

Návod k obsluze SMART



Laboratorní sušička

SLW 15, 32, 53, 115, 180, 240, 400, 750, 1000
SLN 15, 32, 53, 115, 180, 240

Biochemický inkubátor

CLW 15, 32, 53, 115, 180, 240, 400, 750, 1000
CLN 15, 32, 53, 115, 180, 240

Laboratorní inkubátor

ILW 53, 115, 240, 400, 750

Peltierův inkubátor

ILP 53, 115, 240

Sterylizator Laboratoryjny

SRW 53, 115, 240, 400, 750, 1000
SRN 53, 115, 240
SRWP 115, 240

Termostatická skříň (také vícekomorové)

ST 1, ST 2, ST 3, ST 4, ST 5, ST 6, ST 500, ST 700,
ST 1200, ST 1450, ST 1/1, ST 1/1/1, ST 2/2, ST 2/3,
ST 2/4, ST 3/3





Laboratorní chladnička (také vícekomorové)











CHL 1; CHL 2; CHL 3; CHL 4; CHL 5; CHL 6; CHL 500;
CHL 700; CHL 1200; CHL 1450; CHL 1/1; CHL 1/1/1;
CHL 2/2; CHL 2/3; CHL 2/4; CHL 3/3 ST2/ZLN85;
ST3/ZLN85

**Před zapnutím zařízení se seznamte
s tímto návodem k obsluze!**







OBSAH:

1.	POKYNY DŮLEŽITÉ PRO UŽIVATELE	6
2.	ROZSAH DODÁVKY ZAŘÍZENÍ V ZÁKLADNÍ VERZI	8
3.	PŘED PRVNÍM ZPROVOZNĚNÍM	10
3.1.	Místo instalace	10
3.2.	HEPA filtr.....	13
3.3.	Vnitřní skleněné dveře	13
3.4.	Kondenzace v komoře	13
3.5.	Připomínky k rozmístění náplně	14
4.	POPIS ZAŘÍZENÍ.....	15
4.1.	Vzhled zařízení typu ILP	15
4.2.	Vzhled zařízení typu SL/CL.....	17
4.3.	Vzhled zařízení typu IL	19
4.4.	Vzhled zařízení typu ST/CHL.....	21
5.	OBSLUHA ZAŘÍZENÍ	23
5.1.	Externí paměť.....	23
5.2.	První spuštění	23
5.3.	 Základní okno.....	24
5.3.1.	Pruh alarmu	24
5.3.2.	Informační panel	24
	Status	25
	Informace.....	26
5.3.3.	 Panel alarmů.....	26
5.3.4.	 Status - popisný	27
5.4.	 Programy	29
5.4.4.	Opakování	34
5.4.5.	Priorita.....	34
5.4.6.	Třída ochrany.....	35
5.4.8.	Zařízení serie SR přednastavené programy sterilizace	37
5.5.	Spuštění programu	38

První způsob.....	38
Druhý způsob.....	39
5.6 Rychlá změna parametrů.....	41
5.6.2 Rychlá změna zadaného času	42
5.6.3 Rychlá změna jiných parametrů	43
5.7  Statistika.....	44
5.8  Rejstřík údajů	45
5.9  Rejstřík událostí.....	47
5.10  Info.....	49
5.11  Panel	50
5.12  Čas	51
5.13  Alarmy.....	53
5.14  Síť.....	54
5.15  Odmrazování	55
5.16  Korekce.....	56
6. Rozhraní MODBUS TCP	57
7. PRVKY ZAŘÍZENÍ.....	58
7.1. Vnitřní skleněné dveře	58
<i>K otevírání vnitřních skleněných dveří používejte plastovou kliku. Pokud zařízení pracuje při vyšší teplotě, nedotýkejte se skleněných dveří a vnitřních prvků komory. Vždy používejte ochranné rukavice, aby nedošlo k popálení.</i>	<i>58</i>
7.2 Zámek na klíč.....	58
7.3 Otvor pro zavedení vnějšího čidla	58
7.4 Čidlo otevřených dveří	59
7.5 Vnitřní LED osvětlení	59
7.6 Port USB.....	60
8. TEPLOTNÍ OCHRANA.....	61

9. FUNKCE SYSTÉMU CHLAZENÍ (týká se zařízení ILP)	61
10. ČIŠTĚNÍ A ÚDRŽBA ZAŘÍZENÍ	62
10.1. Vnější čištění	62
10.2. Vnitřní čištění.....	64
11. POSTUP V PŘÍPADĚ PŘESTÁVKY V PROVOZU	64
12. PROBLEMATICKÉ SITUACE	64
12.1. Možné poruchy	65
12.2. Pojistka	66
13. ZÁRUKA	67
14. VÝROBNÍ ŠTÍTEK	67
15. TECHNICKÉ ÚDAJE	68
15.1. Zařízení serie ILP	68
15.2. Zařízení serie SL, CL.....	69
15.3. Zařízení serie IL.....	71
15.4. zařízení serie ST CHL	73
16. PROTOKOL ÚDRŽBY	77
16.1. Udržba	77
16.2. PROTOKOL PROHLÍDEK	78

1. POKYNY DŮLEŽITÉ PRO UŽIVATELE

	<p>Pokyny obsažené v této instrukci, zejména ty, které jsou opatřeny patřičným výstražným symbolem, je bezpodmínečně nutné dodržovat, jak s ohledem na bezpečnost uživatele, tak na správnou práci zařízení. Výrobce nenese odpovědnost za škody vzniklé v důsledku nedodržení pokynů umístěných v návodu.</p>
	<p>Týká se sušiček (SL): při práci ve vysokých teplotách (nad 200 °C) může být horký kryt zařízení a jeho dveře.</p>
	<p>Upozornění pro zařízení vybavená UV zářivkami: Během práce s takovým zařízením je třeba dbát zvýšené opatrnosti, zabránit vystavení kůže rukou a očí ultrafialovému záření. Toto záření může způsobit poškození očí (zánět spojivek) a změny na kůži (zarudnutí, rakovina). Pokud je UV osvětlení zapnuté, neotevírejte komoru zařízení. Uživatel musí být vybaven osobními ochrannými prostředky (ochranné rukavice, ochranné brýle).</p>
	<p>Tento symbol znamená pomocné pokyny pro obsluhu zařízení.</p>

Aby Vám zařízení sloužilo co nejdéle a aby obsluha zařízení byla bezpečná, dodržujte následující pravidla:

1.	<u>Neinstalujte zařízení:</u> <ul style="list-style-type: none">• mimo budovy;• ve vlhkých místech nebo s rizikem zatopení;• v blízkosti těkavých a hořlavých látek;• v blízkosti koncentrovaných kyselin nebo žíravých výparů.
2.	<u>Je zakázáno:</u> <ul style="list-style-type: none">• uchovávat v zařízení těkavé a hořlavé látky;• dotýkat se částí, které jsou pod napětím;• obsluhovat zařízení vlhkýma rukama;• stavět na zařízení nádoby s vodou;• šplhat na zařízení;• přetěžovat police zařízení (hodnota přípustného zatížení polic a celého zařízení se nachází v tabulce s technickými údaji zařízení).
3.	<u>Je nutné:</u> <ul style="list-style-type: none">• rozmisťovat vzorky takovým způsobem, aby byla umožněna řádná cirkulace vzduchu v komoře zařízení,• otevírat dveře na co nejkratší dobu (za účelem minimalizace výkyvů teplot);• v případě častějšího otevírání dveří a chlazení vzorků s vysokou vlhkostí častěji provádět rozmrazování;• nevkládat teplé vzorky do komory zařízení;• zajistit vzorky proti rozdmýchání systémem vynucujícím cirkulaci vzduchu v komoře, např. v případě inkubování sypkých materiálů;• vždy kontrolovat správnost zavření dveří;• používat pouze zdroje napájení s uzemněním (aby nedošlo k úderu);• při odpojování zástrčky od zdroje napájení držet její kryt, nikoli kabel;• před zahájením jakýchkoli oprav nebo údržby odpojit zdroj napájení zařízení;• chránit kabel a zástrčku proti poškození;• odpojit napájecí zástrčku před plánovaným přenášením/přesouváním zařízení;• pokud není zařízení používáno delší dobu, odpojit zástrčku od zdroje;• pokud zařízení vykazuje viditelné poškození, vypnout a zajistit před opětovným zapnutím.

Předáváme do Vašich rukou zařízení naší výroby a informujeme, že jsme vynaložili veškeré úsilí, aby toto zařízení plně splňovalo Vaše očekávání a bylo spolehlivé po dlouhou dobu provozu. S ohledem na neustálé zdokonalování našich výrobků a rozšiřování naší nabídky vítáme jakékoli návrhy týkající se dalších funkcí a provozu našich zařízení.

Navštivte naše internetové stránky www.pol-eko.com.pl.

2. ROZSAH DODÁVKY ZAŘÍZENÍ V ZÁKLADNÍ VERZI

Rozsah dodávky pro sušičky (SL) a biochemické inkubátory (CL) ve verzi SMART

Zařízení	SL/CL									
	15	32	53	75	115	180	240	400	750	1000
Police [ks]	1	1	2	2	2	3	3	3	5	6
Vodící lišty [ks]	2	2	4	4	4	6	6	6	10	12
Napájecí kabel [ks]	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Gumová zátka [ks]	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Klíč do zámku ve dveřích [ks]	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Plochý klíč (13mm) pro regulaci koleček [ks]	x	x	x	x	x	x	x	x	1	1
Kontrolní osvědčení [ks]	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Rozsah dodávky pro laboratorní sterilizátory (SR) ve verzi SMART

Zařízení	SR					
	53	115	240	400	750	1000
Police [ks]	2	2	3	3	5	6
Vodící lišty [ks]	4	4	6	6	10	12
Napájecí kabel [ks]	1	1	1	1	1	1
Gumová zátka [ks]	1	1	1	1	1	1
Klíč do zámku ve dveřích [ks]	2	2	2	2	2	2
Plochý klíč (13mm) pro regulaci koleček [ks]	x	x	x	x	1	1
Kontrolní osvědčení [ks]	1	1	1	1	1	1

Rozsah dodávky pro laboratorní inkubátory (ILW) ve verzi SMART

Zařízení	ILW				
	53	115	240	400	750
Police [ks]	2	2	3	3	5
Vodící lišty [ks]	4	4	6	6	10
Napájecí kabel [ks]	1	1	1	1	1
Gumová zátka [ks]	1	1	1	1	1
Klíč do zámku ve dveřích [ks]	2	2	2	2	2
Plochý klíč (13mm) pro regulaci koleček [ks]	x	x	x	1	1
Kontrolní osvědčení [ks]	1	1	1	1	1

Rozsah dodávky pro termostatické skříně (ST) a laboratorní chladničky (CHL) ve verzi SMART

Zařízení	ST/CHL										
	Typ	1	2	3	4	5	6	500	700	1200	1450
Police [ks]	2	2	2	3	3	3	3	3	3	6	6
Vodící lišty [ks]	4	4	4	6	6	6	6	6	6	12	12
Police malé [ks]	x	1	1	1	1	1	x	x	x	x	x
Vodící lišty krátké [ks]	x	2	2	2	2	2	x	x	x	x	x
Napájecí kabel [ks]	1	1	1	1	1	1	ZINTEGROWANY				
Gumová zátka [ks]	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Klíč do zámku ve dveřích [ks]	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Kontrolní osvědčení [ks]	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Rozsah dodávky pro laboratorní mraznička (ZLN) ve verzi SMART

Zařízení	ZLN	ZLN-T			ZLW -T	ZLN-UT	
	85	125	200	300	200	200	300
Police [ks]	2	2	2	3	2	x	x
Vodící lišty [ks]	4	4	4	6	4	x	x
Napájecí kabel [ks]	1	1	1	1	1	1	1
Gumová zátka [ks]	1	1	1	1	1	1	2
Klíč do zámku ve dveřích [ks]	2	2	2	2	2	2	2
Ploché klíč (13mm) pro regulaci koleček [ks]	x	x	x	1	x	1	1
Kontrolní osvědčení [ks]	1	1	1	1	1	1	1

3. PŘED PRVNÍM ZPROVOZNĚNÍM

Výrobce odesílá zařízení chráněné lepenkovými profily a fólií. Zařízení je nutné přepravovat ve svislé poloze a zajistit balík proti posunu během přepravy.



Je vhodné ihned po doručení vizuálně zkontrolovat stav zařízení a jeho vybavení za přítomnosti osoby, která zboží doručuje. Za škody vzniklé během přepravy nese odpovědnost kurýrní firma.



Pro zařízení ILW, ST CHL: při přenášení nenaklánějte zařízení o více než 45° od svislice - riziko poškození kompresoru. Po postavení zařízení vyčkejte přibližně 2 hodiny, než jej připojíte k elektrické zásuvce.

Na povrchu prvků zařízení, které jsou vyrobeny z nerezové oceli, se mohou vyskytovat nepatrné změny barvy. Vyplyvají z technologií používaných při výrobě plechů v souladu s pokyny normy PN-EN 10088-2 a nejsou vadou zařízení.

3.1. Místo instalace

Zařízení postavte nejméně 100 mm od stěn místnosti. Výška místnosti musí být větší než výška zařízení nejméně o 300 mm.

U sušiček (SL) a biochemických inkubátorů (CL) se na zadní straně zařízení nachází ventilační komínek, přes který během práce zařízení vychází horký vzduch. Výrobce doporučuje použít na stěnu nehořlavou izolační clonu nebo zvětšit vzdálenost od stěny. V případě nedodržení výše uvedených pokynů může dojít k trvalému poškození stěny a v extrémních případech i k požáru.

Místo instalace zařízení musí splňovat následující podmínky:

- doporučená teplota prostředí od +10 °C do +26 °C*,
- doporučená relativní vlhkost vzduchu prostředí do 60 %*,
- zařízení není uzpůsobeno k práci v prašném prostředí,
- v místnosti je nutné zajistit příslušnou ventilaci odpovídající její velikosti,
- zařízení postavit na tvrdý a stabilní podklad,
- zařízení nesmí být vystaveno přímému slunečnímu záření,
- zařízení musí stát mimo zdroje tepla*,
- zařízení není přizpůsobeno k vestavbě,
- místo instalace zařízení musí být vybaveno síťovou zásuvkou 230V/50Hzl nebo 400V/50Hz (SLW/SRW 400/750/1450),

Nedodržení výše uvedených pokynů může mít za následek poškození zařízení a zánik záruky.

*) Pokud není možné zařízení umístit na místo splňující všechny výše uvedené požadavky, je nutné učinit opatření minimalizující negativní vliv prostředí, např. v místnostech s:

- vyššími teplotami prostředí než doporučené, kontrolovat teplotu uvnitř komory pomocí dalšího nezávislého teplotního čidla,

- nižšími teplotami prostředí než doporučené, je zakázáno zapínat systém chlazení, neboť hrozí poškození kompresoru; u teplot prostředí v rozsahu od 0 °C do 10 °C je možný pouze ohřev vnitřku komory (týká se zařízení: CHL, ST, IL),
- vyšší vlhkostí vzduchu, ke které dochází častěji, než je doporučeno, kontrolovat stav namrzání výparníku a stěn, v případě potřeby zapnout proces rozmrazování (týká se zařízení: CHL, ST, IL).

Nedodržení výše uvedených pokynů může mít vliv na zhoršení technických parametrů, jako:

- stabilita teploty,
- homogenita teploty,
- spotřeba elektrické energie,
- namrzání výparníku (týká se zařízení: CHL, ST, IL).

Zařízení je vybaveno vyrovnávacími nožičkami. Použijte je k vyrovnaní zařízení po jeho umístění do konečné polohy.



Zařízení je napájeno střídavým proudem. Je nutné jej zapojit do zásuvky vybavené uzemněním. Parametry napájení jsou uvedeny v kapitole Technické údaje a na výrobním štítku zařízení.

Elektrická instalace, určená k napájení zařízení, musí splňovat následující podmínky:

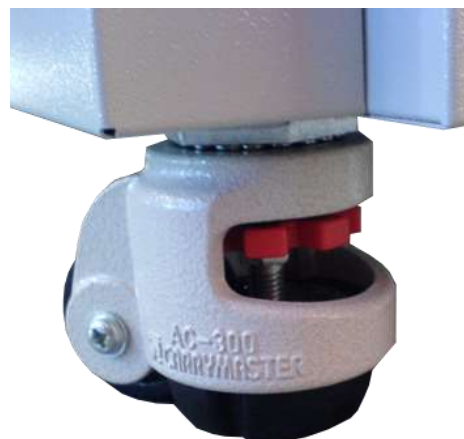
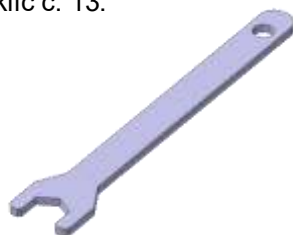
Instalace musí být chráněna pomalou pojistkou 16A. Je vhodné, aby byla instalace vybavena proudovým chráničem.

Pojezdová kolečka



Po umístění zařízení na místo určení je nutné jej zajistit proti přemísťování zablokováním pojezdových koleček namontovaných na zařízení (pokud jsou v přístroji k dispozici).

Zařízení může být vybaveno kolečky s možností vyrovnání zařízení. Po umístění zařízení na místo určení je nutné kolečka zablokovat a vyrovnat zařízení. Za tímto účelem použít červený volič umístěný v plášti kolečka. Zpočátku lze voličem otáčet ručně, v případě odporu lze k nastavení použít plochý klíč č. 13.



Kolečka s možností vyrovnání slouží výhradně k umístění zařízení na místo určení. Neslouží k přepravě zařízení!

Pokud je zařízení, stůl nebo konstrukce vybavena pojezdovými kolečky s blokací, musí být tato kolečka po umístění na místo určení zablokována.



3.2. HEPA filtr

HEPA filtr je volitelným vybavením zařízení ve verzi SL/CL. HEPA filtr se používá tam, kde jsou vyžadovány nej-vyšší normy ohledně čistoty vzduchu. Tento filtr je dostupný pouze při objednávce nového zařízení. Filtr má třídu H13 podle normy PN-EN 1822-1:2009. Nachází se v zadní části zařízení.

Filtr je dodáván samostatně. Pro montáž HEPA filtru umístěte filtr do čtvercového pláště filtru, černým těsněním ven, a přišroubujte příloženými šrouby k zadní stěně zařízení. Zajistěte, aby mezi filtrem a stěnou místnosti byla zachována vzdálenost nejméně 100 mm.



3.3. Vnitřní skleněné dveře

Vnitřní skleněné dveře jsou volitelné u zařízení série CHL a ST, nejsou dostupné u zařízení série SL. V zařízeních série IL, CL, jsou standardním vybavením.. Během otevírání a zavírání dveří používejte plastový držák namontovaný na skle, aby nedošlo k vypadnutí skleněných dvířek z pantů. Během práce zařízení, když uvnitř komory panuje vysoká teplota, se nedotýkejte vnitřních prvků a skleněných dvířek, neboť hrozí nebezpečí opaření. Za účelem ochrany proti následkům opaření o horké prvky se vybavte ochrannými rukavicemi..



Výrobce nedoporučuje montáž a demontáž vnitřních skleněných dveří. Nesprávná montáž nebo demontáž může způsobit poškození skla a zranění uživatele.

3.4. Kondenzace v komoře

Pokud je nastavená teplota značně nižší než teplota prostředí, na dně komory se může hromadit voda v důsledku kondenzace vodní páry.

Množství vody závisí na následujících faktorech:

- Rozdíl mezi teplotou prostředí a teplotou v komoře.
- Frekvence otevírání dveří.
- Teplota vzorků.

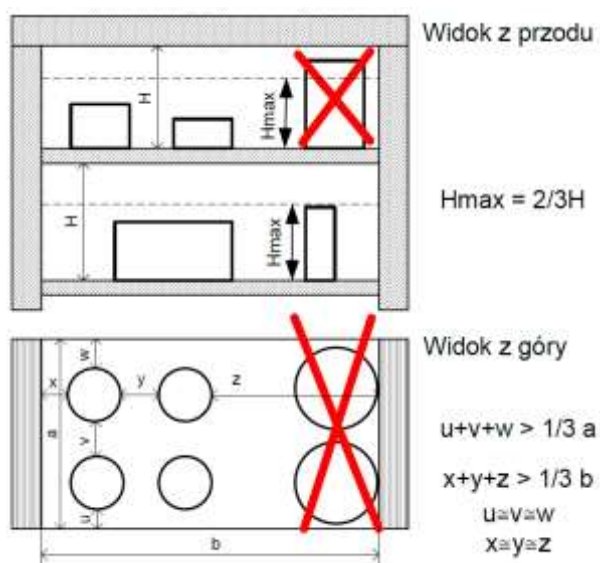
U uchovávání vzorků nepoužívejte lepenku, houby a jiné hygroskopické materiály, neboť mohou zvyšovat relativní vlhkost v komoře.

3.5. Přípomínky k rozmístění náplně

Aby byla zajištěna správná cirkulace vzduchu uvnitř komory, tedy stabilní podmínky uchovávání náplně, je nutné dodržovat následující pokyny:

- maximální výška náplně musí zajistit nejméně 1/3 prázdného prostoru mezi policemi komory,
- náplň musí být umístěna takovým způsobem, aby v horizontální rovině mezi nádobami byla zachována nejméně 1/3 šířky a hloubky police prázdného prostoru, vzdálenosti mezi náplněmi a také mezi náplní a stěnou zařízení musí být přibližně stejné

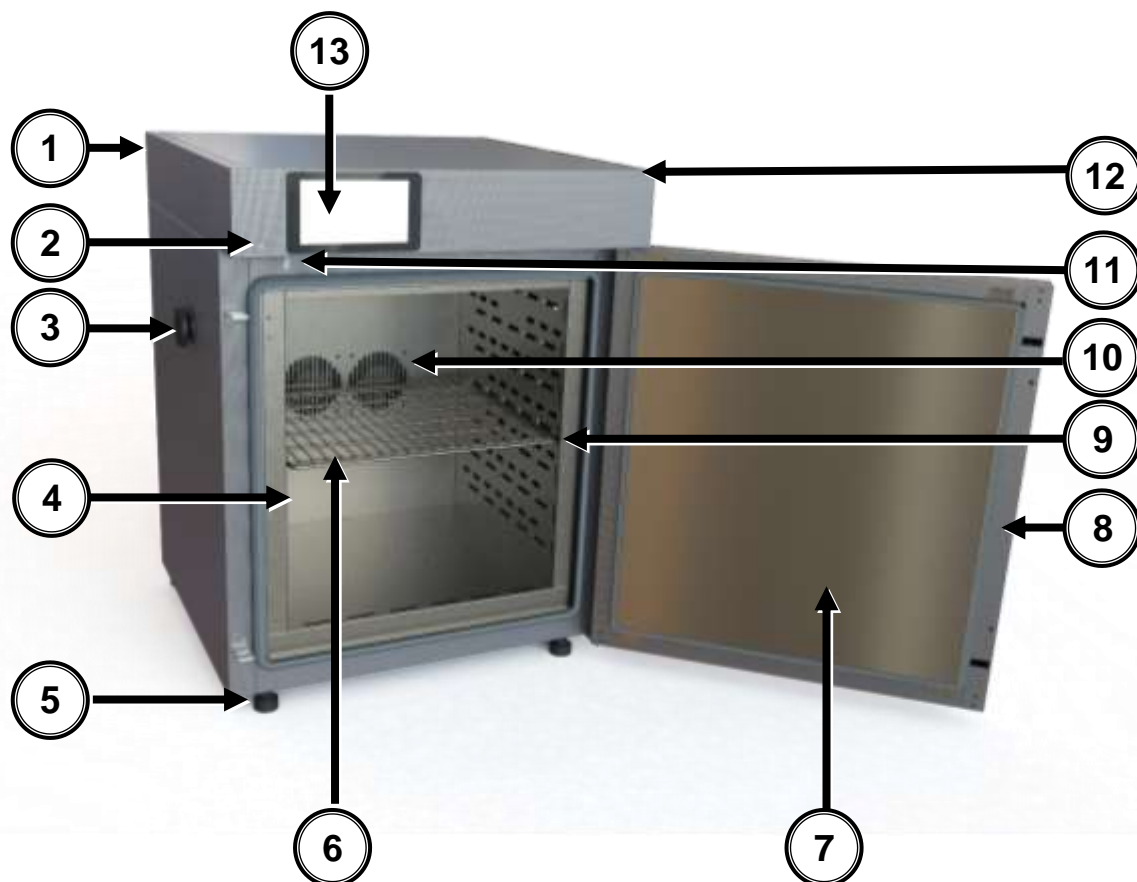
Níže je prezentováno příkladové rozmístění náplně v komoře:



Dodržení výše uvedených připomínek zajistí vysokou teplotní stabilitu.

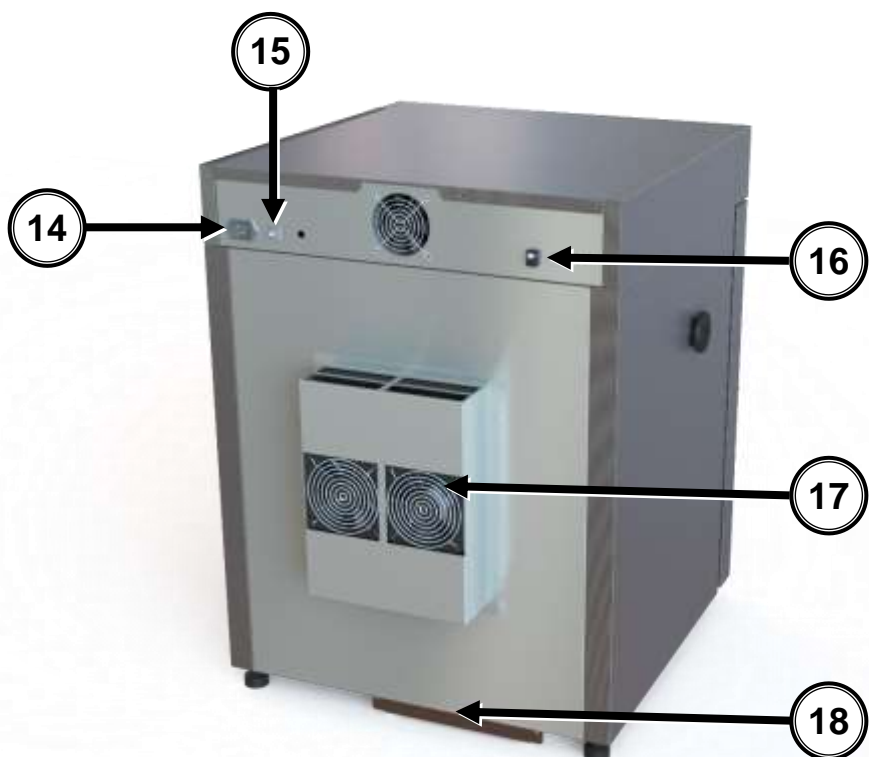
4. POPIS ZAŘÍZENÍ

4.1. Vzhled zařízení typu ILP



Pohled zepředu

- 1) Výrobní štítek
- 2) Port USB
- 3) Otvor Ø 30 mm pro zavedení dodatečného čidla
- 4) Vnitřní skleněné dveře
- 5) Nastavitelné nožičky
- 6) Police
- 7) Vnější plné dveře
- 8) Klika se zámkem
- 9) Vodicí lišta
- 10) Ventilátor komory
- 11) Čidlo dveří
- 12) Hlavní vypínač
- 13) Dotykový ovládací panel

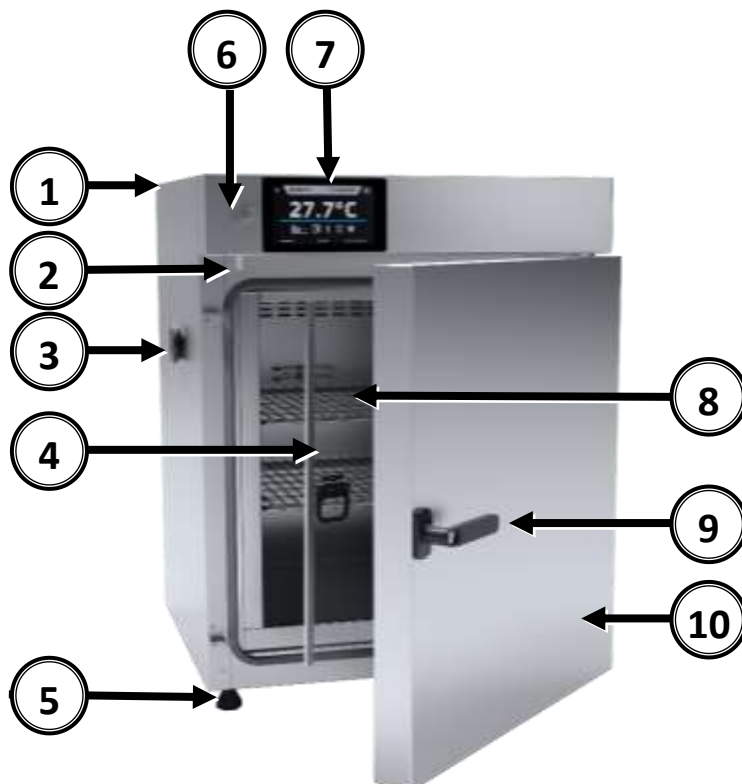


Pohled zezadu:

- 14) Napájecí zásuvka C20
- 15) Pojistka
- 16) Zásuvka LAN
- 17) Uložení chlazení Peltiera
- 18) Okapová deska

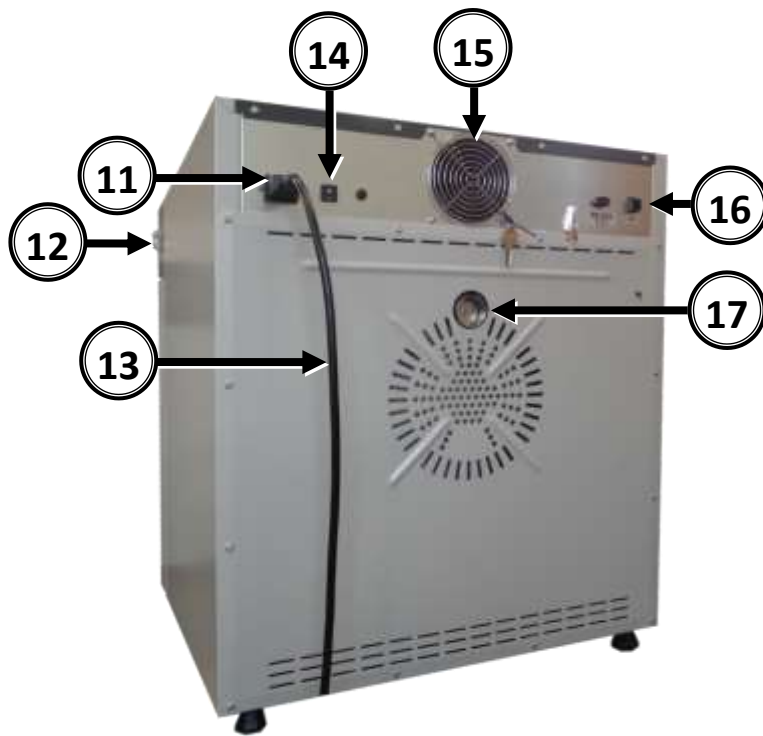
4.2 Vzhled zařízení typu SL/CL

Níže se nachází snímek prezentující zařízení CL53 o objemu komory 56 l s popisem důležitých prvků zařízení.



Pohled zepředu

- 1) Výrobní štítek
- 2) Čidlo dveří
- 3) Otvor Ø 30 mm pro zavedení
dodatečného čidla
- 4) Vnitřní skleněné dveře
- 5) Nastavitelné nožičky
- 6) Port USB
- 7) Dotykový ovládací panel
- 8) Police
- 9) Klika se zámkem
- 10) Vnější plné dveře

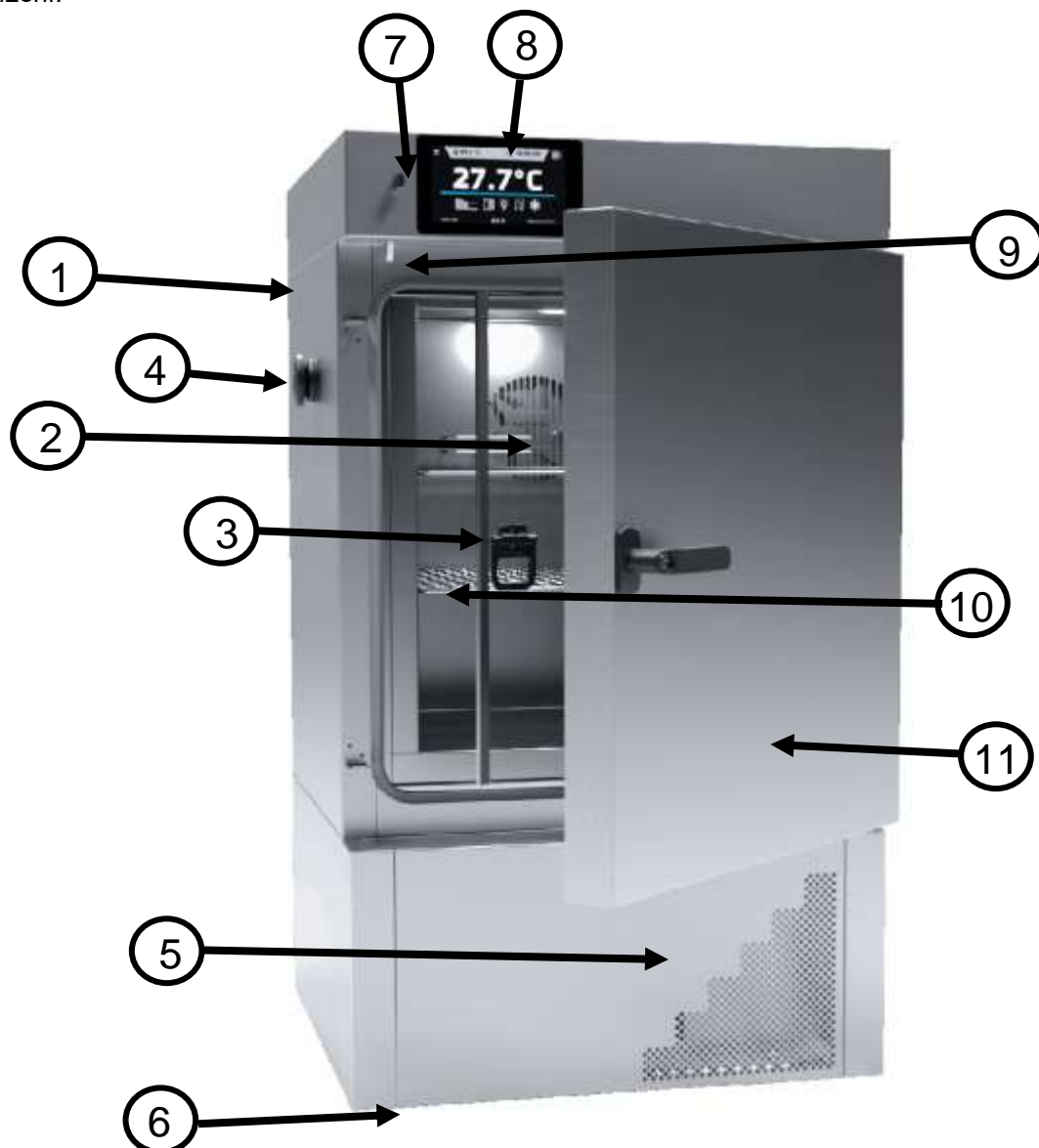


Pohled zezadu

- 11) Napájecí zásuvka C20
- 12) Hlavní vypínač
- 13) Napájecí kabel
- 14) Pojistka
- 15) Ventilátor chlazení elektroniky
- 16) Zásuvka LAN
- 17) Komínek

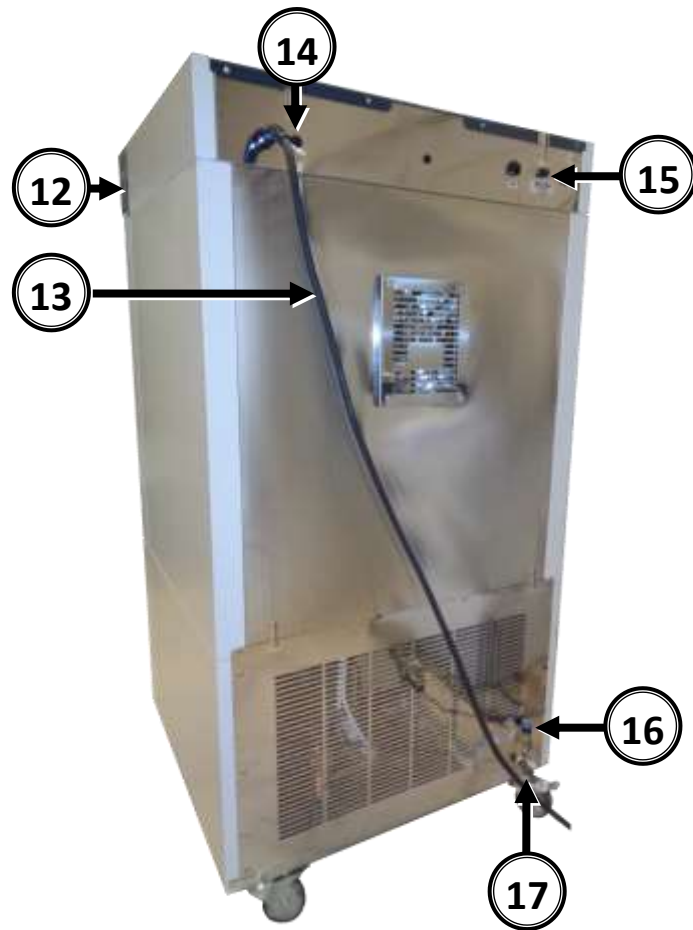
4.3 Vzhled zařízení typu IL

Níže se nachází snímek prezentující zařízení KK115 o objemu komory 115 l s popisem důležitých prvků zařízení.



Pohled zepředu

- 1) Výrobní štítek
- 2) Ventilátor komory
- 3) Vnitřní skleněné dveře
- 4) Otvor Ø30mm pro zavedení dodatečného čidla
- 5) Poklop kondenzátoru
- 6) Jízdní kolečka s brzdou
- 7) Port USB
- 8) Dotykový ovládací panel
- 9) Čidlo dveří
- 10) Police
- 11) Vnější plné dveře

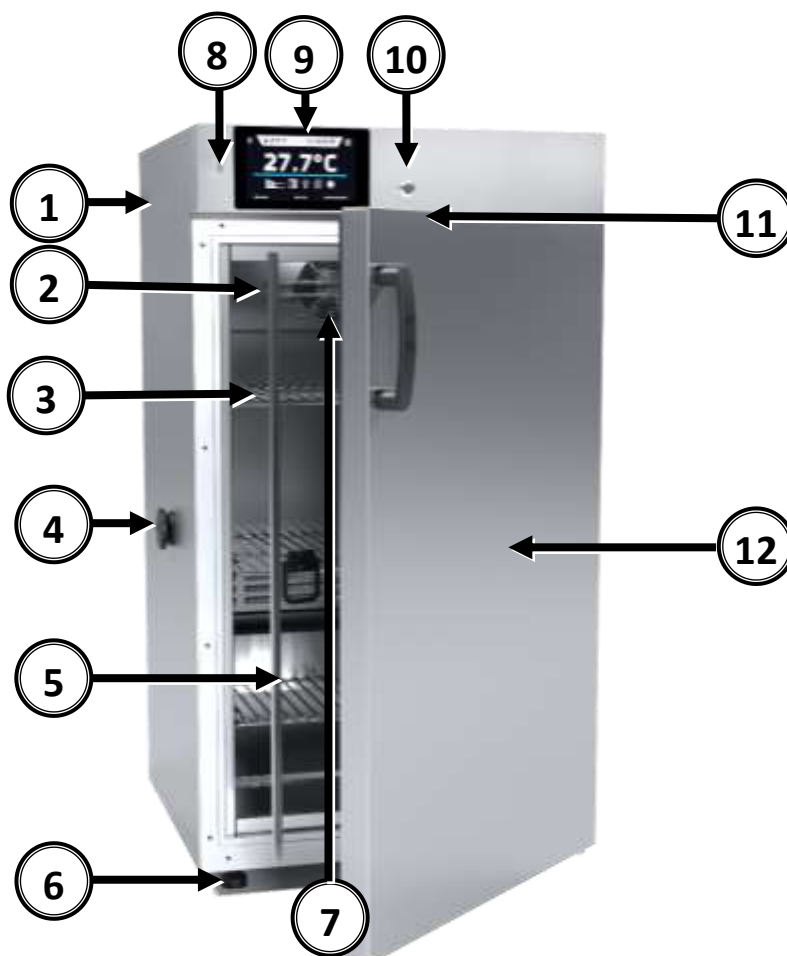


Pohled zezadu:

- 12) Hlavní vypínač
- 13) Přívodní kabel
- 14) Pojistka
- 15) Zásuvka LAN

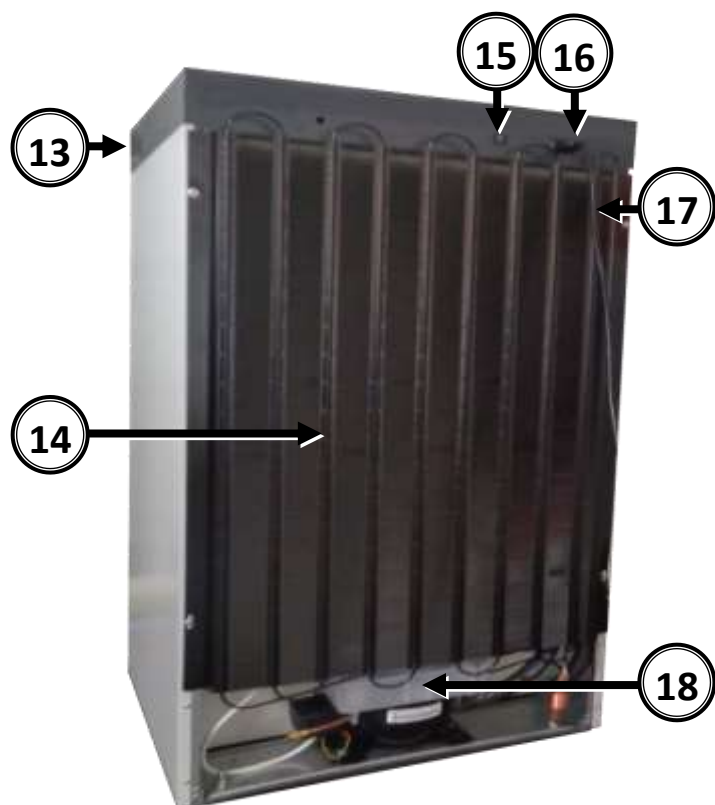
4.4 Vzhled zařízení typu ST/CHL

Níže se nachází snímek prezentující zařízení ST3 o objemu komory 150 l s popisem důležitých prvků zařízení.



Pohled zepředu

- 1) Výrobní štítek
- 2) Teplotní čidlo
- 3) Police
- 4) Otvor Ø30mm pro zavedení dodatečného čidla
- 5) Vnitřní skleněné dveře
- 6) Nastavitelné nožičky
- 7) Ventilátor komory
- 8) Port USB
- 9) Dotykový ovládací panel
- 10) Zámek na klíč
- 11) Čidlo dveří
- 12) Vnější dveře



W ohled zezadu

- 13) Hlavní vypínač
- 14) Kondenzátor
- 15) Pojistka
- 16) Napájecí zásuvka C14
- 17) Napájecí kabel
- 18) Systém chlazení

5. OBSLUHA ZAŘÍZENÍ



Tento symbol znamená, že dané pole lze posunout směrem znázorněným na obrázku

5.1. Externí paměť

Během provozu zařízení mohou vzniknout situace, kdy bude nutné uložit nebo přečíst data z externí paměti - pendrive. Pendrive je nutné naformátovat v systému souborů FAT 32. Zařízení zasuňte do USB portu, který se nachází na přední straně zařízení vedle displeje (» strana 15). Vyčkejte několik sekund, správné načtení zařízení je signalizováno komunikátem „Pendrive připojeno“ ve spodní části displeje.



USB port v zařízení slouží výhradně k připojení flash paměti - pendrive nebo čtečka karet s paměťovou kartou. Připojení jiných datových nosičů (externích tvrdých disků) je bez konzultace s výrobcem zařízení zakázáno, neboť by mohlo dojít k poškození USB portu zařízení.

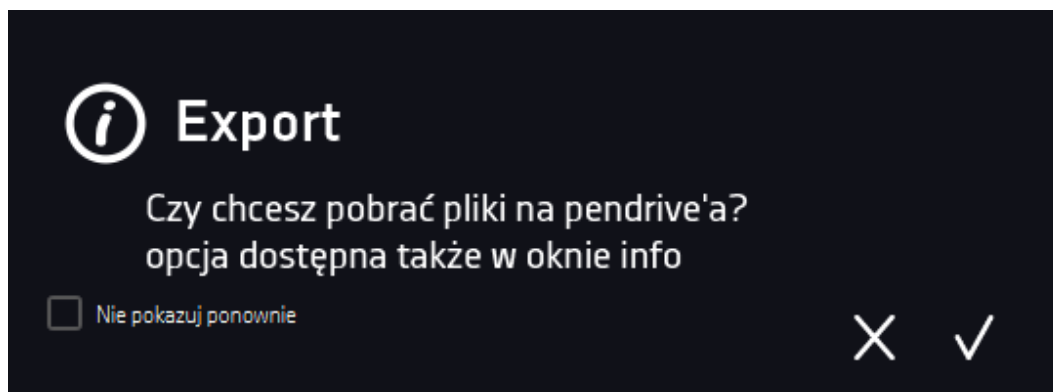
5.2 První spuštění

Během prvního spuštění se zobrazí okno (Snímek 1), ve kterém bude obsažena nabídka na uložení složky „Download“ (obsahující mj. návod k obsluze ve formátu pdf) na pendrive. Vložte pendrive a chvíli vyčkejte na detekci vybavení, následně stiskněte . Stisknutím zrušíte stahování složky, okno se zobrazí během dalšího spuštění. Můžete označit Znovu nezobrazovat, aby se okno při spuštění nezobrazovalo..

Složku „Download“ můžete vždy stáhnout z informačního panelu, více informací na straně 51..

Při první spuštění přístroje je nutné nastavit datum/čas více na straně 53.

Snímek 1 – Stahování souborů



5.3 Základní okno



Po spuštění zařízení se na displeji zobrazí základní okno (Snímek 2), ve kterém jsou prezentovány informace o stavu zařízení.

Snímek 2 – Základní okno



5.3.1 Pruh alarmu

Barva pruhu alarmu definuje status zařízení::

	– modrá - zařízení pracuje správně
	– červená – alarm

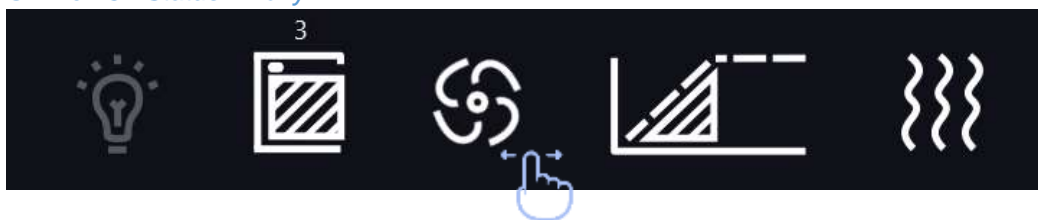
5.3.2 Informační panel


Jsou v něm čtyři různá okna. Změna mezi okny se provádí posunutím prstem vpravo nebo vlevo.

Informaci o aktuálně zobrazeném okně ukazuje .

Status

Snímek 3 - Status - ikony



Vnitřní LED osvětlení je zapnuté. Automaticky se zapína a vypína při otevírání dveří  je možné také ovl. přímo na displeji.



Ikona FOT- signalizuje zapnutí fotoperiony , programovatelné ze zařízení.



Dveře zavřené, otevřené. Číslice nad ikonou prezentuje měřič otevře-ných dveří, zrušení měřiče se provádí stisknutím ikony. Měřič se také zruší při vypnutí zařízení.



Ikona ventilátoru. Otáčející se ikona znamená pracující ventilátor uvnitř komory. Pokud je ikona nehybná, znamená to, že program je zastaven nebo je ventilátor poškozen*.



Status ramp: komora je v procesu ohřevu nebo chlazení



Je dosaženo zadané teploty



Program bude spuštěn v uvedený den/hodinu. Aktivní harmonogram nebo odložený start



Ikona je zobrazena pouze v případě, že probíhá ochlazování teploty v komoře. Vyskytuje se pouze u zařízení vybavených systémem chlazení (CHL, ST, ILW, ILP).



Ikona je zobrazena pouze v případě, že probíhá zvyšování teploty v komoře.



Ikona je zobrazena pouze v případě, že probíhá odmrazování nebo rozmrazování komory.

Informace

Snímek 4



5.3.3 Panel alarmů

V okně alarmů (snímek 5) se zobrazuje seznam aktivních alarmů nebo alarmů, ke kterým došlo, ale nebyly potvrzeny. Když je alarm aktivní, pruh alarmu je červený a událost je zobrazena na seznamu společně se stavem „aktivní“. Když událost pomine, stav se změní na „neaktivní“.

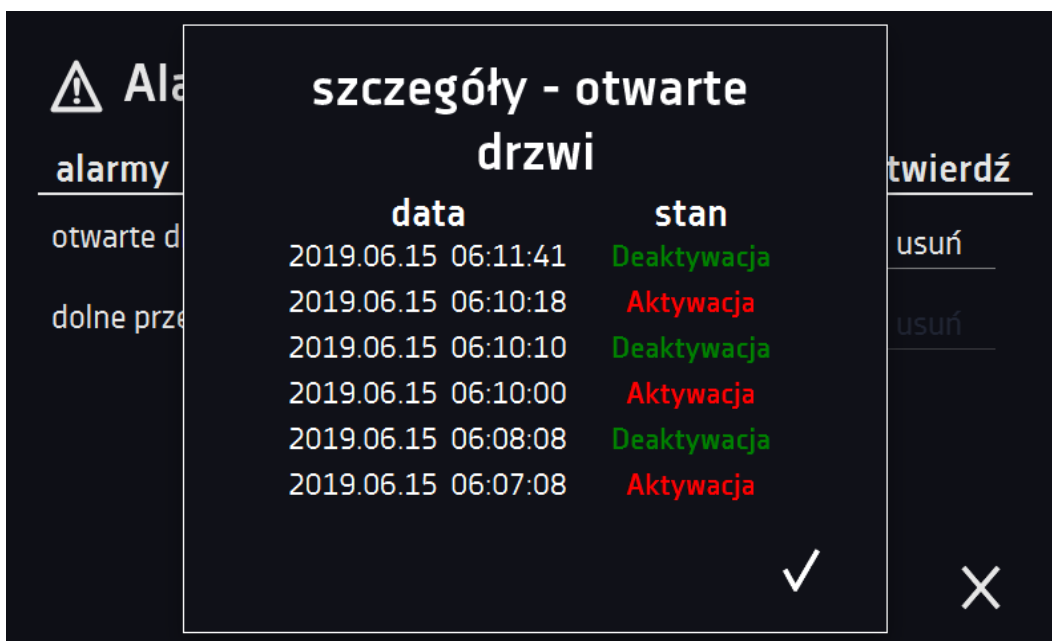
- tlačítko „**odstranit**“ – potvrzuje a odstraňuje alarm ze seznamu, ze seznamu mohou být odstraněny pouze neaktivní alarmy),
- tlačítko „**potvrdit**“ – potvrzuje alarm třídy 2.0,
- tlačítko „**detaily**“ – zobrazí náhled všech výskytů vybraného alarmu (**Chyba! Nenalezen zdroj odkazů.**).

Rys. 2 – Panel alarmów

 Alarmy			
alarmy	info	stan	zatwierdź
otwarte drzwi	szczeg...	nieaktywny	usuń
dolne przekroczenie tempera...	szczeg...	aktywny	usuń

✕

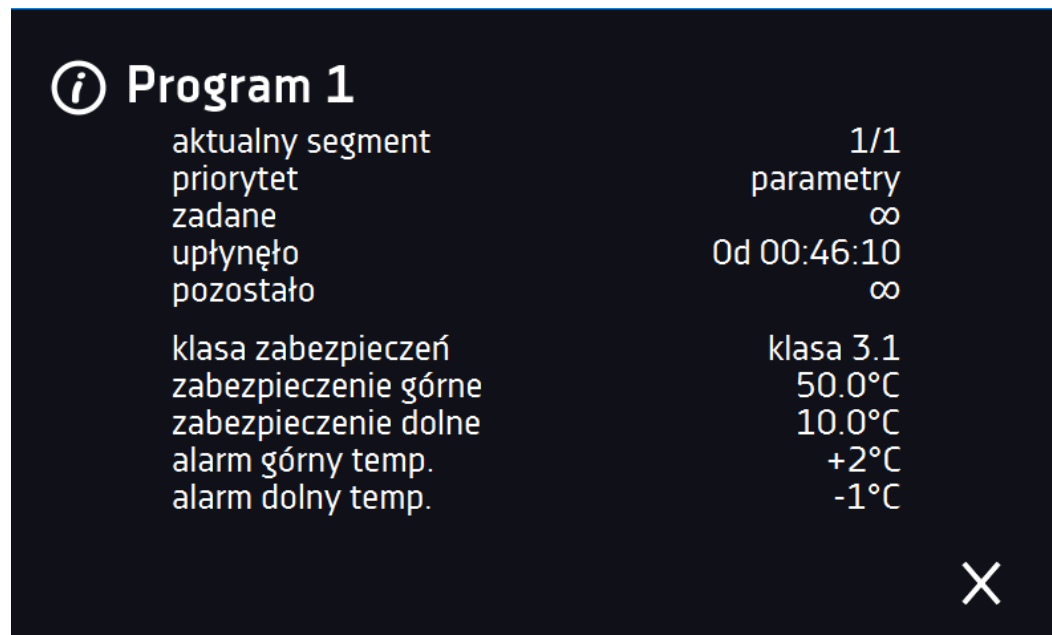
Snímek 6 – seznam alarmu



5.3.4 Status - popisný

Status zařízení je indikován také popisně

Snímek 7 - Status - popisný



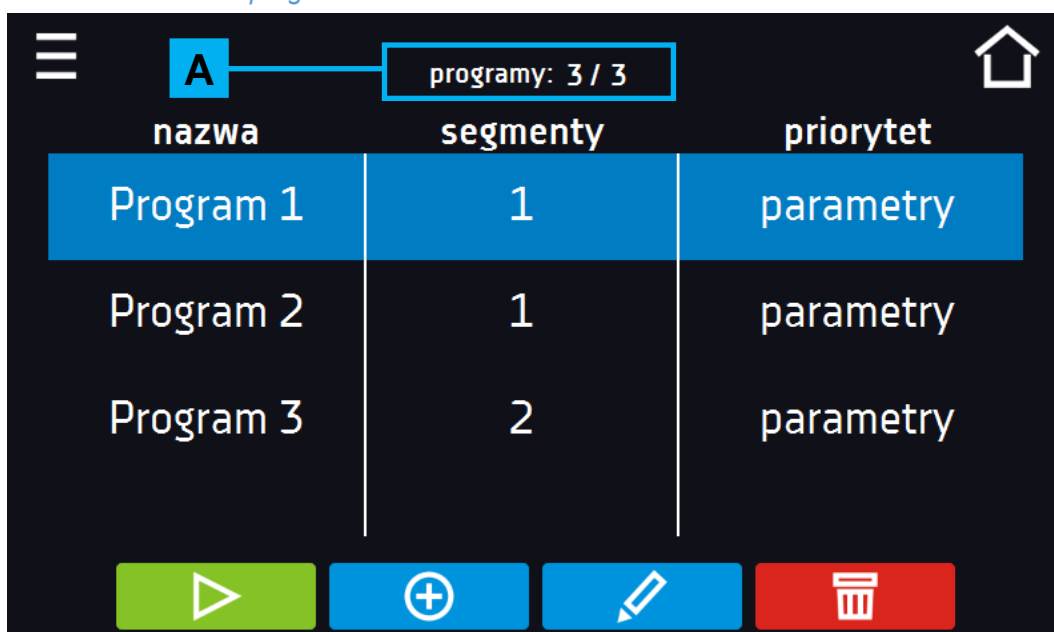
Název programu	název spuštěného programu
Aktuální segment	aktuálně realizovaný segment / celkový počet segmentů v programu
priorita	vzhledem k času nebo parametrům » strana 34
zadane	nastavený čas realizace segmentu
uplynulo	čas, který uplynul od dosažení segmentu
zbývá	čas, který zbývá do konce segmentu
Aktuální cyklus	aktuálně realizovaný cyklus / celkový počet cyklů k realizaci » strona 34
třída ochrany, včetně nastavených horních a dolních hodnot	Souvisí se spuštěným nebo ukončeným programem. Nastavení parametrů ochrany lze provést v parametrech programu » strana Chyba! Záložka není definována. . Informace o třídách ochrany » stranách 35 a Chyba! Záložka není definována. .
alarm horní teploty. alarm dolní teploty.	Nastavení alarmů je možné samostatně pro překročení nahoru a dolů. Hodnota „0“ znamená vypnutý alarm. » strana 53 .

5.4 Programy

V tomto panelu (Snímek 8) můžete zapnout vybraný program, přidat nový, upravit jej, odstranit, zpřístupnit jinému uživateli a stáhnout program z nosiče USB.. Možnost vytvořit 5 na sobě nezávislých programů. Zařízení serií SR mají z výroby nastavené 3 programy pro sterilizaci.(Program 1, Program 2, Program 3) více informací na [straně 37](#).

-  Spustit označený program
-  Zastavit program
-  Přidat nový program
-  Upravit vybraný program
-  Odstranit vybraný program



Snímek 8 - Seznam programů



nazwa	segmenty	priorytet
Program 1	1	parametry
Program 2	1	parametry
Program 3	2	parametry

V horní části **A** jsou uvedeny informace o počtu vytvořených programů / množství programů k vytvoření

5.4.1 Tvorba / úprava programu

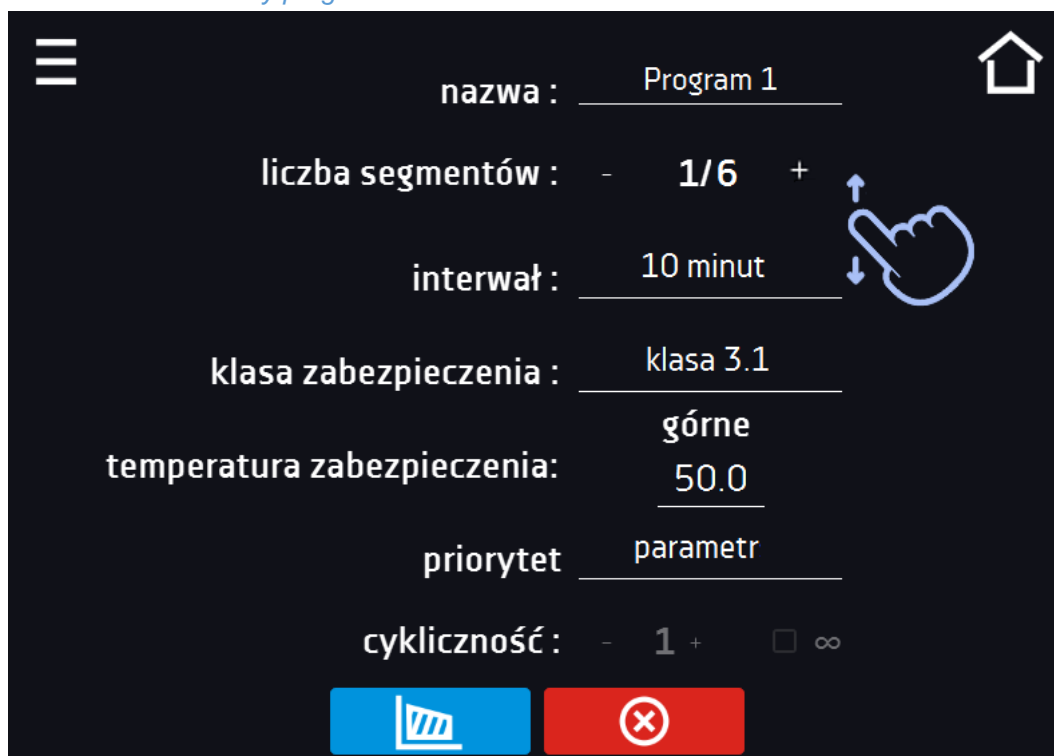
Stiskněte tlačítko  nebo , zobrazí se panel s parametry programu (**Chyba! Nenalezen zdroj odkazů.**).

Název programu je vyplněn automaticky.

V panelu můžete nastavit:

- **Počet segmentů**,
- **Interval** – frekvence ukládání do rejstříku údajů,
- **Třída ochrany** – více informací » [strany 35 a Chyba! Záložka není definována.](#),
- **Teplota ochrany** – rozsah teplot pro třídu ochrany,
- **Priorita** – priorita času nebo parametrů, více informací » [strana 34](#),
- **Opakování** – počet opakování programu, více informací » [strana 34](#),
- **Zamykání** – zablokování otevření dveří (pouze pro serii SR).

Snímek 9 – Parametry programu



Zrušit přidávání nebo úpravu programu




Přechod do úpravy segmentů programu



Při větším počtu parametrů můžete panel posouvat nahoru a dolů.

5.4.2 Úprava segmentů

Stiskněte tlačítko , zobrazí se první segment programu (**Chyba! Nenalezen zdroj odkazů.**). Můžeme nastavit 1-6 segmentu.

V tomto okně můžete nastavit:


- **teplota** – cílová teplota, které má zařízení dosáhnout v tomto segmentu, (nesmí být nižší než teplota ochrany (podteplotní) +2 °C a vyšší než teplota ochrany (nadteplotní) -2°C),
- **čas** – čas udržování zadané teploty ([d hh:mm]) ve dnech, hodinách a minutách, v posledním segmentu lze vybrat nepřetržitou práci ∞,
- **čas rampy** – čas dosahování uvedené teploty ([d hh:mm]) určený ve dnech, hodinách a minutách


Následující parametry jsou dostupné ve vybraných modelech nebo jako volitelné na objednávku:


- **ventilátor** – výkon ventilátoru v procentech,
- **komínek** – stupeň otevření ventilačního komínku,
- **ventilátor rampy** – výkon ventilátoru během dosahování zadané teploty,
- **komínek rampy** – stupeň otevření ventilačního komínku během dosahování zadané teploty.
- **světlo** – nastavení osvětlení FOT v segmentech.

Aktivní hodnota je podsvícená modře

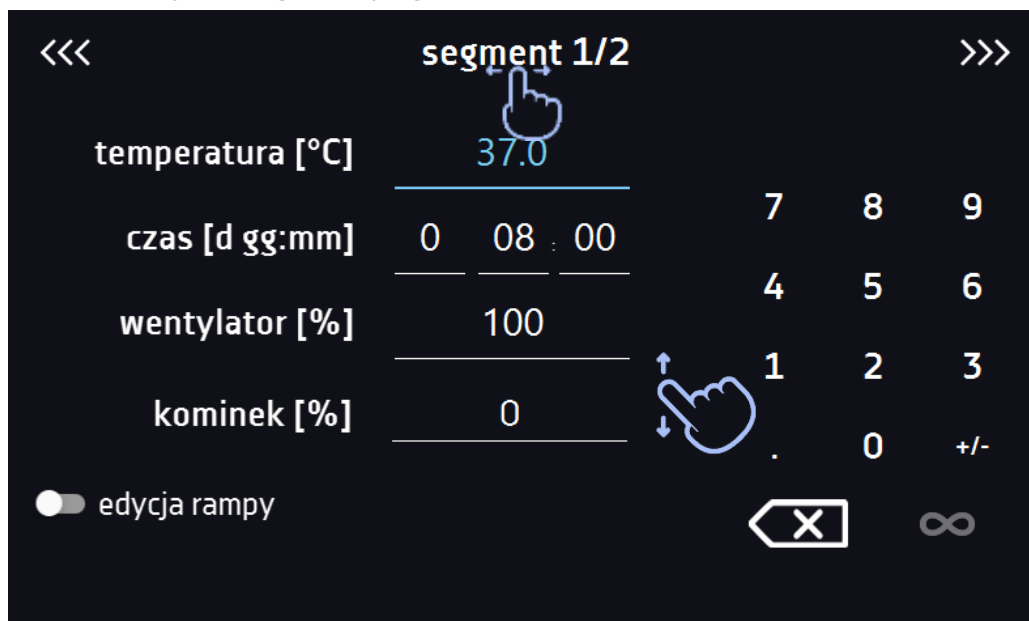
Položka podsvícená červeně znamená, že hodnota je mimo rozsah a je nutné zadat jinou, např. teplota je nad/pod rozsahem práce zařízení nebo teplotou ochrany.

	Výrobce důrazně doporučuje ponechat nastavení výkonu ventilátoru na 100 % - je to výchozí hodnota. Snížení výkonu ventilátoru může způsobit nesprávnou práci zařízení, např.: namrzání komory, horší stabilita a homogenita udržování teploty a vlhkosti, nadměrná kondenzace vody.
-------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	Může vzniknout situace, že byl zvolen příliš krátký čas dosahování a zařízení nestihlo dosáhnout zadané teploty v nastaveném čase. Pak bude čas dosahování překročen a zahájení odpočítávání času segmentu nastane v době dosažení zadané teploty.
-------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	Při větším počtu parametrů segmentu můžete panel posouvat nahoru a dolů.
-------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------

Snímek 10 – Úprava segmentu programu



Parametry rampy jsou nastaveny na hodnoty doporučené výrobcem. Pokud je nutné při dosažení teploty segmentu nastavit jednotlivé parametry, aktivujte editační pole rampy a nastavte své vlastní hodnoty.

Snímek 11 – Úprava segmentu programu



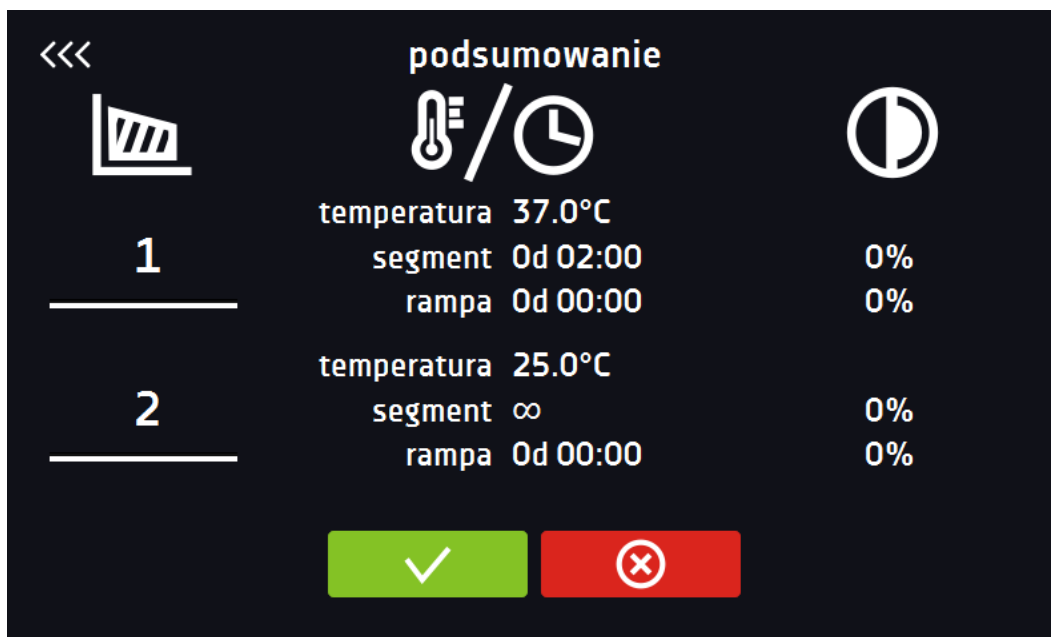
Navigace mezi segmenty, parametry programu a shrnutím probíhá posunutím prstu přes nápis segment nebo stisknutím ikony šipky **<<<** **>>>**.

5.4.3 Shrnutí segmentu

Na shrnutí Snímek 12 jsou viditelné všechny segmenty, včetně jejich zadaného nastavení Numer segmentu,

- teplota, čas trvání a čas dosahování cílové teploty daného segmentu,
- výkon ventilátoru (dostupný ve vybraných modelech),
- procento otevření ventilačního komínku (dostupný ve vybraných modelech).

Snímek 12 – Shrnutí programu



Potvrzuje a ukládá program



Ruší zavedené změny v segmentech a přechází k parametrům programu » [strana Chyba! Záložka není definována.](#)



Při větším počtu parametrů segmentu můžete panel posouvat nahoru a dolů.

5.4.4 Opakování

Možnost dostupná v případě 2 nebo více segmentů.

Po dokončení realizace posledního segmentu zařízení začíná znovu realizovat program od prvního segmentu.

Vybraný počet definuje množství takových opakování programu. Pokud bude čas posledního segmentu nastaven na nekonečno, bude považován za nedokončený teprve v posledním cyklu. V ostatních cyklech bude považován za 0.

5.4.5 Priorita

Prioritu lze nastavit z hlediska:

Parametrů:

V programu bez rampy - zařízení začíná odpočítávat čas segmentu v době dosažení zadané teploty.

V programu s rampou - zařízení nejdříve odpočítává čas rampy a přechází k odpočítávání času segmentu v době dosažení zadané teploty. Nezávisle na tom, zda čas rampy uplynul.



Může vzniknout situace, že byl zvolen příliš krátký čas dosahování a zařízení nestihlo dosáhnout zadané teploty v nastaveném čase. Pak bude čas dosahování překročen a zahájení odpočítávání času segmentu nastane v době dosažení zadané teploty.

Času:

V programu bez rampy - zařízení začíná odpočítávat čas segmentu v době spuštění programu. Nezávisle na tom, zda bylo teploty dosaženo.

V programu s rampou - zařízení nejdříve odpočítává čas rampy a po jeho uplynutí přechází k odpočítávání času segmentu. Nezávisle na tom, zda bylo teploty dosaženo.



Může vzniknout situace, že byl zvolen příliš krátký čas dosahování a zařízení nestihlo dosáhnout zadané teploty v nastaveném čase. Pak se odpočet času segmentu zahájí před dosažením zadané teploty. Tím se faktický čas, kdy zařízení zůstává v zadané teplotě, zkracuje.

5.4.6 Třída ochrany

Zařízení je z výroby vybaveno ochranou náplně - teplotní ochrana, která je realizována na základě hodnoty teploty měřené nezávislým, druhým teplotním čidlem, tzv. čidlo ochrany.

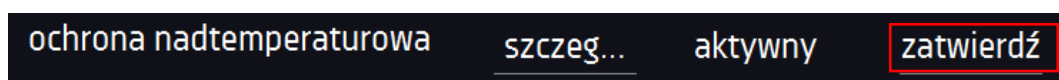
Ochrana náplně má za účel ochranu proti nekontrolovanému nárůstu nebo poklesu teploty. V době aktivace relé rozpojí obvod ohřevu / chlazení.

Rozlišujeme pět tříd ochrany náplně:

Class 1 (Třída 1) – bez pod- a nadteplotní ochrany.

Class 2 (Třída 2) – nadteplotní ochrana – po poklesu teploty pod nastavenou hodnotu ochrany se napájení nezapíná automaticky - musí to udělat uživatel kliknutím na „**potvrdit**“ na panelu alarmů.

Snímek 13 – Potvrzení alarmu ochrany třídy 2.0



Class 3.1 (Třída 3.1) – nadteplotní ochrana – po poklesu teploty pod nastavenou hodnotu ochrany se napájení zapne automaticky


Class 3.2 (Třída 3.2) – podteplotní ochrana – po nárůstu teploty nad nastavenou hodnotu ochrany se napájení zapne automaticky.


Class 3.3 (Třída 3.3) – nadteplotní a podteplotní ochrana - kombinace tříd 3.1 a 3.2.

Teplota zadaná v segmentu nesmí být vyšší než horní teplota ochrany minus 2 °C, např. horní teplota ochrany: 50 °C, maximální teplota v segmentu, kterou lze zadat, je 48 °C.

Více informací na **straně 63**.

5.4.7 Program rozmrazování

Některá zařízení s možností chlazení mají speciální program rozmrazování (Snímek 14). Je dostupný na seznamu programů, který se nachází v hlavním okně pod tlačítkem . Rozmrazování spočívá v dočasném zapnutí topných těles, která mají za úkol rozmrazit povlak ledu nebo námrazy, jež se shromažďuje na stěnách komory během normálního provozu. Následuje ohřev komory na přibližně 30 °C a udržení této teploty po dobu 30 minut.

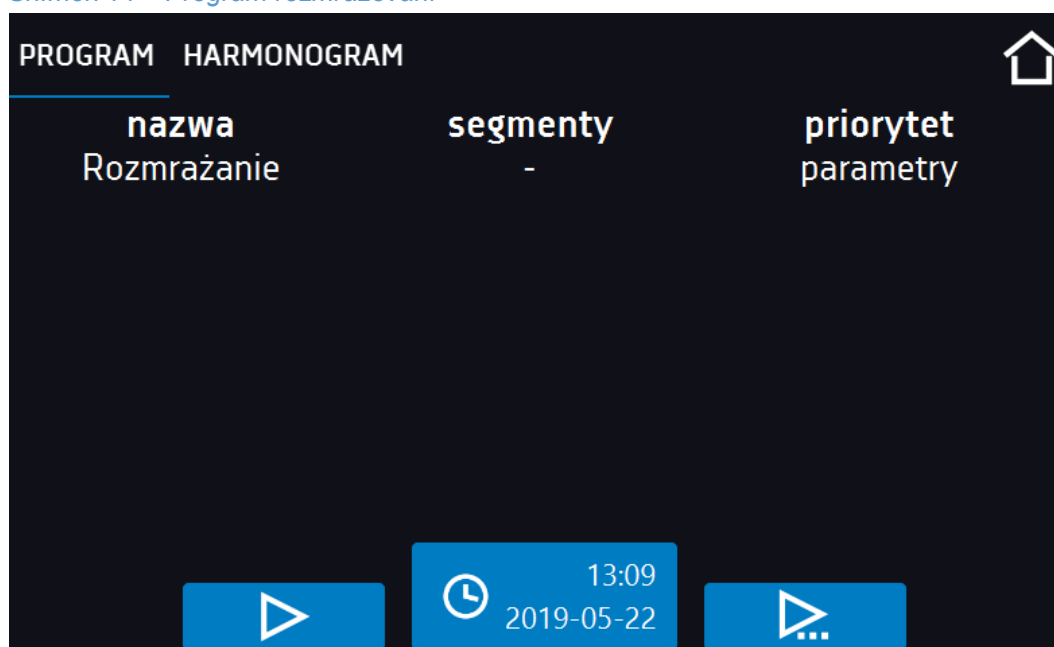
Aktivní proces rozmrazování signalizuje ikona umístěná v základním okně .

Rozmrazování lze kdykoli přerušit stisknutím tlačítka .



Po dokončení procesu rozmrazování je nutné vytřít do sucha stěny a dno komory. Předchází to příliš rychlému pokrytí stěn komory vrstvou ledu.

Snímek 14 – Program rozmrazování



5.4.8 Zařízení serie SR přednastavené programy sterilizace

Zařízení SR (sterilizátory) mají tři předdefinované sterilizační programy (Program 1, Program 2, Program 3), které mají následující vlastnosti: programův nie možna usunať,



- nastavení komínku nelze změnit - během sterilizace je vždy uzavřeno,
- nastavení zámku nelze změnit - dveře jsou během sterilizace vždy zamčené,
- na začátku spuštění programu musí být dveře zavřeny a jsou automaticky uzamčeny,
- v případě poruchy uzamčení a otevření dveří během programu dojde k jeho nouzovému zastavení (objeví se poruchová hláška a dojde k zápisu do protokolu událostí),

Kromě předdefinovaných sterilizačních programů má uživatel k dispozici 5 dalších programů. Mohou být volně konfigurovány spolu s nastavením komínku a zamykání. Nemají výše uvedené funkce.

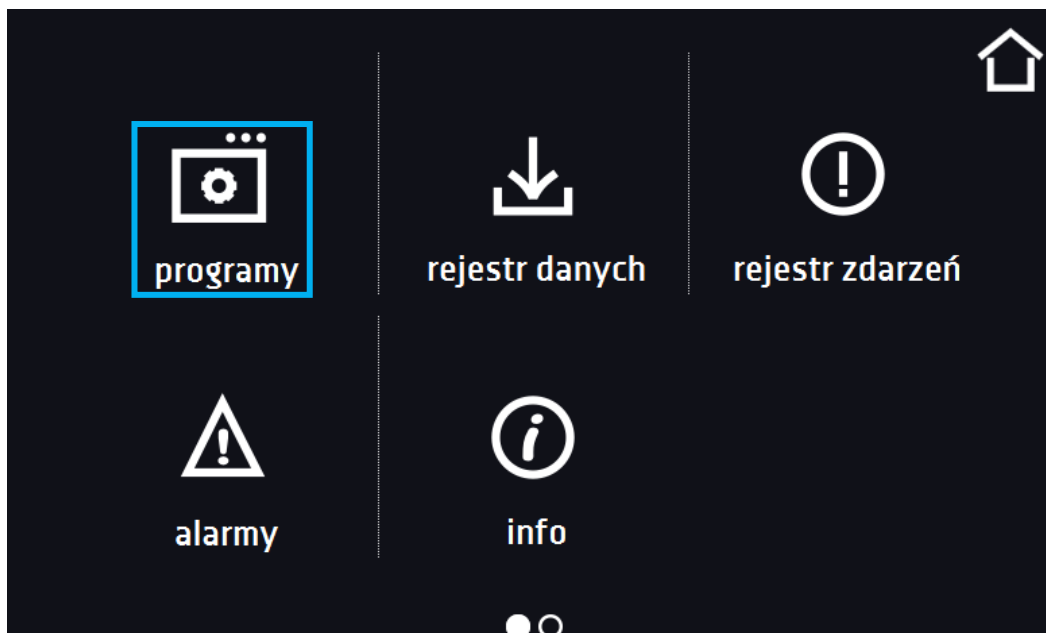
5.5 Spuštění programu

Program lze spustit dvěma způsoby:

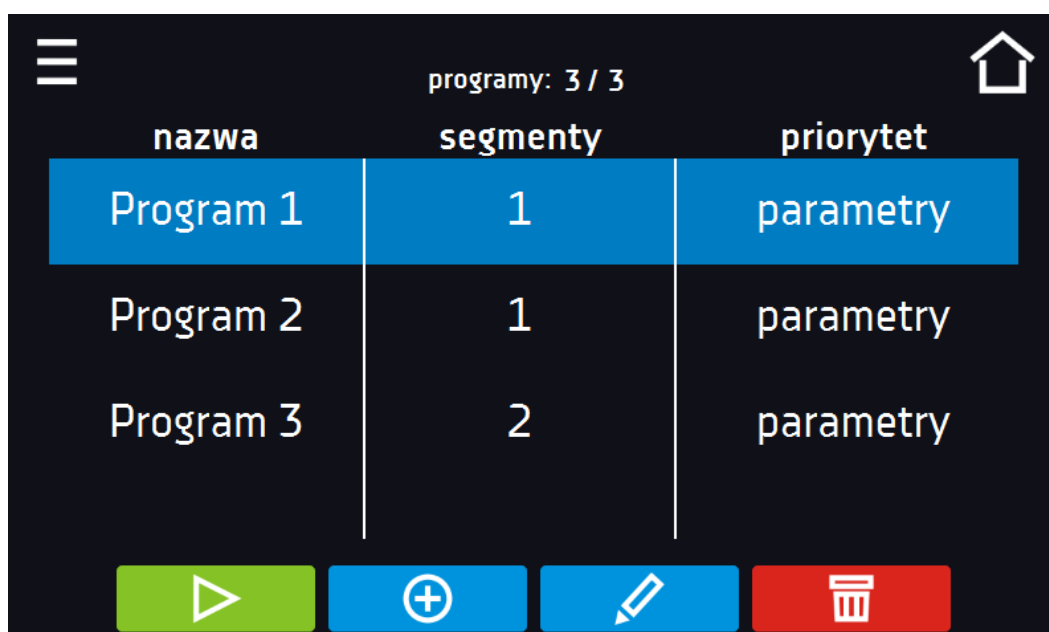
První způsob

- V hlavním menu (*Snímek 15*) stiskněte ikonu „programy“ .
- Následně označte program, který chcete spustit, a stiskněte tlačítko start.  (*Snímek 16*).

Snímek 5 – Hlavní menu



Snímek 16 – Menu správy programů



Druhý způsob

- Na hlavním panelu (*Snímek 7*) stiskněte ikonu v pravém horním rohu.
- Nahoře stiskněte „PROGRAM“ (*Snímek 18*).
- Po stisknutí se zobrazí okno volby programu (*Snímek 18*).
- Následně označte program, který chcete spustit. Nyní máte dvě možnosti:

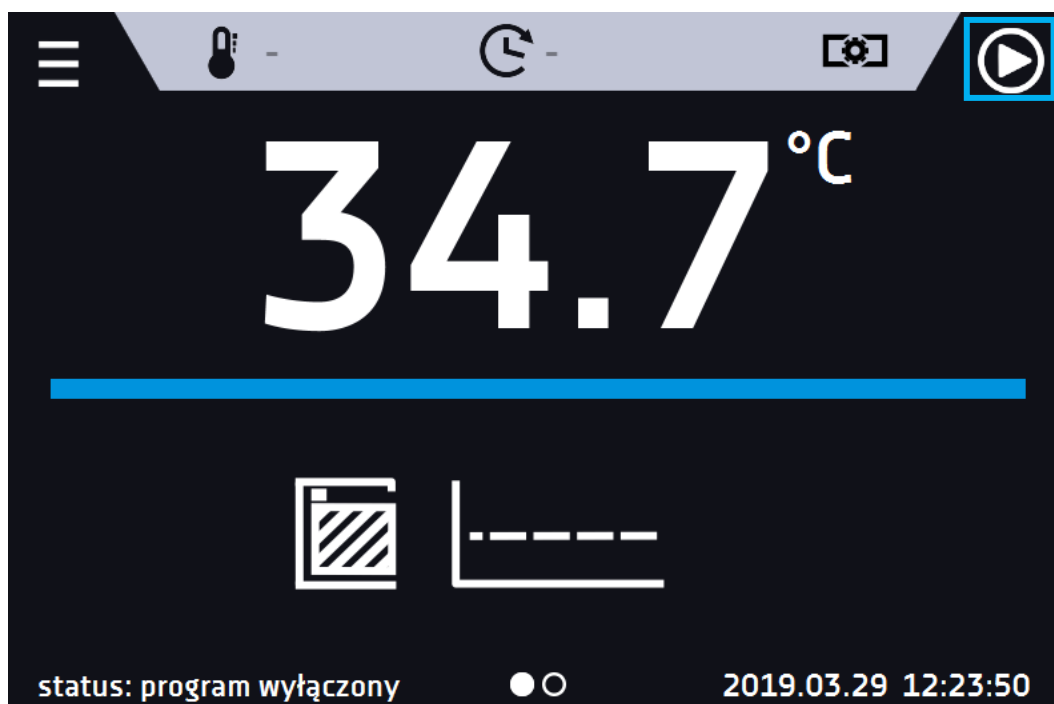


Okamžitý start programu

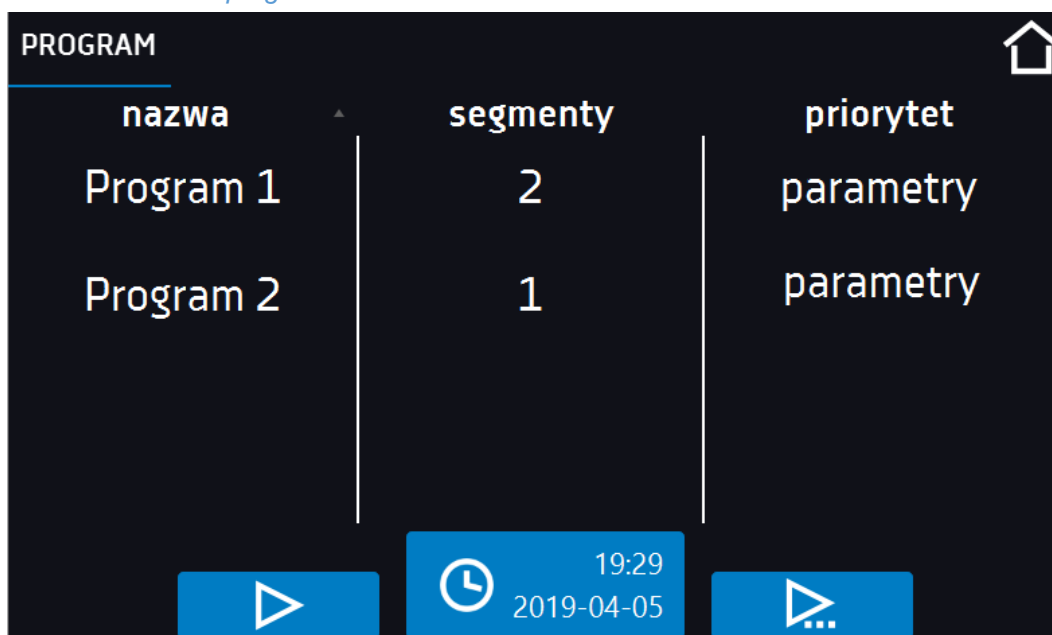


Naplánovaný start podle nastaveného dne a hodiny (výše popsaných tlačítek)

Snímek 17 – Hlavní okno



Snímek 3 – Volba programu



Je možné opožděné spuštění programu s datem zpět (maximálně 7 dní zpět).
To je možné u programů s časovou prioritou.


5.6 Rychlá změna parametrů




Pokud je v programu zahrnuta časová rampa, dojde při dosažení teploty k okamžité změně parametrů.

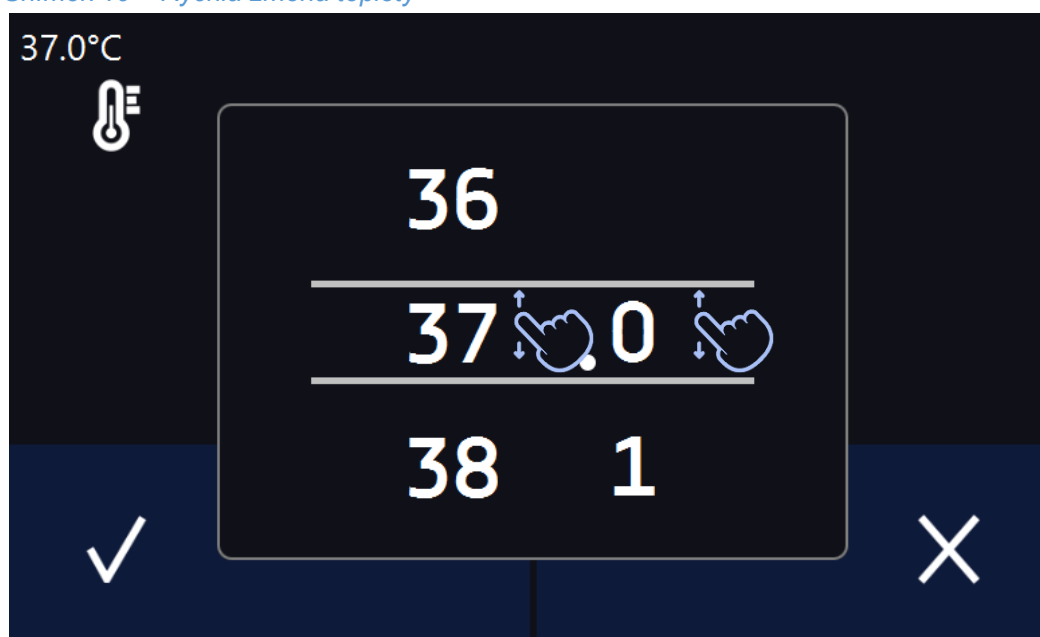
Pokud není v programu nastavena časová rampa, budou změny provedeny až po dosažení cílové teploty.

5.6.1 Rychlá změna zadané teploty



Pro rychlou změnu hodnoty zadané teploty nebo času trvání programu je nutné stisknout ikonu  v hlavním okně ([Snímek 2](#)).

Hodnotu teploty zvolte posunutím seznamu nahoru nebo dolů. ([Snímek 19](#)). Změnu potvrďte stisknutím . Teplota nesmí být nižší než dolní teplota ochrany +2 °C a vyšší než horní teplota ochrany -2 °C.


Snímek 19 – Rychlá změna teploty





5.6.2 Rychlá změna zadaného času

Pro rychlou změnu času zadaného segmentu je nutné stisknout ikonu  v hlavním okně (*Snímek 2*). Vyberte počet dní, hodin a minut posunutím seznamu nahoru nebo dolů (*Snímek 0*). Změnu potvrďte stisknutím . Pro nastavení kontinuální práce stiskněte ∞.

Pro změnu způsobu zobrazení času stiskněte:

 - pro zobrazení času, který uplynul


 – pro zobrazení času, který zbývá

Pouhá změna způsobu zobrazení nevyžaduje potvrzení tlačítkem .


Snímek 20 – Rychlá změna času



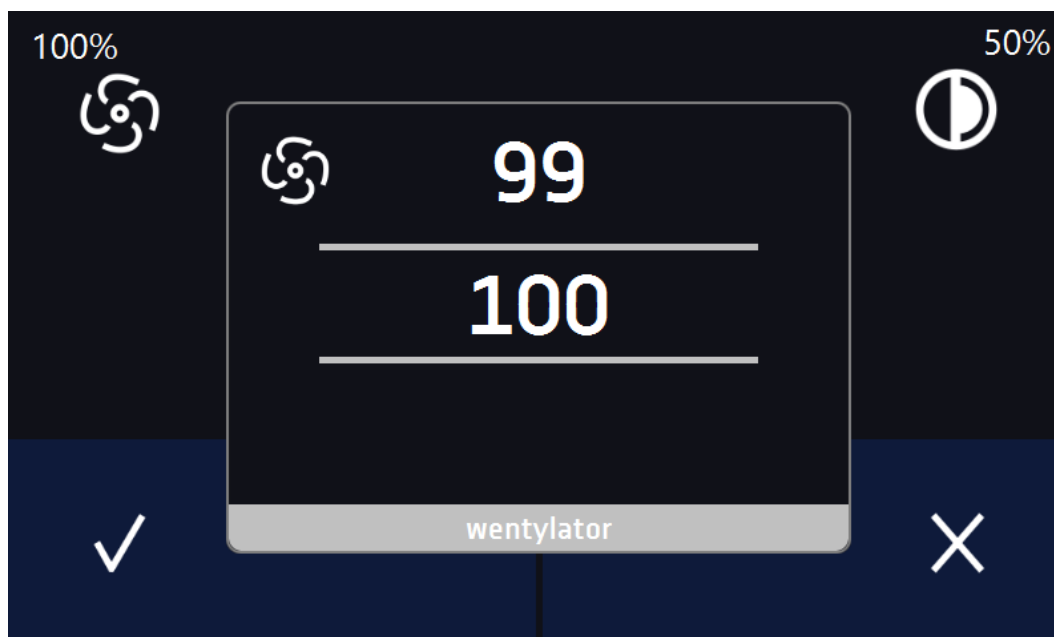
5.6.3 Rychlá změna jiných parametrů

Pro rychlou změnu jiných parametrů je nutné stisknout ikonu  v hlavním okně ([Snímek 2](#)).

Zvolte parametr, který chcete změnit, a proveďte změnu posunutím seznamu nahoru nebo dolů ([Snímek 21 a Snímek 20](#)).

Změnu potvrďte stisknutím .

Snímek 21 – Rychlá změna parametrů



5.7 Statistika

V tomto panelu (*Snímek*) jsou zobrazeny statistiky pro aktuálně spuštěný program nebo program, který skončil. Statistika se vytváří samostatně pro každý segment a samostatně pro každý cyklus. Zahájení registrace údajů pro výpočty následuje po 30 sekundách od dosažení zadané teploty v segmentu. Další údaje jsou registrovány každou 1 minutu.

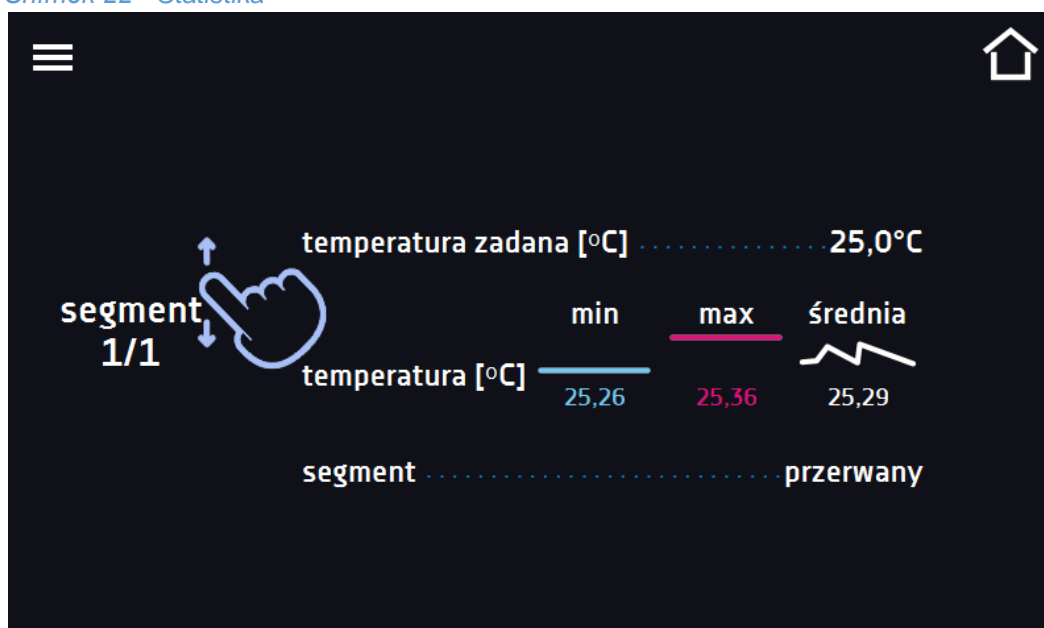
Dostupné jsou následující informace

- **zadaná teplota [°C]** – teplota zadaná v segmentu,
- **teplota min. [°C]** – nejnižší zaregistrovaná teplota,
- **teplota max. [°C]** – nejvyšší zaregistrovaná teplota,
- **průměrná teplota [°C]** – průměrná teplota,
- **segment** – status segmentu:
 - **probíhá** – aktuálně realizovaný segment (údaje jsou průběžně aktualizovány),
 - **ukončený** – segmentu byl realizován,
 - **přerušený** – segment byl uživatelem přerušen před uplynutím nastaveného času,
- **segment 1/2** – číslo aktuálně prohlíženého segmentu / číslo aktuálně realizovaného nebo ukončeného segmentu. Navigace mezi segmenty se provádí posunutím prstu nahoru nebo dolů.



Nelze prohlížet údaje ze segmentu/cyklu, který ještě nezačal.

Snímek 22 - Statistika



5.8 Rejstřík údajů


Okno Rejstříku ([Snímek 24](#)) obsahuje informace o:

- čase registrace vzorku,
- hodnotě teploty z hlavního čidla v komoře,

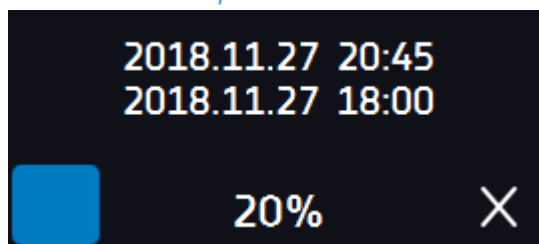
Každý uživatel má k dispozici až 10 000 vzorků. Pokud jsou všechny paměťové buňky plné, přepisovány budou ty nejstarší. Údaje jsou zobrazovány chronologicky, od nejstaršího po nejnovější záznam. Údaje lze třídit podle vybraného sloupce, za tímto účelem klikněte na záhlaví sloupce.

Vzorky jsou registrovány, pokud je program spuštěn. Frekvence registrace závisí na nastavení parametrů programu, viz » [strana 30](#)

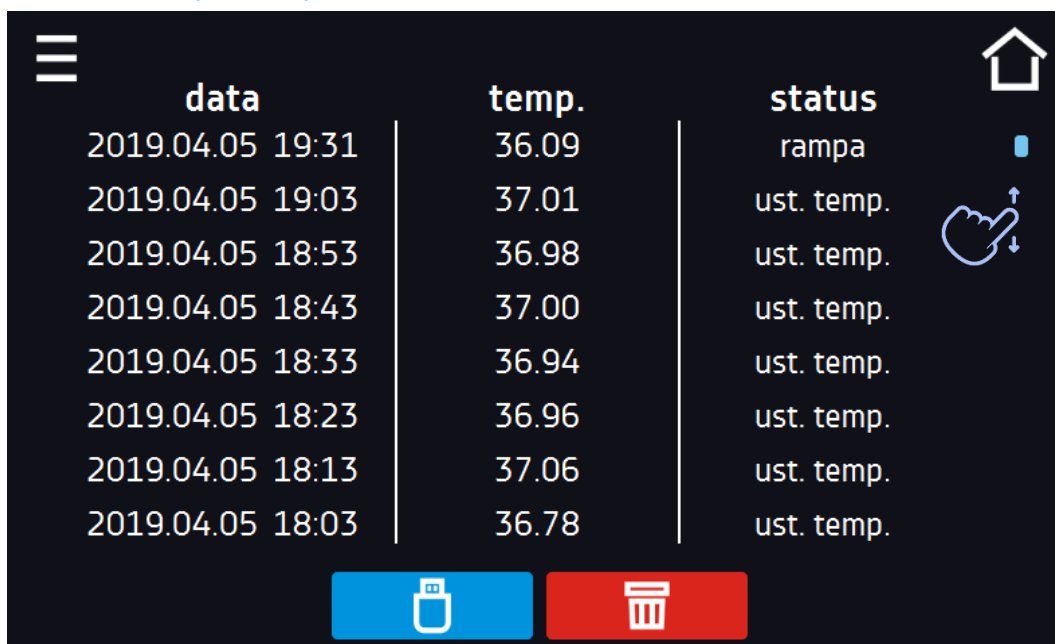


Doba otevírání rejstříku závisí na množství uložených vzorků. Větší množství uložených vzorků prodlužuje dobu otevírání tohoto okna. Zobrazí se pak okno s postupem ([Snímek 23](#)), které ukazuje, jaký rozsah údajů byl zobrazen. Kliknutím na  lze přerušit nahrávání a prohlížet pouze část údajů. Kliknutím na pásek postupu otevírání jej lze minimalizovat (zobrazí se v horní části obrazovky) a prohlížet doposud načtené údaje.

Snímek 23- okno průběhu



Snímek 24 – Rejstřík údajů



data	temp.	status
2019.04.05 19:31	36.09	rampa
2019.04.05 19:03	37.01	ust. temp.
2019.04.05 18:53	36.98	ust. temp.
2019.04.05 18:43	37.00	ust. temp.
2019.04.05 18:33	36.94	ust. temp.
2019.04.05 18:23	36.96	ust. temp.
2019.04.05 18:13	37.06	ust. temp.
2019.04.05 18:03	36.78	ust. temp.



Ukládání údajů na pendrive. Dostupné jsou soubory typu: csv - rozdělené středníky, otevírané pomocí např. kalkulačního listu, .plx - otevírané aplikací LabDesk

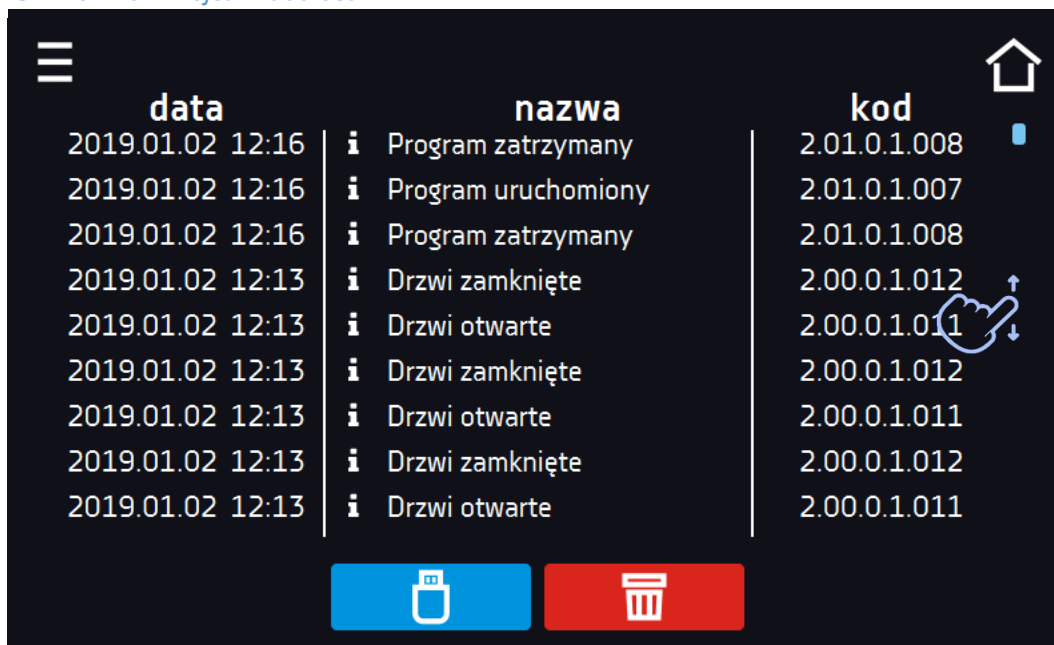


Smazání údajů.

5.9 Rejstřík událostí

Okno zobrazuje informace o zaregistrovaných událostech, alarmech a chybách.

Snímek 25 – Rejstřík událostí



data	nazwa	kod
2019.01.02 12:16	<i>i</i> Program zatrzymany	2.01.0.1.008
2019.01.02 12:16	<i>i</i> Program uruchomiony	2.01.0.1.007
2019.01.02 12:16	<i>i</i> Program zatrzymany	2.01.0.1.008
2019.01.02 12:13	<i>i</i> Drzwi zamknięte	2.00.0.1.012
2019.01.02 12:13	<i>i</i> Drzwi otwarte	2.00.0.1.011
2019.01.02 12:13	<i>i</i> Drzwi zamknięte	2.00.0.1.012
2019.01.02 12:13	<i>i</i> Drzwi otwarte	2.00.0.1.011
2019.01.02 12:13	<i>i</i> Drzwi zamknięte	2.00.0.1.012
2019.01.02 12:13	<i>i</i> Drzwi otwarte	2.00.0.1.011



Ukládání údajů na pendrive. Dostupné jsou soubory typu: csv - rozdělené středníky, otevírané pomocí např. kalkulačního listu, .plx - otevírané aplikací LabDesk



Vymazání údajů



Informační událost



Alarm



Chyba

Možné události:

Program spuštěný – spuštění programu

Program zastavený – zastavení programu

Program změněný – změna parametrů programu

Program ukončený – program byl realizován

Zařízení zapnuté – zařízení byla zapnuto (na hlavním spínači)

Zařízení vypnuté – zařízení bylo vypnuto (na hlavním spínači)

Dveře otevřené – dveře byly otevřeny

Alarm otevřených dveří Start – alarm otevřených dveří byl aktivován

Dveře zavřené – dveře byly zavřeny

Alarm otevřených dveří Konec – alarm otevřených dveří byl deaktivován

Program obnoven – program byl restartován po absenci napájení

Podteplotní ochrana Start – byla aktivována podteplotní ochrana

Podteplotní ochrana Konec – podteplotní ochrana byla ukončena

Nadteplotní ochrana Start – nadteplotní ochrana byla aktivována

Nadteplotní ochrana Konec – nadteplotní ochrana byla ukončena

Změna času – bylo změněno datum/čas

Alarm dolního překročení tepl. Start – aktivace alarmu překročení teploty pod zadanou

Alarm dolního překročení tepl. Konec – ukončení alarmu překročení teploty pod zadanou

Alarm horního překročení tepl. Start – aktivace alarmu překročení teploty nad zadanou

Alarm horního překročení tepl. Konec – ukončení alarmu překročení teploty nad zadanou

Program byl zrušen, dveře jsou otevřené - program nebyl spuštěn kvůli otevřeným dveřím, platí pouze pro spuštění předdefinovaných programů v zařízeních řady SR

Program byl přerušeno, dveře byly otevřeny - program zastavený z důvodu otevřených dveří, platí pouze pro spouštění předdefinovaných programů v zařízeních řady SR

5.10 Info


V panelu (*Snímek*) jsou obsaženy takové informace, jako:

- verze softwaru,
- název zařízení,
- adresa sídla výrobce,
- stránky výrobce..

Snímek 26 – Informační okno






Pro uložení složky „Download“ do vnější paměti zapojené do USB portu stiskněte ikonu 

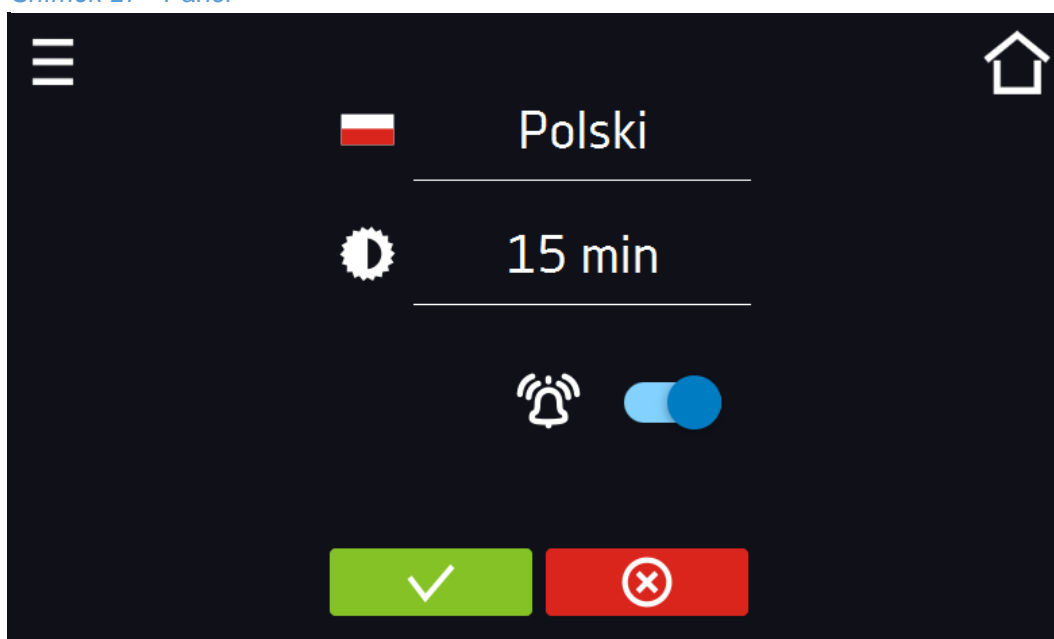
 - ukládá servisní údaje na pendrive - pro více informací kontaktujte servis.



5.11 Panel

V tomto panelu ([Snímek 27](#)) máte možnost:

-  **English** Změnit jazyk zařízení
-  Nastavit čas, po kterém displej zhasne
-  Zapnout/vypnout zvuk, zvuky alarmu budou nadále vydávány

Snímek 27 - Panel



-  Potvrdí změny
-  Zruší zadané změny

5.12 Čas

V tomto panelu máte možnost:

- Změnit systémové datum / čas,
- Změnit časové pásmo.

Systémové datum a čas nelze měnit během práce programu.

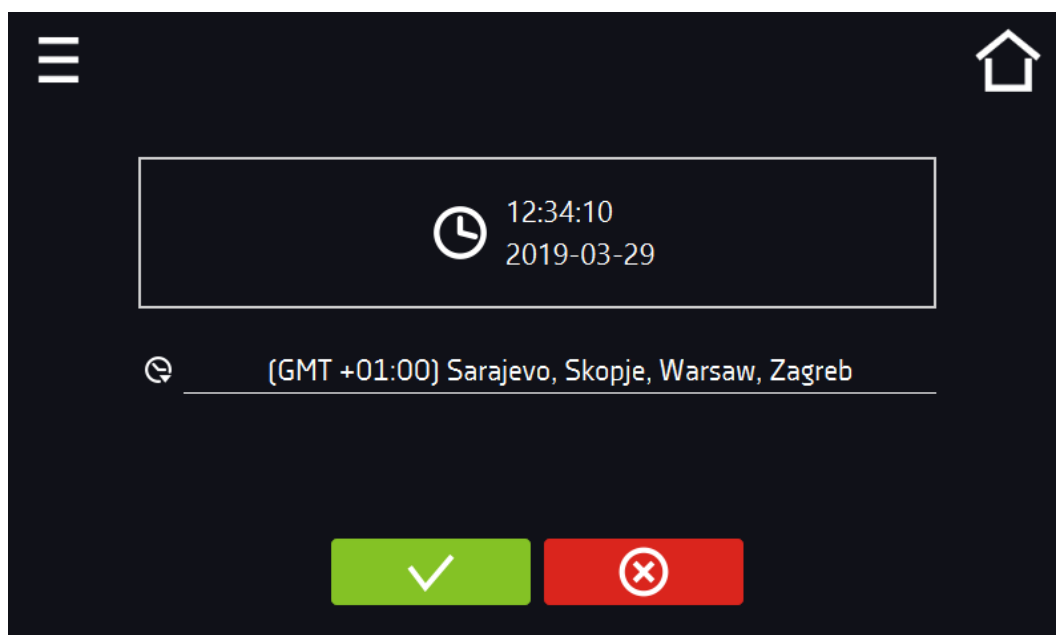
Při pokusu o změnu data nebo času na dřívější, než aktuálně nastavené, se na displeji zobrazí komunikát.

Změna data/času bude kolidovat s údaji v databázi. Odstranění zaregistrovaných událostí a registrací z databáze umožní změnu času.

Pro změnu data nebo času je nutné nejdříve zrušit údaje z rejstříků „rejstřík údajů“ a „rejstřík událostí“.

Aby bylo možné změnit dane hodnoty v systému [Snímek 4](#) přitlačíme tlačítko . Zobrazí se okno, které nám dovolí provést změny [Snímek 5](#).

Snímek 4 - Čas



Snímek 5 – Změna datumu / času



Potvrzuje změnu časového pásma



Zruší zavedené změny v časovém pásmu



Ke správné funkci programů na zařízení a počítači jsou nezbytná stejná časová pásma.

5.13 Alarmy

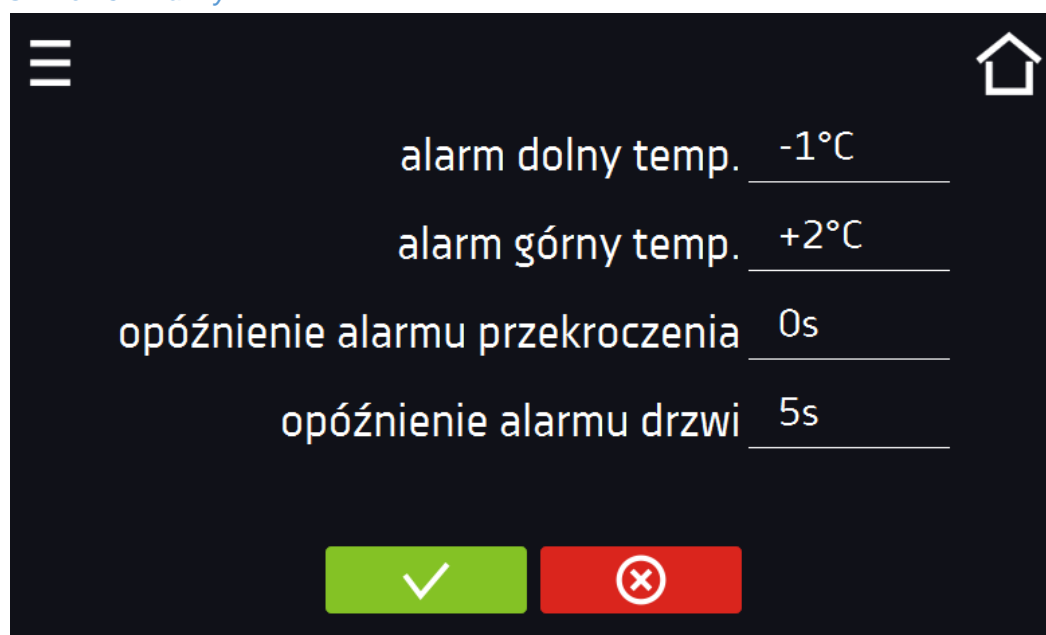
Zde lze nastavit parametry související s alarmy.

- **alarm dolní** – bude vygenerován alarm, pokud teplota klesne pod zadanou o hodnotu uvedenou v tomto poli,
- **alarm horní** – bude vygenerován alarm, pokud teplota stoupne nad zadanou o hodnotu uvedenou v tomto poli.

Horní a dolní alarm může být vygenerován teprve po dosažení zadané teploty.

- **prodleva alarmu tepl.** – alarm bude spuštěn s prodlevou (1 min, 2 min, 5 min, 15 min) po překročení povolené teploty.
- **prodleva alarmu dveří** – alarm dveří bude spuštěn, pokud budou dveře otevřeny po uživatelem zvolenou dobu (5 s, 30s, 1 min, 5 min, 10 min).

Snímek 6 - Alarmy



Potvrdí změny



Zruší zadané změny




Hodnoty v polích „dolní hranice“ a „horní hranice“ by měly být v rozsahu 0 až 5 ° C

5.14 Sít'

V tomto panelu. (*Snímek 7*) možnost změny nastavení LAN.

- **IP** – IP adresa zařízení,
- **Maska** – maska sítě Ethernet, ke které je připojeno zařízení,,
- **Brama** – IP adresa serveru nebo routeru spravujícího síť Ethernet,
- **DNS** – IP adresa systému doménových názvů,
- **MAC** – fyzická adresa síťové karty, pouze k odečtu,
- **DHCP** – lze označit, pokud v místní síti funguje server přidělující IP adresy. Pak lze vynechat nastavení IP, masky, brány

Pomocí ikony  je symbolizován status spojení:

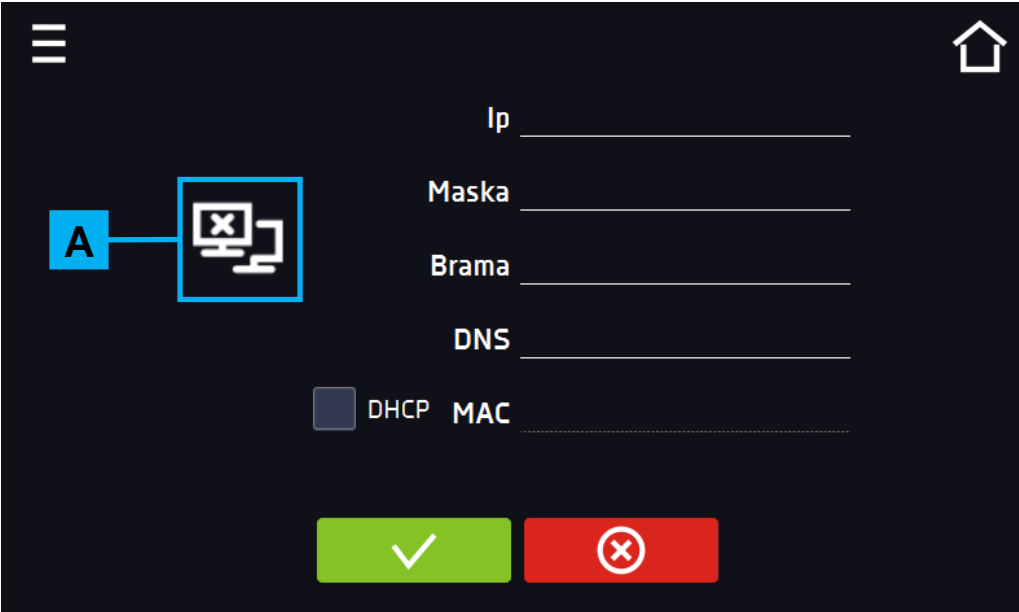


Zařízení připojené do sítě



Zařízení odpojené od sítě

Snímek 7 - Sít'



Potvrzení změn



Zruší zadané změny

5.15 Odmrazování

V panelu (*Snímek*) umožňuje ovládání odmrazování vnitřku zařízení. Dostupné u vybraných zařízení.

Zde můžete nastavit:

- **Období** [h] – počítá se, když teplota je:

V zařízeních:

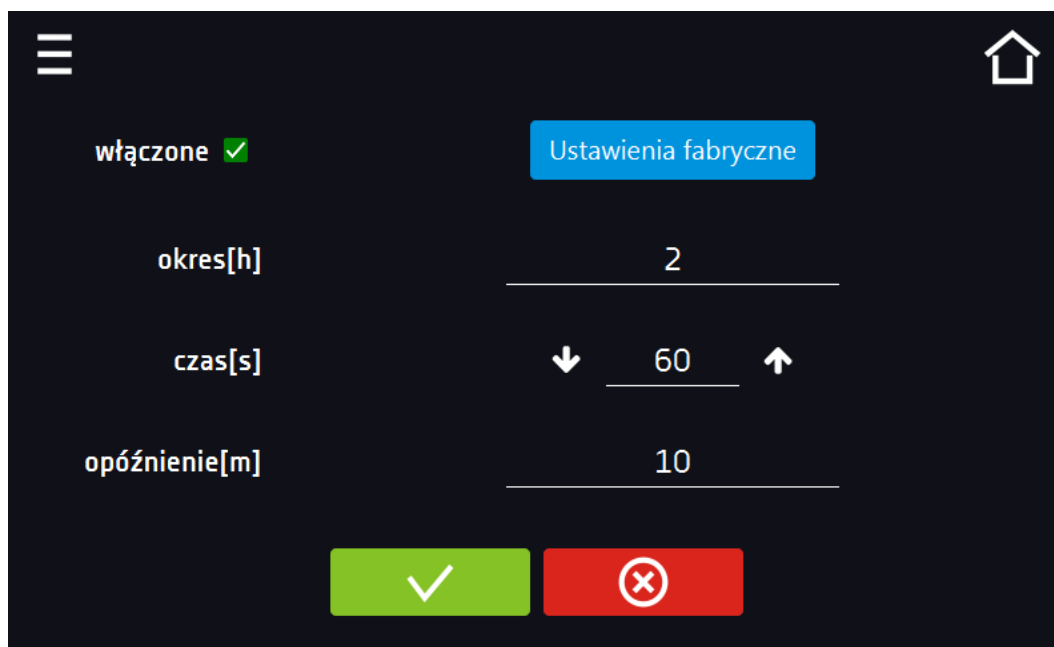
- CHL / ST / IL – menší nebo rovna 5 °C pro teplotu zadanou a menší nebo rovna 7 °C pro teplotu aktuální,

- **Čas** [s] – čas trvání odmrazování,

Opoždění [min] čas po dokončení odmrazování, ve kterém nejsou generovány teplotní alarmy, stanovený v minutách

Výrobní nastavení – obnovuje výrobní nastavení odmrazování

Snímek 32 - Nastavení odmrazování



Potvrdit změny



Zruší zadané změny

5.16 Korekce

V tomto panelu (**Chyba! Nenalezen zdroj odkazů.**) můžete korigovat hodnotu:

- Teploty indikované na displeji, prostřednictvím přidání hodnoty korekce. Nastavená hodnota korekce je používána v celém teplotním rozsahu práce zařízení.

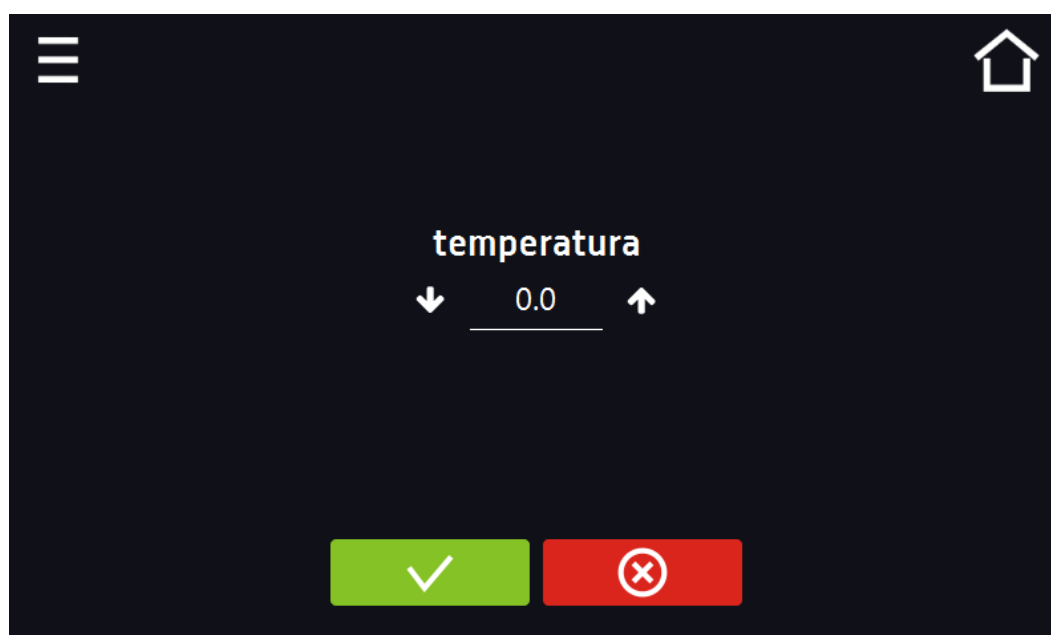
Například: pokud průměrná teplota indikovaná zařízením činí 37 °C a průměrná teplota měřená nezávislým vnějším čidlem teploty indikuje 37,5 °C, nastavte korekci na +0,5 °C. Průměrnou teplotu je nutné vypočítat z určitého časového intervalu, např. 30 minut. Rozsah korekce od -5 °C do 5 °C.



Zařízení bylo u výrobce kalibrováno v souladu s platnými normami. Teplota zobrazovaná na zařízení s vysokou přesností odpovídá teplotě v geometrickém středu komory. Pro správný provoz zařízení není nutné používat kalibraci uživatele.

Uživatel provádí kalibraci zařízení **na vlastní odpovědnost** a musí si být vědom důsledků vyplývajících ze změny výrobních parametrů zařízení. Pokud bylo zařízení kalibrováno, po zavedení korekce osvědčení o kalibraci ztrácí platnost.

Snímek 33 – Korekce uživatele



Potvrdí změny



Zruší zadané změny

6. Rozhraní MODBUS TCP

Zařízení umožňuje monitorování stavu pomocí komunikačního rozhraní MODBUS TCP.

Parametry spojení:

- IP adresa: stejná, jako zařízení (nastavuje se v panelu Síť – » [strana 54](#))
- port: 502

Mapa rejstříků MODBUS TCP

Rejstřík INPUT REGISTERS			
Funkce READ_INPUT_REGISTERS (0x30001)			
Adresa	Typ	Násobitel	Popis
0	int	10	teplota hlavního čidla
1	int	10	teplota dodatečného čidla (volitelně)
2	int	10	vlhkost (volitelně)
3	bool	-	otevřené dveře
4	bit	-	b0 - alarm dveří b1 - alarm horního překročení teploty b2 - alarm dolního překročení teploty b3 - nadteplotní ochrana b4 - podteplotní ochrana b5 - chyba hlavního čidla b6 - chyba dodatečného čidla b7 - chyba čidla ochrany b8 - chyba teplotních čidel b9 - chyba čidla vlhkosti b10 - hardwarová chyba b11 - MRW error

7. PRVKY ZAŘÍZENÍ

7.1. Vnitřní skleněné dveře

K otevírání vnitřních skleněných dveří používejte plastovou kliku. Pokud zařízení pracuje při vyšší teplotě, nedotýkejte se skleněných dveří a vnitřních prvků komory. Vždy používejte ochranné rukavice, aby nedošlo k popálení.

7.2 Zámek na klíč

Všechna zařízení jsou vybavena zámekem na klíč, vestavěným do kliky.

Společně se zařízením jsou dodávány dva klíče (zavěšené na zadní straně zařízení).




7.3 Otvor pro zavedení vnějšího čidla

Otvor o průměru 30 mm umožňuje zavedení čidel pro nezávislou kontrolu teploty uvnitř zařízení. Otvor je chráněn silikonovou zátkou. Během práce zařízením se musí zátky nacházet v otvoru. Pokud je dovnitř zaveden svazek kabelů a nelze otvor uzavřít zátkou, je nutné jej zajistit páskou. Ponechání otevřeného otvoru během práce zařízením může způsobit zhoršení stability parametrů a homogenity teploty v komoře




7.4 Čidlo otevřených dveří

Všechna zařízení jsou vybavena čidlem otevřených dveří. Po otevření dveří se na displeji zobrazí ikona . Pokud dveře zůstanou otevřené, aktivuje se zvukový signál, červený pruh alarmu a alarm „door open“ se statusem „aktivní“. Čas, po kterém se alarm zapne, se nastavuje v Hlavní menu->Alarmy viz [strana 55](#).



Czujnik otwartych drzwi

7.5 Vnitřní LED osvětlení

Osvětlovací bod je integrován s čidlem otevřených dveří, proto se osvětlení zapíná automaticky po otevření dveří. Když se rozsvítí, na displeji se zobrazí ikona .



7.6 Port USB

Za účelem přenosu údajů z vnitřní paměti zařízení na pendrive, je nutné vložit paměť do USB portu na předním panelu.

Přejít do Hlavního menu → Rejstřík údajů, stisknout tlačítko:



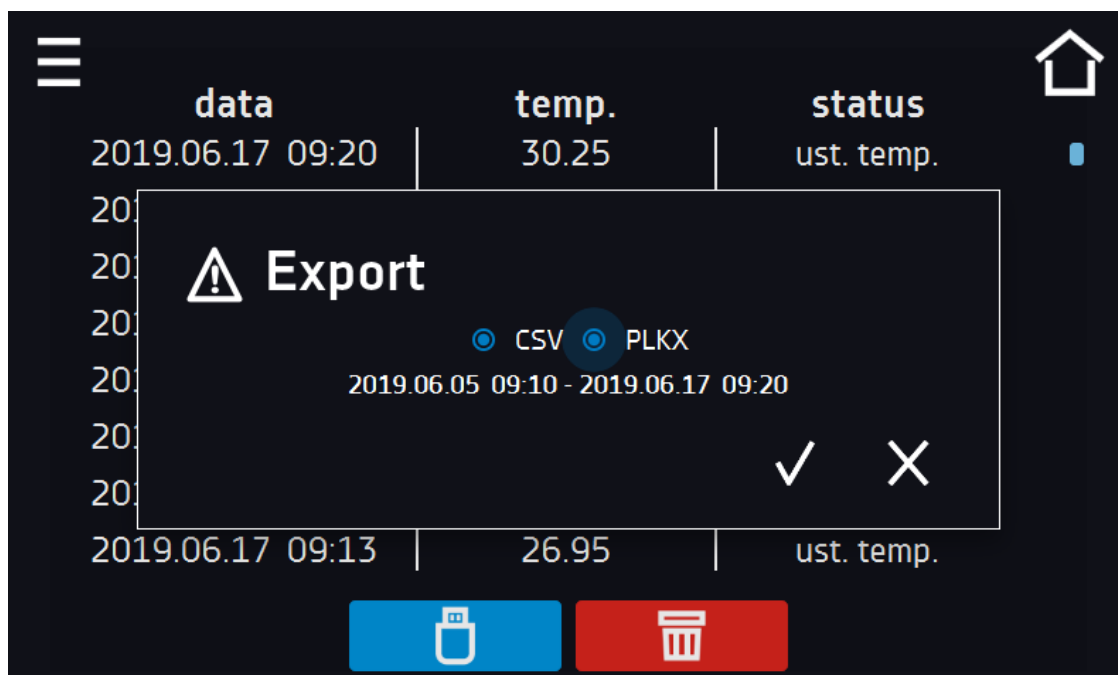
Vybrat typ souboru *.csv, *.plx.

Stisknout:



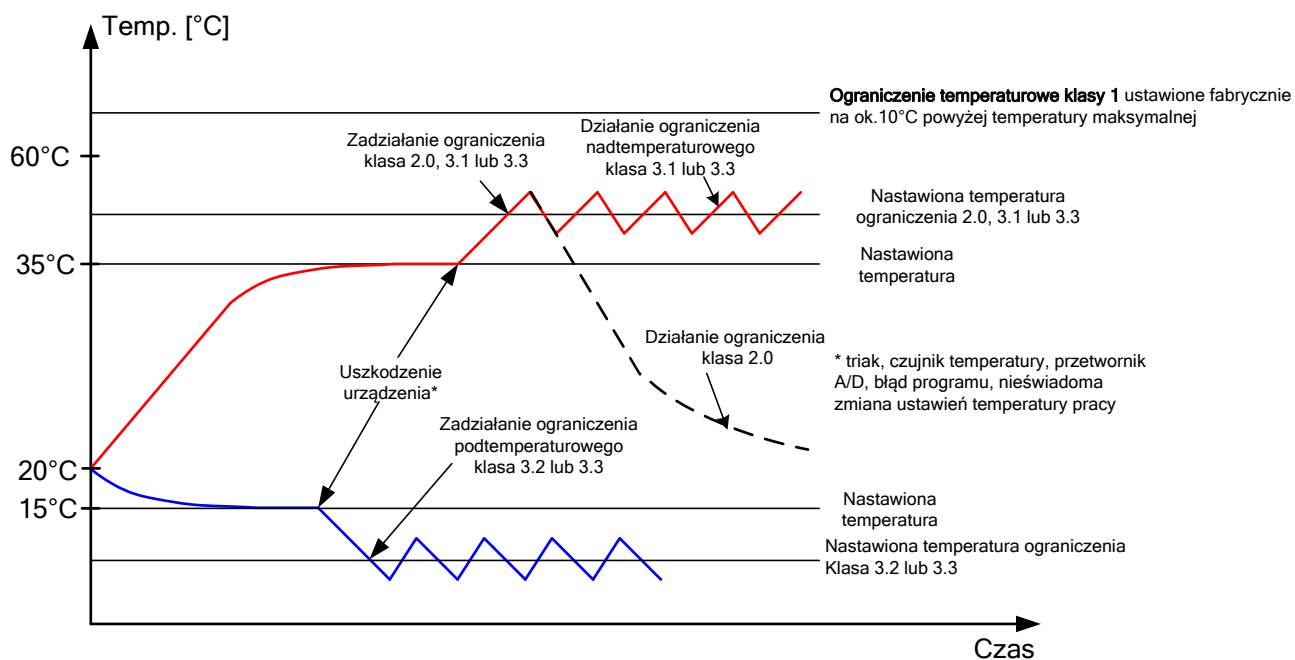
Údaje byly zkopírovány.

Údaje uložené v souboru *.csv lze otevřít v programu Poznámkový blok. Údaje uložené jako *.plx lze otevřít v programu LabDesk. Tento program mj. umožňuje náhled údajů v podobě tabulky nebo grafu. Umožňuje také přípravu výkazu pro vybraný rozsah údajů.



8. TEPLOTNÍ OCHRANA

Zařízení je z výroby vybaveno ochranou systému - teplotní ochrana. Pokud se poškodí některý z dílů, který je odpovědný za udržení zadané teploty, nebo nastane nechtěná změna nastavení teploty práce ze strany uživatele, aktivuje se nastavená ochrana. Standardně je v zařízení ochrana třídy 3.3. Níže na snímku je prezentován princip funkce ochrany.



Ochrana třídy 3.3 podle DIN 12880, to je tzv. funkce ochrany vzorku. Uživatel sám programuje teploty ochrany (dolní / horní). V době, kdy bude překročena zadaná teplota, napájení systému chlazení nebo ohřevu se vypne. U zařízení ILP se vypne napájení Peltierova modulu, zodpovědného za ohřev a chlazení. Když se teplota vrátí do povoleného rozsahu, zařízení obnoví práci.

9. FUNKCE SYSTÉMU CHLAZENÍ (týká se zařízení ILP)

Inkubátor je založen na Peltierově efektu. Chladicími prvky jsou Peltierovy moduly, které fungují jako tepelné čerpadlo, jež dopravuje teplo/chlad ve směru závislém na směru proudění proudu. Systém chlazení inkubátoru je konstruován z Peltierových modulů, ventilátorů a radiátorů. Na rozdíl od systémů s chladicími agregáty se vyznačuje dlouhou dobou bezporuchového provozu, absencí pohyblivých prvků, možností reverzní práce, čili rychlého a snadného přechodu z režimu chlazení do režimu ohřevu (a naopak), tichou prací a absencí škodlivých a hořlavých chladicích médií.

10. ČIŠTĚNÍ A ÚDRŽBA ZAŘÍZENÍ



Před zahájením jakékoli činnosti související s čištěním je nutné odpojit zařízení od napájecí sítě!

Údržbu (čištění pláště a vnitřku komory) je nutné provádět jednou týdně nebo častěji (v závislosti na podmínkách prostředí na pracovišti).

K čištění povrchů zhotovených z nerezové oceli je vhodné používat prostředky, které jsou k tomu přímo určeny. Předchází to vzniku trvalých skvrn na povrchu plechů, zároveň se zachovává estetický vzhled zařízení.

Zařízení mají vnitřek z nerezové oceli, v souvislosti s tím při používání ve standardních laboratorních podmínkách nereziví. Na povrchu se však může objevit povlak, který svým vzhledem může připomínat rez (související např. s druhem uložených / inkubovaných vzorků). V takovém případě je vhodné znečištěné plochy vyčistit speciálním prostředkem, např. **Pelox**.



Během čištění zařízení speciálními prostředky je bezpodmínečně nutné dodržovat pokyny, doporučení a bezpečnostní opatření obsažená v návodu k provozu nebo v bezpečnostním listu použitého prostředku.

10.1. Vnější čištění

1. Vnější čištění provádějte jednou týdně nebo častěji, v závislosti na podmínkách prostředí na pracovišti.
2. Plášť zařízení a dveře čistěte měkkým hadříkem navlhčeným v teplé vodě.
3. Čištění obtížněji odstranitelných nečistot provádějte pomocí jemných čisticích prostředků.
4. Týká se zařízení vybavených systémy chlazení: laboratorní chladnička (CHL), termostatická skříň (ST), inkubátor (IL). Je nutné nejméně jednou měsíčně vyčistit kondenzátor pomocí vysavače, suchého hadříku nebo kartáče. Kondenzátor je umístěn v horní (modely ve velikostech 500, 700, 1200, 1450) nebo dolní (modely ve velikostech 53, 115, 240, 350, 400, 750) části zařízení. U zařízení s dolním umístěním kondenzátoru je nutné pro získání přístupu přitáhnout k sobě ventilační kryt (A) a následně ji vytáhnout nahoru (B). Po vyčištění kondenzátoru (1) namontovat kryt zpět.

		
<p>KK 115, 240, 350, 400, 750 KKS 115, 240, 400, 750 IL – všechny modely</p>	<p>ST 1, 2, 3, 4, 5, 6, CHL 1, 2, 3, 4, 5, 6,</p>	<p>KK 500 700 1200 1450 ST 500, 700, 1200, 1450 CHL 500, 700, 1200, 1450</p>
<p>Nedodržení pokynů ohledně čištění může způsobit poškození kompresoru a zánik nároků na opravu v rámci záruky (viz Záruční podmínky).</p>		

5.	Elektrické díly nesmí být v kontaktu s vodou nebo čisticím prostředkem.
6.	Dotykový panel čistěte jemným hadříkem, určeným k čištění dotykových panelů. Lze také použít speciální pěny, určené k čištění LCD monitorů.
7.	USB port čistěte pomocí vysavače, aby nedošlo ke shromažďování nečistot uvnitř zásuvky.

10.2. Vnitřní čištění

1.	Před zahájením čištění vnitřku zařízení vždy vyprázdněte komoru.
2.	Otevřete dveře zařízení a vyčkejte na roztání jinovatky, vyjměte police a umyjte zařízení.
3.	K čištění zařízení používejte vodu nebo vodu s přídavkem jemného čisticího prostředku.
4.	Po dokončení čištění všechny povrchy důkladně vysušte.
5.	Během mytí dbejte na to, abyste nepoškodili teplotní čidlo uvnitř komory.

11. POSTUP V PŘÍPADĚ PŘESTÁVKY V PROVOZU

1.	Vyprázdněte komoru zařízení (vyjměte všechny předměty).
2.	Odpojte zařízení od napájecí sítě.
3.	Vyčistěte a vysušte komoru zařízení.
4.	Aby nedošlo ke vzniku nepříjemného zápachu, nechte dveře otevřené.
5.	Uchovávejte při teplotě od 0 °C do 50 °C.
6.	U KK, KKS a KK FIT uzavřete přívod vody.

12. PROBLEMATICKÉ SITUACE

Než se obrátíte na servis:

1.	Zkontrolujte, zda je postup v souladu s návodem k obsluze zařízení.
2.	Spusťte znovu zařízení a ujistěte se, že skutečně nefunguje správně. Pokud ano, opět odpojte zařízení od elektrické sítě a opakujte celou operaci po hodině.

12.1. Možné poruchy

Zařízení nefunguje

1.	Nedošlo k poruše napájení?
2.	Je zástrčka správně zasunutá do zásuvky?
3.	Nepropálila se pojistka na zadní straně zařízení?
4.	Není poškozen napájecí kabel?

Slabé chlazení (týká se inkubátoru a klimatických komor)

1.	Jaká je teplota prostředí?
2.	Jsou dveře těsně zavřené?
3.	Je kondenzátor čistý?
4.	Není zařízení vystaveno přímému slunečnímu záření?
5.	Nenachází se v blízkosti zařízení zdroj tepla?
6.	Nebylo do komory zařízení vloženo hodně nevychlazených předmětů?

Zvlhčovač nevytváří páru (pro KK)

1.	Má program zapnutou regulaci vlhkosti?
2.	Je přívod vody otevřený?
3.	Nachází se voda v nádobě umístěné v zadní části zařízení (pokud není připojení k vodovodní síti)?

Zařízení nedohřívá

1.	Jsou správně zavřené dveře?
2.	Je zapnutý ventilátor?
3.	Nachází se teplota prostředí v rozsahu povolených hodnot, obsažených v tabulce s technickými údaji?

Zařízení pracuje příliš hlasitě

1.	Dotýká se zařízení nábytku nebo jiných předmětů?
2.	Je zařízení správně vyrovnané?

Pokleslé nebo křivé dveře

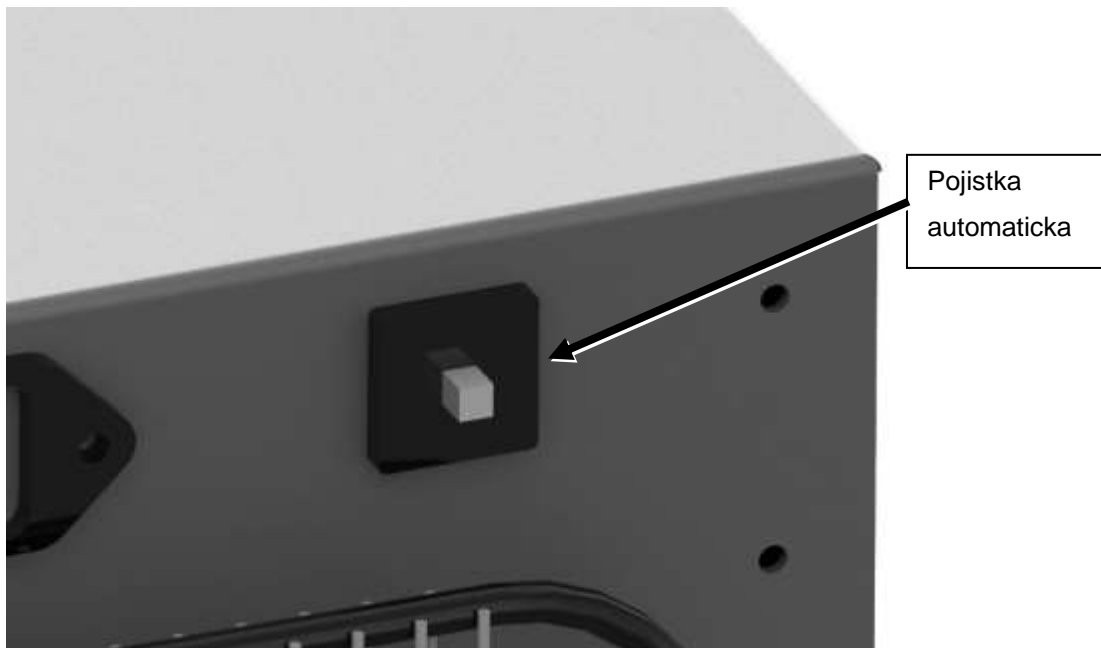
1.	Zkontrolujte, zda je zařízení správně vyrovnané. (viz kapitola 3)
2.	Pokud jsou po vyrovnaní dveře stále pokleslé, kontaktujte servis.



Pro inkubátory a klimatické komory: bublání, šelest protékající chladicí kapaliny, pocházející z chladicího okruhu, je normální jev.

12.2. Pojistka

Zařízení je vybaveno automatickým nadproudovým jističem a není nutné jej v případě poruchy měnit. Nadproudový jistič se zapíná jeho stisknutím. Pokud zařízení vypíná ochranu pokaždé, přivolejte autorizovaný servis.



13. ZÁRUKA

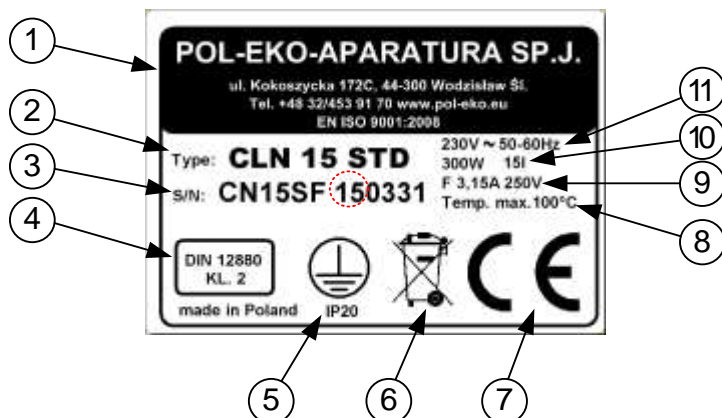
Záruční a pozáruční opravy oznamte na adresu:



14. VÝROBNÍ ŠTÍTEK

Výrobní štítek je umístěn na levé straně zařízení, v levém horním rohu.

Níže je znázorněn vzor štítku:



Kde:

1. Údaje o výrobcí
2. Typ zařízení
3. Sériové číslo (dvě označené číslice znamenají rok výroby zařízení)
4. Třída tepelné ochrany vložky podle DIN 12880
5. Stupeň ochrany proti úderu elektrickým proudem (třída I: ochrana proti přímému doteku) a stupeň krytí pláště IP
6. Označení nakládání s odpadním zařízením podle směrnice WEEE 2
7. Označení CE, jako potvrzení shody se směrnicemi
8. Maximální provozní teplota zařízení
9. Hodnota hlavní pojistky zařízení
10. Údaje o zařízení (maximální výkon, objem komory)
11. Přípustný rozsah hodnoty napětí napájení a frekvence

15. TECHNICKÉ ÚDAJE

Technické údaje jsou uvedeny s tolerancí $\pm 5\%$, užitkový objem komory je vždy menší..

15.1. Zařízení serie ILP

		ILP 53	ILP 115	ILP 240
cirkulace vzduchu		vynucená		
objem komory ¹⁾ [l]		56	112	245
druh dveří		plné + vnitřní skleněné		
rozsah teploty [°C]		0...+70 (max. 20 °C pod tepl. prostředí)		
homogenita teploty při 37 °C ²⁾		+/- 0,2	+/- 0,2	+/- 0,3
stabilita teploty při 37 °C		+/- 0,1	+/- 0,1	+/- 0,1
ovladač		mikroprocesorový s dotykovým displejem		
vnitřek		nerezová ocel		
plášť		nerezová ocel (len)		
vnější rozměry [mm]	šířka	590	650	vnější rozměry [mm]
	výška	710	850	
	hloubka	690	780	
vnitřní rozměry [mm]	šířka	400	460	vnitřní rozměry [mm]
	výška	390	540	
	hloubka	350	440	
hmotnost (kg)		52	70	115
police ve standardu/max. ³⁾		2/5	2/7	3/10
nosnost polic [kg]		25	25	25
nosnost zařízení [kg]		50	50	90
napájení 50/60 Hz [V]		220-240		
nominální výkon [W]		500	600	1000
záruka		24 měsíců		

1) – provozní objem komory může být menší

2) – homogenita (K) vypočtená pro komoru jako: $K = +/\frac{T_{maks}-T_{min}}{2}$

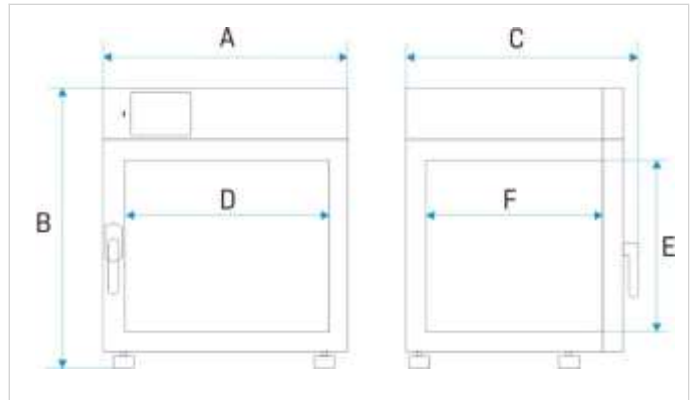
3) – " police ve standardu" - počet polic dodávaných společně se zařízením, „max.“ – maximální počet polic, které lze umístit do zařízení

15.2. Zařízení serie SL, CL

Parametr		SL15	SL32	SL53	SL115	SL180	SL240	SL400	SL750	SL1000	
		CL15	CL32	CL53	CL115	CL180	CL240	CL400	CL750	CL1000	
cirkulace vzduchu		přirozená (N) / vynucená (W)					vynucená (W)				
objem komory ¹ [l]		15	32	56	112	180	245	424	749	1005	
dveře		plné					plné/s oknem (volitelně)				
rozsah provozní teploty:		SL		+5°C nad teplotu /prostředí...+300°C							
		CL		+41°F nad teplotou/prostředí...572°F							
rozsah provozní teploty:		SL		+5°C nad teplotou prostředí...+100°C							
		CL		+41°F nad teplotou prostředí ... 212°F							
regulace teploty [°C]		po 0,1									
ovladač		mikroprocesorový PID s grafickým LCD displejem									
materiál komory		nerezová ocel, kyselinovzdorná v souladu s DIN 1.4301									
Materiál pláště		práškově lakovaný plech									
		INOX/G									
		nerezová ocel strukturální (len)									
vnější rozměry ² [mm]		A šířka	510	590	590	650	650	810	1010	1260	vnější rozměry ² [mm]
		B výška	550	630	700	850	1030	1200	1430	1600	
		C hloubka	470	520	620	710	820	770	780	870	
vnitřní rozměry [mm]		D šířka	320	400	400	460	470	600	800	1040	vnitřní rozměry [mm]
		E výška	230	320	390	540	720	800	1040	1200	
		F hloubka	200	250	360	450	560	510	510	600	
maximální zatížení police ⁵ [kg]		-	10	10	25	25	25	25	25	-	maximální zatížení police ⁵ [kg]
		verze PW ³	-	-	50	50	50	100	100	100	
maximální zatížení zařízení [kg]		-	20	30	40	60	75	90	120	140	maximální zatížení zařízení [kg]
		verze W ⁴	-	-	80	120	120	300	300	300	
nominální výkon [W]		Viz výrobní štítek zařízení									
hmotnost [kg]		27	35	50	65	94	126	174	260	330	
ochrana		třídy 2.0 v souladu s DIN 12880 / třídy 3.1(volitelně) /3.1 ve verzi TOP+									
napájení		SL	230 [V] ±10% / 50 [Hz]				400 [V] ±10% / 50 [Hz] 3P+N+PE				
		CL	230 [V] ±10% / 50 [Hz]								
počet polic std/max.		1/2	1/3	2/5	2/7	3/9	3/10	3/14	5/16	6/22	
záruka		24 měsíců									
výrobce		POL-EKO-APARATURA									

1. rozměry ve verzi s dvojitými dveřmi jsou vždy menší
2. hloubka nezahrnuje kabelovou přípojku 50 mm
3. zpevněná police
4. zpevněná verze
5. při rovnoměrném zatížení celého povrchu

Výše uvedené parametry se týkají standardních zařízení (bez volitelného vybavení).

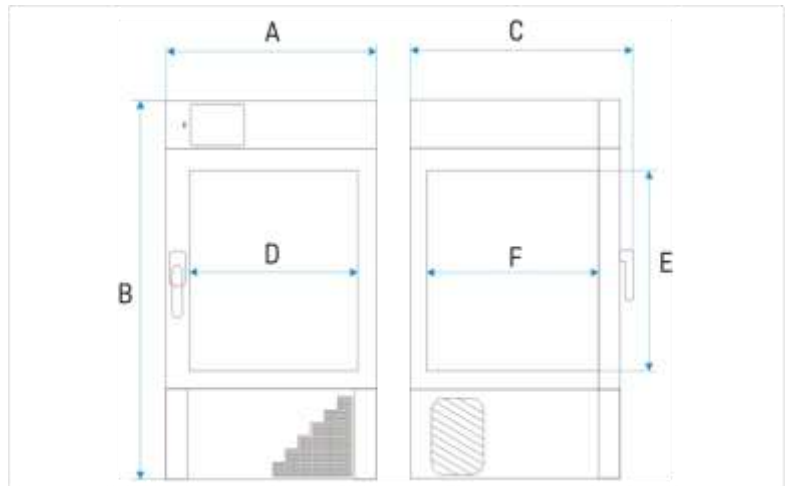


15.3. Zařízení serie IL

Parametr	ILW53	ILW115	ILW240	ILW400	ILW750	
cirkulace vzduchu	vynucená					
objem komory ¹ [l]	56	112	245	424	749	
dveře	dvojité/s oknem (volitelně)					
rozsah provozní teploty [°C]	-10 (volitelně)/0...+70 (+100 ve verzi TOP+)					
regulace teploty [°F]	14(volitelně)/32...+158 (+212 ve verzi TOP+)					
regulace teploty [°C]	po 0,1					
ovladač	mikroprocesorový PID s grafickým LCD displejem					
materiál komory	nerezová ocel, kyselinovzdorná v souladu s DIN 1.4301					
materiál pláště	-	práškově lakovaný plech				
	INOX/G	nerezová ocel strukturální (len)				
vnější rozměry ² [mm]	A šířka	610	660	820	1040	vnější rozměry ² [mm]
	B výška	960	1100	1430	1680	
	C výška	630	720	720	780	
vnitřní rozměry [mm]	D šířka	400	460	600	800	vnitřní rozměry [mm]
	E výška	390	540	800	1040	
	F hloubka	360	450	510	510	
maximální zatížení police ⁵ [kg]	-	25	25	25	25	maximální zatížení police ⁵ [kg]
	verze PW ³	50	50	100	100	
maximální zatížení zařízení [kg]	-	40	60	90	120	maximální zatížení zařízení [kg]
	verze W ⁴	80	120	300	300	
nominální výkon [W]	Viz výrobní štítek zařízení					
hmotnost [kg]	69	90	140	185	275	
ochrana	třídy 2.0 v souladu s DIN 12880 / třídy 3.3(volitelně) /3.3 ve verzi TOP+					
napájení	230 V 50 Hz					
počet polic std/max.	2/5	2/7	3/10	3/14	5/16	
záruka	24 měsíců					
výrobce	POL-EKO-APARATURA					

1. rozměry ve verzi s dvojitými dveřmi jsou vždy menší
2. hloubka nezahrnuje kabelovou přípojku 50 mm
3. zpevněná police
4. zpevněná verze
5. při rovnoměrném zatížení celého povrchu

Výše uvedené parametry se týkají standardních zařízení (bez volitelného vybavení).



15.4. zařízení serie ST CHL

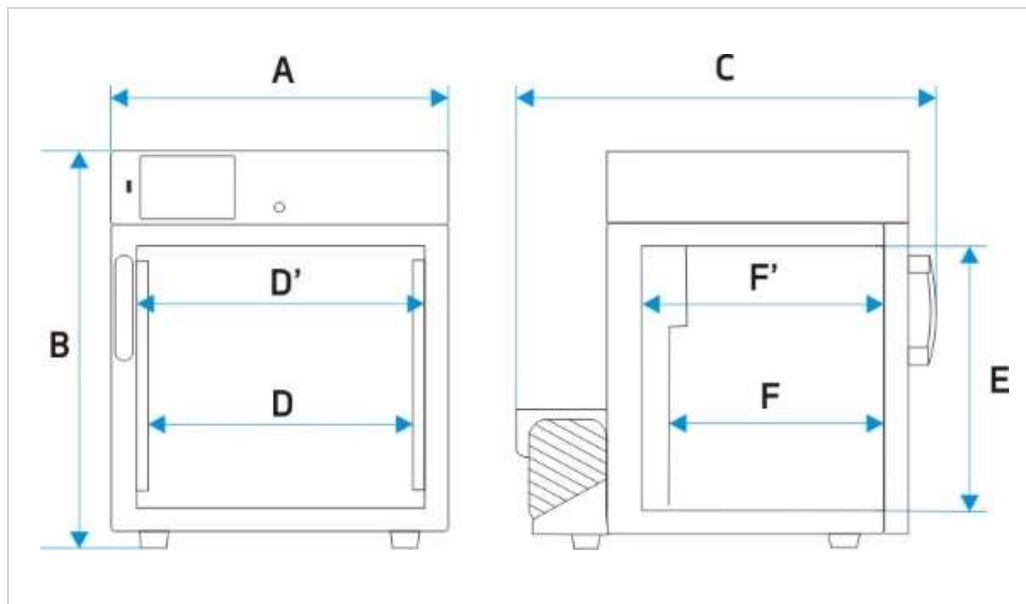
Parametr		ST1 CHL1	ST2 CHL2	ST3 CHL3	ST4 CHL4	ST5 CHL5	ST6 CHL6	ST500 CHL500	ST700 CHL700	ST1200 CHL1200	ST1450 CHL1450	
cirkulace vzduchu		vynucená										
objem komory [l]		70	150	200	250	300	400	500	625	1365	1540	
užitkový objem [l]		55	122	163	203	243	324	411	499	1239	1376	
dveře		plně/skleněné nebo dvojité ¹ (volitelně)										
rozsah teplot [°C]	CHL	[°C]	0...+15					0...+15 / -10...+15 (volitelně)				
		[°F]	+32...+59					+32...+59 / +14...+59 (volitelně)				
	ST	[°C]	+3...+40 / do +70 (volitelně) / +3...+70 v PREM TOP+									
		[°F]	+37...+104 / do +158 (volitelně) / +37...+158 v PREM TOP+									
regulace teploty [°C]		po 0,1										
ovladač		mikroprocesorový PID s grafickým LCD displejem										
materiál komory	BASIC	hliník										
	COMF	nerezová ocel v souladu s DIN 1.4016										
	COMF/S	nerezová ocel v souladu s DIN 1.4016										
	PREM (TOP+)	nerezová ocel, kyselinovzdorná v souladu s DIN 1.4301										
	PREM/S (TOP+)	nerezová ocel, kyselinovzdorná v souladu s DIN 1.4301										
materiál pláště	BASIC	práškově lakovaný plech										
	COMF	práškově lakovaný plech										
	COMF/S	nerezová ocel broušená										
	PREM (TOP+)	práškově lakovaný plech										
	PREM/S (TOP+)	nerezová ocel broušená										
vnější rozměry ² [mm]	A šířka	570	620	620	620	620	620	660	750	1470	1450	
	B výška	600	860	1060	1260	1460	1860	1990	1990	1970	1970	
	C hloubka	680	650	650	650	650	650	810	860	860	950	
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	630	680	680	790	
	F' hloubka	360	480	480	480	480	480	-	-	-	-	
	G hloubka	-	320	320	320	320	320	-	-	-	-	
	H výška	-	440	640	840	1050	1440	-	-	-	-	
maximální zatížení police ⁴ [kg]	-	10	10	10	10	10	10	20	30	30	30	
	verze PW ⁵	podle objednávky						100	100	100	100	

Parametr		ST1/1 CHL1/1	ST1/1/1 CHL1/1/1	ST2/2 CHL2/2	ST2/3 CHL2/3	ST2/4 CHL2/4	ST3/3 CHL3/3
cirkulace vzduchu		vynucená					
objem komory [l]		70/70	70/70/70	150/150	150/200	150/250	200/200
užitkový objem [l]		55/55	55/55/55	122/122	122/163	122/203	163/163
dveře		plně/skleněné nebo dvojité ¹ (volitelně)					
rozsah teplot [°C]	CHL	[°C]	0...+15				
		[°F]	+32...+59				
	ST	[°C]	+3...+40 / do + 70 (volitelně) / +3...+70 v PREM TOP+				
		[°F]	+37...+104 / do +158 (volitelně) / +37...+158 v PREM TOP+				
regulace teploty [°C]		po 0,1					
ovladač		mikroprocesorový PID s grafickým LCD displejem					
materiál komory	BASIC		hliník				
	COMF		nerezová ocel v souladu s DIN 1.4016				
	COMF/S		nerezová ocel v souladu s DIN 1.4016				
	PREM (TOP+)		nerezová ocel, kyselinovzdorná v souladu s DIN 1.4301				
	PREM/S (TOP+)		nerezová ocel, kyselinovzdorná v souladu s DIN 1.4301				
materiál pláště	BASIC		práškově lakovaný plech				
	COMF		práškově lakovaný plech				
	COMF/S		nerezová ocel broušená				
	PREM (TOP+)		práškově lakovaný plech				
	PREM/S (TOP+)		nerezová ocel broušená				
rozměry rozměry ² [mm]	A šířka		570	570	620	620	620
	B výška		1170	1740	1680	1870	2080
	C hloubka		680	680	650	650	650
rozměry komory ³ [mm]	D šířka		430	430	480	480	480
	D' šířka		470	470	520	520	520
	E výška		430	430	660	660/860	660/1060
	F hloubka		300	300	420	420	420
	F' hloubka		360	360	480	480	480
	G hloubka		-	-	320	320	320
	H výška		-	-	440	440/640	440/840
maximální zatížení police ⁴ [kg]	-		10	10	10	10	10
	verze PW ⁵		podle objednávky				
maximální zatížení zařízení [kg]	-		20	30	40	50	60
	verze W ⁶		podle objednávky				
jmenovitý výkon zařízení ⁷ [W]		Viz: výrobní štítek zařízení					
hmotnost zařízení ⁸ [kg]		65	98	109	114	124	119
ochrana	CHL		třída 1.0 v souladu s DIN 12880 / třída 3.2 (volitelně) / třída 3.2 v PREM TOP+				
	ST		třída 1.0 v souladu s DIN 12880 / třída 3.3 (volitelně) / třída 3.3 v PREM TOP+				
napájení		230 [V] ±10% / 50 [Hz]					
počet polic std/max.		viz tabulka pro jednokomorová zařízení					
celkový maximální výkon zatížení el- ektrických zásuvek (volitelně)		Σ _{max} 200W					

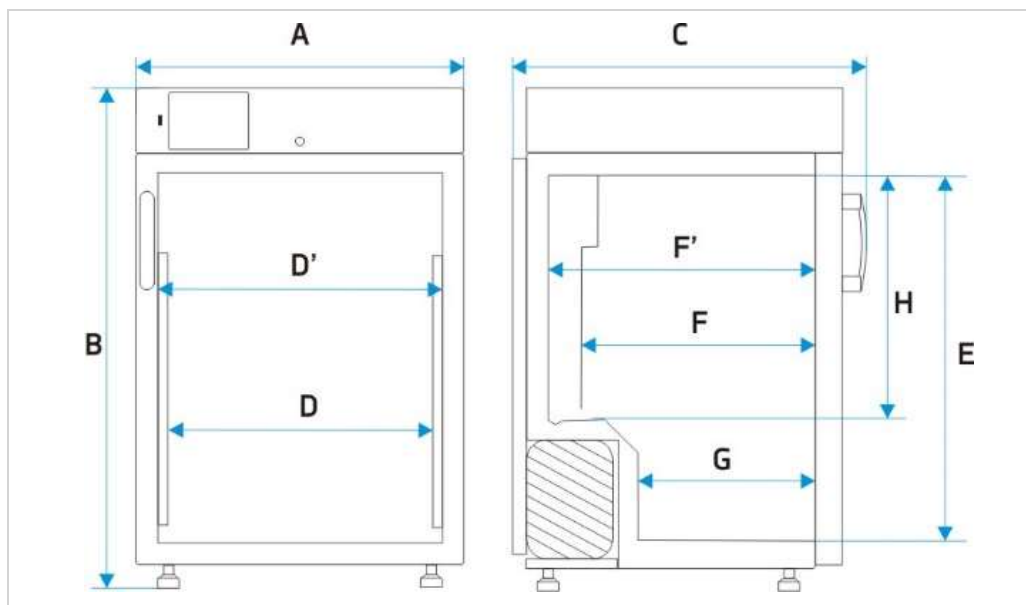
Návod k obsluze laboratorních zařízení ve verzi SMART

1. dodatečné vnitřní skleněné dveře
2. komory ve verzi TOP jsou vyšší o 60 mm, hloubka nezahrnuje kabelovou přípojku 50 mm
3. rozměry ve verzi s dvojitými dveřmi jsou vždy menší
4. při rovnoměrném zatížení celého povrchu
5. zpevněná police
6. zpevněná verze
7. Výrobní štítek je umístěn na levé straně zařízení, v levém horním rohu
8. pro zařízení s pevnými dveřmi ve verzi BASIC

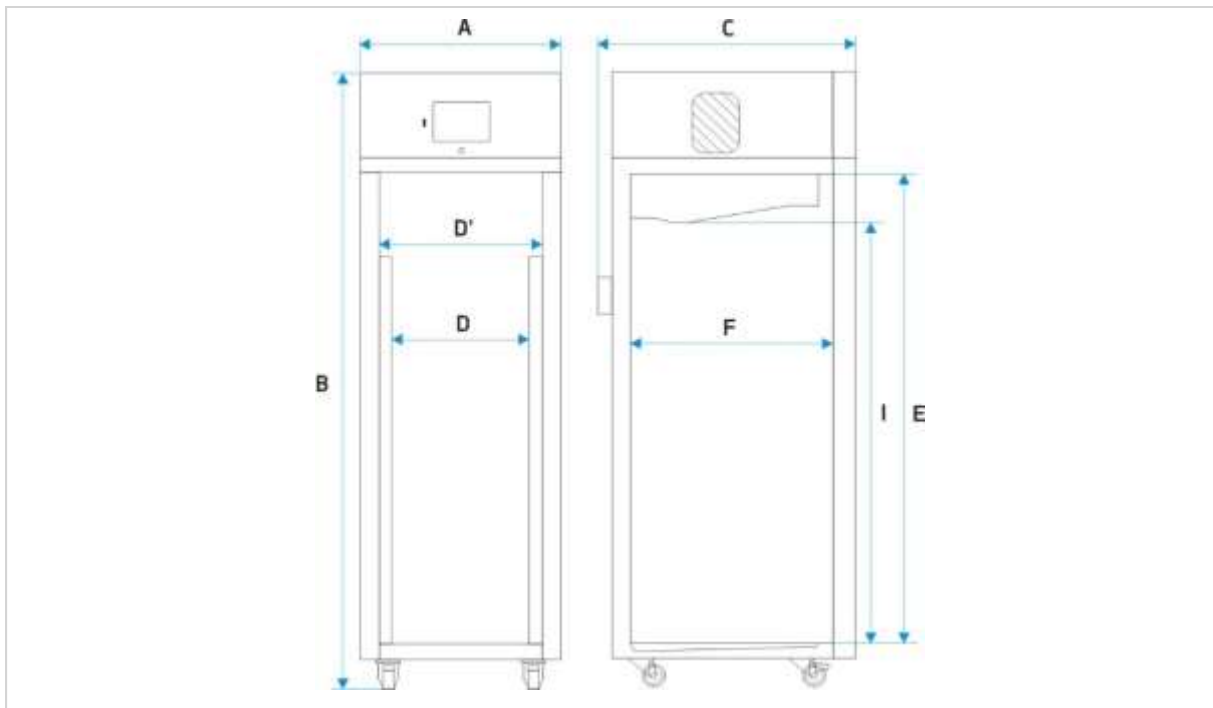
Výše uvedené parametry se týkají standardních zařízení (bez volitelného vybavení).



ST / CHL: 1



ST / CHL: 2,3,4,5,6



ST / CHL 500, 700, 1200, 1450

16. PROTOKOL ÚDRŽBY

Typ zařízení:..... Vyrobní číslo.....

16.1. Udržba

(týká se ILW, ST, CHL):

Č.	Datum	Čištění kondenzátoru a agregátu *	Podpis
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			

* každý měsíc, v případě místností s velkou a střední prašností každý 1 týden

16.2. PROTOKOL PROHLÍDEK

Technická prohlídka provedená autorizovaným servisem

NEJLABO S.R.O.

Č.	Datum	Popis prohlídky	Zhotovitel	Podpis
1				
2				
3				



DEKLARACJA ZGODNOŚCI UE

EU DECLARATION OF CONFORMITY



Produkt: Inkubator z chłodzeniem Peltiera	Product: Peltier- cooled incubator
Model:	Model:
ILP 53; ILP 115; ILP 240; ILP 400	
w wersjach:	in version:
SMART; IG SMART; SMART PRO; IG SMART PRO	
Nazwa i adres producenta:	Name and address of the manufacturer:
POL-EKO-APARATURA sp.j. A. Polok-Kowalska, S. Kowalski ul. Kokoszycka 172c 44-300 Wodzisław Śl.	
Niniejsza deklaracja zgodności wydana zostaje na wyłączną odpowiedzialność producenta.	This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.
Wymieniony powyżej przedmiot niniejszej deklaracji jest zgodny z odnośnymi wymaganiami unijnego prawodawstwa harmonizacyjnego:	The object of the declaration described above is in conformity with the relevant Union harmonisation legislation:
LVD 2014/35/UE EMC 2014/30/UE RoHS 2011/65/UE WEEE 2012/19/UE	LVD 2014/35/UE EMC 2014/30/UE RoHS 2011/65/UE WEEE 2012/19/UE
Odniesienia do odnośnych norm zharmonizowanych, które zastosowano, lub do innych specyfikacji technicznych, w stosunku, do których deklarowana jest zgodność:	References to the relevant harmonised standards used or references to the other technical specifications in relation to which conformity is declared:
LVD	PN-EN 61010-1:2011 PN-EN 61010-2-010:2015-01 PN-EN 60519-1:2015-10 PN-EN 60529:2003/A2:2014-07
EMC	PN-EN 61326-1:2013-06
RoHS	PN-EN IEC 63000:2019-01

Wodzisław Śl. 23.05.2017

POL-EKO-APARATURA sp.j.
DYREKTOR
Sebastian Kowalski
(Director)



DEKLARACJA ZGODNOŚCI UE

EU DECLARATION OF CONFORMITY



Produkt:	Product:
Suszarka laboratoryjna	Drying oven
Model:	Model:
SLW 15; SLW 32; SLW 53; SLW 75; SLW 115; SLW 180; SLW 240; SLW 400; SLW 750; SLW 1000 SLN 15; SLN 32; SLN 53; SLN 75; SLN 115; SLN 180; SLN 240	
w wersjach:	in version:
SMART; IG SMART; SMART PRO; IG SMART PRO	
Nazwa i adres producenta:	Name and address of the manufacturer:
POL-EKO-APARATURA sp.j. A. Polok-Kowalska, S. Kowalski ul. Kokoszycka 172c 44-300 Wodzisław Śl.	
Niniejsza deklaracja zgodności wydana zostaje na wyłączną odpowiedzialność producenta.	This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.
Wymieniony powyżej przedmiot niniejszej deklaracji jest zgodny z odnośnymi wymaganiami unijnego prawodawstwa harmonizacyjnego:	The object of the declaration described above is in conformity with the relevant Union harmonisation legislation:
LVD 2014/35/UE EMC 2014/30/UE RoHS 2011/65/UE WEEE 2012/19/UE	LVD 2014/35/EU EMC 2014/30/EU RoHS 2011/65/EU WEEE 2012/19/EU
Odniesienia do odnośnych norm zharmonizowanych, które zastosowano, lub do innych specyfikacji technicznych, w stosunku do których deklarowana jest zgodność:	References to the relevant harmonised standards used or references to the other technical specifications in relation to which conformity is declared:
LVD	PN-EN 61010-1:2011 PN-EN 61010-2-010:2015-01 PN-EN 60519-1:2015-10 PN-EN 60529:2003/A2:2014-07
EMC	PN-EN 61326-1:2013-06
RoHS	PN-EN IEC 63000:2019-01

Wodzisław Śl. 01.07.2019

POL-EKO-APARATURA sp.j.
DYREKTOR
Sebastian Kowalski
(Director)



DEKLARACJA ZGODNOŚCI UE

EU DECLARATION OF CONFORMITY



Produkt:	Product:
Cieplarka laboratoryjna	Laboratory incubator
Model:	Model:
CLW 15; CLW 32; CLW 53; CLW 75; CLW 115; CLW 180; CLW 240; CLW 400; CLW 750; CLW 1000 CLN 15; CLN 32; CLN 53; CLN 75; CLN 115; CLN 180; CLN 240	
w wersjach:	in version:
SMART; IG SMART; SMART PRO; IG SMART PRO	
Nazwa i adres producenta:	Name and address of the manufacturer:
POL-EKO-APARATURA sp.j. A. Polok-Kowalska, S. Kowalski ul. Kokoszycka 172c 44-300 Wodzisław Śl.	
Niniejsza deklaracja zgodności wydana zostaje na wyłączną odpowiedzialność producenta.	This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.
Wymieniony powyżej przedmiot niniejszej deklaracji jest zgodny z odnośnymi wymaganiami unijnego prawodawstwa harmonizacyjnego:	The object of the declaration described above is in conformity with the relevant Union harmonisation legislation:
LVD 2014/35/UE EMC 2014/30/UE RoHS 2011/65/UE WEEE 2012/19/UE	LVD 2014/35/UE EMC 2014/30/UE RoHS 2011/65/UE WEEE 2012/19/UE
Odniesienia do odnośnych norm zharmonizowanych, które zastosowano, lub do innych specyfikacji technicznych, w stosunku, do których deklarowana jest zgodność:	References to the relevant harmonised standards used or references to the other technical specifications in relation to which conformity is declared:
LVD	PN-EN 61010-1:2011 PN-EN 61010-2-010:2015-01 PN-EN 60519-1:2015-10 PN-EN 60529:2003/A2:2014-07
EMC	PN-EN 61326-1:2013-06
RoHS	PN-EN IEC 63000:2019-01

Wodzisław Śl. 01.07.2019

POL-EKO-APARATURA sp.j.
DYREKTOR
Sebastian Kowalski
(Director)



DEKLARACJA ZGODNOŚCI UE

EU DECLARATION OF CONFORMITY



Produkt:	Product:
Inkubator z chłodzeniem	Cooled incubator
Model:	Model:
ILW 53; ILW 115; ILW 240; ILW 400; ILW 750	
w wersjach:	in version:
SMART; IG SMART; SMART PRO; IG SMART PRO	
Nazwa i adres producenta:	Name and address of the manufacturer:
POL-EKO-APARATURA sp.j. A. Polok-Kowalska, S. Kowalski ul. Kokoszycka 172c 44-300 Wodzisław Śl.	
Niniejsza deklaracja zgodności wydana zostaje na wyłączną odpowiedzialność producenta.	This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.
Wymieniony powyżej przedmiot niniejszej deklaracji jest zgodny z odnośnymi wymaganiami unijnego prawodawstwa harmonizacyjnego:	The object of the declaration described above is in conformity with the relevant Union harmonisation legislation:
LVD 2014/35/UE EMC 2014/30/UE RoHS 2011/65/UE WEEE 2012/19/UE	LVD 2014/35/EU EMC 2014/30/EU RoHS 2011/65/EU WEEE 2012/19/EU
Odniesienia do odnośnych norm zharmonizowanych, które zastosowano, lub do innych specyfikacji technicznych, w stosunku, do których deklarowana jest zgodność:	References to the relevant harmonised standards used or references to the other technical specifications in relation to which conformity is declared:
LVD	PN-EN 61010-1:2011 PN-EN 61010-2-010:2015-01 PN-EN 60519-1:2015-10 PN-EN 60529:2003/A2:2014-07
EMC	PN-EN 61326-1:2013-06
RoHS	PN-EN IEC 63000:2019-01

Wodzisław Śl. 01.07.2019

POL-EKO-APARATURA sp.j.
DYREKTOR
Sebastian Kowalski
(Director)



DEKLARACJA ZGODNOŚCI UE

EU DECLARATION OF CONFORMITY



Produkt:	Product:
Szafa termostatyczna	Cooled incubator (ST)
Model:	Model:
ST 1; ST 2; ST 3; ST 4; ST 5; ST 6; ST 500; ST 700; ST 1200; ST 1450; ST 1/1; ST 1/1/1; ST 2/2; ST 2/3; ST 2/4; ST 3/3; ST2/ZLN85; ST3/ZLN85	
w wersjach:	in version:
B SMART; C SMART; CS SMART; P SMART; PS SMART; P SMART PRO; PS SMART PRO	
Nazwa i adres producenta:	Name and address of the manufacturer:
POL-EKO-APARATURA sp.j. A. Polok-Kowalska, S. Kowalski ul. Kokoszycka 172c 44-300 Wodzisław Śl.	
Niniejsza deklaracja zgodności wydana zostaje na wyłączną odpowiedzialność producenta.	This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.
Wymieniony powyżej przedmiot niniejszej deklaracji jest zgodny z odnośnymi wymaganiami unijnego prawodawstwa harmonizacyjnego:	The object of the declaration described above is in conformity with the relevant Union harmonisation legislation:
LVD 2014/35/UE EMC 2014/30/UE RoHS 2011/65/UE WEEE 2012/19/UE	LVD 2014/35/EU EMC 2014/30/EU RoHS 2011/65/EU WEEE 2012/19/EU
Odniesienia do odnośnych norm zharmonizowanych, które zastosowano, lub do innych specyfikacji technicznych, w stosunku, do których deklarowana jest zgodność:	References to the relevant harmonised standards used or references to the other technical specifications in relation to which conformity is declared:
LVD	PN-EN 61010-1:2011 PN-EN 61010-2-010:2015-01 PN-EN 60519-1:2015-10 PN-EN 60529:2003/A2:2014-07
EMC	PN-EN 61326-1:2013-06
RoHS	PN-EN IEC 63000:2019-01

Wodzisław Śl. 01.07.2019

POL-EKO-APARATURA sp.j.
DYREKTOR
Sebastian Kowalski
(Director)



DEKLARACJA ZGODNOŚCI UE

EU DECLARATION OF CONFORMITY



Produkt:	Product:
Chłodziarka laboratoryjna	Laboratory refrigerators
Model:	Model:
CHL 1; CHL 2; CHL 3; CHL 4; CHL 5; CHL 6; CHL 500; CHL 700; CHL 1200; CHL 1450; CHL 1/1; CHL 1/1/1; CHL 2/2; CHL 2/3; CHL 2/4; CHL 3/3; ST2/ZLN85+; ST3/ZLN85+	
w wersjach:	in version:
B SMART; C SMART; CS SMART; P SMART; PS SMART; P Smart PRO; PS SMART PRO	
Nazwa i adres producenta:	Name and address of the manufacturer:
POL-EKO-APARATURA sp.j. A. Polok-Kowalska, S. Kowalski ul. Kokoszycka 172c 44-300 Wodzisław Śl.	
Niniejsza deklaracja zgodności wydana zostaje na wyłączną odpowiedzialność producenta.	This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.
Wymieniony powyżej przedmiot niniejszej deklaracji jest zgodny z odnośnymi wymaganiami unijnego prawodawstwa harmonizacyjnego:	The object of the declaration described above is in conformity with the relevant Union harmonisation legislation:
LVD 2014/35/UE EMC 2014/30/UE RoHS 2011/65/UE WEEE 2012/19/UE	LVD 2014/35/EU EMC 2014/30/EU RoHS 2011/65/EU WEEE 2012/19/EU
Odniesienia do odnośnych norm zharmonizowanych, które zastosowano, lub do innych specyfikacji technicznych, w stosunku do których deklarowana jest zgodność:	References to the relevant harmonised standards used or references to the other technical specifications in relation to which conformity is declared:
LVD	PN-EN 61010-1:2011 PN-EN 61010-2-010:2015-01 PN-EN 60519-1:2015-10 PN-EN 60529:2003/A2:2014-07
EMC	PN-EN 61326-1:2013-06
RoHS	PN-EN IEC 63000:2019-01

Wodzisław Śl. 01.07.2019

POL-EKO-APARATURA sp.j.
DYREKTOR
Sebastian Kowalski
(Director)



Producent wyposażenia kontrolno – pomiarowego
oraz autoryzowany dystrybutor firm:
Knick, Thermo Scientific, WTW



POL-EKO-APARATURA SP. J.
A. Polok-Kowalska, S. Kowalski
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

internet: www.pol-eko.com.pl * www.cieplarki.pl * www.meblelab.com.pl * www.polekolab.pl

Produkujemy:

- szafy termostatyczne
- chłodziarki laboratoryjne
- cieplarki i inkubatory
- urządzenia z fotoperiodem
- suszarki, sterylizatory
- suszarki z przepływem azotu
- zamrażarki
- zamrażarki niskotemperaturowe
- komory klimatyczne
- liczniki kolonii bakterii
- wytrząsarki laboratoryjne
- aparaty do poboru prób
- stacje zlewne FEKO
- przetworniki do pomiarów on-line
- certyfikowane, metalowe i laminowane meble laboratoryjne
- dygestoria

Organizujemy:

- szkolenia
- szkolenia indywidualne
- seminaria

Zapewniamy:

- serwis gwarancyjny
- serwis pogwarancyjny
- szeroko pojęte doradztwo w zakresie doboru, konserwacji i eksploatacji wyposażenia laboratorium

Oferujemy urządzenia przenośne, laboratoryjne i on-line:

- pH-metry
- jonometry
- tlenomierze
- konduktometry
- fotometry i spektrofotometry
- termoreaktory
- mętnościomierze
- analizatory śladowych ilości metali ciężkich
- elektrody pH
- czujniki konduktometryczne
- sondy tlenowe
- łaźnie wodne
- autoklawy
- bufory pH
- standardy konduktometryczne
- testy fotometryczne
- strzykawki chromatograficzne
- akcesoria laboratoryjne
- materiały eksploatacyjne

Firma POL-EKO LABORATORIUM POMIAROWE Sp. z o. o. posiada **akredytację Polskiego Centrum Akredytacji** w zakresie:

- wzorcowania komór termostatycznych i klimatycznych (cieplarki, suszarki, szafy termostatyczne, inkubatory, komory klimatyczne, zamrażarki)
- wzorcowania łaźni laboratoryjnych oraz termoreaktorów
- wzorcowanie autoklawów
- wzorcowania termometrów elektrycznych i elektronicznych
- wzorcowanie rejestratorów temperatury
- wzorcowania wysokotemperaturowych pieców laboratoryjnych
- wzorcowanie termohigrometrów
- wzorcowanie sit



Wzorcowanie potwierdzone jest wystawieniem "Świadectwa wzorcowania".

Usługi poza zakresem akredytacji:

- sprawdzanie mierników i sond pomiarowych,
- przeprowadzanie procedur kwalifikacyjnych IQ, OQ, PQ,
- mapowanie temperatury i wilgotności w pomieszczeniach

Dodatkowe informacje nt. usług POL-EKO LABORATORIUM POMIAROWE znajdują się na stronie www.polekolab.pl oraz pod nr tel. 32 453 91 97.