

Níže uvedeného dne, měsíce a roku uzavřeli

Fakultní nemocnice Olomouc

státní příspěvková organizace zřízená Ministerstvem zdravotnictví ČR rozhodnutím ministra zdravotnictví ze dne 25.11.1990, č.j. OP-054-25.11.90

se sídlem: I. P. Pavlova 185/6, 779 00 Olomouc

IČ: 00098892

DIČ: CZ00098892

zastoupená: prof. MUDr. Romanem Havlíkem, Ph.D., ředitelem

bankovní spojení: 36334811/0710

na straně jedné jako „Kupující“

a

Dräger Medical, s.r.o.

se sídlem: Obchodní 124, 251 01 Čestlice

IČ: 26700760

DIČ: CZ26700760

zastoupená: Ing. Liborem Novákem, jednatelem společnosti

zapsaná v Obchodním rejstříku vedeném Městským soudem v Praze, oddíl C, vložka 88291

bankovní spojení: Deutsche Bank, č.ú. 3172300003/7910

na straně druhé jako „Prodávající“

(Uvedení zástupci obou stran prohlašují, že podle stanov nebo jiného obdobného organizačního předpisu jsou oprávněni tuto Smlouvu podepsat a k platnosti Smlouvy není třeba podpisu jiné osoby.)

tuto

KUPNÍ SMLOUVU

uzavřená dle § 2079 a násl. zákona č. 89/2012 Sb. občanského zákoníku v platném znění

Úvodní ustanovení

1. Zúčastněné smluvní strany si navzájem prohlašují, že jsou oprávněny tuto smlouvu uzavřít a řádně plnit závazky v ní obsažené, a že splňují veškeré podmínky a požadavky stanovené zákonem a touto smlouvou.
2. Tato smlouva je uzavírána na základě výsledků veřejné zakázky malého rozsahu s názvem „Snímání CO v rozvodu medicínálního stlačeného vzduchu“ interní evidenční číslo VZ-2019-001044. V případě, že je v této smlouvě odkazováno na zadávací dokumentaci, má se na mysli zadávací dokumentace vztahující se k uvedené veřejné zakázce.

II.

Předmět smlouvy

1. Předmětem smlouvy je závazek prodávajícího dodat kupujícímu: *(uveďte typ, název a počet zařízení)* 6 ks zařízení pro kontinuální měření CO v rozvodu medicínálního vzduchu, typ ASIN CO-D, výrobce ASEKO, spol. s r.o.
splňující technické podmínky stanovené kupujícím, které jsou uvedeny v příloze č. 1 této smlouvy (dále jen „předmět plnění“), závazek prodávajícího převést na kupujícího vlastnické právo k tomuto předmětu plnění a závazek kupujícího zaplatit prodávajícímu kupní cenu. Předmět plnění musí být nový, nepoužitý, nepoškozený, plně funkční, v nejvyšší jakosti poskytované výrobcem Předmětu plnění a spolu se všemi právy nutnými k jeho řádnému a nerušenému nakládání a užívání kupujícím.
2. Součástí předmětu plnění je dále:
 - i. uvedení do provozu,
 - ii. bezplatné zaškolení obsluhy a protokol o tomto zaškolení,
 - iii. dodávka návodů k obsluze v českém jazyce v tištěné i datové podobě (ve 2 vyhotoveních),
 - iv. dodávka technické dokumentace a seznamu technických kontrol včetně jejich termínů a kontaktu na servisní firmu, v českém jazyce v tištěné i datové podobě (ve 2 vyhotoveních),
 - v. dodávka dokladů prokazujících kvalitu (ve 2 vyhotoveních),
 - vi. dodávka dokladů prokazujících schválení pro užívání v České republice (ve 2 vyhotoveních),
 - vii. dodávka příslušných atestů a certifikátů (ve 2 vyhotoveních),
 - viii. prohlášení o shodě s uvedením třídy přístroje (ve 2 vyhotoveních).

III.

Doba a místo plnění

1. Prodávající je povinen předmět plnění kupujícímu dodat nejpozději do 10 týdnů ode dne podpisu smlouvy oběma smluvními stranami. Termín plnění může být posunut pouze ze strany kupujícího, a to z provozních důvodů. Posunutí termínů musí být odsouhlaseno statutárními orgány formou písemného chronologicky číslovaného dodatku ke smlouvě.
2. Prodávající je povinen uvést předmět plnění do provozu, předat veškeré doklady k předmětu plnění vč. doložení dodacího listu, na kterém musí být uvedeno interní evidenční číslo VZ-2019-001044 a dále provést zaškolení resp. instruktáž k předmětu plnění, a to nejpozději do 7 dnů od dodávky předmětu plnění.
3. Zařízení bude instalováno do šesti kompresorových stanic umístěných v budovách A, H1, Y, M3, Q, S Fakultní nemocnice Olomouc. Kontakt: [REDACTED], [REDACTED], [REDACTED]
4. Náklady na dodání předmětu plnění do místa plnění jsou zahrnuty ve sjednané kupní ceně. Prodávající bere na vědomí, že v souladu s interními předpisy kupujícího nese náklady související s vjezdem motorových vozidel do místa plnění.

5. K dodání předmětu plnění dochází okamžikem převzetí předmětu plnění v místě dodání kupujícím a potvrzením dodacího listu oprávněným zaměstnancem kupujícího. Prodávající je dále povinen, na každém jednotlivém dodacím listě vystaveném v rámci smluvního vztahu založeného touto smlouvou, uvést interní evidenční číslo **VZ-2019-001044**. Neučiní-li tak, nebude takový dodací list ze strany kupujícího akceptován a nebude tudíž způsobilým podkladem pro fakturaci dle článku V. této smlouvy.

6. Okamžikem protokolárního převzetí předmětu plnění přechází na kupujícího vlastnické právo ke zboží a nebezpečí škody na zboží. Kupující není povinen převzít zboží či jeho část, která je poškozená či která jinak nesplňuje podmínky této smlouvy, zejména pak jakost zboží.

7. V případě prodlení prodávajícího s dodávkou zboží, uvedením do provozu, předáním veškerých dokladů a provedením zaškolení resp. instruktáže je prodávající povinen zaplatit kupujícímu smluvní pokutu ve výši 0,5% ze sjednané kupní ceny předmětu plnění za každý den prodlení.

IV. Kupní cena

1.

Předmět plnění (typ, název, počet ks zařízení)	Bez DPH	DPH 21 %	Včetně DPH
ASIN CO-D 1ks	155.000 Kč	32.550 Kč	187.550 Kč
-	- Kč	- Kč	- Kč
-	- Kč	- Kč	- Kč
Cena celkem za 6 ks zařízení	930.000 Kč	195.300 Kč	1.125.300 Kč

2. Kupní cena je sjednána jako pevná a nejvýše přípustná a zahrnuje veškeré náklady, jejichž vynaložení je nutné na řádné a včasné splnění předmětu smlouvy, zejména náklady na dopravu, kompletaci, instalaci, uvedení do provozu, předání a veškeré náklady související (náklady na správní poplatky, daně, cla, schvalovací řízení, provedení předepsaných zkoušek, zabezpečení prohlášení o shodě, certifikátů a atestů, převod práv, pojištění, přepravních nákladů apod).

3. Kupní cena je maximální a nemůže být navýšena ani v případě zvýšení sazby DPH.

V. Platební podmínky

1. Kupující neposkytuje a Prodávající není oprávněn požadovat zálohy. Kupní cena bude kupujícím uhrazena na základě faktury vystavené prodávajícím a doručené kupujícímu. Prodávající je povinen fakturu vystavit do tří dnů po protokolárním předání a převzetí předmětu plnění kupujícím.

2. Prodávající je povinen vystavit fakturu s náležitostmi daňového dokladu podle zákona č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, v platném znění a splatností 60 kalendářních dnů ode dne prokazatelného doručení faktury kupujícímu a nezbytnou přílohu faktury bude kopie dodacího listu potvrzeného kupujícím v souladu s příslušným ustanovením této smlouvy.

3. Prodávající je dále povinen, na každé jednotlivé faktuře, vystavené v rámci kupního vztahu založeného touto smlouvou, uvést interní evidenční číslo **VZ-2019-001044**.

4. V případě, že faktura nebude splňovat veškeré náležitosti, je kupující oprávněn fakturu prodávajícímu ve lhůtě splatnosti vrátit, přičemž lhůta splatnosti kupní ceny začíná běžet znovu ode dne prokazatelného doručení řádně vystavené faktury kupujícímu.

5. Kupní cena bude kupujícím uhrazena prodávajícímu převodem na účet uvedený v záhlaví této smlouvy, případně na jiný účet uvedený v příslušné faktuře. Za den úhrady se rozumí den odeslání celé fakturované částky z účtu kupujícího na účet prodávajícího.

VI.

Záruka za jakost

1. Prodávající je povinen dodat zboží v množství, jakosti a provedení dle této smlouvy, bez právních či faktických vad. Prodávající poskytuje záruku za jakost předmětu plnění po dobu **36 měsíců** ode dne uvedení do provozu. V této době odpovídá prodávající za to, že předmět plnění si zachová vlastnosti sjednané touto smlouvou a nejsou-li uvedeny pak obvyklé vlastnosti.

2. Po dobu záruční doby provede prodávající bezplatně záruční opravy předmětu plnění včetně dodávek náhradních dílů.

3. Záruční servis na zboží provádí prodávající a tento je zahrnut v kupní ceně včetně veškerých s tím souvisejících nákladů.

4. Kupující je povinen uplatnit zjištěné vady zboží u prodávajícího bez zbytečného odkladu poté, co je zjistil. Kupující uplatní zjištěné vady písemně na adresu prodávajícího uvedenou v záhlaví této smlouvy, e-mailem na adrese servis-draeger@draeger.com, faxem na faxovém čísle [Klikněte sem a zadejte text.](tel:737282403) či telefonicky na telefonním čísle 737 282 403. Dnem nahlášení vady je den, kdy prodávající obdržel oznámení zjištěných vad nebo den, ve kterém byly zjištěné vady oznámeny kupujícím telefonicky. Kupující je oprávněn vybrat si způsob uplatnění vad nebo uplatnit zjištěné vady více způsoby, v tom případě je dnem nahlášení vady den, který podle výše uvedeného určení dne nahlášení vady nastane jako první.

5. Kupujícímu náleží právo volby mezi nároky z vad dodaného plnění, přičemž je oprávněn po prodávajícím:

- i. nárokovat dodání chybějícího plnění;
- ii. nárokovat odstranění vad opravou plnění;
- iii. nárokovat dodání náhradního zboží za vadné plnění;
- iv. nárokovat slevu z kupní ceny v rozsahu ceny vadného či nedodaného plnění; nebo
- v. odstoupit od této smlouvy, bude-li se jednat o podstatnou vadu plnění.

6. Prodávající je povinen nastoupit k odstranění nahlášené vady bez zbytečného odkladu, nejpozději však do **2 dnů** ode dne nahlášení vady.

7. Prodávající je povinen odstranit nahlášené vady bez zbytečného odkladu, nejpozději však do **5 dnů** ode dne nahlášení vady.

8. V případě, že prodávající nenastoupí k odstranění nahlášené vady ve lhůtě podle odstavce 6. tohoto článku, je prodávající povinen uhradit kupujícímu smluvní pokutu ve výši **0,5%** z kupní ceny, a to za každý i započatý den prodlení. Nárok kupujícího na náhradu škody tím není dotčen.

9. V případě, že prodávající neodstraní vadu nahlášenou ve lhůtě podle odstavce 7. tohoto článku nebo v případě opravy trvající déle než **5 dnů** nezapůjčí náhradní přístroj s odpovídajícími

technickými parametry, je prodávající povinen uhradit kupujícímu smluvní pokutu ve výši 0,5% z kupní ceny, a to za každý i započatý den prodlení. Nárok kupujícího na náhradu škody tím není dotčen.

10. Neodstraní-li prodávající vady předmětu plnění v souladu s touto smlouvou řádně a včas, a to ani v dodatečně přiměřené lhůtě poskytnuté mu k tomu kupujícím, je kupující oprávněn nechat odstranit vady předmětu třetí osobou. Prodávající se pak zavazuje nahradit kupujícímu veškeré účelně vynaložené a prokázané náklady na odstranění vad předmětu plnění třetí osobou. Tímto není dotčen nárok kupujícího na náhradu škody, jakož ani nárok na zaplacení smluvní pokuty dle odstavce 8. a 9. tohoto článku.

11. Prodávající odpovídá za to, že zboží nemá právní vady. Uplatní-li třetí osoba vůči kupujícímu jakékoli nároky z titulu svého průmyslového nebo jiného duševního vlastnictví včetně práva autorského ke zboží, je prodávající vlastním jménem povinen tyto nároky na své náklady vypořádat včetně případného soudního sporu. Uvedený závazek prodávajícího trvá i po ukončení záruky.

VII.

Údržba a servis zboží

1. Prodávající se po dobu záruky za jakost zavazuje poskytovat kupujícímu kompletní údržbu a servis zboží ve smyslu poskytování všech pravidelných prohlídek, ošetřování, seřizování, oprav a zkoušek zboží, které jsou vyžadovány výrobcem nebo příslušnými právními předpisy.

2. Prodávající je povinen sledovat dobu, termíny a lhůty všech výše uvedených prohlídek, ošetřování, seřizování, oprav a zkoušek a nejméně 5 pracovních dní předem písemně nahlásit jejich konání kupujícímu, přitom musí respektovat provozní potřeby kupujícího a vyhovět mu v případě, že bude požádán o jejich přesunutí. Mělo-li by přesunutím činností dle věty první dojít k nedodržení termínů a lhůt stanovených právními předpisy, či pokud by v tomto důsledku mohlo dojít k pozbytí práv kupujícího, je povinen prodávající na tuto skutečnost písemně kupujícího upozornit. Neučiní-li tak prodávající, je povinen nést veškeré nepříznivé důsledky z toho vyplývající pro kupujícího.

3. Kupující se zavazuje poskytnout prodávajícímu k provádění výše uvedených prohlídek, ošetřování, seřizování, oprav a zkoušek zboží nezbytnou součinnost, zejména umožnit prodávajícímu přístup ke zboží, umožňuje-li to jeho provoz.

4. Úhrada za poskytování všech výše uvedených prohlídek, ošetřování, seřizování, oprav a zkoušek dle tohoto článku je obsažena v kupní ceně.

5. Kupující je v případě prodlení prodávajícího s plněním povinností vyplývajících z tohoto článku oprávněn zajistit plnění těchto povinností způsobem dle vlastního uvážení, a to na náklady prodávajícího. Nárok kupujícího na náhradu škody tím není dotčen. V tomto případě se prodávající nemůže ani dovolávat neoprávněnosti zásahu do předmětu plnění a nemůže toto ani vést k pozbytí práv kupujícího.

VIII.

Software

1. Pokud je součástí předmětu plnění dodávka softwarových produktů, pak se kupujícímu vyhrazuje časově neomezené, nikoliv výhradní a přenosné právo užívat tyto softwarové produkty na zboží, se kterým byly dodány, a to v nezměněné formě.

2. Úplata za užívání softwarových produktů poskytnutých k předmětu plnění je obsažena v kupní ceně a prodávající prohlašuje, že užívání softwaru kupujícím nebrání jakákoliv překážka faktická či právní, vyplývající zejména z předpisů o právu autorském. Ukáže-li se toto prohlášení

nepravdivým, nese veškerou odpovědnost a náklady z toho vyplývající prodávající, včetně povinnosti k uspokojení nároků oprávněných osob.

IX.

Odstoupení od smlouvy

1. Tuto smlouvu je kupující oprávněn jednostranně ukončit písemnou výpovědí s dvouměsíční výpovědní dobou, která začne běžet 1. dnem měsíce následujícího po měsíci, v němž byla výpověď doručena prodávajícímu.
2. Kterákoliv ze smluvních stran je oprávněna od této smlouvy odstoupit v případě jejího podstatného porušení druhou smluvní stranou. Za podstatné porušení této smlouvy ze strany prodávajícího bude považováno zejména prodlení s dodáním předmětu plnění po dobu delší než 15 dnů, pokud toto prodlení bude způsobeno důvody na straně prodávajícího.
3. Pro účely této smlouvy se dále za podstatné porušení smluvních povinností považuje takové porušení, u kterého strana porušující smlouvu měla nebo mohla předpokládat, že při takovémto porušení smlouvy, s přihlédnutím ke všem okolnostem, by druhá smluvní strana neměla zájem smlouvu uzavřít.
4. Odstoupení od smlouvy musí být provedeno písemným oznámením o odstoupení, které musí obsahovat důvod odstoupení a musí být doručeno druhé smluvní straně. Účinky odstoupení nastanou okamžikem doručení písemného vyhotovení odstoupení druhé smluvní straně.
5. Odstoupení od smlouvy se nedotýká nároků na zaplacení smluvních pokut, či jiných sankcí z této smlouvy vyplývajících, jakož ani nároku na náhradu škody, újmy, ušlého zisku vznikuvších před okamžikem odstoupení od smlouvy.

X.

Závěrečná ustanovení

1. Není-li v této smlouvě stanoveno jinak, řídí se práva a povinnosti obou smluvních stran příslušnými ustanoveními zák. č. 89/2012 Sb., občanského zákoníku v platném znění, zvláštních právních předpisů, kterými se provádí občanský zákoník a zvláštních právních předpisů souvisejících.
2. Tuto smlouvu nelze dále postupovat, jakož ani pohledávky z ní vyplývající. Kvittance za částečné plnění a vracení dlužných úpisů s účinky kvittance se vylučují. Použití § 577 zák. č. 89/2012 Sb., občanský zákoník se vylučuje. Určení množstevního, časového, územního nebo jiného rozsahu ve smlouvě je pevně určeno autonomní dohodou smluvních stran a soud není oprávněn do smlouvy jakkoli zasahovat. Použití ustanovení § 557, § 1726, § 1728, § 1729, § 1740, § 1744, § 1757 odst. 2, 3, § 1770, § 1950, zák. č. 89/2012 Sb., občanského zákoníku, se vylučuje. Dle § 1765 zák. č. 89/2012 Sb., občanského zákoníku, na sebe prodávající převzal nebezpečí změny okolností. Před uzavřením smlouvy strany zvážily plně hospodářskou, ekonomickou i faktickou situaci a jsou si plně vědomy okolností smlouvy, jakož i okolností, které mohou po uzavření této smlouvy nastat.
3. Jakýkoliv dopis, oznámení či jiný dokument bude považován za doručení druhé smluvní straně této smlouvy, bude-li doručen na adresu uvedenou u dané smluvní strany v záhlaví této smlouvy. V případě pochybností se má za to, že písemnost zasláná doporučenou poštovní přepravou byla doručena třetí den po dni odeslání písemnosti.
4. Smluvní strany prohlašují, že tato smlouva byla sepsána na základě pravdivých údajů a jejich svobodné, pravé a vážné vůle a tuto lze měnit pouze dohodou obou smluvních stran obsaženou v písemném, chronologicky očíslovaném dodatku k této smlouvě, podepsaném statutárními zástupci obou smluvních stran. Změna musí být výslovně označena jako "Dodatek ke Smlouvě". Jiné zápisy,



protokoly apod. se za změnu této smlouvy nepovažují. Veškeré dohody, učiněné před podpisem Smlouvy a v jejím obsahu nezahrnuté, pozbývají dnem podpisu Smlouvy platnosti, a to bez ohledu na funkční postavení osob, které předsmuvní dojednání učinily. Tato Smlouva tak představuje celkovou dohodu smluvních stran na jejím předmětu a nahrazuje všechna předchozí ujednání a dohody dosažené ohledně jejího předmětu.

5. Tato smlouva byla sepsána ve dvou vyhotoveních s platností originálu, z nichž každá ze smluvních stran obdrží po jednom.

6. Tato smlouva nabývá platnosti dnem jejího podpisu oběma smluvními stranami.

7. Smluvní strany prohlašují, že si smlouvu řádně přečetly, s celým jejím obsahem souhlasí a na důkaz toho, že se jedná o projev jejich svobodné a vážné vůle, připojují své podpisy.

8. Prodávající souhlasí se zveřejněním všech náležitostí smluvního vztahu (např. podmínky smlouvy).

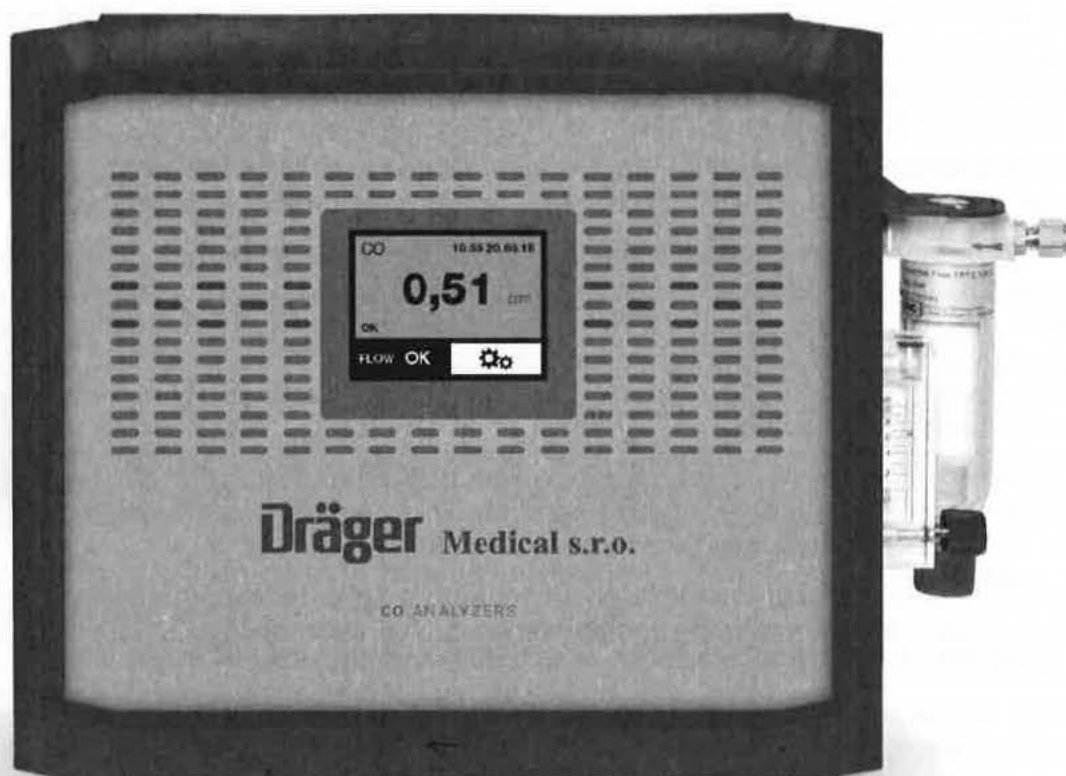
Seznam příloh:

- Příloha č. 1 - Položkový seznam a technická specifikace
- Příloha č. 2 – Splnění minimálních technických požadavků

V Olomouci dne

19 -11- 2019

V Čestlicích dne 05 -11- 2019



ASIN CO-D

Technický list

Úvod

Zařízení ASIN CO D je určeno nemocničním a terapeutickým zařízením, které mají dle normy ČSN EN ISO 7396-1 ed.2 z roku 2017 povinnost nepřetržitě monitorovat a zaznamenávat množství CO v rozvodu medicínálního stlačeného vzduchu. Přístroj je určen pro instalaci do veřejnosti nepřístupné kompresorové stanice.

Zařízení je založené na elektrochemickém senzoru oxidu uhelnatého, který je v přístroji aplikován tak, aby měřil v rozsahu 0 až 9,99 ppm s tolerancí 5 % z rozsahu.

ASIN CO-D odměřuje koncentraci v medicínálním plynu 60x za minutu, z čehož vypočítá za pomoci CIC filtru (cascaded integrator-comb filter) tzv. klouzavý průměr, který se 1x za minutu uloží do interní paměti EEPROM dle nastavené frekvence ukládání. Paměť je koncipována jako cyklická fronta, která v sobě uchovává cca 14 dní až 140 dní (přesně je možné do paměti uložit 20160 záznamů) a poté jsou nejstarší naměřené hodnoty nahrazeny hodnotami novými.

Údaje z paměti EEPROM je možné zkopírovat na USB flash disk (ne čtečky paměťových karet a přenosné pevné disky). Přístroj na flash disku vytvoří z naměřených údajů soubor formátu CSV (comma separated values) – MEASURE.CSV.

Soubor CSV v sobě sdružuje naměřená data v ppm s datem a časem odměru. Jako příklad si uvedeme údaj s odměřenou koncentrací 1,23 ppm dne 8.1.2019 v 13:30 hodin: 08.01.2019 13:30:00 1,23

Soubor je možné otevřít (importovat) do software Microsoft Excel a data dále zpracovávat, např. zobrazit v grafu.

Přístroj disponuje také fyzickým rozhraním RS-485, na kterém probíhá komunikace na aplikační vrstvě ISO/OSI modelu protokolem Modbus RTU a dále rozhraním Ethernet vybavené konektorem RJ-45, které implementuje protokol TCP/IP.

Parametry vstupního plynu

Přístroj vyžaduje pro svoji korektní práci vstupní plyn o následujících parametrech:

Parametr	Hodnota	Jednotka
Teplota	5 až 40	°C
Vlhkost	10 až 95	% r. v. nekondenzující
Průtok	0,2 až 0,8	l/min
Doporučený provozní tlak	10 ± 2	kPa
Mezní rozsah provozního tlaku	-8 až +30	kPa

Uvedení přístroje do provozu

Uvedení přístroje do provozu spočívá v montáži přístroje na stěnu, připojení vstupu a výstupu vzduchu, připojení přístroje do elektrické sítě a připojení vybraných datových sběrnic.

Přístroj je určen pro nástěnnou montáž a musí být namontován tak, aby měřicí trubice rotametry byla ve svislé poloze. Přístroj musí být umístěn na stěně bez vibrací, sálavých zdrojů tepla, mimo průvan, a nesmí být vystavován prudkým změnám teploty v průběhu provozu a chemicky agresivním látkám (např. rozpouštědla) ani mimo provoz.

Připojení vstupu a výstupu medicinálního vzduchu se provádí pomocí polypropylénových hadic o vnějším průměru 6 mm (1/4"), případně nerezového potrubí vnějšího průměru 6,35 mm (1/4"). Nerezové vedení se připojuje pomocí nerezového šroubení Superlok 1/4", v případě polypropylénového vedení se nerezové šroubení nahrazuje plastovými převlečnými maticemi (obojí součást dodávky).

Připojení přístroje do elektrické sítě 230V/50Hz se provádí za pomoci pohyblivého přívodního eurokabelu. Ačkoliv je přístroj vybaven softwarem s opravnými kódy a kontrolními součty pro detekci chyb v paměti měření způsobených výpadky napájení, je doporučeno přístroj připojit do zásuvky zálohovaného napájení pomocí zdroje UPS.

Připojení datové sběrnice RS-485 do přístroje je doporučeno provádět stíněným krouceným párem vodičů o průřezu 1 mm² (vodiče se připojí ke svorkám A a B a stínění se připojí na svorku GND).

Připojení přístroje k síti Ethernet je doporučeno provádět nekříženým UTP kabelem CAT5e a konektory RJ-45.

Připojení kontaktů relé do nadřazeného systému je doporučeno provádět kabeláží s vodiči o průřezu do 1,5 mm².

Hlavní obrazovka

Na hlavní obrazovce přístroje jsou údaje:

- průměrná koncentrace v rozsahu 0 až 9,99 ppm. Koncentrace je vypočítávána z 60 odměrů za minutu, a tato informace je obnovována (průměrná koncentrace je přepočítána) 20x za minutu.

Obrazovka mění dle pásem koncentrací svoji grafickou podobu tak, aby bylo možné rozlišit korektní stav od stavu výstražného po stav nouzový. Dle normy ČSN EN ISO 7396-1 ed.2 je nouzový stav signalizován akusticky přístrojem (přerušovaným tónem).

Stav	Min. koncentrace	Max. koncentrace	Barva obrazovky	Akustický signál
Korektní	0,00 ppm	0,99 ppm	zelená	ne
Výstražný	4,00 ppm	4,99 ppm	oranžová blikající	ne
Nouzový	5,00 ppm	-	červená blikající	přerušovaný tón

- nastavený datum a čas v přístroji (tento časový údaj se používá při ukládání záznamů do interní paměti přístroje).
- dvoustavový údaj o průtoku (flow), který je buďto dostatečný nebo nikoli. Nedostatečný průtok vede rovněž na nouzový stav, podobně, jako koncentrace nad 5,00 ppm včetně.
- tlačítko se symbolem ozubeného soukolí, které slouží pro opuštění hlavní obrazovky a vstup do PIN kódem chráněného hlavního menu. PIN kód je pevně nastavený na hodnotu 1456.



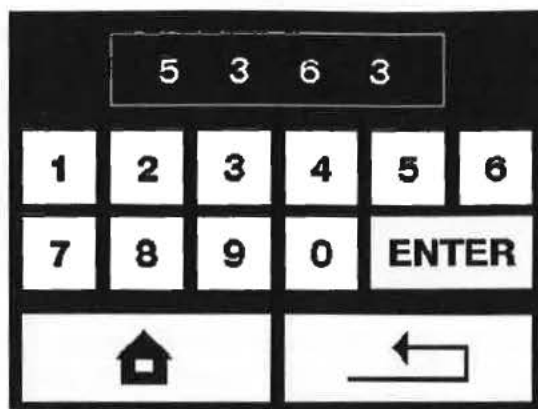
Obrázek č. 1 – hlavní obrazovka v případě korektního stav



Obrázek č. 2 – hlavní obrazovka v případě výstražného stavu



Obrázek č. 3 – hlavní obrazovka v případě nouzového stavu



Obrázek č. 4 – obrazovka pro zadání PIN kódu

Hlavní menu

Hlavní menu obsahuje osm položek:

- Datum a čas – nastavení data a času v přístroji
- Uložit na USB – zkopírování paměti měření na USB disk
- Frekvence ukládání – nastavení četnosti ukládání záznamů o měření do interní paměti přístroje v intervalu 1 minuta až 60 minut
- Slave adresa Modbus – nastavení slave adresy přístroje v rámci protokolu Modbus
- Reset paměti měření – vymazání interní paměti měření v přístroji
- Přenosová rychlost – slouží pro nastavení přenosové rychlosti pro komunikaci prostřednictvím protokolu Modbus RTU.
- Parita, stop bity – slouží pro nastavení typu parity a počtu stop bitů pro komunikaci prostřednictvím protokolu Modbus RTU.

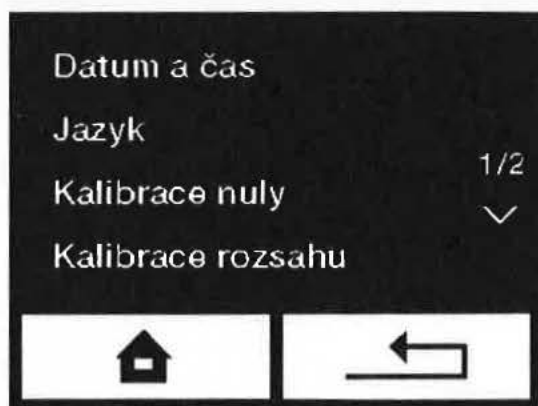
Tlačítka:



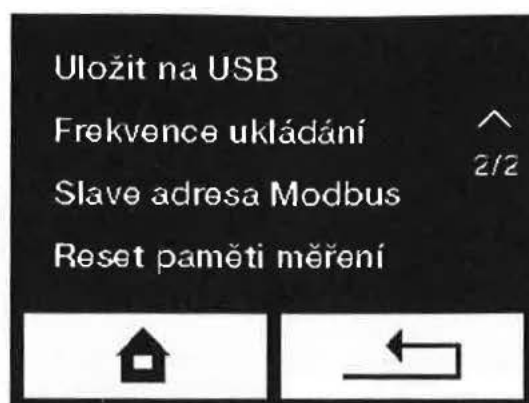
návrat na hlavní obrazovku.



krok zpět



Obrázek č. 5 – hlavní menu – stránka 1 z 2



Obrázek č. 6 – hlavní menu – stránka 2 z 2

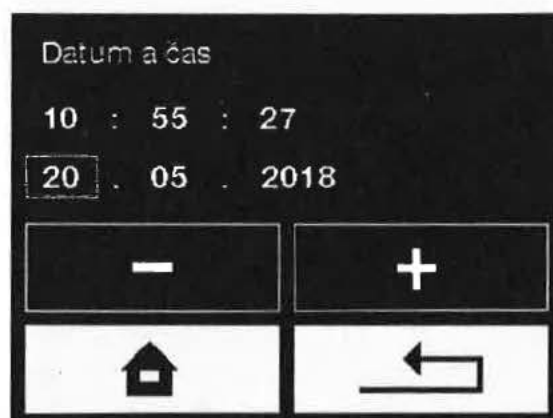
Ze všech stránek menu a všech podnabídek se přístroj automaticky vrací po uplynutí zhruba 10 minut do hlavní obrazovky, vyjma obrazovky Uložit na USB v průběhu kopírování a po dokončení kopírování (a to i v případě neúspěšně dokončeného kopírování).

Kalibrace

Kalibrace přístroje se provádí jednou ročně. Kalibraci přístroje výměnným způsobem (výměna senzorické destičky) zajistí dodavatel (Dräger Medical s.r.o.).

Nastavení data a času

Zařízení je vybavené obvodem reálných hodin. Obrazovka pro nastavení časových údajů obsahuje políčka pro nastavení dne v měsíci, měsíce, roku, hodin, minut a sekund. Výběr se provede stiskem číselného údaje na dotykovém displeji a jednotných tlačítek pro inkrementaci nebo dekrementaci vybraného číselného údaje. Čas je standardně ve 24H formátu. Obrazovka je statická (údaje se nemění pod rukama) z důvodu snadnějšího a přehlednějšího nastavení data a času. Změna času v časovači je prováděna vždy po provedení jakékoli změny na této obrazovce.



Obrázek č. 7 – obrazovka pro nastavení data a času v přístroji

Uložit na USB

Zařízení umožňuje připojení vyměnitelného USB disku – tzv. flash disk. Jsou podporovány vyměnitelné USB flash disky mající pouze jeden primární oddíl (tj. nerozdělené disky) typu FAT12, FAT16 nebo FAT32 se sektory o velikosti 512 bajtů. Externí pevné disky HDD, čtečky

paměťových karet a podobná zařízení nejsou přístrojem podporována. V případě, že k přístroji není žádný USB disk připojen, je tlačítko se symbolem vysunutí disku neaktivní (zešedivělé) a je na obrazovce zobrazena informace „VLOŽTE USB DISK“ na místě druhého tlačítka (rovněž neaktivního). Po připojení USB disku se po krátké latenci tato tlačítka zaktivují (zesvětlí) a na místě informace „VLOŽTE USB DISK“ se zobrazí tlačítko s nápisem „ULOŽIT“. Tlačítkem s nápisem „ULOŽIT“ můžeme překopírovat obsah vnitřní paměti EEPROM na USB disk. Tato operace trvá z důvodu kontroly cyklických součtů datových položek měření zhruba 25 až 30 minut (starší nebo zaplněné USB disky mohou tuto operaci prodloužit). Po tuto dobu jsou nová data z měření ukládána do vnitřní paměti EEPROM a po překopírování veškerých dat z paměti EEPROM přítomných při zjištění požadavku na kopírování dat, jsou i tato data do souboru MEASURE.CSV přidána. Soubor MEASURE.CSV tak tedy obsahuje nejen naměřená data z interní cyklické paměti, ale rovněž naměřená data v průběhu kopírování dat. Doporučujeme použít co nejméně opotřebovaný a prázdný USB disk o doporučené kapacitě 4 až 32 GB. V případě použití disku s obsahem dat třetích stran a již značně vyčerpanými cykly zápisů může rovněž dojít ke ztrátě dat.



Obrázek č. 8 – obrazovka „Uložit na USB“ v případě nepřítomnosti USB disku



Obrázek č. 9 – obrazovka „Uložit na USB“ v případě připojeného USB disku do přístroje



Obrázek č. 10 – obrazovka „Uložit na USB“ v průběhu kopírování naměřených dat



Obrázek č. 11 – obrazovka „Uložit na USB“, v případě úspěšně zkopírovaných dat



Obrázek č. 12 – obrazovka „Uložit na USB“ v případě neúspěšného procesu kopírování dat

Frekvence ukládání

Frekvenci ukládání je možné nastavit v rozsahu od 1 záznamu za 1 minutu až po 1 záznam za 1 hodinu a tento údaj lze měnit po jednotkách minut.

Paměť měření má kapacitu 20160 záznamů, do paměti měření se v případě ukládání 1 záznamu za 1 minutu vejde 14 dní a v případě 1 záznamu za 1 hodinu se vejde 140 dní.



Obrázek č. 16 – obrazovka „Frekvence ukládání“

Po změně frekvence ukládání se tato změna bude týkat pouze nově naměřených dat, dříve naměřená data v paměti přístroje nebudou dotčena.

Slave adresa Modbus

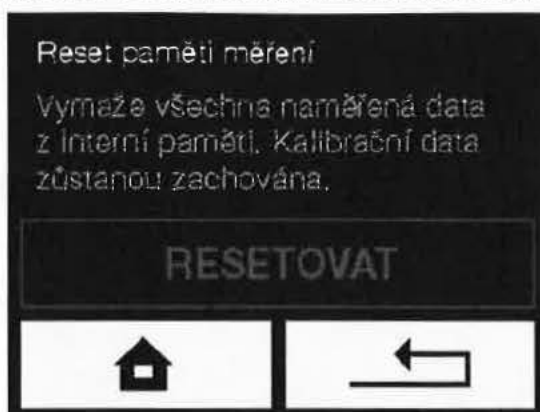
Přístroj je vybaven protokolem Modbus RTU na sběrnici RS-485, což je komunikační standard typu master-slave, kdy nadřazený („SCADA“ - supervisory control and data aquisition) systém je master a přístroje jsou slave. Aby bylo možné přístrojem ASIN CO-D obsadit jakoukoliv i již existující topologii sběrnice RS-485 s protokolem Modbus RTU, je nutné mít možnost nastavit adresu tohoto zařízení. Pro tuto akci slouží obrazovka znázorněná na obrázku číslo 17. Adresu je možné v souladu se standardem Modbus RTU měnit v rozsahu 1 až 247.



Obrázek č. 17 – obrazovka „Nastavení Modbus slave adresy“

Reset paměti měření

Paměť naměřených dat je možné z obrazovky „Reset paměti měření“ vymazat.



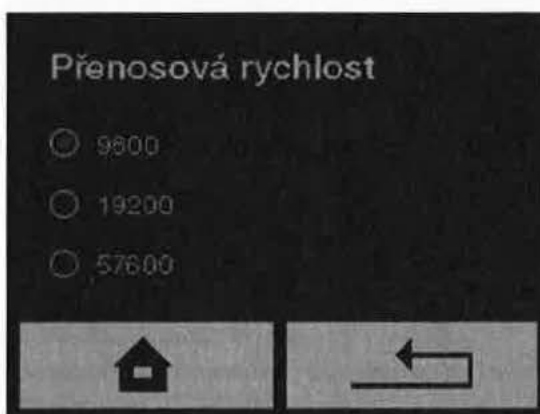
Obrázek č. 18 – obrazovka „Reset paměti měření“ před vymazání paměti měření



Obrázek č. 19 – obrazovka „Reset paměti měření“ po úspěšném vymazání paměti měření

Přenosová rychlost

Obrazovka na obrázku č. 20 slouží k výběru jedné ze tří pevně předdefinovaných přenosových rychlostí v rámci protokolu Modbus RTU na sběrnici RS-485, a to 9600 Bd, 19200 Bd a 57600 Bd.



Obrázek č. 20 – obrazovka „Přenosová rychlost“ s vybranou přenosovou rychlostí 9600Bd

Parita, stop bity

Standard Modbus RTU definuje tři možné kombinace paritních a stop bitů, z nichž je možné jednu kombinaci vybrat obrazovkou č. 21. Pokud se paritní bit nepoužívá, je nahrazen druhým stop bitem a celkem jsou v tomto nastavení přenášeny 1 start bit, 8 datových bitů a 2 stop bity. Pokud se parita používá, je paritní bit nastavován v závislosti na počtu jedničkových bitů a nastavením, zda-li je parita sudá či lichá. Celkový počet jedničkových datových bitů a jedničkového paritního bitu musí dát dle výběru sudé či liché číslo. V tomto nastavení se tedy přenáší 1 start bit, 8 datových bitů, 1 paritní bit a 1 stop bit.



Obrázek č. 21 – obrazovka „Parita, stop bity“

Rozhraní RS-485

Přístroj disponuje galvanicky odděleným rozhraním RS-485, pracujícím v poloduplexním provozu (obousměrný s přepínáním směrem toku dat), implementujícím na aplikační vrstvě ISO/OSI modelu protokol Modbus RTU. Přístroj obsahuje následující registry:

Adresa	Typ	Popis
30000	Vstupní registr	Koncentrace v setinách ppm
40000	Úložný registr	Den v měsíci
40001	Úložný registr	Měsíc
40002	Úložný registr	Rok
40003	Úložný registr	Hodiny
40004	Úložný registr	Minuty
40005	Úložný registr	Sekundy

Koncentrace je v setinách ppm, implementace tímto způsobem je zvolena s ohledem na více formátů desetinných čísel. Údaj je pouze pro čtení a aktualizuje se přibližně 1x za minutu nezávisle na nastavené frekvenci ukládání údajů do paměti.

Údaje o čase jsou ve formátu 24 hodinovém a údaj o roku je čtyřmístný. Údaje je možné nejen číst, ale i měnit, čímž je možné vzdáleně nastavit čas v přístroji. Pro korektní čtení a nastavení celého času je doporučeno číst nebo zapisovat všechny registry data a času v rámci jedné transakce.

Rozhraní Ethernet

Přístroj disponuje rozhraním Ethernet, které je již dle standardu galvanicky oddělené. Rozhraní je určeno ke konfiguraci jakožto TCP/IP klient připojující se k serveru a provádějící simplexní (jednosměrnou) komunikaci z klienta na server. Adresu serveru, kam se modul připojuje, je možné měnit z webového rozhraní modulu osazeného v přístroji. Toto rozhraní rovněž obsahuje měřenou koncentraci aktualizovanou 1x za minutu nezávisle na nastavené frekvenci ukládání do interní paměti přístroje. Data jsou ve stejném formátu, jako v souboru CSV.

Reléové kontakty

Přístroj poskytuje 6 rozpínacích kontaktů relé (tj. v korektním stavu a spuštěném přístroji jsou v sepnutém stavu), Použití pro chybové stavy (dosažení, překročení hodnot), neoprávněné vypnutí přístroje, popř. poruchu na vedení.

Jedním rozpínacím relé je signalizováno překročení koncentrace 4 ppm včetně.

Překročení koncentrace 5 ppm včetně je signalizováno rozpínacím relé, které je duplikováno, a redundantní relé slouží k připojení provozní signalizace Dräger.

Technický popis

Senzor	elektrochemický
Měřicí rozsah	0 – 10 ppm Rozlišení 0,1ppm
Přesnost	+ - 2% z hodnoty
Doba náběhu od startu	max. 30 min
Rychlost odezvy 50%	20 s
Výstup	4 - 20 mA
Réleové výstupy:	1. chyba senzorové desky 2. 4 ppm 3. 5 ppm 4. 5 ppm 5. volné 6. volné

Interfejs pro záznam dat na flash disk

Komunikační rozhraní: RS-485, Modbus RTU , Ethernet

Napájení 230 V / 50 Hz

Životnost senzoru min. 3 roky

Odběr plynu cca 50 l/h tlak 80 - 120 kPa

Krytí IP40

Klimatická odolnost 5°C až 40°C, norm. Tlak

Rozměry (v x š x h) 290 x 320 x 150 mm

Váha 4 kg

Objednací kódy a náhradní komponenty

Kód	Popis
	ASIN CO-D (kompletní přístroj)
	Základová deska
	Senzorická deska
	Displejová deska
	Sensor CO
	Pumpa
6135	Membrána pro pumpu
10867	Elektromagnetický ventil
	Rotametr
10865	Předřadný filtr
10866	Vložka filtru

Položkový rozpočet stavby

Stavba: **190329** **Olomouc-FN**
Objekt: **01** **Snímání CO v rozvodu SV**
Rozpočet: **01** **Snímání CO v rozvodu SV**

Objednatel: **Fakultní nemocnice Olomouc** **IČ: 98892**
 ul. I.P.Pavlova 6 **DIČ: CZ00098892**
 77250 Olomouc

Zhotovitel: **Dräger Medical s.r.o.** **IČ: 0026700760**
 Na Vyšehradě 1098 **DIČ:**
 57201 Polička

Vypracoval:

Rozpis ceny

Celkem

HSV			0,00
PSV			0,00
MON			930 000,00
Vedlejší náklady			0,00
Ostatní náklady			0,00
Celkem			930 000,00

Rekapitulace daní

Základ pro sníženou DPH	15 %	0,00 CZK
Snížená DPH	15 %	0,00 CZK
Základ pro základní DPH	21 %	930 000,00 CZK
Základní DPH	21 %	195 300,00 CZK

Zaokrouhlení **0,00 CZK**

Cena celkem s DPH **1 125 300,00 CZK**

v _____ dne **4.11.2019**

Za zhotovitele

Za objednatele

Rekapitulace dílů

Číslo	Název	Typ dílu			Celkem	%
804	Rozvody medicinálních plynů	MON			930 000,00	100
Cena celkem					930 000,00	100

Splnění minimálních technických požadavků

VZ-2019-001044 veřejná zakázka malého rozsahu: Snímání CO v kompresorových stanicích

Typ zařízení:	ASIN CO-D	
Výrobce:	ASEKO, spol. s r.o.	
Charakteristika zařízení:		
dodání a instalace 6 ks zařízení pro kontinuální měření CO v rozvodu medicínálního vzduchu, tento vzduch dodávaný do rozvodů medicínálních plynů je léčivá látka podle definice v § 2 odst.4 písm. a) zákona č.378/2007 Sb. Kvalita připravovaného medicínálního vzduchu se řídí předpisem SÚKL LEK-15 verze 3 a ČSN EN ISO 7396-1 ed.2. Zařízení bude instalováno do šesti kompresorových stanic umístěných v budovách A,H1,Y,M3,Q,S.		
Specifikace	ano/ne	poznámky
• Měřicí rozsah bude minimálně v rozmezí 0-10 ppm, rozlišení 0,1 ppm	ano	
• Dodané měřicí jednotky budou komunikovat s nadřazeným monitorovacím systémem Honeywell Aréna pomocí protokolu Modbus	ano	
• Minimální rozsah přenesených parametrů:		
▪ Koncentrace v setinách ppm	ano	
▪ Den, měsíc, rok	ano	
▪ Hodiny, minuty, sekundy	ano	
• Bude provedena vizualizace na nadřazeném monitorovacím systému, včetně nastavení mezních stavů, alarmů dle platné legislativy	ano	
• Zařízení bude ukládat data do interní paměti, interval ukládání dat bude od 1 minuty do 60 minut	ano	
• Uložené data bude možné zkopírovat na USB flash disk ve formátu CSV nebo jiný formát který podporuje software Excel	ano	
• Technické parametry vstupního plynu:		
▪ Teplotní rozsah 5 až 40 °C	ano	
▪ Vlhkostní rozsah 10 až 95°C	ano	
▪ Tlak v rozvodu medicínálních plynů 300 až 1000 kPa	ano	
• Zařízení bude instalováno na elektrické obvody DO s obnovením napájení po výpadku elektrické energie do 1 minuty.	ano	
• Zařízení musí být konstruováno tak, aby výpadky el. Energie nepoškozovaly samotný přístroj nebo aby nedocházelo ke ztrátám již uložených údajů. navázání komunikace na nadřazený monitorovací systém musí být bez jakéhokoliv zásahu a plně automatický	ano	
• Navázání komunikace na nadřazený monitorovací systém musí být bez jakéhokoliv zásahu a plně automatický	ano	
• Zařízení bude instalováno za úpravnou jednotkou vzduchu	ano	
• Součástí zakázky budou dodány a instalovány veškeré díly nutné k provozu měřících jednotek, např. redukční ventil, propojovací hadice, atd.	ano	
• Měřicí jednotky budou umístěny na zdi po domluvě s objednatelem	ano	
• Odbočky z rozvodu stlačeného vzduchu budou opatřeny uzavíracím ventilem	ano	
• Displej jednotky bude minimálně zobrazovat:		
▪ Druh plynu	ano	
▪ Datum	ano	
▪ Množství a jednotky plynu	ano	
▪ Každý zobrazený stav bude mít jinou barvu	ano	
▪ Zobrazení stavu ve třech mezních hodnotách:		
• Do 1 ppm	ano	
• Do 5 ppm	ano	
• Nad 5 ppm	ano	
• Napájení 230V/50 Hz, součástí dodávky je napájecí kabel do zásuvky	ano	
• Instalaci elektrických zásuvek zajistí objednatel	ano	
• Záruční doba bude minimálně 36 měsíců	ano	