 Polský výrobce, na trhu od roku 1990.



KATALOG VÝROBKŮ 2021/2022





Vážení zákazníci

Pyšníme se modernitou i tradicí zároveň. Profesionalita, funkčnost, komfort a estetika jsou vlastnostmi, kterých si dnešní trh i zákazník váží, a zároveň hodnotami, na kterých pracujeme již 30 let! Naší silou je tradice, naším spojencem je zkušenost, naší budoucností vývoj! Naše výrobky a služby přizpůsobujeme Vaším potřebám a očekávaným standardům. Spokojenost zákazníka nás motivuje k usilovné práci, spolupráce ke snázivosti, a spokojenost k další činnosti.

Aleksandra Polok-Kowalska

Naše výrobky a služby se těší oblibě u polských i zahraničních zákazníků. Máme partnery ve více než devadesáti zemích světa. Využívejte naše výrobky a služby, a tím na trhu propagujte úroveň polské produkce.



Sebastian Kowalski





Firma POL-EKO-APARATURA je přítomna na polském trhu více než 30 let.

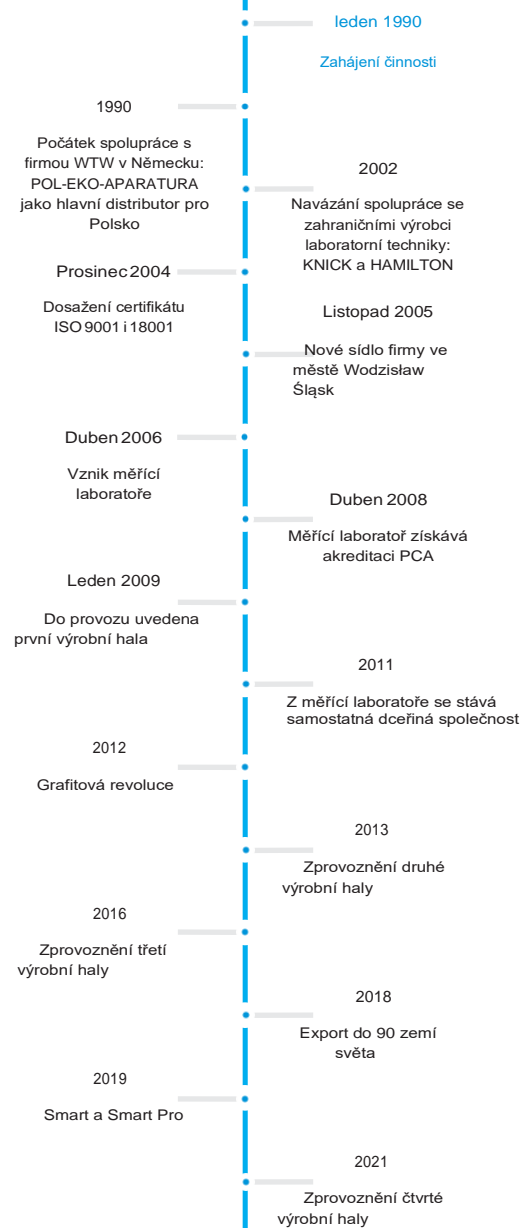
Na základě našich dlouholetých zkušeností víme, že našim zákazníkům záleží na kvalitní technice i profesionálním zacházení. Proto Vám nabízíme přístroje nejvyšší kvality a zároveň neustále pracujeme na dalším vývoji. Škála námi nabízených výrobků je velmi široká – což je mj. důvodem, proč jsme pro Vás připravili tento katalog. Najdete v něm naši standardní nabídku.

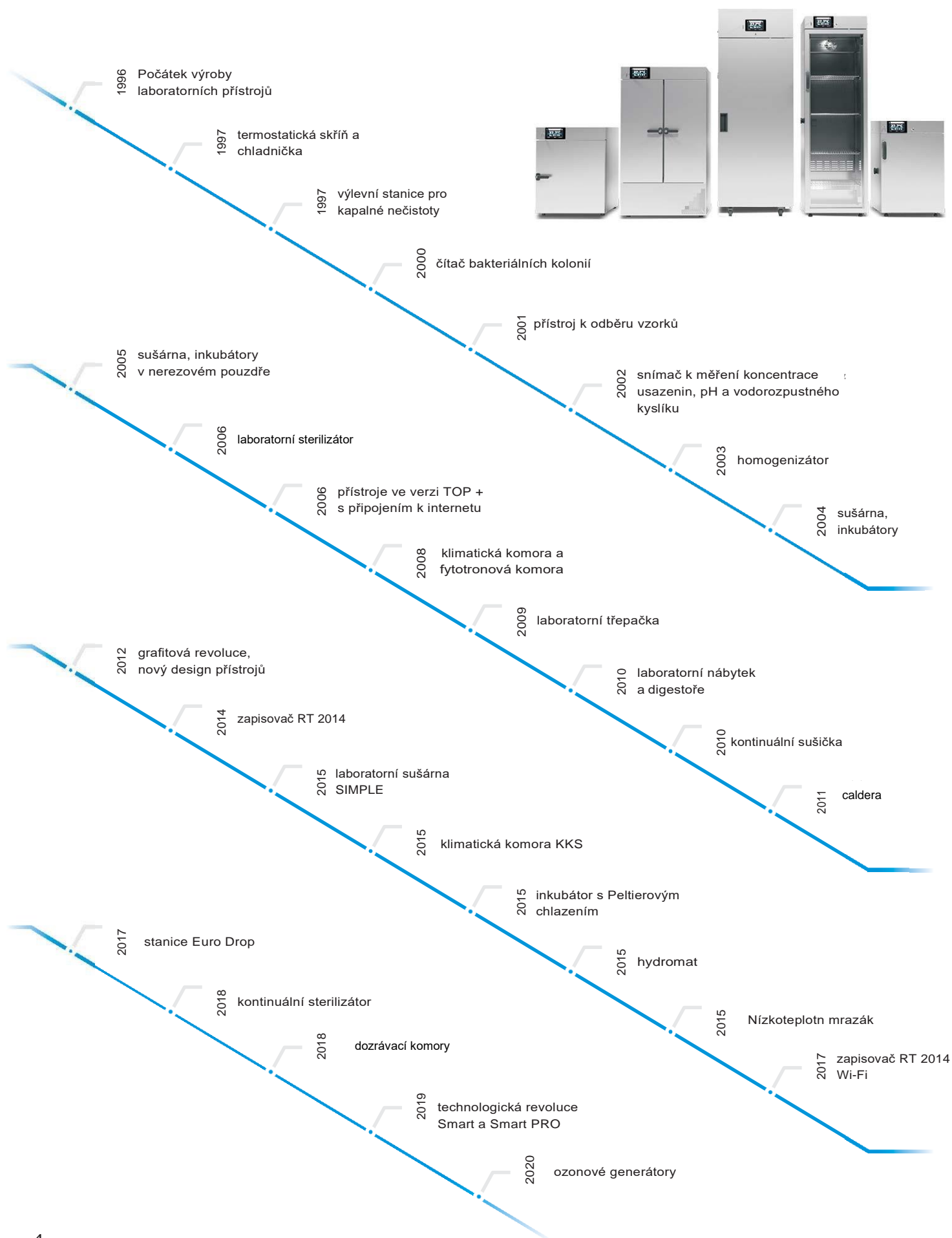
Naši zákazníci se mohou denně spolehnout na pomoc při volbě správné techniky, a jestliže požadovanému účelu žádný výrobek nevyhovuje, jsou naši konstruktéři připraveni přijít s řešením na míru daného odběratele.

Tým našich zkušených zaměstnanců Vám vždy pomůže najít to nejlepší řešení.

Svou důvěrou nás dosud poctili zákazníci z více než devadesáti zemí světa. Určitě splníme i všechna Vaše očekávání!

Tým POL-EKO-APARATURA





POL-EKO-APARATURA	1 -	Rozvíjíme se pro vás	1
I Inovační ovladače a charakteristika modelů	7 -	Smart PRO Smart Charakteristika modelů	8 13 17
II Chladicí zařízení	19 -	Laboratorní chladničky CHL Laboratorní mrazáky ZL Nízkoteplotní mrazáky ZLN-UT	20 25 29
III Topná a chladicí zařízení	33 -	Termostatické skříně ST Inkubátory s chlazením ILW Inkubátory z Peltierovým chlazením ILP přístroje s fytotronem afotoperiodou Termostatické skříně k BSK	34 39 42 44 46
IV Topná zařízení	47 -	Laboratorní inkubátory CL Laboratorní sušičky SL Sušárny s možností čištění dusíkem Sušárny SIMPLE Laboratorní sterilizátory Kontinuální sterilizátory Topné komory CALDERA	48 51 54 55 57 61 62
V Klimatické a fytotronové komory	65 -	Klimatické komory KK Fytotronové klimatické komory Klimatické komory KKS Dozrávací komory	66 68 72 74
VI Možnosti a přísl.	75 -	Možnosti a příslušenství Teplotní zabezpečení Software LabDesk	76 84 86
VII Laboratorní vybava	87 -	Zapísovače RT 2014 Zapísovače TESTO Čítač bakteriálních kolonií LKB Laboratorní třepačky LS Přístroje k odběru vzorků PP 2002+	88 91 93 94 96
VIII Laborat. nábytek	97 -	Nábytek CompactLab Nábytkové desky Tabulka odolnosti desek Digestoře	98 104 105 108
IX Nabídka doplňků	115 -	Dezinfekce (ozonové generátory a dávkovače) Nadstandardní zařízení Nouzové napájení ZA Spořič vody Kontrolně-měřicí soustava Pravidelná technická prohlídka Školení Kalibrace	6 116 117 118 119 120 121 122

■ Sterilizátory SRW k dezinfekci roušek

Coby největší polský výrobce laboratorních přístrojů, rádi bychom vám nabídli naše horkovzdušné sterilizátory, které jsou ideálním řešením pro dezinfekci roušek. Jako doplněk ke sterilizátorům doporučujeme speciální stojany, které umožní naplnit přístroj optimálním množstvím roušek.

Podrobnosti ke sterilizátorům a stojanům najdete na straně 58 a také na www.pol-eko.com.pl/dezynfekcja.

■ Ozonové generátory

Ozonový generátor, neboli ozonátor, je přístroj k výrobě ozonu. Přístroj je velmi užitečný při čištění a osvěžování vzduchu. Ozon, který přístroj vyrábí, dokáže zlikvidovat všechny nežádoucí mikroorganismy v našem okolí. Odstraňuje nečistoty, má silné antivirucidní, antibakteriální a fungicidní účinky. Kromě toho ozonový generátor účinně odstraňuje všechny nepříjemné pachy.

Ozon pachy nepřekrývá, ale zcela je eliminuje.



GO24



GO48



GO CAR

Základní vlastnosti ozonového generátoru GO24/GO48:

- Prostředí: pro užití v interiérech
- Ovladač s možností odloženého startu generátoru
- Maximální doba nepřetržitého provozu: 90 min
- Minimální pauza po 90min cyklu: 20 min
- Maximální objem sterilizovaného prostoru: 165/420 m³
- Maximální objem sanitované místnosti: 330/840 m³

Dostupné jsou také ozonátory k dezinfekci interiérů vozidel GO CAR

■ Automatické a manuální dávkovače dezinfekce (nerezové nebo pokovované)

Bezdotykové dávkovače dezinfekční kapaliny s čidlem, pedálem nebo páčkou

Dostupné verze:

- Automatický s elektrickým napájením a 5l nádobkou
- Manuální s pedálem a 5l nádobkou
- Manuální s páčkou – na zeď nebo na stojanu:
 - s košíkem na 1l nádobku
 - s košíkem na 0,5l nádobku
 - s držákem na závit 1l nádobky
 - s držákem na závit 0,5l nádobky

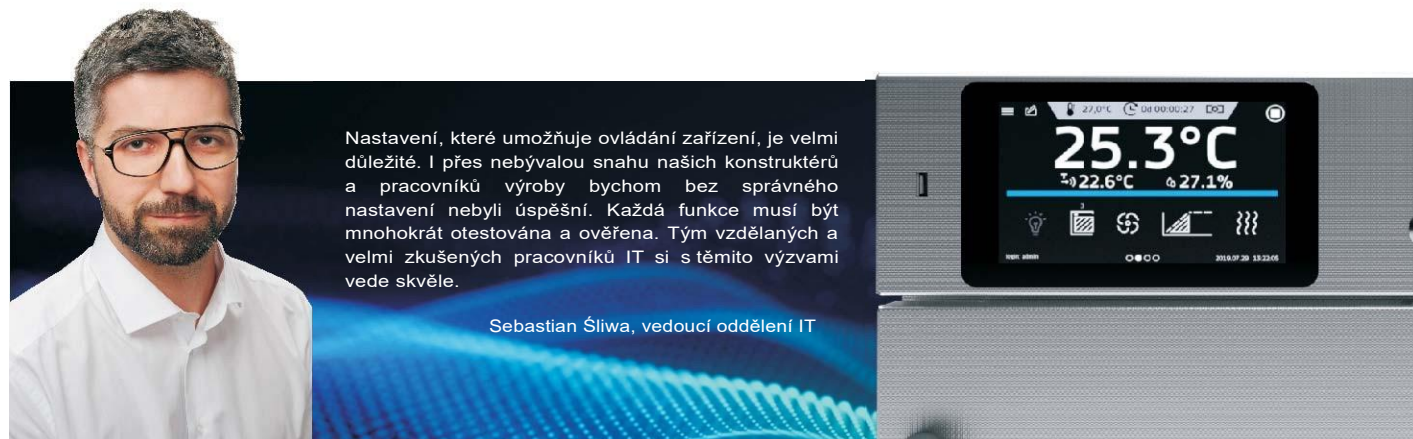




INOVAČNÍ OVLADAČE A CHARAKTERISTIKA MODELŮ

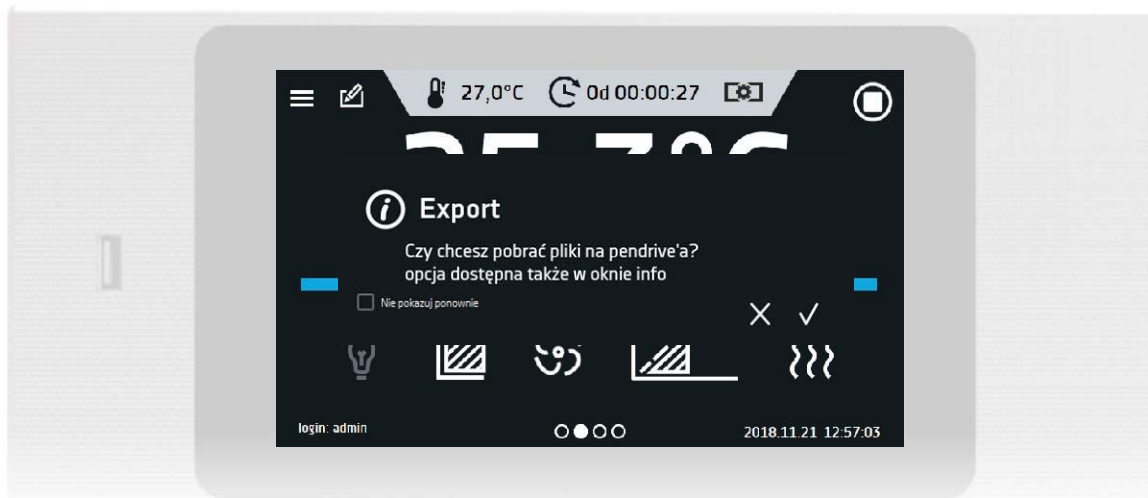
Smart PRO

Ovladače Smart PRO jsou bezprostředními nástupci ovladačů TOP+, kterými byly vybaveny mj. klimatické komory KK, inkubátory s chlazením IL, sušárny SL, inkubátory CL, a také termostatické skříně ST a chladničky CHL. Smart PRO obsahuje mikroprocesorový ovladač teploty PID s velkým (7") barevným dotykovým panelem a intuitivní, uživatelsky příjemné nastavení.



Rychlý start

Při prvním spuštění se vás ovladač Smart PRO automaticky zeptá, zda má soubory (návod k obsluze a doplňkové nastavení LabDesk - které se nachází ve vnitřní paměti zařízení) uložit na USB flash disk.



Typy účtů a jejich omezení

Ovladače Smart PRO obsahují několik typů uživatelských účtů.

Super Administrator (Super Admin) je neomezeným účtem. Má přístup k programovému menu i k menu nastavení.

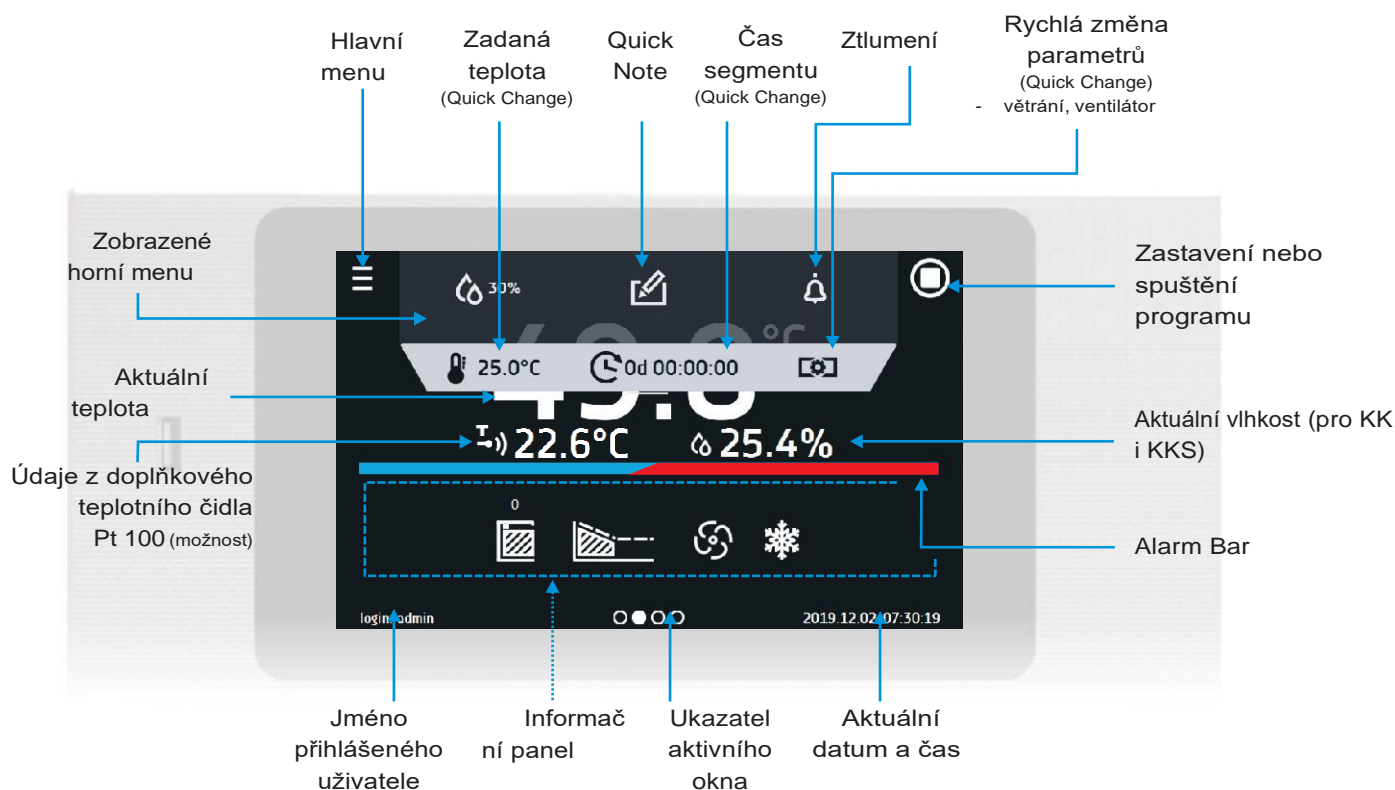
Administrator (Admin) – má přístup k programovému menu, v němž může spouštět nebo editovat programy, zobrazovat statistiky, sledovat aktivitu zařízení, prohlížet informace o systému.

Na rozdíl od Super Admina neumožňuje přidávat a editovat uživatelské účty.

Uživatel (User) – má přístup k programovému menu, v němž může spouštět programy, kontrolovat jejich statistiky, zobrazit aktivitu zařízení a informace o systému. Uživateli není umožněno tvořit vlastní programy a harmonogramy, pouze spouštět ty, které mu byly zpřístupněny Administrátorem nebo Super Administrátorem. Uživatel nemůže zastavovat programy a harmonogramy, které sám nespustil.

Uživatel nemá přístup k harmonogramům. Program spuštěný uživatelem může být osobou s právy Super Administratora zastaven.

■ 7" barevný, dotykový panel Smart PRO zaručuje intuitivní a komfortní obsluhu



■ Výhody ovladače Smart PRO

- velký (7"), dobře čitelný, barevný dotykový displej
- komunikace a přenos dat: LAN, USB, WiFi náhled do
- multisegmentový teplotně-časový
- zobrazení naměřených údajů v tabulce nebo grafu
- vizuální a zvukový alarm
- funkce Administratora umožňující správu uživatelských účtů
- kontrola přístupu díky zabezpečenému přihlášení
- Vnitřní paměť pro naměřené hodnoty a programy
- možnost obsluhy v gumových rukavicích
- databáze aktivity zařízení v záložce "poznámky uživatele"
- nastavení LabDesk a uživatelská příručka dostupná ke stažení z ovladače na USB
- Alarm Bar – lišta upozornění (rychlá vizuální informace o stavu zařízení)
- Quick Note – uživatel si může v paměti ovladače vytvořit poznámku (50 znaků)
- Quick Change – rychlá změna parametrů programu: teplota, vlhkost, čas, odvětrávání, ventilátor (podle modelu)



Dotykové obrazovky Smart a Smart PRO lze obsluhovat v gumových rukavicích!

Quick Note – funkce podporující GLP

Quick Note (poznámka uživatele) – při obsluze přístroje si může uživatel dělat do paměti poznámky, např. o obsahu přístroje nebo o změně nastavení. Poznámky smí vytvářet pouze přihlášený uživatel. Poznámky lze otevřít ve sledování aktivity, symbolizuje je ikona zelené obálky.



data	nazwa	kod
2018.11.14 06:49	Wiadomość użytkownika	3.01.0.1.001
2018.11.14 06:46	Program usunięty	2.01.0.1.023
2018.11.14 06:37	Użytkownik dodany	2.01.0.1.019
2018.11.14 06:36	Użytkownik dodany	2.01.0.1.019
2018.11.14 06:26	Program utworzony	2.01.0.1.022
2018.11.14 06:19	Program usunięty	2.01.0.1.023
2018.11.14 06:19	Program usunięty	2.01.0.1.023
2018.11.14 06:18	Program usunięty	2.01.0.1.023
2018.11.14 06:18	Program usunięty	2.01.0.1.023

Výhody Quick Note (poznámky uživatele)

- podpora dobré laboratorní praxe (GLP) wpis
- poznámky do záznamu aktivity Smart PRO
- dostupnost v hlášení programu LabDesk
- usnadnění předávání interních informací v rámci laboratoře
- kontrola / dozor procesu



Příklad:

V průběhu testování vyvstala potřeba vložit do komory novou sadu vzorků. Po jejich vložení může uživatel vytvořit poznámku. Zápis bude obsahovat datum a čas; dá se zobrazit mj. v záznamu o aktivitě.

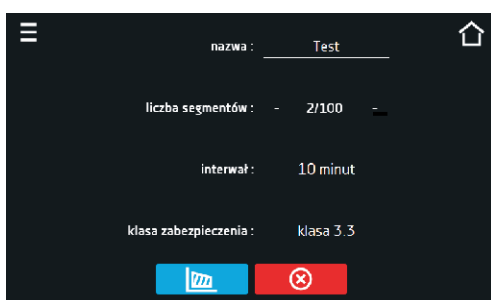
4 kroky programování Smart PRO

■ přihlášen: Administrator



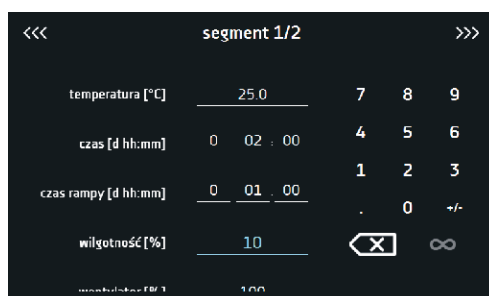
1. krok

Pro vstup do programového panelu je potřeba v hlavním menu zvolit ikonu „Programy“. Umožňuje správu programů, a také nahrání programu z paměti USB.



2. krok

Pro dodání nového programu zvolte ikonu „+“. Následně napište jeho název, počet segmentů, atd. Pro nastavení parametrů jednotlivých segmentů použijte modrou ikonu segmentu.



3. krok

Pomocí numerické klávesnice nakonfigurujte každý segment. Pro přechod k dalšímu segmentu použijte šipku nebo horizontálně posuňte lištu „segment“



4. krok

Shrnutí umožňuje zkontrolovat zapsané údaje a potvrdit je.

■ Programování v LabDesk

Je také možné vytvořit program v LabDesk a nahrát jej prostřednictvím kabelu LAN, WiFi nebo flash disku (USB) do ovladače Smart PRO.

Quick Change – rychlá a jednoduchá změna parametru

Rychlou změnu zadaných údajů umožňuje pouze program spuštěný konkrétním uživatelem.



Teplota – změny lze provádět v celém rozsahu teplot, s jakými přístroj pracuje. Zadaná teplota nesmí překročit meze bezpečnostní teploty od +2°C do -2°C.



Odvětrávací roura – umožňuje kontrolovat otevírání odvětrávací roury v rozsahu od 0 % do 100 % (podle typu přístroje).



Ventilátor – umožňuje kontrolovat rychlost ventilátoru v rozsahu od 0 % do 100 % (podle typu přístroje)



Čas – možnost změny času programu / segmentu, nastavení dní, hodin a minut.

Čas lze zobrazovat dvěma způsoby:

- čas od startu programu / segmentu (chronologicky)
- zbývající čas programu / segmentu (odpočet).



Stisknutím ikony nekonečna lze rovněž nastavit nepřetržitou práci.

Uzamčení obrazovky

Abyste zamezili nechtěnému vypnutí programu nebo změně nastavení, např. při čištění obrazovky / přístroje, můžete využít funkci manuálního uzamčení obrazovky. Poklepáním na uzamčenou obrazovku se zobrazí panel, na němž je potřeba přesunout modrou tečku do bílého kruhu. Poté se obrazovka odemkne.



Alarm bar (lišta upozornění) a oznámení na e-mail

Pokud je vyhlášeno upozornění, bliká rámeček obrazovky a lišta upozornění červeně; zároveň zazní akustický signál.



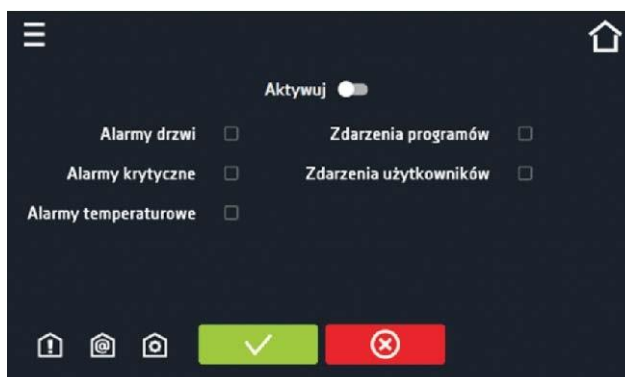
Hlášení upozornění

- Otevření dveří – upozornění na otevření dveří
- Kritické upozornění – vadná čidla, atd.
- Teplotní upozornění – nižší / vyšší bezpečnostní teplota
- Vlhkostní upozornění - nižší / vyšší míra nastavené vlhkosti (KK, KKS)

Oznámení e-mail

Ovladač Smart PRO byl vybaven funkcí oznámení na e-mailu.

Uživatel s pravomocemi Super Admin může nastavit a aktivovat oznámení na e-mail (nejvýše 3 adresáti).



- Otevření dveří – upozornění na otevření dveří
- Kritická upozornění – např. na vadná čidla
- Teplotní upozornění – překročení mezí bezpečnostní teploty
- Aktivita programů – informace o programové aktivitě (např. přidání, nastavení, odstranění programu).
- Aktivita uživatelů – informace o uživatelské aktivitě (přidání, nastavení, odstranění uživatele)

Smart4lab.eu – obsluha chybových hlášení

Při práci se přístrojem se mohou objevit různá hlášení a upozornění. Ovladače Smart a Smart PRO zobrazují po kliknutí na „Podrobnosti“ typ upozornění / závady spolu s příslušným QR kódem.

Přečtete-li QR kód smartphonem, vstoupíte na web <https://smart4lab.eu> kde zjistíte, co dané hlášení znamená a co je třeba udělat, abyste si s nečekaným upozorněním / závadou nebo chybou poradili.



Nastavitelné grafy

Ovladač Smart PRO umožňuje z registru údajů generovat grafy. Přístroje vybavené dvěma čidly (např. klimatické komory se snímači teploty a vlhkosti) mohou zobrazit oba grafy současně. Chcete-li zobrazit podrobněji jen jeden graf, přejděte na něj dvojitým poklepem.

Chcete-li zvětšit pouze jednu část, dotkněte se libovolného místa grafu a posuňte prsty současně v pravo a dolů. Posunutím v levo se vrátíte k původní velikosti grafu.



Ikony ovladače

Abychom uživateli zajistili co nejsnazší a nejpohodlnější práci, vytvořili jsme více než 150 druhů ikon. Díky nim je ovladač Smart PRO zcela intuitivní.

Ikony informačního panelu



Ikona "práce" se zobrazuje pouze tehdy, je-li spuštěn program s aktivní funkcí nahřívání, chlazení nebo odmrazování.



Zapnuté / vypnuté vnitřní osvětlení



Pohyblivá ikona ventilátoru - ventilátor pracuje. Jestliže se symbol nepohybuje, ventilátor je vypnut nebo poškozen.



Otevření / uzavření dveří. Číslo nad ikonou informuje o tom, kolikrát byly v průběhu programu dveře otevřeny (kliknutím na ikonu se číslo vynuluje)

2019.04.05 14:30



Aktivní harmonogram nebo odložení zahájení práce. Program se spustí ve vybraném termínu / čase.

2019.04.05 14:30



Aktivní harmonogram - program se ukončí ve vybraném termínu / čase



Status rampy: komora je ve stádiu nahřívání na zadanou teplotu (chlazení nebo ohřívání).

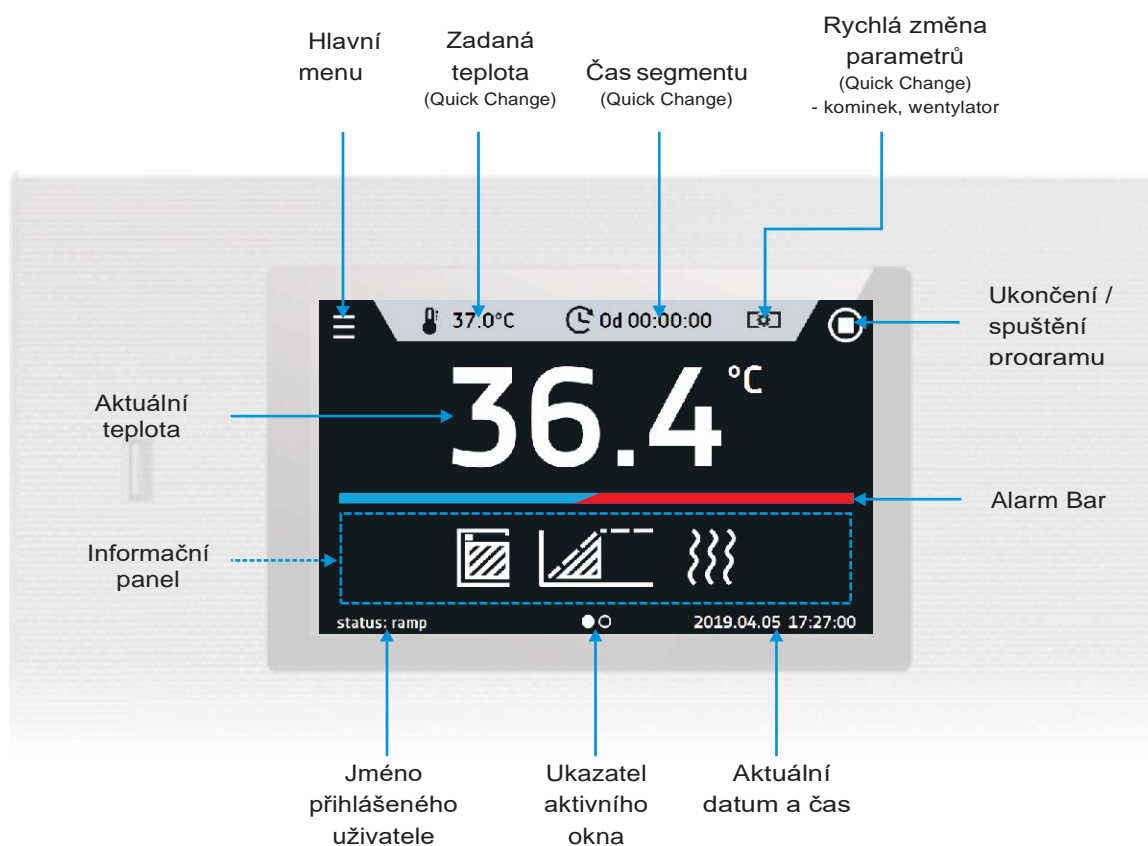


Status segmentu: komora dosáhla nastavené teploty



Smart – zjednodušená verze SmartPRO

Ve třetím čtvrtletí r. 2019 jsme obohatili naši nabídku o zařízení Smart, které je přímým nástupcem dosavadních základních ovladačů pro ST, CHL i ZL a STD. V současnosti se využívá u termostatických skříní ST, laboratorních chladniček CHL, laboratorních mrazáků ZL, nízkoteplotních mrazáků ZLN-UT, a také v inkubátorech s chlazením IL, inkubátorech CL, sušárnách SL a sterilizátorech SR.



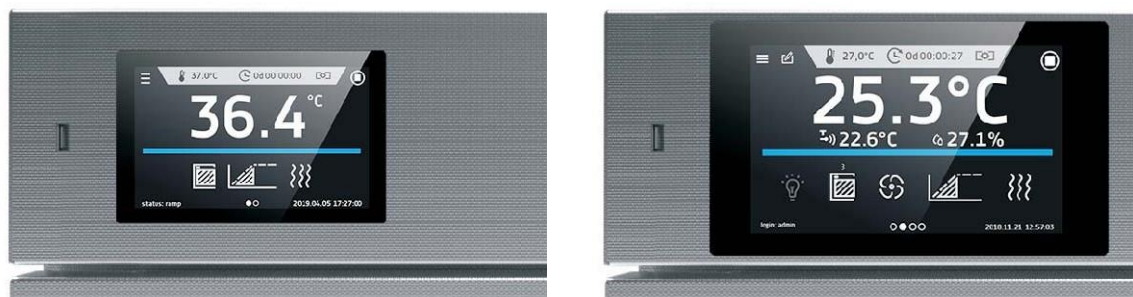
Výhody ovladače Smart:

- 4,3", přehledný, barevný dotykový displej
- vstupy LAN a USB ke stažení údajů
- multisegmentový teplotně-časový profil
- zvukové a vizuální upozornění
- vnitřní paměť pro naměřené hodnoty a programy
- možnost obsluhy v gumových rukavicích
- databáze aktivity zařízení
- návod k obsluze k přímému stažení z ovladače na USB
- Quick Change – rychlá změna parametrů programu: teplota, čas, odvětrávání, ventilátor (podle modelu)
- Alarm Bar – lišta upozornění (okamžitá vizuální informace o stavu zařízení)



Dotykové obrazovky ovladačů Smart a Smart PRO lze obsluhovat v gumových rukavicích!

■ Srovnání SMART - SMARTPRO



Ovladač	Smart	Smart PRO
Displej	4.3" + dotyková obrazovka	7" + dotyková obrazovka
Síť	LAN	LAN a Wi-Fi
USB	ANO Záznam údajů Záznam aktivity	ANO Záznam údajů Záznam aktivity Nahrávání programů
Klávesnice	Numerická	Alfanumerická
Jazyky	PL, EN, RU, CZ, IT, PT, UA, FR, ES	PL, EN, RU, CZ, IT, PT, UA, FR, ES
Hlavní okno	Dashboard (všechny důležité údaje viditelné v jediném okně)	Dashboard (všechny důležité údaje viditelné v jediném okně)
Uživatelé	-	5
Role uživatelů	-	User / Admin / Super Admin
Programy	5	40
Název programu	Přidělení volného čísla	Jakýkoli
Priorita	Parametry	Parametry, čas
Segmenty	6	100
Ovládání světla	Pouze obrazovka (FOT)	ANO (FIT)
Harmonogramy	-	10 harmonogramů
Databáze údajů	Max. 10 000 naměřených údajů uchovávaných nejvýše 6 měsíců	Max. 10 000 naměřených údajů Uchovávaných nejvýše 12 měsíců
Záznam aktivity	ANO	ANO
Statistika	ANO – pouze aktuální cyklus	ANO – každého segmentu a programového cyklu
Třída zabezpečení	1.0 nebo 2.0 (3.1, 3.2, 3.3 - volitelné)	3.1 nebo 3.2 nebo 3.3
Quick Note	-	Možnost tvorby vlastních poznámek
Graf	-	ANO
E-mail	-	Upozornění
Název zařízení	Stálý (sériové číslo)	Nastavitelný
Alarm Bar	ANO	ANO
Quick Change	ANO	ANO
PC program	LabDesk (dodatečně zpoplatněn)	LabDesk (v ceně)

S ohledem na velmi rozmanité požadavky zákazníků a všestranné využití výrobků, v naší nabídce najdete přístroje s různým objemem, vyrobené z různých materiálů, vybavené jednoduchými i velmi pokročilými ovladači. Podle typu vnitřku a pláště jsme zvolili specifické názvosloví.

Charakteristika modelů ST/CHL/ZL/CALDERA

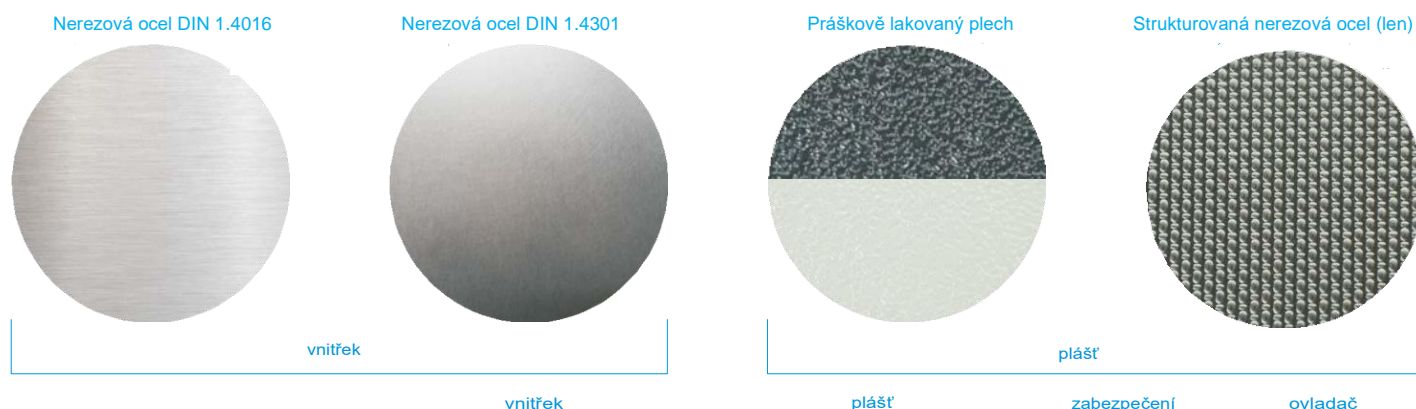


Chladničky a termostatické skříně CHL/ST 500, 700, 1200, 1450 (kromě možnosti FIT/ FOT) byly vybaveny novým chladicím systémem M-monoblok, čímž došlo ke zvětšení horní části komory a k odstranění trubky pro odvod kondenzátu v zadní části přístroje. Tyto komory jsou standardně dodávány s funkcí automatického odmrazování. Jedná se o přístroj „no frost”. V názvu modelu se objevuje písmeno „M” např. ST 500 BM SMART (B-basic, M-monoblok).

	vnitřek	plášť	zabezpečení	ovladač
B (basic) Smart	hliník	Práškově lakovaný plech	tř. 1.0	Smart
C (comfort) Smart	Nerezová ocel DIN 1.4016	Práškově lakovaný plech	tř. 1.0	Smart
CS (comfort/S) Smart	Nerezová ocel DIN 1.4016	Broušený nerez	tř. 1.0	Smart
P (premium) Smart	Nerezová ocel DIN 1.4301	Práškově lakovaný plech	tř. 2.0	Smart
PS (premium/S) Smart	Nerezová ocel DIN 1.4301	Broušený nerez	tř. 2.0	Smart
P (premium) Smart PRO	Nerezová ocel DIN 1.4301	Práškově lakovaný plech	tř. 3.2/3.3*	Smart PRO
PS (premium/S) Smart PRO	Nerezová ocel DIN 1.4301	Broušený nerez	tř. 3.2/3.3*	Smart PRO
CALDERA	Nerezová ocel DIN 1.4301	Broušený nerez	tř. 3.1	CALDERA

* podle modelu

Charakteristika modelů CL/IL/SL/SR/KK/SIMPLE



	vnitřek	plášť	zabezpečení	ovladač
Smart	Nerezová ocel DIN 1.4301	Práškově lakovaný plech	tř. 2.0	Smart
IG* Smart	Nerezová ocel DIN 1.4301	Strukturovaná nerezová ocel (len)	tř. 2.0	Smart
Smart PRO	Nerezová ocel DIN 1.4301	Práškově lakovaný plech	tř. 3.1/3.3**	Smart PRO
IG* Smart PRO	Nerezová ocel DIN 1.4301	Strukturovaná nerezová ocel (len)	tř. 3.1/3.3**	Smart PRO
SIMPLE	Nerezová ocel DIN 1.4016	Práškově lakovaný plech	tř. 1.0	SIMPLE

* symbol INOX/G byl nahrazen symbolem IG, plášť ze strukturované nerezové oceli

** podle modelu



CHLADICÍ ZAŘÍZENÍ

Laboratorní chladničky umožňují udržovat nižší teplotu, než má okolí (obsahují chladicí systém)



Laboratorní chladnička CHL 2 P Smart PRO



AP 115

Všechna termostatická zařízení POL-EKO-APARATURA mohou být dodána s kalibračním certifikátem, vydaným akreditovanou měřicí laboratoří. Podrobnější informace k akreditaci měřicí laboratoří POL-EKO najdete na webu www.polekolab.pl.



STANDARDNÍ VÝBAVA

- teplotní rozsah 0...+15°C
- protokol kontroly kvality (u +4°C)
- návod k obsluze a menu v češtině
- zabezpečení třídy 1.0 (Smart) a 3.2 (Smart PRO) podle DIN 12880
- signalizace otevření dveří
- pojezdová kolečka pro modely CHL 1200 a 1450
- vstup LAN a vstup USB
- vnitřní LED osvětlení
- otvor k zavedení vnějšího čidla (Ø30 mm) na levé straně přístroje
- zamykání klíčem
- kovové police pro modely B (basic), nerezové police (INOX) pro modely C (comfort) a P (premium)
- jednotlivá vnitřní dvířka
- montážní sada pro připevnění modelů CHL 500, 700, 1200, 1450, dvojkomorových a tříkomorových přístrojů ke zdi

DODATEČNĚ U SMART PRO

- Wi-Fi
- kabel LAN
- LabDe

Příklady použití

- uskladnění vzorků (např. vody, kalů)
- uskladnění roztoků (např. pro potřeby ASA, GC nebo HPLC)
- uskladnění činidel
- uskladnění léčiv a vakcín



DOSTUPNÉ VERZE

- Smart
- Smart PRO
- TR tropic (na vyžádání) při vyšší okolní teplotě
- dvojkomorové a tříkomorové
- propojení se ZLN 85 nebo ST

NASTAVENÍ

- LabDesk mj. ke stahování údajů do počítače - prostřednictvím LAN nebo Wi-Fi (u verze Smart volitelné)

		CHL 1	CHL 2	CHL 3	CHL 4	CHL 5	CHL 6	CHL 500	CHL 700	CHL 1200	CHL 1450
Parametr											
Cirkulace vzduchu		nucená									
Objem komory [l]		70	150	200	250	300	400	500	625	1365	1540
Užitečný objem [l]		55	122	163	203	243	324	469	611	1355	1525
Dvířka		celistvá / prosklená nebo dvojitá (volitelné)									
Rozsah pracovní teploty [°C]		0...+15									
Teplotní regulace [°C]		každých 0,1									
ovladač		mikroprocesorový PID s barevným dotykovým displejem									
Materiál komory	B (basic)	aluminium									
	C (comfort)	Nerezová ocel DIN 1.4016									
	CS (comfort/S)	Nerezová ocel DIN 1.4016									
	P (premium)	Kyselinoodolná nerezová ocel DIN 1.4301									
	PS (premium/S)	Kyselinoodolná nerezová ocel DIN 1.4301									
Materiál pláště	B (basic)	Práškově lakovaný plech									
	C (comfort)	Práškově lakovaný plech									
	CS (comfort/S)	Broušená nerezová ocel									
	P (premium)	Práškově lakovaný plech									
	PS (premium/S)	Broušená nerezová ocel									
Vnější rozměry [mm]	A šířka	570	620	620	620	620	620	660	750	1480	1460
	B výška	660	900	1100	1300	1500	1900	1990	1990	1990	1940
	C hloubka	680	650	650	650	650	650	810	890	890	990
Rozměry komory [mm]	D šířka	430	480	480	480	480	480	480	540	1270	1270
	D' šířka	470	520	520	520	520	520	510	600	1340	1340
	E výška	430	660	860	1060	1260	1660	1510	1510	1510	1460
	F hloubka	300	420	420	420	420	420	610	680	680	780
	F' hloubka	360	480	480	480	480	480	-	-	-	-
	G hloubka	-	320	320	320	320	320	-	-	-	-
	H výška	-	440	640	840	1040	1440	-	-	-	-
	I výška	-	-	-	-	-	-	1380	1380	1380	1380
	Maximální zatížení police [kg]	-	10	10	10	10	10	10	20	30	30
verze PW ⁵		Na vyžádání						100	100	100	100
Maximální zatížení přístroje [kg]	-	20	30	40	50	60	60	100	150	300	300
	verze W ⁶	Na vyžádání									
Jmenovitý výkon přístroje [W]		250	250	250	250	350	350	650	650	650	950
Hmotnost přístroje [kg]		37	54	61	69	75	90	105	121	185	200
Teplotní stabilita při +4°C [± °C]		0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,6	0,6	0,8	1	1
Teplotní homogenita při +4°C [± °C]		0,7	0,7	0,7	0,8	0,9	0,9	1,0	1,0	1,2	1,2
Zabezpečení		třídy 1.0 podle DIN 12880 / třídy 3.2 (volitelné) / třídy 3.2 ve Smart PRO									
Napájení		230V 50-60Hz									
Počet polic std/max		2/2	3/4	3/4	4/6	4/7	4/10	3/11	3/11	2 x 3/11 ⁸	2 x 3/11 ⁸
Chladicí prostředek		R1234ze / GWP=1						R290 / GWP=3			
Záruka		24 měsíců									
Výrobce		POL-EKO-APARATURA									

Výše uvedené parametry se týkají standardních přístrojů (bez dodatečné výbavy)

1 – dodatečná vnitřní skleněná dvířka

2 – do hloubky není započítán napájecí kabel - 50 mm

3 – rozměry verzí s dvojitými dvířky jsou vždy menší

4 – při rovnoměrném zatížení celého povrchu

5 – vyztužená skleněná dvířka

5 – vyztužená police

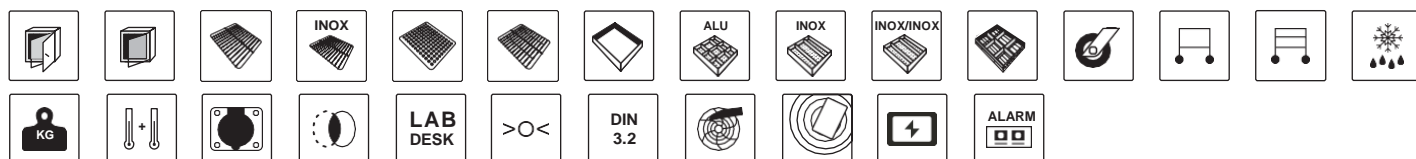
6 – vyztužená verze





7 – pro přístroje s celistvými dvířky, pro verzi B (basic)

8 – dva sloupce, každý po 3 policích

* - stabilita měřena v geometrickém středu komory: homogenita komory (K) vypočtena podle vzorce: $K = \pm (T_{\text{čr.max.}} - T_{\text{čr.min.}}) / 2$

MOŽNOSTI A PŘÍSLUŠENSTVÍ (popis ikon viz str. 76-82)



		CHL 1/1	CHL 1/1/1	CHL 2/2	CHL 2/3
Parametr					
Cirkulace vzduchu		nucená			
Objem spodní / horní komory [l]		70 / 70	70 / 70 / 70	150 / 150	150 / 200
Užitečný objem [l]		55 / 55	55 / 55 / 55	122 / 122	122 / 163
Dvířka		celistvá / prosklená nebo dvojitá (volitelné)			
Rozsah pracovní teploty [°C]		0...+15			
Teplotní regulace [°C]		každých 0,1			
ovladač		mikroprocesorový PID s barevným dotykovým displejem			
Materiál komory	B (basic)	aluminium			
	C (comfort)	Nerezová ocel DIN 1.4016			
	CS (comfort/S)	Nerezová ocel DIN 1.4016			
	P (premium)	Kyselinoodolná nerezová ocel DIN 1.4301			
	P/S (premium/S)	Kyselinoodolná nerezová ocel DIN 1.4301			
Materiál pláště	B (basic)	Práškově lakovaný plech			
	C (comfort)	Práškově lakovaný plech			
	C/S (comfort/S)	Broušená nerezová ocel			
	P (premium)	Práškově lakovaný plech			
	P/S (premium/S)	Broušená nerezová ocel			
Vnější rozměry přístroje [mm]	A šířka	570	570	620	620
	B výška	1290	1920	1720	1910
	C hloubka	680	680	650	650
Rozměr komory [mm]	D šířka	430	430	480	480
	D' šířka	470	470	520	520
	E výška	430	430	660	660 / 860
	F hloubka	300	300	420	420
	F' hloubka	360	360	480	480
	G hloubka	-	-	320	320
	H výška	-	-	440	440 / 640
	Maximální zatížení police [kg]	-	10	10	10
	verze PW ⁵	na vyžádání			
Maximální zatížení komory [kg]	-	20 / 20	20 / 20 / 20	30 / 30	30 / 40
	verze W ⁶	na vyžádání			
Jmenovitý výkon přístroje [W]		500	750	500	500
Hmotnost přístroje [kg]		65	98	109	114
Teplotní stabilita při +4°C [± °C]		0,4	0,4	0,4	0,4
Teplotní homogenita při +4°C [± °C]		0,7	0,7	0,7	0,7
Zabezpečení		třídy 1.0 podle DIN 12880 / třídy 3.2 (volitelné) / třídy 3.2 ve Smart PRO			
Napájení		230V 50-60Hz			
Počet polic std/max		Viz strana 22			
Chladicí prostředek		R1234ze / GWP=1			
Záruka		24 měsíců			
Výrobce		POL-EKO-APARATURA			

Výše uvedené parametry se týkají standardních přístrojů (bez dodatečné výbavy)

1 - dodatečná vnitřní skleněná dvířka

5 - vyztužená police

2 - do hloubky není započítán napájecí kabel - 50 mm

6 - vyztužená verze

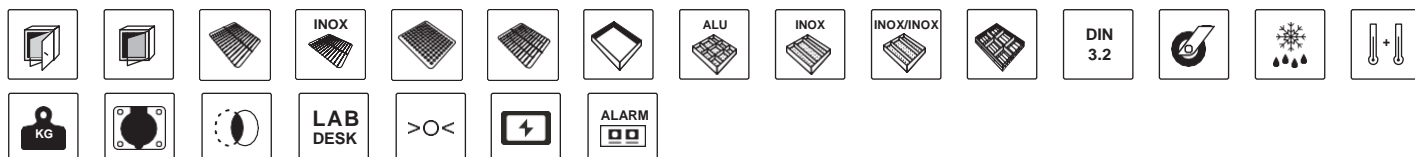
3 - rozměry verzí s dvojitými dvířky jsou vždy menší

7 - pro přístroje s celistvými dvířky, pro verzi B (basic)

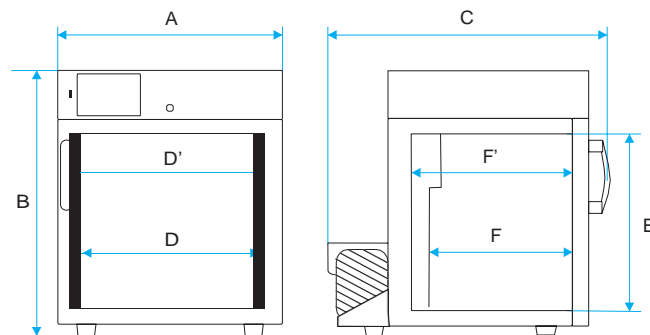
4 - při rovnoměrném zatížení celého povrchu

* - stabilita měřena v geometrickém středu komory; homogenita komory (K) vypočtena podle vzorce: $K = \pm (T_{\text{ø.r.max.}} - T_{\text{ø.r.min.}}) / 2$

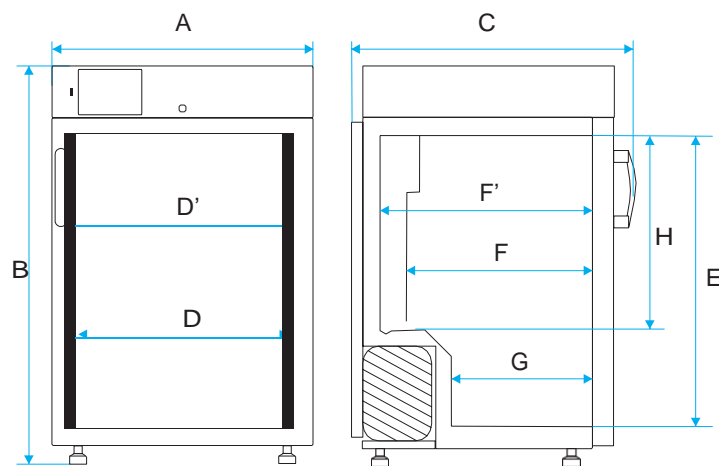
MOŽNOSTI A PŘÍSLUŠENSTVÍ (popis ikon viz str. 76-82)



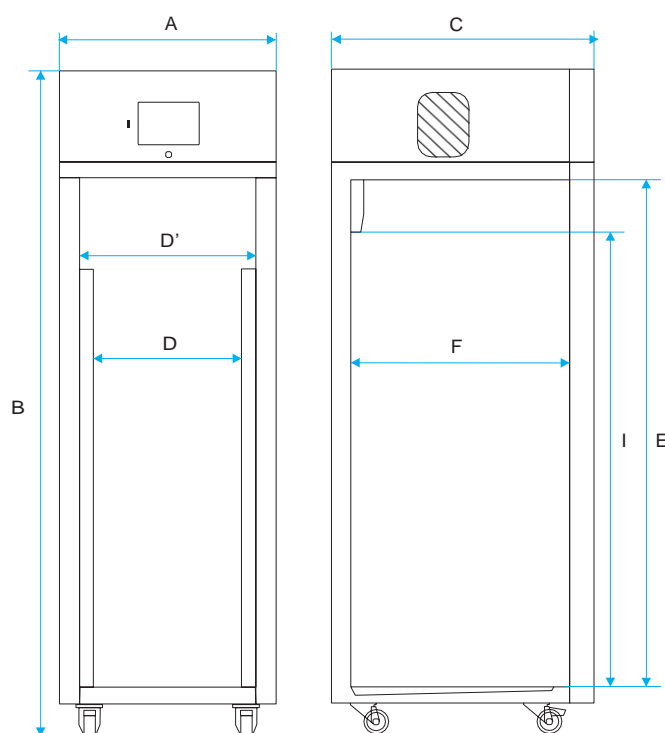
ROZMĚRY CHL 1



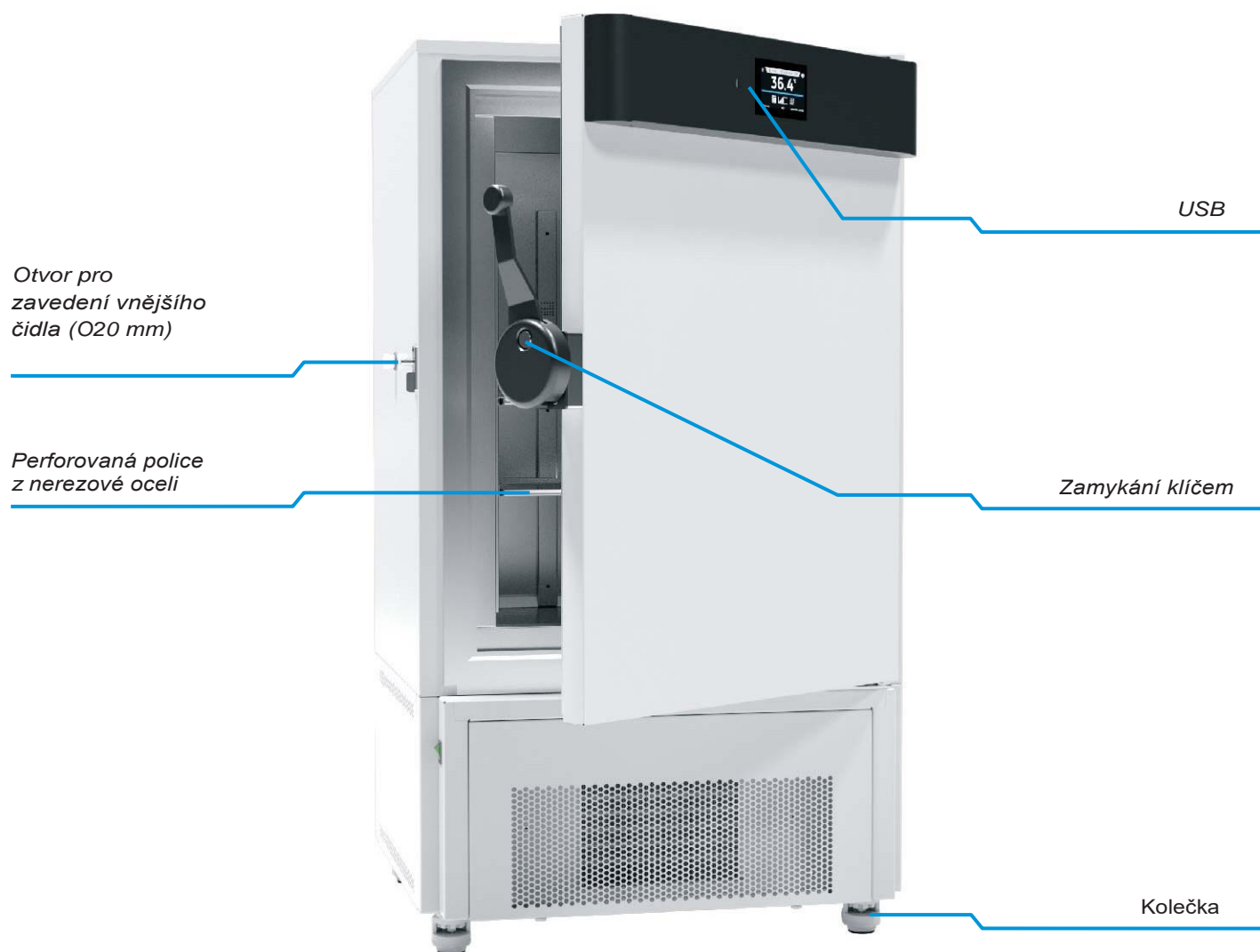
ROZMĚRY CHL 2/3/4/5/6



ROZMĚRY CHL 500/700/1200/1450



Laboratorní mrazáky jsou přístroje ke zmrazení a uchovávání látek.



Laboratorní mrazák ZLW-T 200 C Smart



AP 115

Všechna termostatická zařízení POL-EKO-APARATURA mohou být dodána s kalibračním certifikátem, vydaným akreditovanou měřicí laboratoří. Podrobnější informace k akreditaci měřicí laboratoří POL-EKO najdete na webu www.polekolab.pl.



Každý přístroj z našeho sortimentu musí mít ovládání - to je samozřejmé. Bez elektroniky si už práci v laboratoři nikdo nedovede představit a technická zařízení, která trh nabízí, se mění prakticky ze dne na den. Držet krok s dobou pro nás představuje nepřetržitou výzvu. Snažíme se využívat ty nejmodernější dostupné technologie a tím našim zákazníkům zaručit nejen spolehlivost, ale i pohodlnou obsluhu přístrojů.

Dariusz Skupiński, zástupce vedoucího technického oddělení



STANDARDNÍ VÝBAVA

- teplotní rozsah: -25...0°C pro ZLN 85 a -40...0°C pro ZL-T 125, 200, 300
- protokol kontroly kvality (při -20°C)
- návod k obsluze a menu v češtině
- upozornění otevřených dveří
- součástí výbavy kolečka (mimo ZLN 85)
- vstupy LAN a USB
- otvor pro zavedení vnějšího čidla (Ø20 mm) na levé straně přístroje
- zamykání klíčem
- roštové nerezové police (INOX) pro ZLN 85, celistvé
- police s otvorem pro ZLN-T 125, 200, 300, perforované police pro ZLW-T 200, 300
- Celistvé vnější dvířka

DODATEČNĚ PRO SMART-PRO

- Wi-Fi
- kabel LAN
- LabDesk

Příklady použití

- dlouhodobé uskladnění vzorků a biologického materiálu pro výzkum
- skladování rychle se rozkládajících vzorků (např. v pevném skupenství)
- testy stav. materiálů (např. betonu) na odolnost proti mrazu
- zahajovací zmrazení
- skladování plasmy



DOSTUPNÉ VERZE

- Smart
- Smart PRO
- s přirozenou cirkulací vzduchu
- s nucenou cirkulací vzduchu
- zpevněné

NASTAVENÍ

- LabDesk mj. ke stažení dat do počítače prostřednictvím vstupu LAN nebo Wi-Fi (u verze Smart - volitelné)

		ZLN 85	ZLN-T 125	ZLN-T 200	ZLN-T 300	ZLW-T 200	ZLW-T 300	
Parametr								
Cirkulace vzduchu		přirozená				nucená		
Objem komory [l]		85	130	210	310	210	310	
Užitečný objem [l]		73	109	180	262	140	213	
Dvířka		celistvá						
Rozsah pracovní teploty [°C]		-25...0	-40...0					
Teplotní regulace [°C]		každých 0,1						
Ovladač		mikroprocesorový PID s barevným dotykovým displejem						
Materiál komory	C (comfort)	Nerezová ocel DIN 1.4016						
	CS (comfort/S)	Nerezová ocel DIN 1.4016						
	P (premium)	Kyselinoodolná nerezová ocel DIN 1.4301						
	PS (premium/S)	Kyselinoodolná nerezová ocel DIN 1.4301						
Materiál pláště	C (comfort)	Práškové lakovaný plech						
	CS (comfort/S)	Broušená nerezová ocel						
	P (premium)	Práškové lakovaný plech						
	PS (premium/S)	Broušená nerezová ocel						
Vnější rozměry [mm]	A šířka	610	720	820	820	820	820	
	B výška	930	1190	1380	1730	1380	1730	
	C hloubka	650	810	810	810	810	810	
	D šířka	380	370	450	450	450	450	
vymiary komory [mm]	D' šířka	420	420	520	520	520	520	
	E výška	590	600	770	1120	770	1120	
	F hloubka	400	520	520	520	520	520	
	F' hloubka	440	530	530	530	530	530	
	G hloubka	230	-	-	-	-	-	
	H výška	380	-	-	-	550	900	
	Maximální zatížení police [kg]	-	10	10	10	10	10	10
		verze PW ³	-	50	50	50	50	50
Maximální zatížení přístroje [kg]	-	30	50	65	80	65	80	
	verze W ⁴	-	100	130	160	160	160	
Jmenovitý výkon přístroje [W]		200	450	450	450	450	450	
Hmotnost přístroje [kg]		62	105	120	185	120	185	
Teplotní stabilita při -20°C [± °C]		0,5	0,5	0,5	0,5	-	1,5	
Teplotní homogenita při -20°C [± °C]		2,0	2,0	2,5	2,5	1,8	1,8	
Napájení		230V 50-60Hz						
Počet polic std/max		2/4	2/3	2/4	3/6	2/4	3/6	
Chladicí prostředek		R290 / GWP=3						
Záruka		24 měsíců						
Výrobce		POL-EKO-APARATURA						

Výše uvedené parametry se týkají standardních přístrojů (bez dodatečné výbavy)

1 - do hloubky není započítán napájecí kabel - 50 mm

2 - při rovnoměrném zatížení celého povrchu

3 - vyztužená police

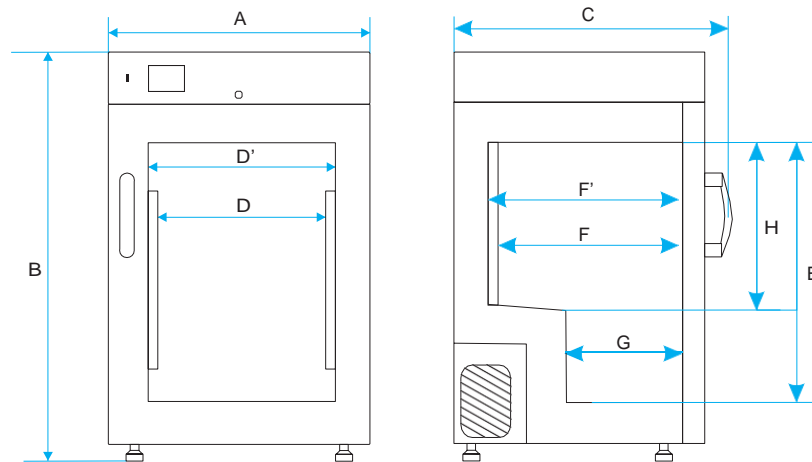
4 - vyztužená verze

* - stabilita měřena v geometrickém středu komory: homogenita komory (K) vypočtena podle vzorce: $K = \pm (T_{\text{ø.r.max.}} - T_{\text{ø.r.min.}}) / 2$

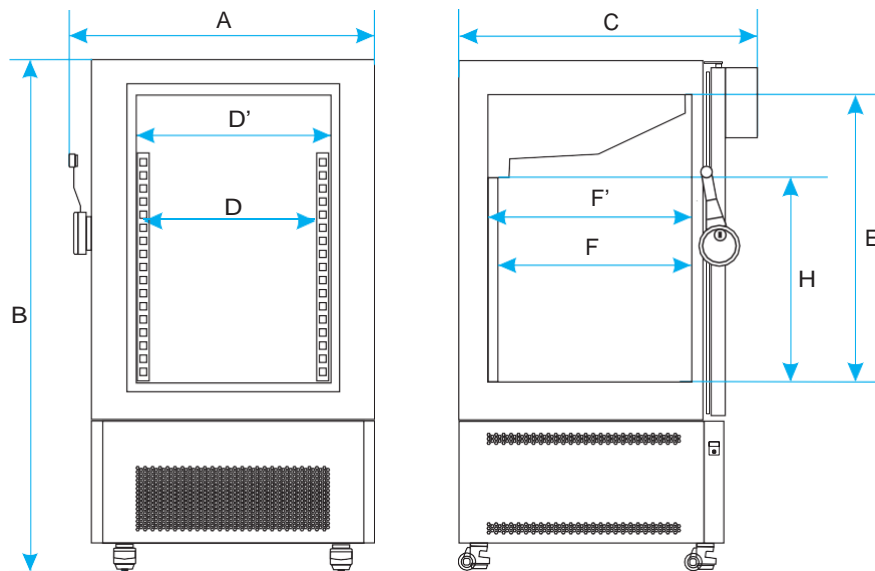
MOŽNOSTI A PŘÍSLUŠENSTVÍ (popis ikon viz str. 76-82)



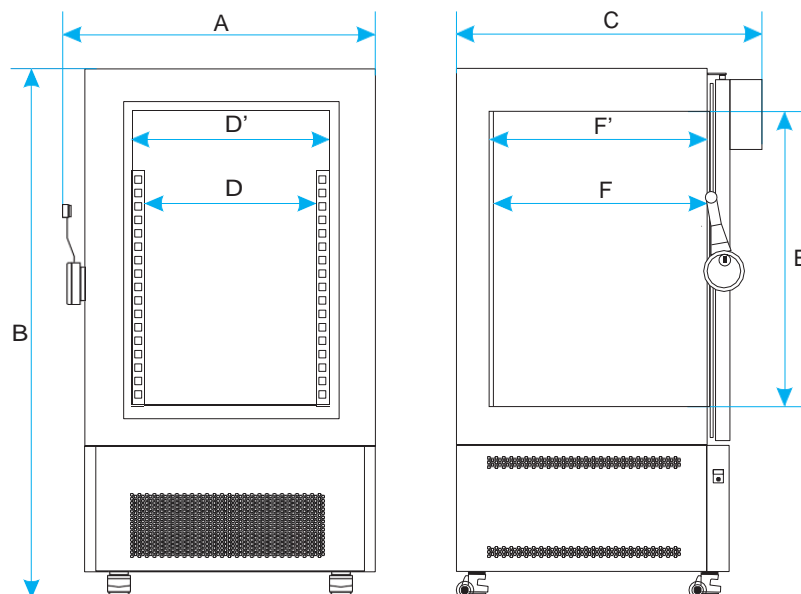
ROZMĚRY ZLN 85



ROZMĚRY ZLW-T 200/300



ROZMĚRY ZLN-T 125/200/300



Nízkoteplotní mrazáky ZLN-UT jsou přístroje k dlouhodobému skladování vzorků při teplotách od $-86\text{ }^{\circ}\text{C}$



Nízkoteplotní mrazák ZLN-UT 300 VIP C Smart



AP 115

Všechna termostatická zařízení POL-EKO-APARATURA mohou být dodána s kalibračním certifikátem, vydaným akreditovanou měřicí laboratoří. Podrobnější informace k akreditaci měřicí laboratoří POL-EKO najdete na webu www.polekolab.pl.

Stojany se šuplíky a krabičky na vzorky pro nízkoteplotní mrazáky



Stojan ZLN-UT/ST z nerezové oceli, se šuplíky. Odolné a robustní stojany vyrobené z nerezové oceli, s šuplíky pro rychlý přístup ke krabičkám se vzorky. Jeden stojan tvoří 3 nebo 4 šuplíky, do každého se vejde 4 krabičky.



Systém nouzového udržování teploty CO₂

V případě nechtěného nárůstu teploty se do komory mrazáku automaticky dostává CO₂. Systém je vybaven napájením z baterie. Toto řešení je využitelné zejména při odstávce elektrického proudu.

Krabičky na vzorky

Polypropylenové nebo kartonové krabičky na vzorky o rozměrech 133 x 133 x 50 mm. Každá krabička obsahuje přihrádky přizpůsobené objemu a výšce zkumavek.

Model	Počet komor	Počet stojanů v komoře	Počet krabiček ve stojanu	Komplet stojanů v mrazáku	Počet krabiček v komoře	Počet krabiček v přístroji	Počet zkumavek*
ZLN-UT 130	1	8	12	8 x ZLN-UT/ST12	96	96	7 776
ZLN-UT 200	2	8	12	16 x ZLN-UT/ST12	96	192	15 552
ZLN-UT 300	2	8	16	16 x ZLN-UT/ST16	128	256	20 736
ZLN-UT 500	2	4+8	12/16	8 x ZLN-UT/ST12 + 16 x ZLN-UT/ST16	176	352	28 512

* u zkumavek o průměru 12,5mm

ZLN-UT 130 VIP



ZLN-UT 200 VIP



ZLN-UT 300 VIP



ZLN-UT 500 VIP



Parametr					
Cirkulace vzduchu	přirozená				
objem komory [l]	130	259	345	482	
Množství krabiček 133x133x50mm [ks]	96	192	256	352	
Dvířka	Dvojitá, celistvá				
Rozsah pracovní teploty [°C]	-86...-50				
Teplotní regulace [°C]	každých 0,1				
Doba vychlazení z +22°C na -80°C [min]	120	160	180	210	
Doba zahřívání v případě výpadku proudu z -80°C na -60°C [min]	40	50	90	90	
Ovladač	mikroprocesorový PID s barevným dotykovým displejem				
Materiál komory	C (comfort)	Nerezová ocel DIN 1.4016			
	CS (comfort/S)	Nerezová ocel DIN 1.4016			
	P (premium)	Kyselinooodlná nerezová ocel DIN 1.4301			
	PS (premium/S)	Kyselinooodlná nerezová ocel DIN 1.4301			
Materiál pláště	C (comfort)	Práškové lakovaný plech			
	CS (comfort/S)	Broušená nerezová ocel			
	P (premium)	Práškové lakovaný plech			
	PS (premium/S)	Broušená nerezová ocel			
Vnější rozměry ¹ [mm]	A šířka	880	880	880	880
	B výška	940	1390	1620	2000
	C hloubka	960	960	960	960
Rozměry komory [mm]	D šířka	620	620	620	620
	E výška	360	770	1000	1380
	F hloubka	580	580	580	580
	G výška	-	360	480	670
Maximální zatížení přístroje [kg]	45	55	65	85	
Maximální zatížení police [kg]	10	10	10	10	
Jmenovitý výkon přístroje [W]	2100	2100	2100	2100	
Spotřeba energie za 24h [kWh] při -80°C	11	15	15	17	
Hmotnost přístroje [kg]	147	200	220	243	
Teplotní stabilita* při -80°C [± °C]	1,6	1,5	1,4	1,4	
Teplotní homogenita* při -80°C [± °C]	1,6	4,0	3,0	3,5	
Napájení	230V 50-60Hz				
Počet polic std/max	1/1	-	-	4 / 4	
Počet vnitřních komor	1	3	4	2	
Chladicí prostředek	R290 / GWP=3 R170 / GWP=6				
Záruka	24 měsíců				
Výrobce	POL-EKO-APARATURA				

Výše uvedené parametry se týkají standardních přístrojů (bez dodatečné výbavy)

1 - do hloubky není započítán napájecí kabel - 50 mm

* - stabilita měřena v geometrickém středu komory: homogenita komory (K) vypočtena podle vzorce: $K = \pm (T_{\text{øer.max.}} - T_{\text{øer.min.}}) / 2$

MOŽNOSTI A PŘÍSLUŠENSTVÍ (popis ikon viz str. 76-82)

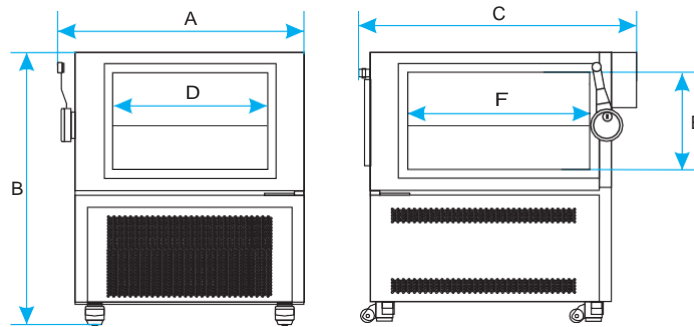


Příklady použití

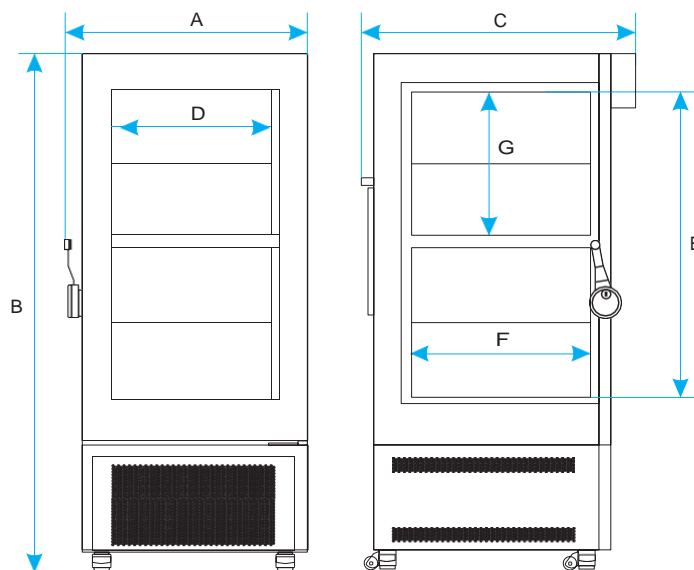
- biotechnologie
- farmacie
- skladování



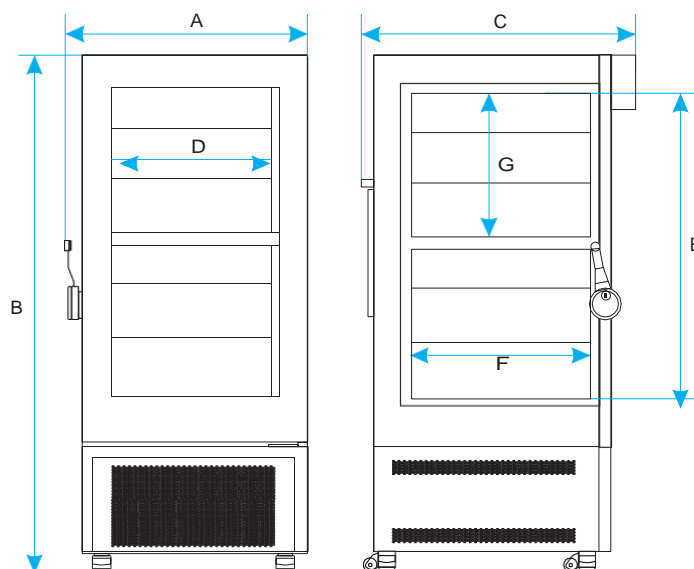
ROZMĚRY ZLN-UT 130 VIP



ROZMĚRY ZLN-UT 200/ 300 VIP



ROZMĚRY ZLN-UT 500 VIP





TOPNÁ A CHLADICÍ ZAŘÍZENÍ

Termostatické skříně jsou přístroje umožňující udržovat vnitřní teplotu nezávisle na teplotě okolí (jsou vybaveny tepelným i chladicím systémem současně) v maximálním rozsahu +3...+70 °C

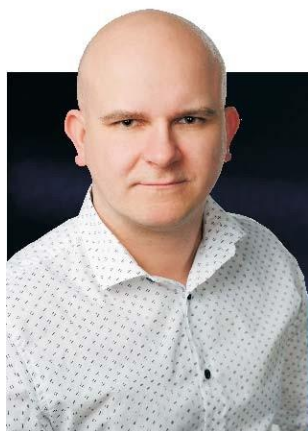


Termostatická skříň ST 2 C Smart PRO



AP 115

Všechna termostatická zařízení POL-EKO-APARATURA mohou být dodána s kalibračním certifikátem, vydaným akreditovanou měřicí laboratoří. Podrobnější informace k akreditaci měřicí laboratoří POL-EKO najdete na webu www.polekolab.pl.



Široké spektrum nabízených výrobků si vyžaduje odbornost v mnoha oborech. Za vznikem každé součástky stojí složitá série technologických procesů. Vzhledem k tomu, že disponujeme moderními stroji a automatickými obráběcími centry, nemáme s tím problém. Pro dosažení nejvyšší kvality sériových součástek obstarávají většinu úkonů počítačem řízené stroje nebo roboti. Každému detailu vtiskneme naši vášeň, srdce a zkušenost.

Lukasz Sosna, vedoucí oddělení mechanického obrábění



STANDARDNÍ VÝBAVA

- teplotní rozsah: +3...+40°C (+70°C u Smart PRO)
- protokol kontroly kvality (při +37°C)
- návod k obsluze a menu v češtině
- zabezpečení třídy 1.0 (podle DIN 12880) pro modely B (basic) a C (comfort), 2.0 pro modely P (premium) a 3.3 pro Smart PRO
- upozornění na otevření dveří
- standardní výbavou modelů ST 1200 a 1450 jsou kolečka
- vstupy LAN a USB
- vnitřní LED osvětlení
- otvor pro zavedení vnějšího čidla (Ø30 mm) na levé straně přístroje
- zamykání klíčem
- roštové police pro modely B (basic), nerezové roštové police (INOX) pro modely C (comfort) a P (premium)
- celistvá vnitřní dvířka
- montážní sada pro připevnění modelů CHL 500, 700, 1200, 1450, dvojkomorových a tříkomorových přístrojů ke zdi

DODATEČNĚ U SMART PRO

- Wi-Fi
- kabel LAN
- LabDesk

Příklady použití:

- stanovení BSK
- mikrobiologický výzkum
- pěstování rostlin a mikroorganismů vyžadujících striktní teplotní podmínky
- skladování kapalin
- skladování vzorků pro chemicko-fyzikální analýzy



DOSTUPNÉ VERZE

- Smart
- Smart PRO
- FOT fotoperiod (viz strana 44)
- FIT fitotron (viz strana 45)
- TR tropic (na vyžádání) v případě vyšší okolní teploty
- dvojkomorové i tříkomorové
- ve spojení se ZLN 85 nebo CHL

NASTAVENÍ

- LabDesk mj. ke stahování údajů do počítače – prostřednictvím LAN nebo Wi-Fi (u verze Smart volitelné)

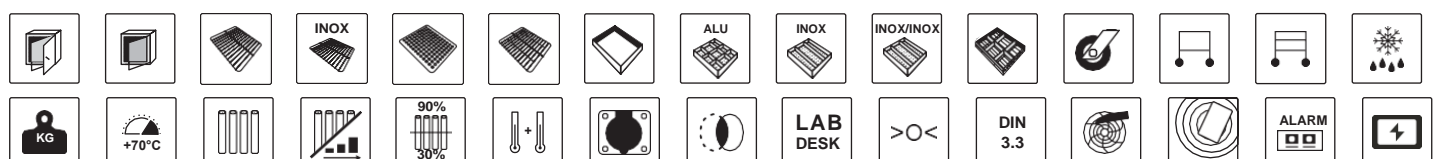
	ST 1	ST 2	ST 3	ST 4	ST 5	ST 6	ST 500	ST 700	ST 1200	ST 1450	
Parametr											
Cirkulace vzduchu	nucená										
Objem komory [l]	70	150	200	250	300	400	500	625	1365	1540	
Užitečný objem [l]	55	122	163	203	243	324	469	611	1355	1525	
Dvířka	Celistvá / prosklená nebo dvojitá (volitelné)										
Rozsah pracovní teploty [°C]	+3...+40 / do +70 (volitelné) / +3...+70 u Smart PRO										
Teplotní regulace [°C]	každých 0,1										
Ovladač	mikroprocesorový PID s barevným dotykovým displejem										
Materiál komory	B (basic)	hliník									
	C (comfort)	Nerezová ocel. z DIN 1.4016									
	CS (comfort/S)	Nerezová ocel DIN 1.4016									
	P (premium)	Kyselinoodolná nerezová ocel DIN 1.4301									
	PS (premium/S)	Kyselinoodolná nerezová ocel DIN 1.4301									
Materiál pláště	B (basic)	Práškově lakovaný plech									
	C (comfort)	Práškově lakovaný plech									
	CS (comfort/S)	Broušená nerezová ocel									
	P (premium)	Práškově lakovaný plech									
	PS (premium/S)	Broušená nerezová ocel									
Vnější rozměry ² [mm]	A šířka	570	620	620	620	620	620	660	750	1480	1460
	B výška	660	900	1100	1300	1500	1900	1990	1990	1990	1940
	C hloubka	680	650	650	650	650	650	810	890	890	990
Rozměry komory ³ [mm]	D šířka	430	480	480	480	480	480	480	540	1270	1270
	D' šířka	470	520	520	520	520	520	510	600	1340	1340
	E výška	430	660	860	1060	1260	1660	1510	1510	1510	1460
	F hloubka	300	420	420	420	420	420	610	680	680	780
	F' hloubka	360	480	480	480	480	480	-	-	-	-
	G hloubka	-	320	320	320	320	320	-	-	-	-
	H výška	-	440	640	840	1040	1440	-	-	-	-
	I výška	-	-	-	-	-	-	1380	1380	1380	1380
Maximální zatížení police [kg]	-	10	10	10	10	10	10	20	30	30	30
	verze PW ⁵	Na vyžádání						100	100	100	100
Maximální zatížení přístroje [kg]	-	20	30	40	50	60	60	100	150	300	300
	verze W ⁶	Na vyžádání									
Jmenovitý výkon přístroje [W]	250	250	250	250	350	350	650	650	650	950	
Hmotnost přístroje [kg]	37	54	61	69	75	90	105	121	185	200	
Teplotní stabilita při +37°C [± °C]	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	
Teplotní homogenita při +37°C [± °C]	0,5	0,5	0,5	0,6	0,6	0,6	1,0	1,0	1,0	1,0	
Zabezpečení	Třídy 1.0 podle DIN 12880 / třídy 3.3 (volitelné) / třídy 2.0 u verze P / třídy 3.3 u verze Smart PRO										
Napájení	230V 50-60Hz										
Počet polic std/max	2/2	3/4	3/4	4/6	4/7	4/10	3/11	3/11	2 x 3/11 ⁸	2 x 3/11 ⁸	
Chladicí prostředek	R1234ze / GWP=1						R290 / GWP=3				
Záruka	24 měsíců										
Výrobce	POL-EKO-APARATURA										

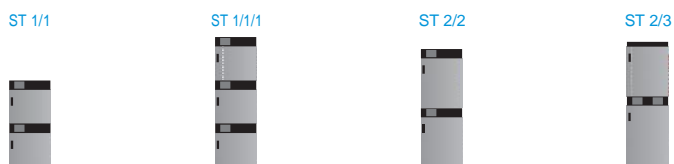
Výše uvedené parametry se týkají standardních přístrojů (bez dodatečné výbavy)

- 1 – dodatečná vnitřní prosklená dvířka
- 2 – do hloubky není započítán napájecí kabel - 50 mm
- 3 – rozměry verzí s dvojitými dvířky jsou vždy menší
- 4 – při rovnoměrném zatížení celého povrchu
- 5 – vyztužená police
- 6 – vyztužená verze
- 7 – pro přístroje s celistvými dvířky, u verze B (basic)
- 8 – dva sloupce, každý se 3 policemi

* - stabilita měřena v geometrickém středu komory: homogenita komory (K) vypočtena podle vzorce: $K = \frac{+/- (T_{\text{ør.max.}} - T_{\text{ør.min.}})}{2}$

MOŽNOSTI A PŘÍSLUŠENSTVÍ (popis ikon viz str. 76-82)



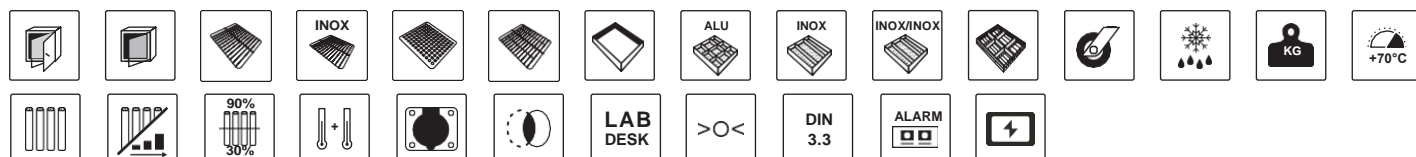


Parametr					
Cirkulace vzduchu	nucená				
Objem spodní / horní komory [l]	70 / 70	70 / 70 / 70	150 / 150	150 / 200	
Užitečný objem [l]	55 / 55	55 / 55 / 55	122 / 122	122 / 163	
Dvířka	Celistvá / prosklená nebo dvojitá (volitelné)				
Rozsah pracovní teploty [°C]	+3...+40 / do +70 (volitelné) / +3...+70 u Smart PRO				
Teplotní regulace [°C]	každých 0,1				
Ovladač	mikroprocesorový PID s barevným dotykovým displejem				
Materiál komory	B (basic)	aluminium			
	C (comfort)	Nerezová ocel DIN 1.4016			
	CS (comfort/S)	Nerezová ocel DIN 1.4016			
	P (premium)	Kyselinooodlná nerezová ocel DIN 1.4301			
	PS (premium/S)	Kyselinooodlná nerezová ocel DIN 1.4301			
Materiál pláště	B (basic)	Práškové lakovaný plech			
	C (comfort)	Práškové lakovaný plech			
	CS (comfort/S)	Broušená nerezová ocel			
	P (premium)	Práškové lakovaný plech			
	PS (premium/S)	Broušená nerezová ocel			
Vnější rozměry přístroje [mm]	A šířka	570	570	620	620
	B výška	1290	1920	1720	1930
	C hloubka	680	680	650	650
	D šířka	430	430	480	480
Rozměry komory [mm]	D' šířka	470	470	520	520
	E výška	430	430	660	660 / 860
	F hloubka	300	300	420	420
	F' hloubka	360	360	480	480
	G hloubka	-	-	320	320
	H výška	-	-	440	440 / 640
	Maximální zatížení police [kg]	-	10	10	10
	Maximální zatížení komory [kg]	-	20 / 20	20 / 20 / 20	30 / 30
Jmenovitý výkon přístroje [W]	500	750	500	500	
Hmotnost přístroje [kg]	65	98	109	114	
Teplotní stabilita při +37°C [± °C]	0,3	0,3	0,3	0,3	
Teplotní homogenita při +37°C [± °C]	0,5	0,5	0,5	0,5	
Zabezpečení	Třídy 1.0 podle DIN 12880 / třídy 3.3 (volitelné) / třídy 2.0 u verze P / třídy 3.3 u verze Smart PRO				
Napájení	230V 50-60Hz				
Počet polic std/max	Viz strana 36				
Chladicí prostředek	R1234ze / GWP=1				
Záruka	24 m				
Výrobce	POL-EKO-APARATURA				

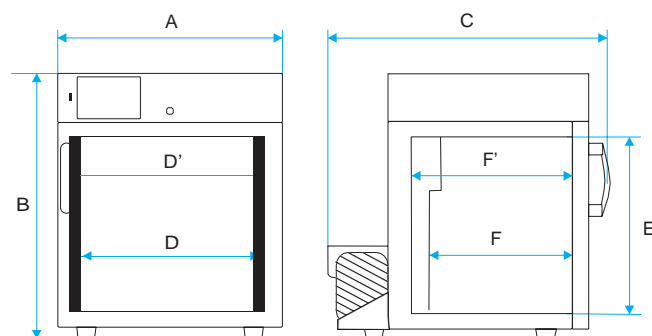
Výše uvedené parametry se týkají standardních přístrojů (bez dodatečné výbavy)

- 1 - dodatečná vnitřní prosklená dvířka
 - 2 - do hloubky není započítán napájecí kabel – 50 mm
 - 3 - rozměry verzí s dvojitými dvířky jsou vždy menší
 - 4 - při rovnoměrném zatížení celého povrchu
 - 5 – vyztužená police
 - 6 – vyztužená verze
 - 7 - pro přístroje s celistvými dvířky, u verze B (basic)
- * - stabilita měřena v geometrickém středu komory: homogenita komory (K) vypočtena podle vzorce: $K = \pm (T_{\text{ø.r.max.}} - T_{\text{ø.r.min.}}) / 2$

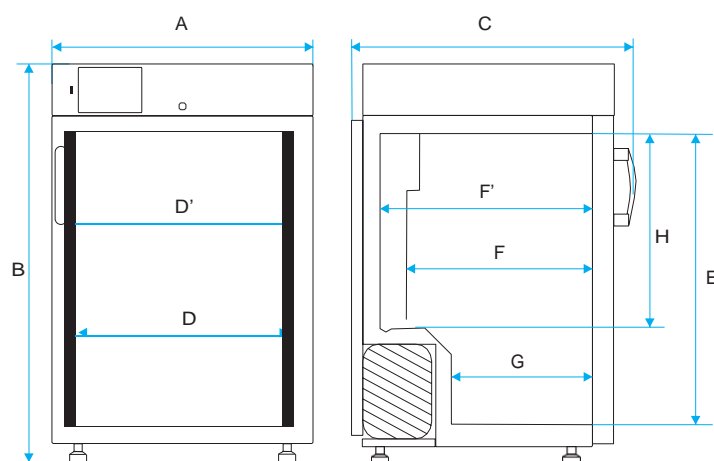
MOŽNOSTI A PŘÍSLUŠENSTVÍ (popis ikon viz str. 76-82)



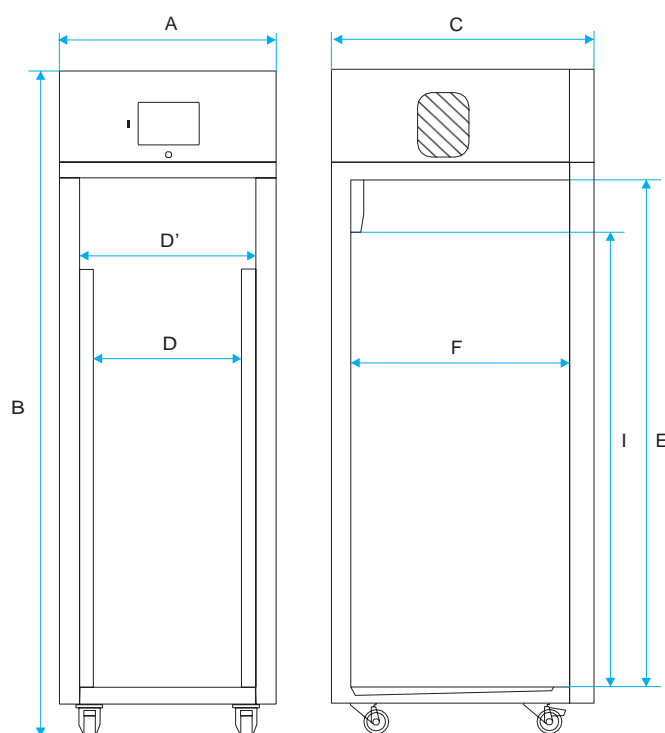
ROZMĚRY ST 1



ROZMĚRY ST 2/3/4/5/6



ROZMĚRY ST 500/700/1200/1450



Laboratorní inkubátory se používají k inkubování vzorků při stálé teplotě – nezávisle na teplotě okolí (maximální rozsah -10...+100 °C)



Inkubátor ILW PS Smart PRO



AP 115

Všechna termostatická zařízení POL-EKO-APARATURA mohou být dodána s kalibračním certifikátem, vydaným akreditovanou měřicí laboratoří. Podrobnější informace k akreditaci měřicí laboratoří POL-EKO najdete na webu www.polekolab.pl.



Výroba tisíců přístrojů ročně, spolu s velmi pružným a individuálním přístupem ke každému výrobku, spolu se zárukou nejvyšších kvalit, si žádá bystré a obratné jednání. Nepřetržité dodávky součástek a sestav na výrobní linku jsou dány lety prověřenými standardy, které jsou v současné době kontrolovány a monitorovány systémem třídy ERP.

Dominik Kiepas, vedoucí oddělení logistiky



STANDARDNÍ VÝBAVA

- teplotní rozsah 0...+70°C/-10 (volitelné)/...+100°C (Smart PRO)
- návod k obsluze a menu v češtině
- zabezpečení třídy 2.0 (Smart) a 3.3 (Smart PRO) podle DIN 12880
- upozornění na otevření dveří
- stand. výbavou modelů ILW 240, 400, 750, 1000 jsou kolečka
- vstupy LAN a USB
- otvor pro zavedení vnějšího čidla (Ø30 mm) na levé straně přístroje
- zamykání klíčem
- roštové nerezové police (INOX)
- dvojitá dvířka (vnější celistvá, vnitřní prosklená)

DODATEČNĚ U SMART PRO

- Wi-Fi
- kabel LAN
- LabDesk

DOSTUPNÉ VERZE

- Smart
- Smart PRO
- FOT fotoperiod (viz strana 44)
- FIT fitotron (viz strana 45)
- Vyztužená

NASTAVENÍ

- LabDesk mj. ke stahování údajů do počítače - prostřednictvím LAN nebo Wi-Fi (u verze Smart volitelné)

Příklady použití

- mikrobiologický výzkum
- pěstování rostlin a mikroorganismů vyžadujících striktní teplotní podmínky
- inkubace vzorků ve striktních teplotních podmínkách
- inkubace vzorků při stanovení BSK



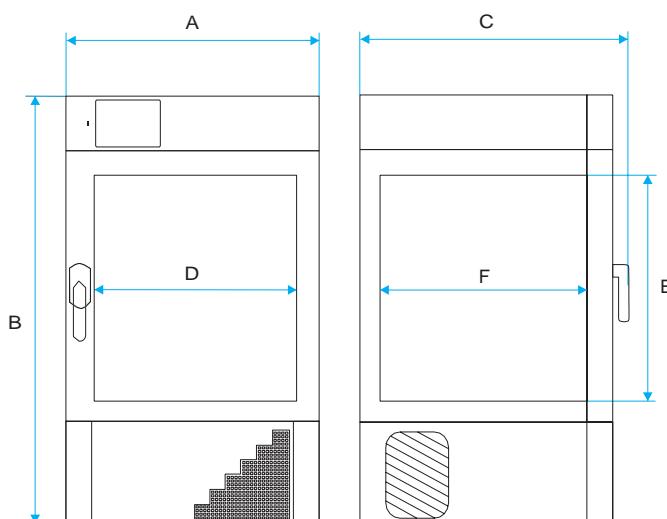
ILW 53 ILW 115 ILW 240 ILW 400 ILW 750



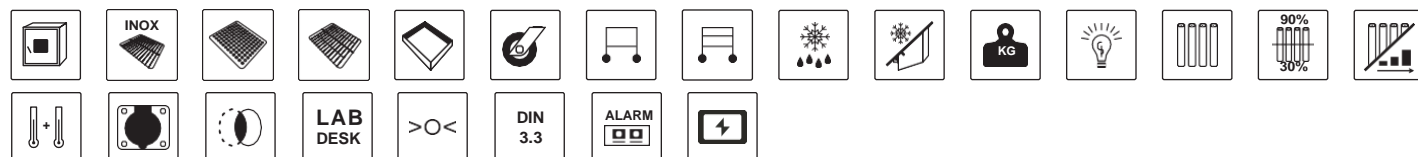
Parameter		ILW 53	ILW 115	ILW 240	ILW 400	ILW 750
Cirkulace vzduchu		nucená				
Objem komory [l]		56	112	245	424	749
Dvířka		dvojitá / s průhledovým okénkem (volitelné)				
Rozsah pracovní teploty [°C]		-10 (volitelné) / 0...+70 (+100 u verze Smart PRO)				
Teplotní regulace [°C]		každých 0,1				
Ovladač		mikroprocesorový PID s barevným dotykovým displejem				
Materiál komory		kyselinooodolná nerezová ocel DIN 1.4301				
Materiál pláště	-	práškově lakovaný plech				
	IG	strukturovaná nerezová ocel (len)				
Vnější rozměry [mm]	A šířka	590	660	820	1020	1260
	B výška	1000	1140	1430	1730	1910
	C hloubka	630	720	780	780	890
Vnitřní rozměry [mm]	D šířka	400	460	600	800	1040
	E výška	390	540	800	1040	1200
	F hloubka	350	450	510	510	600
Maximální zatížení police [kg]	-	25	25	25	25	-
	verze PW ²	50	50	100	100	100
Maximální zatížení přístroje [kg]	-	40	60	90	120	140
	verze W ⁴	80	120	300	300	300
Jmenovitý výkon [W]		450	500	900	1300	1900
hmotnost [kg]		69	90	140	185	256
Teplotní stabilita při +37°C [± °C]		0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Teplotní homogenita při +37°C [± °C]		0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Zabezpečení		třídy 2.0 podle DIN 12880 / třídy 3.3 (volitelné) / 3.3 u verze Smart PRO				
Napájení		230V 50-60Hz				
Počet polic std/max		2/5	2/7	3/10	3/14	5/16
Chladicí prostředek		1234ze / GWP=1		R290 / GWP=3		
Záruka		24 měsíců				
Výrobce		POL-EKO-APARATURA				

Výše uvedené parametry se týkají standardních přístrojů (bez dodatečné výbavy)

- 1 – dodatečná vnitřní prosklená dvířka
- 2 - do hloubky není započítán napájecí kabel – 50 mm
- 3 – vyztužená police
- 4 - vyztužená verze
- 5 - při rovnoměrném zatížení celého povrchu
- 6 – u přístrojů s dvojitými dvířky
- * - stabilita měřena v geometrickém středu komory: homogenita komory (K) vypočtena podle vzorce: $K = \pm (T_{\text{čr.max.}} - T_{\text{čr.min.}}) / 2$



MOŽNOSTI A PŘÍSLUŠENSTVÍ (popis ikon viz str. 76-82)





VÝHODY INKUBÁTORŮ S PELTIEROVÝM CHLAZENÍM



Šetrné k životnímu prostředí
Odstraněním kompresoru bylo eliminováno používání chladicích prostředků, které mají negativní vliv na životní prostředí.



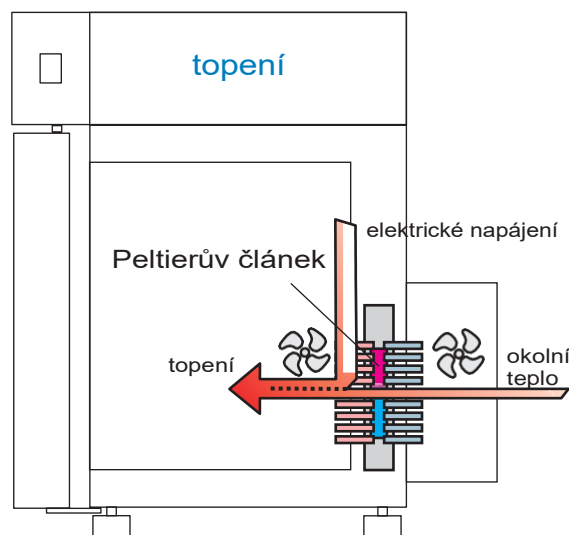
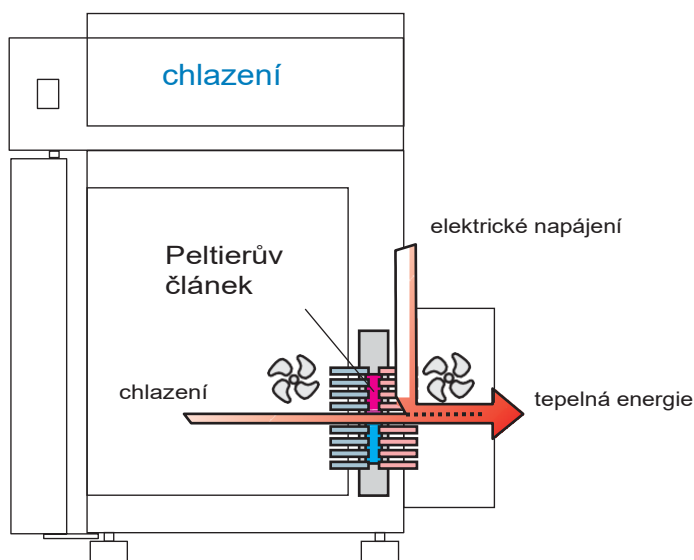
Lehčí a menší
Chladicí systém založený na Peltierových článcích umožňuje zmenšení rozměr



Bez vibrací
Díky užití Peltierových článků zcela vymizely vibrace (ty dříve působila práce kompresoru).



Homogenita a stabilita
Chladicí systém na bázi Peltierových článků umožňuje dosažení perfektní stability a homogenity.



STANDARDNÍ VÝBAVA

- teplotní rozsah 0...+70°C (nejvýše o 20°C méně než teplota okolí)
- návod k obsluze a menu v polštině
- zabezpečení třídy 2.0 (Smart) / 3.3 (Smart PRO) podle DIN 1288
- upozornění na otevření dveří
- u ILP 750 stand. výbavou kolečka
- vstupy LAN a USB
- otvor pro zavedení vnějšího čidla (Ø30 mm) na levé straně přístroje
- zamykání klíčem
- nerezové roštové police (INOX)
- dvojitá dvířka (vnější celistvá, vnitřní prosklená)

DODATEČNĚ U SMART PRO





- Wi-Fi
- kabel LAN
- LabDesk

DOSTUPNÉ VERZE

- Smart
- Smart PRO

NASTAVENÍ

- LabDesk mj. ke stahování údajů do počítače – prostřednictvím LAN nebo Wi-Fi (u verze Smart volitelné)

	ILP 53	ILP 115	ILP 240	ILP 750	
Parametr					
Cirkulace vzduchu	nucená				
Objem komory [l]	56	112	245	749	
Dvířka	dvojitá / s průhledovým okénkem (volitelné)				
Rozsah pracovní teploty [°C]	0...+70 (nejvýše 20 °C méně než teplota okolí)				
Teplotní regulace [°C]	každých 0,1				
Ovladač	mikroprocesorový PID s barevným dotykovým displejem				
Materiál komory	Kyselinoodolná nerezová ocel DIN 1.4301				
Materiál pláště	-	Práškově lakovaný plech			
	IG	Strukturovaná nerezová ocel (len)			
Vnější rozměry [mm]	A šířka	590	650	820	1260
	B výška	710	850	1140	1580
	C hloubka	690	780	840	1040
Vnitřní rozměry [mm]	D šířka	400	460	600	1040
	E výška	390	540	800	1200
	F hloubka	360	450	510	600
Maximální zatížení police [kg]	25	25	25	-	
Maximální zatížení vyztužené police (PW) ³ [kg]	-	-	-	100	
Maximální zatížení přístroje [kg]	50	50	90	140	
Jmenovitý výkon [W]	500	600	800	1400	
Hmotnost [kg]	69	90	140	240	
Teplotní stabilita při +37°C [± °C]	0,1	0,1	0,1	0,1	
Teplotní homogenita při +37°C [± °C]	0,2	0,2	0,3	0,3	
Zabezpečení	třídy 2.0 podle DIN 12880 / třídy 3.3 (volitelné) / 3.3 u verze Smart PRO				
Napájení	230V 50-60Hz				
Počet polic std/max	2 / 5	2 / 7	3 / 10	5 / 16	
Záruka	24 měsíců				
Výrobce	POL-EKO-APARATURA				

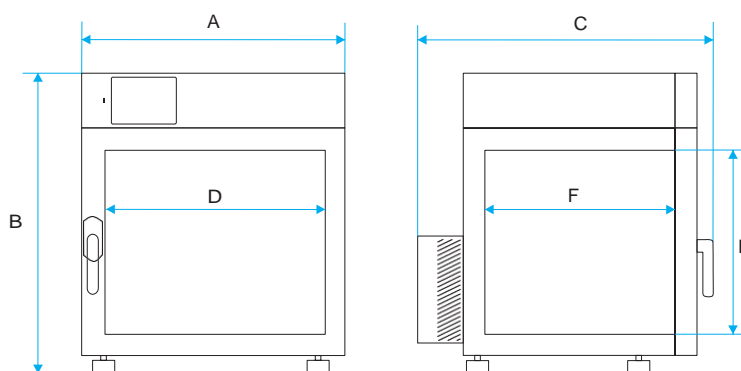
Výše uvedené parametry se týkají standardních přístrojů (bez dodatečné výbavy)

1 – vnitřní dvířka prosklená, vnější plná

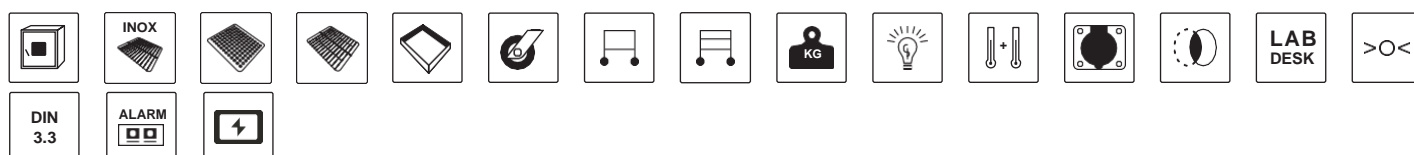
2 - do hloubky není započítán napájecí kabel – 50 mm

3 - při rovnoměrném zatížení celého povrchu

* - stabilita měřena v geometrickém středu komory; homogenita komory (K) vypočtena podle vzorce: $K = \pm (T_{\text{cer.max.}} - T_{\text{cer.min.}}) / 2$



MOŽNOSTNÍ A PŘÍSLUŠENSTVÍ (popis ikon viz str. 76-82)



Přístroje s fotoperiodou

Díky fotoperiodové (FOT) a fytotronové (FYT) funkci je možno v termostatických skříních a chladicích inkubátorech simulovat den a noc. Základní rozdíl mezi funkcí FOT a FYT je následující: v prvním případě lze v rámci programu světlo pouze zapnout a vypnout, ve druhém je možno navíc nastavit jeho intenzitu.

Funkcí FOT mohou být vybaveny termostatické skříně a chladicí inkubátory verze Smart.

Možnosti nastavení u verze FOT

- program umožňuje simulaci dne a noci – u každého segmentu lze nastavit teplotu, dobu trvání, intenzitu větrání a osvětlení (ON/OFF)
- teplotní rozsah pro „noc“: +3...+50 °C (u ST) a -10...+60 °C (u ILW verze IL/T)
- teplotní rozsah pro „den“: +10...+50 °C
- zářivky zamontované v bočních stěnách přístroje (ST)
- ve dveřích a stropu přístroje (ILW) standardně používány zářivky s teplotou svícení 840 (denní světlo)
- ve funkci FOT přístroj pracuje s časovou prioritou (viz str. 83)
- standardem je funkce automatického odmrazování

Fotoperioda (funkce FOT)

Funkce	ST FOT2	ST FOT4	ST FOT6	ST FOT8	ST FOT10	ST FOT15	IL FOT2S	IL FOT3S	IL FOT5D	IL FOT6D	IL FOT8D	IL FOT10D
Doporučena u přístrojů	ST 1 ST 1/1 ST 1/1/1	ST 2 ST 2/2	ST 2 ST 3 ST 2/2	ST 4 ST 5	ST 500 ST 700	ST 1200 ST 1450	ILW 53	ILW 115	ILW 53	ILW 115 ILW 240	ILW 240 ILW 400 ILW 750	ILW 750
Rozsah pracovní teploty při zapnutém svícení [°C]	+10 ... +50											
Počet zářivek ve dveřích	-	-	-	-	-	-	-	-	5	6	8	10
Počet zářivek ve stropu	2	-	-	-	-	-	2	3	-	-	-	-
Počet zářivek ve stěnách	-	4	6	8	10	15	-	-	-	-	-	-
Regulace intenzity svícení	Ne											

* v případě série ST s funkcí FOT se vnitřní rozměry komory na obou stranách zmenšují o 4 cm; Funkci FOT je nutno objednat spolu s přístrojem! Nelze ji dokoupit později.

Příklady použití

- specifický mikrobiologický výzkum
- pěstování rostlin a mikroorganismů ve striktně daných podmínkách
- testy fotostability



Přístroje s fytotronem

Funkcí FYT mohou být vybaveny termostatické skříně a chladicí inkubátory verze Smart PRO (ST 500/700/1200/1450, ILW 115/240/400/750) a klimatické komory.

Možnosti nastavení u verze FYT

- nastavení umožňující simulaci dne a noci – u každého segmentu lze nastavit teplotu, dobu trvání, intenzitu větrání a osvětlení (každých 10%)
- teplotní rozsah pro „noc“: +3...+60 °C (ST) a -10...+60°C (u ILW verze IL/T)
- teplotní rozsah pro „den“: +10...+50 °C
- zářivky jsou umístěny nad policemi (FYT P), v bočních stěnách (FYT S), dveřích (FYT D), nebo stěnách i dveřích současně (FYT DS)
- standardně používány zářivky s teplotou svícení 840 (denní světlo) nebo LED módy (různých barev)
- ve funkci FYT je možno pracovat s prioritou času nebo nastavení (teploty)
- standardem je funkce automatického odmrazování

Fytotron (funkce FYT)

Funkce*	ST 500/700 FYT DS	ST 500/700 FYT S	ST 500/700 FYT P	ST 1200 FYT P	ST 1450 FYT P	IL 115 FYT P	IL 240 FYT P	IL 400 FYT P	IL 750 FYT P	IL 115 FYT D	IL 240 FYT D	IL 750 FYT D
Rozsah pracovní teploty při zapnutém svícení [°C]	+10 ... +50											
ilosc paneli z osvětleniem (standard/max)	-	-	1/3	1/3	1/3	1/1	1/2	1/2	1/3	-	-	-
Osvětlení ve dveřích	ano	-	-	-	-	-	-	-	-	ano	ano	ano
Osvětlení ve stěnách	ano	ano	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Regulace intenzity svícení	ano											

* FYT DS – osvětlení ve dveřích a stěnách; FYT D – osvětlení ve dveřích; FYT S – osvětlení v bočních stěnách; FYT P – osvětlení nad policemi

Termostatické skříně ST 500,700, 1200, 1450 s funkcí FYT/FOT jsou dodávány s dosavadním chladicím systémem. Nelze do nich namontovat chladicí systém typu monoblok (M).

Příklady použití

- pěstování rostlin a hub
- klíčení semen
- pěstování mikroorganismů a hmyzu
- testy fotostability
- testy stárnutí potravin
- všechny výzkum a testy, které vyžadují stálou teplotu a vlhkost (případně změnu osvětlení)
- testy stavebních materiálů



Termostatické skříně k BSK

- Série termostatických skříní ST BD k inkubaci vzorků pro stanovení biochemické spotřeby kyslíku dokáže spolupracovat se systémy OxiTop®. Skříně série ST BD jsou vybaveny vnitřními elektrickými zásuvkami 2, 3 nebo 4 (podle modelu). Uvnitř lze zapojit odpovídající 2, 3 nebo 4 soustavy OxiTop® IS 12 firmy WTW.



ST BD 2 Smart



ST BD 4 Smart



ST BD 5 Smart

VÝHODY TERMOSTATICKÝCH SKŘÍNÍ ST BD

- ovladač Smart
- topný a chladicí systém
- teplotní rozsah +3...+40°C
- teplot. regulace každých 0,1°C
- nucená cirkulace vzduchu
- celistvá vnější dvířka (volitelně vnitřní prosklená dvířka)
- otvor pro zavedení vnějšího čidla (Ø30 mm) na levé straně přístroje
- vnitřní elektrická zásuvka
- upozornění na otevření dveří
- vnitřní LED osvětlení
- materiál pláště – práškově lakovaný plech
- materiál komory – hliník
- zamykání klíčem
- roštové police povlečené umělou hmotou
- vizuální a zvukové upozornění na překročení zadané teploty
- upozornění v případě poškození teplot. čidla
- kontrola ztráty napětí
- ukazatel reálného času

Stanovení

- BSK
- biologického rozkladu
- spotřeby kyslíku
- celkové kyslíkové biodegradace





**TOPNÁ
ZAŘÍZENÍ**

Laboratorní inkubátory slouží k inkubaci vzorků ve zvýšených teplotních podmínkách (maximálně do +100°C)



Laboratorní inkubátor CLN 180 IG Smart PRO



AP 115

Všechna termostatická zařízení POL-EKO-APARATURA mohou být dodána s kalibračním certifikátem, vydaným akreditovanou měřicí laboratoří. Podrobnější informace k akreditaci měřicí laboratoří POL-EKO najdete na webu www.polekolab.pl.



Stovky výrobků v nabídce znamenají stovky tisíc součástek, z nichž se výsledný produkt skládá. Většina z nich vzniká v naší firmě, ve městě Wodzisław Śląski. To ovšem vyžaduje stálou dostupnost materiálů, surovin a hotových dílů od našich subdodavatelů. Udržování nepřetržité výroby a odpovídající kvality komponentů, zvláště těch technologicky složitějších, které se pro nás vyrábějí v mnoha zemích světa, je pro nás klíčové. Proto jsou všechny tyto procesy průběžně monitorovány a prověřovány. Abychom udrželi co nejvyšší kvalitu importovaných dílů, je každý dodavatel podrobován cyklické kontrole.

Zenon Orlof, vedoucí oddělení logistiky



STANDARDNÍ VÝBAVA

- teplotní rozsah je vždy +5°C od okolní teploty, celkově do +100°C
- protokol kontroly kvality při +37°C
- návod k obsluze a menu v češtině
- zabezpečení třídy 2.0 (Smart), 3.1 (Smart PRO) podle DIN 12880
- upozornění na otevření dveří
- u modelů CL 400, 750, 1000 standardně pojezd. kolečka
- odvětrávací roura o průměru Ø40 mm pro CL 15-180 a Ø60 mm pro CL 240-1000
- vstupy LAN a USB
- otvor pro zavedení vnějšího čidla (Ø30 mm); CL 15, 32 (Ø9 mm) na levé straně přístroje
- zamykání na klíč
- nerezové roštové police (INOX)
- dvojitá dvířka (vnější celistvá, vnitřní prosklená)

DODATEČNĚ U SMART PRO

- Wi-Fi
- kabel LAN
- LabDesk

Příklady použití

- inkubace vzorků k mikrobiologickému výzkumu
- zkoumání termické odolnosti materiálů vystavovaných vyšší užitkové teplotě
- zkoumání protilátek
- zkoumání bakterií
- pozorování krystalizace
- vývoj termofilů
- zkoumání denaturalizace v potravinářství
- testy stability pro farmaceutický průmysl



DOSTUPNÉ VERZE

- Smart
- Smart PRO
- vyztužená

NASTAVENÍ

- LabDesk mj. ke stahování údajů do počítače – prostřednictvím LAN nebo Wi-Fi (u verze Smart volitelné)

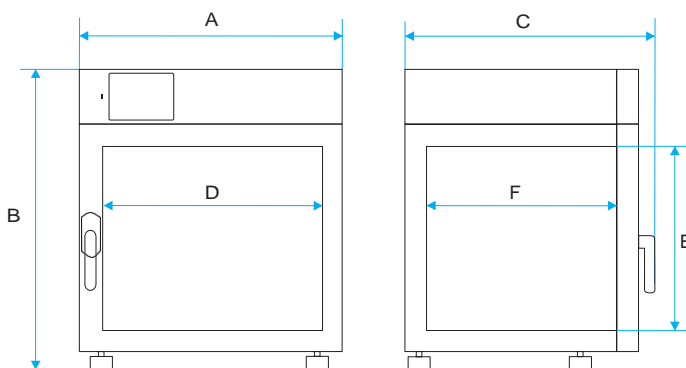
		CL 15	CL 32	CL 53	CL 115	CL 180	CL 240	CL 400	CL 750	CL 1000
Parametr										
Cirkulace vzduchu		přirozená (CLN) / nucená (CLW)						nucená (CLW)		
Objem komory [l]		15	32	56	112	180	245	424	749	1005
Dvířka		dvojitá ¹		dvojitá ¹ / s průhledovým okénkem (volitelné)						
Rozsah pracovní teploty		o +5°C výše než teplota okolí ...+100°C								
Teplotní regulace [°C]		každých 0,1								
Ovladač		mikroprocesorový PID s barevným dotykovým displejem								
Materiál komory		Kyselinoodolná nerezová ocel DIN 1.4301								
Materiál pláště	-	Práškově lakovaný plech								
	IG	Strukturovaná nerezová ocel (len)								
Vnější rozměry [mm]	A šířka	510	590	590	660	660	820	1020	1260	1260
	B výška	550	630	710	850	1040	1140	1430	1600	2000
	C hloubka	470	520	620	710	820	770	770	880	880
Vnitřní rozměry [mm]	D šířka	320	400	400	460	470	600	800	1040	1040
	E výška	230	320	390	540	720	800	1040	1200	1610
	F hloubka	200	250	360	450	560	510	510	600	600
Maximální zatížení police [kg]	-	10	10	25	25	25	25	25	-	-
	verze PW ³	-	-	50	50	50	100	100	100	100
Maximální zatížení přístroje [kg]	-	20	30	40	60	75	90	120	140	-
	verze W ⁴	-	-	80	120	120	300	300	300	300
Jmenovitý výkon [W]		350	350	450	450	650	850	1300	1900	1900
Hmotnost [kg]		32	35	50	65	92	118	170	260	319
Teplotní stabilita při +37°C [± °C]	CLN	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	-	-	-
	CLW	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2
Teplotní homogenita při +37°C [± °C]	CLN	0,7	0,7	0,7	0,8	0,8	0,8	-	-	-
	CLW	0,4	0,4	0,3	0,3	0,3	0,3	0,5	0,5	1,0
Zabezpečení		třídy 2.0 podle DIN 12880 / třídy 3.1 (volitelné) / 3.1 u verze Smart PRO								
Napájení		230V 50-60Hz								
Počet polic std/max		1/2	1/3	3 / 9	2 / 7	3 / 9	3 / 10	3 / 14	5 / 16	6 / 22
Záruka		24 měsíců								
Výrobce		POL-EKO-APARATURA								

Výše uvedené parametry se týkají standardních přístrojů (bez dodatečné výbavy)

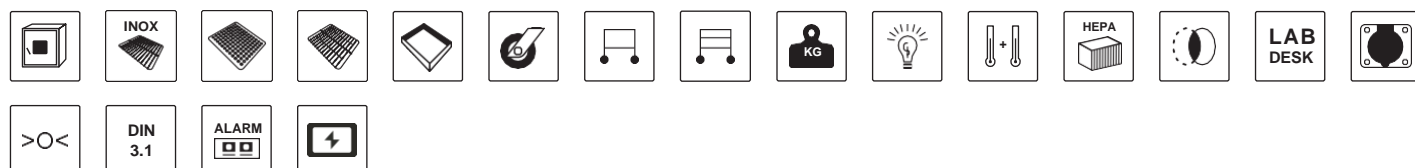
- 1 – vnitřní dvířka prosklená, vnější celistvá
- 2 – do hloubky není započítán napájecí kabel - 50 mm
- 3 – vyztužená police
- 4 – vyztužená verze

5 – při rovnoměrném zatížení celého povrchu

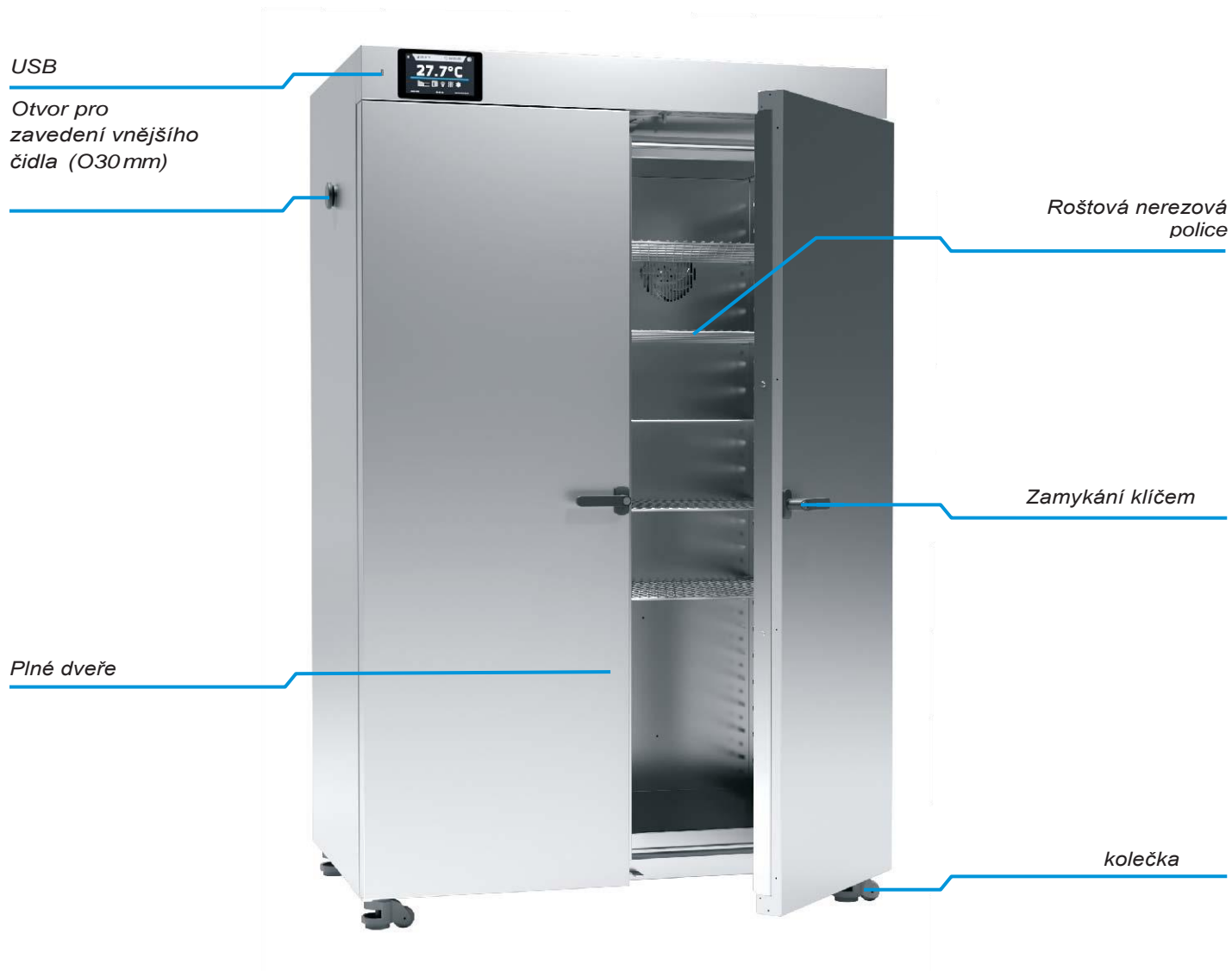
* - stabilita měřena v geometrickém středu komory; homogenita komory (K) vypočtena podle vzorce: $K = \pm (T_{\text{øer.max.}} - T_{\text{øer.min.}}) / 2$



MOŽNOSTI A PŘÍSLUŠENSTVÍ (popis ikon viz str. 76-82)



Laboratorní sušárny umožňují udržování stálé teploty vyšší, než je teplota okolí (maximálně +300°C)



Laboratorní sušárna SLW 1000 IG Smart PRO



AP 115

Všechna termostatická zařízení POL-EKO-APARATURA mohou být dodána s kalibračním certifikátem, vydaným akreditovanou měřicí laboratoří. Podrobnější informace k akreditaci měřicí laboratoří POL-EKO najdete na webu www.polekolab.pl.



Tak široký sortiment a prodej na tak různorodých trzích si žádají dobré znalosti daňových zákonů a velkou zkušenost. V této oblasti nám od r. 2019 pomáhá integrovaný řídicí systém ERP a pracovní nasazení zaměstnanců všech oddělení naší firmy. Tok informací a správná konfigurace systému přispívá k velmi podrobnému odhadu nákladů i těch nejdrobnějších součástí, což umožňuje kontrolu všech procesů.

Joanna Potoniec, vedoucí účetního oddělení



STANDARDNÍ VÝBAVA

- teplotní rozsah je vždy +5°C od okolní teploty, celkově do +300°C
- protokol kontroly kvality při +105°C
- návod k obsluze a menu v polštině
- zabezpečení třídy 2.0 (Smart), 3.1 (Smart PRO) podle DIN 12880
- upozornění na otevření dveří
- u modelů SL 400, 750, 1000 standardně pojezd. kolečka
- odvětrávací roura o průměru Ø40 mm pro SL 15-180 a Ø60 mm pro SL240-1000
- vstupy LAN a USB
- otvor pro zavedení vnějšího čidla (Ø30 mm); SL 15, 32 (Ø9 mm) na levé straně přístroje
- zamykání klíčem
- nerezové roštové police
- (INOX) celistvá vnější dvířka

DODATEČNĚ U SMART PRO

- Wi-Fi
- kabel LAN
- LabDesk

DOSTUPNÉ VERZE

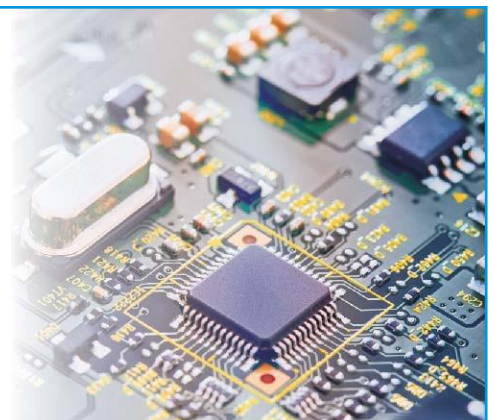
- Smart
- Smart PRO
- vyztužená
- SIMPLE
- s možností čištění dusíkem

NASTAVENÍ

- LabDesk mj. ke stahování údajů do počítače – prostřednictvím LAN nebo Wi-Fi (u verze Smart volitelné)

Příklady použití

- testy termické odolnosti stavebních materiálů, elektronických a elektrotechnických součástí
- zjišťování vlivu vysoké teploty na vlastnosti výrobků
- vysoušení tiskařských sít
- vysoušení laboratorního skla
- výzkum procesu stárnutí materiálů
- předehtřívání
- trávení bílkovin
- sušení rostlinných tkání
- sušení papíru

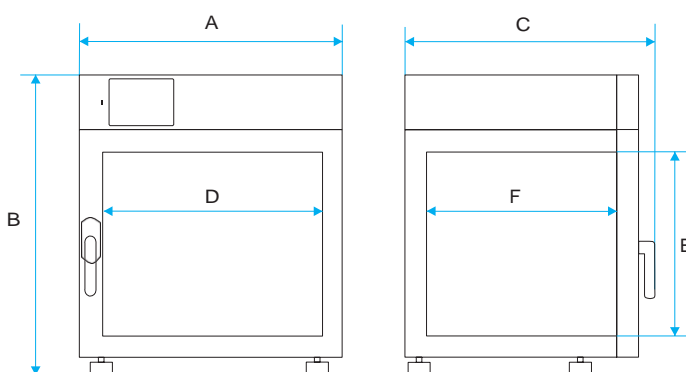


		SL 15	SL 32	SL 53	SL 75	SL 115	SL 180	SL 240	SL 400	SL 750	SL 1000	
Parametr												
Cirkulace vzduchu		přirozená (SLN) / nucená (SLW)							nucená (SLW)			
Objem komory [l]		15	32	56	75	112	180	245	424	749	1005	
Dvířka		celistvá		Celistvá / s průhledovým okénkem (volitelné)								
Rozsah pracovní teploty		o +5°C výše než teplota okolí ...+300°C										
Teplotní regulace [°C]		každých 0,1										
Ovladač		mikroprocesorový PID s barevným dotykovým displejem										
Materiál komory		Kyselinoodolná nerezová ocel DIN 1.4301										
Materiál pláště	-	Práškově lakovaný plech										
	IG	stal nerezovna strukturalna (len)										
Vnější rozměry [mm]	A šířka	510	590	590	590	660	660	820	1020	1260	1260	
	B výška	550	640	710	850	850	1040	1140	1430	1600	2000	
	C hloubka	470	520	620	620	710	820	770	770	880	880	
Vnitřní rozměry [mm]	D šířka	320	400	400	400	460	470	600	800	1040	1040	
	E výška	230	320	390	530	540	720	800	1040	1200	1610	
	F hloubka	200	250	360	360	450	560	510	510	600	600	
Maximální zatížení police [kg]	-	10	10	25	25	25	25	25	25	-	-	
	verze PW ²	-	-	50	50	50	50	100	100	100	100	
Maximální zatížení přístroje [kg]	-	20	30	40	40	60	75	90	120	140	-	
	verze W ³	-	-	80	80	120	120	300	300	300	300	
Jmenovitý výkon [W]		700	1200	1700	1700	2500	2500	3100	4000	5500	5500	
Hmotnost [kg]		31	35	48	60	65	88	114	162	260	307	
Teplotní stabilita při +105°C [± °C]	SLN	0,4	0,4	0,4	-	0,4	0,4	0,6	-	-	-	
	SLW	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,4	0,4	0,6	0,6	
Teplotní homogenita při +105°C [± °C]	SLN	2,5	2,5	2,0	-	2,2	2,3	2,5	-	-	-	
	SLW	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,5	2,5	3,0	
Zabezpečení		třídy 2.0 podle DIN 12880 / třídy 3.1 (volitelné) / 3.1 u verze Smart PRO										
Napájení		230V 50-60Hz							400V 50-60Hz			
Počet polic std/max		1/2	1/3	2 / 5	2 / 5	2 / 7	3 / 9	3 / 10	3 / 14	5 / 16	6 / 22	
Záruka		24 měsíců										
Výrobce		POL-EKO-APARATURA										

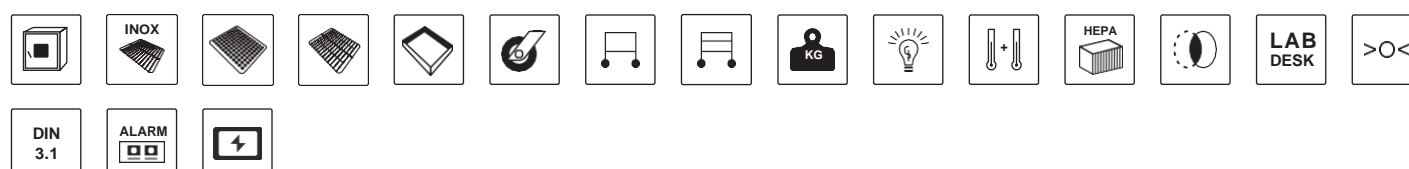
Výše uvedené parametry se týkají standardních přístrojů (bez dodatečné výbavy)

- 1 - do hloubky není započítán napájecí kabel - 50 mm
- 2 – vyztužená police
- 3 – vyztužená verze
- 4 – při rovnoměrném zatížení celého povrchu

* - stabilita měřena v geometrickém středu komory; homogenita komory (K) vypočtena podle vzorce: $K = \pm (T_{\text{ø.r.max.}} - T_{\text{ø.r.min.}}) / 2$



MOŽNOSTI A PŘÍSLUŠENSTVÍ (popis ikon viz str. 76-82)



Sušárny s možností čištění dusíkem

Norma PN-ISO 589:2006 týkající se stanovení celkové vlhkosti černého uhlí vyžaduje, aby byly vhodné uhelné vzorky usušeny při teplotě od +105 °C v sušárně s prouděním dusíku.

Podmínky týkající se používání zařízení udává 6. bod normy. Používá se „sušárna s prouděním dusíku, která umožňuje kontrolu teploty od +105 °C do +110 °C, s dodatečnou možností čištění suchým dusíkem, s průtokem 15-násobku objemu sušárny za hodinu”.

Abychom vyhověli těmto požadavkům, zkonstruovali a zavedli jsme do výroby sušárny, které tuto normu splňují.

Dostupné modely sušáren

- SLWN1 – laboratorní sušárna, vybavená systémem čištění komory suchým dusíkem, sada: přípojná tryska, reduktor s laboratorním rotametrem (rotometr je možno kalibrovat)
- SLWN2 - laboratorní sušárna, vybavená systémem čištění komory suchým dusíkem, sada: přípojná tryska, reduktor s technickým rotametrem (rotometr nelze kalibrovat). Sada čištění suchým dusíkem neobsahuje lahev dusíku.

	SLWN1 15 SLWN2 15	SLWN1 32 SLWN2 32	SLWN1 53 SLWN2 53	SLWN1 115 SLWN2 115	SLWN1 240 SLWN2 240
Objem komory ¹ [l]	15	32	56	112	245

1 – užitečný objem komory je vždy menší

Přesné rozměry přístrojů viz str. 53 (rozměry sušáren odpovídají SLW 15, 32, 53, 115, 240).



Kalibrace

- kalibrace ve vzdušné atmosféře, v 9 měřicích bodech (rohy + geometrický střed) při jedné, uživatelem zvolené teplotě, v akreditované laboratoři; kalibraci potvrzuje „Kalibrační certifikát”
- kalibrace v dusíkové atmosféře, v 9 měřicích bodech (rohy + geometrický střed) při jedné, uživatelem zvolené teplotě, v akreditované laboratoři; kalibraci potvrzuje „Kalibrační certifikát”
- kalibrace laboratorního rotometru pro 3 objemové toky, v akreditované laboratoři; kalibraci potvrzuje „Kalibrační certifikát”

Sušárny verze SIMPLE

Snadno obsluhovatelná laboratorní sušárna – pohodlný přístroj pro uživatele, kteří nevyžadují nabídku pokročilého nastavení. Přístroj se ovládá jednoduchým ovladačem, který umožňuje nastavit pouze teplotu a čas.



Prodej přístrojů na všechny kontinenty je pro lidi zodpovědné za realizaci objednávek a jejich včasné doručení na místo určení vskutku velkým cílem. Spousta nezbytných celních dokumentů, znalost zákonů i na mimoevropských trzích, to je obrovská výzva. Vědomosti a zkušenosti našich zaměstnanců, kteří pracují s distributory na celém světě řadu let, však zaručí profesionální vyřízení každé objednávky.

Lucyna Sidorowicz, vedoucí oddělení pro realizaci objednávek







STANDARDNÍ VÝBAVA

- teplotní rozsah je vždy +5 °C od okolní teploty, celkově do +250 °C
- protokol kontroly kvality (při +105°C)
- návod k obsluze v češtině
- zabezpečení třídy 1.0 podle DIN 12880
- otvor pro zavedení vnějšího čidla (Ø30 mm) na pravé straně přístroje
- nerezové roštové police (INOX)
- celistvé vnější dveře
- práce v časovém režimu (max. okolo 75 h) nebo nepřetržitá práce

Příklady použití

- testy termické odolnosti stavebních materiálů, elektronických a elektrotechnických součástek
- zjišťování vlivu vysoké teploty na vlastnosti výrobků
- vysoušení laboratorního skla
- předehtívání

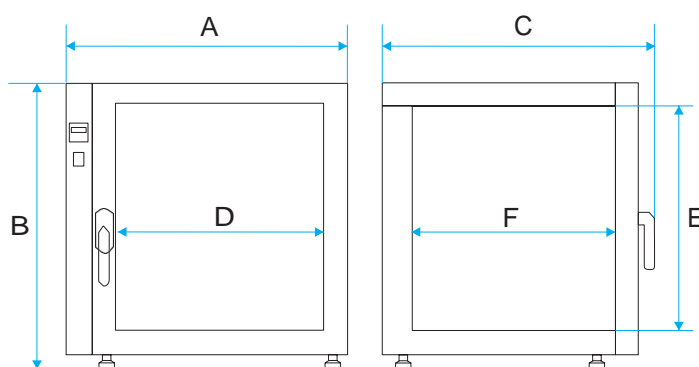


		SLN 53 SIMPLE	SLN 115 SIMPLE	SLW 53 SIMPLE	SLW 115 SIMPLE
Parametr					
Cirkulace vzduchu		přirozená	přirozená	nucená	nucená
Objem komory [l]		56	109	56	109
Dvířka		celistvá			
Rozsah pracovní teploty		o +5°C výše než teplota okolí ...+250 °C			
Teplotní regulace [°C]		každých 0,1			
Ovladač		mikroprocesorový s vnějším displejem			
Materiál komory		Nerezová ocel DIN 1.4016			
Materiál pláště		Práškové lakovaný plech			
Vnější rozměry [mm]	A šířka	660	720	660	720
	B výška	590	730	590	730
	C hloubka	620	710	620	710
Rozměry komory [mm]	D šířka	390	460	390	460
	E výška	390	540	390	540
	F hloubka	350	440	350	440
Maximální zatížení police [kg]		10	10	10	10
Maximální zatížení přístroje [kg]		40	60	40	60
Jmenovitý výkon [W]		1700	2500	1700	2500
Hmotnost [kg]		46	64	46	64
Teplotní stabilita při +105°C [± °C]		0,3	0,3	0,3	0,3
Teplotní homogenita při +105°C [± °C]		2,5	2,5	1,5	1,5
Zabezpečení		třída 1.0 podle DIN 12880			
Napájení		230V 50-60Hz			
Počet polic std/max		2/5	2/7	2/5	2/7
Záruka		24 měsíců			
Výrobce		POL-EKO-APARATURA			

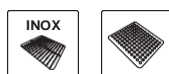
Výše uvedené parametry se týkají standardních přístrojů (bez dodatečné výbavy)

1 - do hloubky není započítán napájecí kabel - 50 mm

* - stabilita měřena v geometrickém středu komory: homogenita komory (K) vypočtena podle vzorce: $K = \pm (T_{\text{ør.max.}} - T_{\text{ør.min.}}) / 2$



MOŽNOSTI A PŘÍSLUŠENSTVÍ (popis ikon viz str. 76-82)



Laboratorní sterilizátory jsou přístroje určené k horkovzdušné sterilizaci. Kromě schopnosti udržovat maximální teplotu +250 °C jsou vybaveny celou řadou doplňkových funkcí, které zajišťují vloženým vzorkům bezpečí.



Laboratorní sterilizátor SRW 240 Smart IG



AP 115

Všechna termostatická zařízení POL-EKO-APARATURA mohou být dodána s kalibračním certifikátem, vydaným akreditovanou měřicí laboratoří. Podrobnější informace k akreditaci měřicí laboratoří POL-EKO najdete na webu www.polekolab.pl.



Nejvyšší kvalita obsluhy zákazníků je naší prioritou.

Chceme umět poradit, snažíme se, aby zaměstnanci našeho obchodního oddělení byli nejen obchodníky, ale i odborníky, jejichž znalosti a zkušenosti umožní najít to nejlepší řešení každého problému. To je naše filosofie. Nikdy nenecháme zákazníky na holičkách. Každému zákazníkovi věnujeme maximální pozornost a ceníme si toho, že naší firmě svěřil svou důvěru. Vždy poskytneme pomocnou ruku – zaměstnance našeho oddělení R&D školíme a radíme jim, jak si poradit s veškerými výzvami trhu a jaké potřeby mají naši zákazníci.

Małgorzata Szafarczyk, Vedoucí obchodního oddělení



STANDARDNÍ VÝBAVA

- teplotní rozsah je vždy +5 °C od okolní teploty, celkově do +250 °C
- Ostatní příslušenství stejné, jako pro SL (viz str. 52)

Na rozdíl od sušáren verze Smart, sterilizátory obsahují navíc:

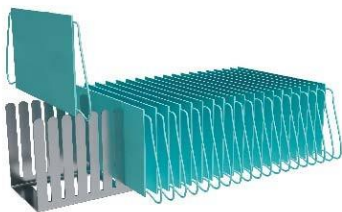
- továrně nastavené programy sterilizace (včetně programu na sterilizaci ústenek)
- automatickou blokadu dveří po dobu sterilizačního programu
- odvětrávací rouru, které se po spuštění sterilizačního programu automaticky uzavírá
- paměť na 3 tovární a 5 libovolných programů uživatele

DOSTUPNÉ VERZE

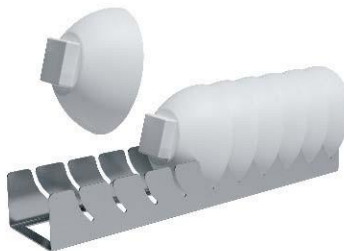
- Smart
- průběžné SRWP

NASTAVENÍ

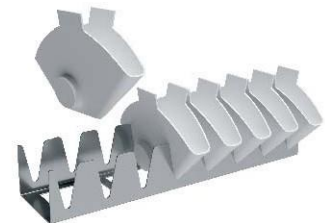
- LabDesk mj. ke stahování údajů do počítače - prostřednictvím LAN nebo Wi-Fi (u verze Smart volitelné)



Stojan na chirurgické roušky



Stojan na resp. FFP2 / FFP3



Stojan na resp. N95

Příklady použití

- horkovzdušná sterilizace, dezinfekce ústenek, dokumentů, apod.



Sterilizátory SRW Smart k dezinfekci ústenek

- Vědci ze Stanfordovy univerzity doporučují dezinfikovat respirátory N95 při 85 °C po dobu 20 min.
- Německá vláda doporučila ve svém prohlášení dekontaminovat chirurgické roušky a respirátory FFP2 nebo FFP3 pomocí horkého vzduchu (65-70 °C) po dobu 30 minut.

Horkovzdušné sterilizátory SRW Smart jsou ideálním řešením při sterilizaci ústenek

Všechny sterilizátory jsou vybaveny ukazatelem teploty a časovým nastavením. Ovladač umožňuje také zápis, tj. kompletní dokumentaci probíhajícího procesu (doba trvání a teplota). Ovladač zároveň zapisuje dokončené sterilizační programy, a to včetně programu sterilizace ústenek (v souladu s platnými předpisy).







Sterilizátory SRW jsou vybaveny blokadí dveří – blokadě se aktivuje automaticky při spuštění programu. Toto opatření zamezí případnému dodání dalších ústenek uprostřed probíhajícího cyklu (jistota, že jsou všechny ústenky vydezinfikovány správně).



Za jeden cyklus je možno vydezinfikovat následující počet ústenek

1 cyklus	Chirurgické roušky	Resp. tř. FFP2, FFP3, N95
SRW 115 Smart	150 ks.	48 ks.
SRW 180 Smart	264 ks.	80 ks.
SRW 240 Smart	300 ks..	135 ks.



		SR 53	SR 115	SR 240	SR 400	SR 750	SR 1000
Parametr							
Cirkulace vzduchu		přirozená (SRN) / nucená (SRW)			nucená (SRW)		
Objem komory [l]		56	112	245	424	749	1005
Dvířka		celistvá / s průhledovým okénkem (volitelné)					
Rozsah pracovní teploty		o +5°C výše než teplota okolí ...+250 °C					
Teplotní regulace [°C]		každých 0,1					
Ovladač		mikroprocesorový PID s barevným dotykovým displejem					
Materiál komory		Kyselinoodolná nerezová ocel DIN 1.4301					
Materiál pláště	-	Práškově lakovaný plech					
	IG	Strukturovaná nerezová ocel (len)					
Vnější rozměry [mm]	A šířka	590	660	820	1020	1260	1260
	B výška	710	850	1140	1430	1600	2000
	C hloubka	620	710	770	770	880	880
Vnitřní rozměry [mm]	D šířka	400	460	600	800	1040	1040
	E výška	390	540	800	1040	1200	1610
	F hloubka	360	450	510	510	600	600
Maximální zatížení police ³ [kg]	-	25	25	25	25	-	-
	verze PW ²	50	50	100	100	100	100
Maximální zatížení přístroje [kg]		40	60	90	120	140	300
Jmenovitý výkon [W]		1700	2500	3100	4000	5500	5500
Hmotnost ⁵ [kg]		48	65	114	162	260	307
Teplotní stabilita při +105°C [± °C]	SRN	0,4	0,4	0,6	-	-	-
	SRW	0,2	0,2	0,3	0,4	0,6	0,6
Teplotní homogenita při +105°C [± °C]	SRN	2,0	2,2	2,5	-	-	-
	SRW	2,0	2,0	2,0	2,5	2,5	3,0
Zabezpečení		třídy 2.0 podle DIN 12880 / třídy 3.1 (volitelné)					
Napájení		230V 50-60Hz			400V 50-60Hz		
Počet polic std/max		2 / 5	2 / 7	3 / 10	3 / 14	5 / 16	6 / 22
Záruka		24 měsíců					
Výrobce		POL-EKO-APARATURA					

Výše uvedené parametry se týkají standardních přístrojů (bez dodatečné výbavy)

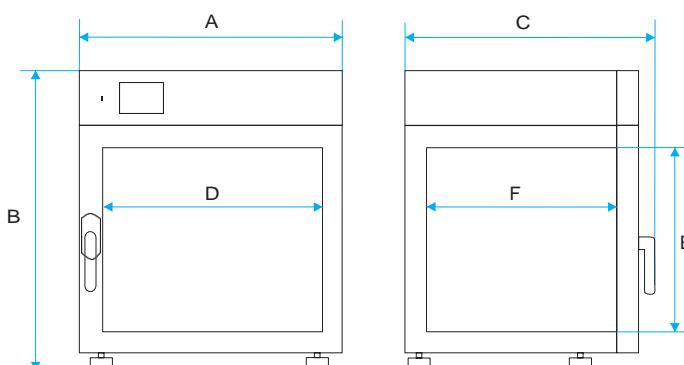
1 - do hloubky není započítán napájecí kabel - 50 mm

2 – vyztužená police

3 – při rovnoměrném zatížení celého povrchu

* - stabilita měřena v geometrickém středu komory: homogenita komory (K)

vypočtena podle vzorce: $K = \frac{+/- (T_{\text{øer.max.}} - T_{\text{øer.min.}})}{2}$



MOŽNOSTI A PŘÍSLUŠENSTVÍ (popis ikon viz str. 76-82)





SRWP 115



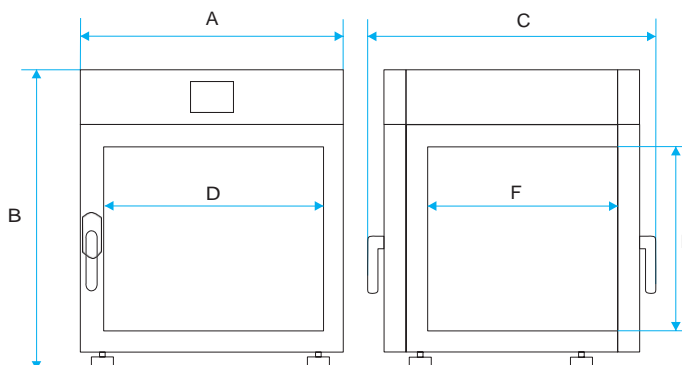
SRWP 240



Parametr			
Cirkulace vzduchu	nucená		
Objem komory [l]	105	240	
Dvířka	celistvá		
Rozsah pracovní teploty	o +5°C výše než teplota okolí ...+250 °C		
Teplotní regulace [°C]	každých 0,1		
Ovladač	mikroprocesorový PID s barevným dotykovým displejem		
Materiál komory	Nerezová ocel DIN 1.4301		
Materiál pláště	Práškové lakovaný plech		
Vnější rozměry[mm]	A šířka	700	840
	B výška	910	1170
	C hloubka	700	770
Rozměry komory[mm]	D šířka	460	600
	E výška	530	800
	F hloubka	430	500
Maximální zatížení police [kg]	10	10	
Maximální zatížení vyztužené police PW [kg]	50	100	
Maximální zatížení přístroje [kg]	60	90	
Jmenovitý výkon [W]	2500	3000	
Hmotnost [kg]	65	126	
Zabezpečení	třídy 2.0 podle DIN 12880 / třídy 3.1 (volitelné)		
Napájení	230V 50-60Hz		
Počet polic std/max	2 / 7	3 / 10	
Záruka	24 měsíců		
Výrobce	POL-EKO-APARATURA		

Výše uvedené parametry se týkají standardních přístrojů (bez dodatečné výbavy)

* - stabilita měřena v geometrickém středu komory: homogenita komory (K) vypočtena podle vzorce: $K = \pm (T_{\text{ør.max.}} - T_{\text{ør.min.}}) / 2$



MOŽNOSTI A PŘÍSLUŠENSTVÍ (popis ikon viz str. 76-82)



Caldera je přístrojem k rychlému ohřevu vloženého obsahu (kapaliny, pokrývky)

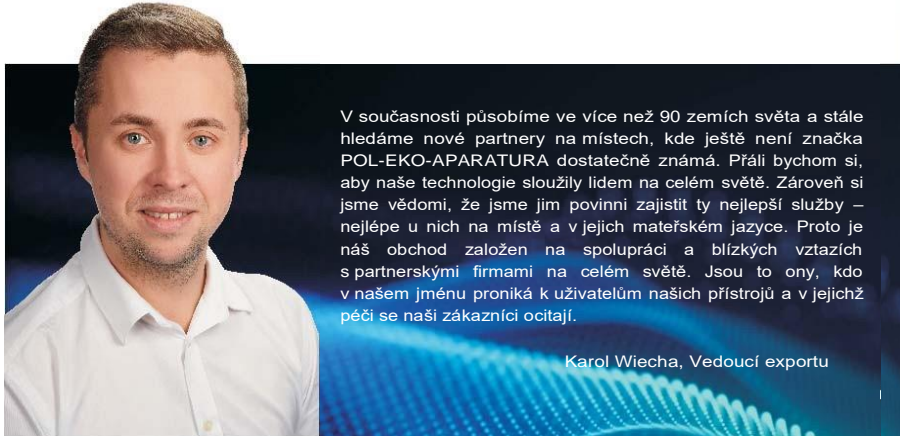


CALDERA 250 INOX



AP 115

Všechna termostatická zařízení POL-EKO-APARATURA mohou být dodána s kalibračním certifikátem, vydaným akreditovanou měřicí laboratoří. Podrobnější informace k akreditaci měřicí laboratoří POL-EKO najdete na webu www.polekolab.pl.



V současnosti působíme ve více než 90 zemích světa a stále hledáme nové partnery na místech, kde ještě není značka POL-EKO-APARATURA dostatečně známá. Přáli bychom si, aby naše technologie sloužily lidem na celém světě. Zároveň si jsme vědomi, že jsme jim povinni zajistit ty nejlepší služby – nejlépe u nich na místě a v jejich mateřském jazyce. Proto je náš obchod založen na spolupráci a blízkých vztazích s partnerskými firmami na celém světě. Jsou to ony, kdo v našem jménu proniká k uživatelům našich přístrojů a v jejichž péči se naši zákazníci ocitají.

Karol Wiecha, Vedoucí exportu



FUNKČNOST

- kapacita dle výběru: 70, 150, 200, 250, 300 l – podrobnější popis v technických parametrech
- rychlé zahřívání vloženého obsahu díky nucené cirkulaci vzduchu (kapaliny, pokrývky, apod.)
- plášť z broušené nerezové oceli, nerezový vnitřek
- jasné, úsporné osvětlení komory LED diodami a bezpečnostní sklo ve dveřích, umožňující náhled do nitra komory
- výsuvné šuplíky, předcházející vypadávání obsahu nebo police verze TERM
- možnost postavit komoru na nerezovém stolku – volitelné.

BEZPEČNOST

- bezpečný teplotní rozsah +35...+42 °C nebo +35...+70 °C u verze TERM, teplotní regulace každý 1 °C
- vizuální a akustické upozornění po překročení zadané teploty o 2 °C
- nezávislé teplotní zabezpečení nad 45°C (chrání před přehřátím) třídy 3.1 podle DIN 12880
- upozornění na otevření dveří (aktivuje se po 1 minutě od jejich otevření)
- ukazatel nastavených parametrů typu LED, čitelný ze vzdálenosti 4 m
- zamykání dveří komory klíčem – chrání vložený obsah před nežádoucím zásahem zvenčí
- zabezpečení před změnou servisního nastavení nepovolanými osobami
- archivace nastavených parametrů komory po dobu 1 roku (záznam každých 15 minut)

CALDERA byla vyvinuta v souladu s lékařskou normou PN-EN 60601-1-2: 2002 EMC



AP 115

Všechna termostatická zařízení POL-EKO-APARATURA mohou být dodána s kalibračním certifikátem, vydaným akreditovanou měřicí laboratoří. Podrobnější informace k akreditaci měřicí laboratoří POL-EKO najdete na webu www.polekolab.pl.

CALDERA 70

CALDERA 150

CALDERA 200

CALDERA 250

CALDERA 300



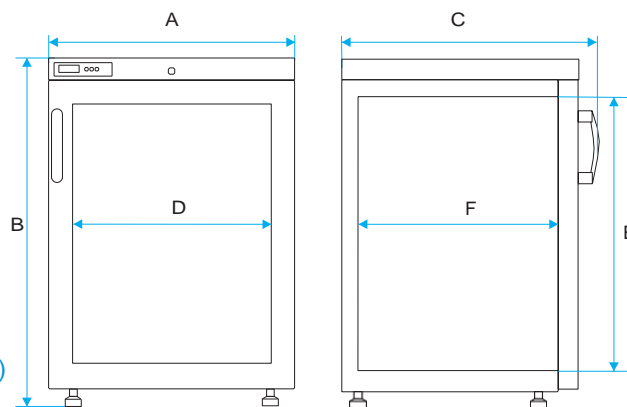
Parametr						
Cirkulace vzduchu	nucená					
Objem komory [l]	70	150	200	250	300	
Dvířka	dvířka s průhledovým okénkem					
Rozsah pracovní teploty	+35...+42°C (+35...+70°C u verze TERM)					
Teplotní regulace [°C]	každých 1,0					
Ovladač	Mikroprocesorový s LED displejem					
Materiál komory	Kyselinoodolná nerezová ocel DIN 1.4301					
Materiál pláště	Broušená nerezová ocel					
Vnější rozměry ² [mm]	A šířka	550	600	600	600	600
	B výška	640	840	1040	1240	1440
	C hloubka	530	630	630	630	630
Rozměry komory [mm]	D šířka	450	490	490	490	490
	E výška	410	650	850	1050	1250
	F hloubka	380	480	480	480	480
Exemplární vložený obsah - počet lahví x objem [l] (jeden šuplík)	20 x 1 nebo 30 x 0,5 nebo 4 x 3					
Upozornění	Vizuální a akustické po překročení nastavené teploty o 2 °C					
Osvětlení	Úsporné osvětlení komory LED diodami					
Maximální počet šuplíků (bez polic)	1	2	2	3	4	
Maximální zatížení šuplíku [kg]	20	20	20	20	20	
Maximální zatížení přístroje [kg]	20	40	40	60	80	
Jmenovitý výkon [W]	250	250	250	250	250	
Hmotnost [kg]	32	54	59	69	75	
Teplotní stabilita při +37°C [± °C]	0,1	0,3	0,3	0,3	0,3	
Teplotní homogenita při +37°C [± °C]	0,3	0,5	0,5	0,5	0,5	
Doba nahřívání obsahu na 37°C, Při nastavení 37°C (komora naplněna na 40%)	4,5 ... 6 h					
Doba nahřívání obsahu na 37°C, Při nastavení 37°C (komora naplněna na 70%)	10 ... 15 h					
Zabezpečení	Před ohřátím obsahu na více než 45°C (třídy 3.1 podle normy DIN 12880)					
Napájení	230V 50-60Hz					
Počet polic u verze TERM	1	2	2	3	4	
Záruka	24 měsíců					
Výrobce	POL-EKO-APARATURA					

Výše uvedené parametry se týkají standardních přístrojů (bez dodatečné výbavy)

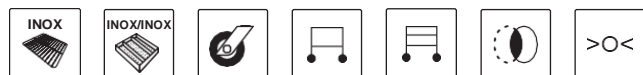
1 – užitečný objem komory je vždy menší

2 - do hloubky není započítán napájecí kabel - 50 mm

* - stabilita měřena v geometrickém středu komory; homogenita komory (K) vypočtena podle vzorce: $K = \pm (T_{\text{cer.max.}} - T_{\text{cer.min.}}) / 2$



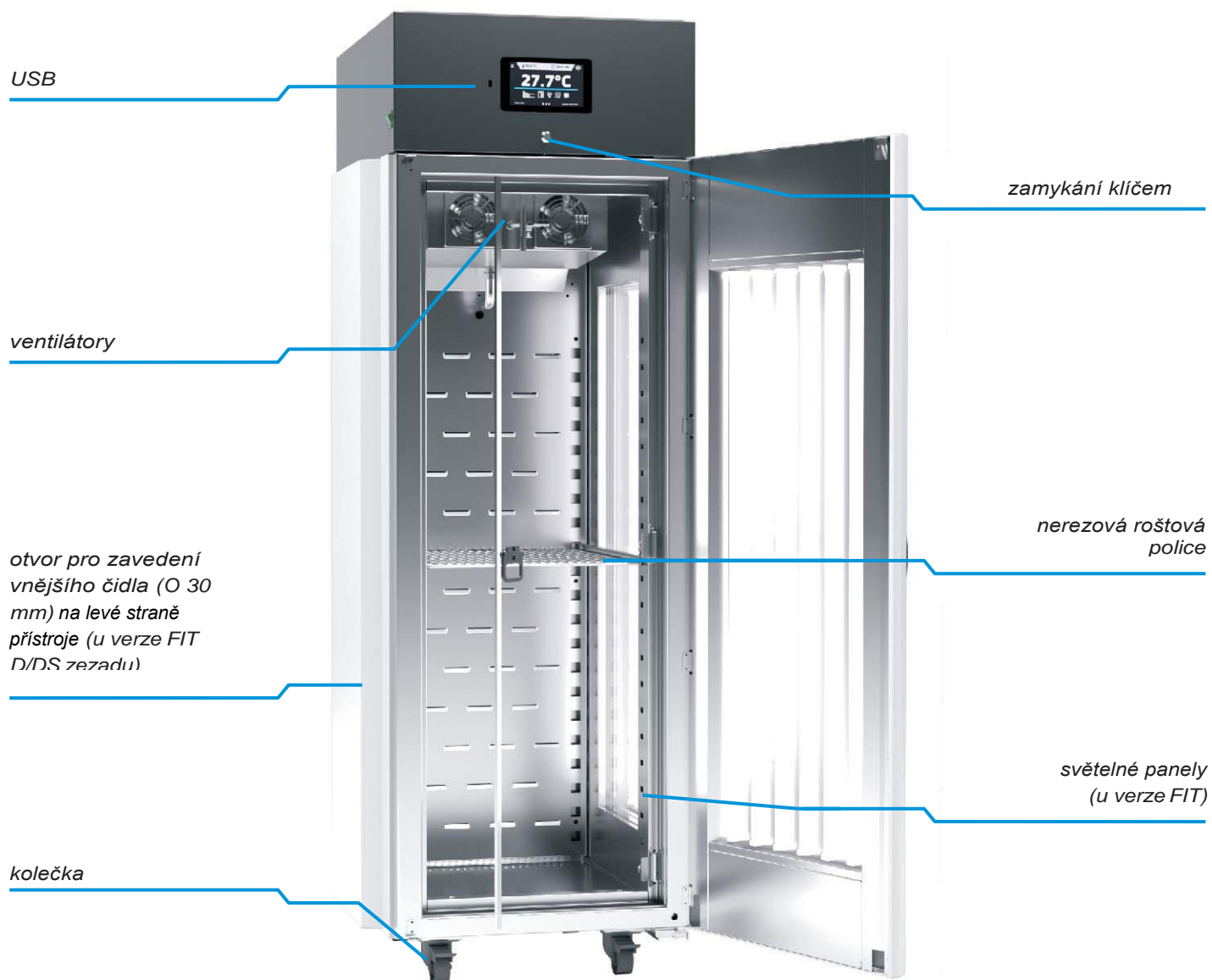
MOŽNOSTI A PŘÍSLUŠENSTVÍ (popis ikon viz str. 76-82)





KLIMATICKÉ A FYTOTRONOVÉ KOMORY

Fytotronové klimatické komory jsou jedinými přístroji, které umožňují nastavovat vlhkost, teplotu a osvětlení!



Klimatická komora KK500 P Smart PRO FIT DS



AP 115

Všechna termostatická zařízení POL-EKO-APARATURA mohou být dodána s kalibračním certifikátem, vydaným akreditovanou měřicí laboratoří. Podrobnější informace k akreditaci měřicí laboratoří POL-EKO najdete na webu www.polekolab.pl.



Právě na nás z velké části záleží, jaký finální výrobek zákazník dostane. Proto je každá etapa montáže nebo testů nesmírně důležitá. Snažíme se, aby byla kontrola kvality prováděna při každém kroku výrobního procesu. Finální testy naposledy potvrzují naše očekávání, správné vlastnosti přístroje. Vysoká kvalita výrobku je naší prioritou. Záznamníci jsou pochopitelně velmi nároční – kupují u nás výrobek, který je mnohdy klíčovou součástí jejich výzkumného procesu. S aktivní vášní vyrábíme přístroje, jejichž uživateli bychom sami chtěli být.

Dawid Gajda, Vedoucí oddělení výroby



STANDARDNÍ VÝBAVA

- teplotní rozsah: 0...+60 °C (KK) a 0...+100 °C (KKS), u verze FIT při zapnutém osvětlení +10...+50 °C
- protokol kontroly kvality (při +25 °C, 60 %rH)
- návod k obsluze a menu v češtině
- zabezpečení třídy 3.3 podle DIN 12880
- upozornění na otevření dveří
- pojezdová kolečka
- vstupy LAN a USB
- otvor pro zavedení vnějšího čidla (Ø 30 mm) na levé straně přístroje (u verze FIT D/DS zezadu)
- funkce automatického odmrazování
- nádobka na demineralizovanou vodu¹ (u KK) zamykání klíčem
- nerezové roštové police (INOX)
- dvojitá dvířka (celistvá vnější a prosklená vnitřní)
- Wi-Fi
- kabel LAN
- nastavení LabDesk

DOSTUPNÉ VERZE

- Smart PRO
- KK s ultrazvukovým zvlhčovačem
- KKS s parním zvlhčovačem
- FYT fytotron

NASTAVENÍ

- LabDesk mj. ke stahování údajů do počítače - prostřednictvím LAN nebo Wi-Fi (u verze Smart volitelné)

Příklady použití

- pěstování rostlin a hub
- klíčení semen
- pěstování mikroorganismů a hmyzu
- testy fotostability
- testy stárnutí potravin
- testy stavebních materiálů

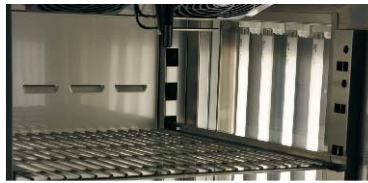


Fytotronové klimatické komory (klimatické komory s funkcí */FYT) mimo modely KKS

- nastavení teploty, vlhkosti a osvětlení
- systém simulace dne a noci s plynulou regulací intenzity osvětlení
 - zářivky ve dveřích a bočních stěnách
 - zářivky / LED diody v bočních stěnách
 - zářivky ve dveřích
 - zářivky / LED diody jako panel osvětlení nad policemi
- teplotní rozsah při vypnutém osvětlení (noc): 0...+60 °C
- teplotní rozsah při zapnutém osvětlení: +10...+50 °C
- možnost výběru barvy světla
- maximální intenzita světla panelu FYT P - 15 000 LUX na polici (změřeno v geometrickém středu police, 25 cm pod světelným panelem)



FYT D – zářivky ve dveřích komory



FYT S – zářivky ve stěnách komory

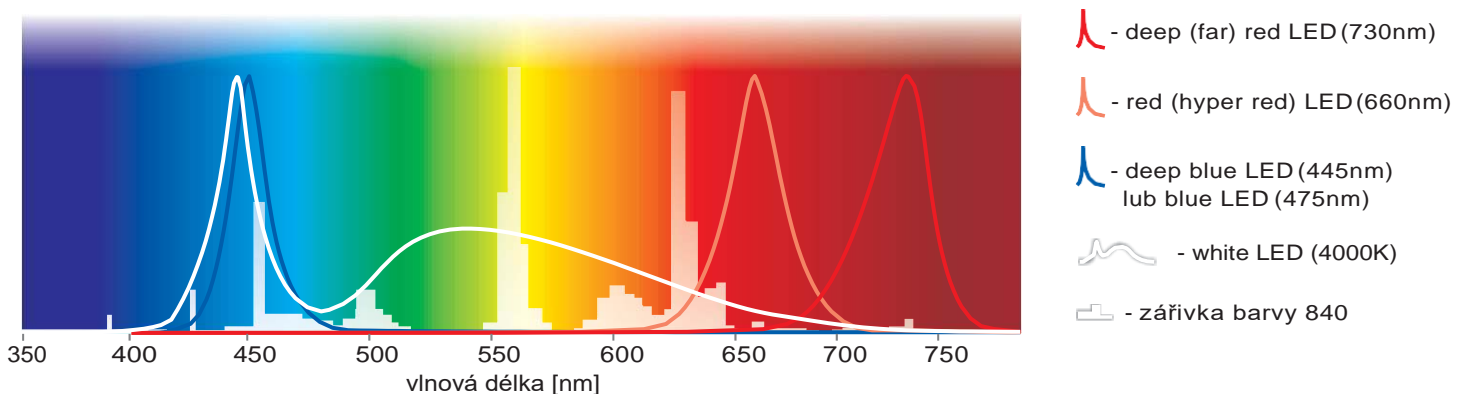


FYT DS – zářivky ve dveřích a stěnách komory

Komory vybavené funkcí fytotronu umožňují nejen nastavení teploty a vlhkosti, ale také plynulou regulaci intenzity svícení a simulaci dne a noci. K dispozici jsou zářivky o barvě 840 nebo různobarevné LED diody ve stěnách, dveřích, stěnách i dveřích komory nebo v panelech nad policemi.

K výzkumu procesu rostlinného růstu je určena speciální verze panelů s LED moduly. S ohledem na fakt, že většina rostlin využívá pouhou část slunečního záření, jsme vyvinuli užší spektrum a konkrétní barvy. Vzhledem k tomu, že absorpční maximum chlorofylu připadá na modré a červené světlo, jsou těmito moduly vybaveny také klimatické komory. V prostředí odpovídajícím modrému zbarvení dochází u chlorofylu k maximálnímu pohlcování záření a k silnému vlivu na fotosyntézu, což zintenzivňuje vegetační růst. Použití červeného světla u rostlin naproti tomu povzbuzuje kvetení a pučení.

	KK 115	KK 240	KK 350	KK 400	KK 500	KK 700	KK 750	KK 1200	KK 1450
FYTP	+	+		+	+	+	+	+	+
FYTD	+	+					+		
FYTS					+	+			
FYTDS			+		+	+			



Klimatické a fytotronové komory mohou být přizpůsobovány individuálním požadavkům zákazníka. Široké spektrum dodatečné výbavy s možností realizace atypických řešení vede k uspokojení i těch nejnáročnějších zákazníků.



Světelný panel FYT P



Světelný panel LED FYT P



Světelný panel bílý LED FYT P

Do panelu je možno nainstalovat:

- standardní zářivky - barva 840, pro simulaci denního světla
- UV zářivky, pro sterilizaci vzduchu a zkoumání procesu stárnutí různých technologických součástí a potravin

Dostupné LED moduly:

- red (hyper red) – maximální vlnová délka 660 nm
- deep blue – maximální vlnová délka 445 nm
- deep (far) red - maximální vlnová délka 730 nm
- white – barva 4000K
- blue - maximální vlnová délka 475 nm

Intenzita svícení panelu:

- FYT P barva 840~ 280 $\mu\text{mol}/\text{m}^2\text{s}$
- LED FYT P white 4000K~ 800 $\mu\text{mol}/\text{m}^2\text{s}$ (vzdálenost od police 25 cm)

LED panely nad policemi s regulací intenzity mohou být vybaveny několika nezávisle nastavitelnými barvami svícení. Tyto konfigurace jsou dostupné na vyžádání.

Verze FYT P

Fytotronová klimatická komora se světelnými panely nad policemi. V závislosti na modelu lze do komory umístit 1 - 3 světelné panely (standardní zářivky – denní světlo, barva 840). Fytotronová verze komory je dodávána s jedním panelem nad policemi a zásuvkami pro připojení maximálního počtu panelů pro danou komoru. Doplňkové panely musí být objednávány zvlášť.

Verze FYT/R3 umožňuje nezávislé ovládání intenzity světla u každého panelu

	KK 115	KK 240	KK 400	KK 500	KK 700	KK 750	KK 1200	KK 1450
standard	1	1	1	1	1	1	1	1
max*	1	2	2	3	3	3	3	3
max intenzita svícení na polici [lx]	VerzeFYT							
	5000	10000	15000	15000	15000	15000	15000	15000

*maximální počet panelů pro danou komoru

Verze LED FYT P

Uživatel může rozhodovat o typu barvy a intenzitě svícení pro daný segment programu. Dá se navolit např. modul červené a modré. Možnost regulace umožňuje nastavení požadované míry osvětlení. Díky této elasticitě se dá přizpůsobit specifickým potřebám každého výzkumu. LED moduly se vyznačují dlouhou životností – po 25000 pracovních hodinách stále vykazují 90% nominální výkonnosti. Díky speciálně vyvinuté optice zajišťují rovnoměrné rozložení osvětlení, což znamená, že se každé rostlině dostane stejné míry světla i kvality záření. Díky LED technologii a optimalizaci tepelného rozpadu v plášti vydávají moduly vůči rostlinám jen zanedbatelné teplo, což v přístroji umožňuje precizní udržení požadované teploty.

Verze FYT/R3 umožňuje nezávislé ovládání každého panelu a/nebo každé barvy světla.

Klimatické komory

Klimatické komory KK s ultrazvukovým zvlhčovačem se velmi osvědčily při činnostech vyžadujících teplotu do 60 °C, jako je např. klíčení semen, pěstování hub a rostlin nebo testy stárnutí potravin. Nastolení přirozených klimatických podmínek umožňuje také výzkum stability léků, kosmetiky a průmyslových obalů.

Ultrazvukový zvlhčovač pracuje s elektroakustickými měniči, které proměňují energii elektrického kmitání na kmitání mechanické, díky němuž je voda v drobných kapénkách rozptylována v prostoru komory.

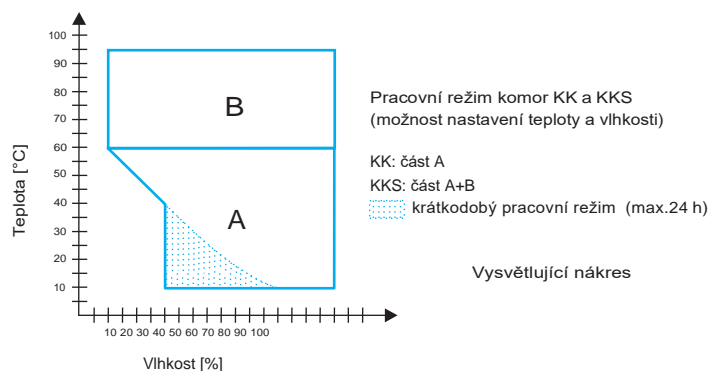


Klimatické komory KKS s parním zvlhčovačem nezpůsobují ultrazvukové rušení, což prospívá chovu hmyzu – kupříkladu *Drosophila melanogaster*, na níž je prováděn genetický výzkum již od dob Thomase Morgana. Mnohem vyšší rozsah teploty i vlhkosti, než je tomu v případě klimatické komory KK, umožňuje využití komory KKS při zkouškách odolnosti elektronických modulů, umělé hmoty a stavebních materiálů.

Parní zvlhčovač (parní generátor) je uzavřenou nádobou, v níž vzniká pára s tlakem převyšujícím tlak atmosférický. Vodu v nádobě zahřívá ohřívač. Větší rozsah pracovní teploty a vlhkosti, než je tomu v případě komor KK, značně rozšiřuje možnosti použití. Parní generátor, podobně jako ultrazvukový zvlhčovač, musí být napájen demineralizovanou vodou. Klimatickou komoru typu KKS lze připojit přímo k vodovodu, protože využívá systém opačné osmózy.

V klimatických komorách KK a KKS lze provádět testy stability farmaceutických výrobků podle normy ICH Q1A v obecném rozsahu podmínek vlhkosti a teploty.

Parametr		Klimatická komora KK s ultrazvukovým zvlhčovačem	Klimatická komora KKS s parním zvlhčovačem
Rozsah pracovní teploty	-	0 °C... +60 °C	0 °C... +100 °C
	FYT	0 °C... +60 °C (při zapnutém osvětlení +10 °C...+50 °C)	-
Rozsah relativní vlhkosti		prostor „A“	prostor „A+B“
Voda (vodivost)		demineralizovaná (<1 µS/cm)	vodovodní (125-1250 µS/cm)
Vodní zdroj		<ul style="list-style-type: none"> ■ Nádoba na demineralizovanou vodu ■ Vnitřní rozvod demineralizované vody ■ Deionizátor 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Vodovodní síť
Odtok		<ul style="list-style-type: none"> ■ kyveta (součástí sady) ■ kanalizace 	<ul style="list-style-type: none"> ■ kanalizace
Napájení		<ul style="list-style-type: none"> ■ 230V 50-60Hz 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 230V 50-60Hz ■ 400V 50-60Hz





Parametr	KK 115	KK 240	KK 350	KK 400	KK 500	KK 700	KK 750	KK 1200	KK 1450	
Cirkulace vzduchu	nucená									
Objem komory [l]	109	240	322	416	462	600	749	1330	1485	
Užitečný objem [l]	109	240	283	416	392	485	749	1132	1264	
Dvířka	dvojitá (vnější celistvá, vnitřní prosklená) / vnější prosklená dvířka (volitelné)									
Rozsah pracovní teploty [°C]	-	0...+60								
	Verze FYT	0...+60 (při zapnutém osvětlení +10...+50)								
Teplotní regulace [°C]	každých 0,1									
Rozsah relativní vlhkosti [%]	30...90 (podle schématu ze str. 70)									
Regulace vlhkosti [%]	každé 1,0									
Ovladač	mikroprocesorový PID s grafickým barevným dotykovým panelem									
Materiál komory	Kyselinoodolná nerezová ocel DIN 1.4301									
Materiál pláště	-	Práškově lakovaný plech								
	IG	Strukturovaná nerezová ocel (len)								
Vnější rozměry ¹ [mm]	A šířka	670	830	660	1030	660	750	1270	1480	1460
	B výška	1340	1600	2000	1850	1990	1990	2010	1990	1940
	C hloubka	950	1010	990	1010	1010	1070	1120	1060	1170
Vnitřní rozměry [mm]	D šířka	460	600	470	800	470	530	1040	1270	1270
	D' šířka	-	-	510	-	510	600	-	1330	1340
	E výška	530	800	1340	1040	1510	1510	1200	1510	1460
	F hloubka	440	500	500	500	600	650	600	650	750
	I výška	-	-	1180	-	1360	1350	-	1330	1270
Maximální zatížení police ² [kg]	-	10	10	10	10	20	30	-	30	30
	verze PW ³	50	100	100	100	100	100	100	100	100
Maximální zatížení přístroje [kg]	60	90	100	120	100	150	140	300	300	
Jmenovitý výkon [W]	1350	1550	1850	2250	1850	1850	2850	3450	3450	
Hmotnost [kg]	90	170	125	185	130	170	275	220	230	
Teplotní stabilita* při +25°C i 60%rH [±/°C]	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
Stabilita vlhkosti* při +25°C i 60%rH [±/ %rH]	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	
Zabezpečení	třídy 3.3									
Napájení	230V 50-60 Hz									
Počet polic std/max	2 / 7	3 / 10	3 / 11	3 / 14	3 / 11	3 / 11	5 / 16	2 x 3 / 11	2 x 3 / 11	
Chladicí prostředek	R1234ze / GWP=1			R290 / GWP=3						
Záruka	24 měsíců									
Výrobce	POL-EKO-APARATURA									

Výše uvedené parametry se týkají standardních přístrojů (bez dodatečné výbavy)

1 – u přístrojů bez funkce FYT, do výšky není započtena nádoba na vodu





2 – při rovnoměrném zatížení celého povrchu

3 – vyztužená police

* - stabilita měřena v geometrickém středu komory: homogenita komory (K) vypočtena podle vzorce: $K = \pm (T_{\text{øer.max.}} - T_{\text{øer.min.}}) / 2$

MOŽNOSTI A PŘÍSLUŠENSTVÍ (popis ikon viz str. 76-82)



		KKS 115	KKS 240	KKS 400	KKS 750
Parametr					
Cirkulace vzduchu		nucená			
Objem komory [l]		109	240	416	749
Užitečný objem [l]		109	240	416	749
Dvířka		dvojitá (vnější celistvá, vnitřní prosklená) / s průhledovým okénkem (volitelné)			
Rozsah pracovní teploty [°C]		0...+100			
Teplotní regulace [°C]		každých 0,1			
Rozsah relativní vlhkosti [%]		10...90 (podle schématu na str. 70)			
Regulace vlhkosti [%]		každé 1,0			
Ovladač		mikroprocesorový PID s vnějším displejem			
Materiál komory		Kyselinoodolná nerezová ocel DIN 1.4301			
Materiál pláště	-	Práškově lakovaný plech			
	IG	Strukturovaná nerezová ocel (len)			
Vnější rozměry [mm]	A šířka	670	830	1030	1270
	B výška	1340	1600	1850	2010
	C hloubka	820	880	880	990
Vnitřní rozměry [mm]	D šířka	460	600	800	1040
	E výška	530	800	1040	1200
	F hloubka	440	500	500	600
Maximální zatížení police ¹ [kg]	-	10	10	10	-
	verze PW ²	50	100	100	100
Maximální zatížení přístroje [kg]		60	90	120	140
Jmenovitý výkon [W]		2900	3250	3650	4250
Hmotnost [kg]		122	140	185	275
Teplotní stabilita * při +25°C i 60%rH [+/- °C]		2,0	2,0	2,0	2,0
Stabilita vlhkosti * při +25°C i 60%rH [+/- %rH]		5,0	5,0	5,0	5,0
Zabezpečení		třídy 3.3			
Napájení		230V 50-60Hz		400V 50-60Hz	
Počet polic std/max		2 / 7	3 / 10	3 / 14	5 / 16
Chladicí prostředek		R1234ze / GWP=1		R290 / GWP=3	
Záruka		24 měsíců			
Výrobce		POL-EKO-APARATURA			

Výše uvedené parametry se týkají standardních přístrojů (bez dodatečné výbavy)

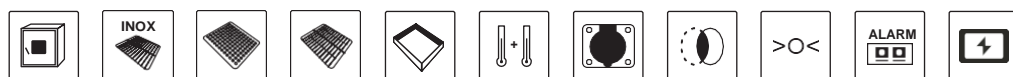
1 – při rovnoměrném zatížení celého povrchu

2 – vyztužená police

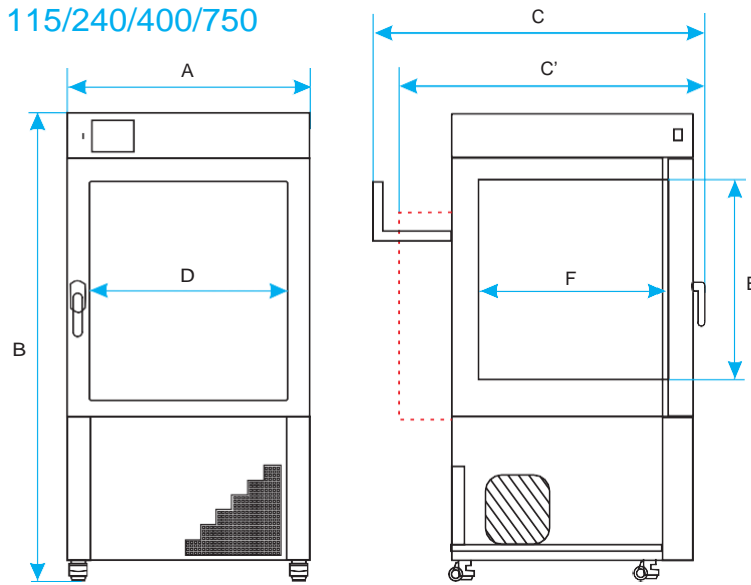
Součástí zařízení je systém opačné osmózy, není zahrnut do vnějších rozměrů přístroje.

* - stabilita měřena v geometrickém středu komory: homogenita komory (K) vypočtena podle vzorce: $K = \frac{T_{\text{cer.max.}} - T_{\text{cer.min.}}}{2}$

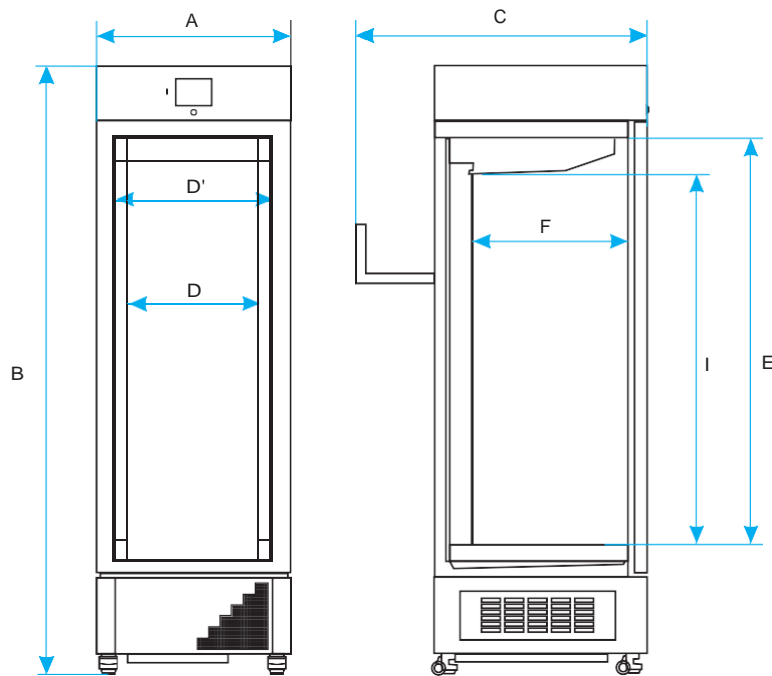
MOŽNOSTI A PŘÍSLUŠENSTVÍ (popis ikon viz str. 76-82)



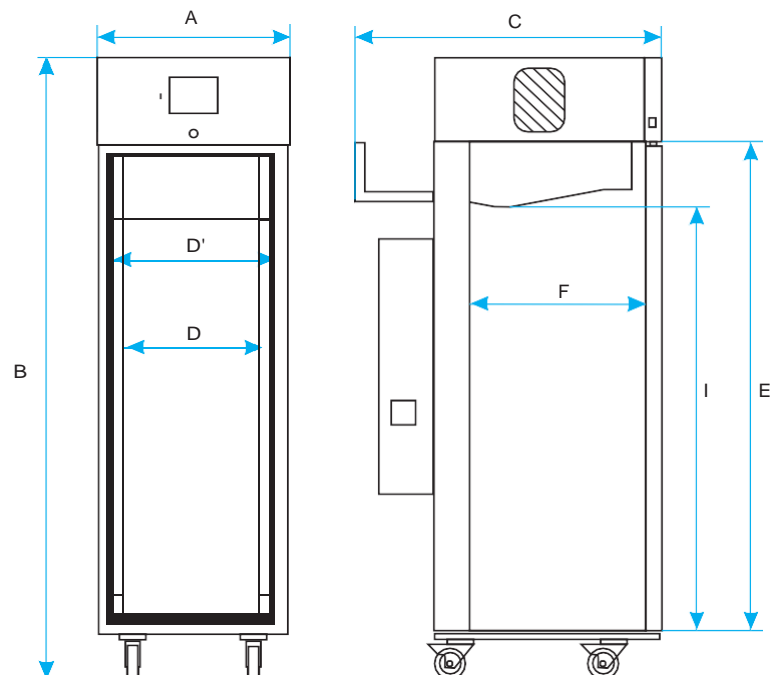
ROZMĚRY KK/KKS 115/240/400/750



ROZMĚRY KK 350



ROZMĚRY KK 500/700/1200/1450



■ Skříně a dozrávací komory

Skříně a dozrávací komory slouží ke zrání libovolného druhu masa. Uplatní se především v řeznictví a v gastronomii. Přístroje jsou vybaveny moderním dotykovým ovladačem a technikou převzatou z klimatických komor, která umožňuje precizní nastavení teploty a vlhkosti, díky čemuž výrobky zrají ve správných podmínkách.

■ Dozrávací skříně série SD

Dozrávací skříň o objemu 700 litrů je určena k procesu zrání libovolného druhu masa. Přístroj je vybaven kvalitní chladicí soustavou a systémem umožňujícím regulaci vlhkosti. Dozrávací skříň je řízena moderním ovladačem Smart PRO. Skříň je určena k průmyslovému i komerčnímu využití.

Standardní výbava

- teplotní rozsah od -1 °C po tepl. okolí
- elektronická regulace vlhkosti do 90 %
- parní zvlhčovač
- funkce aktivního větrání komory
- možnost nastavení segmentů
- možnost nastavení rychlosti rotace ventilátoru v komoře
- možnost nastavení teplotní rampy
- možnost nastavení rychlosti rotace ventilátoru po dobu programu
- vnitřní LED osvětlení (světelné spektrum neobsahuje nežádoucí ultrafialové záření)
- automatické odmrazování
- možnost manuálního spuštění odmrazování
- ukazatel otevření dveří
- čidlo úrovně vody
- 20l nádrž na demineralizovanou vodu (volitelné)
- kyveta na kondenzát (volitelné)
- odtokový táč z nerezové oceli (volitelné)
- věšák (volitelné)



■ Dozrávací komory KD

Dozrávací komory KD byly zkonstruovány za účelem zpracování masných výrobků. Jsou určeny k procesům zrání a skladování. Konstrukce komory zajišťuje rovnoměrnou cirkulaci vzduchu a dokonalé mikroklima, které prospívá zrání masa. Rozvod vzduchu v zařízeních zajišťují nerezové kanály. Sterilní páru bez zápachu zajišťuje v rámci technologického procesu parní tlakový generátor. Mikroprocesorový ovladač umožňuje uskutečnění a regulaci technologických procesů zrání uzenin. Velký a dobře čitelný displej s přívětivým uživatelským rozhraním usnadňuje obsluhu přístroje.

Volitelná výbava v podobě kouřového generátoru umožňuje dodatečnou aromatizaci vloženého obsahu.

- teplotní rozsah 0...+20 °C
- nastavení vlhkosti (udržuje její stálost)
- parní generátor
- funkce gravitačního odvětrávání komory s manuální regulací
- vnitřní osvětlení
- automatické odmrazování a odvádění kondenzátu
- 20l nádrž na demineraliz. vodu
- čidlo úrovně vody
- kouřový generátor (volitelné)
- gastronomické vozíky s nájezdovou rampou (volitelné)





MOŽNOSTI A PŘÍSLUŠENSTVÍ



Vnitřní prosklená dvířka

Standardní výbava přístrojů série KK/CL/IL.

Volitelná výbava dostupná u přístrojů série ST/CHL.

Kód objednávky: */C

(dvířka musí být namontována ve výrobě, nelze je dokoupit později).



Vnější prosklená dvířka

Volitelná výbava dostupná u přístrojů série ST/CHL a KK 500, 700, 1200, 1450.

Kód objednávky: */A

(dvířka musí být namontována ve výrobě, nelze je dokoupit později).

U přístrojů ST verze Smart PRO je maximální pracovní teplota omezena na +40 °C.

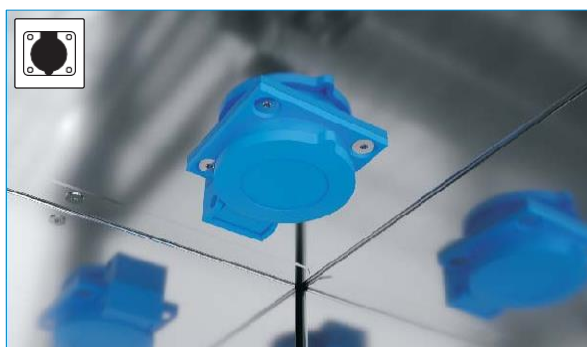


Dvířka s průhledovým okénkem

Volitelná výbava dostupná u přístrojů série CL/IL/SL/SR (kromě CL/SL 15, 32) a KK 115, 240, 400, 750.

Kód objednávky: */A

(dvířka musí být namontována ve výrobě, nelze je dokoupit později). U přístrojů série SL je maximální pracovní teplota omezena na +250 °C.



Vnitřní napájecí zásuvka

Volitelná výbava dostupná u přístrojů série ST/CHL/CL/ILW.

Kód objednávky: GNZ (možnost je omezena výhradně pro objednávky nového přístroje).

Vnitřní napájecí zásuvka dovoluje uvnitř zařízení připojit další přístroj, např. laboratorní třepačku.

Maximální celkové zatížení všech zabudovaných zásuvek (max. 3 ks.) činí 200 W.

U přístrojů CL/ILW je maximální pracovní teplota omezena na +70 °C.



Vnitřní osvětlení

Standardní výbava přístrojů série ST/CHL.

Volitelná výbava dostupná u přístrojů série ZL/IL/CL/SL/SR (kromě CL/SL 15/32).

Kód objednávky: OWW/OWW LED (možnost je omezena výhradně pro objednávky nového přístroje).

Jedná se o jeden světelný zdroj. Uživatel má možnost zapnout jej na ovládacím panelu. Funkce neumožňuje simulaci dne a noci (viz funkce FOT a FYT)! Maximální pracovní teplota přístroje je omezena na +70 °C, u SL/SR na +250 °C, u ZL-T na -35°C.

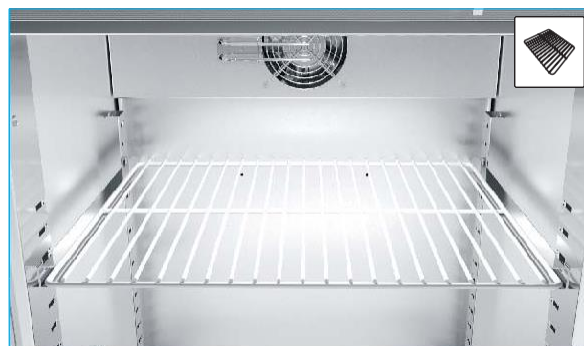
Rošťová police

Standardní výbava u přístrojů série ST/CHLB (basic). Polici tvoří ocelový rošt potažený umělou hmotou.

Polici lze dokoupit dodatečně.

Kód objednávky: */P

Police jsou dodávány s kompletní sadou vodících lišt.



Perforovaná police

Standardní výbava u přístrojů ZLW-T.

Volitelná výbava u přístrojů série

ST/CHL/ZL/CL/IL/SL/SR/KK.

Kód objednávky: */PP

Nerezové perforované police jsou dodávány s kompletní sadou vodících lišt. Je možno objednat perforovanou polici v hloubce požadované zákazníkem..



Police s otvorem

Standardní výbava u přístrojů ZLN-T.

Kód objednávky: */PO

Celistvá nerezová police podle normy DIN 1.4301, s otvorem uprostřed, dodávána s kompletní sadou vodících lišt.



Rošťová police z nerezové oceli (INOX)

Standardní výbava u přístrojů série CL/IL/SL/SR/KK, ZLN 85 a ST/CHL ve verzi C (comfort) a P (premium).

Volitelná výbava pro tyto modely.

Kód objednávky: */P INOX

Rošťová police INOX z nerezové oceli podle normy DIN 1.4301, s kompletní sadou vodících lišt.



Vyztužená police

Standardní výbava přístrojů série CL/IL/SL/SR/KK 750; 1000 a vyztužené verze přístroj série CL/ILW/SL

(Kód objednávky */W).

Volitelná výbava u vyztužených i nevyztužených verzí přístrojů série CL/ILW/SL/SR/ST/CHL/KK a ZL-T.

Kód objednávky: */PW.

Vyztužená police (ve verzi roštu, perforované police nebo police s otvorem), dodávaná s kompletní sadou vodících lišt. Maximální přípustné zatížení vyztužené police a celého vyztuženého přístroje lze nalézt v tabulce s parametry jednotlivých přístrojů.





Vyztužená verze

Standardní výbava přístrojů série CL/SL/SR 1000. Volitelná výbava u přístrojů série CL/ILW/SL a ZL-T 125, 200, 300.

Kód objednávky: */W (možnost je omezena výhradně pro objednávky nového přístroje). Vyztužená verze dovoluje mnohem větší zatížení komory, než verze základní (díky vyztužené konstrukci komory a vyztuženým policím).

Maximální zatížení vyztužené police a vyztuženého přístroje naleznete v tabulkách s parametry pro jednotlivé přístroje. Vyztužená verze je standardně vybavena vyztuženými policemi namísto standardních.

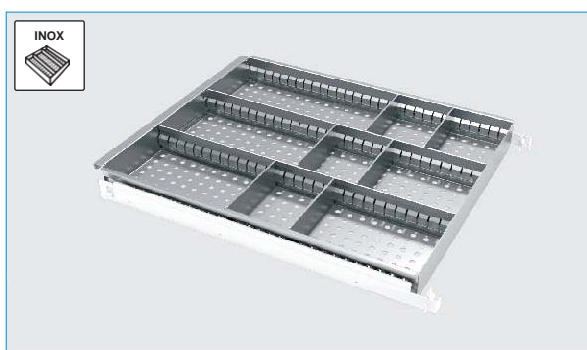


Hliníkový šuplík s práškově lakovanými vodíci lištami

Volitelná výbava přístrojů verze ST/CHL.

Kód objednávky: ST/CHL/SWP ALU

Jedná se o hliníkový, 6 cm hluboký šuplík se dvěma podélnými přehrádkami a dvěma dalšími v každé ze tří takto vzniklých částí, vybaven práškově lakovanými vodíci lištami.

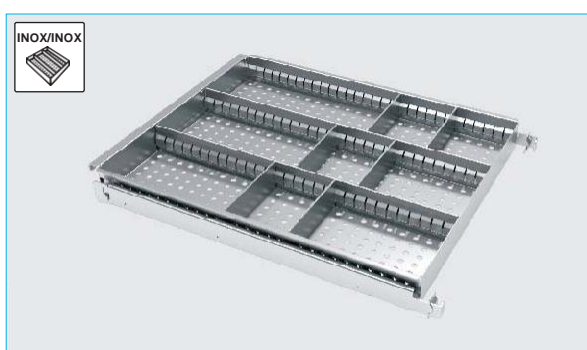


Nerezový šuplík s práškově lakovanými vodíci lištami

Volitelná výbava přístrojů série ST/CHL.

Kód objednávky: ST/CHL/SWP INOX

Jedná se o nerezový, 6 cm hluboký šuplík se dvěma podélnými přehrádkami a dvěma dalšími v každé ze tří takto vzniklých částí, vybaven práškově lakovanými vodíci lištami.

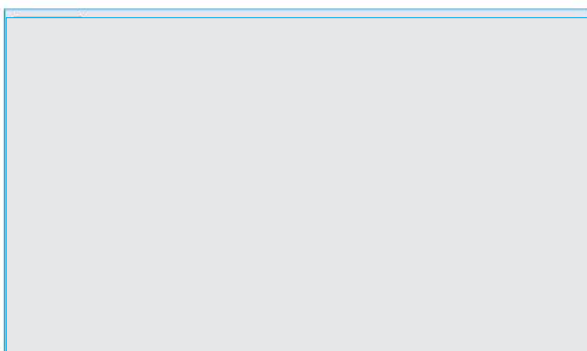


Nerezový šuplík s nerezovými vodíci lištami

Volitelná výbava přístrojů série ST/CHL.

Kód objednávky: ST/CHL/SWPN INOX

Jedná se o nerezový, 6 cm hluboký šuplík se dvěma podélnými přehrádkami a dvěma dalšími v každé ze tří takto vzniklých částí, vybaven výsuvnými nerezovými vodíci lištami.



Farmaceutický organizér

Čtyřšuplíkový organizér pro přístroje CHL/ST 2, 3, 4, 5, 6.

Kód objednávky: ORG-FARM

Jedná se o konstrukci se čtyřmi šuplíky, vybavenými příčnými i podélnými přehrádkami.

Nerezové kyvety

Volitelná výbava pro všechny typy přístrojů.

Kód objednávky: KUW GN */*

Nerezové kyvety se dávají na standardní police. Dostupné jsou různé velikosti.



Fotoperioda

Volitelná výbava přístrojů série ST Smart a ILW Smart. **Kód objednávky: */FOT** (možnost je omezena výhradně pro objednávky nového přístroje).

System umožňuje simulaci dne a noci; režim zapnutého a vypnutého osvětlení.

Popis viz str. 44.



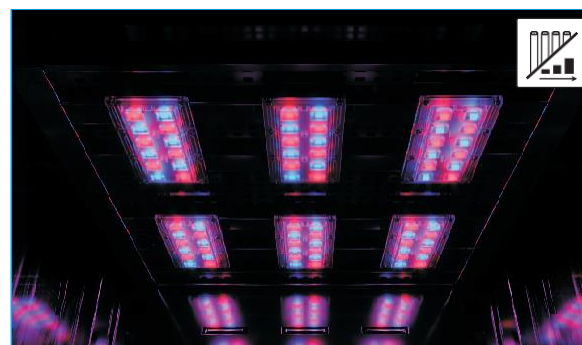
Fytotron

Volitelná výbava přístrojů série KK, ILW Smart PRO a ST 500, 700, 1200 i 1450 ve verzi Smart PRO.

Kód objednávky: */FYT (možnost je omezena výhradně pro objednávky nového přístroje).

Jedná se o systém umožňující simulaci dne a noci s plynulou regulací intenzity osvětlení (každé 1 %).

Popis viz str. 45, 68-69.



Dodatečné teplotní čidlo Pt 100

Volitelná výbava přístrojů série ST/CHL/CL/IL/SL/SR/KK Smart PRO.

Kód objednávky: Pt 100 (možnost je omezena výhradně pro objednávky nového přístroje).

Sadu tvoří dodatečné teplotní čidlo a zásuvka. Čidlo Pt 100 je umístěno uvnitř komory a připojeno do zabudované zásuvky. Naměřené hodnoty je možno sledovat na displeji. Nastavení je možno změnit tak, aby přístroj řídilo právě dodatečné čidlo. Čidlo Pt 100 může být dodáno s certifikátem.



Pojezdová kolečka

Standardní výbava ST/CHL 1200, 1450, CL/IL/SL/SR 400, 750, 1000, ILW 240 a všech přístrojů série KK/ZL-T/ZLN-UT.

Rovněž jako volitelná výbava dostupná všem ostatním typům.

Kód objednávky: QLK* (možnost je omezena výhradně pro objednávky nového přístroje).

U přístrojů větších rozměrů jsou kolečka nezbytná (proto jsou součástí standardní výbavy), ostatní přístroje jimi mohou být vybaveny na přání.





Nádoba na demineralizovanou vodu

Standardní výbava přístrojů série KK (kromě KKS).

Možno také dokoupit jako dodatečnou výbavu (a propojit nádoby v řadě).

Kód objednávky: KK/Z

Jedná se o plastový kanistr na demineralizovanou vodu, která je nutná pro správné fungování klimatické komory KK.

Nádoby není potřeba v případě, že je komora bezprostředně připojena k deionizátoru.



Kruhový zapisovač

Volitelná výbava přístrojů série ST/CHL 500, 700, 1200, 1450.

Kód objednávky: */RK (možnost je omezena výhradně pro objednávky nového přístroje).

Vestavný kruhový zapisovač je napájen baterií, díky čemuž zapisuje teplotu v komoře i v případě výpadku proudu. Teplota je nepřetržitě zaznamenávána na kruhový výkres prostřednictvím zaisovače. Jedna dodávaná sada obsahuje 100 registračních diagramů.

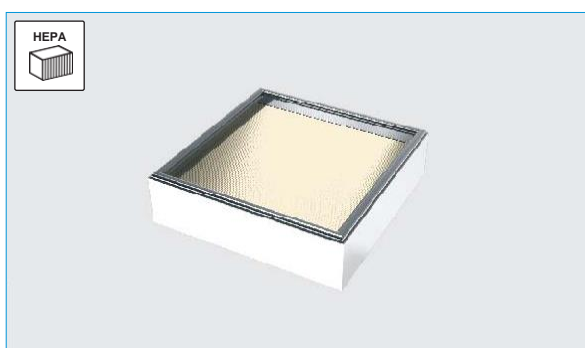


Magnetické zavírání dveří

Volitelná výbava přístrojů série ST/CHL 500, 700, 1200, 1450.

Kód objednávky: ZKM (možnost je omezena výhradně pro objednávky nového přístroje).

Magnetický zámek je ovládán čtečkou bezdotykových karet RFID, které umožňují rychlý přístup k obsahu komory (stačí přiložit kartu ke čtečce). Přístup mají pouze povolané osoby (s kartou). S přístrojem vybaveným zabudovaným zámekem s integrovanou čtečkou, je zároveň dodáván programátor karet a 5 ks přístupových karet.



Vzduchový filtr HEPA

Volitelná výbava přístrojů série CL/SL/SR.

Kód objednávky: HEPA (možnost je omezena výhradně pro objednávky nového přístroje). Filtr HEPA je instalován u vstupu vzduchu do komory.



Stolek s pojezdovými kolečky

Volitelná výbava přístrojů ST/CHL 1, 2, 3;

ZLN 85, CL/SL 15, 32, CL/IL/SL/SR 53-240

Kód objednávky: */S (práškově lakovaný) nebo

***/S INOX (z broušené nerezové oceli).**

Stolek s pojezdovými kolečky zvyšuje komfort obsluhy přístroje, tím spíše, že si zákazník při objednávce může navolit jeho výšku.

Nestandardní velikosti stolků jsou dostupné na vyžádání.



Stojan s pojezdovými kolečky

Volitelná výbava u ST/CHL 1, 2, 3, ZLN 85, CL/SL 15, 32; CL/IL/SL/SR 53-240.

Kód objednávky: */ST (práškově lakovaný),

lub */ST INOX (z broušené nerezové oceli).

Stojan s pojezdovými kolečky zvyšuje komfort obsluhy přístroje, tím spíše, že si zákazník při objednávce může navolit jeho výšku.

Nestandardní velikosti stolků jsou dostupné na vyžádání.



LAB
DESK

Nastavení LabDesk

Standardní výbava přístrojů ve verzi Smart PRO.

Možno dokoupit jako doplňkovou výbavu u přístrojů verzí Smart.

Kód objednávky: LabDesk

Nastavení LabDesk, podrobnosti viz str.86.

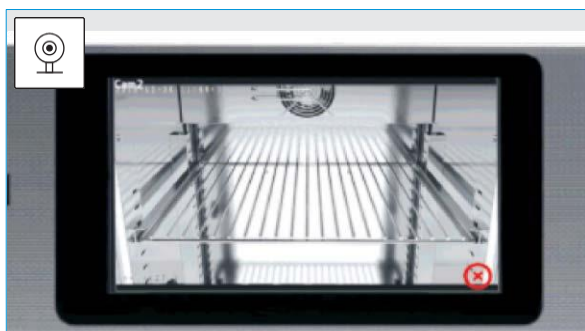


Kontrola přístupu

Volitelná výbava pouze pro přístroje ve verzi Smart PRO (kromě přístrojů ZL).

Kód objednávky: KD (možnost je omezena výhradně pro objednávky nového přístroje).

Dvířka přístroje jsou otevírána médiem (kartou, náramkem nebo zařízením s NFC, např. smartphonem) svěřeným uživateli. Bez nutnosti pamatovat si heslo a přihlašovací údaje. Systém je integrován s uživateli přístroje a záznamy o aktivitách – otevírání dvířek je zaznamenáváno. Ovladač umožňuje nastavení médií.



Vnitřní kamera

Volitelná výbava přístrojů ST/CHL/CL/IL/KK ve verzi Smart PRO.

Kód objednávky: CCTV (možnost je omezena výhradně pro objednávky nového přístroje).

Obraz z kamery lze zobrazit na obrazovce přístroje nebo na počítači v programu LabDesk. Součástí této funkce je jedna kamera (zabudovaná natrvalo) a nezbytné příslušenství. Existuje možnost nainstalování doplňkových kamer - možnost CCTV KAM. Maximální pracovní teplota přístroje je omezena na +60°C.



Signalizační sloupec

Volitelná výbava výhradně pro přístroje verze Smart PRO.

Kód objednávky: KS (možnost je omezena výhradně pro objednávky nového přístroje). Sloupec se vyznačuje třemi světelnými signály (zelený, žlutý, červený) a signálem akustickým (na výběr 5 zvuků). Barvy a zvuky informují o fázi segmentu, programu nebo znamenají upozornění.

Funkčnost sloupce zajišťuje rozšířený modul, který umožňuje připojení jiných vnějších digitálních přístrojů, jako jsou např. ventilátory, ventilační klapky, monitoring, apod.



Nezávislá kontrola intenzity ve FYT panelech

Volitelná výbava pro přístroje verze FYT, které jsou vybaveny nejméně dvěma osvětlenými policemi. Možnost nezávislého řízení osvětlení nad policemi

Kód objednávky: FYT/R3 (možnost je omezena výhradně pro objednávky nového přístroje). Tato funkce umožňuje nezávislé řízení světelné intenzity na třech různých policích (např. 100% intenzita světla na jedné polici a 50% na druhé).



Funkce automatického odmrazování

Standardní výbava přístrojů série KK a ST/ILW s funkcemi FOT a FYT.

Volitelná výbava pro přístroje ST/CHL/ILW.

Kód objednávky: *PLUS (možnost je omezena výhradně pro objednávky nového přístroje). K funkci automatického odmrazování dochází při práci přístroje. Použitá technologie působí pouze nevelký teplotní nárůst v komoře (zanedbatelný).



Rozšíření teplotního rozsahu ST/70

Standardní výbava přístrojů ST Smart PRO. Volitelná výbava přístrojů série ST s celistvými dvířky.

Kód objednávky: ST/70 (možnost je omezena výhradně pro objednávky nového přístroje).

Rozšiřuje přípustnou škálu pracovní teploty přístroje na +70 °C (standardní rozsah teploty u ST vykazují +3°C...+40°C).



Nízkoteplotní verze

Volitelná výbava přístrojů série ILW.

Kód objednávky: *T (možnost je omezena výhradně pro objednávky nového přístroje), rozšiřuje přípustnou škálu pracovní teploty k -10°C (standardní rozsah pracovní teploty začíná od 0°C).



Kalibrace komory

Volitelné u všech typů přístrojů.

Kód objednávky: BRT/9/L; BRT/1P/L; BRT/2P/L; IQ/OQ/PQ

Měření teploty probíhá na 9 měřicích bodech (rohy + geometrický střed) nebo na 5 měřicích bodech na polici (rohy + geometrický střed) při teplotě nastavené uživatelem. U každého přístroje je k dispozici rovněž kompletní kvalifikační proces IQ, OQ, PQ (viz str. 122).



Čidlo nízké úrovně vody

Volitelná výbava pro přístroje série KK (kromě KKS).

Kód objednávky: KK/CP (možnost je omezena výhradně pro objednávky nového přístroje).

Nízká úroveň vody v nádobě na demineralizovanou vodu je signalizována formou upozornění.



Nestandardní otvor pro zavedení vnějšího čidla

Volitelná výbava pro všechny typy přístrojů (kromě přístrojů ZL, ZLN-UT, SL SIMPLE i CALDERA).

Kód objednávky: OCZ/N (možnost je omezena výhradně pro objednávky nového přístroje). Otvor je vytvořen dodatečně k otvoru standardnímu.

Dostupné průměry: 20 mm, 30 mm, 60 mm, 100 mm.

Průměr otvoru a jeho umístění je třeba dohodnout s výrobcem před podáním objednávky.



Bateriové napájení displeje

Standardní výbava přístrojů ZLN-UT. Volitelná výbava u všech ostatních typů přístrojů (kromě přístrojů SL SIMPLE a CALDERA).

Kód objednávky: BPP 12 (možnost je omezena výhradně pro objednávky nového přístroje).

Bateriové napájení zajišťuje funkčnost displeje do 12h od přerušení přísunu proudu (zápis údajů, nelze ovládat parametry).



Port upozornění (NC-NO) - signalizace

Volitelná výbava pro všechny typy přístrojů (kromě přístrojů SL SIMPLE a CALDERA)

Kód objednávky: PORT ALARM (možnost je omezena výhradně pro objednávky nového přístroje).

Funkce odmrazování

Standardní výbava přístrojů série CHL bez funkce automatického odmrazování. Funkce je prováděna automaticky, avšak v době vybrané uživatelem (např. když v komoře nejsou vzorky). Vzhledem k tomu, že odmrazování spočívá v krátkodobém ohřátí komory na teplotu okolo 20-30 °C, nemůže být uskutečněno při práci (aby nedošlo k narušení teplotní stability).

Kalibrace teploty (a vlhkosti v KK/KKS)

Každý přístroj je výrobcem kalibrován v souladu s platnými normami. Teplota, kterou přístroj zobrazuje, s velkou přesností odpovídá teplotě v geometrickém středu komory. Uživatelská kalibrace není pro správnou činnost přístroje nutná. Přesto má uživatel možnost (Smart nebo Smart PRO) kalibraci na vlastní odpovědnost provést; zároveň si však musí být vědom důsledků vyvozených ze změny parametrů továrního nastavení přístroje. Pokud byl přístroj kalibrován, po uložení změn pozbývá kalibrační certifikát svou platnost.

Signalizace poškození čidla teploty (u KK/KKS také vlhkosti)

V okamžiku, kdy čidlo teploty (a/nebo vlhkosti v případě KK/KKS) pracuje nesprávně, na displeji se objeví informace o chybě.

Upozornění na e-mail

Jedná se o standardní funkci přístrojů Smart PRO. Funkce spočívá v odeslání e-mailové zprávy (nejvýše na 3 adresy), pokud dojde k nějakému upozornění spojenému s programem nebo změnou uživatelského nastavení. Funkci lze nakonfigurovat podle individuálních požadavků. Podmínkou pro odeslání zprávy je připojení k síti Ethernet.

Možnost připojení k síti Ethernet a dálkový přístup přes internet

Jedná se o standardní funkci přístrojů Smart a Smart PRO. Každý přístroj může být připojen k síti Ethernet nebo přímo k počítači prostřednictvím kabelu LAN (volitelná výbava u Smart a standardní u Smart PRO). Pro přečtení dat (uložená data a záznam o aktivitě) je zapotřebí nastavení LabDesk (volitelná výbava u Smart a standardní u Smart PRO). Díky této funkci mohou být přístroje kontrolovány a monitorovány prostřednictvím internetu. Existuje také možnost připojit pomocí jednoho počítače několik přístrojů současně.

Databáze naměřených výsledků

Všechny přístroje (kromě SL SIMPLE) jsou standardně vybaveny funkcí databáze naměřených výsledků. Ta umožňuje uložení 10.000 naměřených hodnot, které jsou v paměti přístroje Smart uchovávány po dobu 6 měsíců a v paměti přístroje Smart PRO po dobu 12 měsíců. Ty jsou kdykoli přístupné na flash disk nebo po přesunutí do počítače. Data lze otevřít v programu LabDesk nebo MS Excel.

Standardní otvor pro zavedení vnějšího čidla

Všechny přístroje jsou vybaveny standardním otvorem pro zavedení vnějšího čidla. Otvor je umístěn na levé straně komory (v případě SL SIMPLE na pravé straně). Otvor lze využít k zavedení vnějšího teplotního čidla do komory. Otvor je zabezpečen silikonovým špuntem.

Wi-Fi komunikace

Přístroje s ovladači Smart PRO jsou vybaveny modulem Wi-Fi komunikace. Ten umožňuje bezdrátovou komunikaci a přenos dat do programu LabDesk.

Zamykání klíčem

Všechny přístroje (kromě SL SIMPLE) jsou standardně vybaveny zamykáním klíčem.

Priorita parametrů

Přístroj, který se řídí prioritou parametrů, pracuje podle následujícího pravidla: nejprve dosáhne zadaných parametrů (teplota, vlhkost), a teprve poté začne odpočítávat čas programu. V tomto případě je nadřazen nastavený parametr.

Časová priorita

Přístroj, který se řídí časovou prioritou, pracuje podle následujícího pravidla: souběžně zahájí odpočet času i proces vedoucí k dosažení zadaných parametrů. Nadřazeným parametrem je v tomto případě čas.

Kontrola přerušení proudu

Chvilkového poklesu napětí v průběhu programu by si uživatel prakticky nemusel všimnout, jelikož program po připojení pracuje dále. Pokud dojde v průběhu programu ke ztrátě energie, na displeji se objeví hlášení. Informace se objeví také v záznamu o aktivitě.

Funkce administrátora

Standardní funkce u přístrojů verze Smart PRO. Umožňuje správu uživatelských účtů a podporuje GLP.

Harmonogramy

Všechny přístroje verze Smart PRO umožňují vytvářet harmonogramy programů. Funkce umožňuje vytvořit seznam programů, které mají být realizovány v zadaném čase. Je možné utvořit několik harmonogramů zároveň.

Signalizace otevření dveří

Všechny přístroje (kromě SL SIMPLE) jsou standardně vybaveny signalizací otevření dveří. Po otevření dveří se objeví upozornění (akustický signál a hlášení na displeji) se zpožděním nastaveným uživatelem.

Vstup USB

Všechna zařízení (kromě přístrojů SL SIMPLE i CALDERA) jsou vybaveny USB vstupy. Ty slouží výhradně k přenosu dat z vnitřní paměti přístroje na flash disk. Data, uložená v souboru *.csv, lze otevřít v Poznámkovém bloku. Data zapsaná jako *plx lze otevřít v programu LabDesk.

Akustické upozornění

Tato funkce spočívá ve spuštění akustického upozornění o čase zvoleném uživatelem.

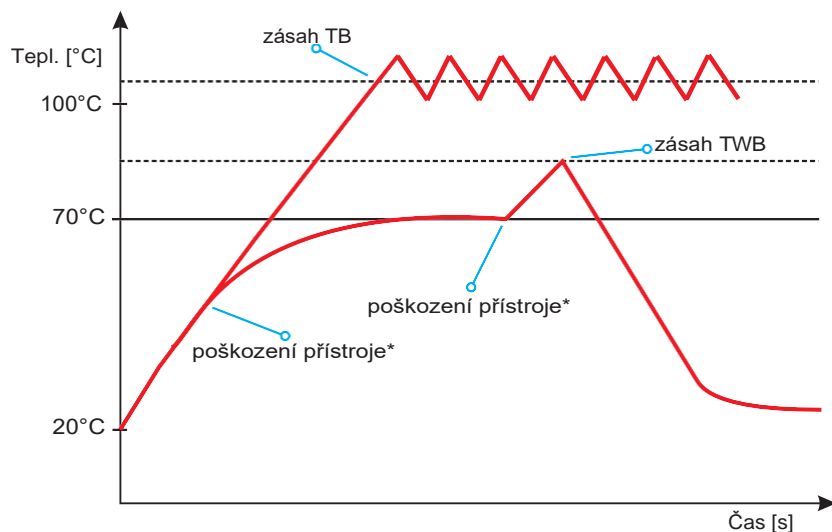
Signalizace překročení zadané teploty a vlhkosti u KK/KKS

V menu přístroje lze nastavit přípustnou mez překročení zadané teploty (u KK/KKS také vlhkosti). Pokud teplota nebo vlhkost přípustnou mez překoná, spustí se akustické upozornění a na displeji se objeví poplašná ikona.

Ovládání ventilátoru

Tato funkce je standardní výbavou přístrojů SL/CL/IL/KK Smart, Smart PRO a ST/CHL 1-6 Smart PRO. Umožňuje nastavení otáček ventilátoru v rozsahu 0/10/50...100 % (podle modelu). Pro každý segment programu je možno nastavit jiné otáčky ventilátoru.

Teplotní zabezpečení třídy 1.0 a 2.0 podle DIN 12880



Teplotní omezení třídy 1.0 (TB) je továrně nastaveno o 10 °C výše, než je maximální teplota.

Teplotní omezení třídy 2.0 (TWB) je nastavitelné v programu.

Nastavená teplota

* teplotní čidlo, chyba v měření, neúmyslná změna nastavení pracovní teploty

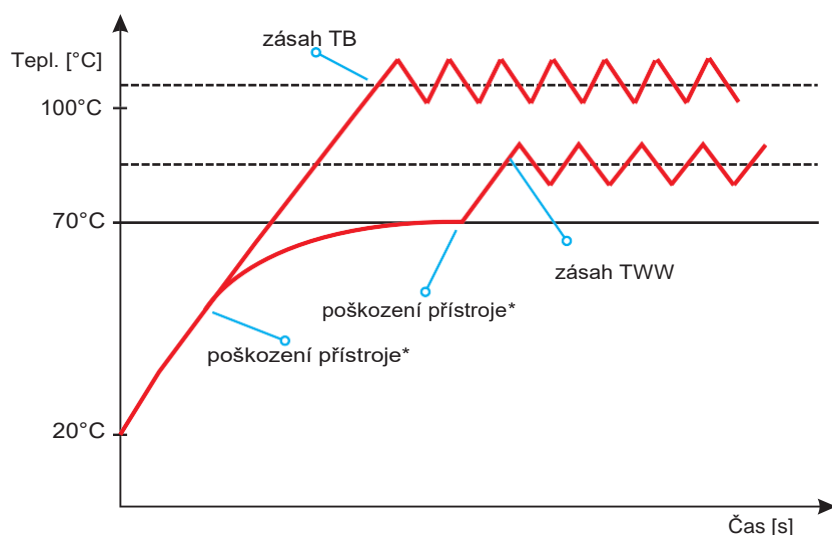
Teplotní zabezpečení třídy 1.0 podle DIN 12880. Jedná se o standardní funkci přístrojů ST/CHL/CL/IL/SL/SR/KK/CALDERA a SL SIMPLE.

Teplotní zabezpečení je nastaveno o +10 °C výše, než je maximální teplota, kterou přístroj dokáže vydržet.

Teplotní zabezpečení třídy 2.0 podle DIN 12880 je standardní funkcí přístrojů CL/IL/SL/SR ve verzi Smart. Funkce, která chrání vzorky. Bezpečnostní teplotu naprogramuje sám uživatel, v momentě jejího překročení dojde k odpojení ohřívače. Aby přístroj začal opět pracovat, musí jej uživatel vypnout a zapnout. Pokud se situace zopakuje, je třeba vyhledat servisní pomoc.

DIN
3.1

Teplotní zabezpečení třídy 3.1 podle DIN 12880



Teplotní omezení třídy 1.0 (TB) je továrně nastaveno o 10 °C výše, než je maximální teplota

Teplotní omezení třídy 3.1 (TWW) je nastavitelné v programu

Nastavená teplota

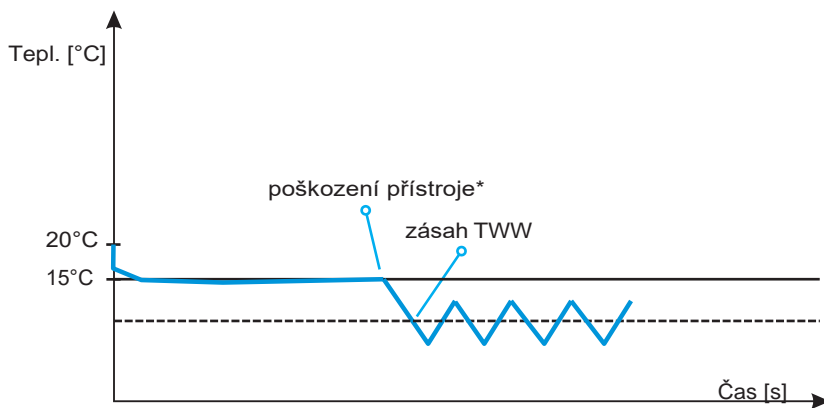
* teplotní čidlo, chyba v měření, neúmyslná změna nastavení pracovní teploty

Teplotní zabezpečení třídy 3.1 podle DIN 12880. Jedná se o standardní funkci přístrojů CALDERA a CL/SL

ve verzi Smart PRO, doplňkovou funkci přístrojů CL/SL/SR ve verzi Smart. Kód objednávky: */3.1 (funkce dostupná pouze v okamžiku uzavření objednávky). Funkce ochrany vzorků. Teplotní zabezpečení naprogramuje sám uživatel, v momentě překročení bezpečné teploty (způsobeného poruchou) dojde k odpojení ohřívače. Když teplota klesne do povoleného rozmezí, přístroj začne znovu pracovat.

DIN
3.2

Teplotní zabezpečení třídy 3.2 podle DIN 12880



* teplotní čidlo, chyba v měření, neúmyslná změna nastavení pracovní teploty

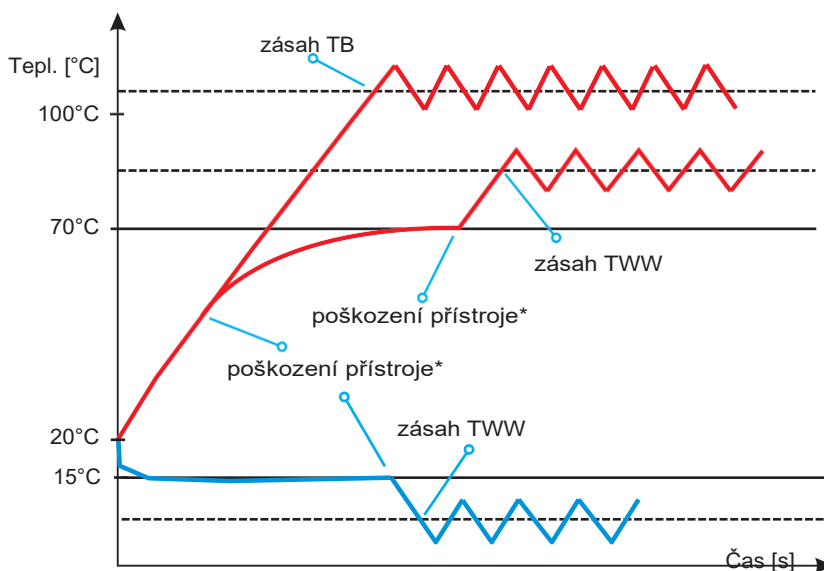
Nastavená teplota
Teplotní omezení třídy 3.2 (TWW) je nastavitelné v programu

Teplotní zabezpečení třídy 3.2 podle DIN 12880. Jedná se o standardní funkci přístrojů CHL Smart PRO, volitelnou funkci přístrojů CHL ve verzi Smart.

Kód objednávky: */3.2 (funkce dostupná pouze v okamžiku uzavření objednávky). Funkce ochrany vzorků. Teplotní zabezpečení naprogramuje sám uživatel, v momentě překročení bezpečné teploty dojde k odpojení kompresoru. Když teplota klesne do povoleného rozmezí, přístroj začne znovu pracovat.

DIN
3.3

Teplotní zabezpečení třídy 3.3 podle DIN 12880



Teplotní omezení třídy 1.0 (TB) je továrně nastaveno o 10°C, než je maximální teplota.
Teplotní omezení třídy 3.3 (TWW) je nastavitelné v programu
Nastavená teplota

* teplotní čidlo, chyba v měření, neúmyslná změna nastavení pracovní teploty

Nastavená teplota
Teplotní omezení třídy 3.3 (TWW) je nastavitelné v programu

Teplotní zabezpečení třídy 3.3 podle DIN 12880. Jedná se o standardní funkci přístrojů KK, ST Smart PRO a IL Smart PRO, volitelnou funkci přístrojů ST Smart a IL Smart. Kód objednávky: */3.3 (funkce dostupná pouze v okamžiku uzavření objednávky). Funkce ochrany vzorků. Jedná se o rozšířenou verzi zabezpečení tříd 3.1 a 3.2. Spodní i horní bezpečnou teplotu nastaví sám uživatel, v momentě, kdy dojde k překročení nastavené teploty, dojde k odpojení ohříváče nebo kompresoru. Když teplota klesne do povoleného rozmezí, přístroj začne znovu pracovat.

- Všechny přístroje vybavené ovladači Smart PRO jsou standardně dodávány s aplikací LabDesk

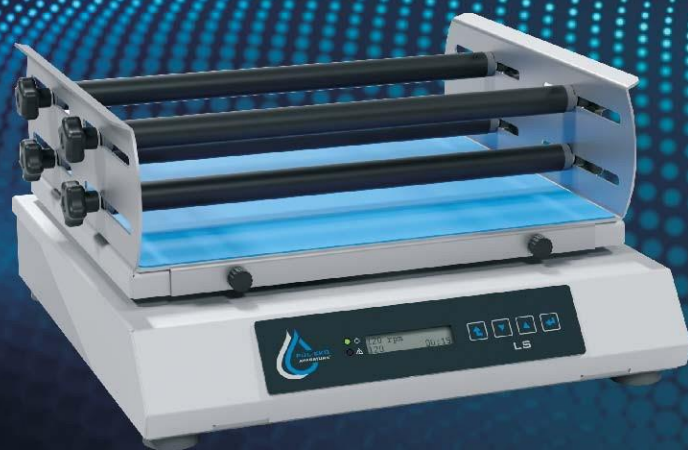
■ Základní funkce aplikace

- Připojení několik přístrojů Smart PRO současně
- ovládání přístrojů na dálku
- dálková kontrola stavu přístroje
- stahování statistiky spuštěného programu
- import zapsaných dat/aktivit
- zápis a čtení souborů ve formátu .plx (LabDesk)
- vytváření grafů
- vytváření hlášení
- editace a tvorba programů
- tvorba programu offline



■ Souhrn funkcí

	Ovladač Smart	Ovladač Smart PRO
Potřeba hardwarového klíče	ano	ne
Změna jazyka aplikace	ano	ano
Náhled stavu spuštěného programu	ano	ano
Průběžný zápis dat spuštěného programu do souboru	ne	ano
Informace o upozornění	ano	ano
Panel s programy staženými z přístroje	ano	ano
Možnost tvorby programů a jejich vkládání do přístroje na dálku	ne	ano
Úpravy existujících programů	ne	ano
Tvorba programů v režimu offline	ne	ano
Spuštění / vypnutí programu	ne	ano
Nastavení odloženého spuštění programu	ne	ano
Panel s harmonogramy staženými z přístroje	ne	ano
Možnost tvorby harmonogramů a jejich zasílání do přístroje na dálku	ne	ano
Úpravy existujících harmonogramů	ne	ano
spuštění / vypnutí harmonogramu	ne	ano
Náhled aktuálního stavu teploty a vlhkosti	ano	ano
Otevření souboru s databází exportovanou z přístroje	ano	ano
Tvorba hlášení/ grafu ze souboru s databází	ano	ano
Otevření souboru s aktivitou exportovanou z přístroje	ano	ano
Tvorba hlášení ze souboru s aktivitou	ano	ano
Stahování dat z databáze přístroje	ano	ano
Přepis databáze přístroje do souboru	ano	ano
Tvorba hlášení /grafu ze stažených dat z přístroje	ano	ano
Stahování záznamu o aktivitě z databáze přístroje	ano	ano
Tvorba hlášení ze záznamu o aktivitě stažené z přístroje	ano	ano
Prohlížení aktuálních statistik z databáze přístroje	ano	ano
Tvorba hlášení z aktuálních statistik	ano	ano
Panel správy uživatelů	ano	ano
Přidání přístrojů a možnost propojení na dálku	10	neomezeně
Změna časového pásma / názvu / jazyka přístroje	ne	ano
Nastavení rozhraní přístroje	ne	ano
Změna teplotní korekce přístroje	ne	ano
Nastavení upozornění přístroje	ne	ano
Editace uživatelů přístroje	ne	ano



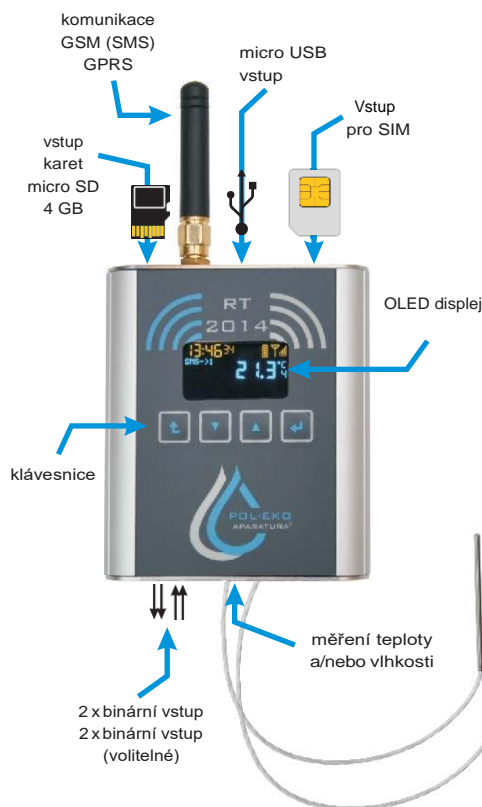
LABORATORNÍ VÝBAVA

Záznamník RT 2014

Záznamníky RT jsou ideálním řešením v případě nutnosti průběžného měření a záznamu teploty a/nebo vlhkosti v termostatických přístrojích (termostatické skříně, inkubátory, chladničky, mrazáky, apod.), nebo v místnostech. V případě překročení povolené meze nebo výpadku proudu záznamník odesílá upozornění formou SMS zprávy.

Dostupná upozornění:

- upozornění na pokles zadané teploty/vlhkosti pod nastavenou spodní hranici, s možností zadání odloženého upozornění
- upozornění na překročení zadané teploty/vlhkosti nad nastavenou horní hranici, s možností zadání odlož. upozornění
- upozornění na pokles napětí 230V, s možností odloženého upozornění
- automatické SMS hlášení ve vybraném čase nebo na přání



Záznamníky

RT 2014_1T – jednocanálový datový záznamník, umožňující měření teploty nebo teploty a vlhkosti v termostatické komoře (verze s jedním čidlem Pt 100 nebo jedním čidlem vlhkosti); datová paměť (1 mln; možnost stáhnout data do počítače prostřednictvím aplikace LabDesk); GSM (zásílání SMS zpráv na 5 čísel).

RT 2014_2T – dvoukanálový datový záznamník, umožňující měření teploty a/nebo vlhkosti v termostatické komoře (verze se dvěma teplotními čidly Pt 100 nebo jedním teplotním čidlem Pt 100 a jedním čidlem vlhkosti), datová paměť (1 mln dat; možnost stáhnout data do počítače prostřednictvím aplikace LabDesk); GSM (zásílání SMS zpráv na 5 čísel).



Servis je jedním z klíčových oddělení naší firmy. Jsme si vědomi, že i přes veškeré úsilí a svědomitost celého týmu, může občas dojít k poruchám. Každému oznámení nebo potenciálnímu problému, který nám zákazník nahlásí, proto věnujeme maximální pozornost. Odstranění anomálií, zvláště v etapě, kdy tým lze zabránit případné poruše, je pro nás velkou satisfakcí a místem pro neustálé zdokonalování naší organizace.

Paweł Pośpiech, Vedoucí servisního oddělení



RT 2014
GSM

Parametr		
Měření teploty		vnější Pt 100
Rozsah teplotního měření (dle čidla) [°C]		-110 ... +400 (podle typu čidla)
Rozlišení teplotního měření (-40...+200°C) [°C]		0,1
Přesnost teplotního měření (-40...+200°C) [°C]		+/- 0,5
Měření vlhkosti		vnější RH_STD / RH_PREM
Rozsah měření vlhkosti [%]		RH_STD: 0-80, RH_PREM: 0-100
Rozlišení měření vlhkosti [%]		1 %
Přesnost měření vlhkosti [%]		RH_STD: 1,8, RH_PREM: 0,8
Délka kabelů k čidlům [m]		2,5
Ukazatel reálného času		ano
Interval ukládání dat [min]		1/5/15/30/60
Vnitřní úložiště		1 mln naměřených hodnot
Dodatečné úložiště (externí)		karta microSD 4 GB
Vstup		micro USB
Napájení		5 VDC prostřednictvím vstupu USB
Displej		OLED 128x64 px
Vnější rozměry [mm]	A šířka	72
	B výška	85
	C hloubka	20
Hmotnost [g]		165
Doba práce (baterie)		do 40 hodin
Frekvenční pásmo GSM [MHz]		850/900/1800/1900
Počet tel. čísel pro zaslání SMS zpráv		5
Záruka		24 měsíců
Výrobce		POL-EKO-APARATURA

Pokud chcete provést konfiguraci záznamníku, propojte jej prostřednictvím USB s počítačem a nastavte parametry v programu Avia.

Uložená data lze stáhnout:

- propojením záznamníku s počítačem
- kartou microSD.

Záznamník s modulem GSM dokáže formou SMS, vyzvánění nebo kombinací obojího, zasílat upozornění 5 adresátům. Umožněna je rovněž kontrola stavu záznamníku díky projení s číslem SIM karty záznamníku – záznamník pak automaticky zasílá SMS s aktuálními parametry.



V případě překročení nastavených hodnot nebo výpadku proudu odesílá záznamník na vybraná čísla automatické upozornění ve formě SMS zprávy.

Příslušenství

Název	Fotografie	Popis	Rozsah měření	Kabel
PT 100 H		Teplotní čidlo k záznamníku RT 2014, pro vysoké teploty (doporučeno u CL, SL)	Tepl.: 0...+400°C	Délka 2,5 m
PT 100 S		Teplotní čidlo k záznamníku RT 2014, standard (doporučeno u KK, ST, IL, CHL)	Tepl.: -40...+180°C	Délka 2,5 m
PT 100 L		Teplotní čidlo k záznamníku RT 2014, pro nízké teploty (doporučeno u ZL, ZLN-UT)	Tepl.: -110...+120°C	Délka 2,5 m
RH_STD		Čidlo vlhkosti a teploty k záznamníku RT 2014 (doporučeno u ST, IL)	rH: 0...80% Tepl.: 0...+60°C	Délka 2,5 m
RH_PREM		Čidlo vlhkosti a teploty k záznamníku RT 2014 (doporučeno u KK)	rH: 0...100% Tepl.: -50...+100°C	Délka 2,5 m
FIT		Úchyt záznamníku	-	-
IN	-	Binární vstupy DIN1, DIN2 – bezkontaktní	DIN1, DIN2	Délka 2,0 m
OUT	-	Binární výstupy DOU1, DOU2 – tranzistorový výstup maximální zatížení 24 VDC 50 mA	DOU1, DOU2	Délka 2,0 m






Zápisníky Testo

Obecné výhody

- záznam teploty a vlhkosti
- vnitřní nebo vnější čidlo teploty a/nebo vlhkosti
- zabudovaný displej
- optická signalizace záznamů a upozornění
- funkce volitelného startu (tlačítko)
- rychlý přístup k maximální a minimální hodnotě
- signalizace vybité baterie
- mini USB vstup (kromě modelů 174)
- možnost kopírování dat na SD kartu (kromě modelů 174)

Zápisníky teploty a/nebo vlhkosti TESTO představují ideální řešení v oblasti široce chápané dopravy a skladování. Jejich malé rozměry umožňují instalaci na jakémkoli místě, např. v letadlech, kontejnerech, mrazárnách, skladech, lednicích, inkubátorech, atd. Zápisníky TESTO jsou vybaveny displejem, který zobrazuje průběžnou teplotu, limity, a signalizuje jejich překročení (optické upozornění). Zápisník se obsluhuje prostřednictvím počítačového programu ComSoft, který je kompatibilní s každým počítačem se systémem Windows. V závislosti na daném modelu jsou zápisníky vybaveny vnitřním čidlem, případně vnějšími čidly s rozličným uplatněním. Mohou zaznamenávat teplotu, vlhkost i atmosférický tlak.






	174-T	174-H	175-T1	175-T2	175-T3	176-T2	176-T4	176-H1
Parametr								
Teplotní rozsah [°C]	-30...+70	-20...+70 0...100% RH	-35 ... +55	-35...+55 -40...+120	-50...+400 - T -50...+1000 - K	-50...+400	-200...+400 - T -195...+1000 - K -100...+750 - J	-20...+70°C -40...+70 °Ctd 0...100% HR
Počet kanálů*	1 V	2 V	1 W	1 V, 1 VŠ	2 VŠ	2 VŠ	4	2 sondy, 4 VŠ
Rozlišení	0,1°C	0,1°C 0,1 %RH	0,1°C	0,1°C	0,1°C	0,01°C	0,1°C	0,1°C 0,1 % HR
Přenos [°C] ± 1 číslice	±0,5	±0,5 ±3 %RH	±0,5	±0,5 (-35...+55)	±0,5 (-50...+70) ±0,7 ve zbylém rozsahu	±0,2°C (-50...+200) ±0,3°C (+200,1...+400)	±0,3 (-200...+100,1) ±0,5 ve zbylém rozsahu	±0,2 (-20...+70) ±0,4 ve zbylém rozsahu
Ukazatel	LCD displej		signalizační diody a LCD displej					
Doba záznamu	1 min ... 24 h		10 s ... 24 h			1 s ... 24 h		
Úložiště	16 000 snímaní		1 min naměřených hodnot			2 min naměřených hodnot		
Napájení	bateriové, 2 x CR 2032 lithiová		bateriové, 3 x lithiová			bateriové, 1 x lithiová (TLH-5903)		
Životnost baterie			3 roky			8 let		
Rozhr.	USB		USB, karta SD			USB, karta SD		
Rozměr	60 x 38 x 18,5 mm		89 x 53 x 27 mm			103 x 63 x 33 mm		
Záruka	24 měsíců							
Výrobce	TESTO							




* - V – vnitřní kanál, VŠ – vnější kanál

■ Vybrané měřicí sondy k záznamníkům TESTO




testo 175 T2

Sondy (NTC)	Fotografie	Rozsah měření	Přesnost	t99	Č. kat.
Solidní sonda k měření teploty vzduchu, NTC		-50...+125°C	±0,2°C (-25...+80°C) ±0,4°C (w poz. zakresie)	60s	0613 1712
Vodotěsná ponorně/penetrační sonda		-50...+150°C	±0,5% (100...+150°C) ±0,2°C (-25...+74,9°C) ±0,4°C (ve zbyl. rozsahu)	10s	0613 1212
Ponorná potravinová sonda s vyztuženou konstrukcí, speciální rukojeť, vyztužený kabel PUR		-25...+150°C krátkodobě (2 min.) do 150°C	±0,5% (100...+150°C) ±0,2°C (-25...+74,9°C) ±0,4°C (ve zbyl. rozsahu)	7s	0613 2411




testo 175 T3

Sondy (TC Typ K)	Fotografie	Rozsah měření	Přesnost	t99	Č. kat.
Solidní sonda k měření teploty vzduchu		-60...+400°C	2. třída	25s	0602 1793
Vodotěsná, rychle reagující ponorná sonda		-60...+1000°C	1. třída	2s	0902 2593
Ohebná ponorná koncovka		-200...+1000°C	1. třída	5s	0602 5792

testo 176 T2

Sondy (PT 100)	Fotografie	Rozsah měření	Přesnost	t99	Č. kat.
Vodotěsná ponorně/penetrační sonda, možnost nastavení		-50...+300°C	Třída A	11s	0614 1272
Přesná sonda Pt100, ideální v případech, kdy je potřeba vysoké přesnosti měření		-50...+180°C	Třída A	10s	0572 7001
Přesná, odolná sonda k měření teploty vzduchu		-50...+400°C	Třída A (-50...+300°C) Třída B (ve zbyl. rozsahu)	70s	0609 1773

testo 176 T3/T4

Sondy (TC Typ K)	Fotografie	Rozsah měření	Přesnost	t99	Č. kat.
Termočlánek s TC adaptérem, ohebný, délka 800mm, skelné vlákno		-50...+400°C	2. třída	5s	0602 0644
Ohebná sonda s malou ponornou koncovkou, ideální pro měření malých předmětů, např. Petriho misek, nebo k měření teploty povrchu		-200...+1000°C	1. třída	1s	0602 0493
Ohebná ponorná koncovka		-200...+1000°C	1. třída	5s	0602 5792

testo 176 H1/H2/P1

% relativní vlhkosti, zásuvné sondy	Fotografie	Rozsah měření	Přesnost	Č. kat.
12mm sonda teploty/vlhkosti		-20...+70°C 0...100% relativní vlhkost.	±0,3°C, ±2% rel. vlh. (2...98% rel. vlh.)	0572 6172
Tenká sonda k měření vlhkosti		0...+40°C 0...100% relativní vlhkost.	±2% rel. vlh. (2...98% rel. vlh.) ±0,2°C.	0636 2135
Sonda teploty/vlhkosti		-20...+70°C 0...100% rel. vlh.	±0,3°C, ±2% rel. vlh. (2...98% rel. vlh.)	0636 9735

Čítač bakteriálních kolonií

Obecné výhody

- automatická kompenzace odlišné hmotnosti Petriho misek
- sčítací technologie odolná vůči ořesům
- rovnoměrné osvětlení čítacího pole díky kruhové svítilně
- možnost pracovat na světlém nebo tmavém pozadí
- funkce výpočtu průměru na základě několika měření
- popisovač standardní součástí sady
- adaptéry k Petriho miskám o průměru menším než 120 mm
- vyměnitelná přehrazená miska
- možnost individuálního nastavení citlivosti dotyku
- akustická a vizuální kontrola sčítání
- možnost nastavení lupy do uživatelsky příjemné polohy

Standardní výbava

- čítač
- lupa
- standardní popisovač
- pozadí (světlé/tmavé)
- předělená miska
- prstencový rámeček

Volitelná výbava

- popisovač k zevnímu sčítání - ZM 2002



Parametr		
Průměr sčítacího pole [mm]		120
Displej		LED (0...999)
Standardní lupa		2,5násobné zvětšení
Osvětlení		20 W kruhová svítilna
Rozměry [mm]	šířka	300
	výška (bez lupy)	90
	hloubka	325
Hmotnost [kg]		4,9
Jmenovitý výkon [W]		22
Napájení		230 V 50-60 Hz
Záruka		24 měsíců
Výrobce		POL-EKO-APARATURA

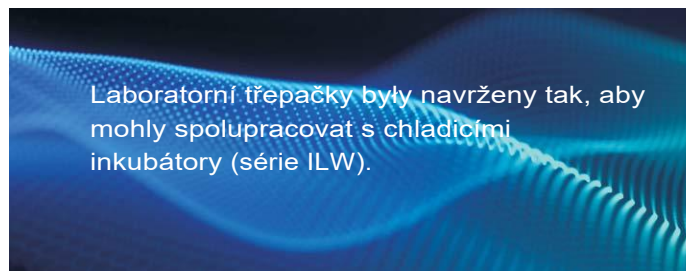
Laboratorní třepačky

Obecné výhody

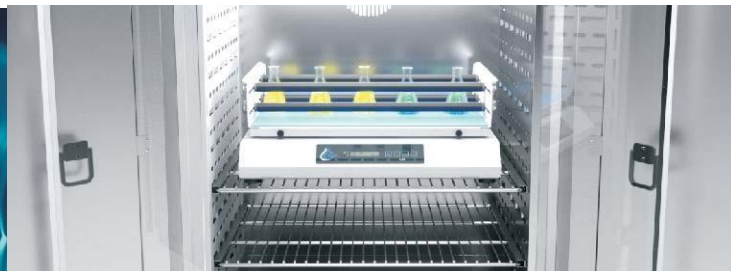
- krouživý pohyb
- mikroprocesorový ovladač otáček a doby práce
- amplituda: 5...12,5 mm
- maximální zatížení platformy: 10 kg
- regulace otáček: 30...500 ot/min.
- nastavení doby práce: 1 min...99 h nebo nepřetržitě
- digitální LCD displej
- protiskluzová úprava (volitelné)
- univerzální a speciální platformy
- možnost práce v přístrojové komoře, např. v chladicím inkubátoru

Dostupné příslušenství

- univerzální platforma
- platforma k rozdělovačům
- platforma k Petriho miskám
- platforma k připevnění úchytů
- úchyty na náradí
- stativ na zkumavky
- úchyty k Erlenmeyerově baňce (25 ... 2000 ml)
- protiskluzová úprava



Laboratorní třepačky byly navrženy tak, aby mohly spolupracovat s chladicími inkubátory (série ILW).



LS 280

LS 350

LS 500

LS 700



Parametr					
Pohyb	krouživý				
Ovladač	mikroprocesorový ovladač otáček a doby práce				
Displej	LCD displej				
Rozsah rychlosti [ot/min]	30 ... 500		30 ... 300		
Přesnost nastavení [ot/min]	10				
Amplituda [mm]	5	5 nebo 12,5 (Na výběr ve chvíli uzavření objednávky)			
Přípustné zatížení [kg]	10				
Nastavení doby práce	1min. ...99h nebo nepřetržitě				
Rozměry bez platformy/s platformou [mm]	šířka	320	390	550	700
	výška	120 / 220	120 / 220	120 / 220	120 / 220
	hloubka	330	400	440	420
Spolupracuje s inkubátorem	ILW 53	ILW 115	ILW 240	ILW 400	
Jmenovitý výkon [W]	60				
Hmotnost s platformou [kg]	10	15	22	25	
Teplota okolí [°C]	+10...+40				
Vlhkost okolí [%]	do 70				
Napájení	230 V 50-60 Hz				
Záruka	24 měsíců				
Výrobce	POL-EKO-APARATURA				



Univerzální platforma

Univerzální platforma pro různé nástroje se 4 kotvícími rolkami



Platforma pro připevnění úchytů

Platforma pro připevnění úchytů, úchyty možno vložit do baněk o objemu: 25 ml, 50 ml, 100 ml, 250 ml, 500 ml, 2000ml (úchyty je třeba objednat zvlášť).



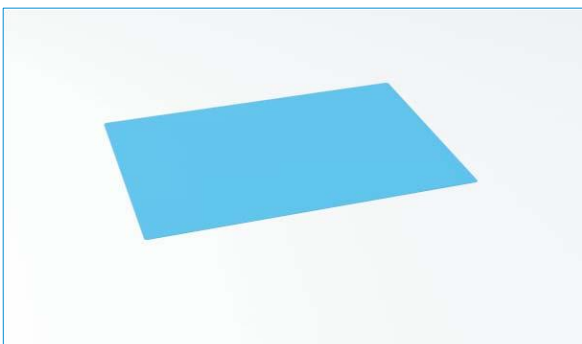
Platforma pro třepání Petriho misek

Platforma pro třepání Petriho misek, lahvíček na bakteriální kolonie a jiného lehkého náčiní.



Platforma k rozdělovačům

Platforma k rozdělovačům se 3 kotvícími rolkami; k třepání, vysolování, extrakci, zahuštění.



Protiskluzový povrch

Protiskluzový povrch pro laboratorní třepačky série LS.

Stacionární přístroje k odběru vzorků

Obecné výhody

- technika odběru vzorku:
 - vakuově-tlakové čerpadlo
 - peristaltické čerpadlo
- metoda odběru vzorku:
 - úměrně času
 - úměrně proudění (např. odběr úměrný aktuálnímu proudění)
 - dle události (např. překročení zadané hodnoty pH)
 - kombinace zobrazovaných metod
- intuitivní menu v češtině
- možnost konfigurace pěti odlišných programů odběru vzorku
- průběžný náhled stavu naplnění lahvíček
- plášť odolný vůči nepříznivým atmosférickým podmínkám
- možnost spuštění monitorovacího systému
- termostatická komora ke skladování vzorků
- datový záznam na SD kartě: pH, vodivost, redukční potenciál, rozpuštěný kyslík, proudění, teplota v komoře se vzorky apod.
- Aplikace Sampler Viewer k instalaci na PC, k přečtení dat z SD karty



Odběr reprezentativního vzorku podle normy PN-ISO 5667

PP 2002+



PP 2002E



PP 2002M



Parametr	PP 2002+	PP 2002E	PP 2002M
Techn. odběru	vakuově-tlaková	peristaltické čerpadlo	peristaltické / vakuově-tlakové čerpadlo
Skladování vzorku	při stálé teplotě +4 °C nezávisle na okolních podmínkách		
Jazyk menu	PL, EN, FR, IT, CZ, RO, LT		
Typ odebíraného média	tekutiny s minimálním tokem 20 µS/cm a tepl. max. 60 °C		
Profouknutí nasávacího kanálu	před a po odběru		
Druh odběru vzorku	automatický, úměrný času, proudění, události, nebo manuální		
Výška nasávání [m]	max 8		
Objem odebíraného vzorku [ml]	regulovaný v rozmezí 30...250/500 (možnost proplachu náčiní)	regulovaný v rozmezí 10...9990	regulovaný v rozmezí 30...250/500 nebo 10...9990
Délka sacího vstupu [m]	standardně 8		
Průměr sacího vstupu [mm]	12/13		
Rozdělovač	kolový		
Množství x objem nádobek [l]	24 x 1; 12 x 2,9; 4 x 10; 1 x 25		
Vnější rozměry [mm]	šířka	630	630
	výška	1070	1325
	hloubka	660	660
Hmo. [kg]	90		100
Plášť	vyroben z kyselinoodolné oceli s izolací tloušťky 40 mm		
Pracovní teplota [°C]	-20...+45		
Příkon [W]	450		550
Ovládání	mikroprocesorové, grafický displej s korekturou kontrastu, náhled stavu naplnění lahvíček		
Programace	paměť 5 programům, v každém 8 úkolů		
Záznam dat	SD karta + program Sampler Viewer		
Vstupy	8 analogových, 4 binární		
Výstupy	4 binární		
Komunikace	RS 232 lub RS 485		
Prac. podmínky	v místnosti nebo na volném prostranství		
Napájení	230 V 50-60Hz		
Záruka	24 měsíců		
Výrobce	POL-EKO-APARATURA		



LABORATORNÍ NÁBYTEK

Nábytek Compact Lab

Námi vyráběný kovový laboratorní nábytek se vyznačuje velmi vysokou mechanickou a chemickou odolností. Všechny součásti jsou vyrobeny z vysoce kvalitní oceli, což činí náš nábytek trvalým a recyklovatelným. Jeho používání je velmi pohodlné, prodloužená trvanlivost je základem dlouholetého a intenzivního používání. Nábytek může být vyroben celý z nerezů nebo z oceli pokryté chemicky odolným nátěrem.

Nabízíme široký sortiment standardních konstrukcí, skříněk, skříní a nástavců. Kromě toho nabízíme nábytek v nestandardním provedení, který je přizpůsobitelný individuálním potřebám zákazníka.



Nejdůležitější vlastnosti

- hladké, nesavé povrchy, umožňující snadné čištění a dezinfekci
- zvýšená odolnost proti mechanickému poškození
- konstrukce z uzavřených profilů (60x30 mm), nohy svařovány v celku
- čela s dvojitou stěnou, precizně přivařené svorníky, zvukotěsné

Obecné výhody

- různé provedení konstrukcí – typ: C, A, O
- nastavitelné a/nebo antivibrační nožičky
- modulové spojování nábytku, umožňující zpětné rozebrání
- stanoviště pro práci ve stoje (výška 900 mm) nebo práci v sedě (výška 750 mm)
- panty a šuplíky vybaveny systémem tichého dorazu – panty se zpomalovači, plně vysunutí šuplíků, systém firmy Blum
- skřínky a šuplíky možno vybavit zámek
- velký výběr doplňkových částí: dřezy, chemicky odolné laboratorní příslušenství firmy Broen (certifikáty: PN-EN 13792, PN-EN 15154-1,2), zařízení na proplachování očí, bezpečnostní sprchy, odkapávače, apod.
- možnost zvětšení plochy pomocí: deskových nástavců, sloupových nástavců, visutých mostů, do nichž lze namontovat přídatné elektrické zásuvky a další příslušenství
- bezpečnost nábytku stvrzena certifikáty, záruka splnění norem PN-EN 13150 a PN-EN 14056, hygienická atestace PZH,
- nabízíme poradenství, projektování a přípravu vizualizace



Certifikát způsobilosti
nábytkové řady
Compact Lab



Stůl ukotvitelný ke zdi

Stůl je vybaven pracovní plochou, deskou a dřezy podle individuálních potřeb zákazníka. Dřezy jsou montovány v úrovni desky. Možno doplnit zvýšené olemování dřezy. Laboratorní příslušenství potaženo chemicky odolnou polyamidovou vrstvou. Pod deskou je skříňka ze série Compact Lab, skříňky s dvířky nebo šuplíky.

Samostatný stůl s nástavcem










Kovový deskový nástavec, umožňující zavedení: vody, elektřiny, plynu. Nástavce jsou použitelné u stolů samostatných i ukotvených ke zdi.



Compact Lab – certifikovaný kovový laboratorní nábytek

- vyroben z pozinkované, práškově lakované oceli s chemicky odolnou epoxidovou vrstvou
- standardní barva RAL 7035
- možnost provedení z broušeného nerez dle DIN 1.4301 nebo 1.4404
- dorazové panty a vodící lišty firmy BLUM
- zamykání klíčem (doplňková možnost)
- montáž konstrukcí typu C, A, O nebo na podstavci – výška podstavce 100 mm (možnost montáže nožiček bez podstavce)

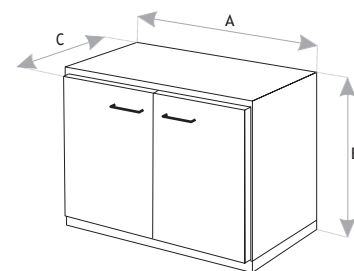
Compact Lab závěsné skřínky (pod deskou)

závěsné skřínky (pod deskou) MP_SZ										
Výška konstrukce [mm]		750	900	750	900	900	900	900	750	900
Rozměr skřínky [mm]	A šířka	450/600	450/600	900/1200	900/1200	450/600	900/1200	900/1200	450/600/900	450/600/900
	B výška	480	630	480	630	630	630	630	480	630
	C hloubka*	520	520	520	520	520	520	520	520	520
Dvířka		pravá/levá	pravá/levá	2	2	pravá/levá	2	2	-	-
Šuplíky		-	-	-	-	1	1	2	3	4
Kolečka		-	-	-	-	-	-	-	-	-

* hloubka skříněk s čelem

Compact Lab skřínky na podstavci






skřínky na podstavci MP_SZC							
Výška konstrukce [mm]		-	-	-	-	-	-
Rozměr skřínky [mm]	A šířka	450/600	900/1200	450/600	900/1200	900/1200	450/600/900
	B výška *	870	870	870	870	870	870
	C hloubka **	520	520	520	520	520	520
Dvířka		pravá/levá	2	pravá/levá	2	2	2
Šuplíky		-	-	1	1	2	4
Kolečka		-	-	-	-	-	-

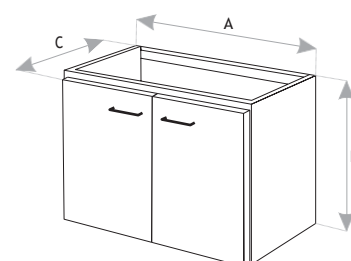


* výška skříněk s podstavcem

** hloubka skříněk s čelem

Compact Lab instalační a oktagonální skřínky

instalační a oktagonální skřínky MP_SZM						
Typ skřínky		závěsná	závěsná	závěsná	na podstavci	na podstavci
Výška konstrukce [mm]		900	900	900	-	-
Rozměr skřínky [mm]	A šířka	1000	600	900/1200	600	900/1200
	B výška	630	630	630	870*	870*
	C hloubka**	520	520	520	520	520
Dvířka		pravá/levá	pravá/levá	2	pravá/levá	2
Šuplíky		-	-	-	-	-
Kolečka		-	-	-	-	-




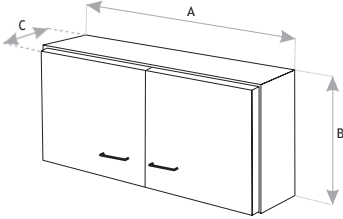


* výška skříněk s podstavcem ** hloubka skříněk s čelem

Compact Lab závěsné skříňky s dvířky a otevřené závěsné skříňky (regály)



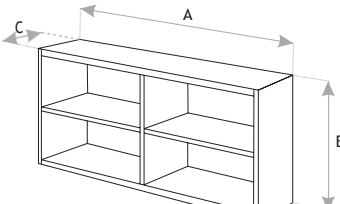
- vyrobeny z pozinkované oceli, chráněné chemicky odolným polyesterově/epoxidovým lakem
- standardní barva RAL 7035
- možnost provedení z broušeného nerezů podle DIN 1.4301 nebo 1.4404
- dorazové panty a vodící lišty firmy BLUM – kromě regálů
- zamykání klíčem (doplňková možnost) – kromě regálů
- prosklená dvířka (doplňková možnost) – kromě regálů

Compact Lab závěsné skříňky s dvířky

závěsné skříňky s dvířky MP_SZW					
Rozměr skříňky [mm]	A šířka	450/600	900/1200	1500	
	B výška	480/630/780	480/630/780	480/630/780	
	C hloubka*	360	360	360	
Dvířka		pravá/levá	2	2 + 1 pravá/levá	

* hloubka skříněk s čelem

Compact Lab závěsné skříňky (regály)

závěsné skříňky (regály) MP_SZWR				
Rozměr skříňky [mm]	A šířka	450/600/900	1200	
	B výška	480/630/780	480/630/780	
	C hloubka	340	340	
Dvířka		-	-	

Compact Lab laboratorní skříně

skříně							
Rozměr skříně [mm]	A šířka	600	600/900/1200	600/900/1200	600/900/1200	600/900/1200	
	B výška	1950	1950	2000	1950	1950	
	C hloubka*	500	500	600	500	500	
Dvířka		cargo/2	2	2	2	2	
Police		3/4/5	3/4/5	3	3/4/5	1+držák	
Nožičky		ano	ano	ano	ano	ano	

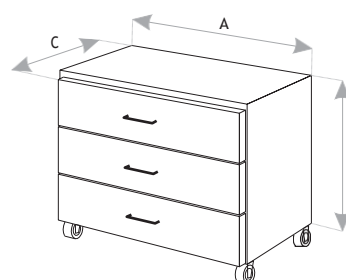
* hloubka skříněk s čelem



Compact Lab skříňky na kolečkách (kontejner)

skříňky na kolečkách (kontejner) MP_SZK					
Výška konstrukce [mm]		-	-	-	-
Rozměr skříňky [mm]	A šířka	450/600	450/600	450/600	450/600
	B výška	480/630	630	480	830
	C hloubka*	520	520	520	520
Dvířka		pravá/levá	pravá/levá	-	-
Šuplíky		-	1	3	4
Kolečka		ano	ano	ano	ano

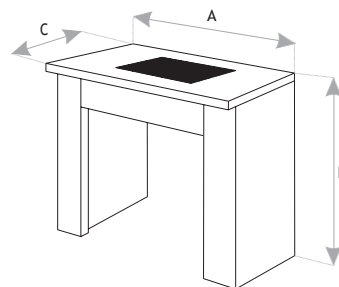
* hloubka skříněk s čelem



Compact Lab vážicí stoly

- žulová antivibrační vážicí deska
- boční skříňka (doplňková možnost)
- povrch pracovní plochy dle výběru

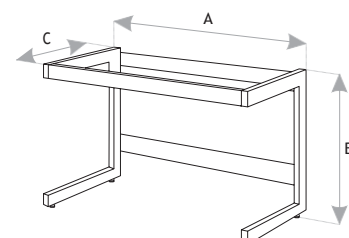
vážicí stoly M/SW			
Výška konstrukce [mm]		-	-
Rozměr skříňky [mm]	A šířka	900	1200
	B výška	750/900	750/900
	C hloubka	750	750
Počet vážicích desek		1	2



Compact Lab konstrukce (rámy) typu C, A a O

Nosné konstrukce z vysoce kvalitní nerezové oceli, s uzavřeným čtvercovým profilem, chráněné chemicky odolným polyesterově/epoxidovým lakem nebo s nerezovým povrchem, zakončené nastavitelnými nožičkami z umělé hmoty, umožňujícími vyrovnání a nastavení výšky.

Rámy			
Typ konstrukce	typ C	typ A	typ O
A šířka [mm]	450/600/900/1200/1500	450/600/900/1200/1500	450/600/900/1200/1500
B výška [mm]	720/870	720/870	720/870
C hloubka [mm]	560	560	560



■ Compact Lab 3D návrhy

V rámci nacenění můžeme připravit 3D projekt, který je přizpůsoben individuálním potřebám zákazníka. Díky tomu lze nahlédnout, jak bude rozmístění nábytku Compact Lab s digestoří Compact Line v laboratoři vypadat. Dodatečně provedená simulace otevírání dveří a šuplíků zaručí, že bude po namontování nábytku v laboratoři vše na svém místě a nedojde k žádnému nedorozumění.



■ Nadstandardní součásti

Každý obor má své vlastní potřeby a požadavky, proto přistupujeme ke každému laboratornímu stolu individuálně a nasloucháme přáním zákazníka. Díky tomu můžeme najít uživatelsky i projekčně ideální řešení. Tímto způsobem vznikly mj. šuplíky se zvýšeným okrajem nebo šuplíky s organizérem, umožňujícím přesouvání přihrádek, doplňkově vybavené tichým dorazem a úplným vysunutím.



■ Příslušenství a doplňky systému Compact Lab

Nábytek Compact Lab může být vybaven celou řadou doplňků a příslušenství, které má pozitivní vliv na dynamiku práce a efektivnější využití prostoru v laboratoři. Mezi základní doplňky patří:

- sloupce na média
- nástavce s policemi
- visuté mosty
- odkapávače
- dřezy
- odtoky
- zařízení na proplach očí
- elektrické zásuvky

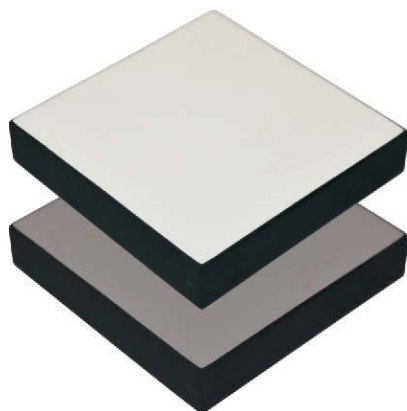


Desky



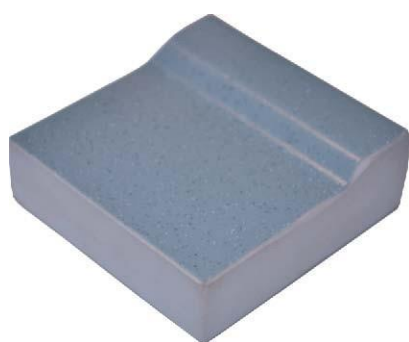
DURCON – deska z epoxidové pryskyřice. Materiál se vyznačuje homogenní a dobře propojenou strukturou v celé své tloušťce. Díky tomu je velmi málo propustný, vysoce odolný vůči vysokým teplotám, svou tvrdostí srovnatelný s kamenem, a neobsahuje žádné vrstvy ani praskliny. DURCON je chemicky neutrálním materiálem s molekulární strukturou, která zajišťuje velmi vysokou odolnost vůči kyselinám a dalším chemikáliím používaným v laboratořích, a také proti ztrátě barvy, k níž dochází v důsledku působení barviv. Dostupná tloušťka desky: 19 nebo 25 mm. Existuje rovněž možnost objednání desky s vyvýšeným okrajem.

KŘEMENO-ŽULOVÝ SLEPENEC – deska vyrobená z křemeno-žulového slepenec s příměsí polyesterové pryskyřice. Vyznačuje se vysokou mechanickou odolností, hladkým povrchem a odolností vůči vysokým teplotám. Existuje možnost objednání desky s vyvýšeným okrajem. Tloušťka desky činí 20 mm.



FENOLOVÁ PRYSKYŘICE SPC – laboratorní deska z vysokotlakého laminátu (HPL). Skládá se z tuhého černého jádra (které vzniká v důsledku lisování celulózových vláken za působení vysokého tlaku a teploty), oboustranně pokrytého vrstvou speciálního papíru a melaminové pryskyřice. Materiál odolný proti hoření i proti vlhkosti. Povrch je odolný vůči působení řady chemických látek a vyznačuje se mechanickou odolností. Dostupná tloušťka desky: 4–20mm.

LAMINÁT – deska z dřevotřísky, potažená laminátovou vrstvou HPL-POSTFORMING. Vzhledem ke své omezené chemické i fyzické odolnosti se laminátové desky využívají zejména v podobě stolů na aparaturu, pomocných stolů a laboratorních psacích stolů.



MONOLITICKÁ KERAMIKA – vnitřně homogenní smaltovaná deska s velmi vysokou odolností vůči chemikáliím (kromě kyseliny fluorovodíkové). Existuje možnost objednání desky s vyvýšeným okrajem.

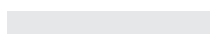




KYSELINOODOLNÁ OCEL – deska z kvalitní oceli (DIN 1.4301, 1.4404). Vysoká mechanická i termická odolnost. Existuje možnost objednání desky s vyvýšeným okrajem.



látko		tepl. [°C]	1.4301	1.4404	1.4539
Mořská voda		20	p.	p.	
Suchý chlór	100%	70			
Nasycená chlorovaná voda	nasycona	20		p.	p.
	1g/l	20	p.	p.	p.
	1mg/l	20			
amoniak		varu			
Hydroxid sodný	20%	50			
	20%	100			
	40%	100			
Kyselina fosforečná	20%	varu			
	40%	varu			
	85%	95			
Kyselina dusičná	30%	varu			
	50%	varu			
	65%	80			
	65%	varu			
Kyselina chlorovodíková	0,50%	20	p.	p.	p.
	0,50%	varu			
	1%	20		p.	p.
Kyselina sírová	1%	100			
	5%	20			
	5%	varu			
	10%	20			
	10%	varu			
	20-90%	20-100			
	98%	20			
	98%	varu			
Kyselina citrónová	25%	varu			
	50%	20			
Kyselina mléčná	10%	10-100			
	50%	20-80			
	50%	varu			
Kyselina mravenčí	5-10%	20			
	10%	80			
	50%	24-40			
	50%	varu			
Kyselina octová	1%	varu			
	10%	varu			
	20%	varu			
	100%	varu			
Chlorid amonný	20%	varu	s.p.	s.p.	s.p.
	43%	varu	s.p.	s.p.	s.p.
Chlorid vápenatý	20%	20	p.	p.	p.
	20%	varu	p.	s.p.	p.
Chlorid sodný	3%	20-60	p.	p.	p.

Vyhotoveno na základě Outokumpu Steel Professional Tool

Index koroze [mm/rok] odolnost:

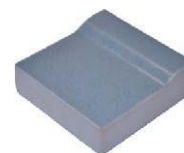
	celková < 0,1		s. Riziko korozního praskání
	částečná 0,1 - 1		p. Riziko bodové koroze
	neodolná > 1		

Typ
desky

DURCON

KŘEMENO-ŽULOVÝ
SLEPENECFENOLOVÁ
PRYSKYŘ.
SPC

MONOLITICKÁ KERAMIKA



Chemické prostředí

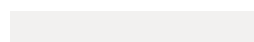
1. Aceton				
2. Acetonitril				
3. Alizarin				
4. Ethylalkohol 50%				
5. Ethylalkohol 95%				
6. Amoniak 25%				
7. Giemsovo barvivo				
8. Wrightovo barvivo				
9. Benzen				
10. Anhydrid kyseliny octové				
11. Anilinová modř				
12. Metylenová modř				
13. 2-Butan				
14. Chlorid sodný 10%				
15. Chlorid železitý				
16. Chroman				
17. Tetrachlormethan				
18. Kongo červeně				
19. 1,2-Dichloroethan				
20. Dichloromethan				
21. Dichroman draselný				
22. N, N-Dimethyloformamid				
23. 1,4-Dioxan				
24. Eosin				
25. Diethylether				
26. Fenol				
27. Genciánová violet'				
28. Metylová fialová				
29. Formaldehyd 37%				
30. Karbol-fuxin				
31. Zásaditý fuchsín				
32. Furfural				
33. Ethylenglykol				
34. N-Hexan				
35. Heptan				
36. Izooktan				
37. Krystalický jód				
38. Jodid draselný 10%				
39. Karmín				
40. Xylen				
41. Kyselina dusičná 10%				

Podmínky provedení testu.

V případě netěkavých látek bylo na testovaný materiál naneseno okolo 1/2 cm³ činidla. Používaná chemická činidla byla na povrchu testovaného materiálu přikryta skleněnou poklicí, aby došlo ke zpomalení odpařování.

V případě těkavých látek byla na testovaný materiál přiložena nasáklá bavlna, poté byl přikryt skleněnou poklicí.

Test probíhá po dobu 16 hodin, následně je povrch testovaného materiálu omyt vodou s mýdlem. Výše uvedená tabulka představuje výsledek testu.



beze změn



lehké odbarvení



odbarvení

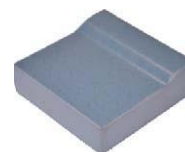
Typ desky

DURCON

KŘEMENO-ŽULOVÝ SLEPENEC

FENOLOVÁ PRYSKYŘ. SPC

MONOLITICKÁ KERAMIKA



Chemické prostředí

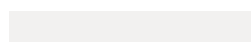
42. Kyselina dusičná cca 65%				
43. Kyselina chromová 40%				
44. Kyselina citrónová 10%				
45. Kyselina fluorovodíková 48%				
46. Kyselina fosforečná 85%				
47. Kyselina octová 5%				
48. Krystalická kyselina octová				
49. Kyselina olejová				
50. Kyselina sírová 33%				
51. Kyselina sírová 60%				
52. Kyselina sírová 96%				
53. Manganistan draselný				
54. Petrolej				
55. Butyl-acetát				
56. Ethyl-acetát				
57. Anilinový olej				
58. Bavlněný olej				
59. Minerální olej				
60. Transformátorový olej				
61. Olivový olej				
62. Akrylaldehyd				
63. Chlornan sodný 5%				
64. Mýdlový roztok 1%				
65. Safranin				
66. Síran měďnatý (II)				
67. Súdán III				
68. Terpentýn				
69. Tetrahydrofuran				
70. Trichloroethylen				
71. Oxid chromitý				
72. Toluén				
73. Uhličitan sodný 2%				
74. Uhličitan sodný 20%				
75. Destilovaná voda				
76. Vroucí voda (5 minut)				
77. Peroxid vodíku 3%				
78. Peroxid vodíku 20%				
79. Hydroxid amonný 28%				
80. Hydroxid sodný 10%				
81. Hydroxid sodný 50%				
82. Malachitová zeleň				

Podmínky provedení testu.

V případě netěkavých látek bylo na testovaný materiál nanášeno okolo 1/2 cm³ činidla. Používaná chemická činidla byla na povrchu testovaného materiálu přikryta skleněnou poklicí, aby došlo ke zpomalení odpařování.

V případě těkavých látek byla na testovaný materiál přiložena nasáklá bavlna, poté byl přikryt skleněnou poklicí.

Test probíhá po dobu 16 hodin, následně je povrch testovaného materiálu omyt vodou s mýdlem. Výše uvedená tabulka představuje výsledek testu.



beze změn



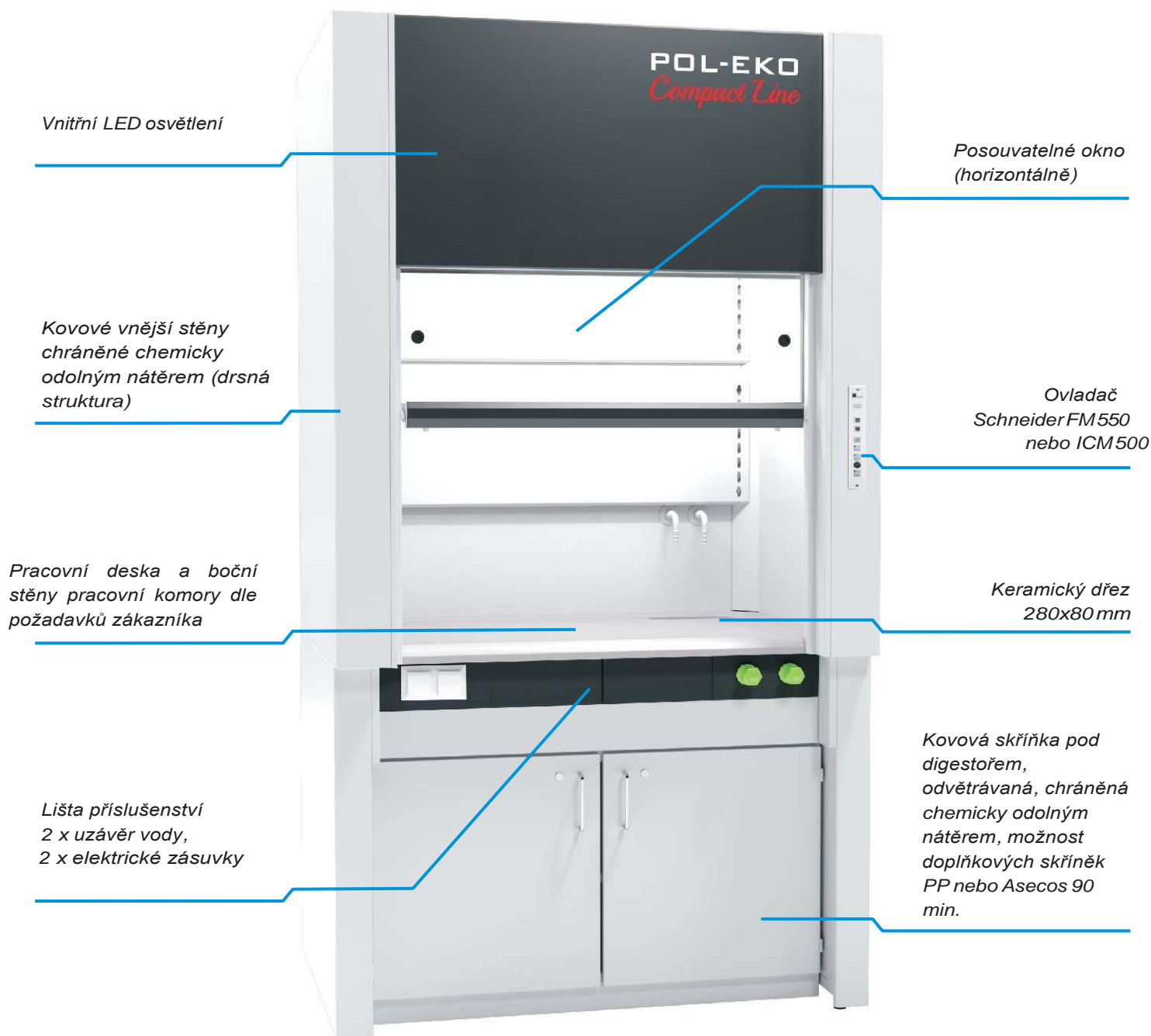
lehké odbarvení



odbarvení

Digestoře Compact Line zaručují bezpečnou a pohodlnou práci v laboratoři. Kovová konstrukce a široká škála doplňků (desky, vložky, výlevky, apod.) umožňují přizpůsobit digestoř potřebám každé laboratoře.

Vyrobeno v souladu s platnou normou PN-EN 14175.



Digestoř Compact Line DCL-12.00



Všudypřítomná digitalizace a snadný přístup k informacím vybíží k tomu, aby byla snadnou, rychlou, všeobecně dostupnou a atraktivní formou zpřístupňována taktéž data o výrobcích. Denně se staráme o to, aby byla nabídka naší firmy všeobecně dostupná, kompletní, aktuální a co nejatraktivnější. O každodenním životě firmy, o probíhajících činnostech, o společenských, ekologických i jiných aktivitách se snažíme informovat na sociálních sítích.

Jakub Szymura, Vedoucí marketingového týmu



STANDARDNÍ VÝBAVA




- monolitická keramická deska s vyvýšeným okrajem
- 2 elektrické zásuvky 230V 50-60Hz
- 2 vodní výlevky s ventily v předním panelu
- keramický dřez 280x80mm
- LED osvětlení pracovní komory
- snímač rychlosti proudění vzduchu v okně digestoře (Schneider FM 550-A-0-E)
- okno, otevíratelné vzhůru do výšky. 500 mm (max 810mm), posuvné sklo (do prava/do leva), systém zabraňující nekontrolovanému uzavření okna

DOPLŇKOVÁ VÝBAVA

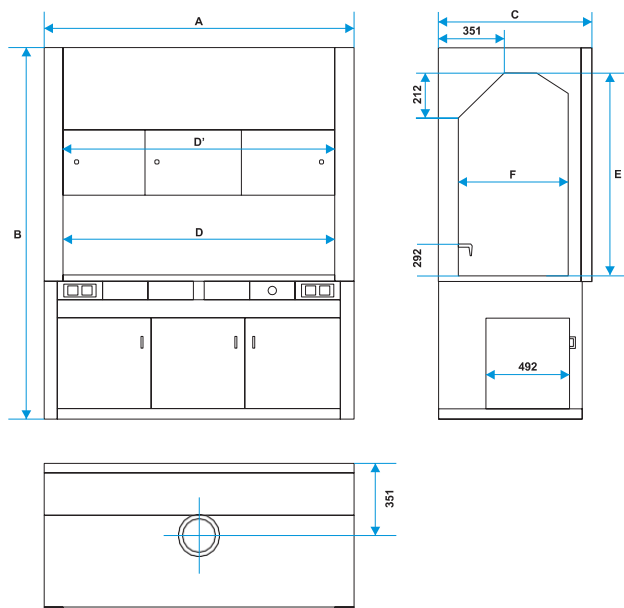
- ventilovaná skříňka pod deskou, vyrobená z oceli chráněné chemicky odolným nátěrem, s chemicky odolnými panty, připojená k ventilačnímu systému digestoře, určená ke krátkodobému skladování činidel
- polypropylenová skříňka pod deskou, s posuvnými čely, určená k dlouhodobému skladování kyselin a zásad
- ohnivzdorná skříňka pod deskou ASECOS 90 min, pro hořlavé a nebezpečné směsi, v souladu s EN 14470-1
- polypropylenové květy
- zásuvky 230V, 400V
- výlevky na destilovanou vodu, LPG, speciálních plynů dle EN 13792
- automatická okna
- hlavní spouštěč s bezpečnostním tlačítkem
- antiexplozivní provedení E (osvětlení, elektrické zásuvky s adaptivními zástrčkami)
- boční prosklený prostor o rozměru 700x500 mm, tvrzené bezpečnostní sklo o tloušťce 4 mm
- mříž z kyselinoodolné oceli, v zadní stěně manipulační komory
- součásti digestoře vyrobeny z kyselinoodolné oceli dle DIN 1.4301, 1.4404 (konstrukce, manipulační komora, deska, vnější plášť)
- ovladač vzdušného proudění iCM 550F nebo iCM 550FP (viz str.113)




DOSTUPNÉ VERZE

- Compact Line DCL 1200 / 1500 / 1800
- Stolní DCL 800 / 1200 / 1500
- Walk-in DCL 1200 / 1500 / 1800

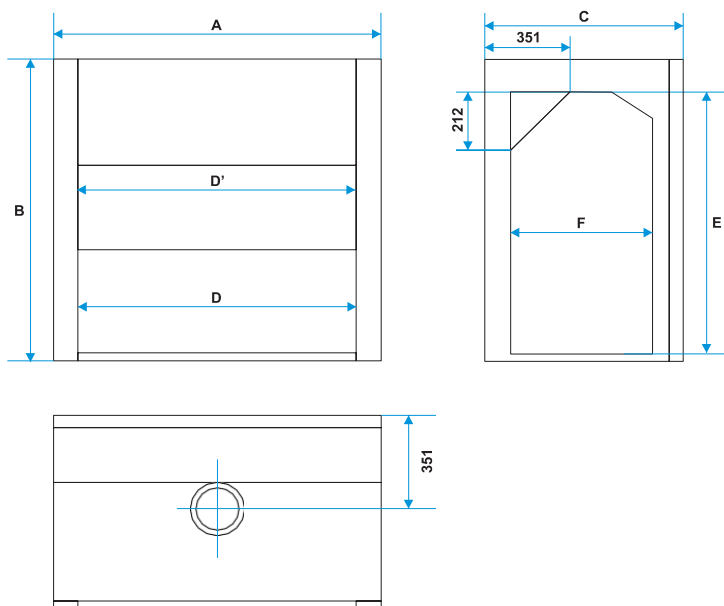
		Compact Line DCL 12.00	Compact Line DCL 15.00	Compact Line DCL 18.00
Parametr				
Vnější rozměry [mm]	A šířka	1280	1500	1800
	B výška	2325...2600	2325...2600	2325...2600
	C hloubka	960	960	960
Rozměry pracovní plochy [mm]	D šířka	1150	1450	1750
	D' šířka	965	1265	1565
	E výška	1220	1220	1220
	F hloubka	635	635	635
Požadované vzdušné proudění [m ³ /h]		600...950	750...1200	900...1500
Vyžadovaná rychlost vzdušného proudění [m/s]		0,3...0,5	0,3...0,5	0,3...0,5
Jmenovitý výkon [W]		46	82	82
Napájení		230V 50-60Hz		
Elektrická izolace		Třída I		
Osvětlení pracovní komory / ovládání		LED, třídy A++, skrze izolační sklo / ze stanoviště operátora		
Ovladač		Schneider FM 550-A-0-E se snímačem rychlosti v okně digestoře AFS 100 a stanovištěm operátora FA-0025-3/ iCM 500 (volitelné)		
Zvedání okna		Ručně protitlakem		
Zajištění okna na pracovní úrovni [mm]		500		
Průměr vzduchové odvodové trysky [mm]		200	200	250
Ventilační systém / ovládání		dvojitá zadní stěna / ze stanoviště operátora		
Snímač vzdušného proudění		podle PN-EN 14175-2		
Požadovaná vodovodní přípojka		G 1/2" vnější závit		
Požadovaný průměr kanalizační přípojky [mm]		50		
Materiál konstrukce a pláště		Konstrukce vyrobená z pozinkované oceli, plášť z pozinkované oceli s epoxidovým nátěrem		
Provedení stěn pracovní komory		SS – pozinkovaná ocel s epoxidovým nátěrem LM – fenolová pryskyřice (volitelné) PP – polypropylen (volitelné) CR – velkokapacitní keramika Buchtal (volitelné)		
Pracovní deska		Monolitická keramika s vyvýšeným okrajem / Fenolová pryskyřice, epoxidová, nerezová ocel dle DIN 1.4301 nebo 1.4404 (volitelné)		
Záruka		24 měsíců		
Výrobce		POL-EKO-APARATURA		



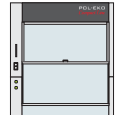
Výše uvedené parametry se týkají standardních přístrojů (bez volitelné výbavy)



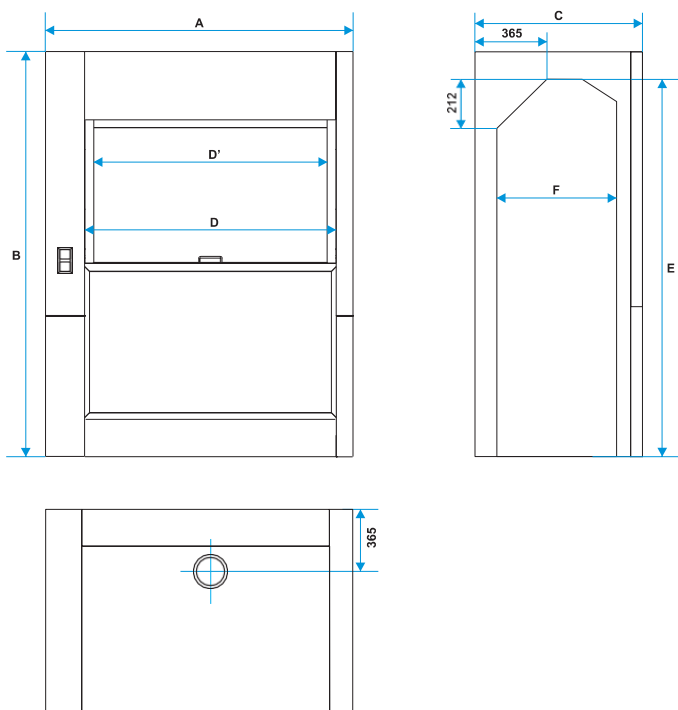
		Stolní DCL 8.00	Stolní DCL 12.00	Stolní DCL 15.00
Parametr				
Vnější rozměry [mm]	A šířka	800	1200	1500
	B výška	1235...1320	1235...1320	1235...1320
	C hloubka	700	700	700
Rozměry pracovní plochy [mm]	D šířka	734	1134	1434
	D' šířka	654	1054	1354
	E výška	1000	1000	1000
	F hloubka	430	430	430
Požadované vzdušné proudění [m ³ /h]		400...650	600...950	750...1200
Požadovaná rychlost vzdušného proudění [m/s]		0,3...0,5	0,3...0,5	0,3...0,5
Jmenovitý výkon [W]		46	46	46
Napájení		230V 50-60Hz		
Elektrická izolace		Třída I		
Osvětlení pracovní komory / ovládání		LED, třídy A++, skrze izolační sklo / ze stanoviště operátora		
Ovladač		Schneider FM 550-A-0-E se snímačem rychlosti v okně digestoře AFS 100 a stanovištěm operátora FA-0025-3 / ICM 500 (volitelné)		
Zvedání okna		ručně protitlakem		
Zajištění okna na pracovní úrovni [mm]		500		
Průměr vzduchové odvodové trysky [mm]		160	200	200
Ventilační systém / ovládání		dvojitá zadní stěna / ze stanoviště operátora		
Snímač vzdušného proudění		podle PN-EN 14175-2		
Materiál konstrukce a pláště		Konstrukce vyrobena z pozinkované oceli, plášť z pozinkované oceli s epoxidovým nátěrem		
Provedení stěn pracovní komory		SS – pozinkovaná ocel s epoxidovým nátěrem LM – fenolová pryskyřice (volitelné) PP – polypropylen (volitelné) CR – velkokapacitní keramika Buchtal (volitelné)		
Pracovní deska (volitelné)		Monolitická keramika s vyvýšeným okrajem / Fenolová pryskyřice, epoxidová, nerezová ocel dle DIN 1.4301 nebo 1.4404 (volitelné)		
Záruka		24 měsíců		
Výrobce		POL-EKO-APARATURA		

Výše uvedené parametry se týkají standardních přístrojů (bez volitelné výbavy)



		Walk-in DCL 12.00	Walk-in DCL 15.00	Walk-in DCL 18.00
Parametr				
Vnější rozměry [mm]	A šířka	1200	1500	1800
	B výška	2385	2385	2385
	C hloubka	1200	1200	1200
Rozměry pracovní plochy [mm]	D šířka	870	1170	1470
	D' šířka	810	1110	1410
	E výška	2145	2145	2145
	F hloubka	845	845	845
Požadované vzdušné proudění [m ³ /h]		600...950	750...1200	900...1500
Požadovaná rychlost vzdušného proudění [m/s]		0,3...0,5	0,3...0,5	0,3...0,5
Jmenovitý výkon [W]		46	82	82
Napájení		230V 50-60Hz		
Elektrická izolace		třída I		
Osvětlení pracovní komory / ovládání		LED, třídy A++, skrze izolační sklo / ze stanoviště operátora		
Ovladač		Schneider FM 550-A-0-E se snímačem rychlosti v okně digestoře AFS 100 a stanovištěm operátora FA-0025-3 / ICM 500 (volitelné)		
Zvedání okna		ručně protitlakem		
Zajištění okna na pracovní úrovni [mm]		bez zajištění		
Průměr vzduchové odvodové trysky [mm]		200	200	250
Ventilační systém / ovládání		dvojitá zadní stěna / ze stanoviště operátora		
Snímač vzdušného proudění		podle PN-EN 14175-2		
Materiál konstrukce a pláště		Konstrukce vyrobena z pozinkované oceli, plášť z pozinkované oceli s epoxidovým nátěrem		
Provedení stěn pracovní komory		SS – pozinkovaná ocel s epoxidovým nátěrem LM – fenolová pryskyřice (volitelné) PP – polypropylen (volitelné) CR – velkokapacitní keramika Buchtal (volitelné)		
Záruka		24 měsíců		
Výrobce		POL-EKO-APARATURA		

Výše uvedené parametry se týkají standardních přístrojů (bez volitelné výbavy)



OVLAĐAČE

FM 550

- kontrola díky vizuální a akustické signalizaci nouzového stavu, v případě narušení vzdušného proudění (podle PN-EN 14175)
- upozornění na příliš vysoko zvednuté okno
- měření vzdušného proudění [m^3/h]
- ovládání osvětlení digestoře



iCM 500 F

- mikroprocesorový systém pro regulaci a monitoring rychlosti vzduchu v okně digestoře [m/s]
- barevný LCD displej
- klapka s rychlým servomotorem

iCM 500 FP

- mikroprocesorový systém pro regulaci a monitoring objemu vzdušného proudění v okně digestoře [m^3/h]
- barevný LCD displej
- Spolupracuje se systémem vzdušné vyvážení v laboratorní místnosti (BMS)



Automatické okno SC 500

Kontrola polohy okna s IR snímačem přítomnosti překážky. Doplňkovou možností je nožní přepínač.

VLOŽKY

model SS

pracovní deska – homogenní keramická masa o tloušťce 27 - 33 mm, se zapuštěným keramickým okrajem ze všech čtyř stran, v desce keramický dřez o rozměrech 280 x 80 mm – připevněn zespoda, ocelové boční stěny manipulační komory chráněny chemicky odolným epoxidovým nátěrem.

model CR

pracovní deska – homogenní keramická masa o tloušťce 27 - 33 mm se zapuštěným keramickým okrajem ze všech čtyř stran, v desce keramický dřez o rozměrech 280 x 80 mm – připevněn zespoda, boční stěny manipulační komory vyrobeny z velkokapacitní kyselinoodolné technické keramiky Buchtal o tloušťce 8 mm

model PP

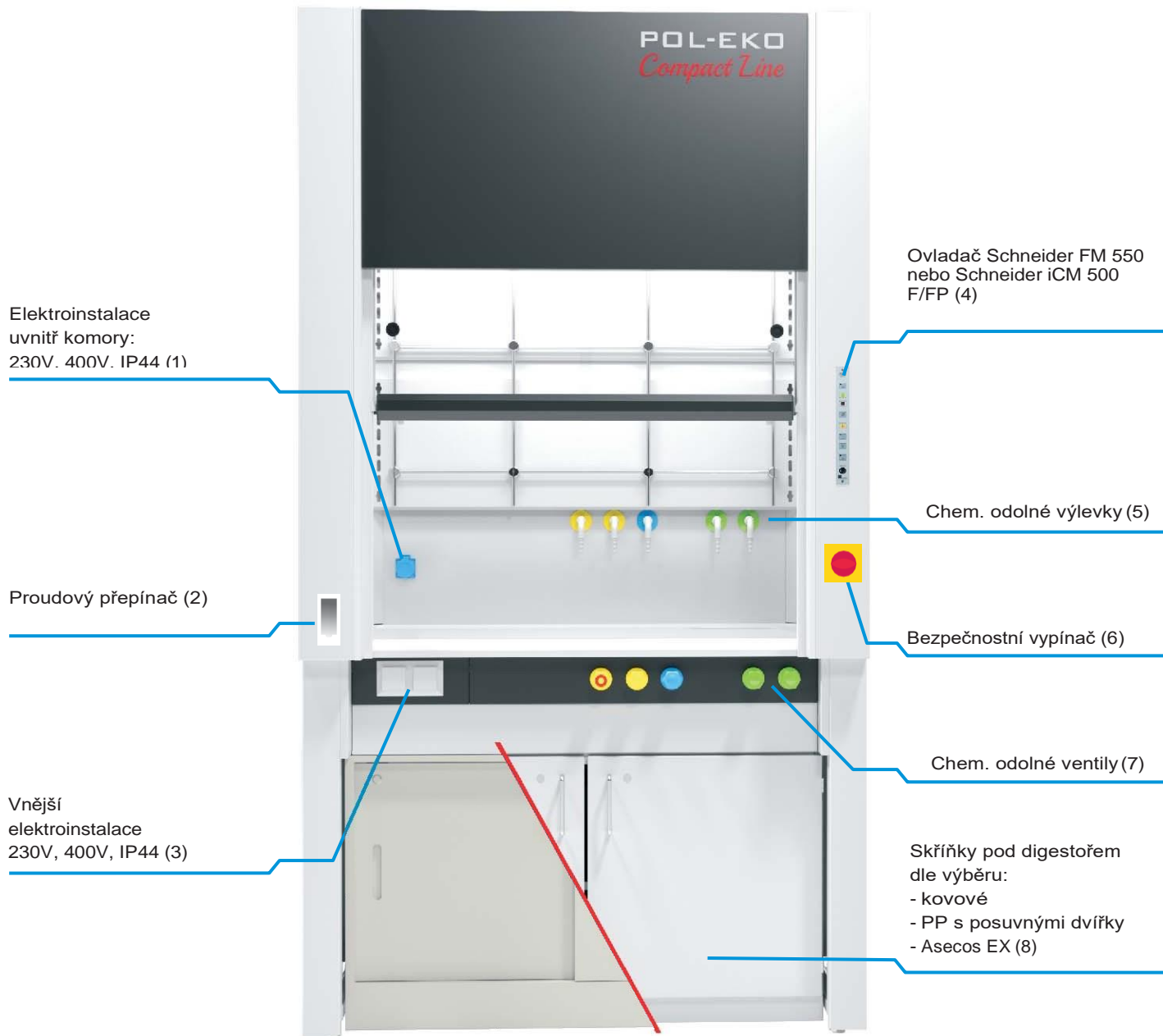
pracovní deska - homogenní keramická masa o tloušťce 27-33 mm se zapuštěným keramickým okrajem ze všech čtyř stran, v desce keramický dřez o rozměrech 280 x 80 mm – připevněn zespoda, polypropylenové boční stěny manipulační komory.

model LM

pracovní deska - homogenní keramická masa o tloušťce 27-33 mm se zapuštěným keramickým okrajem ze všech čtyř stran, v desce keramický dřez o rozměrech 280 x 80 mm – připevněn zespoda, boční stěny manipulační komory vyrobeny z MAX RESISTANCE vysokotlakého laminátu.



■ Příklad digestoře Compact Line s doplňkovou výbavou





NABÍDKA DOPLŇKŮ

Nestandardní přístroje

Disponujeme vlastním konstrukčně-technickým týmem, díky němuž jsme schopni navrhnout a vyrobit nestandardní přístroje, které splní požadavky i těch nejneobvyklejších aplikací.

V návaznosti na individuální požadavky zákazníků mohou přístroje disponovat nestandardními rozměry a příslušenstvím, odlišným teplotním rozsahem, případně netypickou barvou nebo povrchem.

Společně s našimi zákazníky jsme už zrealizovali celou řadu nebyvale zajímavých projektů. Některé z nich naleznete níže:

Přístroje nestandardních rozměrů

- laboratorní sušárna 2500
- dvoukomorová sušárna SLW 500/SLW 500 s dvířky s průhled. okénkem
- kontinuální sterilizátor 3100 litrů s vozíky
- sušárna 5000 s možností nájezdu s paletovým vozíkem
- dozrávací komory vybavené vyztuženými policemi a věšáky



Přístroje s obracecím ústrojím

- laboratorní inkubátor se zabudovaným nízkotáčkovým roštem umožňujícím míchání obsahu lahvíček
- sušárna s výklopnou policí – police propojená s vnějším zvedákem umožňuje měnit úhel náklonu – mechanismus lze využít např. při výzkumu směru tečení pryskyřic, apod.

Přístroje s atypickým osvětlením

- termostatické skříně a inkubatory s UV-C zářením
- termostatické skříně ST 1-6 s funkcí FYT v bočních stěnách
- fytotronové komory s doplňkovým UV zdrojem
- termostatické přístroje s osvětlením LED proužky



Přístroje pro speciální použití

- klimatické komory přizpůsobené individuálním potřebám, např. k chovu myší nebo hmyzu, vybavené speciálními policemi, přizpůsobeným osvětlením, doplňkovými čidly a vzduchovými filtry.
- termostaticko-laminární komory navržené za účelem laminárního, homogenního a stálého proudění vzduchu v celém prostoru komory, a to velmi pomalým tempem, při zachování požadované teplotní stability a homogenity.

Nouzové napájení ZA

Systém nouzového napájení (ZA) zajišťuje pokračování práce chladniček a mrazáků i v případě, že dojde k výpadku elektrického proudu nebo nestabilitě elektrické sítě. Systém umožňuje bezpečnou práci přístrojů až do okamžiku obnovení stabilního napájení nebo do úplného vybití baterie.

V případě skladování léčiv a vakcín ve farmaceutických chladničkách, umožňuje napájení z baterie udržovat tzv. „chladný řetězec“ dokonce i při výpadku proudu trvajícím od 4 do 30 hodin.



Standardní výbava

- převodník s funkcí dobíjení akumulátoru/ů
- akumulátor(y)
- pojezdová kolečka
- vizuální i akustická oznámení o pracovním procesu
- elektrická zásuvka typu E (230V)
- návod k obsluze v češtině



Nouzové napájení ZA je kompatibilní se všemi modely laboratorních chladniček CHL, termostatických skříní ST, mrazáků ZL a inkubátorů ILW 240, 400, 750.

Doba práce při napájení z baterie závisí na velikosti termostatického přístroje a vybraném modelu ZA.

Proč ne klasický „UPS“?

Pro nouzové napájení přístrojů vybavených chladicím systémem s kompresorem, je nutno užít vyhrazeného typu napájení z baterie. V okamžiku spuštění kompresoru dochází k násobnému překročení hodnot odběru proudu, což způsobí u klasických UPS, používaných např. pro nouzové napájení počítačů, pád zabezpečení a automatické vypnutí. Nouzové napájení vyráběné firmou POL-EKO-APARATURA vydrží po dobu 20 sekund přetížení až 300 %, což umožňuje bezproblémové rozběhnutí kompresoru. Kompresory při napájení navíc vyžadují „čistý“ sinusový signál. „UPS“ obvykle zajišťují pouze napětí s aproximovanou sinusovkou, které může poškodit vinutí kompresoru.

Parametr	ZA I 6H	ZA I 12 H		ZA I 30H	ZA II 4H	ZA II 8H		ZA II 12H
Doba napájení* [h]	6	12	10	30	4	8	4	12
Vnější rozměry [mm]	A šířka	660	660	675	660	675		675
	B výška	670	670	670	670	670		670
	C hloubka	375	375	665	375	665		665
Hmotnost [kg]	74	105		168	110	173		235
Počet akumulátorů [ks]	1	1		2	1	2		3
Kompatibilita s modelem	CHL/ST 1-6, ZLN85	CHL/ST 1-6	ZLN 85	CHL/ST 1-6	CHL/ST 500-1450 ILW 240-750	CHL/ST 500-1450 ILW 240-750	ZL-T	CHL/ST 500-1450 ILW 240-750
Materiál pláště	práškové lakovaný plech							
Napájení / napětí	230V 50-60Hz							
Záruka	12 měsíců							
Výrobce	POL-EKO-APARATURA							

* přibližná doba práce na nouzové napájení ZA je závislá na okolních podmínkách, míře naplnění komory, apod.

■ Stanice pro odpadní vodu FEKO+

Stanice pro odpadní vodu FEKO+ je určena k odběru odpadních vod z fekálních vozů. Stanici lze instalovat na čističkách odpadních vod a přečerpávacích stanicích. Je schopna identifikovat původ odpadní vody a rozlišit každého dopravce. Kromě toho měří objem a dokáže provést chemicko-fyzikální rozbor vylévané odpadní vody, tj. vodivost, pH, teplotu, chemickou spotřebu kyslíku, aj., čímž lze zajistit kompletní monitoring odpadních vod odváděných do odtokové stanice.

Vnější ovládací a identifikační skříň z kyselinoodolné oceli dle DIN 1.4301 obsahuje:

- barevný, dotykový, 7" nebo 10" displej
- ovládání s úschovnou dat
- program založený na systému Windows Embedded
- vnitřní paměť (obec, adresa)
- komunikační modul Ethernet pro nastavení a správu (program Feko+ Client) nebo Wi-Fi (volitelné)
- USB vstup pro přenos dat a manuální nastavení stanice
- komunikační protokol MODBUS RTU/TCP nebo Profibus (volitelné)
- čipy RFID 20 ks
- modul identifikace dopravce
- modul identifikace odpadních vod
- modulová tiskárna s řezačkou papíru
- průmyslová klávesnice z nerezové oceli



■ Stanice pro odpadní vodu EuroDrop

Stanice pro odpadní vodu Eurodrop slouží k odběru kapalných nečistot z autokarů a karavanů. Stanice Eurodrop jsou vybaveny funkcí oplachování, což umožňuje vyprázdňování nádrží s odpadní vodou pocházející z kuchyní a koupelen, a také vyprázdňování nádob chemického WC. Stanice Eurodrop navíc zajišťují přístup k pitné vodě, kterou lze čerpat do nádrží v autokarech nebo karavanech. Stanice je rovněž vybavena dvěma typy elektrických zásuvek.



Výbava:

- vnější LED osvětlení, řízené astronomickými hodinami
- stanoviště pro vyprázdňování chemického WC
- stanoviště pro vyprázdňování nádrží s odpadní vodou (volitelné)
- 2 elektrické zásuvky 1000W a 2000W (volitelné do 3680W)
- 2 trysky pro čerpání pitné vody
- 1 tryska pro čerpání užitkové vody (splachování chemického WC)
- 2 proplachovací trysky (k proplachování chemického WC a nádrží na odpadní vodu)

■ Čerpací přístroj HYDROMAT

Hydromat je určen k automatickému, samoobsluženému čerpání vody za poplatek. Vodu lze čerpat ve velkém množství prostřednictvím požární hadice DN80 (pro velké nádrže a cisternové vozy) nebo v malém množství prostřednictvím kohoutku.

Výbava:

- podsvícený a dobře čitelný LCD displej
- řídicí tlačítka
- čtečka bezkontakt. karet RFID
- vodoměry
- fotovoltaické panely (volitelné)
- přijímač mincí (volitelné)



Kontrolně-měřicí aparatura

Zajišťujeme distribuci kontrolně-měřicí aparatury a laboratorního příslušenství pro Polsko i pro zahraniční výrobce: HAMILTON, THERMO SCIENTIFIC, WTW.

Nabízíme měřicí vybavení

- pH a redukce
- iontově selektivní ISE
- koncentrace rozpustného kyslíku
- BSK
- vodivosti, slanosti, odolnosti a TDS (celkového množství rozpuštěných látek)
- fotometrické a spektrofotometrické
- kalnosti

Exploatační materiály

- pH a redukční elektrody
- iontově selektivní sondy
- oxidační
- konduktometrické náčiní
- pH a redukční zásobníky
- konduktometrické standardy
- roztoky pro skladování a konzervaci měřicích sond
- stabilní roztoky pro měření ISE

Měřiče pro chemicko-fyzikální měření jsou rozříděny dle použití

- jedno- i multiparametrové laboratorní měřiče – precizní laboratorní měření, přístroje pro přesná měření v laboratorních podmínkách, funkce podporující GLP
- mobilní jedno- i multiparametrové laboratorní měřiče, konstrukční přesnost a odolnost, přístroje pro běžnou kontrolu kupříkladu ve výrobních halách – malé rozměry, snadná obsluha, odolnost vůči okolním podmínkám a mechanickým vlivům

Volitelná výbava

- měřicí sondy
- teplotní čidla
- výbava pro seřízení měřicího aparátu
- výbava pro konzervaci a skladování měřicích sond
- seřizovací nástroje
- stojan na měřicí sondy
- přenosný kufr (mobilní měřiče)



■ Pravidelná technická prohlídka

V reakci na často kladené dotazy jsme pro Vás připravili speciální nabídku pravidelných technických prohlídek kontrolně-měřicích přístrojů firem WTW, Eutech, ThermoScientific (série Orion Star), Knick, Lovibond, Aqualytic a dalších. Každoroční pravidelná technická prohlídka Vás ujistí, že jsou přístroje, s nimiž pracujete při výzkumu, plně v pořádku, a vykazují důvěryhodné výsledky.

■ Kontrolní služby laboratorní techniky

- Diagnostika měřiče / sondy
- S/CON - kontrola konduktometru
- S/CONSET – kontrola konduktometrické soustavy
- S/EL/CON – kontrola konduktometrického náčiní
- S/EL/O2 – kontrola oxidační sondy
- S/EL/PH - kontrola elektrody pH
- S/EL/RED – kontrola reduktivní elektrody
- S/FOT - kontrola fotometru
- S/MW – kontrola multiparametrového měřiče z pozice vybraného parametru
- S/NEF – kontrola zákaloměru
- S/OXITOP – kontrola měřicí hlavičky OxiTop
- S/OXITOP/SYS/1 – kontrola jednoho stanoviště měřicího systému OxiTop
- S/PH – kontrola měřiče pH
- SC/EL/PH – čištění a kontrola elektrody pH
- SR/EL/O2/K – kontrola a obnova oxidační sondy (se zákaznickou sadou pro obnovu)
- SR/EL/O2/L – kontrola a obnova oxidační sondy (s poskytovatelskou sadou pro obnovu)
- WN/MET – zavedení nových fotometrických metod



Proč my?

- na trhu přes 30 let
- zkušenosti zaměstnanci
- široká škála nabízených služeb od seřízení k opravám elektroniky
- pouze originální exploatační materiály od ověřených výrobců
- kompetence potvrzené certifikátem ISO 9001 : 2015
- rychlá realizace
- vlastní laboratoře



■ Regionální školení

Regionální školení, pořádaná firmou POL-EKO-APARATURA, se už mnoho let těší velké oblibě. Tématický rámec se zabývá záležitostmi souvisejícími s chemicko-fyzikálním měřením a Systémem kvality laboratoře podle PN-EN ISO/IEC 17025. Hlavním cílem školení je nabytí, doplnění nebo zdokonalení schopností pro efektivní a kvalitní řízení laboratoře. Kromě toho jsou tato školení skvělou příležitostí ke sdílení zkušeností.

■ Uzavřená školení

Organizujeme rovněž uzavřená školení, které jsou vedeny dle individuálních přání zákazníků. Školení se konají na objednání jedné nebo vícero vzájemně spolupracujících firem nebo institucí. Tématika, místo a čas uzavřeného školení jsou přizpůsobeny možnostem objednatele.

Školení vede zkušený přednášející, kterému v daném oboru nechybí teoretické ani praktické znalosti (odborník v oblasti udělování certifikátů, vedoucí technických záležitostí akreditované laboratoře). Školení umožňují rozšíření teoretických znalostí i praktických dovedností v rámci probírané problematiky.



■ Tématický rozsah uzavřených školení, příklady:

- Zdokonalování systému řízení kvality výzkumu v chemicko-fyzikální laboratoři pro zkoumání vody a splašků.
- Validace analytických metod využívaných při akreditovaném výzkumu a příprava laboratoře k akreditaci.
- Validace výzkumných metod zhodnocení nejistých faktorů – praktický přístup s využitím archivních dat.
- Validace výzkumných chemicko-fyzikálních metod spolu s odběrem vzorků, validace a zabezpečení počítačových systémů.
- Zajištění odběru kvalitních vzorků pro chemicko-fyzikální analýzy. Validace procesu odběru vzorků.
- Odběr vzorků podzemních, povrchových a odpadních vod v teorii a praxi.
- Identifikace a způsob práce s odchylkami, výzkumem v rozporu s požadavky, nesrovnalostmi.
- Dozor výzkumu nesplňujícího požadavky. Vnitřní audity. Preventivní a nápravné procesy.
- Kontrola a dozor nad měřicí a pomocnou výbavou v laboratoři.
- Dobrá laboratorní praxe v každodenní činnosti laboratoří (od odebrání vzorku k protokolu) – chyby při odebírání vzorků a chemickém výzkumu, vyhodnocení pochybného měření.
- Role technického vedení při zdokonalování technických pravomocí laboratoře zkoumající vodu a splašky.
- Chemicko-fyzikální měření (pH, redukce, vodivost, slanost, koncentrace kyslíku, BSK, fotometrie). Teoretické základy, výběr pomůcek, seřízení a konzervace pomůcek, měřicí a technické pokyny.
- Systém správy kvalit laboratoře dle požadavků zákona PN-EN ISO/IEC 17025 (dokumentace, zavedení, udržení a zdokonalování).
- Vnější a vnitřní kontrola kvality výzkumu.
- Zdokonalování v akreditované výzkumné laboratoři.
- Vnitřní kalibrace – kalibrační křivka a nároky DA-06 spolu s instrukcemi k praktickým kontrolám
- Využití experimentálních dat k vyhodnocení nebo verifikaci v případě nejistoty.
- Zhodnocení kalibračních výsledků v praxi spolu s prvky nesrovnalostí v měření.
- Zajištění kvality výzkumu ve výzkumné laboratoři a její využití při validaci / revalidaci analytických metod.
- Akreditace – nutnost nebo výhoda v činnosti výzkumné laboratoře.

Podrobné informace naleznete na webu www.pol-eko.com.pl

POL-EKO Měřicí laboratoř

Akreditační certifikát č. AP 115



V rámci akreditace nabízíme kalibrační služby:

- termostatických a klimatických komor, teplotní rozsah metody: -80...+200 °C
- klimatických komor v mezích relativní vlhkosti, teplotní rozsah metody: +10...+60 °C při vlhkosti 20... 98 %
- laboratorních vodních lázní a termoreaktorů, teplotní rozsah metody: -25...+200 °C
- vysokoteplotních laboratorních kotlů, teplotní rozsah metody: +100...+1100 °C
- komor pro parní sterilizaci (autoklávů), teplotní rozsah metody: +60...+140 °C

Po vykonání služby zákazník obdrží kalibrační certifikát, který obsahuje následující informace: průměrná teplota / vlhkost v každém bodě, volitelně efekt nákladu, nejistota měření, stabilita teploty / vlhkosti.

V rámci akreditace kalibrujeme také:

- elektrické a elektronické teploměry a teplotní zapisovače s vnějším čidlem, teplotní rozsah metody: -80...+1100 °C
- elektrické a elektronické teploměry s vnějším čidlem v sídle zákazníka, teplotní rozsah metody: -80...+1000 °C
- elektrické a elektronické teploměry se zapisovací funkcí a vnitřním čidlem, teplotní rozsah metody: 0...+140 °C
- termohygrometry, teplotní rozsah metody: +10...+60 °C, rozsah relativní vlhkosti metody: 20...98 %

Po vykonání služby zákazník obdrží kalibrační certifikát, který obsahuje následující informace: průměrné hodnoty teploty / vlhkosti, korekce hodnot teploty / vlhkosti, nejistota měření.

Kalibrace laboratorních sítí

- laboratorní sítě, měřicí rozsah metody: 0,02... 125 mm



AP 115

Podrobné informace o našich službách naleznete na stránkách Polského akreditačního centra s akreditačním číslem AP 115 www.pca.gov.pl a také na našem webu www.polekolab.pl.

Služby mimo rámec akreditace:

kvalifikační procesy IQ, OQ, PQ pro uživatele

- termostatických a klimatických komor
- vysokoteplotních kotlů
- autoklávů

monitorování teploty a vlhkosti v místnostech, automobilech

- teplotní rozsah: -30...+70 °C
- rozsah relativní vlhkosti: 10...90 %

Komplexní služby
v rámci dozoru
nad měřicí
výbavou

POL-EKO Měřicí laboratoře s. r. o..
ul. Kokoszycka 172C | 44-300 Wodzisław Śląski
tel. 32 453 91 97 | e-mail: lab@pol-eko.com.pl
www.polekolab.pl

2021/2022

POL-EKO-APARATURA

Výrobce kontrolně-měřicího příslušenství
pro laboratorní výzkum a technologické procesy,
v Polsku distributorem pro firmy:
HAMILTON, NICKEL ELECTRO, RODWELL, THERMO SCIENTIFIC, WTW.

POL-EKO APARATURA sp.j.
ul. Kokoszycka 172C
44 - 300 Wodzisław Śląski
Tel: +48 32 453 91 70
Fax: +48 32 453 91 85
E-mail: info@pol-eko.com.pl
www.pol-eko.com.pl



přidej se k
nám na
facebooku

facebook.com/POLEKOAPARATURAspj

Katalog "Výrobky POL-EKO-APARATURA" verze 11/2021.

Navzdory všem snahám nemůžeme zaručit, že uvedené technické údaje neobsahují žádné chyby.

Pokud Vám bude něco nejasné, prosíme, obraťte se na nás před tím, než se ve věci nákupu uchýlíte ke konečnému rozhodnutí. Firma POL-EKO-APARATURA si vyhrazuje právo na změnu některých technických parametrů.

Všechny míry byly uvedeny s přesností ± 5 %.