášeny za dodatek této smlouvy a podepsány oprávněnými osobami smluvních stran.

7. Kupující je oprávněn v souladu s ust. § 2001 občanského zákoníku odstoupit od této smlouvy v případě:

- prodlení prodávajícího s dodáním zboží delším než 10 kalendářních dnů,
- nedodržení technické specifikace zboží uvedené v nabídce prodávajícího,
- prodlení prodávajícího se zahájením odstraňování vad o více než 10 kalendářních dnů,
- v případě, že bude pozastaveno nebo ukončeno poskytování dotačních prostředků čerpaných na realizaci předmětu této smlouvy z příslušného projektu,
- v případě, že výdaje, které by mu na základě této smlouvy měly vzniknout, budou poskytovatelem dotačních prostředků, případně jiným oprávněným správním orgánem označeny za nezpůsobilé k proplacení z dotačních prostředků příslušného projektu.

Odstoupení od smlouvy musí být učiněno písemně a nabývá účinnosti dnem doručení písemného oznámení druhé smluvní straně.

8. Proávající není oprávněn bez souhlasu kupujícího postoupit svá práva a povinnosti plynoucí z této smlouvy třetí osobě.

9. Ohledně doručování zásilek týkajících se plnění této smlouvy odesílaných prodávajícím s využitím provozovatele poštovních služeb se § 573 občanského zákoníku nepoužije.

10. Proávající bere na vědomí, že tato smlouva včetně všech jejích příloh podléhá povinnému uveřejnění podle zákona č. 340/2015 Sb., o zvláštních podmínkách účinnosti některých smluv, uveřejňování těchto smluv a o registru smluv, v účinném znění.

11. Tato smlouva nabývá platnosti dnem jejího podpisu posledním účastníkem této Smlouvy a účinnosti dnem uveřejnění této smlouvy kupujícím v registru smluv dle zákona č. 340/2015 Sb., o zvláštních podmínkách účinnosti některých smluv, uveřejňování těchto smluv a o registru smluv, v účinném znění.



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



Univerzita Palackého
v Olomouci

12. Tato Smlouva je vyhotovena v elektronické podobě.

13. Prodávající bere na vědomí, že kupující je povinen dodržet požadavky na publicitu v rámci programů strukturálních fondů stanovené v nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 1303/2013 a pravidel pro publicitu v rámci OP VVV, a to ve všech relevantních dokumentech, týkajících se daného předmětu smlouvy, ve všech dodatcích ke smlouvě a dalších dokumentech vztahujících se k dané veřejné zakázce a v této souvislosti se zavazuje poskytnout kupujícímu případně veškerou součinnost, kterou lze po něm spravedlivě požadovat.

14. Prodávající se zavazuje, že umožní všem subjektům oprávněným k výkonu kontroly projektu, z jehož prostředků je plnění dle této smlouvy hrazeno, provést kontrolu dokladů souvisejících s tímto plněním, a to po dobu danou právními předpisy ČR k jejich archivaci (zákon č. 563/1991 Sb., o účetnictví, v platném znění a zákon č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, v platném znění). Všechny výstupy smluvního vztahu, u kterých tak specifikuje kupující, musí obsahovat prvky publicity a to v rozsahu dle záhlaví této smlouvy, nepožaduje-li kupující jinak. Logo EU včetně textů, logo Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání (dále jen „OP VVV“) dle požadavků kupujícího. Kupující je povinen zajistit a případně poskytnout materiály obsahující správnou podobu jednotlivých log.

15. Prodávající je povinen uchovat veškerou dokumentaci související s plněním dle této smlouvy v souladu s Pravidly minimálně do uplynutí 2 let od předložení účetní závěrky OP VVV podle čl. 140 nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 1303/2013, tj. nejméně do 31. 12. 2033, pokud český právní systém nestanovuje lhůtu delší. Řídící orgán OP VVV, případně jím pověřené subjekty (případně i další kontrolní orgány podle platných právních předpisů) budou mít k těmto dokumentům na vyžádání přístup.

16. Nedílnou součástí této Smlouvy tvoří přílohy:

Příloha č. 1 – Nabídka Prodávajícího ze dne 27. 07. 2021

V Olomouci, dne 25.10.2021

V Praze, dne 12.10.2021

.....
prof. MUDr. Martin Procházka, Ph.D.
rektor Univerzity Palackého v Olomouci

.....
Ing. Gábor Gesztes
jednatel společnosti BANK.SYS s.r.o.

Podrobná kalkulace nabídkové ceny přístrojů pro veřejnou zakázku

„LF/ÚMTM – PET/MRI/CT pro malá laboratorní zvířata“

Varianta B

nanoScan PET122S / MRI 3T

a

nanoScan PET82S / CT1512

**Účinné zobrazovací systémy k zobrazování malých zvířat s velkou citlivostí a
vysokým rozlišením**

DATUM: Praha, 27. července 2021

PLATNOST DO: 31. prosince 2021

REFERENČNÍ ČÍSLO: 00000936_v01

PRACOVIŠTĚ: Univerzita Palackého

Cenová nabídka na dodávku, instalaci a předání následujícího zobrazovacího systému k zobrazování malých zvířat **in vivo** vyráběného společností **MEDISO Ltd.**

Zobrazovací přístroj **in vivo nanoScan PET122S / MRI 3T**



Nabízený systém **nanoScan PET/MRI3T** je vybaven reálným dynamickým subsystémem P122S PET s nejlepším počítacím výkonem a nejvyšším rozlišením na trhu, který je určen ke kvantitativnímu zobrazování myši, velkých krys/potkanů, a dokonce i větších zvířat. P122S má plně integrované klinické magnetické pole 3T MRI, které umožňuje translační **in vivo** zobrazování malých zvířat, a těží ze shodných hlavních klinických aplikací.

Systémy **nanoScan** plně vyvíjí a vyrábí společnost Mediso Medical Imaging Systems, která v rámci řady výrobků **nanoScan** zajišťuje univerzální jednotku pro manipulaci se zvířaty MultiCell a softwarovou platformu InterView FUSION.

Zobrazovací přístroj in vivo nanoScan PET122S / MRI 3T

| VÝROBKY A PŘÍSLUŠENSTVÍ | KÓD | MN OŽST vi | JEDNOTKOVÁ CENA (KČ) | CELKOVÁ CENA (KČ) |
|--------------------------------------|-------------|------------------|----------------------------|----------------------|
| ZÁKLADNÍ VYBAVENÍ | | | | |
| nanoScan PET122S / MRI 3T (3x 400 V) | PR-RD000000 | 1 | 28 047 972 | 28 047 972 |

Včetně následujícího:

Portál s duální modalitou PET/MRI se 17" dotykovým displejem

Subsystém PET (122S) plus

- Externí kruhový systém PET na bázi PSPMT pro sekvenční zobrazování PET/MRI myši, krysy/potkanů a větších zvířat
- Standardní sada QC fantomu

Subsystém MRI se supervodivým magnetem 3 T plus

- RF cívka pro celé tělo krysy/potkana (ID 72 mm)
- RF cívka pro celé tělo myši (ID 42 mm)
- Standardní sada QC fantomu

Akviziční pracovní stanice hlavní konzole Nucline* se 24" LCD displejem a příslušenstvím.

- Multimodální akviziční software Nucline s licencí
- Software multimodálního zpracování snímků InterView FUSION s licencí

Pracovní stanice multimodálního zpracování archivace InterView FUSION s 24" LCD displejem a příslušenstvím.

- Software multimodálního zpracování snímků InterView FUSION s licencí
- Server DICOM s licencí

Pracovní stanice Tera-Tomo 3D PET Real* s GPU.

- Engine rekonstrukce snímků Tera-Tomo 3D PET s licencí

Software inviCRO VivoQuant k následnému zpracování se 3 licencemi

Systém manipulace se zvířaty a jejich monitorování MultiCell plus

- Dokovací adaptér na jedno zacvaknutí
- Systém regulace teploty u zvířat
- Systém monitorování respiračních a srdečních funkcí
- Zobrazovací komora MultiCell – L – myši (Ø 40 mm až 80 g)
- Zobrazovací komora MultiCell – L – krysy/potkani (Ø 70 mm až 600 g)

Elektronická nástěnná skříňka

Standardní jednoletá (1) záruka

Provozní příručky v češtině

Sada instalačních nástrojů

* Nucline PC a TT Real PC jsou vestavěny do krytu jednoho PC jako duální PC.

| DALŠÍ POVINNÉ MOŽNOSTI | | | | |
|--|-----------|---|-----------|-----------|
| Standardní (8m) kabely pro PET/MRI 3T | STANDPM3T | 1 | 0 | 0 |
| MOŽNOST CHLAZENÍ MRI | | | | |
| Vzduchem chlazený kompresor pro systém 3T MRI | | | | |
| Alternativní možnost výměny standardního vodou chlazeného roztoku. | A-COOL-HE | 1 | 1 022 956 | 1 022 956 |

Vzduchem chlazený kryokompresor s interiérovou a exteriérovou jednotkou. Součástí je také recirkulační vodní chladič pro chlazení gradientních cívek.

SOFTWARE: PŘEDKLINICKÁ FÁZE

NM Gating balíček pro malá zvířata

| | | | | |
|--|-------------|---|---------|---------|
| Zajišťuje respirační a srdeční gating pro subsystém PET nebo SPECT | PR-SW510300 | 1 | 507 632 | 507 632 |
|--|-------------|---|---------|---------|

APLIKAČNÍ BALÍČEK MRI

Angiografický aplikační balíček

| | | | | |
|--------------------------------------|--------------|---|---------|---------|
| TOF-MRA 2D/3D, Fázová kontrastní MRA | PR-APP-ANGIO | 1 | 102 552 | 102 552 |
|--------------------------------------|--------------|---|---------|---------|

Kardiologický aplikační balíček

| | | | | |
|---|-------------|---|---------|---------|
| Gradient echo s kompenzací průtoku, Fázová kontrastní MRA, CINE Srdeční funkce – tmavá/světlá krev, modul Vícevrstvé obnovení dvojité inverze pro sekvenci FSE, možnost EKG gatingu | PR-APP-CARD | 1 | 102 552 | 102 552 |
|---|-------------|---|---------|---------|

Základní anatomický aplikační balíček

| | | | | |
|--|--------------|---|---------|---------|
| Rychlý lokalizér, Gradient echo 2D/3D, Spinové echo, Rychlé spinové echo 2D/3D, možnost Obnovení inverze pro SE a FSE, Jeden pulz, Shimming na základě mapování pole, Iterativní shimming, MPRAGE, MP2RAGE, FISP | PR-APP-BASAN | 1 | 102 552 | 102 552 |
|--|--------------|---|---------|---------|

Spektroskopický aplikační balíček

| | | | | |
|--|--------------|---|---------|---------|
| PRESS, STEAM, LASER, semi-LASER, EPSI, CSI | PR-APP-SPECT | 1 | 102 552 | 102 552 |
|--|--------------|---|---------|---------|

Aplikační balíček pro zobrazení relaxace a tuku a vody

| | | | | |
|--|--------------|---|---------|---------|
| Multi echo gradient echo, Multi obnovení inverze SE a FSE, Multi echo spinové echo, Multi FlipAngle GRE 3D, T1 EPI, Kvantitativní B1 mapování, Úprava křivky relaxace, 2/3bodový DIXON, Snímky tuku korigované chemickým posunem | PR-APP-RELAX | 1 | 102 552 | 102 552 |
|--|--------------|---|---------|---------|

Aplikační balíček fMRI a DCE

| | | | | |
|--|-------------|---|---------|---------|
| Dynamické gradient echo EPI, DCE gradient echo s možností laparoskopie | PR-APP-FMRI | 1 | 102 552 | 102 552 |
|--|-------------|---|---------|---------|

Difuzní aplikační balíček

| | | | | |
|--|-------------|---|---------|---------|
| Spinové echo DTI, EPI DTI, SPIRAL DTI, EPI DWI, ADC mapování | PR-APP-DIFF | 1 | 102 552 | 102 552 |
|--|-------------|---|---------|---------|

| RF CÍVKA | | | | |
|---|--------------|---|---------|---------|
| Flexibilní povrchová cívka (20 mm) pouze na předpis pro systémy 3T MRI | | | | |
| 128 MHz, 1Ch cívka pro 1H zobrazování pouze na předpis. Součástí dodávky je veškeré elektronické vybavení. | PR-92000033 | 1 | 51 276 | 51 276 |
| Flexibilní povrchová cívka (30 mm) pouze na předpis pro systémy 3T MRI | | | | |
| 128 MHz, 1Ch cívka pro 1H zobrazování pouze na předpis. Součástí dodávky je veškeré elektronické vybavení. | PR-92000034 | 1 | 51 276 | 51 276 |
| 2ch „phased array“ cívka (30 mm) pouze na předpis pro systémy 3T MRI | | | | |
| 128 MHz, 2ch povrchová cívka pro 1H zobrazování mozku krys/potkanů pouze na předpis. Součástí dodávky je veškeré elektronické vybavení. | PR-RD350700 | 1 | 484 558 | 484 558 |
| Flexibilní povrchová cívka (10 mm) pouze na předpis pro systémy 3T MRI | | | | |
| 128 MHz, 1Ch cívka pro 1H zobrazování pouze na předpis. Součástí dodávky je veškeré elektronické vybavení. | PR-RD350300 | 1 | 51 276 | 51 276 |
| MANIPULACE SE ZVÍŘATY | | | | |
| Balíček anesteziologického stolního systému | | | | |
| s odsávačem odpadních plynů | PR-MC900040 | 1 | 108 321 | 108 321 |
| FANTOM | | | | |
| Na-22bodový zdroj (SP) | | | | |
| Eckert & Ziegler MMS09-022-25U 25 µCi (925 kBq) <i>Fixpreis. (Geht nicht in die Kalkulation des Discounts ein.)</i> | PR-90000084 | 1 | 34 765 | 34 765 |
| DOPRAVA | | | | |
| Mezinárodní přeprava preklinického systému | PR-INTSHIP | 1 | 0 | 0 |
| INSTALACE | | | | |
| Instalace nekryogenního systému na bázi MRI (3T/7T) (s prodaným novým vybavením) společností Mediso HQ | | | | |
| Přibližně 10-14 dní (podle typu subsystému MRI). Zahrnuje vybalení a montáž systému, provozní kontroly, kalibraci a základní seznámení se systémem. | PR-INST-MR-N | 1 | 0 | 0 |
| ŠKOLENÍ | | | | |
| Aplikační školení 2 (následné) poskytnuté centrálou společnosti Mediso (s prodaným novým vybavením) | APP-TR2 | 1 | 0 | 0 |

Týdenní následné školení na místě zahrnuje podrobný provoz systému, pokyny týkající se jednotky MultiCell™, seznámení se softwarem pro následné zpracování, orientaci v datové analýze a aplikačních možnostech. Lze také probrat veškeré zkušenosti a otázky, které vzniknou od základního proškolení a souvisí s používáním aplikací a systémů.

Aplikační školení 1 poskytnuté centrálou společnosti Mediso (s prodaným novým vybavením)

Týdenní základní školení na místě zahrnuje podrobný provoz systému, pokyny týkající se jednotky MultiCell™, seznámení se softwarem pro následné zpracování, orientaci v datové analýze a aplikačních možnostech.

| | | | |
|---------|---|---|---|
| APP-TR1 | 1 | 0 | 0 |
|---------|---|---|---|

ZÁRUKA/SERVIS

| | | | | |
|--|--------------|---|-----------|-----------|
| Prodloužení záruky na přístroj nanoScan PET/MRI 3T – 2. rok | WE-PM3T-2NDY | 1 | 2 012 583 | 2 012 583 |
|--|--------------|---|-----------|-----------|

Cenová nabídka na dodávku, instalaci a předání následujícího zobrazovacího systému k zobrazování malých zvířat **in vivo** vyráběného společností **MEDISO Ltd.**

Zobrazovací přístroj **in vivo nanoScan PET82S / CT1512**



Nabízený systém **nanoScan PET/CT** je vybaven reálným dynamickým subsystémem P82S PET, který je určen ke kvantitativnímu zobrazování myší a velkých krys/potkanů se specializovaným 80W vysoce výkonným subsystémem CT s variabilním zvětšením.

Systémy **nanoScan** plně vyvíjí a vyrábí společnost Mediso Ltd, která v rámci této řady výrobků zajišťuje univerzální jednotku pro manipulaci se zvířaty MultiCell a softwarovou platformu InterView FUSION.

Zobrazovací přístroj in vivo nanoScan PET82S / CT1512

| VÝROBKY A PŘÍSLUŠENSTVÍ | KÓD | MN | JEDNOTKOVÁ | CELKOVÁ CENA |
|----------------------------------|-------------|------------|--------------|--------------|
| | | OŽST ví | CENA (KČ) | (KČ) |
| ZÁKLADNÍ VYBAVENÍ | | | | |
| nanoScan PET82S / CT1512 (230 V) | PR-NH000010 | 1 | 15 869 922 | 15 869 922 |

Včetně následujícího:

Portál s duální modalitou PET/CT se 17" dotykovým displejem ve 230V konfiguraci napájení.

Subsystem PET (82S) (AFOV 10 cm / TFOV 8 cm) se standardní sadou QC fantomu.

Subsystem CT (80 W / 1 000 μA) se standardní sadou QC fantomu.

Akviziční pracovní stanice hlavní konzole Nucline* se 24" LCD displejem a příslušenstvím.

- Multimodální akviziční software Nucline s licencí
- Software multimodálního zpracování snímků InterView FUSION s licencí

Pracovní stanice multimodálního zpracování archivace InterView FUSION s 24" LCD displejem a příslušenstvím.

- Software multimodálního zpracování snímků InterView FUSION s licencí
- Server DICOM s licencí

Pracovní stanice Tera-Tomo 3D PET Real* s GPU.

- Engine rekonstrukce snímků Tera-Tomo 3D PET s licencí

Software invicRO VivoQuant k následnému zpracování se 3 licencemi.

Systém manipulace se zvířaty a jejich monitorování MultiCell plus

- dokovací adaptér na jedno zacvaknutí

- systém regulace teploty u zvířat

- systém monitorování respiračních a srdečních funkcí

Zobrazovací komora MultiCell – L – myši (Ø 40 mm až 80 g)

Zobrazovací komora MultiCell – L – krysy/potkani (Ø 70 mm až 600 g)

Standardní jednoletá (1) záruka

Provozní příručky v češtině

Sada instalačních nástrojů

* Nucline PC a TT Real PC jsou vestavěny do krytu jednoho PC jako duální PC.

SOFTWARE: PŘEDKLINICKÁ FÁZE

NM Gating balíček pro malá zvířata

| | | | | |
|--|-------------|---|---------|---------|
| Zajišťuje respirační a srdeční gating pro subsystém PET nebo SPECT | PR-SW510300 | 1 | 507 632 | 507 632 |
|--|-------------|---|---------|---------|

DOPRAVA

| | | | | |
|--|------------|---|---|---|
| Mezinárodní přeprava preklinického systému | PR-INTSHIP | 1 | 0 | 0 |
|--|------------|---|---|---|

INSTALACE

Instalace centrálou společnosti Mediso (s prodaným novým vybavením)

| | | | | |
|---|-----------|---|---|---|
| Přibližně 5 dní. Zahrnuje vybalení a montáž systému, provozní kontroly, kalibraci a základní seznámení se systémem. | PR-INST-N | 1 | 0 | 0 |
|---|-----------|---|---|---|

ŠKOLENÍ**Aplikační školení 1 poskytnuté centrálou společnosti Mediso
(s prodaným novým vybavením)**

Týdenní základní školení na místě zahrnuje podrobný provoz systému, pokyny týkající se jednotky MultiCell™, seznámení se softwarem pro následné zpracování, orientaci v datové analýze a aplikačních možnostech.

| | | | |
|---------|---|---|---|
| APP-TR1 | 1 | 0 | 0 |
|---------|---|---|---|

ZÁRUKA/SERVIS**Prodloužení záruky na přístroj nanoScan PET 82S / CT – 2. rok**

- Každoročně dvakrát (2x) preventivní údržba včetně plné tovární recalibrace
- Zajištění neomezené vzdálené technické/aplikační podpory po telefonu nebo e-mailem
- Náklady na práci (včetně cestovného a nákladů na ubytování) související s opravou poruch systému
- Náklady na všechny náhradní díly včetně zdroje rentgenového záření a rentgenového detektoru a jejich dodávky
- Upgrady softwaru u Nucline a InterViewFusion až po verze, které nevyžadují upgrade hardwaru

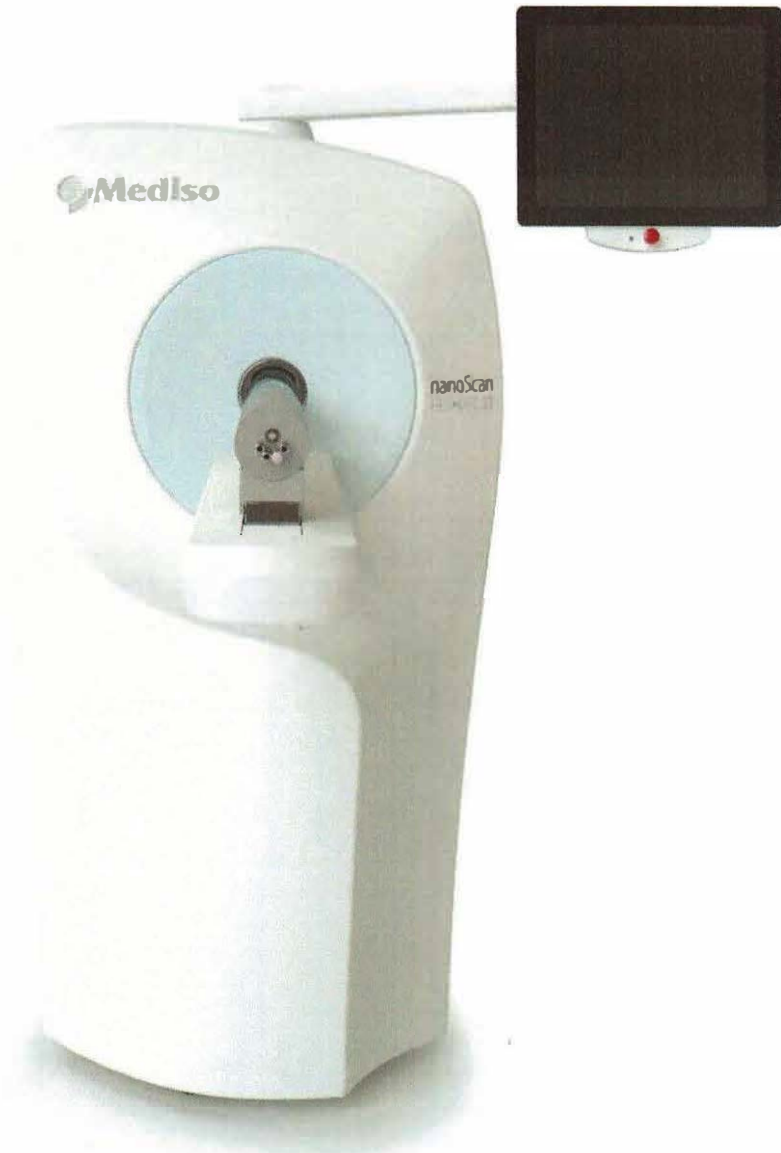
| | | | |
|--------------|---|-----------|-----------|
| WE-P82C-2NDY | 1 | 1 353 686 | 1 353 686 |
|--------------|---|-----------|-----------|

Společnost Mediso je ochotna poskytnout na výše uvedené ceníkové ceny následující slevy:

| <i>POPIS</i> | <i>CENA (KČ)</i> |
|--|--------------------|
| Kamera 1 se základní konfigurací | 28 047 972 |
| Kamera 1 v rámci volitelného příslušenství: SOUČÁSTÍ DODÁVKY | 5 042 507 |
| Kamera 2 se základní konfigurací | 15 869 922 |
| Kamera 2 v rámci volitelného příslušenství: SOUČÁSTÍ DODÁVKY | 1 861 318 |
| Dílčí součet | 50 821 719 |
| Akademická sleva | -2 533 932 |
| 1. instalace na daném území | -2 533 932 |
| Referenční pracoviště | -0 |
| Speciální | -22 704 037 |
| | -0 |
| Sleva pro distributora | -0 |
| Spolupráce | -0 |
| " | |
| Protihodnota | -0 |
| " | |
| | -0 |
| Výše celkové slevy z mezisoučtu | -27 771 901 |
| Dopravné | 307 682 |
| Instalace | 0 |
| Školení | 0 |
| Čistá cena celého balíčku pro koncového uživatele | 23 357 500 |

nanoScan® PET/MRI

Product Technical Description



High performance systems optimized for absolute quantification and high throughput scanning

Table of Contents

| | |
|---|-----------|
| NANOSCAN® PET/MRI 3T SYSTEM OVERVIEW | 4 |
| Advantages of compact and integrated system | 4 |
| Features and benefits | 5 |
| DETAILED FEATURES | 6 |
| Imaging Subsystem – PET 122S model | 6 |
| PET Subsystems – General | 6 |
| PET detector assembly and performance: | 6 |
| MRI 3T SUBSYSTEM OVERVIEW | 7 |
| DETAILED FEATURES | 8 |
| Superconducting magnet..... | 8 |
| Gradient system | 9 |
| RF coils | 9 |
| Transmit and Receive Volume coils for ¹ H – Included in the offer..... | 9 |
| Receive-only surface coils for ¹ H – Included in the offer | 9 |
| Applications packages | 10 |
| Animal Handling | 11 |
| MultiCell™ anesthesia / imaging chambers for examination of various types of animals..... | 11 |
| Mediso Physiological Monitoring Package (Respiratory/ECG/Temperature) | 12 |
| Mediso Gating Package (Respiratory/ECG) | 13 |
| Workstation setup..... | 14 |
| Software..... | 14 |
| Nucline™ All-modality Acquisition Software | 14 |
| Short Description: | 14 |
| Tera-Tomo™ 3D reconstruction Software..... | 15 |
| InterView™ FUSION Software | 16 |
| Short Description:..... | 16 |
| VivoQuant™ Image Processing and Analysis Software Suite | 17 |
| Short Description: | 17 |
| Quality Control | 18 |
| SERVICES | 18 |

Installation 18
Standard Warranty..... 19

nanoScan® PET/MRI 3T system overview

nanoScan® PET/MRI is the first commercially available integrated PET/MRI system on the preclinical market. With more than 25 installed nanoScan PET/MRI systems worldwide it has become a reliable and proven system that accepts no compromises neither in PET nor in MRI image quality.

Due to the high level of integration there is no loss of information caused by reorientation and co-registration of images acquired on standalone systems. This design allows accurate attenuation and scatter corrections based on MRI dataset which is not possible with standalone or separated systems due to the inevitable misalignment of the object caused by manual positioning and due to lack of integration of the PET reconstruction and MRI data acquisition.

Only the common gantry of the integrated system can grant the possibility of using common coordinate system that will result in sub-millimetre precision co-registration of the acquired images. Furthermore automatic co-registration is ensured by single, integrated acquisition software used by the nanoScan® PET/MRI imager. Moreover precise positioning and automatic gantry movements enable multiple bed position MRI acquisition covering the entire body length of a rat.

Not only the spatial co-registration of the acquired images is enhanced by the integrated system but also the temporal correlation is quasi-simultaneous: users do not need to spend time with moving the animal from one imager to the other or even moving it from one room to another. Switching between PET and MRI acquisitions was never so quick and easy before.

Considering the above mentioned advantages of the integrated nanoScan® PET/MRI system it is not surprising that the throughput is high: acquiring a PET/MRI image will not take longer than a PET/CT with a dedicated PET/CT imager.

The compact and easy-to-use design do not require special training/education, no need for long calibrations after start-up.

It has a small footprint and due to the negligible fringe field any other laboratory equipment can operate right next to it without further RF or magnetic shielding, also compatible with any laboratory and personal equipment even with mobile phones and laptops.

Advantages of compact and integrated system

- ✓ No loss of information due to reorientation
- ✓ Attenuation correction based on MRI data
- ✓ Scatter correction based on MRI data
- ✓ Common gantry and single image coordinate system for both modalities
- ✓ Common integrated acquisition software
- ✓ Integrated and optimized PET/MRI acquisition protocols
- ✓ PET acquisition and reconstruction range selection based on MRI images
- ✓ Whole-body MRI imaging with up to 240 mm extended axial field of view
- ✓ Unequivocally co-registered MRI volume as anatomical reference for PET studies
- ✓ Versatile soft tissue contrast for characterising the size, vascularisation and heterogeneity of tumours
- ✓ Detailed structural information in the brain revealing exact distribution of neurological PET tracers
- ✓ Quantitation of PET studies supported by Volume-of-Interest (VOI) definition based on MRI data
- ✓ Easy-to-use design

- ✓ High throughput – no delay between PET and MRI acquisitions
- ✓ Innovative magnet technology – No concerns due to liquid Helium
- ✓ Silent operation by whispering gradients – animals can be kept in the same room
- ✓ Quick and easy installation
- ✓ Neither RF nor Magnetic shielding is required
- ✓ ECG and Respiratory gated imaging for both PET and MRI modalities

Features and benefits

Mediso accept no compromises in the imaging performance of the nanoScan® PET/MRI system. Due to the tailor-made shielding developed as an integral part of the specially designed cryogen-free magnet with low fringe field and avoiding any non-established techniques the unique high performance of the PET subsystem is intact.

- ✓ Highest resolution PET subsystem on the market: ≤ 0.7 mm with Tera-Tomo™ 3D PET reconstruction engine
- ✓ Exceptionally high count rate tolerance : ~ 850 kcps @60Mbq for multiple animal and short half-life isotope imaging
- ✓ 8 % absolute sensitivity
- ✓ Absolute quantification accuracy over 97%
- ✓ On the fly Monte Carlo based DOI/PSF compensation
- ✓ 12 cm Transaxial FOV

Relying on the performance of the pure pixelated LYSO crystals the PET subsystem is capable to have narrow (3 ns) coincidence time window and good (<15%) energy resolution which allows accurate random and scatter corrections further enhancing the image quality and accurate quantification.

The nanoScan® MRI 3 T system delivers images with excellent resolution together with high sensitivity. Thanks to its clinical magnetic field of 3 T, the system enables translational in-vivo imaging of small animal and benefits from the same main clinical applications. The system is particularly adapted for high-end MRI experiments such as neuro-imaging.

- ✓ Translational magnetic field (3T)
- ✓ Great soft tissue contrast and exceptional resolution in MRI studies

Detailed features

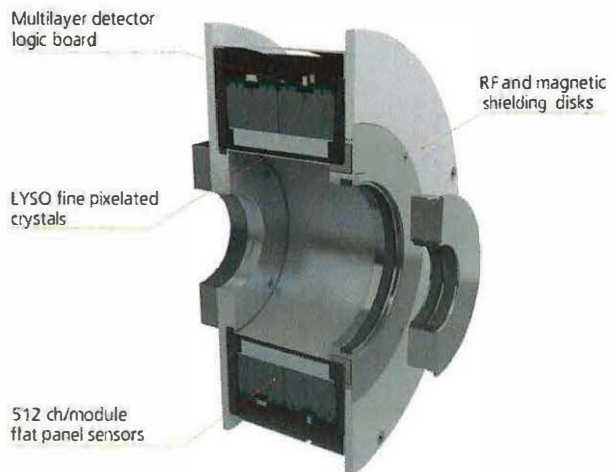
Imaging Subsystem – PET 122S model

PET Subsystems – General

The nanoScan® PET subsystem delivers images with the highest resolution of all commercially available systems with high sensitivity at the same time. The spatial resolution (FWHM) can reach sub-millimeter with Tera-Tomo™ PET 3D iterative reconstruction which is visible in the Derenzo phantom image. In addition the exceptionally high count rate tolerance of the system enables studies with multiple animals or with short half-life isotopes.

Capable of imaging various PET isotopes, e.g. C-11, F-18, Cu-64, Ga-68, Zr-89, I-124, additional ones can be also added to the list.

Detects positron emitters with the widest dynamic range of: 0.01 MBq – 100 MBq

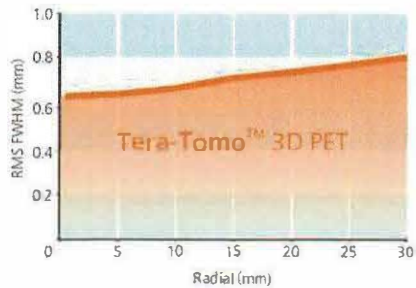


Various acquisition modes are available:

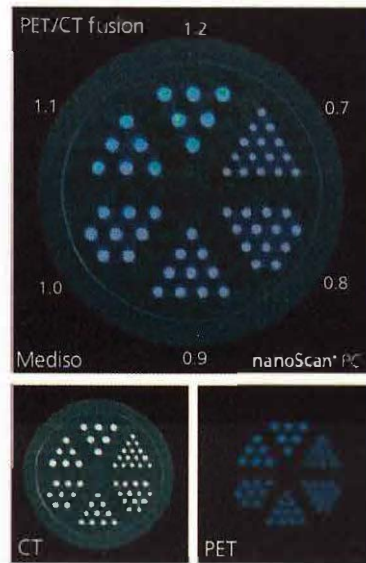
- ✓ dynamic with freely variable time frames
- ✓ whole body (multi field of view)
- ✓ Dynamic multi-field-of-view
- ✓ Gated (ECG or Respiratory)

PET detector assembly and performance:

- ✓ LYSO crystal system consisting of 12 detector modules
- ✓ 24 pcs 256 channel (16*16) PSPMT for more precise DOI resolution
- ✓ Crystal material: LYSO:Ce
- ✓ Number of crystals: 36 504 (12 modules of 2x39x39 crystal array)
- ✓ Crystal size: 1.12 x1.12 x 13 mm
- ✓ Ring diameter: 18.4 cm
- ✓ Axial Field of View of detection: up to 45 cm
- ✓ Max. transaxial FOV: 12 cm
- ✓ Maximum sensitivity (250-750 keV window): 8 %
- ✓ Spatial resolution: 0.7 mm (Tera-Tomo™ 3D PET reconstruction engine);
- ✓ Temporal resolution: 1.0 ns
- ✓ Coincidence time window: 3.0 ns
- ✓ Energy resolution: 15%
- ✓ Noise Equivalent Count Rate for mouse: 850 kcps @60 MBq
- ✓ Noise Equivalent Count Rate for rat: 230 kcps @ 60MBq



Point source 3D reconstructed spatial resolution with Tera-Tomo™ 3D PET reconstruction engine



Imaging performance with Tera-Tomo™ 3D PET Reconstruction Engine using 10 MBq ¹⁸F-FDG and 30 min image acquisition in an ultra micro-Derenzo phantom
Size of the rods: 0.7 mm – 1.2 mm

MRI 3T subsystem overview

The nanoScan MRI 3T delivers images with excellent resolution together with high sensitivity. Thanks to its high field of 3T, the system enables high-end in-vivo imaging applications of small animals while having very low installation and maintenance requirements. The system is particularly adapted for high-end MRI experiments such as neuroimaging or spectroscopy.

The nanoScan MRI 3T offered is equipped with a state-of-the-art cryogen-free superconducting magnet. Uniquely on the preclinical market, the pulse tube cryocooler is mounted at the back of the scanner to minimize vibrations this delivering ghost-free images. The high magnetic field of 3T along with the robust low-noise gradients enables high-end in-vivo applications such as DTI or MR Spectroscopy with excellent SNR.

Moreover, precise positioning and automatic gantry movements enable multiple bed position MRI acquisition covering the entire body length of a rat.

The system has a small footprint and due to the low fringe field, other laboratory equipment can operate in the close vicinity without further RF or magnetic shielding.

- **Cryogen-free magnet**, does not require liquid Helium
- Unique magnet design with **back-mounted pulse tube cryocooler** delivering ghost-free imaging
- Great soft tissue contrast and exceptional resolution supported by
 - Excellent field homogeneity and stability

- Cutting-edge gradient and shim systems
- State-of-the-art RF coils
- **Compact design**, small footprint, marginal fringe field

Detailed features

Superconducting magnet

The core of the **nanoScan MRI 3T** system is the most robust cryogen-free superconducting magnet ever built for preclinical applications. Its base is a NbTi solenoid with multiple corresponding coils to maximize homogeneity and shielding thus reaching state-of-the-art homogeneity of ± 0.5 ppm @ 50 mm DSV and negligible fringe field outside the cryostat. The magnet uses conduction cooling to reach superconducting temperatures therefore the magnet is 100% cryogen-free. The warm bore tube and other electrically conductive cylindrical parts of the magnet were designed in a way to minimize the residual eddy-currents after strong gradient pulses this way achieving high quality DWI images. The system uses a high-end pulse tube type cryocooler to minimize vibrations inside the cryostat to and therefore deliver ghost free EPI images.

The system is delivered with all necessary equipment required for installation of the complete equipment as requested in the tender specifications.

| | nanoScan MRI 3T |
|--------------------------------------|---------------------------|
| Main magnetic field strength | 3 Tesla |
| Bore size | 170 mm |
| Quench pipe required | NO |
| External RF shielding required | NO |
| 5 Gauss Stray field (radial / axial) | 60 cm / 80 cm |
| He / N2 required for installation | NO |
| He / N2 required for operation | NO |
| Field homogeneity | ± 0.5 ppm @ 50 mm DSV |
| Field stability | 0.05 ppm / hour |
| Rampable* | YES |
| Ramping time to 3T | ~20 min |

*Ramping the magnet from 0.1T-3T is possible however in order to do studies at the given field strength, frequency specific hardware components might be required.

Gradient system

The **nanoScan MRI** system is equipped with a shielded magnetic gradient system capable of static and dynamic operation on three axes. The goal was to design and deliver an advanced shielded gradient system capable of full specifications under dynamic conditions, fully integrated with the spectrometer, shim power supplies, gradient amplifiers, Z0 power supply, cooling system and rudimentary in-bore supports. This necessitated the use self-shielded gradient design producing no significant external field.

The magnetic field strength of the gradient is 450mT/m

RF coils

Choosing the right RF coil setup for the experiment is crucial as it has one of the most significant impacts on SNR and overall image quality. Mediso has its own RF coil development team to deliver RF coils that are fully integrated into the system enabling an effortless workflow and excellent image quality.

Transmit and Receive Volume coils for ¹H - Included in the offer

| ¹ H Transmit and Receive Volume coils | | | | |
|--|------|---------------|-----|-------|
| | ID | Active Detune | Rat | Mouse |
| Rat WB | 72mm | YES | YES | YES |
| Mouse WB | 42mm | NO | NO | YES |

Receive-only surface coils for ¹H - Included in the offer

The use of receive only surface coils is beneficial when signal-to-noise ratio is of special importance. Due to the close proximity of the subject these coils can benefit of up to 15X SNR increase when compared to the standard volume coils in specific regions of interest. Each coil has a different intensity profile based on its geometry and layout, therefore different organs require different coil setups.

| ¹ H Receive only surface coils | | |
|---|----------|--------------------|
| Type | Diameter | Number of channels |
| Flexible loop | 10mm | 1 |
| Flexible loop | 20mm | 1 |
| Flexible loop | 30mm | 1 |
| Phased array | 30mm | 2 |



Phased array coil integrated into the MultiCell™ imaging chamber

Applications packages

The following application packages are **included in the offer** for the **nanoScan PET/MRI 3T** system, please note that other sequences might also be available upon request.

- ✓ **Basic anatomy:** Quick Localiser, Gradient Echo 2D/3D, Spin Echo, Fast Spin Echo 2D/3D, Inversion Recovery option for SE and FSE, One Pulse, Field Map Based Shimming, Iterative shimming, MPRAGE, MP2RAGE, FISP
- ✓ **Diffusion:** Spin Echo DTI, EPI DTI, SPIRAL DTI, EPI DWI, ADC Mapping
- ✓ **Cardiology:** Flow Compensated Gradient Echo, Phase Contrast MRA, CINE cardiac Black / Bright blood, Gating option
- ✓ **Angiography:** TOF-MRA 2D/3D, Phase Contrast MRA
- ✓ **Spectroscopy:** PRESS, STEAM, LASER, semi-LASER, EPSI, CSI
- ✓ **fMRI and DCE:** Dynamic Gradient Echo EPI, DCE Gradient Echo with keyhole option
- ✓ **Short TE:** Fast Spin Echo with short TE, SPIRAL, UTE, ZTE
- ✓ **Relaxation and Fat Water Imaging:** Multi-Echo Gradient Echo, Multi Inversion Recovery SE and FSE, Multi Echo Spin Echo, Multi FlipAngle GRE 3D, T1 EPI, Quantitative B1 mapping, Relaxation curve fitting, 2/3 point DIXON, Fat chemical shift corrected images

Animal Handling

MultiCell™ anesthesia / imaging chambers for examination of various types of animals

The imaging chambers are fully compatible with all Mediso manufactured imaging systems providing one-click connection for easy and fast workflow.



- ✓ Closed, temperature controlled system (up-tight container) with transparent cover
- ✓ RF connectors for surface coil connection, the LNA modules are integrated into the docking system thus delivering the best RF purity and ease of use
- ✓ Continuous digital temperature control by closed circuit airflow integrated into the wall of the chamber (including air pump)
- ✓ Avoidance of side effects of open airflow (dehydration of the eyes, contamination by pathogens etc.)
- ✓ Embedded anesthetic gas connection: for any isoflurane system through dockable connection to the mouse /rat nose cone via closed circuit tubes integrated into the wall of the chamber
- ✓ Integrated head positioning: for ultra-precise and reproducible stereotactic animal positioning
- ✓ 4D imaging accessories: dockable connections for ECG and respiratory monitoring system
- ✓ Pathogen free construction: for immune compromised animals

- ✓ One-click connection imaging cells: for easy and fast connection of imaging cells to any Mediso scanners or dual bed docking station
- ✓ Fully compatible with all the nanoScan systems and also NanoSPECT/CT®
- ✓ Adapters for different third-party imaging systems are available
- ✓ Custom chambers for various animals are available upon request

MULTICELL™ IMAGING CHAMBER FOR MOUSE

Diameter: 40 mm



MULTICELL™ IMAGING CHAMBER FOR RAT - LARGE

Diameter: 70 mm



Mediso Physiological Monitoring Package (Respiratory/ECG/Temperature)

Respiratory, ECG and temperature signal of the animal are registered real-time to monitor the physiological status of the animal during the scan. The signals can be observed on both the system touchscreen and the acquisition workstation.

- ✓ ECG monitoring module:
 - 3 carbon silver chloride ECG electrodes
 - Variable gain controlled by the software (x1 to x20 in 8 steps)
 - Maximum heart rate: 1200 beat per minute
 - ECG waveform and trend display
- ✓ Respiration monitoring module:
 - Pneumatic sensor (pillow)
 - Respiration waveform display
- ✓ Temperature monitoring module:
 - 2-wire temperature sensor (rectal probe) for continuous monitoring

Consumables included with delivery free of charge:

- ✓ 10 pcs ECG electrodes,
- ✓ 10 pcs respiratory sensors
- ✓ 1 pc temperature sensor



Physiological signals

Mediso Gating Package (Respiratory/ECG)

Respiratory and ECG cycles are monitored in real-time to synchronize image acquisition eliminating image blur caused by respiratory and/or cardiac motion.

- ✓ ECG trigger module:
 - Trigger detection: threshold
 - Exclusion of abnormal cardiac cycles based on histogram of R-R interval
 - Number of time bins (phases) within a cardiac cycle: up to 16
- ✓ Respiratory trigger module
 - Trigger detection: threshold
 - Exclusion of abnormal cardiac cycles based on histogram
- ✓ Additional gating signals:
 - 2 independent TTL input channel for external triggering

Workstation setup

Acquisition and Post-Processing workstations consisting of 2 standard PC-s

QUICK AND COMFORTABLE ACQUISITION AND RECONSTRUCTION

- ✓ Faster and safer acquisition and data management via state-of-the-art, high-stability and high capacity solid state media
- ✓ The ergonomic design of the common MRI user interface and the touch-screen based bed movements make the acquisition control comfortable and fast.

WORKFLOW MANAGEMENT IS DESIGNED TO ENHANCE THROUGHPUT

- ✓ High performance visualization and computational tools supported by ultra-large capacity (12 TB) on-line archiving system (expandable).
- ✓ Mediso always uses state-of-the art computers and acquisition electronics to optimize data processing with the nanoScan® Family imaging systems
- ✓ Standard antivirus protection included

Software

Nucline™ All-modality Acquisition Software

The Nucline acquisition software has been developed for multimodal medical imaging devices, like SPECT, CT, PET or MRI, and integrates a wide range of functionalities of acquisition and calibrations, data management, reconstruction and visualization having a uniform user interface. Nucline is a common platform for all imaging modalities, operates under common industry standards and produces DICOM standard images which are stored in a DICOM server.

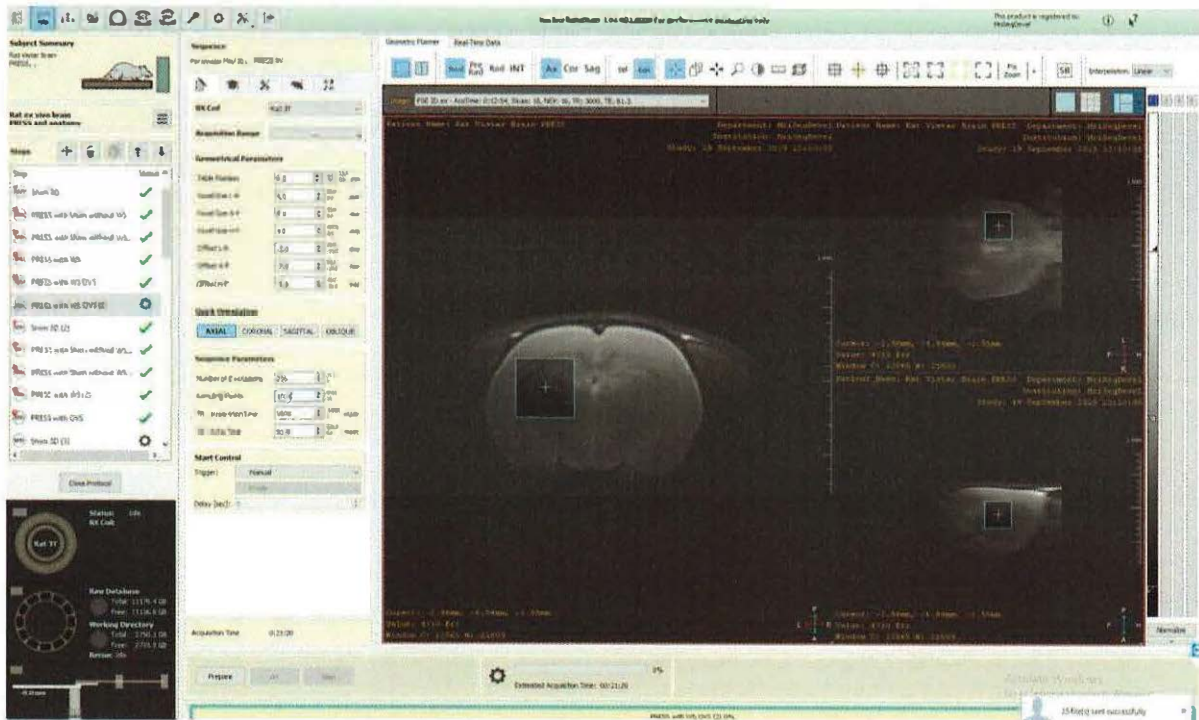
Short Description:

Software parameters and daily workflow protocols can be easily customized according to user requirements. That makes Nucline very flexible and efficient. Main steps of an examination:

- ✓ planning (defining the scan range and the scan parameters numerically and graphically with a quick 2D localizer scan)
- ✓ real time FID based (manual or automatic) or field map based (automatic) shimming
- ✓ Oblique slice selection
- ✓ Saturation band editor
- ✓ validating the parameters by the software

- ✓ executing the scan
- ✓ storing the result (images) of the scan
- ✓ real-time and post reconstruction
- ✓ visualization, evaluation

More examinations can be executed one after the other with different modalities in one study.



Tera-Tomo™ 3D reconstruction Software

- ✓ Data collected by the PET detector are sorted and processed using a proprietary, custom-designed circuit and application specific FPGA chip. The data stream is transmitted to the image reconstruction engines, based on GPUs. These ultra-high performance systems enable you to simultaneously acquire and reconstruct your PET study data
- ✓ Using corrections for physical factors such as detector geometry, Monte Carlo DOI estimation, object attenuation and scatter, randoms and dead time to even positron range, a quantitative three-dimensional PET reconstruction called Tera-Tomo™ PET has been developed and applied by Mediso in collaboration with prestigious Hungarian academic partners
- ✓ The combination of Mediso high-end PET detector with the very advanced 3D TeraFlop Computing for Tomography: Tera-Tomo™ PET 3D reconstruction engine leads to a PET resolution very near the physical limits
- ✓ For any tomographic detector, the acquired image is blurred and degraded due to the distortions of the imaging system. This blurring is characterized by the Point Spread Function (PSF) or impulse response of the system. The Tera-Tomo™ PET

- ✓ Advanced segmentation methods for different modalities, tissues and organs are available for feature extraction (e.g. lung, vessel, bone, body-air)
- ✓ Arithmetic operations help differentiating follow-up studies on voxel level by several methods (e.g. sum, difference, absolute difference, average, minimum, maximum, multiply)
- ✓ Wide range of image viewers for visualization: Simple, Orthogonal, Tiled viewers as well as free-rotational 3D MIP and 3D Volume-Rendering viewers with surface rendering and cut-in-plane capabilities
- ✓ 3D and 4D data fusion via all image viewers and visualization of them over time frames
- ✓ Time activity Curves (TAC) of multiple ROIs/VOIs over 4D dynamic data with multiple statistics (min, max, mean, stdev, sum, etc.)
- ✓ ROI/VOI based and ad-hoc spatial cut-crop tools on 2D and 3D viewers to remove unwanted artefacts or gain only important image parts for evaluation
- ✓ Histogram viewer to represent density functions of images, ROIs, VOIs and real-time statistical evaluation of their histogram. Exporting features for histogram to Excel
- ✓ Wide range of data input/output/export capabilities: RAW, Analyze 7.5, DICOM, DICOM RT, DICOM SC, BMP, JPEG, PNG, AVI
- ✓ SUV calculation not only for DICOM, but also for RAW and Analyze 7.5 PET images (by giving necessary parameters in the application by user)
- ✓ Effective built-in stitching methods for projective and reconstructed multi-FOV data for proper visualization and evaluation
- ✓ Grid and arrow based reorientation tools (translate, rotate) optimized for brain and heart reorientation respectively

Live layouts: saving and loading layouts including modality, palette, orientation, alignment, video play, auto-flip information. Auto-layout matching upon loading the same or similar studies for fast evaluation.

VivoQuant™ Image Processing and Analysis Software Suite

VivoQuant™ supports the processing and analysis of image data across multiple modalities including PET, SPECT, CT, MR, and Optical. Up to 3 modalities can be displayed simultaneously, and any number can be co-registered. DICOM, NifTi, and 15+ native data formats can be imported for processing. Images and quantification results can be easily exported in a variety of formats (image, movie and spreadsheet).

Short Description:

DATA LOADING AND VIEWING TOOLS

PRE-PROCESSING TOOLS

- ✓ Co-Registration – Algorithms for landmark based as well as a suite of mutual-information based co-registration. Manually apply translation, rotation, and flipping transformations to select images for improved co-registrations.
- ✓ Cropping Tool – remove patient bed and unwanted areas.

- ✓ Smoothing Filters Available

ADDITIONAL TOOLS

- ✓ Resample voxels
- ✓ Convert voxel units
- ✓ Use arithmetic tool to create difference maps, average images, and apply calibration factors
- ✓ Perform majority of pre-processing tasks in batch mode.

ANALYSIS TOOLS

- ✓ Classify each voxel with the 3D ROI Tool via automatic to manual segmentation tools.
- ✓ Simple one-click spreadsheet export of ROI values (uptake, concentration, etc) to generate time-activity curve plots and more.
- ✓ Intensity values along an Euclidean distance can be plotted and written out to an exportable array

MR ESTIMATION TOOL

- ✓ Generate, view and quantify T1, T2, DWI maps
- ✓ Simple one-click spreadsheet export of ROI values (uptake, concentration, etc) to generate time-activity curve plots and more.

DOSIMETRY TOOL

- ✓ Calculate the input parameters required in the OLINDA | EXM[®] software (510k compliant) for dosimetry calculations from the 3D ROI tool.

VIVOSCRIPT

- ✓ Batch through VivoQuant functions and tools to streamline workflows and increase productivity

PRESENTATION TOOLS

Image and Movie Generation Tools

- ✓ Generate images and movies of slice views and rotating MIPs with embedded surface rendered ROIs and annotations.
- ✓ Normalize images to a fixed max or percentile for display of images across time and/or groups.

Produce magnified high-res images

Quality Control

All phantoms required for Quality Control and calibration are included both for PET and MRI.

Services

Installation

- ✓ Price includes installation, calibration and acceptance testing confirming compliance to factory defined acceptance parameters.

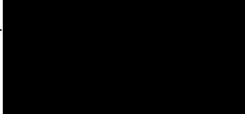
Standard Warranty

- ✓ Standard warranty for the system is 12 months.
- ✓ With 12 months extra warranty, **total 24 months warranty** is included in the offer.
- ✓ Price includes free of charge transfer and installation of new software versions during warranty

** Patent is pending for Tera-Tomo reconstruction algorithms.*

Mediso, nanoScan, MultiCell, Nucline, Tera-Tomo and InterView are either registered trademarks or trademarks of Mediso Kft. in Hungary and/or other countries.

Mediso Medical Imaging Systems Ltd.

By: _____


nanoScan® PET/CT (P82S) Product Technical Description



Contents

Contents **2**

System Design **3**

Features and Benefits **3**

Detailed features **4**

Imaging Subsystem – PET 82S model **4**

PET Subsystem – General **4**

 PET 82S detector assembly and performance: **4**

Imaging subsystem - CT subsystem **5**

Animal Handling **7**

 MultiCell™ anaesthesia / imaging chambers for examination of various types of animals **7**

 Mediso Physiological Monitoring Package (Respiratory/ECG/Temperature) **8**

 Mediso Gating Package (Respiratory/ECG) **10**

Acquisition Workstation setup – 2 Workstations **11**

Software **12**

 Nucline™ All-modality Acquisition Software **12**

 Short Description: **12**

 Tera-Tomo™ 3D reconstruction Software **12**

 InterView™ FUSION Software **13**

 Short Description: **13**

 VivoQuant™ Image Processing and Analysis Software Suite **14**

 Short Description: **14**

Quality Control **15**

Services **15**

Installation **15**

Standard Warranty **15**

891

System Design

- ✓ Seamlessly integrated PET/CT modalities with high resolution PET and CT subsystems
- ✓ Axial and Transaxial field of view (FOV) optimized for whole body mouse and rat
- ✓ Integrated ultrafast and ultralow dose CT with variable zoom up to x7.6 magnification CT with GPU based real-time image reconstruction
- ✓ Flat front cover with minimized dead area in both axial and transaxial directions access to animals more easily
- ✓ Open tunnel PET/CT construction: backdoor access to the animal with re-sealable door opening
- ✓ Full PET list mode data acquisition (position, energy, timing for each coincidence event)
- ✓ Extended axial field of view of 45 cm for all modalities
- ✓ Fully automated animal positioning based on CT scout; manual adjustment is also supported
- ✓ User-friendly acquisition software
- ✓ Including integrated MultiCell™, the complete anaesthesia and animal monitoring system
- ✓ Fully compatible with nanoScan® PET/MRI, nanoScan® SPECT/CT and NanoSPECT/CT®
- ✓ Integrated cardiac and respiratory gating capabilities for both PET and CT
- ✓ System is equipped with remote access possibility for service and remote diagnostics
- ✓ 17" touchscreen monitor on the gantry which allows the user to control bed movements, gantry rotation, positioning for CT zoom and positioning related calibrations and settings
- ✓ Safety switches are both in the acquisition and control room allowing immediate suspension of the examination
- ✓ Gantry dimensions: 135 x 176 x 169 cm
- ✓ Weight: 650 kg
- ✓ Single phase operation (230V/10A) with low power consumption

Features and Benefits

- ✓ 0.9 mm spatial resolution with Tera-Tomo™ 3D PET reconstruction engine
- ✓ 7 % absolute sensitivity
- ✓ Absolute quantification accuracy over 97%
- ✓ On the fly Monte Carlo based DOI/PSF compensation

Relying on the performance of pure pixelated LYSO crystals, the PET subsystem is capable of having a narrow (3 ns) coincidence time window and good (<15%) energy resolution, allowing accurate random and scatter corrections, further enhancing image quality and accurate quantification.

Detailed features

Imaging Subsystem – PET 82S model

PET Subsystem – General

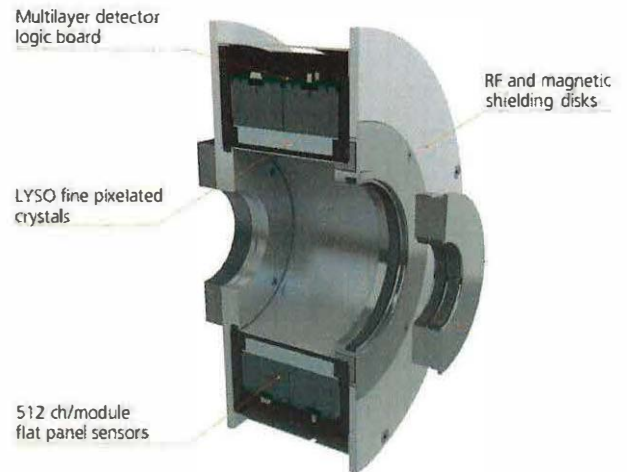
The nanoScan® PET subsystem delivers images with the highest resolution of all commercially available systems, with high sensitivity at the same time. Spatial resolution (FWHM) can reach sub-millimeter with Tera-Tomo™ PET 3D iterative reconstruction, visible on the Derenzo phantom image.

Capable of imaging various PET isotopes, e.g. C-11, F-18, Cu-64, Ga-68, Zr-89, I-124, additional ones can be also added to the list.

Detects positron emitters with the widest dynamic range of: 0.01 MBq – 100 MBq

Various acquisition modes are available:

- ✓ dynamic with freely variable time frames
- ✓ whole body (multi-field-of-view)
- ✓ Gated (ECG or Respiratory)
- ✓ Dynamic multi-field-of-view

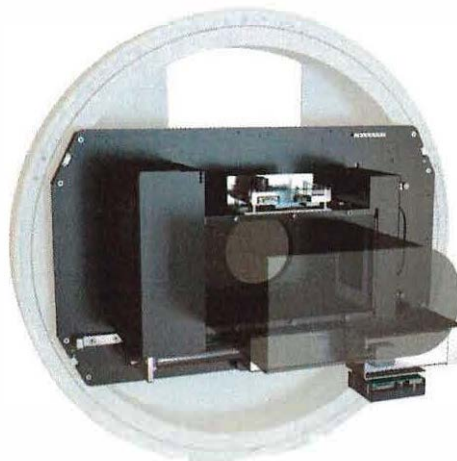


PET 82S detector assembly and performance:

- ✓ LYSO crystal system consisting of 8 detector modules
- ✓ 16 pcs of 256 channel (16*16) PSPMT for precise DOI resolution
- ✓ Crystal material: LYSO:Ce
- ✓ Ring diameter: 12.5 cm
- ✓ Gantry opening: 11 cm
- ✓ Axial Field of View of detection: up to 45 cm
- ✓ Max. transaxial FOV: 8 cm
- ✓ Maximum sensitivity (250-750 keV window): 7 %
- ✓ Spatial resolution: 0.9 mm (Tera-Tomo™ 3D PET reconstruction engine);
- ✓ Temporal resolution: 1.0 ns
- ✓ Coincidence time window: 3.0 ns
- ✓ Energy resolution: 15 %
- ✓ Noise Equivalent Count Rate for mouse: 460 kcps @40 MBq
- ✓ Noise Equivalent Count Rate for rat: 130 kcps @38 MBq

Imaging subsystem - CT subsystem

New features of the CT module include improved image quality via new ultra-fast and ultra-sensitive CMOS detector, new high power X-ray tube, optimized CT calibration methods and new scanning schemes, also better homogeneity via beam-hardening correction and improved HU calibration method. The system design allows ultra-low X-ray exposure dose to animals and faster acquisitions at the same time.



Selected Features:

- ✓ Ultrafast and ultralow dose CT with variable zoom of up to x7.6 magnification to visualize even the smallest organs or in-vitro samples
- ✓ Multi-GPU based real time reconstruction which allows much faster image reconstruction
- ✓ High CT image quality via optimized CT calibration methods and new scanning schemes
- ✓ Improved CT reconstruction algorithm (new filters, multi-sampling mode for noise reduction)
- ✓ Fully automated calibration processes
- ✓ Lower X-ray exposure dose to animals and faster acquisition of data
- ✓ Increased image homogeneity
- ✓ Improved safety functions (gantry rotation position is stored, optimized x-ray ramp-up and run-up to have longer X-ray tube lifetime)
- ✓ Lead shielding for operator protection

CT general parameters:

- ✓ Helical scanning: up to 45 cm
- ✓ Variable zoom: up to 7.6x magnification
- ✓ Maximum single FOV: 120x96 mm
- ✓ Minimum exposure dose: <10 mGy
- ✓ Minimum exposure time: 10ms
- ✓ Minimum voxel resolution $\leq 10 \mu\text{m}$

X-ray tube parameters:

- ✓ Voltage range: 35-80kVp – selectable within this range
- ✓ Tube power: 80W
- ✓ Maximum tube current: 1000 μA

CT detector parameters:

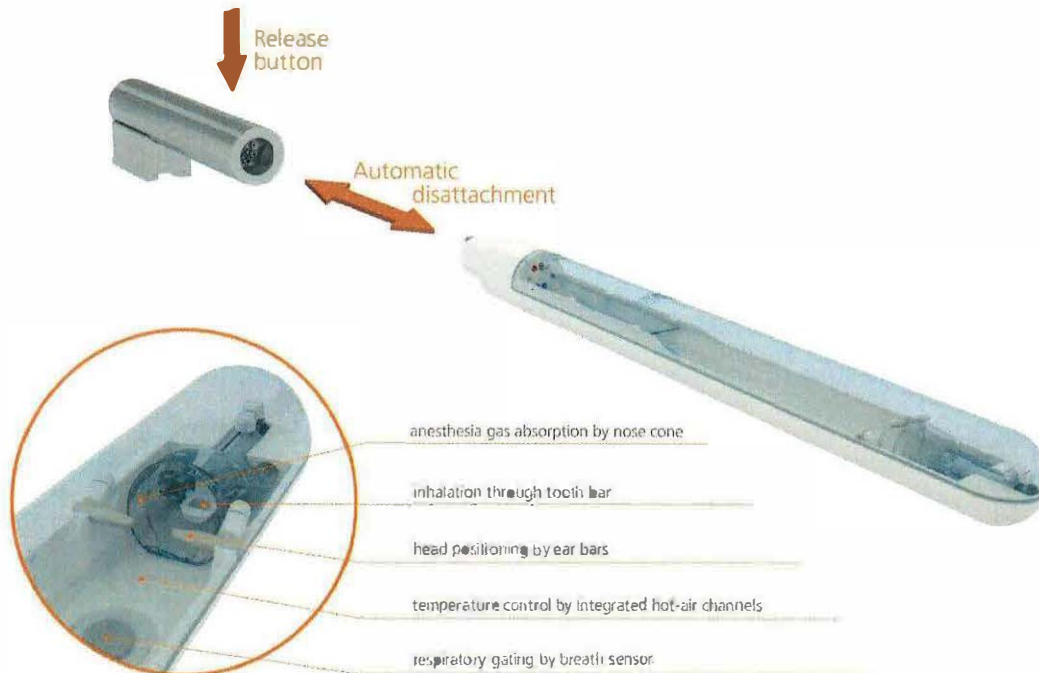
- ✓ Type: Flat panel CMOS technology
- ✓ Material: Gadolinium oxysulfate (Gd₂O₂S)
or TI doped Cesium Iodine (CsI:TI)*
- ✓ Size: 15 x 12 cm
- ✓ Pixel number: 3M Pixel
- ✓ Readout: 14 bit

**optional*

Animal Handling

MultiCell™ anaesthesia / imaging chambers for examination of various types of animals

The imaging chambers are fully compatible with all Mediso manufactured imaging systems providing one-click connection for easy and fast workflow.



- ✓ Closed, temperature controlled system (up-tight container) with transparent cover
- ✓ Continuous digital temperature control by closed circuit airflow integrated into the wall of the chamber (including air pump)
- ✓ Avoidance of side effects of open airflow (dehydration of the eyes, contamination by pathogens etc.)
- ✓ Embedded anaesthetic gas connection: for any isoflurane system through dockable connection to the mouse /rat nose cone via closed circuit tubes integrated into the wall of the chamber
- ✓ Integrated head positioning: for ultra-precise and reproducible stereotactic animal positioning
- ✓ 4D imaging accessories: dockable connections for ECG and respiratory monitoring system
- ✓ Pathogen free construction: for immune compromised animals
- ✓ One-click connection imaging cells: for easy and fast connection of imaging cells to any Mediso scanners or dual bed docking station
- ✓ Fully compatible with all nanoScan® systems, also NanoSPECT/CT® and NanoPET/CT®
- ✓ Adapters for different third party imaging systems are available
- ✓ Custom chambers for different animals are available upon request

MULTICELL™ IMAGING chamber FOR MOUSE - LARGE

- ✓ Inner diameter: 36 mm
- ✓ Up to 50 g



MULTICELL™ IMAGING CHAMBER FOR RAT - LARGE

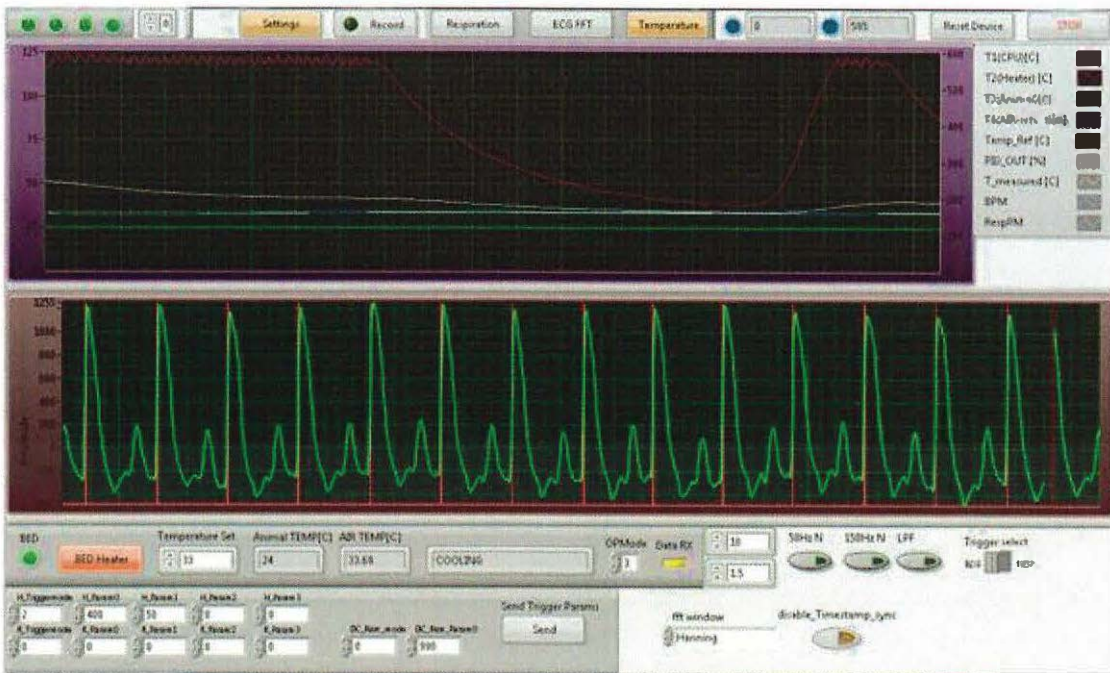
- ✓ Inner diameter: 65 mm
- ✓ Up to 600 g



Mediso Physiological Monitoring Package (Respiratory/ECG/Temperature)

Respiratory, ECG and temperature signal of the animal are registered real-time to monitor the physiological status of the animal during the scan.

- ✓ ECG monitoring module:
 - 3 carbon silver chloride ECG electrodes
 - Variable gain controlled by the software (x1 to x20 in 8 steps)
 - Maximum heart rate: 1200 beat per minute
 - ECG waveform and trend display
- ✓ Respiration monitoring module:
 - Pneumatic sensor (pillow)
 - Respiration waveform display
- ✓ Temperature monitoring module:
 - 2-wire temperature sensor (rectal probe) for continuous monitoring



Consumables included with delivery free of charge:

- ✓ 10 pcs ECG electrodes,
- ✓ 10 pcs respiratory sensors
- ✓ 1 pc temperature sensor

Mediso Gating Package (Respiratory/ECG)

Respiratory and ECG cycles are monitored in real-time to synchronize image acquisition, eliminating image blur caused by respiratory and/or cardiac motion.

- ✓ ECG trigger module:
 - Trigger detection: threshold
 - Exclusion of abnormal cardiac cycles based on histogram of R-R interval
 - Number of time bins (phases) within a cardiac cycle: up to 16
- ✓ Respiratory trigger module
 - Trigger detection: threshold
 - Exclusion of abnormal cardiac cycles based on histogram
- ✓ Additional gating signals:
 - 2 independent TTL input channel for external triggering

Acquisition Workstation setup – 2 Workstations

QUICK AND COMFORTABLE ACQUISITION AND RECONSTRUCTION

- ✓ Faster and safer acquisition and data management via state-of-the-art, high-stability and high capacity solid state disks
- ✓ The ergonomic design of the common PET/CT user interface and the touch-screen based bed movements make the acquisition control comfortable and fast.

WORKFLOW MANAGEMENT IS DESIGNED TO ENHANCE THROUGHPUT

- ✓ High performance visualization and computational tools supported by ultra-large capacity (12 TB) on-line archiving system (expandable).
- ✓ Parallel work: while reconstruction is running on the Reconstruction Workstation computer, the additional Post-processing Workstation enables to analyse and quantify images from another study. Or it is also possible to run an acquisition on the Nucline computer and do the reconstruction of a former data on the post-processing workstation.
- ✓ Mediso always uses state-of-the art computers and acquisition electronics to optimize data processing with the nanoScan® Family imaging systems
- ✓ Standard antivirus protection included

Software

Nucline™ All-modality Acquisition Software

The Nucline acquisition software has been developed for multimodal medical imaging devices, like SPECT, CT, PET or MRI, and integrates a wide range of functionalities of acquisition and calibrations, data management, reconstruction and visualization having a uniform user interface. Nucline is a common platform for all imaging modalities, operates under common industry standards and produces DICOM standard images which are stored in a DICOM server.

Short Description:

Software parameters and daily workflow protocols can be easily customized according to user requirements. That makes Nucline very flexible and efficient. Main steps of an examination:

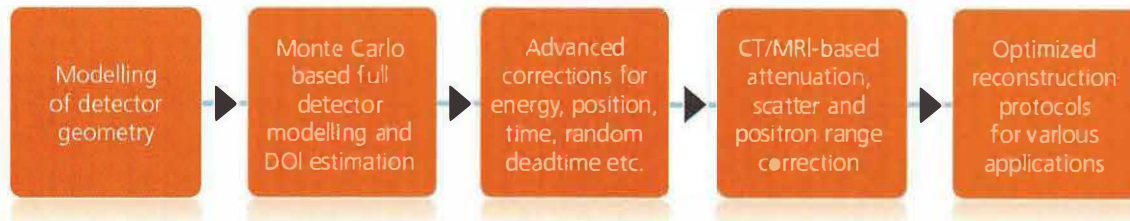
- ✓ planning (defining the scan range and the scan parameters numerically and graphically)
- ✓ validating the parameters by the software
- ✓ executing the scan
- ✓ storing the result (images) of the scan
- ✓ real-time and post reconstruction
- ✓ visualization, evaluation

More examinations can be executed one after the other with different modalities in one study.

Tera-Tomo™ 3D reconstruction Software

- ✓ Data collected by the PET detector are sorted and processed using a proprietary, custom-designed circuit and application specific FPGA chip. The data stream is transmitted to the image reconstruction engines, based on GPUs. These ultra-high performance systems enable you to simultaneously acquire and reconstruct your PET study data
- ✓ Using corrections for physical factors such as detector geometry, Monte Carlo DOI estimation, object attenuation and scatter, randoms and dead time to even positron range, a quantitative three-dimensional PET reconstruction called Tera-Tomo™ PET has been developed and applied by Mediso in collaboration with prestigious Hungarian academic partners
- ✓ The combination of Mediso high-end PET detector with the very advanced 3D Teraflop Computing for Tomography: Tera-Tomo™ PET 3D reconstruction engine leads to a PET resolution very near the physical limits
- ✓ For any tomographic detector, the acquired image is blurred and degraded due to the distortions of the imaging system. This blurring is characterized by the Point Spread Function (PSF) or impulse response of the system. The Tera-Tomo™ PET 3D reconstruction engine incorporates both projection-space (or data-space) and image-space PSF modelling in order to faithfully recover the original spatial resolution of the imaged objects
- ✓ High-speed transfer and teraflops computing speed provides you with ultra-fast reconstructions for enhanced PET study throughput.

Tera-Tomo™ 3D PET reconstruction engine with on the fly system matrix generation



InterView™ FUSION Software

InterView™ FUSION multi-modal post-processing software developed by Mediso is an essential part of system. The application provides a wide range of functionalities to evaluate PET/SPECT/CT/MRI preclinical data. 2D single, orthogonal and tiled, as well as 3D MIP and Volume Rendering viewers represents fast and flexible visualization techniques built on GPU acceleration. Viewers provide dual, triple and quadruple fusion to accurately compare and enhance multi-modal single and follow-up studies. Dynamic PET and SPECT images together with CT or MRI can be fused, and nuclear medicine images can be studied over time.

Short Description:

InterView™ FUSION multi-modal post-processing software developed by Mediso is an essential part of system. The application provides a wide range of functionalities to evaluate PET/SPECT/CT/MRI preclinical data. 2D single, orthogonal and tiled, as well as 3D MIP and Volume Rendering viewers represents fast and flexible visualization techniques built on GPU acceleration. Viewers provide dual, triple and quadruple fusion to accurately compare and enhance multi-modal single and follow-up studies. Dynamic PET and SPECT images together with CT or MRI can be fused, and nuclear medicine images can be studied over time

- ✓ Calculations and statistical evaluations for PET and SPECT are available on voxel and ROI or VOI level. A wide range of ROI and VOI tools are available for evaluation (e.g. freehand, polygon, ellipse, rectangle, sphere, box and isocount).
- ✓ An in-built state of the art automated rigid, affine and non-linear image registration framework provides a quick and accurate way to superimpose different studies for comparison
- ✓ Advanced segmentation methods for different modalities, tissues and organs are available for feature extraction (e.g. lung, vessel, bone, body-air)
- ✓ Arithmetic operations help differentiating follow-up studies on voxel level by several methods (e.g. sum, difference, absolute difference, average, minimum, maximum, multiply)
- ✓ Wide range of image viewers for visualization: Simple, Orthogonal, Tiled viewers as well as free-rotational 3D MIP and 3D Volume-Rendering viewers with surface rendering and cut-in-plane capabilities
- ✓ 3D and 4D data fusion via all image viewers and visualization of them over time frames
- ✓ Time activity Curves (TAC) of multiple ROIs/VOIs over 4D dynamic data with multiple statistics (min, max, mean, stdev, sum, etc.)
- ✓ ROI/VOI based and ad-hoc spatial cut-crop tools on 2D and 3D viewers to remove unwanted artefacts or gain only important image parts for evaluation
- ✓ Histogram viewer to represent density functions of images, ROIs, VOIs and real-time statistical evaluation of their histogram. Exporting features for histogram to Excel

- ✓ Wide range of data input/output/export capabilities: RAW, Analyze 7.5, DICOM, DICOM RT, DICOM SC, BMP, JPEG, PNG, AVI
- ✓ SUV calculation not only for DICOM, but also for RAW and Analyze 7.5 PET images (by giving necessary parameters in the application by user)
- ✓ Effective in-built stitching methods for projective and reconstructed multi-FOV data for proper visualization and evaluation
- ✓ Grid and arrow based reorientation tools (translate, rotate) optimized for brain and heart reorientation respectively

Live layouts: saving and loading layouts including modality, palette, orientation, alignment, video play, auto-flip information. Auto-layout matching upon loading the same or similar studies for fast evaluation

VivoQuant™ Image Processing and Analysis Software Suite

VivoQuant™ supports the processing and analysis of image data across multiple modalities including PET, SPECT, CT, MR, and Optical. Up to 3 modalities can be displayed simultaneously, and any number can be co-registered. DICOM, NifTi, and 15+ native data formats can be imported for processing. Images and quantification results can be easily exported in a variety of formats (image, movie and spreadsheet).

Short Description:

DATA LOADING AND VIEWING TOOLS

PRE-PROCESSING TOOLS

- ✓ Co-Registration – Algorithms for landmark based as well as a suite of mutual-information based co-registration. Manually apply translation, rotation, and flipping transformations to select images for improved co-registrations.
- ✓ Cropping Tool – remove patient bed and unwanted areas.
- ✓ Smoothing Filters Available

ADDITIONAL TOOLS

- ✓ Resample voxels
- ✓ Convert voxel units
- ✓ Use arithmetic tool to create difference maps, average images, and apply calibration factors
- ✓ Perform majority of pre-processing tasks in batch mode.

ANALYSIS TOOLS

- ✓ Classify each voxel with the 3D ROI Tool via automatic to manual segmentation tools.
- ✓ Simple one-click spreadsheet export of ROI values (uptake, concentration, etc) to generate time-activity curve plots and more.
- ✓ Intensity values along an Euclidean distance can be plotted and written out to an exportable array

DOSIMETRY TOOL

- ✓ Calculate the input parameters required in the OLINDA | EXM® software (510k compliant) for dosimetry calculations from the 3D ROI tool.

VIVOSCRIPT

- ✓ Batch through VivoQuant functions and tools to streamline workflows and increase productivity

PRESENTATION TOOLS

1011

Image and Movie Generation Tools

- ✓ Generate images and movies of slice views and rotating MIPs with embedded surface rendered ROIs and annotations.
- ✓ Normalize images to a fixed max or percentile for display of images across time and/or groups.
- ✓ Produce magnified high-res images

Quality Control

All phantoms required for Quality Control and calibration are included both for PET and CT.

Services

Installation

- ✓ Price includes installation, calibration and acceptance testing confirming compliance with factory defined acceptance parameters (usually one week is needed for this process)

Standard Warranty

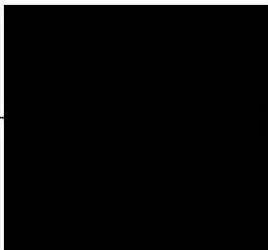
- ✓ Standard warranty for the system is 12 months.
- ✓ With 12 months extra warranty, total 24 months warranty is included in the offer.
- ✓ Price includes free of charge transfer and installation of new software versions during warranty

* Patent is pending for Tera-Tomo reconstruction algorithms.

Mediso, nanoScan, MultiCell, Nucline, Tera-Tomo and InterView are either registered trademarks or trademarks of Mediso Kft. in Hungary and/or other countries.

**Mediso Medical Imaging Systems
Ltd.**

By: _____



1021