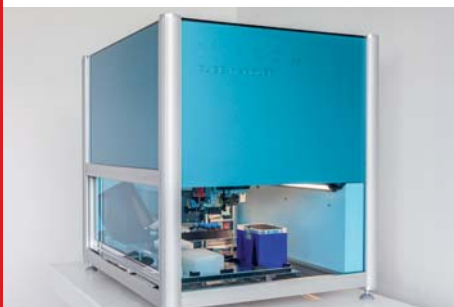


IVARO Tube Handler XS

Inovativní automatizace pro zpracovávání zkumavek se šroubovacím uzávěrem



SARSTEDT

IVARO Tube Handler XS

IVARO Tube Handler XS je zařízení pro zpracování vzorků v malých zkumavkách, jako jsou mikrozkušavky se šroubovacím uzávěrem a kryto zkumavky. Díky jedinečné koncepci a variabilitě lze nyní nejrůznější pracovní procesy, které se dosud musely provádět manuálně, snadno a bezpečně zautomatizovat.

IVARO Tube Handler XS je ideálním nástrojem pro laboratorní popisování, skenování, třídění, vážení a pipetování velkého počtu zkumavek se vzorky. Eliminace manuálních pracovních kroků šetří práci personálu laboratoře, ale zajišťuje i vyšší spolehlivost analýzy. Jednoznačná identifikace vzorků pomocí čárového kódu a zaznamenávání všech pracovních kroků také zvyšuje transparentnost a sledovatelnost při zpracování vzorků.

Patentovaná koncepce obou paralelně pracujících manipulačních ramen a řada modulárních variant ve spojení s kompaktním a funkčním designem umožňují rychlé, reprodukovatelné a především bezpečné zpracování vzorků, a to i u komplexních aplikací. Výkonný řídicí software s databázovým řešením nabízí uživateli pomoc prostřednictvím rozsáhlých standardních funkcí. Množství speciálních úprav podle přání zákazníka umožňuje maximální integraci do stávajících laboratorních procesů.

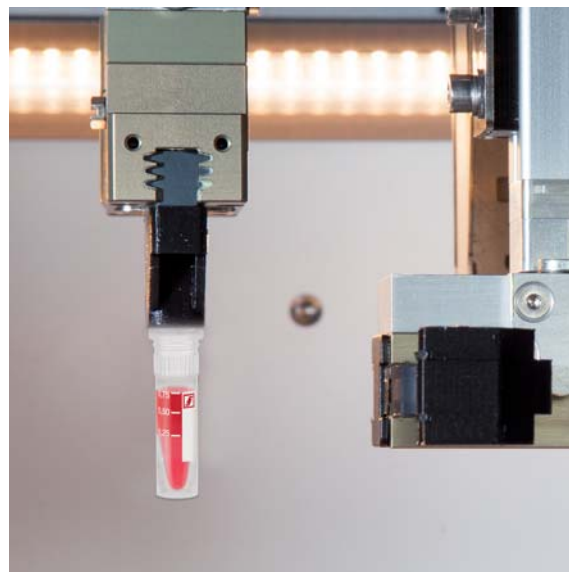


Individuální úprava přístroje

IVARO Tube Handler XS disponuje flexibilní nástavbou a díky připraveným nosičům modulů a stojánků se dá individuálně a dle přání zákazníka přizpůsobit různým aplikacím a formátům stojánků. K dispozici je široký výběr modulů, které umožňují vybavit přístroj v závislosti na daných požadavcích. Díky tomu je tato skupina přístrojů optimální pro různé oblasti použití:

Příprava vzorků ve vědecké laboratoři

Integrovaný etiketovač popisuje mikrozkušavky se šroubovacím uzávěrem jednoznačným čárovým kódem. Plnění vzorkem se provádí externě nebo přepipetováním pomocí pipetovacího modulu. Pomocí dispenzarizačního modulu je možné přidávat jedno či více rozpouštědel.



Manipulace se vzorky pro biobanky a uložště chemických substancí

Zkušavky se vzorky lze díky integrované čtečce čárových kódů nebo modulu pro čtení čárového kódu na dně zkušavky zaevidovat a roztřídit. Nové zkušavky lze popsat pomocí etiketovače. Přídavný 4místný nebo 5místný váhový modul eviduje počáteční hmotnost a sleduje její změnu během skladování. Vzorky je možné alikvotovat a měnit jejich formaci pomocí pipetovacího modulu.



Vhodné moduly a řešení pro vaše aplikace

- Identifikace vzorků a účelový výběr s novým uspořádáním stojánků
- Etiketování zkumavek a ampulí
- Změna formace (Vial-to-Vial, Vial-to-MTP)
- Příprava vzorků
- Alikvotování vzorků (Vial-to-Vial, Vial-to-MTP)
- Stanovení počáteční hmotnosti a kontrola vzorků
- Zazátkování (capping) a odzátkování (decapping) jednotlivých vzorků a kompletních stojánků pro další zpracování, např. na pipetovacím robotu



Dostupné moduly

- Tiskárna etiket s termotransferovým tiskem, 600 dpi a aplikátor
- Odzátkovač
- Pipetovací modul (1000 µl, LLD)
- Vážicí modul (4místný, 0,1 mg, 220 g)
- Dávkovač (různé systémy, i kombinovatelné)
 - Injekční moduly
 - Hadicová čerpadla
 - Zubová čerpadla
 - Positive Pressure Systems
- Modul pro čtení čárových kódů pro skenování zkumavek s 2D kódem na dně zkumavky



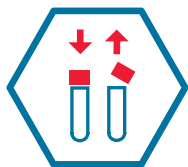
Speciální řešení

Pokud by se nedařilo některou aplikaci úspěšně zrealizovat pomocí řady našich standardních řešení, rádi tuto výzvu přijmeme, naši inženýři jsou připraveni spolu s vámi hledat nové cesty a případně vyvinout a do praxe uvést další softwarové úpravy a moduly. Jsme tu pro vaše dotazy a přání.



Identifikace vzorků, změna formace a účelový výběr

IVARO Tube Handler XS má manipulační rameno pro vyjmutí zkumavek z libovolných uspořádání stojánků a čtečku čárových kódů (1D, 2D) upevněnou na manipulačním rameni. Identifikace, tedy přečtení čárového kódu na zkumavce se vzorkem, probíhá na základě rotace ramene již během přesunu do cílové pozice. Po identifikaci je možné sestavovat nové uspořádání stojánků nebo zahájit vlastní zpracování.



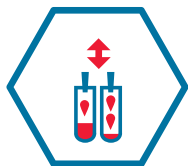
Zazátkování a odzátkování

Jedinečná konstrukce dvojitého ramene umožňuje přístroji IVARO Tube Handler XS odšroubovat ze zkumavky uzávěr již během transportu (decapping). Po otevření šroubovacího uzávěru je zkumavka zkontrolována senzorem, aby se zajistilo, že se na zkumavce nenachází přepážka nebo zátka. Následně je přístroj IVARO Tube Handler XS schopen uzávěr na zkumavku zase znovu našroubovat (capping). Kromě toho je samozřejmě možné zátku i vyřadit nebo přechodně uskladnit.



Přidávání kapalin – dávkování

IVARO Tube Handler XS disponuje variabilně jedním nebo několika dávkovacími kanály pro přidávání kapalin. Dávkování probíhá v závislosti na aplikaci prostřednictvím hadicového, pístového nebo zubového čerpadla nebo na principu „Positive Air Pressure“. Na základě toho je možné rychle a bezpečně provést typické kroky, jež jsou spojené s ředěním nebo rozpouštěním v objemech řádově od 0,1 μ l až po několik ml a které jsou nezbytné např. v chemické analytice pro měření HPLC.



Pipetování

Pro přenos kapalin ze zkumavky do zkumavky (Vial-to-Vial), ze zkumavky do mikrotitrační destičky (Vial-to-MTP) nebo z mikrotitrační destičky do zkumavky (MTP-to-Vial) je variantně k dispozici pipetovací modul. Ten umožňuje díky dostupným jednorázovým špičkám v různých velikostech s filtrem nebo bez a vynikající pipetovací technologii s funkcí Liquid Level Detekcion (cLLD a pLLD) a Qualitative Pipetting Monitoring (QPM) excelentní výsledky pipetování, a to jak při alikvotování, sestavování sérií roztoků, tak i při jiných úpravách formací a přípravě vzorků.



Vážení

Určení počáteční hmotnosti je nezbytné u řady aplikací v oblasti analytiky nebo i v uložištích chemických substancí. V těchto případech je použití přístroje IVARO Tube Handler XS velice vhodné, protože je schopen zajistit plně automatizované vážení prázdných zkumavek a stanovení počáteční hmotnosti. V závislosti na aplikaci je přístroj za tímto účelem vybaven variabilně 4místnou nebo 5místnou váhou, příp. vážícím senzorem (do 0,01 mg).



Etiketování

Popisování, příp. etiketování zkumavek prostřednictvím čárového kódu pro pozdější identifikace vzorku zajišťuje tiskárna etiket. Přenos informací určených k uvedení na etiketě přitom může proběhnout i bezprostředně před vlastním označením. Údaje mohou zahrnovat např. časové razítko nebo také dříve stanovenou hmotnost vzorku. Etiketa může obsahovat klasický text, 1D a 2D kódy a loga. Dá se snadno individuálně upravit. Na výběr jsou různé velikosti a materiály etiket, a to i takové, které jsou odolné vůči rozpouštědlům a dají se používat do teploty -196 °C.



Etiketovač

Možnost označování laboratorních předmětů (zkumavek a ampulí) etiketami odolnými vůči rozpouštědlům, kryo etiketami do teploty -196 °C. Tiskne

loga a text, čárový kód (1D/2D), výsledky měření, časové razítko apod. Pro použití nových ampulí v laboratoři.



Separátor víček

Přísun šroubovacích uzávěrů pro další zpracování pro přípravu vzorků a alikvotaci.

• Variabilně odsávací otvor

• Dvojitě manipulační rameno se čtečkou čárových kódů a senzorem naplnění

• Kompletně uzavřený desktopový přístroj

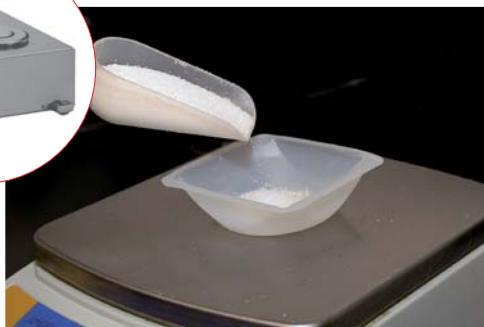
• Zakrytá elektronika a integrovaný řídicí počítač

- Flexibilní nástavba s různými upínacími prvky



Pipetovací modul

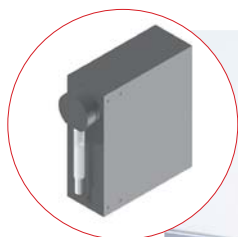
Přenos kapalin až do 1000 μ l pro přípravu vzorků a alikvotaci.



Vážicí senzor

Stanovení počáteční a konečné hmotnosti, 4místné nebo 5místné váhy s ochranným sklem nebo bez. Vhodné pro aplikace jako

stanovení počáteční hmotnosti, plnění produktů, dokumentace a QC.



Dávkovač

Přidávání kapalin. Různé systémy vhodné pro jakoukoliv aplikaci (hadicová, vstříkovací a zubová čerpadla, přetlakové systémy). Řešení pro vytváření směsí látek a pro plnění produktů.

- Posuvná dvířka s bezpečnostním vypnutím při osazování

A.WARE lab automation control – Díky inovativní koncepci řízení přístroj pracuje tak, jak vy požadujete.

Moderní databázový řídicí software A.WARE lab automation control neřídí jen přístroj IVARO Tube Handler XS, ale prostřednictvím dotykové obrazovky vytváří optimalizovanou plochu s jasnou strukturou intuitivně ovládaného rozhraní pro obsluhu.

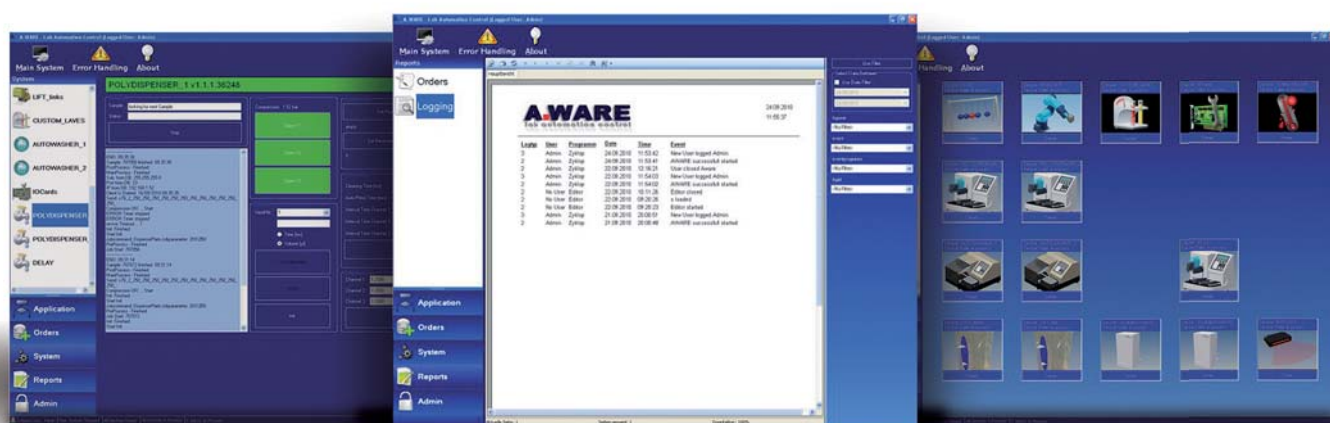
A.WARE lab automation control zajišťuje na základě podpory různých datových formátů (XML, CSV) bezproblémový import a export dat, a tím plynulou integraci do stávajících struktur. Řada možností individuální úpravy v závislosti na daných požadavcích, jako např. zprávy týkající se konkrétní aplikace,

vybrané ovladače přístroje a individuální plochy, zajišťují takovou automatizaci procesů, že se brzy stanou neodmyslitelnou součástí.

Koncepce „continuous workflow“ zajišťuje maximální dostupnost a využitelnost přístroje. Software A.WARE lab automation control přitom současně umožňuje zpracovávat různé pracovní procesy pro různé vzorky.

System přitom akceptuje také přemísťování původních a doplňování nových stojánek, zatímco se ostatní stojánky ještě zpracovávají. Bezpečnostní podmínky přitom zabraňují „nehodám“ v systému, zatímco se efekt autoorganizace stará o maximální výkon přístroje IVARO Tube Handler XS. Se softwarem A.WARE lab automation control je možné řídit i další přístroje, a to dokonce i několik přístrojů IVARO Tube Handler XS, a tímto způsobem zpracovávat stejnou sadu vzorků.

Díky bezpečnému uživatelskému managementu, rozsáhlým loginům a databázovému úložišti vyhovuje software A.WARE lab automation control požadavkům FDA CFR 21 Part 11.



Zadání lze generovat i bez „softwarové obsluhy“ prostřednictvím služby pro vytváření seznamů nebo prostřednictvím příslušných proměnných, senzorů a spínačů. Procesy je možné samostatně vytvářet a také měnit pomocí snadno srozumitelného grafického editoru. Pro ošetření chyb je k dispozici řada možností, jak při řízení procesů v editoru, tak i v řízení. Díky tomu lze opakovat či přeskačovat kroky nebo mazat zadání.

A.WARE lab automation control je tak stejně inovativní a výkonný jako IVARO Tube Handler XS a nabízí optimální základnu pro spolehlivé zvládnutí jakékoliv aplikace.

Víc než jen produkt – řešení

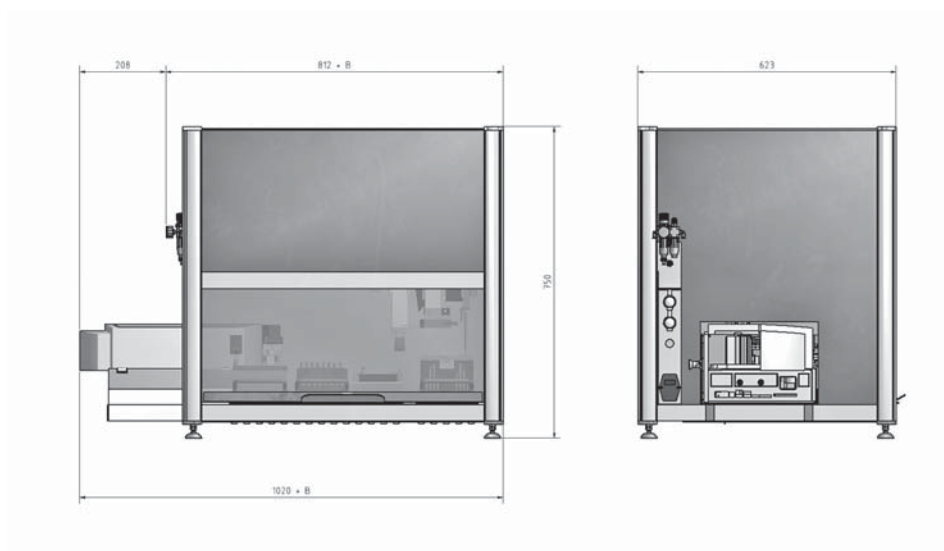
V podobě IVARO Tube Handler XS nezískáváte jen přístroj, ale získáváte řešení. Jsme vaším partnerem při koncipování automatizačních řešení a vytváření aplikací. Poskytneme vám pomocné materiály pro instalační a operační kvalifikaci (IQ/OQ), školení pro uživatele a rutinní údržbu přístrojů. Používání přístrojů tedy ani v regulovaných prostředích jako GLP nebo GMP nestojí nic v cestě.

Navíc se můžete pojistit smlouvou o údržbě a servisu proti nečekaným provozním nákladům a minimalizovat náklady spojené s objednávkami. Součástí smlouvy o údržbě jsou i jinak placené aktualizace softwaru či bezplatná technická podpora v případě dotazů a problémů týkajících se aplikace.



Rozměry

Výška	750 mm
Hloubka	623 mm
Šířka základního přístroje -IVARO 20*	812 mm
+ B u IVARO 25	150 mm
+ B u IVARO 30	300 mm
+ B u IVARO 35	450 mm
+ B u IVARO 40	600 mm
+ tiskárna etiket (možnost vybavení) **	208 mm



Vybavení přístroje

Vertikální manipulační rameno, stále rotující	1
Horizontální manipulační rameno, stále rotující	1
Skener čárových kódů pro zkumavky - 2D, 3D	1
Senzor naplnění, ultrazvuk	1
Hloubkový senzor pro detekci osazení stojánku	1
PC systém (integrováný)	1

Kapacita***

Přečtení čár. kódu, otevření šroub. uzávěru	cca 25 s/vzorek
Dávkování, uzavření a vrácení	cca 140 vzorků/h
Přečtení čárového kódu, zvážení, etiketování	cca 20 s/vzorek cca 180 vzorků/h

* Číslo uvádí, kolik rastrových bodů je na ploše k dispozici. Například stojánek MTP zaujímá 5 rastrových bodů.

Na 5 rastrových bodů vpravo nemůže najet vertikální rameno a jsou k dispozici pipetovací modul. Na 5 rastrových bodů vlevo nemůže najet pipetovací modul.

** Tiskárna etiket pokrývá 5 rastrových bodů zleva.

*** Hodnoty se mohou v závislosti na zkumavkách a požadovaných přesnostech lišit.

1. Základní systém

Je tvořen samonosnou skříň, jednotkou Duplex-Lifter-Unit (DLU) a prvkem FlexDeck s rastrovými body. Číslo uvádí, kolik rastrových bodů na ploše je k dispozici*. Například stojánek MTP zaujímá 5 rastrových bodů.

IVARO-XS 20 – 20 rastrových bodů pro stojánky a moduly (standard)	IVXS20
IVARO-XS 25 – 25 rastrových bodů pro stojánky a moduly	IVXS25
IVARO-XS 30 – 30 rastrových bodů pro stojánky a moduly	IVXS30
IVARO-XS 35 – 35 rastrových bodů pro stojánky a moduly	IVXS35
IVARO-XS 40 – 40 rastrových bodů pro stojánky a moduly	IVXS40
IVARO-XS 45 – 45 rastrových bodů pro stojánky a moduly	IVXS45

2. Možnosti nastavby pro DLU

Pipetovací modul	-PM
Crimper pro víčka 11 mm	-CR

3. Moduly (nastavba)

Tiskárna etiket (pokrývá 5 rastrových bodů zleva)	-LM
Čtečka čárových kódů na dně zkumavky	-BB
Vážicí senzor – 4místný (pokrývá 3 rastrové body)	-WZ
Separátor víček Crimp 11 mm (pokrývá 5 rastrových bodů zleva)	-LS
Shaker pro SBS formát	-SH
Shaker pro jednotlivé zkumavky	-MI
Dávkovač	-DI

4. Držák FlexDeck a nosič stojánků

Držák prvku FlexDeck pro nosič stojánků o šířce 4 rastrové body	FDS4
Držák prvku FlexDeck pro nosič stojánků o šířce 5 rastrových bodů	FDS5
Držák FlexDeck pro 50ové HPLC a GC stojánky se 4 rastrovými body	FD50
Nosič stojánků pro stojánky 2x 81 (9x9) - potřebuje držák FlexDeck FDS5	RT81
Nosič stojánků pro 3x SBS (horizontálně) - potřebuje držák FlexDeck FDS5	RT3S
Nosič stojánků pro 2x SBS (vertikálně) - potřebuje držák FlexDeck FDS4	RT2S

Toto je pouze výťah z celkového množství dostupných držáků a nosičů stojánků. Sortiment je neustále rozšiřován. Sdělte nám svůj zájem o vhodný držák pro vaše laboratorní produkty.

5. Software a podpora

Řídicí software A.Ware – lab automation control	AW
IQ/OQ – upravené IQ a OQ předlohy pro vybraný systém	IOQ
Technická podpora	
Smlouvy o údržbě a servisu	

* Mějte prosím na paměti: Na 5 rastrových bodů vpravo nemůže najet vertikální rameno a jsou k dispozici pipetovací modulu. Na 5 rastrových bodů vlevo nemůže najet pipetovací modul.

