



H401-T-REGULÁTOR

Regulátor teploty

VÝROBCE:

Via G. Di Prisco, 152,
cap. 80044

SRN: IT-MF-000045049

Ottaviano (NA) -ITÁLIE

TEL. 39 081 8062624

Web: www.oko-lab.com

Manuál

Obsah

1	Předmluva.....	1
2	Popis symbolů	2
2.1	Symbole použité v tomto návodu	2
2.2	Symbole na štítku výrobku	2
3	Bezpečnostní poznámky	3
4	Dodávané vybavení	5
5	Volitelné vybavení	5
6	Popis zařízení	6
7	Instalace.....	6
7.1	Kompatibilita	7
7.2	Připojení ohřívacích zařízení	7
7.3	Port MINI-USB.....	8
7.3.1	Připojení USB disku.....	8
7.3.2	Připojení k PC přes USB	9
7.4	Port RS232 – připojení k PC přes RS232.....	9
7.5	Šroubový terminál alarmu.....	10
8	Uživatelské rozhraní	12
8.1	Domovská stránka	12
8.1.1	Jak zadat nastavenou hodnotu teploty	13
8.1.2	Stav regulátoru: barvy a význam.....	14
8.2	Nastavení.....	15
8.2.1	Konfigurace zařízení.....	15
8.2.1.1	Typ zařízení	16
8.2.1.2	Označení zařízení	20
8.2.1.3	Maximální povolená rychlost ohřevu zařízení	21
8.2.2	Kalibrační rutina	21
8.2.2.1	Kalibrace ohřívacího zařízení	22
	Jak obnovit předchozí kalibraci	28
	Jak resetovat offset	29
8.2.2.2	Kalibrace teplotního senzoru.....	30
8.2.3	Zaznamenávání dat	31
8.2.4	Alarmy.....	34
8.2.5	Konfigurace zobrazení	36
8.2.5.1	Možnosti displeje	37
8.2.5.2	Jas zobrazení	37
8.2.5.3	Kalibrace zobrazení.....	38
8.2.5.4	Datum a čas.....	38
8.2.5.5	Zobrazení vizuálních efektů – ikona a režim náhledu	39
8.2.6	Heslo	40
8.2.7	Souhrn.....	40
8.2.8	Automatické zapnutí/vypnutí	41
8.3	Stránka přehledu stavů.....	42
8.4	Zobrazení ikony a režimu náhledu	43
8.5	Stránka sinformacemi	43
9	Čištění a údržba	44
9.1	H401-T-REGULÁTOR.....	44
9.2	Ohřívací zařízení	44
10	Podpora.....	45

11	Technické specifikace.....	47
12	Řešení problémů: Nežádoucí vedlejší účinky a bezpečnostní opatření	48
13	Seznam obrázků.....	49
14	Seznam tabulek.....	50
15	Tabulka manuálních revizí.....	50
16	Příloha 1: Seznam ohřívacích zařízení	51
16.1	Příloha Tabulka revizí.....	58
17	Likvidace výrobku	59
18	ZÁRUKA.....	60

H401-T-REGULÁTOR je dotykový digitální dvoukanálový regulátor teploty a zařízení pro záznam dat, který umožňuje nastavení, ovládání a záznam teploty dvou samostatných ohřívacích zařízení. Jedná se o kompaktní a spolehlivé řešení pro udržení efektivní požadované teploty vzorku přímo na stolku mikroskopu v rozmezí 25-60°C. H401-T-REGULÁTOR umožňuje nastavit dvě různé teploty pro dvě zařízení.

H401-T-REGULÁTOR se skládá z regulátoru teploty a miniaturizovaného snímače teploty ponořitelného do vody / oleje. Teplotní senzor umožňuje kalibrovat topná zařízení s velkou přesností tím, že poskytuje zpětnou vazbu teploty kultivačního média obsaženého uvnitř misky. Ohřívací zařízení je nutné zakoupit samostatně.

K H401-T-REGULÁTORU lze připojit různá ohřívací zařízení, například: ohřívací desky - skleněné i kovové, pro inverzní, vzpřímené a stereoskopické mikroskopy, skleněné ohřívací stoly, kovové ohřívací podložky, ohřívací podložky stolků nebo ohříváče objektivů. Ohřívací desky – skleněné i kovové – jsou navrženy tak, aby se vešly do otvoru XY stolků vzpřímených a inverzních mikroskopů. Z portfolia společnosti Okolab lze vybrat několik modelů skleněných a kovových ohřívacích vložek. Personalizovaná řešení jsou k dispozici na vyžádání. Skleněný vyhřívací stolek, který lze umístit do optické dráhy jakéhokoli stereoskopního mikroskopu, poskytuje velký, plochý, jasný a teplý povrch, kde lze jeden nebo více vzorků udržovat při fyziologické teplotě. Skleněný vyhřívací stolek je vhodný i pro ordinace pro malá zvířata. Kovové ohřívací podložky jsou povrchy s regulovanou teplotou, které lze umístit na jakýkoli laboratorní pracovní stůl nebo povrch stolu (např. deska stolu, pracovní plocha skříně atd.), aby se Petriho misky, sklíčka a zkumavky udržely při správné teplotě před pozorováním v mikroskopu. Stolkové vyhřívací podložky se upínají na XY stolek a vytvářejí teplotně řízenou, rovnou plochu na celém stolku s výjimkou středové části, kterou lze překrýt skleněnou nebo kovovou topnou vložkou. Ohříváč objektivu je pružný vyhřívaný pás navržený k udržení požadované teploty těla objektivu a čoček. To je důležité, když je objektiv v kontaktu se vzorkem během pozorování ponořením do vody nebo olejovou imerzí.

H401-T-REGULÁTOR má intuitivní, uživatelsky přívětivé rozhraní dotykové obrazovky, které umožňuje provádět přesné kalibrace účinným a jednoduchým způsobem.

H401-T-REGULÁTOR je také vybaven vestavěnou pamětí pro záznam a ukládání dat. Jednoduchá rutina umožňuje stáhnout data na USB disk nebo do PC.

Doporučujeme, abyste si před použitím pozorně přečetli tento návod, abyste se seznámili s funkcemi a provozem H401-T-REGULÁTORU.

CÍLOVÁ SKUPINA UŽIVATELŮ: Tento přístroj je určen pro následující skupiny uživatelů: profesionální osoby, jako jsou laboratorní technici a výzkumní lékaři.

2 Popis symbolů

V tomto odstavci jsou popsány symboly použité v návodu a na štítku produktu.

2.1 Symboly použité v tomto návodu

Následující symboly označují důležité informace:



POZOR nebo **VAROVÁNÍ**: tento symbol vás varuje před rizikem úrazu elektrickým proudem.



POZOR nebo **VAROVÁNÍ** nebo **DŮLEŽITÉ**: Tento symbol vás varuje před okolnostmi nebo způsoby použití, které mohou ovlivnit funkčnost přístroje.

Tip ► Poskytuje vám užitečné návrhy.

Poznámka ► Poskytuje vám důležité informace pro úspěšné nastavení a používání přístroje.

2.2 Symboly na štítku výrobku

SYMBOLS	DESCRIPTION
	VÝROBCE
	ZDRAVOTNICKÝ PROSTŘEDEK
	VIZ NÁVOD K POUŽITÍ
	KATALOGOVÉ ČÍSLO
	SÉRIOVÉ ČÍSLO
	DATUM VÝROBY
	ZNAČKA CE
	HMOTNOST
	LIKVIDACE PRODUKTU
	STUPEŇ OCHRANY PROTI VNIKNUTÍ PEVNÝCH LÁTEK NEBO KAPALIN DO PRODUKTU

Zařízení společnosti Okolab jsou v souladu s nařízením (EU) 2017/745 o zdravotnických prostředcích

3 Bezpečnostní poznámky

Abyste dosáhli maximálního výkonu a zajistili správný provoz vašeho nového zařízení, přečtěte si prosím pozorně následující bezpečnostní poznámky a pokyny. Máte-li jakékoli dotazy, kontaktujte společnost Okolab.

INDIKACE, KONTRAINDIKACE A VAROVÁNÍ:



- Zařízení smí být používáno pouze tak, jak je určeno a jak je popsáno v tomto návodu.
- Zařízení by měl obsluhovat pouze technicky kvalifikovaný personál.
- Nezapínejte zařízení, pokud jsou některé jeho části poškozené.
- Tento přístroj není určen pro použití v místech s výskytem hořlavých nebo výbušných plynů.
- Zařízení přepravujte opatrně.
- Zařízení a jeho vnitřní části se mohou poškodit pádem a nárazem.
- Některé části zařízení mohou dosáhnout teploty nad 60 °C. Při dotyku buďte opatrní.
- Výrobek chraňte před rychlými změnami okolní teploty, které mohou způsobit kondenzaci, před přímým proudem vzduchu z klimatizace, přímým slunečním zářením a nadměrným hromaděním tepla.
- Nerozebírejte žádnou část systému.
- Během provozu neodpojujte kabely.
- K čištění nástroje nepoužívejte těkavá rozpouštědla, jako je ředidlo barev, protože by mohlo dojít k deformaci nebo změně barvy.
- K odstranění skvrn z nástroje použijte měkký a suchý hadřík.
- Nepřekračujte napětí uvedené v tomto návodu a na štítku produktu.
- Přístroj nevystavujte nadměrnému indukčnímu šumu, statické elektřině ani magnetickým polím.
- Nevystavujte tento nástroj dešti ani vlhkosti.
- Zabraňte škracení a zauzlování kabelů.



- Nezapínejte zařízení, pokud je poškozen přívodní kabel.
- Zařízení připojujte pouze do uzemněné síťové zásuvky.
- Před spuštěním sestavte zařízení dříve, než je zapojíte do zásuvky.
- Dávejte pozor, aby kovové úlomky nebo zbytky oloveného drátu nespadly do pouzdra nástroje, abyste zabránili elektrickému šoku, požáru nebo poruše.



Toto zařízení je označeno mezinárodním výstražným symbolem. **DŮLEŽITÉ:** Před instalací, použitím a uvedením tohoto zařízení do provozu si přečtěte „Bezpečnostní poznámky“, protože tyto poznámky obsahují důležité informace týkající se bezpečnosti a elektromagnetické kompatibility. Nedodržení těchto pokynů může mít za následek poškození nebo poruchu zařízení a jeho příslušenství.

V případě výskytu závažného Nežádoucího incidentu v souvislosti s použitím tohoto prostředku je uživatel a/nebo pacient povinen jej neprodleně nahlásit výrobci a příslušnému orgánu členského státu, v němž je uživatel a/nebo pacient usazen.

- **Ohlášení výrobci:**

- **E-mail:** info@oko-lab.com
- **Telefon:** +39 0818062624
- **Adresa:** Via G. Di Prisco, 152, 80044, Ottaviano (NA), Itálie

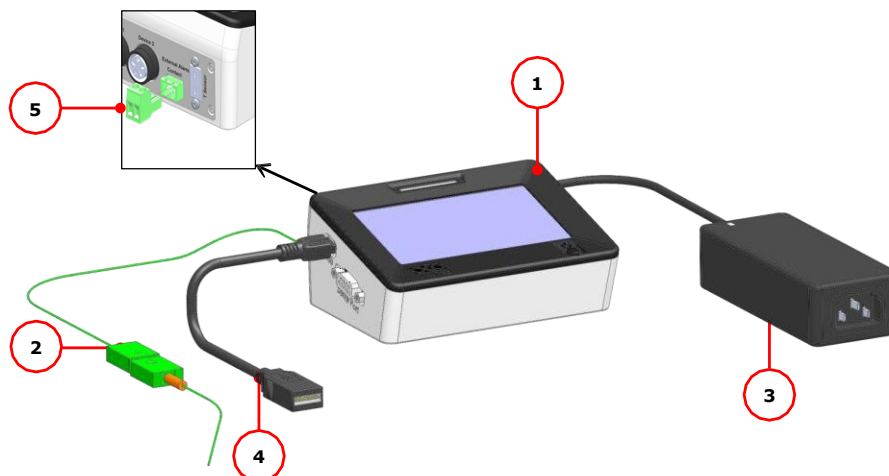
Ohlášení příslušnému orgánu: Pro uživatele registrované v Itálii musí být ohlášení národnímu orgánu (Ministerstvu zdravotnictví) provedeno prostřednictvím oficiálních kanálů zřízených na institucionálním portálu ministerstva. Pro uživatele registrované mimo Itálii musí být ohlášení předáno místnímu příslušnému orgánu státu, kde k incidentu došlo, a to podle postupů a formulářů stanovených národní legislativou dané země.

Vyhrazujeme si právo na technické změny.

V ŽÁDNÉM PŘÍPADĚ OKOLAB S.R.L. NEBUDE ODPOVĚDNÁ ZA JAKÉKOLI PŘÍMÉ, NÁHODNÉ NEBO NÁSLEDNÉ ŠKODY JAKÉKOLI POVAHY NEBO FINANČNÍ ZTRÁTY VYPLÝVAJÍCÍ Z NESPRÁVNÉHO POUŽÍVÁNÍ PRODUKTU.

4 Dodávané vybavení

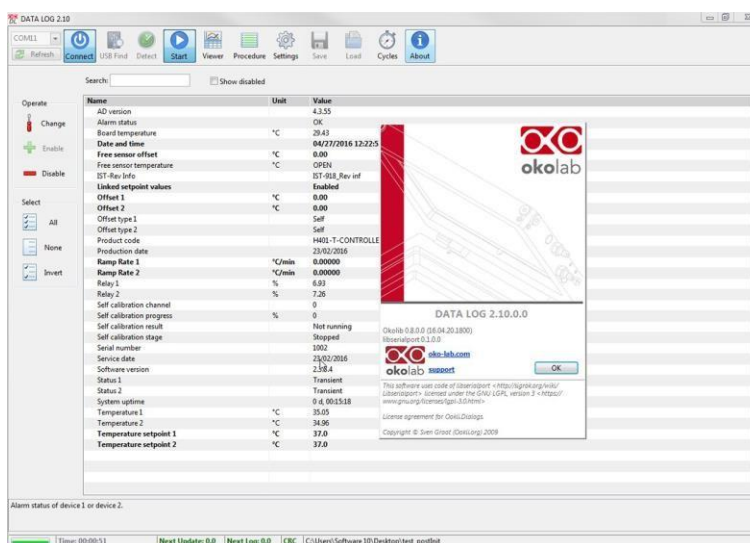
- 1 **Regulátor.** Dvoukanálový regulátor teploty. Viz ukazatel 1 na obrázku 1.
- 2 **Teplotní senzor.** Jemný ponorný termočlánek, který lze použít ke kalibraci ohřívacích zařízení připojených k regulátoru a k měření teploty podle potřeby. Viz ukazatel 2 na obrázku 1.
- 3 **Napájecí zdroj a napájecí kabel.** Napájecí zdroj 24V DC-60W. Viz ukazatel 3 na obrázku 1.
- 4 **MINI-USB-OTG.** Mini USB OTG kabel pro připojení USB disku k H401-T-REGULÁTORU pro stahování dat. Viz ukazatel 4 na obrázku 1.
- 5 **Šroubový terminál alarmu.** Alarm sepnutí kontaktu. Viz ukazatel 5 na obrázku 1.



Obrázek 1 H401-T-REGULÁTOR – Komponenty.

5 Volitelné vybavení

- 1 **DATOVÝ ZÁZNAMNÍK (Volitelné – lze zakoupit samostatně).** Software používaný k zaznamenávání, prohlížení a ukládání dat z počítače. Lze jej použít ke změně parametrů regulátorů přes PC. Data lze exportovat ve formátu .xlsx.



Obrázek 2 Software DATOVÉHO ZÁZNAMNÍKU

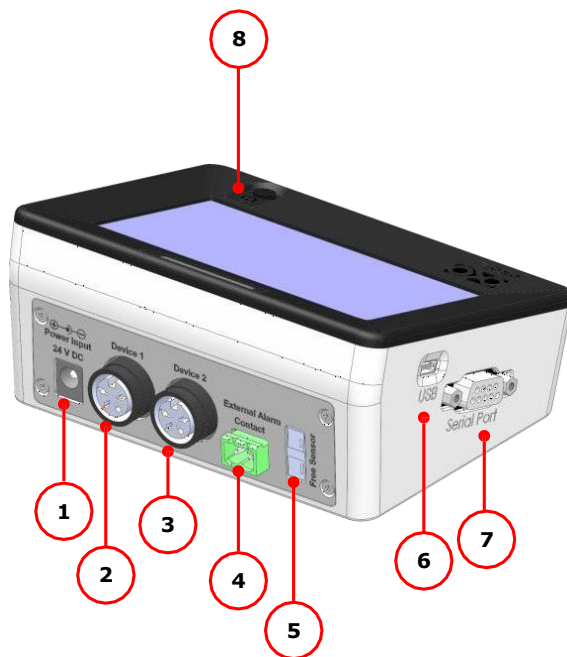
6 Popis zařízení

H401-T-REGULÁTOR je dotykový digitální dvoukanálový regulátor teploty a zařízení pro záznam dat, který umožňuje nastavení, ovládání a záznam teploty dvou samostatných ohřívacích zařízení. Jedná se o kompaktní a efektivní řešení pro spolehlivé udržení požadované teploty preparátu přímo na stolku mikroskopu v rozmezí 25-60°C. H401-T-REGULÁTOR umožňuje nastavit dvě různé teploty pro dvě zařízení.

H401-T-REGULÁTOR se skládá z regulátoru teploty a miniaturizovaného snímače teploty, který lze ponořit do vody/oleje a který umožňuje kalibraci ohřívacích zařízení s velkou přesností poskytováním zpětné vazby z teploty kultivačního média obsaženého uvnitř misky. Ohřívací zařízení je nutné zakoupit samostatně.

Podrobný popis H401-T-REGULÁTORU je uveden v následujícím seznamu, který odkazuje na ukazatele na obrázku 3:

- 1 **Vstup napájení 24 VDC**
- 2 **Port zařízení 1**
- 3 **Port zařízení 2**
- 4 **Externí alarm uzavření kontaktu**
- 5 **Port teplotního senzoru**
- 6 **Mini USB port**
- 7 **Sériový port**
- 8 **Vypínač**



Obrázek 3 H401-T-REGULÁTOR – Popis zařízení.

7 Instalace

H401-T-REGULÁTOR může ovládat teplotu až dvou ohřívacích zařízení současně. Nastavená hodnota teploty ohřívacích zařízení se může lišit.

7.1 Kompatibilita

H401-T-REGULÁTOR je kompatibilní s následujícími kategoriemi ohřívacích zařízení Okolab:

- 1 Skleněná H401-T-Vložka
- 2 Kovová H401-T-Vložka
- 3 Řada H401-T-Podložka
- 4 Řada H401-STOLEK-T-Podložka
- 5 Řada Ohříváč objektivů

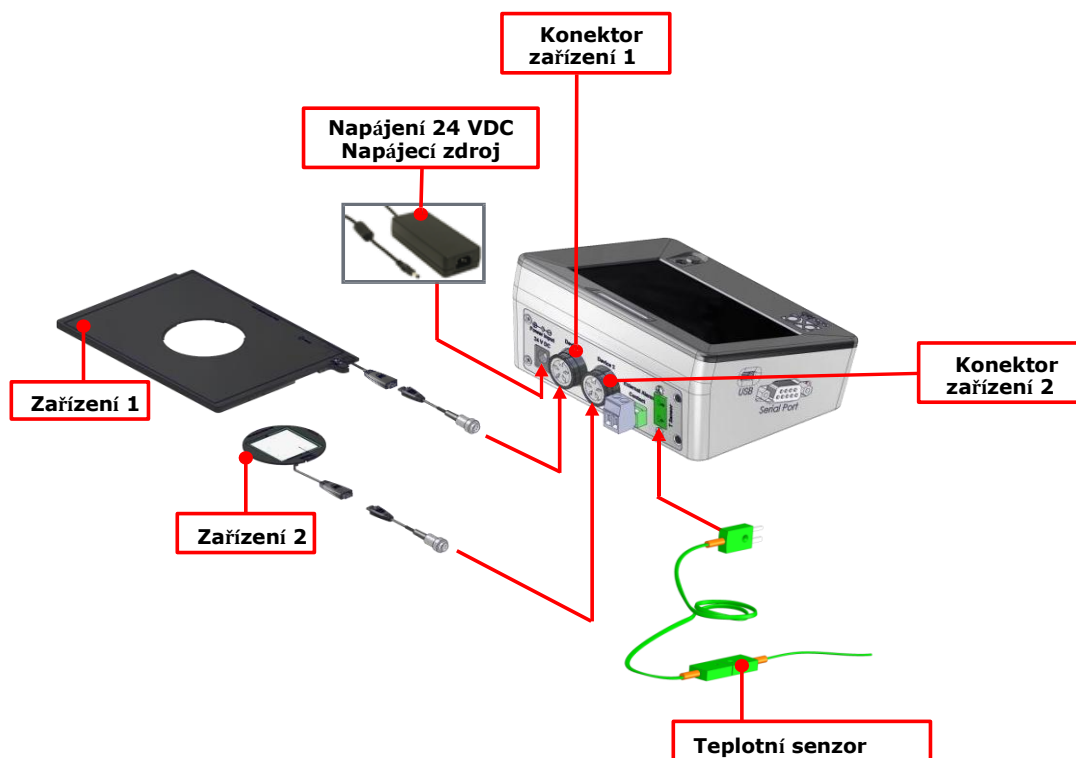
Podrobný seznam kompatibilních ohřívacích zařízení najdete v příloze 1 tohoto návodu nebo na adrese: www.oko-lab.com.

7.2 Připojení ohřívacích zařízení



Nezapínejte zařízení, dokud nedokončíte a nekontrolujete všechna připojení.

Pro připojení ohřívacích zařízení k H401-T-REGULÁTORU postupujte podle níže uvedených pokynů.



Obrázek 4 Připojení ohřívacích zařízení

- 1 Připojte jedno ohřívací zařízení ke konektoru přístroje 1 na zadním panelu H401-T-REGULÁTORU (viz obrázek 4 a ukazatel 2 na obrázku 3).
- 2 Připojte další ohřívací zařízení (pokud je k dispozici) ke konektoru zařízení 2 na zadním panelu H401-T-REGULÁTORU (viz obrázek 4 a ukazatel 3 na obrázku 3).

- 3 Připojte teplotní senzor ke konektoru teplotního senzoru na zadním panelu H401-T-REGULÁTORU (viz obrázek 4 a ukazatel 5 na obrázku 3).
- 4 Připojte napájecí zdroj ke vstupu napájení (viz obrázek 4).

Tip ► Společnost Okolab dodává správný napájecí adaptér kompatibilní s konfigurací zařízení vybranou uživatelem v objednávce. Většina konfigurací používá napájecí adaptér s jmenovitým výkonem 60 W, nicméně ostatní konfigurace vyžadují napájecí adaptér s jmenovitým výkonem 120 W. Tabulka 1 uvádí neúplný seznam možných konfigurací, které vyžadují napájecí adaptér s jmenovitým výkonem 120 W.

Topná zařízení připojená k H401-T-REGULÁTORU	Potřebné napájení
#2 H401-T-PODLOŽKA	120 W
#2 H401-SKLENĚNÝ-STŮL	120 W
#2 H401-T-PODLOŽKA-NA-STOLEK	120 W
#1 H401-T-SKLENĚNÁ/KOVOVÁ vložka	120 W
#1 H401-SKLENĚNÝ-STŮL #1 H401-T-PODLOŽKA	120 W
#1 H401-SKLENĚNÝ-STŮL #1 H401-T-PODLOŽKA-NA-STOLEK	120 W
#1 H401-T-PODLOŽKA #1 H401-T-PODLOŽKA-NA-STOLEK	120 W

Tabulka 1. Některá topná zařízení, která vyžadují napájecí adaptér s jmenovitým výkonem 120 W.



Používejte pouze napájecí adaptér dodaný společností Okolab nebo napájecí adaptér pro doporučený příkon, jak je uvedeno v tabulce 1., abyste zabránili nestabilitě systému, náhodnému resetování, neočekávanému vypnutí nebo problémům kvůli nedostatečnému napájení.

Pokud potřebujete pomoc, kontaktujte společnost Okolab na adrese support@okolab.com

Nepřipojujte k zařízení zdroj střídavého proudu, dokud nedokončíte celý postup připojení, včetně připojení napájecího kabelu DC k zadnímu panelu H401-T-REGULÁTORU, jak je znázorněno na obrázku 4

7.3 Port MINI-USB

Port MINI-USB umožňuje spojení H401-T-REGULÁTORU s vnějším světem.

7.3.1 Připojení USB disku

Pomocí kabelu MINI-USB-OTG připojte jednotku USB (není součástí dodávky) k H401-T-REGULÁTORU, jak je znázorněno na obrázku 5.

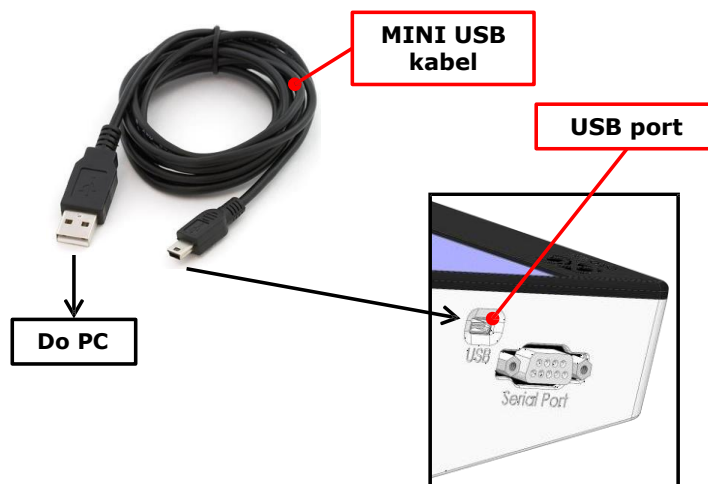


Obrázek 5 připojení USB disku.

7.3.2 Připojení k PC přes USB

Pro připojení H401-T-REGULÁTORU k PC použijte standardní MINI-USB kabel, jak je znázorněno na obrázku 6. S H401-T-REGULÁTOREM můžete komunikovat přes PC pomocí:

- softwaru DATOVÉHO ZÁZNAMNÍKU. Software umožňuje zaznamenávat a analyzovat data poskytovaná H401-T-REGULÁTOREM přes PC. Více informací naleznete v uživatelské příručce DATOVÉHO ZÁZNAMNÍKU.
- SDK (OKOLAB API) pro integraci do softwaru třetích stran http://www.oko-lab.com/support#soft_int_tools.



Obrázek 6 Připojení k PC přes USB.

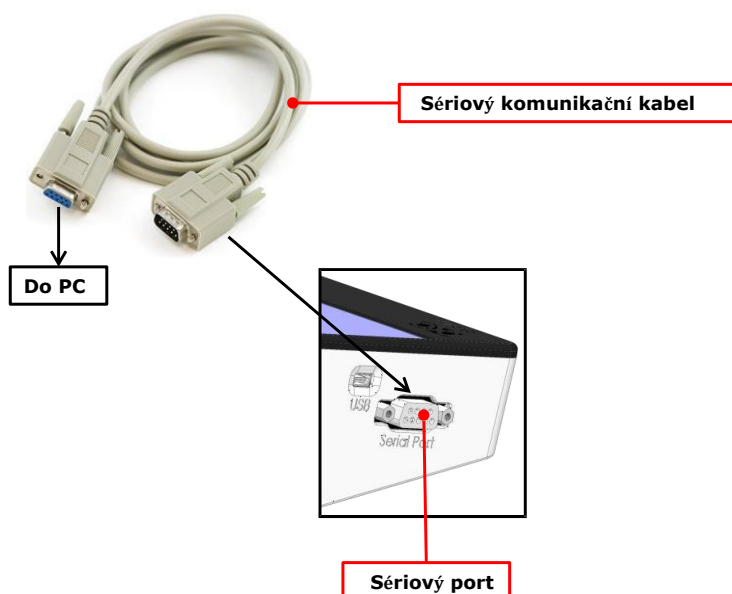
7.4 Port RS232 – připojení k PC přes RS232

K připojení H401-T-REGULÁTORU k PC použijte standardní kabel RS232, jak je znázorněno na obrázku 7. Tato možnost je vhodná, když je PC ve vzdálenosti větší než 10 metrů od H401-T-REGULÁTORU.

S H401-T-REGULÁTOREM můžete komunikovat přes PC pomocí:

- softwaru DATOVÉHO ZÁZNAMNÍKU. Software umožňuje zaznamenávat a analyzovat data poskytovaná H401-T-REGULÁTOREM přes PC. Více informací naleznete v uživatelské příručce DATOVÉHO ZÁZNAMNÍKU.
- SDK (OKOLAB API) pro integraci do softwaru třetích stran http://www.oko-lab.com/support#soft_int_tools.

lab.com/support#soft_int_tools.



Obrázek 7 Připojení k PC přes RS232.



Bez sériového portu COM je k instalaci sériového komunikačního kabelu k počítači nutné nainstalovat

USB na sériový převodník podle pokynů výrobce. Chcete-li se přihlásit, musíte použít číslo portu COM, které systém Windows přiřadil disku.

7.5 Šroubový terminál alarmu

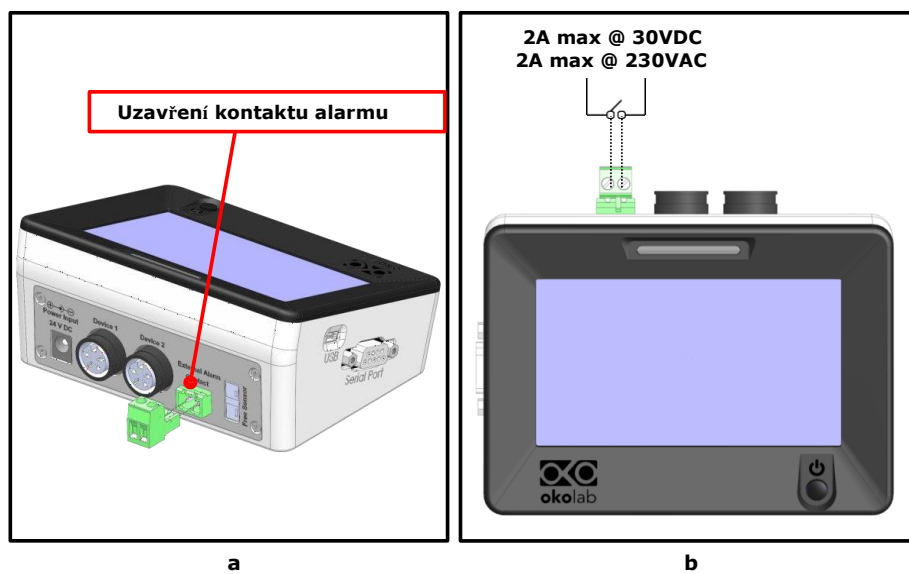
Připojte šroubový terminál alarmu ke skutečnému panelu, jak je znázorněno na obrázku 8(A).

Ke šroubovému terminálu lze připojit bezpečnostní poplašné zařízení napájené velmi nízkým napětím, které nepřekračuje uvedený jmenovitý výkon. Viz obrázek 8(b) pro jmenovitý výkon kontaktu alarmu.

Tip ► Šroubový terminál je alarm sepnutí kontaktu, který uzavře svůj obvod, pokud H401-T-REGULÁTOR spustí alarm.



Alarm sepnutí kontaktu neuzavře svůj obvod, pokud H401-T-REGULÁTOR není napájen.

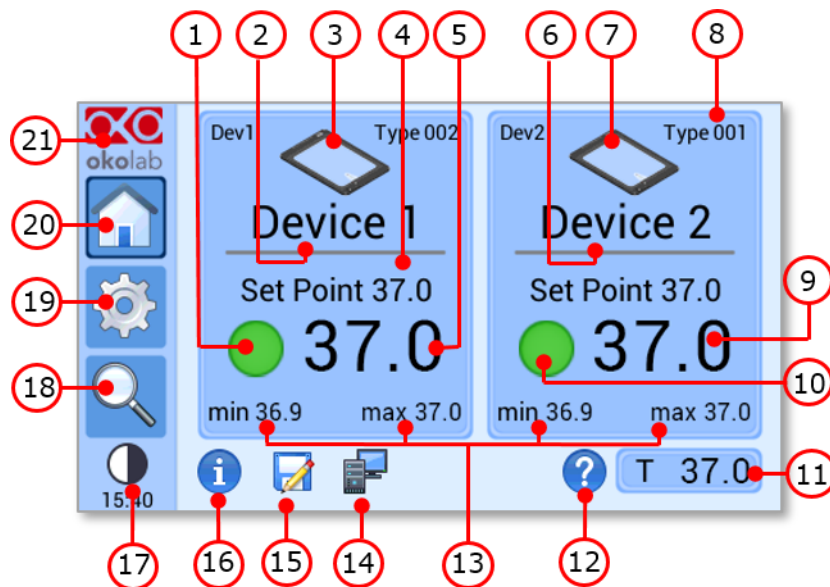


Obrázek 8 Kontakty alarmu (a) Šroubový terminál alarmu; (b) Jmenovitý výkon kontaktu.

Tato kapitola popisuje uživatelské rozhraní H401-T-REGULÁTORU.

8.1 Domovská stránka

Obrázek 9 zobrazuje hlavní ovládací panel, zejména je zde zvýrazněno 16 ukazatelů podrobně popsanych níže.



Obrázek 9 Domovská stránka.

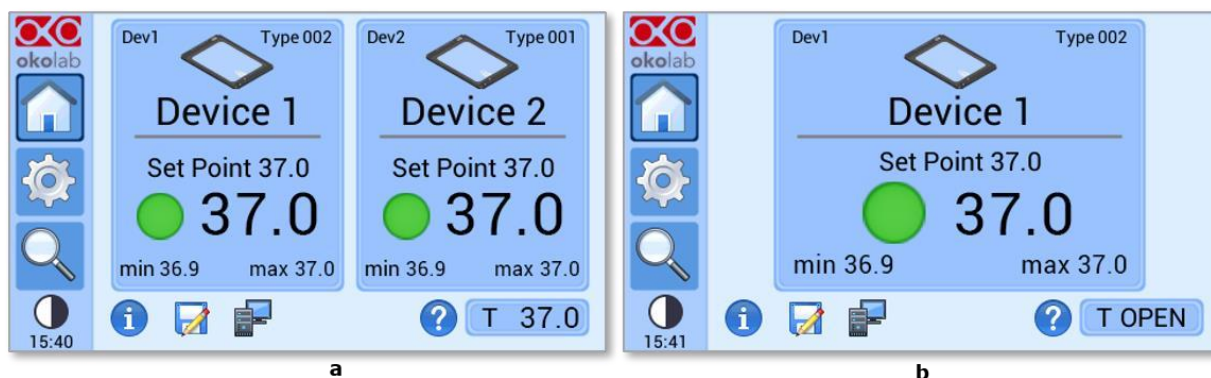
- 1 Stavové LED zařízení 1
- 2 Název zařízení 1 (viz 8.2.1.2 pro informaci, jak zadat název zařízení)
- 3 Obrázek zařízení 1 (viz 8.2.1.1 pro informaci, jak zadat typ zařízení)
- 4 Nastavení hodnoty teploty zařízení 1 (viz 8.1.1 pro informaci, jak změnit nastavenou hodnotu)
- 5 Aktuální hodnota teploty zařízení 1
- 6 Název zařízení 2
- 7 Obrázek zařízení 2
- 8 Typ zařízení 2
- 9 Aktuální hodnota teploty zařízení 2
- 10 Stavové LED zařízení 2
- 11 Aktuální hodnota teplotního senzoru
- 12 Podpora. Stiskněte zde pro informaci, jak kontaktovat OKOLAB
- 13 Min/max teploty zařízení 1 a zařízení 2 v časovém rámci nastaveném na *dílčí stránce Možnosti*
- 14 Připojení k PC
- 15 Ikona zaznamenávání do vnitřní paměti
- 16 Souhrn kalibrace
- 17 Režim zobrazení. Klepnutím zde přepnete režim zobrazení
- 18 Přehledová stránka

- 19 Nastavení. Stisknutím tohoto tlačítka získáte přístup k možnostem a nastavením systému
- 20 Domovská stránka. Pro otevření domovské stránky
- 21 Informace o produktu. Kliknutím sem získáte obecné informace o H401-T-REGULÁTORU a době provozu

Poznámka ► H401-T-REGULÁTOR umožňuje nastavit různé teplotní hodnoty pro dvě ohřívací zařízení. Viz odstavec 8.2.1.1 pro více informací.

Tip ► Dotyková obrazovka je nastavena na výchozí teplotní hodnotou 37°C. Po zapnutí se spustí, aby bylo dosaženo této nastavené hodnoty.

Poznámka ► Domovská stránka se zobrazí jako na obrázku 10(a), pokud jsou připojena dvě topná ohřívací zařízení a jako na obrázku 10(b), pokud je připojeno pouze jedno zařízení.



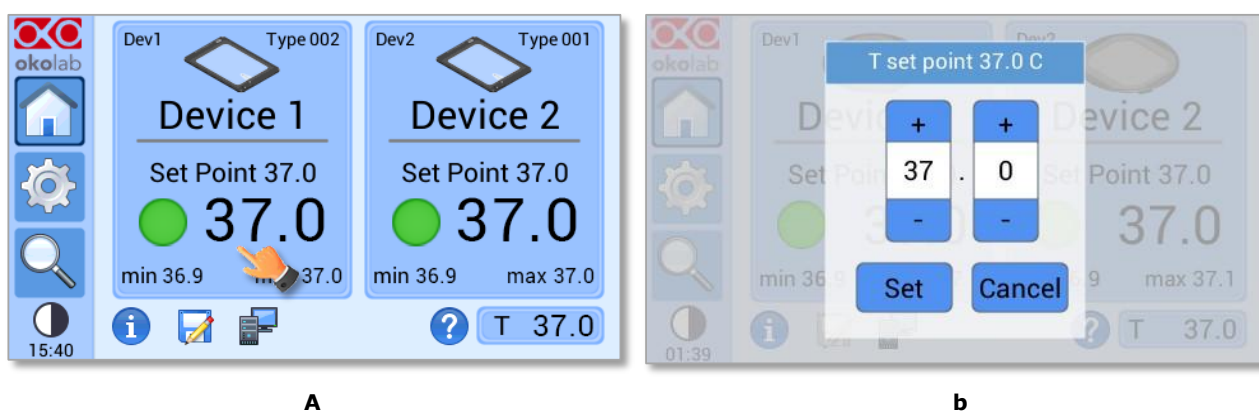
Obrázek 10 Domovská stránka. (a) Dvě připojená zařízení; (b) Jedno připojené zařízení.

V jednotlivých obdélnících je uváděna nastavená teplotní hodnota zařízení, jeho aktuální teplotní hodnota a minimální (vlevo) a maximální (vpravo) teplotní hodnoty dosažené v operátorem předem zvoleném definovaném časovém rámci, jak je uvedeno v odstavci 8.2.5.1.

Vlevo od aktuální teploty je hlášen stavový indikátor (barevná tečka). V tomto příkladu je stavový indikátor zelený. Barva stavového indikátoru se mění podle stavu regulátoru. Viz odstavec 8.1.2 pro popis možného stavu regulátoru a odpovídající barvy stavového indikátoru.

8.1.1 Jak zadat nastavenou hodnotu teploty

Chcete-li zadat novou teplotní hodnotu pro ohřívací zařízení, dotkněte se příslušné záložky, jak je uvedeno na obrázku 11 (A).



Obrázek 11 Definice požadované hodnoty. (a) Výběr zařízení; (b) Zadání požadované hodnoty.

Stránka regulace nastavené hodnoty se objeví jako na obrázku 11 (b). Nastavenou hodnotu můžete upravit kliknutím na + a -. Jakmile zadáte novou teplotní hodnotu, stiskněte *Nastavit* pro uložení nebo *zrušit* pro návrat zpět.

Tip ► Po jakékoli změně požadované hodnoty regulátor přejde do přechodového režimu, stavový indikátor a horní LED se rozsvítí žlutě (viz odstavec 8.1.2). Během přechodného režimu regulátor nespustí alarm. Maximální délka přechodného režimu je nastavena obsluhou, jak je uvedeno v odstavci 8.2.4.

8.1.2 Stav regulátoru: barvy a význam

H401-T-REGULÁTOR může zaujmout indikovat různé stavy, které jsou reprezentovány barvami indikátoru stavu (ukazatel 1 na) a HORNÍ LED (pokud je povolena, jak je uvedeno v odstavci 8.2.5.5):



ZELENÁ barva znamená, že bylo dosaženo nastavené hodnoty (v rámci tolerance definované na dílčí stránce alarmu, viz odstavec 8.2.4) a že systém funguje správně.

Stav regulátoru: NORMÁLNÍ



ŽLUTÁ barva znamená, že regulátor je v přechodném režimu. Žluté světlo se rozsvítí po zapnutí regulátoru a po jakékoli změně nastavení. Systém funguje správně, není v alarmu a není potřeba žádná akce. Jakmile regulátor H401-T-REGULÁTOR stabilizuje teplotu ohřívacích zařízení, stav regulátoru se změní na NORMÁLNÍ a barva se přepne na zelenou. Pokud H401-T-REGULÁTOR nemůže stabilizovat teplotu jednoho nebo obou ohřívacích zařízení během maximální doby definované operátorem (viz odstavec 8.2.4), stav regulátoru se změní na ALARM a začne svítit ORANŽOVĚ.

Stav regulátoru: PŘECHODNÝ

Poznámka ► Pokud jsou k regulátoru připojena dvě ohřívací zařízení a změní se nastavená hodnota pouze jednoho z nich, příslušná LED se rozsvítí žlutě a další LED zůstane zelená. Regulátor přejde do přechodného režimu a nespustí alarm pro obě zařízení.



ORANŽOVÁ barva znamená, že aktuální hodnota teploty je mimo toleranci definovanou na dílčí stránce alarmu (viz odstavec 8.2.4). Regulátor spustí alarm.

Stav regulátoru: ALARM



ČERVENÁ barva znamená, že došlo k problému se samotnou jednotkou (například je rozbitý teplotní senzor). Systém spustil alarm. Vypněte systém, počkejte 5 minut a znovu jej zapněte. Pokud bude stále svítit červeně, kontaktujte společnost Okolab na adrese www.okolab.com pro podporu.

Stav regulátoru: ALARM

Poznámka ► Pokud není ohřívací zařízení správně připojeno k H401-T-REGULÁTORU, barva stavového indikátoru a horní LED se rozsvítí červeně a objeví se text OTEVŘENO. Pokud máte pouze jedno ohřívací zařízení, ujistěte se, že kanál, který není připojen k žádnému ohřívacímu zařízení, je deaktivován, jak je uvedeno v odstavci 8.2.1.1.

Tip ► Horní LED (viz obrázek 12) má stejný barevný kód jako stavová LED.

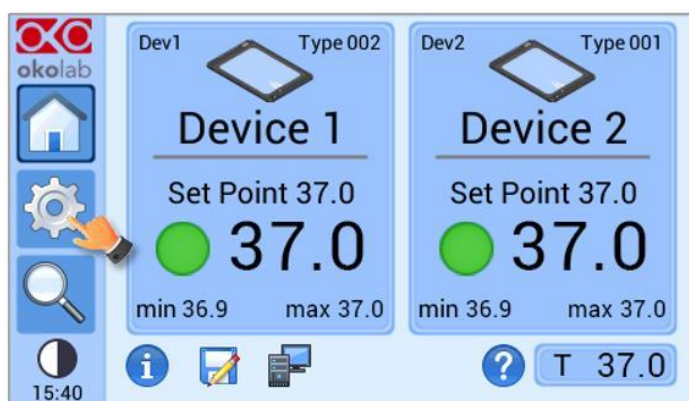
Chcete-li aktivovat horní LED, postupujte podle pokynů uvedených v odstavci 8.2.5.5.



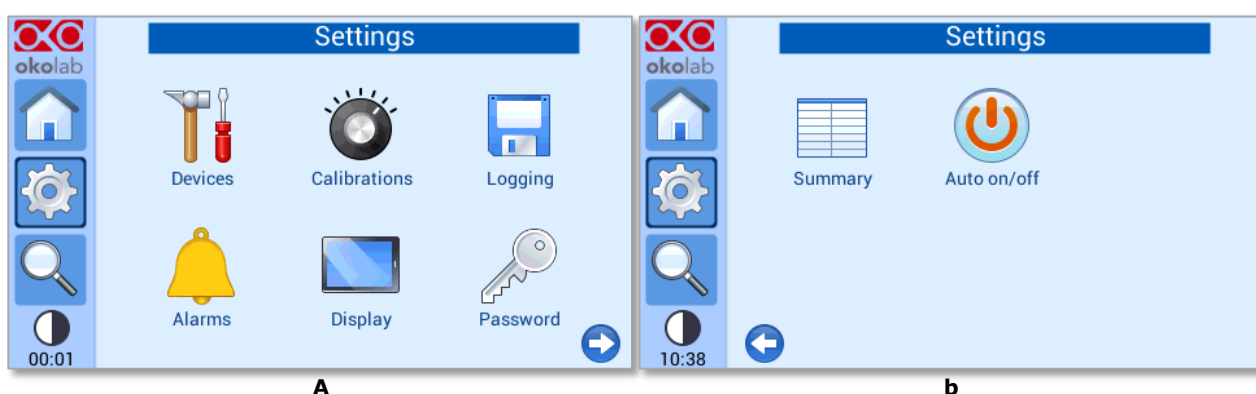
Obrázek 12 Horní LED.

8.2 Nastavení

Stiskněte ikonu *Nastavení*  pro vstup do menu *Nastavení*, jak je znázorněno na obrázku 13. Menu nastavení má 7 položek, jak je vidět na obrázku 14.



Obrázek 13 Jak vstoupit do menu *Nastavení*

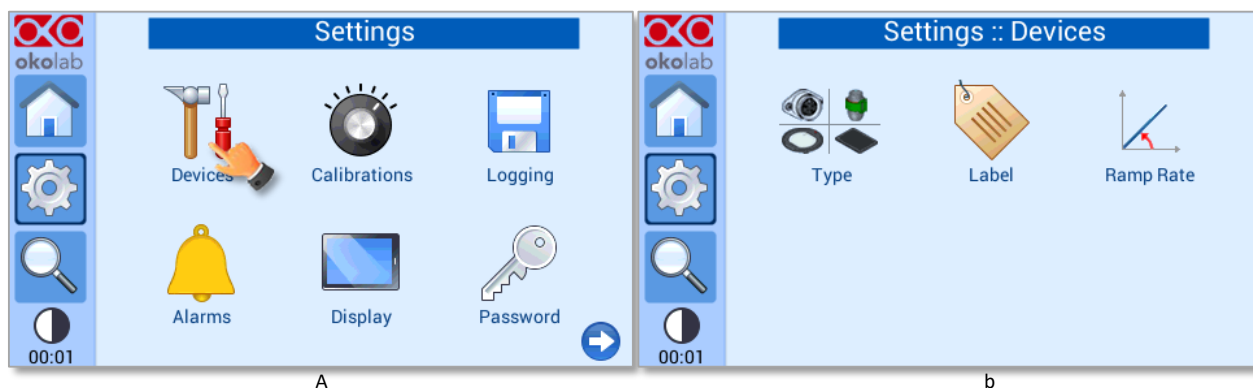


Obrázek 14 Menu nastavení

8.2.1 Konfigurace zařízení

Menu zařízení umožňuje definici typů ohřívacích zařízení připojených k H401-T-REGULÁTORU, stejně jako definici štítku a maximální rychlosti ohřevu pro každé zařízení.

Chcete-li vstoupit do MENU konfigurace zařízení, stiskněte ikonu **zařízení** , jak je uvedeno na obrázku 15(A). Menu konfigurace zařízení obsahuje tři ikony, jak je znázorněno na obrázku 15(b).



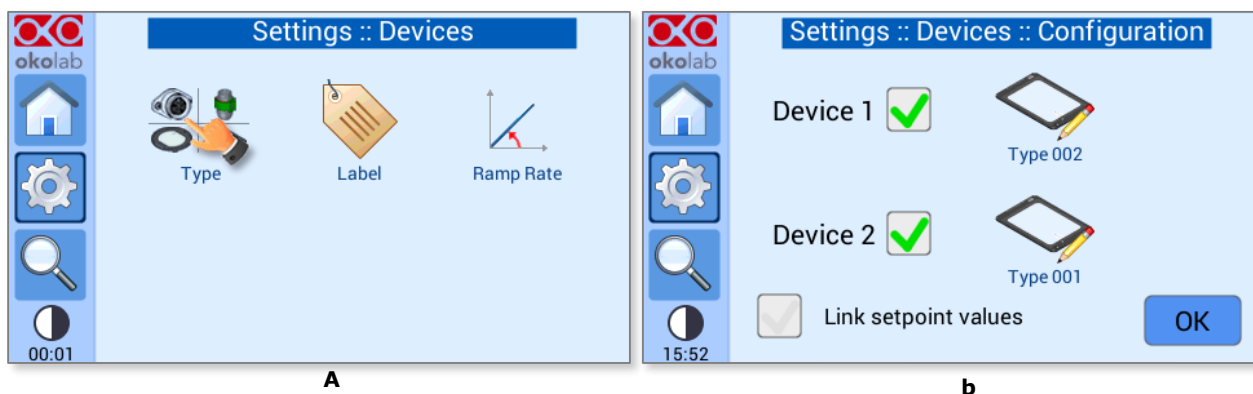
Obrázek 15 Konfigurace zařízení. (a) Jak vstoupit do menu konfigurace zařízení; (b) Menu konfigurace zařízení

8.2.1.1 Typ zařízení

Pro výběr typu ohřívacího zařízení, které hodláte připojit k H401-T-REGULÁTORU, postupujte podle následujících pokynů:

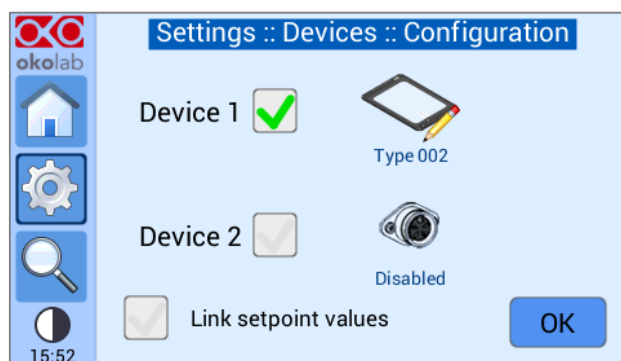


- 1 Stiskněte ikonu **typ** pro vstup do dílčího menu Konfigurace zařízení, viz obrázek 16(a). Zaškrtnutím příslušného pole označte, kolik zařízení chcete připojit, viz obrázek 16 b).



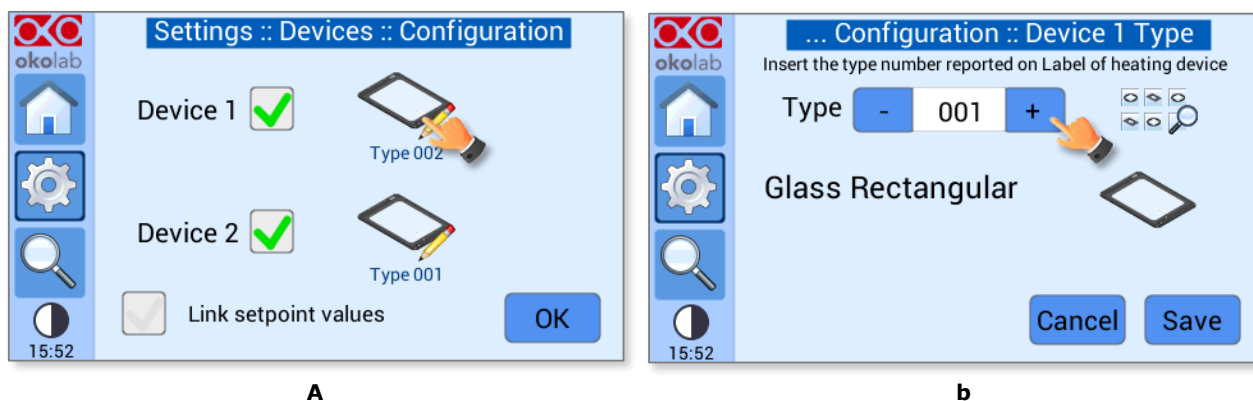
Obrázek 16 Dílčí menu Zařízení – Dílčí menu Konfigurace (a -b).

Poznámka ► Pokud je připojeno pouze jedno ohřívací zařízení, nezaškrťte pole Zařízení 2. Zařízení bude automaticky deaktivováno (viz obrázek 17).

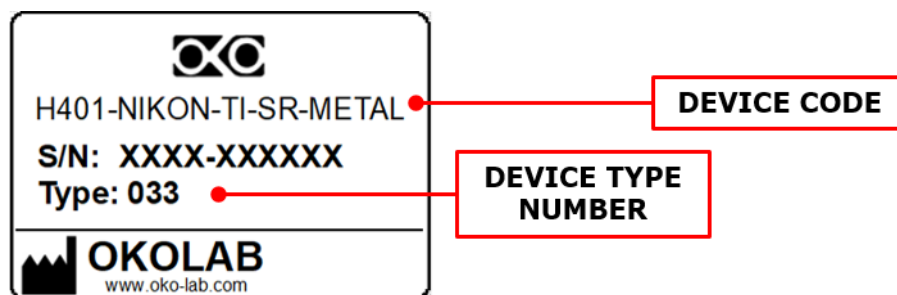


Obrázek 17 Výběr jednoho ohřívacího zařízení.

- 2 Stiskněte na ikonu Zařízení pro výběr typu připojeného zařízení, viz obrázek 18 a. Vyberte typové číslo zařízení (viz obrázek 18 b). Typové číslo zařízení si můžete přečíst na štítku ohřívacího zařízení (viz obrázek 19).

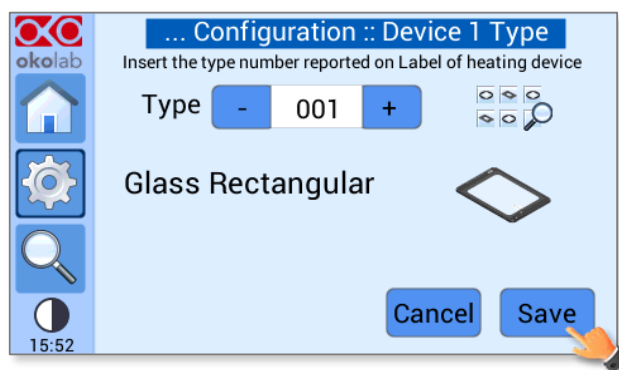


Obrázek 18 Menu Konfigurace typu zařízení (a – b).



Obrázek 19 Štítek ohřívacího zařízení.

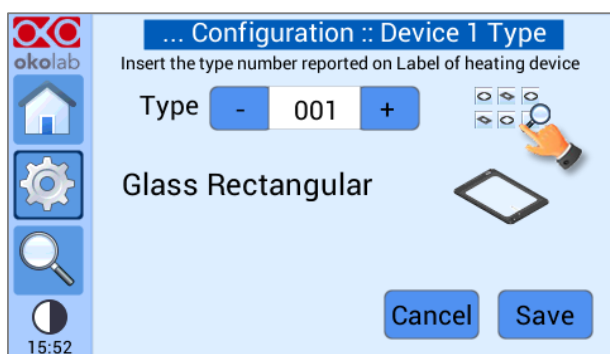
- 3 Stisknutím *Uložit* potvrďte nebo *zrušte* tlačítkem pro návrat zpět (viz obrázek 20).



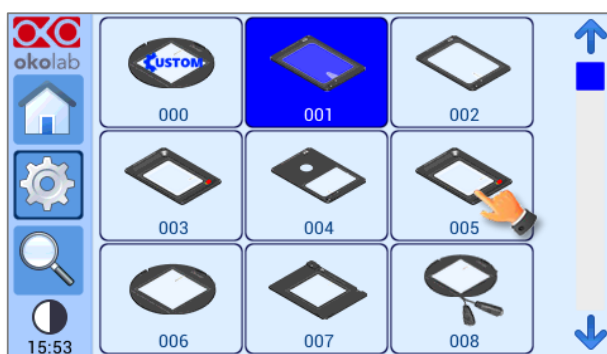
Obrázek 20 Potvrzení výběru.

Typ zařízení lze vybrat také stisknutím:

- ikony  (viz obrázek 21 a). Vyberte správná ohřívací zařízení pomocí šipek, viz obrázek 21 b)



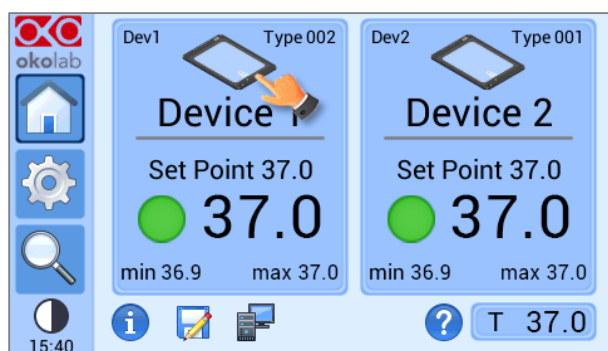
a



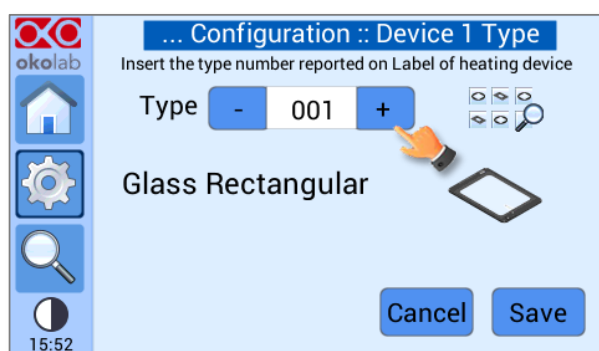
b

Obrázek 21 Výběr typu zařízení (a -b).

- ikona zařízení na domovské stránce (viz obrázek 22 a). Objeví se dílčí menu konfigurace typu zařízení (viz obrázek 22 b).



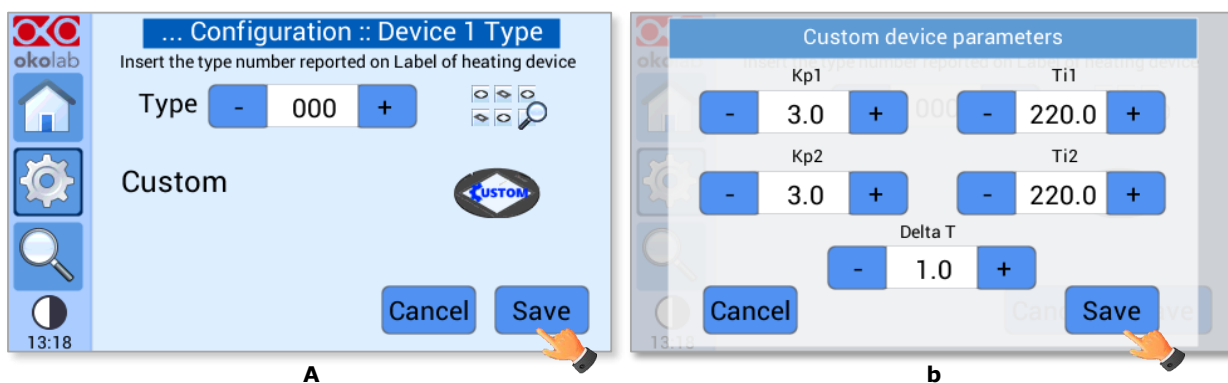
A



b

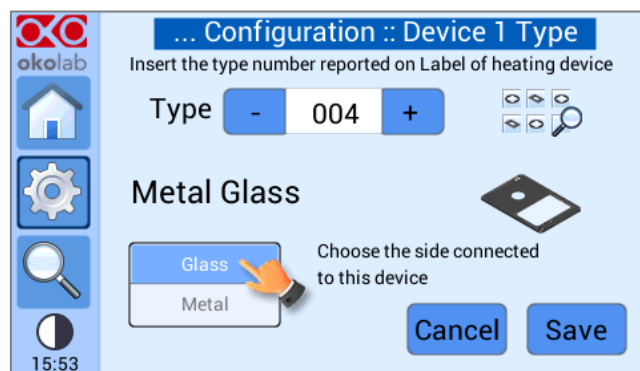
Obrázek 22 Výběr typu zařízení z domovské stránky (a b).

Pokud je připojeno vlastní ohřívací zařízení (typové číslo 000), vložte typové číslo do dílčí nabídky Konfigurace typu zařízení a stiskněte *Uložit* (viz obrázek 23 a). Vložte parametry PID regulátoru, jak je uvedeno v dokumentu *Parametry PID regulátoru tepelné desky*, který je součástí dodávky ohřívacího zařízení, a stiskněte *Uložit* (viz obrázek 23 b). Pro návrat zpět stiskněte *Zrušit*.



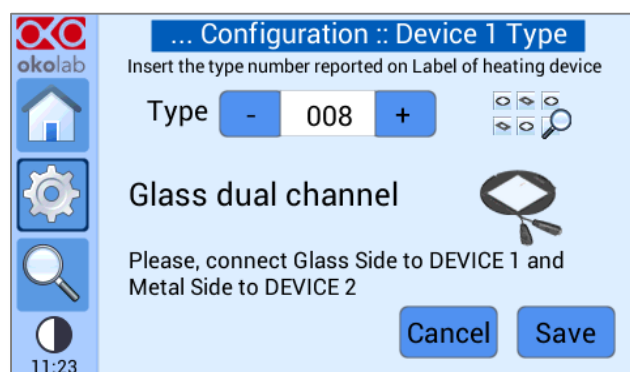
Obrázek 23 Vlastní výběr zařízení – nastavení parametrů PID regulátoru (a - b).

Pokud je připojeno skleněné/kovové ohřívací zařízení, vložte typové číslo do dílčího menu konfigurace typového čísla a zvolte pravou stranu ohřívacího zařízení připojeného ke konektoru zařízení na zadním panelu H401-T-REGULÁTORU (viz obrázek 24).



Obrázek 24 Výběr ohřívacího zařízení se skleněnou/kovovou vložkou.

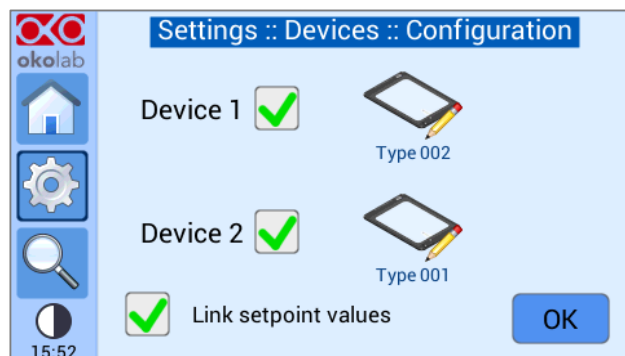
Pokud používáte skleněné dvoukanálové ohřívací zařízení, připojte skleněnou stranu ohřívacího zařízení ke konektoru ZAŘÍZENÍ 1 a kovovou stranu ke konektoru ZAŘÍZENÍ 2 na zadním panelu H401-T-REGULÁTORU. Vložte typové číslo ohřívacího zařízení do dílčího menu Konfigurace typu zařízení (viz obrázek 25). Po stisknutí tlačítka Uložit se zařízení 2 automaticky deaktivuje.



Obrázek 25 Ohřívací zařízení se skleněným dvoukanálem.

Poznámka ► Výběr typu zařízení poskytuje H401-T-REGULÁTORU správné parametry pro optimální regulaci teploty.

Tip ► Pokud jste připojili dvě zařízení a chcete, aby obě fungovala se stejnou nastavenou hodnotou, označte pole Propojit nastavené hodnoty (viz obrázek 26). Pokud nezaškrtnete pole označené jako Propojit hodnoty nastavení, H401-T-REGULÁTOR vám umožní definovat různé nastavené hodnoty pro tato dvě zařízení.



Obrázek 26 Propojte nastavené hodnoty.

Tip ► Viz příloha 1 této uživatelské příručky pro úplný seznam ohřívacích zařízení s uvedením typového čísla, obchodního kódu a ikony na H401-T-REGULÁTORU.

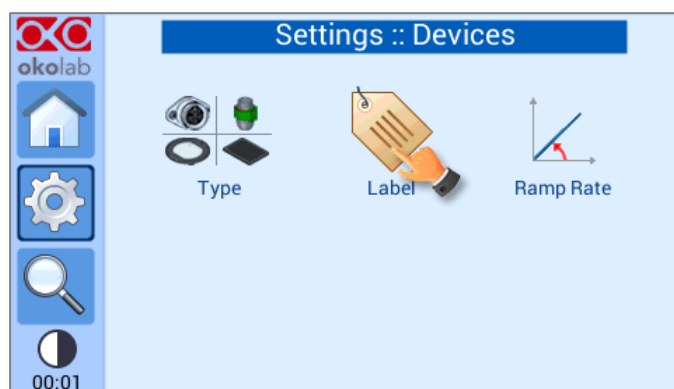
8.2.1.2 Označení zařízení

K ohřívacím zařízením je možné přiřadit následující štítek:

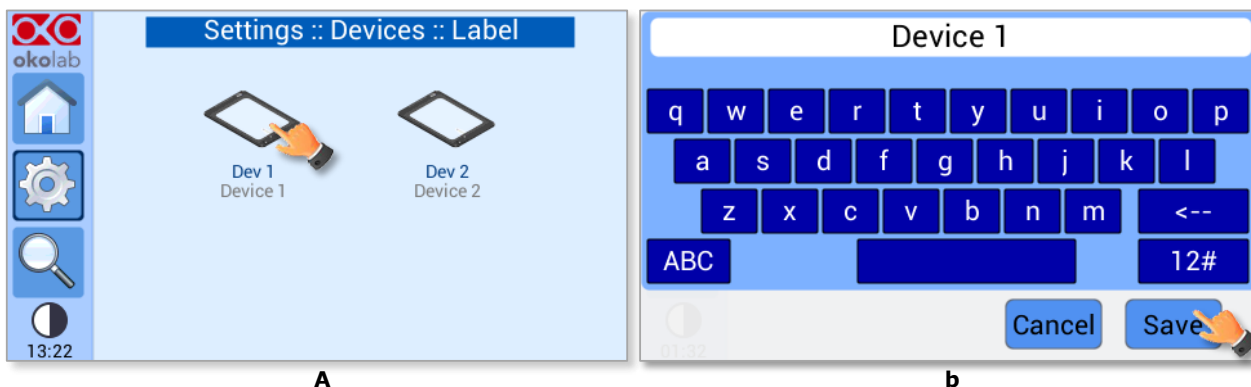
- 1 Stiskněte ikonu štítku , viz obrázek 27.
- 2 Stiskněte ikonu Zař1 nebo Zař2 na dílčí stránce, která se otevře jako obrázek 28(a).
- 3 Zadejte požadovaný štítek pomocí klávesnice, která se objeví, jak je znázorněno na obrázku 28(b). Stiskněte *uložit* nebo *zrušit* pro návrat zpět.

Tip ► Pokud jsou připojena dvě zařízení, musíte opakovat kroky 2-3 pro každé ze zařízení.

Poznámka ► Štítky jsou užitečné zejména pro přiřazení zaznamenaných dat s ohřívacím zařízením. Ve skutečnosti bude štítek uveden v zaznamenaných datech. Viz odstavec 8.2.3 pro více informací o funkcích zaznamenávání H401-T-REGULÁTORU.



Obrázek 27 Jak přiřadit štítek zařízení



Obrázek 28 Označení zařízení (a) Výběr zařízení; (b) Vstup štítku

8.2.1.3 Maximální povolená rychlost ohřevu zařízení

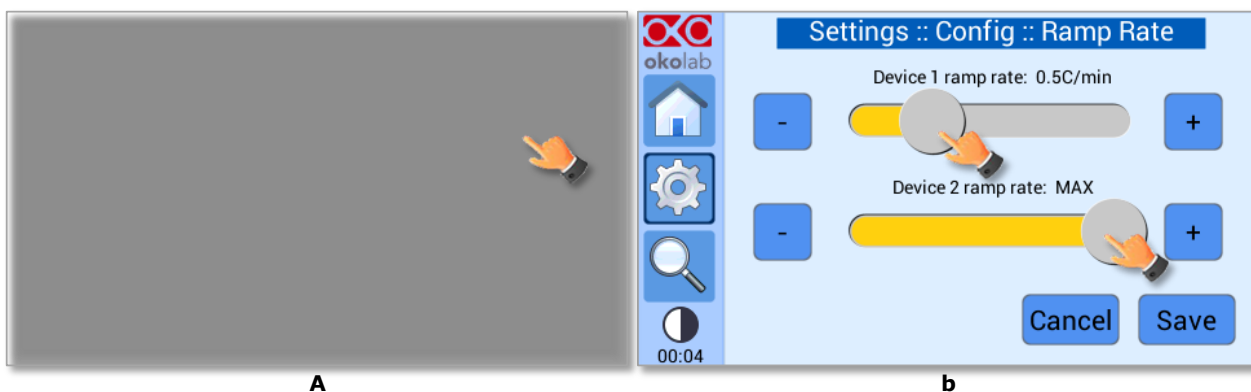
Je možné definovat maximální povolenou rychlost ohřevu pro každé zařízení následovně:

- 1 Stiskněte tlačítko s ikonou  Rychlost změny hodnoty, viz obrázek 29(a)
- 2 Pomocí posuvníku nebo ikon + a – vyberte maximální rychlost ohřevu (ve °C/min) pro každé zařízení a uložte, viz obrázek 29 (b)

Tip ► Zvláště v případě, že ohřívač objektivu působí na velmi citlivý objektiv, se doporučuje použít nízkou rychlost ohřevu. Informujte se u výrobce objektivu.

Tip ► Rychlost ohřevu lze definovat v rozsahu 0,1-1,5°C/min. Nad 1,5 °C přiřadí H401-T-REGULÁTOR pro rychlost ohřevu hodnotu MAX.

Poznámka ► Pokud je pro zařízení zvolena MAX hodnota, regulátor bude pracovat bez omezení s maximální rychlostí ohřevu pro toto zařízení. Skutečná rychlost ohřevu zařízení závisí na typu zařízení.

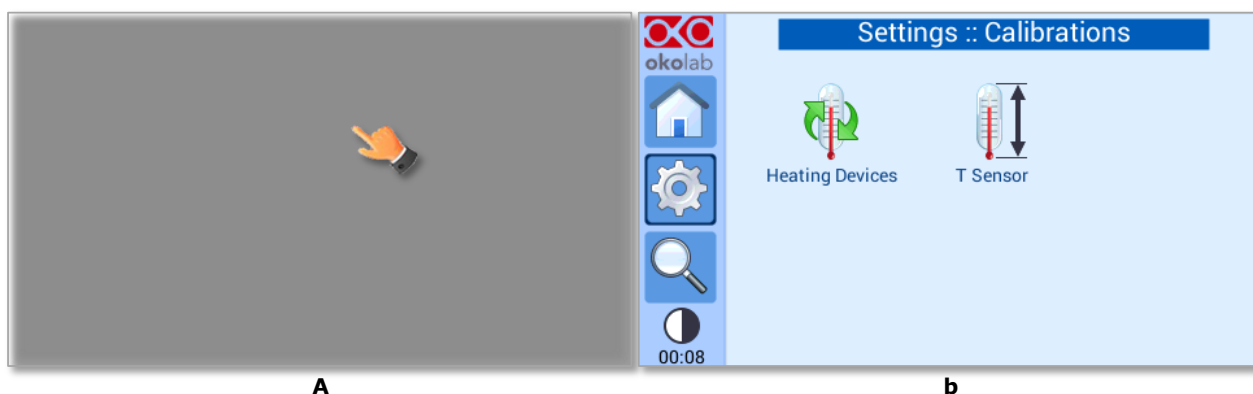


Obrázek 29 Rychlost nárůstu teploty. (a) Jak vstoupit do menu rychlosti ohřevu; (b) Definice rychlosti ohřevu

8.2.2 Kalibrační rutina

H401-T-REGULÁTOR obsahuje automatické algoritmy pro kalibraci ohřívacích zařízení a pro kalibraci teplotního senzoru.

Pro vstup do kalibračního menu stiskněte ikonu  Kalibrace, jak je znázorněno na obrázku 30(A). Objeví se menu Kalibrace uvedené na obrázku 30(b).



Obrázek 30 Kalibrace. (a) Jak vstoupit do menu kalibrace (b) Menu kalibrace

Tip ► Kalibrace ohřívacích zařízení se doporučuje při první instalaci přístroje a vždy, když se teplota v místnosti změní o více než 1 °C.

Tip ► Pokud jsou připojena dvě ohřívací zařízení, každé z nich musí být kalibrováno nezávisle.

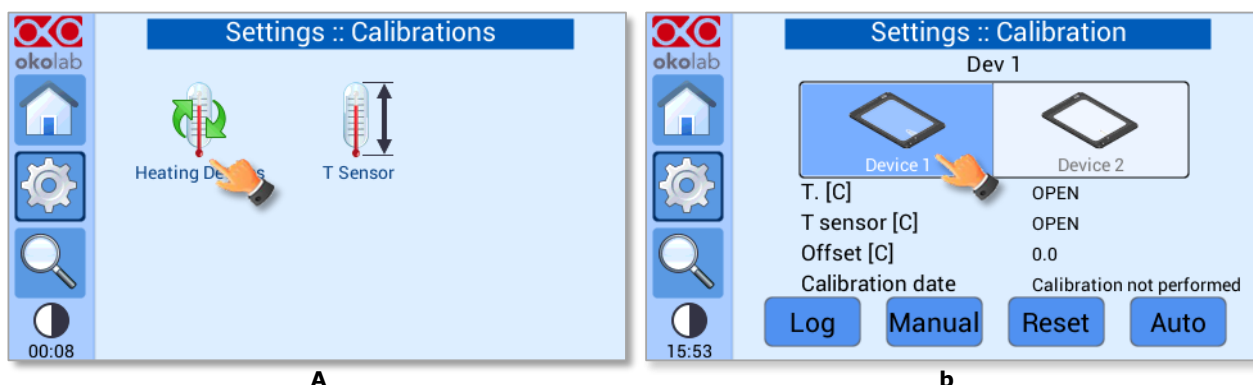
Tip ► Kalibrace teplotního senzoru by měla být provedena jednou ročně. Doporučujeme tuto funkci chránit heslem (viz 8.2.6).

8.2.2.1 Kalibrace ohřívacího zařízení

H401-T-REGULÁTOR vám umožňuje ručně nebo automaticky kalibrovat připojená ohřívací zařízení. V obou případech je výsledkem kalibrace hodnota odchylky mezi teplotou kapaliny uvnitř držáku vzorku (Petriho miska, komorové skleněné sklíčko atd.) a teplotou ohřívacího zařízení.

Pro provedení kalibrace je nutné změřit teplotu kapaliny uvnitř držáku vzorku. Z tohoto důvodu je H401-T-REGULÁTOR vybaven jemným teplotním senzorem, který lze ponořit do vody a oleje (viz ukazatel 2 na obrázku 1).

Chcete-li vstoupit do menu Kalibrace ohřívacího zařízení, stiskněte ikonu *Ohřívací zařízení* , jak je znázorněno na obrázku 31(a), a vyberte ohřívací zařízení, které chcete kalibrovat, jak ukazuje obrázek 31(b).



Obrázek 31 Kalibrace zařízení. (a) Jak vstoupit do menu kalibrace zařízení; (b) Výběr zařízení ke kalibraci

Chcete-li zahájit proces kalibrace, postupujte podle těchto pokynů:

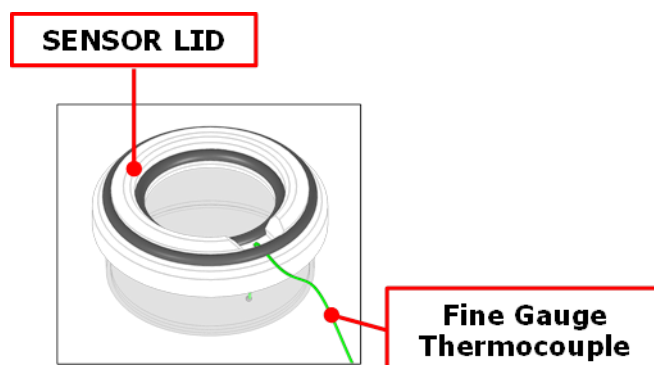
- 1 Ujistěte se, že je teplotní senzor připojen k H401-T-REGULÁTORU (viz obrázek 4 a ukazatel 5 na Obrázku 3).
- 2 Připevněte pomocí komerční lepicí pásky teplotní senzor ke spodní části držáku vzorků, který používáte během standardního používání (Petriho miska, komorové skleněné sklíčko atd.), jak je znázorněno na obrázku 32. Nezakrývejte špičku teplotního senzoru.



Obrázek 32 Teplotní senzor zajištěný uvnitř Petriho misky o velikosti 35mm

- 3 Naplňte držák vzorků vodou nebo olejem na úroveň používanou při standardním používání. Ujistěte se, že je hrot teplotního senzoru ponořen v kapalině.
- 4 Držák vzorků zakryjte víkem nebo jej nechte otevřený, v závislosti na protokolu dodržovaném při standardním používání.
- 5 Umístěte Petriho misku do středu kalibrovaného ohřívacího zařízení.

Tip ► Pro uchycení teplotního senzoru v držáku vzorku můžete také použít VÍČKO SENZORU OKOLAB-#. VÍČKO SENZORU Okolab (dostupné k zakoupení) zajišťuje teplotní snímač na místě během kalibrace, jak je znázorněno na obrázku 33.



Obrázek 33 VÍČKO SENZORU-35. Pro Petriho misku o velikosti 35 mm

Víčka senzorů jsou k dispozici pro následující příslušenství: Petriho miska o velikosti 35 mm, 60 mm, komorové sklíčko a komorové krycí sklíčko. Víčka senzorů je nutné objednat samostatně pomocí kódů v následující tabulce.

KÓDY VÍČKA SENZORU	
VÍČKO SENZORU-35	K použití pro zpětnou vazbu vzorku v Petriho misce o velikosti 35mm
VÍČKO SENZORU-60	K použití pro zpětnou vazbu vzorku v Petriho misce o velikosti 60 mm
VÍČKO SENZORU-GS	K použití pro zpětnou vazbu vzorků v komorových sklíčkách a komorovém krycím sklíčku

Tabulka 2. Tabulka kódů víčka senzoru

Poznámka ► Během kalibrace je důležité sledovat pokojovou teplotu, pokud je pokojová teplota nestabilní, kalibrace nebude úspěšná.

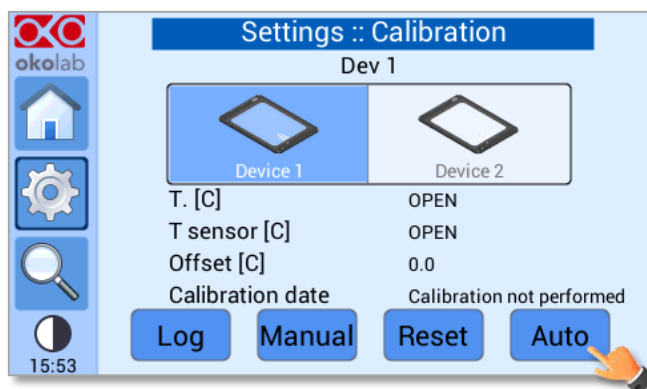
Poznámka ► Chcete-li zlepšit přesnost, snižte průvan a nucenou konvekci. Pokud je to možné, odstraňte ze systému jakýkoli průvan vycházející z klimatizačního systému v místnosti.

Poznámka ► Postup lze provést jak na zařízení 1, tak na zařízení 2, ale vždy pouze na jednom zařízení, protože vyžaduje použití teplotního senzoru.

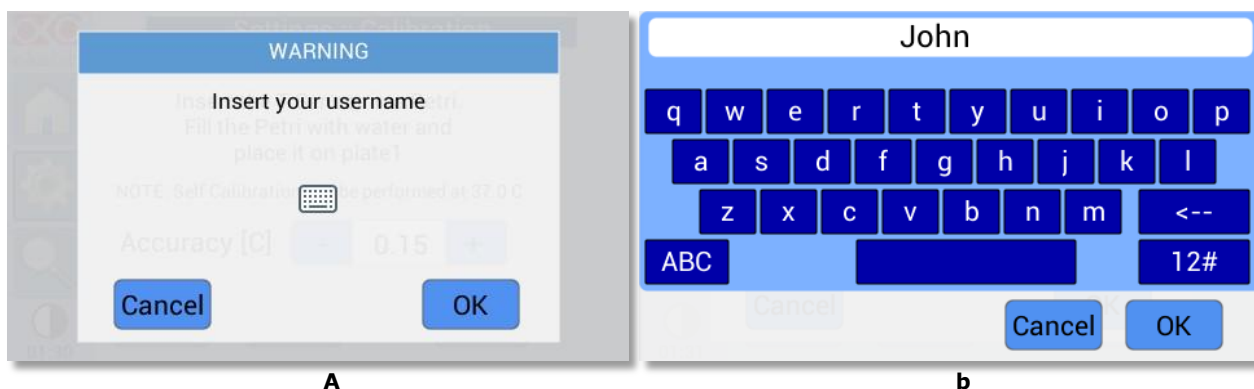
Automatická kalibrace

Tento postup upravuje teplotu kalibrovaného ohřívacího zařízení, dokud teplota měřená teplotním senzorem umístěným uvnitř držáku vzorku nedosáhne nastavené hodnoty teploty a nezůstane stabilní s uživatelem definovanou maximální tolerancí (přesností).

Po dokončení výše uvedených kroků 1-5 můžete spustit automatickou kalibraci stisknutím tlačítka Auto, jak je znázorněno na obrázku 34 a zadáním svého jména do dialogového okna, jak ukazuje obrázek 35.

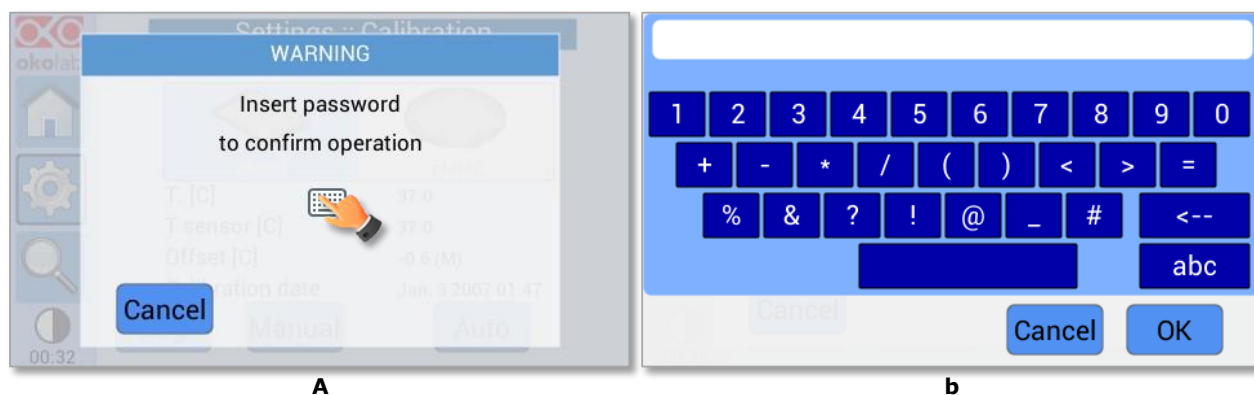


Obrázek 34 Automatická kalibrace ohřívacího zařízení. Jak spustit automatickou kalibraci



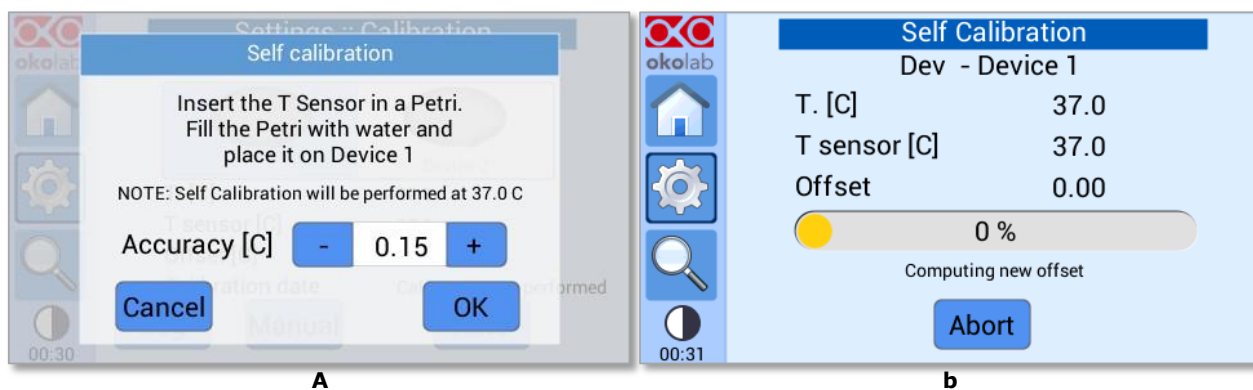
Obrázek 35 Vložení uživatelského jména. (a) Výběr klávesnice; (b) Zadání jména operátora

Poznámka ► Pokud jste vložili ochranné heslo, budete požádáni, abyste je zadali před zadáním svého jména, jak je znázorněno na obrázku 36.



Obrázek 36 Vložení hesla (a) Výběr klávesnice; (b) Zadání hesla

Do dialogového okna, které se otevře, zadejte vámi požadovanou přesnost, které chcete dosáhnout, viz obrázek 37a) a stiskněte tlačítko OK, čímž spustíte kalibraci. H401-T-REGULÁTOR zobrazí procesní lištu, jak je znázorněno na obrázku 37(b).



Obrázek 37 Spuštění automatické kalibrace. a) Přesnost automatické kalibrace; (b) Stránka průběhu automatické kalibrace

Poznámka ► Kalibrace bude dokončena, když po dobu 20 minut zůstane teplota měřená teplotním senzorem stabilně na nastavené hodnotě v rámci přesnosti zadané operátorem.



- Dokončení procesu automatické kalibrace může trvat 1-2 hodiny; průměrná doba kalibrace je 90 minut.
- Automatická kalibrace nebude úspěšná, pokud se pokojová teplota během kalibrace změní o více než 1°C nebo pokud přímo na ohřívací zařízení působí proud vzduchu.
- Pokud se pokojová teplota změní o více než 1 °C, nebude možné dosáhnout přesnosti v kapalině $\pm 0,3$ °C.

Automatická kalibrace je dokončena, když H401-T-REGULÁTOR zobrazí hodnotu offsetu ohřívacího zařízení, jak je znázorněno na obrázku 38.



Obrázek 38 Příklad úspěšného postupu automatické kalibrace

Poznámka ► Během kalibrace je možné používat dotykovou obrazovku. Jakmile bude kalibrace dokončena, obrazovka se automaticky objeví bez ohledu na předchozí obrazovku.

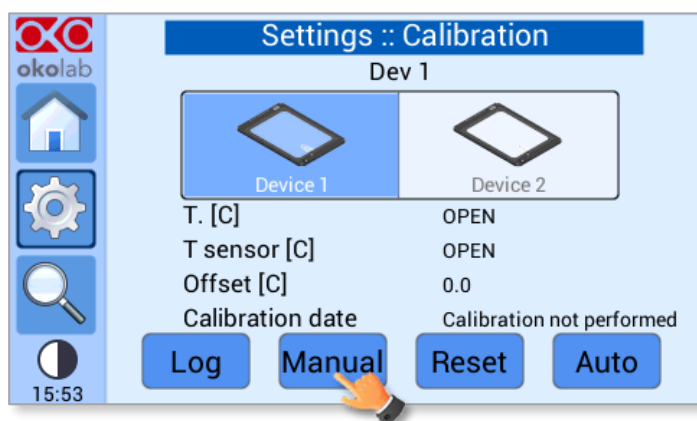
Jakmile proběhne *automatická kalibrace*, můžete vyjmout teplotní senzor z Petriho misky a začít zařízení používat.

Manuální kalibrace

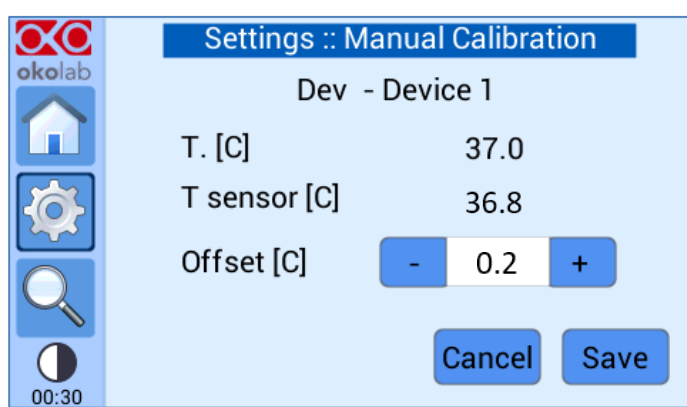
Tento postup umožňuje ručně upravit teplotu kalibrovaného ohřívacího zařízení, dokud teplotní senzor nezaznamená nastavenou hodnotu. Manuální postup je obvykle méně přesný než automatický postup, protože je závislý na operátorovi.

Chcete-li spustit ruční kalibraci, postupujte podle následujících pokynů:

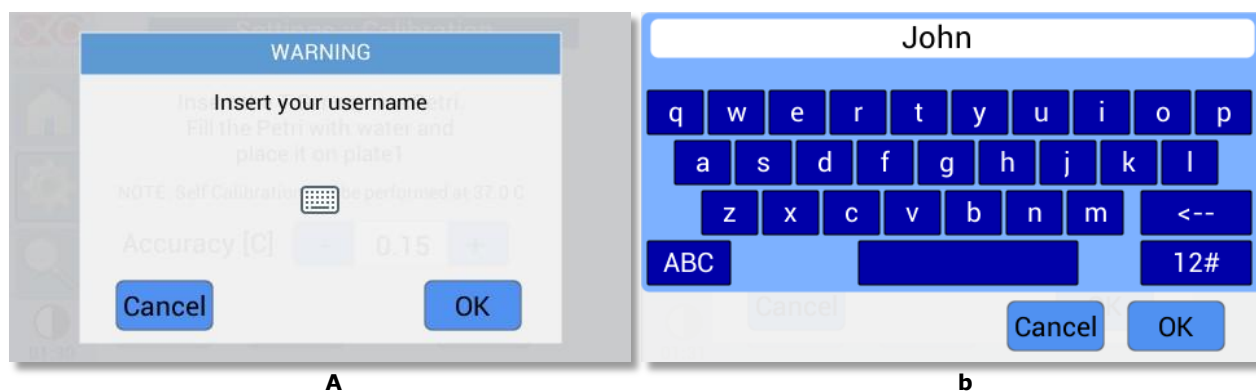
- 1 Ujistěte se, že systém dosáhl ustáleného stavu, tj., že indikátor stavu svítí zeleně (viz 8.1.2)
- 2 Stiskněte tlačítko *Manuální*, jak je uvedeno na obrázku 39
- 3 Zadejte hodnotu odchylky kliknutím na + nebo - na klávese *Offset*, jak je znázorněno na obrázku 40, upravte hodnotu offsetu zařízení a stiskněte *Uložit*.
- 4 Do dialogového okna zadejte své jméno, jak je znázorněno na obrázku 41



Obrázek 39 Ruční kalibrace ohřívacího zařízení. Jak spustit ruční kalibraci



Obrázek 40 Manuální kalibrace. Jak vložit hodnotu offsetu

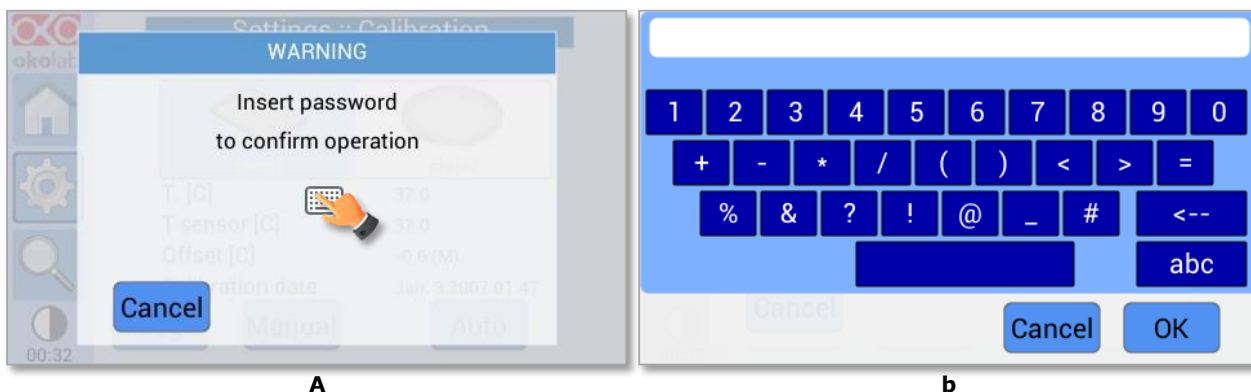


Obrázek 41 Zadání uživatelského jména. (a) Výběr klávesnice; (b) Zadání jména operátora

Tip ► Společnost Okolab doporučuje začít s hodnotou offsetu odpovídající rozdílu mezi nastavenou hodnotou teploty a skutečnou teplotou naměřenou teplotním senzorem. Na obrázku 40 je požadovaná teplota 37,0 °C, zatímco údaj senzoru uvádí 36,8 °C, takže v tomto případě je offset, který se má použít, 0,2 °C.

- 5 Počkejte, dokud se teplota naměřená teplotním senzorem neustálí.
- 6 Pokud se teplota naměřená teplotním senzorem blíží nastavené hodnotě, můžete ruční kalibraci považovat za dokončenou. V opačném případě opakujte výše uvedené kroky, dokud teplota naměřená teplotním senzorem nedosáhne nastavené teplotní hodnoty.

Poznámka ► Pokud jste vložili ochranné heslo, budete požádáni, abyste je zadali před zadáním svého jména, jak je znázorněno na obrázku 42.



Obrázek 42 Vložení hesla. (a) Výběr klávesnice; (b) Zadání hesla

Poznámka ► Po úpravě offsetu je vhodné počkat alespoň 10-20 minut, aby se zajistilo, že je teplota uvnitř držáku vzorku stabilní.

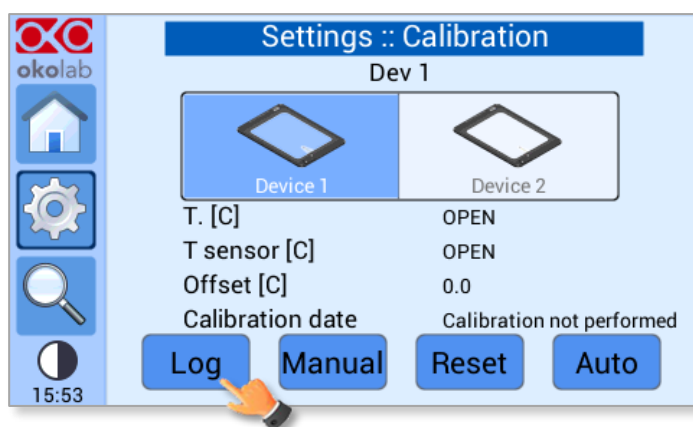
- 7 Jakmile je ruční kalibrace dokončena, můžete vyjmout teplotní senzor z Petriho misky a zahájit experiment.



- Pokud se pokojová teplota během kalibrační doby změní o více než 1°C nebo pokud proud vzduchu působí přímo na ohřívací zařízení, nebude možné dosáhnout přesnosti v kapalině $\pm 0,3$ °C.

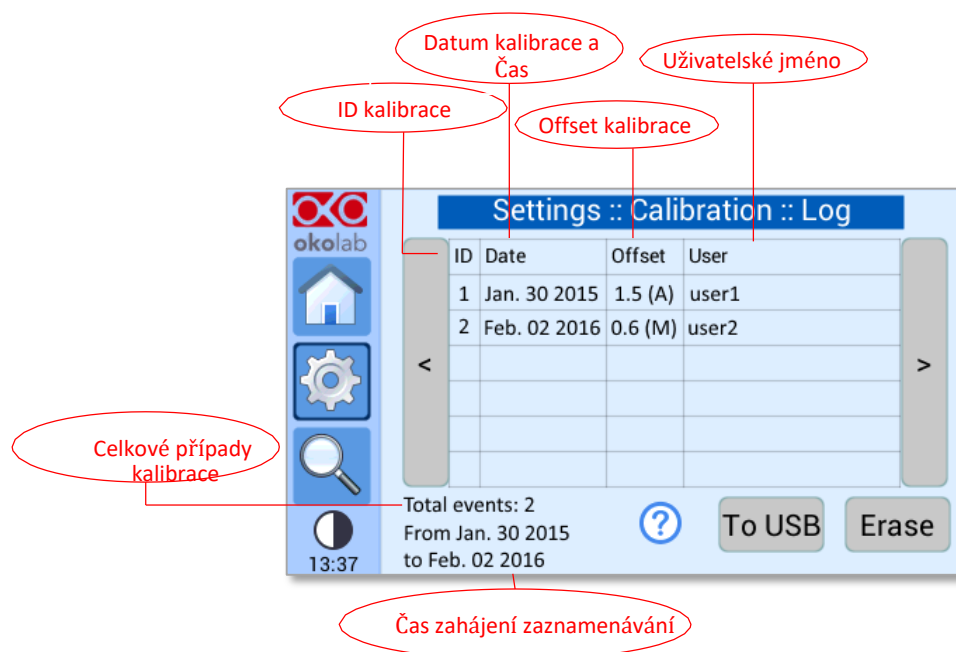
Jak obnovit předchozí kalibraci

Předchozí kalibrace můžete zobrazit stisknutím tlačítka Záznam, jak je znázorněno na obrázku 43. Pomocí šipek se můžete posouvat v tabulce nahoru a dolů.



Obrázek 43. Jak vyvolat uložené kalibrace

Ve sloupci offsetu znamená (A) automatickou kalibraci a (M) znamená manuální kalibraci.



Obrázek 44. Zaznamenávání kalibračních dat

Jakoukoli kalibraci můžete vyvolat stisknutím odpovídajícího řádku, jak je znázorněno na obrázku 45(a) a budete dotázáni, zda chcete použít uložený offset na vybraný kanál, jak ukazuje obrázek 45(b).



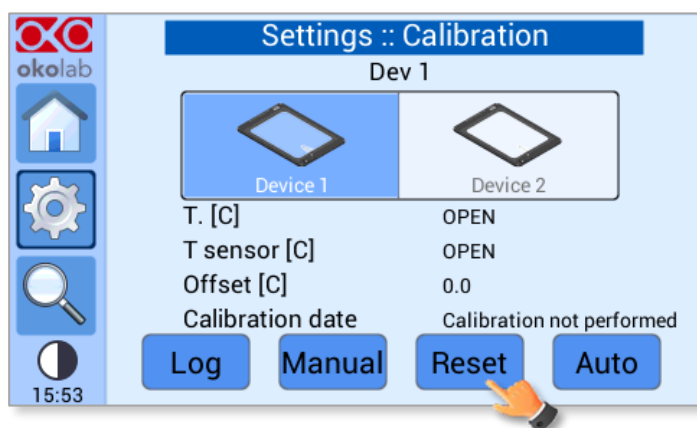
Obrázek 45. Jak použít předchozí kalibraci

Stiskněte *Do USB*, pokud si chcete stáhnout kalibrační data na USB disk nebo na *Smazat*, pokud je chcete smazat.

Tip ► Tuto funkci doporučujeme chránit heslem (viz 8.2.6).

Jak resetovat offset

Aktuální hodnotu offsetu můžete resetovat stisknutím tlačítka *Reset*, jak je znázorněno na obrázku 46.

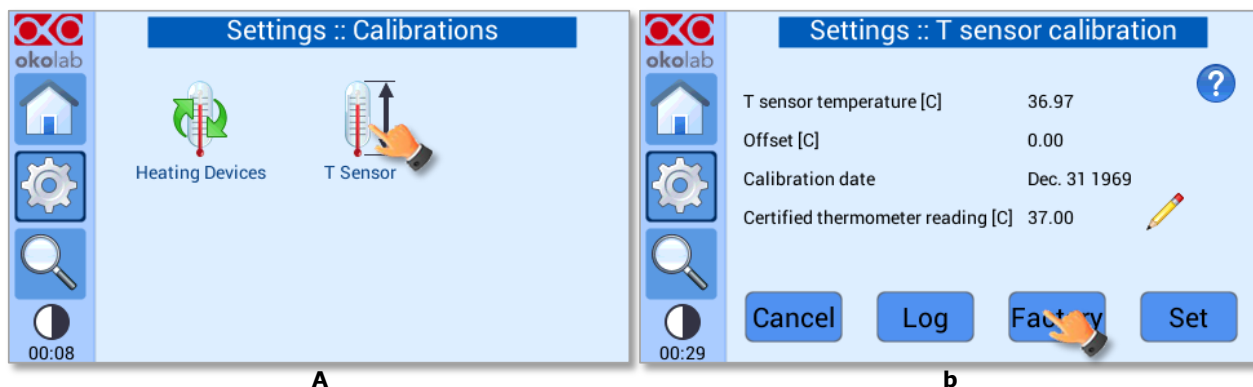


Obrázek 46. Jak resetovat offset.

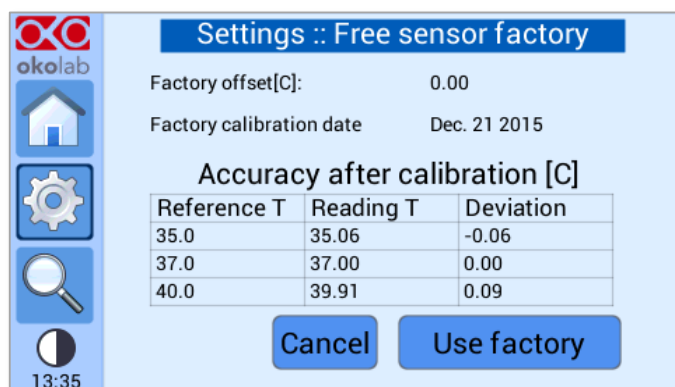
8.2.2.2 Kalibrace teplotního senzoru

Teplotní senzor H401-T-REGULÁTORU je kalibrován v Okolabu při třech různých teplotách, tj. 35,0,

37,0 a 40,0 °C. Chcete-li zobrazit tovární kalibrační data, stiskněte ikonu  kalibrace teplotního senzoru, jak je znázorněno na obrázku 47(a) a poté na kartě označené *Továrna*, jak je znázorněno na obrázku 47(b); otevře se stránka s kalibračními daty, jak ukazuje obrázek 48.



Obrázek 47. Kalibrační data. (a) Výběr kalibrační stránky teplotního senzoru; (b) Kalibrační stránka teplotního senzoru



Obrázek 48. Volný tovární offset senzoru

Chcete-li znovu kalibrovat teplotní senzor, postupujte podle níže uvedených pokynů.

- 1 Nastavte vodní lázeň na teplotu, kterou používáte jako nastavenou hodnotu pro ohřívací zařízení při standardním provozu (většinou je to 37 °C).
- 2 Změřte teplotu vody ponořením teplotního senzoru a certifikovaného teploměru.
- 3 Zadejte odečet certifikovaného teploměru stisknutím tužky  , jak je znázorněno na obrázku 49(a)
- 4 Stiskněte *Nastavit*, pokud chcete přizpůsobit údaje z teplotního senzoru podle údajů certifikovaného teploměru, jak je znázorněno na obrázku 49(b).



Obrázek 49. Jak překalibrovat teplotní senzor

Tip ► Stiskněte ikonu  k získání pokynů, jak kalibrovat teplotní senzor.

Tip ► Společnost Okolab doporučuje používat jako externí referenci certifikovaný teploměr

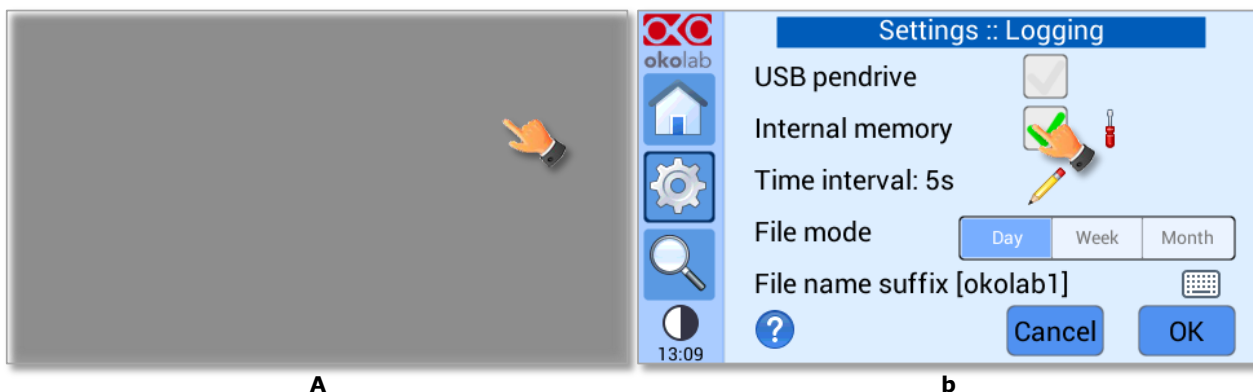
8.2.3 Zaznamenávání dat

H401-T-REGULÁTOR je vybaven lokální pamětí pro ukládání teplotních a kalibračních dat do vnitřní paměti. Tato data lze poté na žádost uživatele stáhnout na USB flash disk. Chcete-li aktivovat protokolování, postupujte podle níže uvedených kroků:

- 1 Stiskněte ikonu  Zaznamenávání a označte *Interní paměť* na stránce, která se objeví, viz obrázek 50.

Tip ► Při aktivaci zaznamenávání do vnitřní paměti můžete na stránku Zaznamenávání vstoupit také

stisknutím ikony  aktivovaného zaznamenávání na domovské stránce, jak je znázorněno na obrázku 51

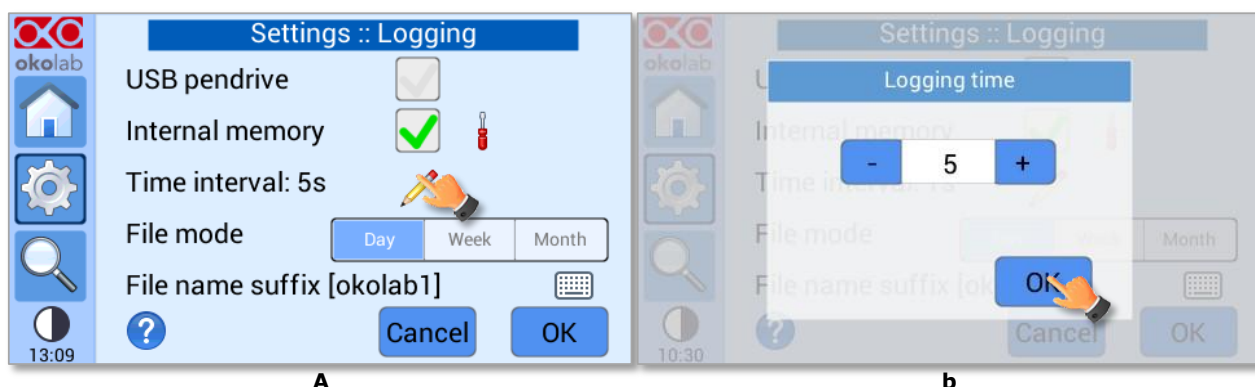


Obrázek 50. Protokolování. (a) Jak vstoupit do menu zaznamenávání; b) zaznamenávání do vnitřní paměti



Obrázek 51. Jak se dostat na stránku zaznamenávání z domovské stránky

- 2 Stiskněte ikonu  pro vložení času zaznamenávání, viz obrázek 52. Tuto dobu můžete změnit v rozsahu 1-60 sekund.



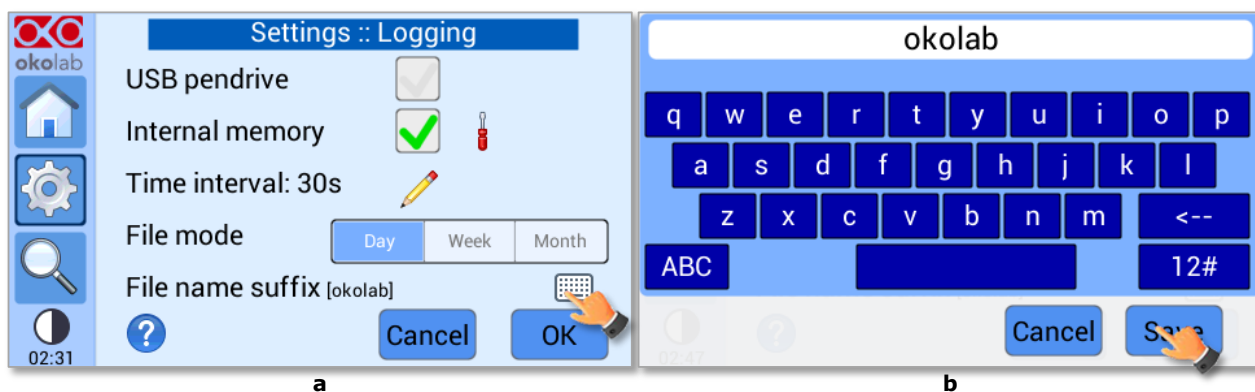
Obrázek 52. Jak nastavit čas zaznamenávání

- 3 Zvolte, jak chcete rozdělit data při stahování, stisknutím tlačítka *Den*, *týden* nebo *měsíc*, viz obrázek 52 (a).

Tip ► Pokud vyberete *den*, data budou rozdělena do souborů, z nichž každý bude obsahovat data z jednoho dne. Pokud vyberete *týden*, data budou rozdělena do souborů, z nichž každý bude obsahovat data z jednoho týdne.

- 4 Stisknutím ikony  klávesnice napište příponu názvu souboru, který má být hlášen do stažených souborů, viz obrázek 53(a). Poté stiskněte *Uložit*, viz obrázek 53(b).

Tip ► S výběry provedenými na obrázku 52 a na obrázku 53, budou data stažena na USB disk, jak je znázorněno na obrázku 54.



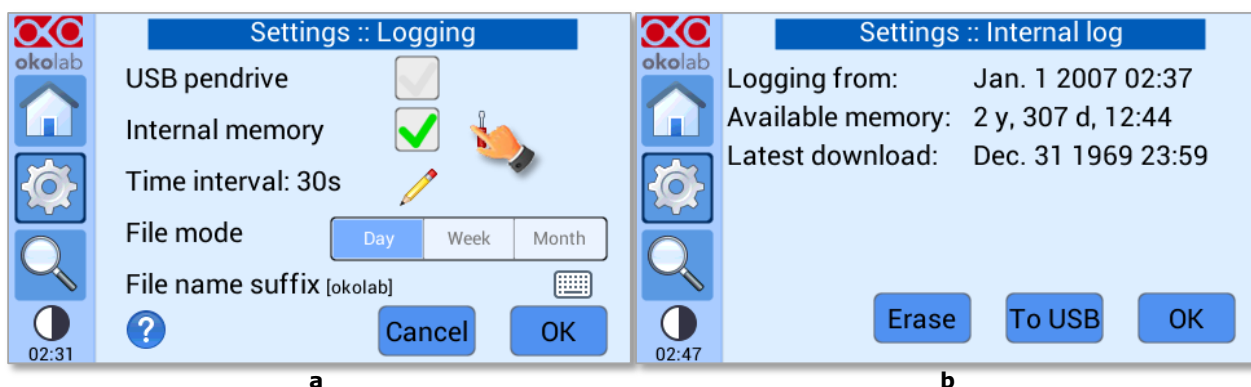
Obrázek 53. Protokolování dat. Jak definovat příponu pro stažené soubory



Obrázek 54. Stažené soubory na flash disku

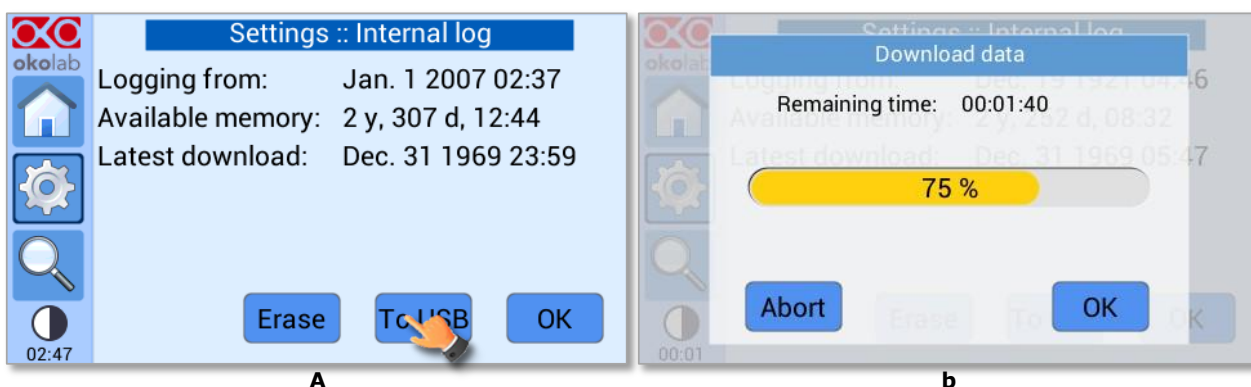
Poznámka ► Pokud stisknete šroubovák , viz obrázek 55(a), můžete zobrazit datum zahájení protokolování, dostupnou paměť a nejnovější stahování, viz obrázek 55(b).

Poznámka ► Dostupná paměť závisí na časovém intervalu, který jste vložili na stránce Protokolování. Výchozí doba protokolování je 30 sekund.



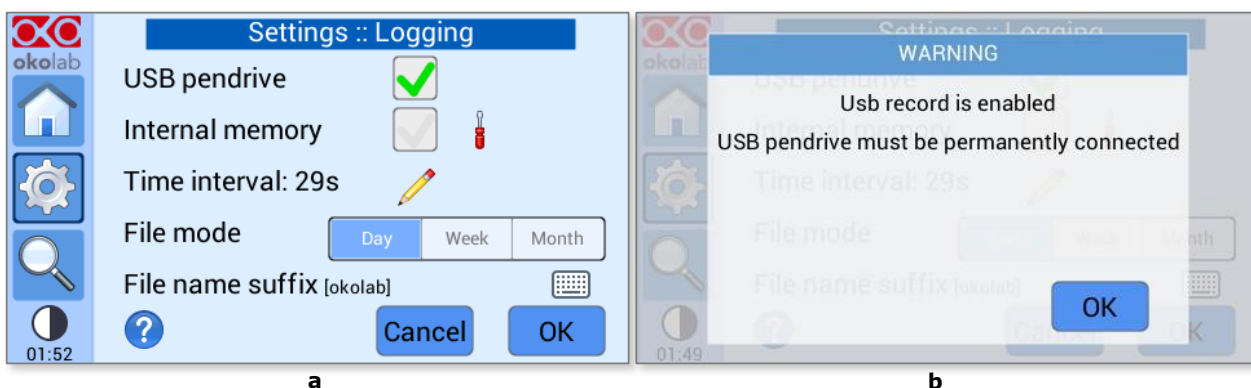
Obrázek 55. Stav vnitřní paměti. (a) Nastavení stránky protokolování; (b) Nastavení stránky interního protokolu

Chcete-li stáhnout data, stiskněte *Do USB* nebo *Vymazat*, pokud je chcete smazat, viz obrázek 55(b).



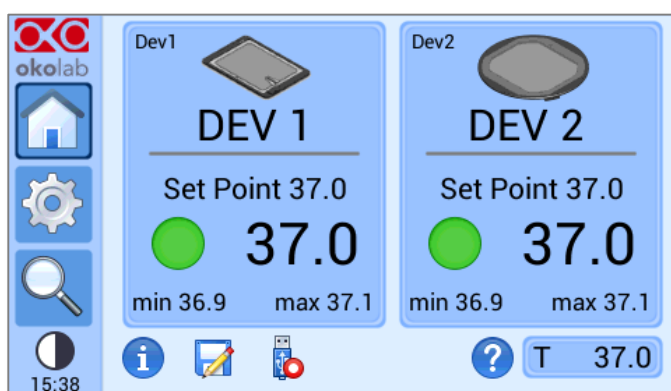
Obrázek 56. Stáhnout do USB

Protokolování můžete aktivovat také na *USB klíčenice*, označením *USB flash disku*, viz obrázek 57(a).



Obrázek 57. Protokolování na USB disk. (a) Výběr jednotky USB; (b) Připomenutí pro připojení jednotky USB

V tomto případě vám H401-T-REGULÁTOR doporučí, že k portu USB musí být připojen flash disk, viz obrázek 57(b), a uloží data na USB disk.



Obrázek 58. Protokolování na USB flash disk

Poznámka ► Po připojení USB flash disku k H401-T-REGULÁTORU se zobrazí ikona pendrive  na domovské stránce. Pokud aktivujete protokolování na USB disku, objeví se na flash disku červená tečka, která připomíná, že USB flash disk by se neměl odpojovat od H401-T-REGULÁTORU, viz obrázek 58.

8.2.4 Alarmy

Když se H401-T-REGULÁTOR spustí při alarmu, sepnutí kontaktu uzavře svůj obvod (viz obrázek 8). Ke šroubovému terminálu lze připojit bezpečnostní poplašné zařízení napájené velmi nízkým napětím, které nepřekračuje uvedený jmenovitý výkon. Viz obrázek 8 pro jmenovitou hodnotu kontaktu alarmu.

H401-T-REGULÁTOR také umožňuje aktivovat vizuální a zvukové alarmy.

Chcete-li nastavit specifikace alarmů, stiskněte ikonu Alarmy  ; viz obrázek 59a), poté postupujte podle následujících pokynů:

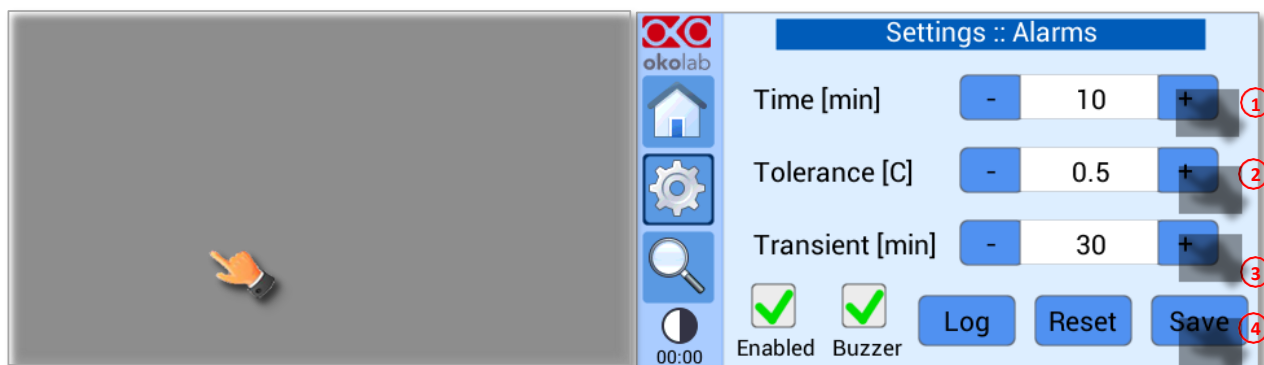
- 1 Vložte čas alarmu; tj. dobu, po kterou může teplota ohřívacích zařízení zůstat mimo povolenou toleranci, než regulátor spustí alarm, viz 1 na obrázku 59(b)

Poznámka ► Časový rozsah alarmu je 5-20 minut.

- 2 Vložte hodnotu tolerance, viz 2 na obrázku 59(b). Tato hodnota definuje povolenou toleranci od nastavené hodnoty.

Poznámka ► Rozsah hodnot tolerance je 0,1-2,0 °C

- 3 Vložte přechodný čas; tj. maximální čas, který může systému trvat, než dosáhne nové nastavené hodnoty bez spuštění alarmu, viz 3 na obrázku 59(b).



a b

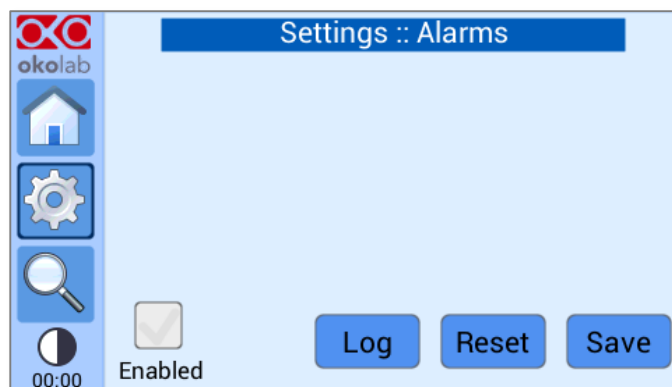
Obrázek 59. Nastavení alarmů. (a) Jak vstoupit do menu nastavení alarmu; (b) Konfigurace alarmu

Poznámka ► Přechodný časový rozsah je 30-240 minut.

Poznámka ► Doba přechodu by měla být dvojnásobkem typické doby pro dosažení teploty tepelné desky na nastavenou hodnotu. Pokud tedy tepelná deska dosáhne nastavené hodnoty teploty stabilně po 10 minutách, měli byste nastavit přechodný čas na 20 minut.

Tip ► Po jakékoliv změně nastavené hodnoty přejde zařízení do přechodného režimu.

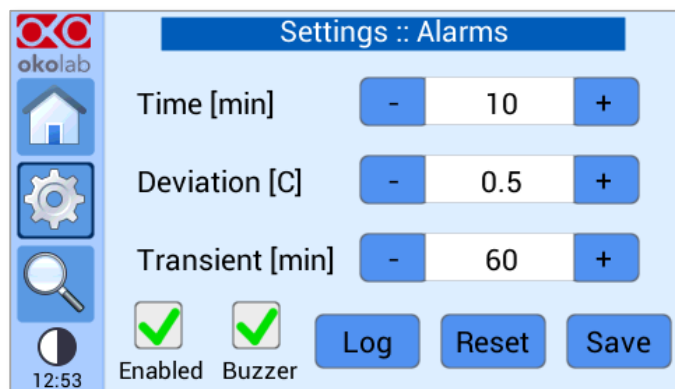
- 4 Zvolte kartu označenou jako *Bzučák*, pokud chcete, aby byl alarm akustický, nejen vizuální, viz obrázek 59(b)
- 5 Zvolte kartu označenou jako *Povoleno* pro aktivaci logiky alarmů, viz obrázek 59(b)
- 6 Chcete-li deaktivovat vizuální a akustické alarmy, odstraňte výběr karty označené jako *Povoleno*. V tomto případě bude stránka Alarmy vypadat jako na obrázku 60



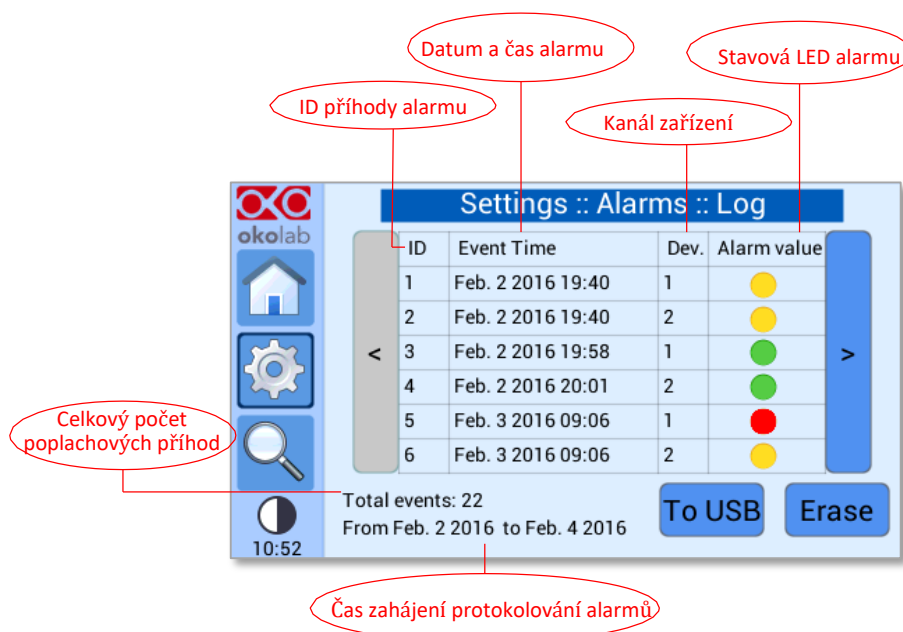
Obrázek 60. Stránka Alarmy, když jsou alarmy deaktivovány

Tip ► Při deaktivaci alarmů přejde H401-T-REGULÁTOR do stavu alarmu pouze tehdy, když se stavová LED dioda rozsvítí červeně (například, když dojde k náhodnému odpojení zařízení)

Poznámka ► Stisknutím tlačítka Protokol (viz obrázek 61) můžete zobrazit všechny časy, kdy stavová LED obou zařízení změnila barvu (viz obrázek 62).



Obrázek 61. Jak vstoupit na stránku protokolování alarmů

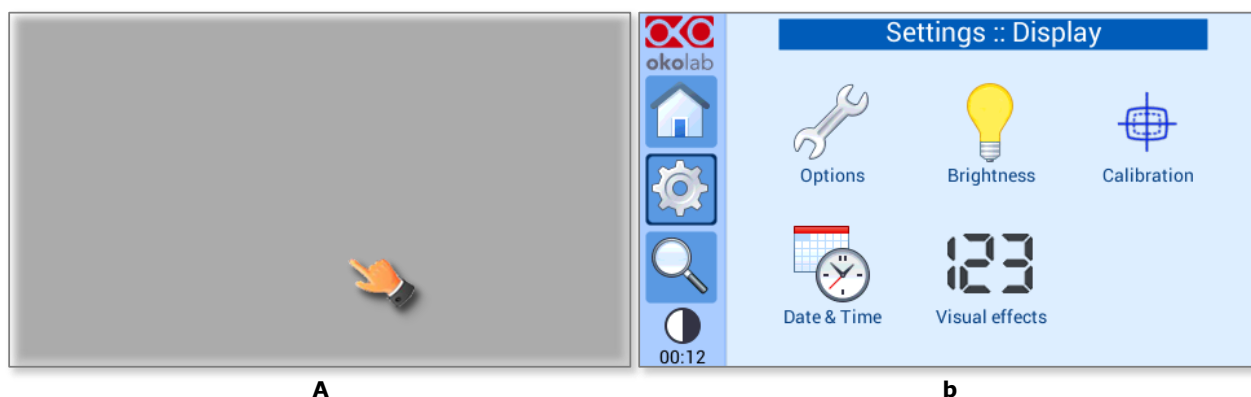


Obrázek 62. Stránka protokolování alarmů

Stiskněte *Na USB*, pokud chcete stáhnout data alarmů na USB disk, nebo stiskněte *Vymazat*, pokud je chcete smazat.

8.2.5 Konfigurace zobrazení

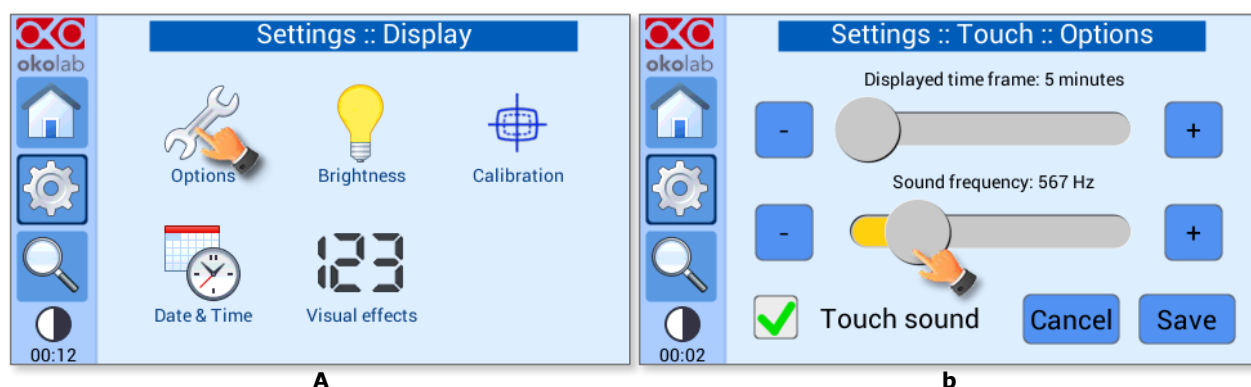
Chcete-li vstoupit do nabídky Konfigurace displeje, stiskněte ikonu , jak je znázorněno na obrázku 63(a), a otevře se stránka Zobrazení, která je vidět na obrázku 63(b).



Obrázek 63. Stránka nastavení displeje. (a) Jak vstoupit do menu Displej. (b) Menu Displej

8.2.5.1 Možnosti displeje

Menu Možnosti displeje umožňuje nastavení časového rámce, ve kterém se sbírají hodnoty minimální a maximální teploty. Chcete-li vložit časový rámec, stiskněte ikonu  a posuňte prstem po *Zobrazeném časovém rámci* nebo klikněte na ikony +/- a poté stiskněte *Uložit*, viz obrázek 64.



Obrázek 64. Konfigurace dílčí stránky Možnosti. (a) Vyberte možnosti; (b) Nastavení možností zobrazení

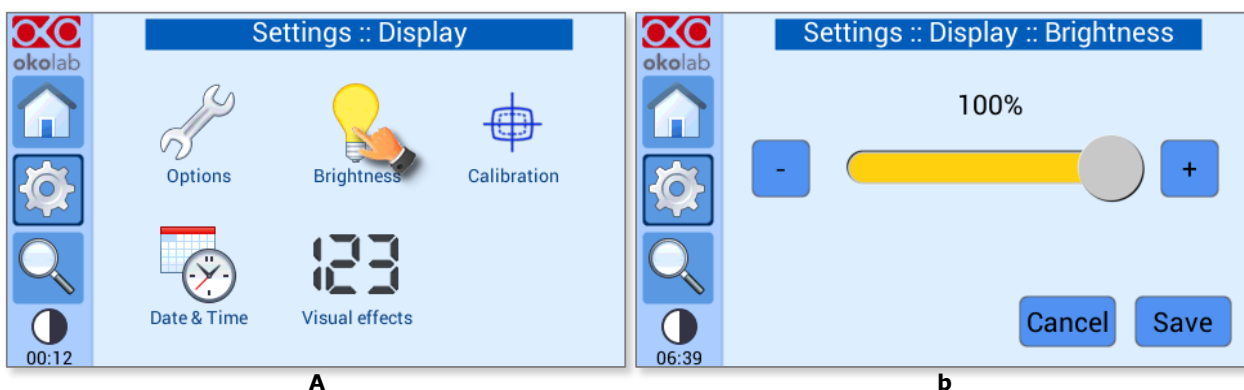
Poznámka ► Maximální a minimální hodnota teploty se zobrazí na kartách ohřívacích zařízení na domovské stránce (viz ukazatel 12 na obrázku 9)

Chcete-li změnit frekvenci zvuku dotyku, stiskněte a posuňte prst po pruhu nastavení označeném *Zvuková frekvence* a poté stiskněte *Uložit*, viz obrázek 64(b)

Poznámka ► Chcete-li aktivovat zvuk při každém dotyku, označte kartu s názvem *Zvuk dotyku*

8.2.5.2 Jas zobrazení

Pokud chcete změnit *Jas*, stiskněte ikonu  a posuňte lištu nebo stiskněte ikony +/- na stránce, která se otevře, jak ukazuje obrázek 65.

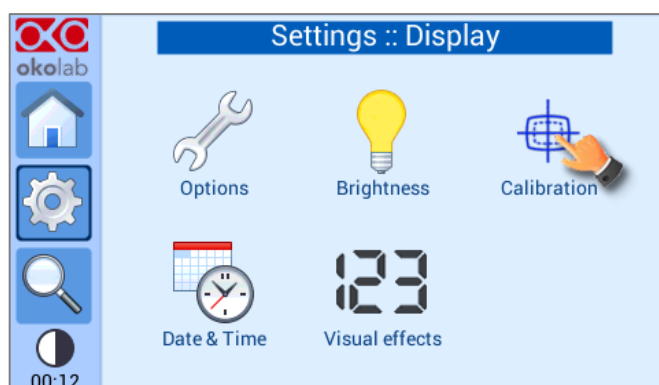


Obrázek 65. Stránka jasu zobrazení

Nastavte požadovanou konfiguraci a poté stiskněte *Uložit* pro získání správné konfigurace *jasu*, viz obrázek 65(b).

8.2.5.3 Kalibrace zobrazení

Chcete-li zkalibrovat dotykový displej, stiskněte ikonu , jak je znázorněno na obrázku 66. Kalibrační proces si vyžádá, aby se uživatel dotkl tří bodů na displeji jeden po druhém, aby bylo možné znovu zkalibrovat dotykové rozhraní.



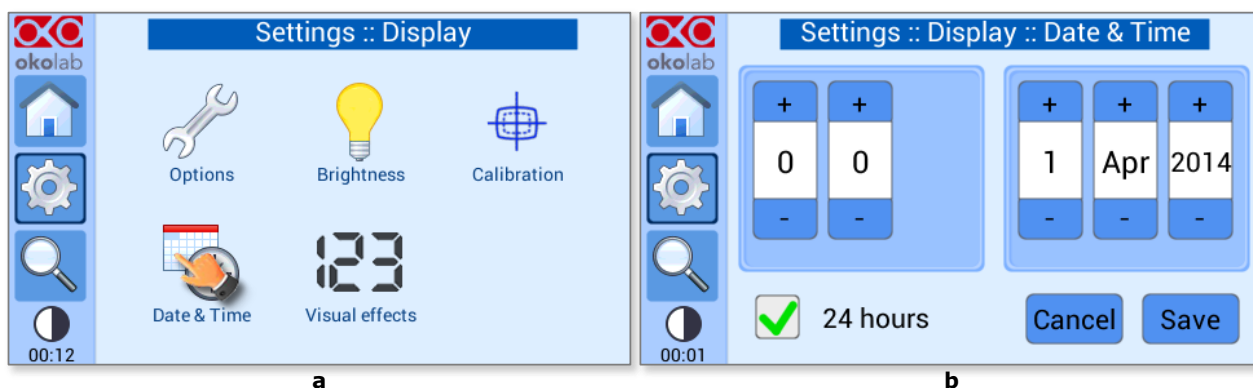
Obrázek 66. Kalibrace displeje.

Tip ► Pokud na dotykovou obrazovku nelze kliknout, protože ztratila svou původní kalibraci, lze proces kalibrace displeje spustit také podržením tlačítka napájení po dobu 10 sekund.

8.2.5.4 Datum a čas

Chcete-li nastavit datum a čas, postupujte podle následujících pokynů:

- 1 Stiskněte ikonu *Datum a čas* , viz obrázek 67(a)
- 2 Nastavte hodnoty, jak je znázorněno na obrázku 67(b)
- 3 Pro uložení stiskněte *Uložit* nebo *Zrušit* pro návrat zpět

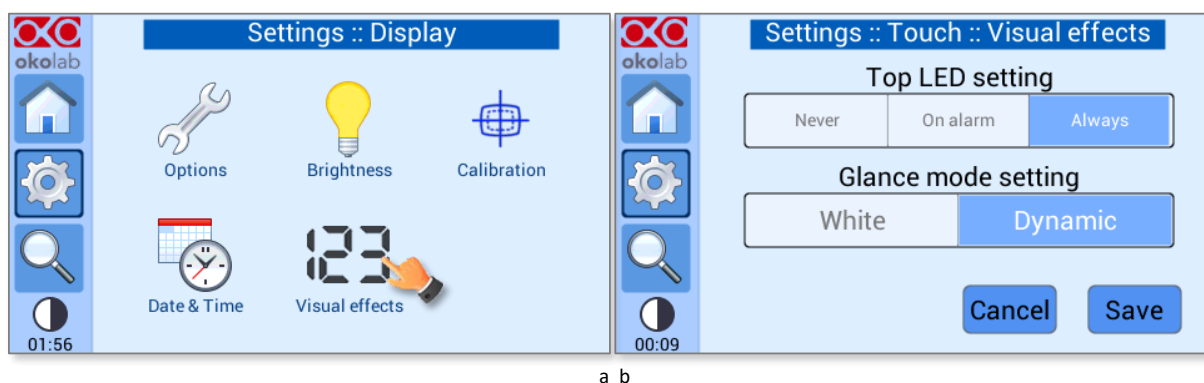


Obrázek 67. Vyberte konfiguraci data a času

Tip ► Označte pole 24 hodin, pokud chcete použít formát hodin založený na 24 hodinách.

8.2.5.5 Zobrazení vizuálních efektů – ikona a režim náhledu

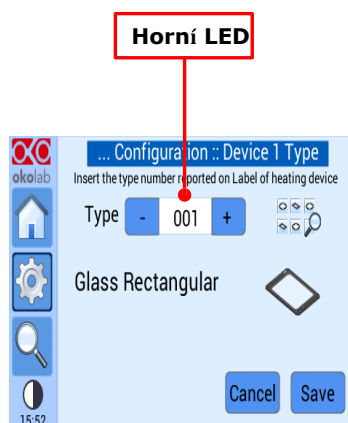
Chcete-li přejít na menu Zobrazit vizuální efekty, stiskněte ikonu , viz obrázek 68 (A).



Obrázek 68. Zobrazit vizuální efekty. (a) Jak přejít na menu Vizualní efekty; (b) Menu Vizualní efekty

Nastavení horní LED

Pokud vyberete *Nikdy*, horní LED (viz obrázek 69) se nikdy nerozsvítí, pokud zvolíte *Alarm on*, horní LED se rozsvítí pouze tehdy, když je H401-T-REGULÁTOR ve stavu alarmu (viz odstavec 8.1.2), pokud vyberete možnost *Vždy*, horní LED bude vždy svítit.



Obrázek 69. Horní LED

Nastavení režimu náhledu (viz také odstavec 8.4)

Nastavení režimu náhledu definuje barvu horní LED a číslic zobrazených v režimu náhledu. Pokud vyberete *Bílá*, horní LED se rozsvítí bíle (podle kritéria zvoleného v nastavení horní LED) a číslice zobrazené v režimu náhledu budou bílé. Pokud vyberete *Dynamická*, barva horní LED diody a barva číslic v režimu náhledu se řídí barevným kódováním uvedeným v odstavci 8.1.2.

Tip ► Chcete-li přepnout mezi režimem ikony a náhledu, stiskněte ikonu .

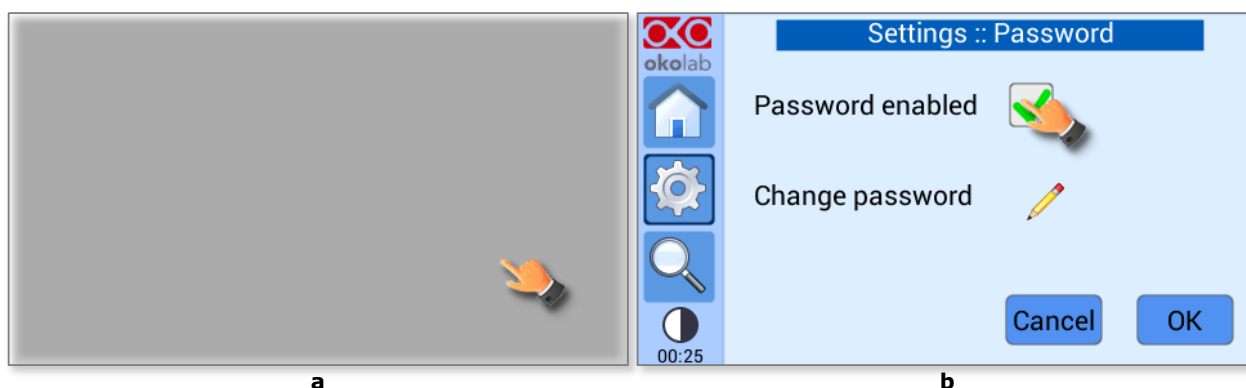
8.2.6 Heslo

U H401-T-REGULÁTOREM, stejně jako u mnoha jiných produktů Okolab, má uživatel možnost zabezpečit svá laboratorní nastavení pomocí hesla. Pokud je heslo povoleno, budete o jeho zadání požádáni u následujících operací:

- Operace kalibrace ohřívacích zařízení
- Kalibrace teplotního senzoru
- Stahování dat
- Vymazání dat

Chcete-li povolit ochranu heslem, postupujte takto:

- 1 Stiskněte ikonu  hesla, viz obrázek 70(a)
- 2 Označte kartu *Heslo povoleno*, jak je uvedeno na obrázku 70(b)



Obrázek 70. Heslo. (a) Menu nastavení hesla; (b) dílčí stránka s heslem

Poznámka ► Výchozí heslo je okolab a je zakázáno. Společnost Okolab doporučuje toto heslo změnit.

- 3 Pro změnu hesla stiskněte ikonu  a postupujte podle pokynů, které se objeví

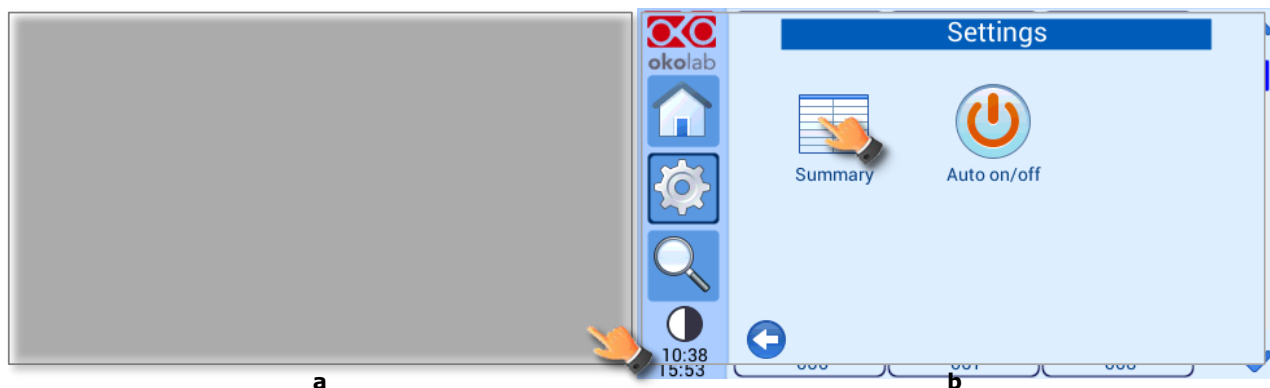
Poznámka ► Pokud jste heslo zapomněli, použijte heslo pro obnovení uvedené na certifikátu připojeném k H401-T-REGULÁTORU.

8.2.7 Souhrn

Stránka Souhrn obsahuje technické informace. Chcete-li přejít na menu Souhrn, stiskněte ikonu nastavení

, jak je znázorněno na obrázku 71(a) a (b), poté stiskněte ikonu  Souhrn. Otevře se stránka uvedená na obrázku 72.

Poznámka ► Tato stránka je užitečná především z technických/řídících důvodů. Při zásahu podpory vás technický tým společnosti Okolab může požádat o přečtení některých údajů uvedených na stránce Souhrn



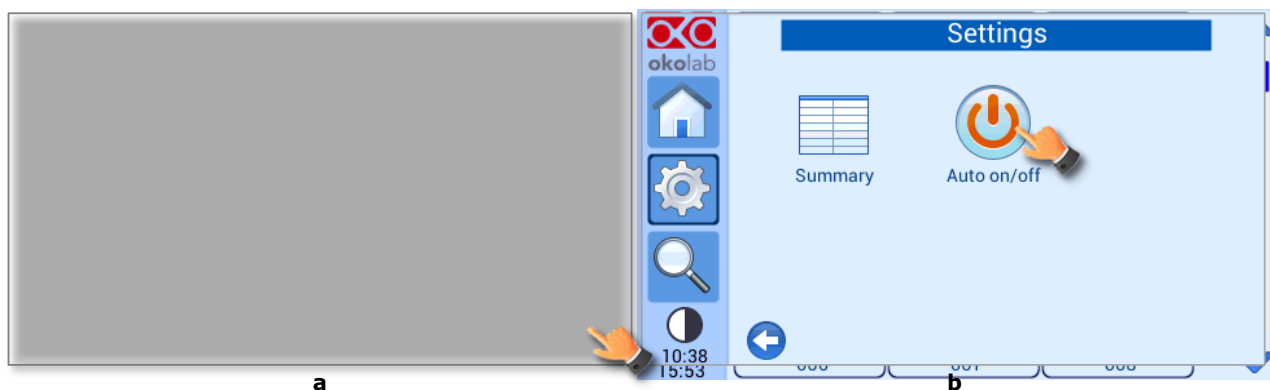
Obrázek 71. Souhrn (a) Jak vybrat ikonu Souhrn; (b) jak přejít na Souhrnné menu

Summary			
Dev 1 SP	37.0	Dev 2 SP	37.0
Dev1 Ramp rate	MAX	Dev2 ramp rate	1.000
Dev1 Offset	-0.6	Dev2 Offset	-0.7
Alarm Time	10	Alarm Dev	0.5
Alarm transient	30	Alarm enabled	On
Alarm buzzer	Off	Min and max length	5
Touch buzzer freq.	300	Touch sound	On
Display brightness %	100	T sensor offset [C]	0.00

Obrázek 72. Souhrnné menu

8.2.8 Automatické zapnutí/vypnutí

H401-T-REGULÁTOR lze naprogramovat tak, aby se automaticky zapínal a/nebo vypínal v určitých časech. Stiskněte ikonu *Automatické zapnutí/vypnutí* pro přechod na menu *Automatické zapnutí/vypnutí*.



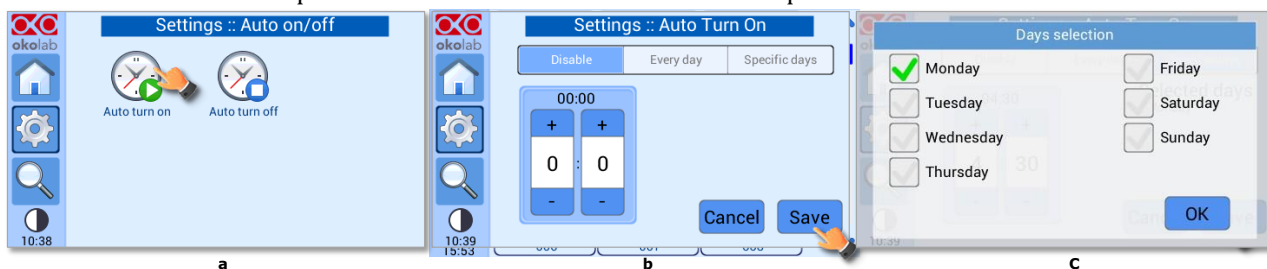
Obrázek 73. Jak přejít na menu Automatické zapnutí/vypnutí (a – b).

Stiskněte ikonu *Automatické zapnutí* pro přechod na menu *Automatické zapnutí* (viz obrázek 74 A). Nastavte čas zapnutí, první číslo je pro nastavení hodin (od 0 do 23), druhé číslo je pro minuty. Pokud vyberete:

- *Zakázat*: H401-T-REGULÁTOR se nezapne automaticky,
- *Každý den*: H401-T-REGULÁTOR se automaticky zapne každý den v nastavený čas,

- *Konkrétní dny:* H401-T-REGULÁTOR se automaticky zapne v nastavený čas ve vybrané dny - Označte požadované dny a stiskněte OK (viz obrázek 74 c).

Stisknutím *Uložit* potvrďte nebo se stisknutím *Zrušit* vraťte zpět.

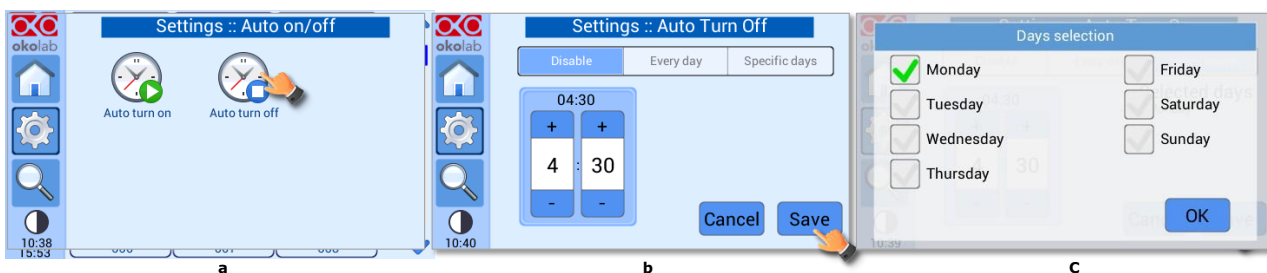


Obrázek 74. Menu Automatické zapnutí (a – b -c).

Stiskněte ikonu *Automatické zapnutí* pro přechod na menu *Automatické zapnutí* (viz obrázek 74 A). Nastavte čas zapnutí, první číslo je pro nastavení hodin (od 0 do 23), druhé číslo je pro minuty. Pokud vyberete:

- *Zakázat:* H401-T-REGULÁTOR se nezapne automaticky,
- *Každý den:* H401-T-REGULÁTOR se automaticky zapne každý den v nastavený čas,
- *Konkrétní dny:* H401-T-REGULÁTOR se automaticky zapne v nastavený čas ve vybrané dny - Označte požadované dny a stiskněte OK (viz obrázek 74 c).

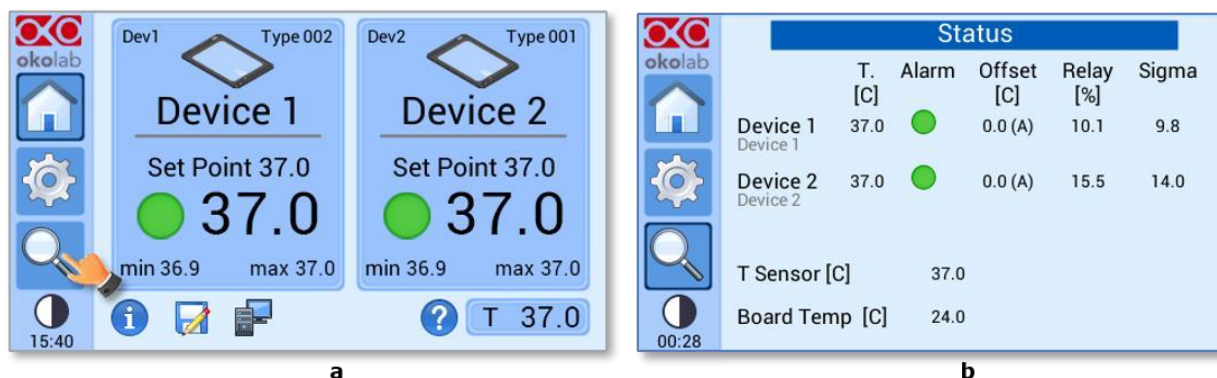
Stisknutím *Uložit* potvrďte nebo se stisknutím *Zrušit* vraťte zpět.



Obrázek 75. Menu automatického vypnutí (a – b – c).

8.3 Stránka přehledu stavů

Chcete-li otevřít stavovou stránku, stiskněte ikonu , jak ukazuje obrázek 76(A).

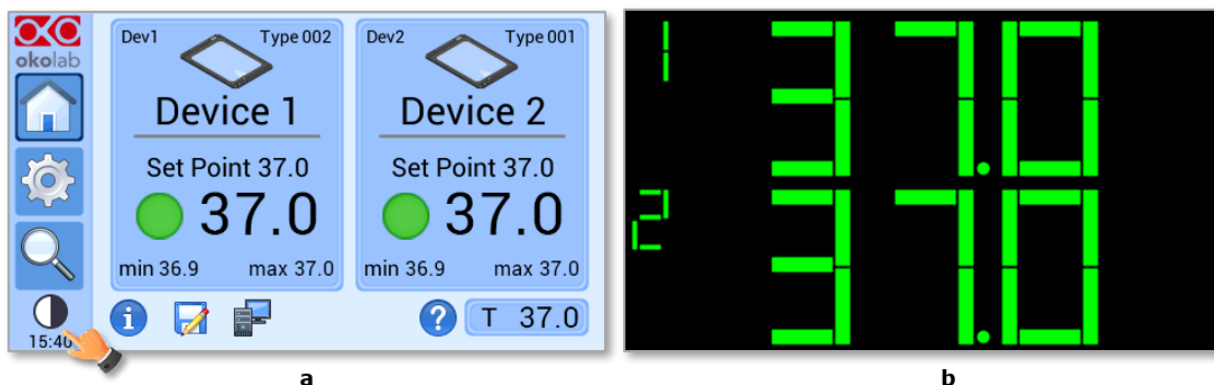


Obrázek 76. Stránka Přehled stavů. (a) Jak vstoupit na stránku Přehled (b) Stránka Přehled stavů

Poznámka ► Tato stránka obsahuje údaje užitečné z technických/řídících důvodů. V případě, že jste požádali o podporu od některého z inženýrů společnosti Okolab, můžete být požádáni o některé z těchto údajů

8.4 Zobrazení ikony a režimu náhledu

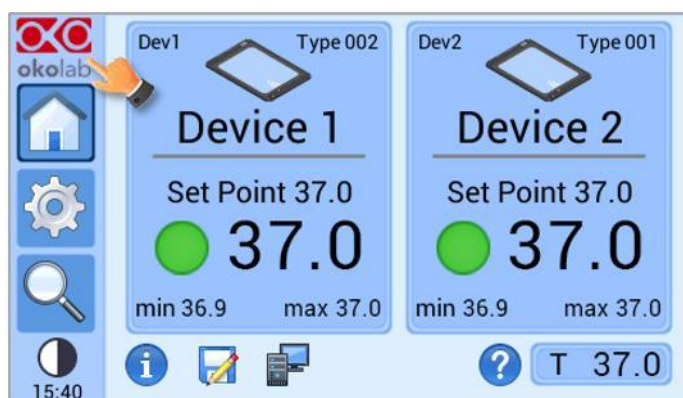
H401-T-REGULÁTOR nabízí dvě modalitty zobrazení: Režim ikona a režim náhledu, jak je znázorněno na obrázku 77(a) a (b). Mezi dvěma modalitami zobrazení můžete přepínat stisknutím ikony .



Obrázek 77. Modalitty zobrazení. (a) Režim ikon; (b) Režim náhledu

8.5 Stránka sinformacemi

Stiskněte ikonu  pro přístup na stránce, jak je znázorněno na obrázku 78. Tato stránka obsahuje informace týkající se verze H401-T-REGULÁTOR.



Obrázek 78. Výběr stránky s informacemi

Tip ► Mějte prosím tyto informace po ruce, když budete kontaktovat společnost Okolab se žádostí o podporu.

9.1 H401-T-REGULÁTOR

Čištění

Při čištění H401-T-REGULÁTORU postupujte podle následujících pokynů:

- Vypněte H401-T-REGULÁTOR a odpojte všechny propojovací kabely
- Prach a nečistoty setřete leštícím nebo suchým hadříkem.
- Nelijte ani nestříkejte žádnou tekutinu přímo na H401-T-

REGULÁTOR. Údržba

- Pravidelně kontrolujte stav všech kabelů. Pokud je některý kabel poškozen, kontaktujte společnost Okolab a požádejte o podporu.
- Pravidelně kontrolujte stav teplotního senzoru. Pokud je teplotní senzor poškozen, kontaktujte společnost Okolab se žádostí o podporu.
- Kalibrujte teplotní sensor jednou ročně.

9.2 Ohřívací zařízení

Čištění

Při čištění ohřívacích zařízení postupujte podle následujících pokynů:

- Vypněte H401-T-REGULÁTOR a odpojte všechny propojovací kabely.
- Nechte ohřívací zařízení vychladnout.
- K čištění kovových a skleněných částí ohřívacího zařízení použijte měkký hadřík z mikrovlákna. Na odolné šmouhy můžete měkký hadřík z mikrovlákna navlhčit ethylalkoholem (kód produktu UN1170).
- Nelijte ani nestříkejte žádnou tekutinu přímo na ohřívací zařízení.
- Zabraňte vniknutí kapaliny do malé mezery mezi sklem a kovovým rámem.
- Jemně otřete všechny skleněné povrchy. Na povrch skla nevyvíjejte velkou sílu, protože by se mohlo poškodit.
- Udržujte kyselá rozpouštědla mimo dosah ohřívacího zařízení. Mohou způsobit korozi a změnu barvy.
- Nepoužívejte pistoli na stlačený vzduch.



Skleněná ohřívací zařízení jsou potažena tenkou vrstvou oxidu indium a cínu (ITO).

ITO je elektricky vodivé a opticky průhledné. Při čištění skleněného ohřívacího zařízení buďte opatrní, aby nedošlo k poškození povlaku ITO.

Údržba

- Pravidelně kontrolujte stav všech kabelů. Pokud je některý kabel poškozen, kontaktujte společnost Okolab a požádejte o podporu.
- Pravidelně kontrolujte stav teplotního senzoru. Pokud je teplotní senzor poškozen, kontaktujte společnost Okolab a požádejte o podporu.

V případě, že potřebujete pomoc s čištěním nebo v případě pochybností o kompatibilitě čisticích prostředků, kontaktujte společnost Okola

10 Podpora

Chcete-li kontaktovat některého z našich techniků, napište na adresu support@oko-lab.com nebo nás kontaktujte prostřednictvím živého chatu na adrese www.oko-lab.com. Kdykoli můžete požádat o relaci vzdálené podpory.

Neváhejte prosím kontaktovat společnost Okolab, pokud budete potřebovat další obchodní informace nebo technickou podporu.

HARDWAROVÁ PODPORA: sibillo@oko-lab.com

Telefon +39 081 806 3470

Fax: +39 081 876 4410

Mobil: +39 348 96807 18

KOMERČNÍ PODPORA PO CELÉM SVĚTĚ: lanzaro@oko-lab.com Telefon

+39 081 806 2624

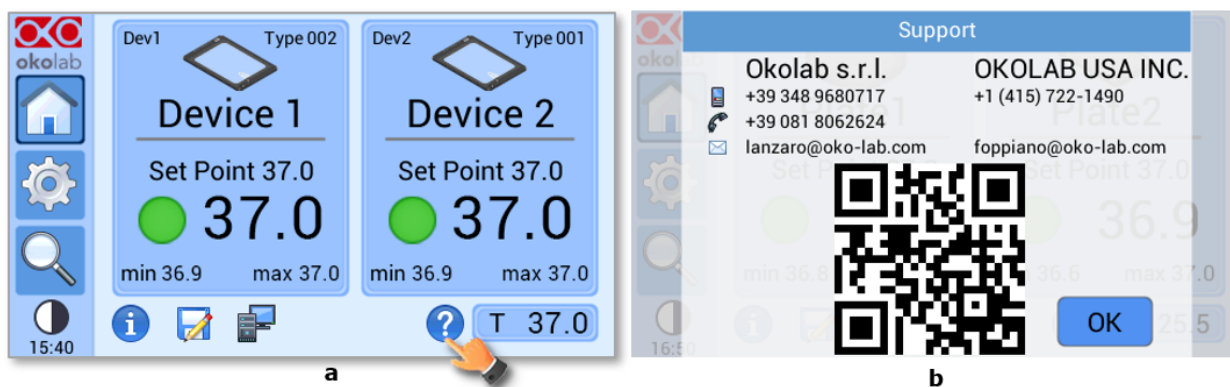
Fax: +39 081 876 4410

Mobil: +39 348 96807 17

OBCHODNÍ PODPORA USA&KANADA: petrak@oko-lab.com

OBCHODNÍ PODPORA ČÍNY: tong@oko-lab.cn

Tip ► Stisknutím ikony  na domovské stránce, viz obrázek 91 (a), se otevře stránka na obrázku 91 (b). Zde můžete vidět italské a americké kontakty Okolab; navíc můžete použít QR kód, abyste se připojili na stránku Okolab.



Obrázek 79. Stránka podpory. (a) Jak se dostat na stránku podpory (b) Stránka podpory.

11 Technické specifikace

Níže uvedené údaje se vztahují na H401-T-REGULÁTOR

TECHNICKÉ SPECIFIKACE	
Teplota	Rozsah: 25-60°C Velikost kroku: 0,1 °C Přesnost: cca 0,3°C teploty vzorku, pokud pokojová teplota zůstane v rozmezí $\pm 0,3^\circ$.
Provozní teplota	0 °C ~ 55 °C
Skladovací teplota	5 °C ~ 60 °C
Provozní vlhkost	0-70 %
Napájecí napětí	24V-DC
Spotřeba energie	Max. 120 W
Hmotnost	350 g
Doba použitelnosti	10 let (NEPOUŽÍVEJTE po uplynutí uvedené doby použitelnosti)

Tabulka 3. Technické specifikace.

12 Řešení problémů: Nežádoucí vedlejší účinky a bezpečnostní opatření

V níže uvedené tabulce jsme shromáždili některé často kladené otázky. Pokud potřebujete podporu, kontaktujte společnost Okolab.

Problém	Pravděpodobná příčina	Řešení
Zařízení je vypnuté	Nesprávné připojení zařízení	Správně připojte kabely k zařízením
	Poškozené kabely zařízení	Vyměňte kabely
Zařízení je studené	Nízká nastavená hodnota	Změňte nastavenou hodnotu
	Kabel odpojen	Připojte kabel
	Poškozený kabel	Vyměňte kabel
Alarm zvoní	Skutečná teplota je daleko od nastavené teploty	Zkontrolujte, zda proud vzduchu nepůsobí přímo na ohřívací zařízení
	Kabel odpojen	Připojte kabel
Nezobrazuje se žádná teplota zařízení: E_#	E_1. Chyba měření senzoru zařízení	Kontaktujte společnost Okolab pro získání podpory
	E_4. Chyba měření termočlánku	Zkontrolujte polohu termočlánku Kontaktujte společnost Okolab pro získání podpory
	E_5. Komunikace mezi hlavní deskou a modulem pro snímání teploty se nezdařila nebo došlo k chybě modulu akvizice	Kontaktujte společnost Okolab pro získání podpory
	E_6. Teplota načtená senzorem tepelné desky je příliš vysoká nebo příliš nízká	Kontaktujte společnost Okolab pro získání podpory
	E_7. Obecná chyba	Kontaktujte společnost Okolab pro získání podpory
Nezobrazuje se žádná teplota zařízení: OTEVŘENO	Zařízení není připojeno nebo je poškozený senzor	Připojte zařízení nebo kontaktujte společnost Okolab a požádejte o podporu
Nezobrazuje se teplota teplotního senzoru: OTEVŘENO	Volný senzor není připojen nebo je poškozený	Připojte volný senzor Kontaktujte společnost Okolab a požádejte o podporu
Stahování dat se nespustilo	USB flash disk není správně naformátován	Ujistěte se, že USB flash disk je naformátován na FAT32
	USB flash disk je poškozený	Naformátujte svůj USB flash disk pomocí systému souborů FAT32
Příhody kalibrace/alarmy nejsou protokolovány	Vnitřní paměť je plná (na domovské stránce je zobrazena varovná ikona)	Vymažte celou paměť. Pokud tyto informace potřebujete, stáhněte si je před vymazáním dat
Obrazovka nereaguje správně nebo vůbec nereaguje	Displej není zkalibrován	Stiskněte a podržte tlačítko napájení na déle než 10 sekund, aby se spustila kalibrace dotyku
Zkontroloval jsem předchozí řešení problémů, ale nemohu problém vyřešit		Kontaktujte společnost Okolab pro získání podpory

13 Seznam obrázků

Obrázek 1. H401-T-REGULÁTOR – Komponenty	4
Obrázek 2. Software DATOVÝ ZÁZNAMNÍK	4
Obrázek 3. H401-T-REGULÁTOR – Popis zařízení.	5
Obrázek 4. Připojení ohřívacích zařízení	6
Obrázek 5. Připojení USB disku.	8
Obrázek 6. Připojení k PC přes USB.	8
Obrázek 7. Připojení k PC přes RS232	9
Obrázek 8. Kontakty alarmu (a) Šroubový terminál alarmu; (b) Jmenovitý výkon kontaktu.	9
Obrázek 9 Domovská stránka	10
Obrázek 10. Domovská stránka. (a) Dvě připojená zařízení; (b) Jedno připojené zařízení.	11
Obrázek 11. Definice požadované hodnoty. (a) Výběr zařízení; (b) Zadání požadované hodnoty	11
Obrázek 12. Horní LED	13
Obrázek 13. Jak přejít na menu Nastavení	13
Obrázek 14. Menu Nastavení	13
Obrázek 15. Konfigurace zařízení. (a) Jak přejít na menu Konfigurace zařízení; (b) Menu Konfigurace zařízení	14
Obrázek 16. Dílčí menu Zařízení – Dílčí menu Konfigurace (a - b).	14
Obrázek 17. Výběr jednoho ohřívacího zařízení	15
Obrázek 18. Menu Konfigurace typu zařízení (a - b)	15
Obrázek 19. Štítek ohřívacího zařízení	15
Obrázek 20. Potvrzení výběru.	16
Obrázek 21. Výběr typu zařízení (a -b)	16
Obrázek 22. Výběr typu zařízení z domovské stránky (ab)	16
Obrázek 23. Vlastní výběr zařízení – nastavení parametrů PID (a - b)	17
Obrázek 24. Výběr ohřívacího zařízení se skleněnou/kovovou vložkou	17
Obrázek 25. Ohřívací zařízení se skleněným dvoukanálem	17
Obrázek 26. Propojte požadované hodnoty	18
Obrázek 27. Jak přiřadit štítek zařízení	18
Obrázek 28. Štítek zařízení (a) Výběr zařízení; b) Vstup štítku	19
Obrázek 29. Rychlost nárůstu teploty. (a) Jak přejít na menu rychlosti nárůstu teploty; (b) Definice rychlosti nárůstu teploty	19
Obrázek 30. Kalibrace. (a) Jak přejít na menu kalibrace (b) Menu kalibrace	20
Obrázek 31. Kalibrace zařízení. (a) Jak přejít na menu kalibrace zařízení; (b) Výběr zařízení ke kalibraci	20
Obrázek 32. Teplotní senzor uchycený uvnitř 35mm Petriho misky	21
Obrázek 33. VÍČKO SENZORU-35. Pro 35mm Petriho misku	21
Obrázek 34. Automatická kalibrace ohřívacího zařízení. Jak spustit automatickou kalibraci.	22
Obrázek 35. Vložení uživatelského jména. (a) Výběr klávesnice; (b) Zadání jména operátora	22
Obrázek 36. Vložení hesla (a) Výběr klávesnice; (b) Zadání hesla	22
Obrázek 37. Spuštění automatické kalibrace. (a) Přesnost automatické kalibrace; (b) Stránka průběhu automatické kalibrace	23
Obrázek 38. Příklad úspěšného postupu autokalibrace	24
Obrázek 39. Ruční kalibrace ohřívacího zařízení. Jak spustit ruční kalibraci	25
Obrázek 40. Manuální kalibrace. Jak zavést hodnotu offsetu	25
Obrázek 41. Zadání uživatelského jména. (a) Výběr klávesnice; (b) Zadání jména operátora	25
Obrázek 42. Vložení hesla. (a) Výběr klávesnice; (b) Zadání hesla	26
Obrázek 43. Jak vyvolat uložené kalibrace	26
Obrázek 44. Záznam kalibračních dat	27
Obrázek 45. Jak použít předchozí kalibraci	27
Obrázek 46. Jak resetovat offset	28
Obrázek 47. Kalibrační data. (a) Výběr stránky kalibrace teplotního senzoru; (b) Kalibrace teplotního senzoru, strana	28
Obrázek 48. Volný tovární offset senzoru	28
Obrázek 49. Jak překalibrovat teplotní senzor	29
Obrázek 50. Protokolování. (a) Jak vstoupit do nabídky protokolování; (b) protokolování do vnitřní paměti	29
Obrázek 51. Jak se dostat na stránku protokolování z domovské stránky	30
Obrázek 52. Jak nastavit čas protokolování	30
Obrázek 53. Protokolování dat. Jak definovat příponu pro stažené soubory	31
Obrázek 54. Stažené soubory na flash disku	31
Obrázek 55. Stav vnitřní paměti. (a) Nastavení stránky protokolování; (b) Nastavení stránky interního protokolu	31
Obrázek 56. Stáhnout na USB	31
Obrázek 57. Protokolování na USB disk. (a) Výběr jednotky USB; (b) Připomenutí připojení USB disku	32
Obrázek 58. Protokolování na USB flash disk	32
Obrázek 59. Nastavení alarmů. (a) Jak vstoupit do nabídky nastavení alarmu; (b) Konfigurace alarmu	33
Obrázek 60. Stránka Alarmy, když jsou alarmy deaktivovány	33
Obrázek 61. Jak vstoupit na stránku protokolování alarmů	34
Obrázek 62. Stránka protokolování alarmů	34
Obrázek 63. Stránka nastavení displeje. (a) Jak vstoupit do menu Displeje. (b) Menu displeje	35
Obrázek 64. Konfigurace dílčí stránky Možnosti. (a) Vyberte možnosti; (b) Možnosti nastavení displeje	35
Obrázek 65. Stránka jasu displeje	36

Obrázek 66. Kalibrace displeje.....	36
Obrázek 67. Vyberte konfiguraci data a času	37
Obrázek 68. Zobrazit vizuální efekty. (a) Jak přejít na menu Vizuální efekty; (b) Menu Vizuální efekty	37
Obrázek 69. Horní LED	37
Obrázek 70. Heslo. (a) Menu Nastavení hesla; (b) dílčí stránka hesla	38
Obrázek 71. Souhrn (a) Jak vybrat ikonu Souhrn; (b) jak přejít do menu Souhrn	39
Obrázek 72. Menu Souhrn	39
Obrázek 73. Jak přejít do menu Automatické zapnutí/vypnutí (a – b).....	39
Obrázek 74. Menu automatické zapnutí (a – b – c)	40
Obrázek 75. Menu automatické vypnutí (a – b – c).....	40
Obrázek 76. Stránka Přehled stavů. (a) Jak vstoupit na stránku Přehled (b) Stránka Přehled stavu	40
Obrázek 77. Modalita zobrazení. (a) Režim ikon; (b) Režim náhledu	41
Obrázek 78. Výběr stránky s informacemi	41
Obrázek 79. Stránka podpory. (a) Jak se dostat na stránku podpory (b) Stránka podpory	51

14 Seznam tabulek

Tabulka 1. Ohřívací zařízení, která vyžadují napájecí adaptér s jmenovitým výkonem 120 W.	7
Tabulka 2. Tabulka kódů víčka senzoru	21
Tabulka 3. Technické specifikace.	52

15 Tabulka manuálních revizí

Číslo revize	Doplnění změn	Datum
01	Zpracování	února 2016
02.	Nové zpracování	dubna 2016
03.	Přidáno H401-T-REGULÁTOR-OEM	dubna 2016
04.	Menší revize	srpna 2016
05.	Hlavní aktualizace	května 2019
06.	Čištění a údržba	září 2020
07.	Emise v souladu s nařízením (EU) 2017/745 o zdravotnických prostředcích.	říjen 2026

16 Příloha 1: Seznam ohřívacích zařízení

TYP	KÓD ZAŘÍZENÍ	IKONA ZAŘÍZENÍ H401-T-REGULÁTORU
000	VLASTNÍ	 Vlastní
001	H601-K-FRAME-GLASS-FLAT	 Obdélníkové sklíčko
001	H601-NIKON-TI-SAM-GLASS	 Obdélníkové sklíčko
001	H401-GLASS-200x200	 Obdélníkové sklíčko
001	H401- UP- GLASS	 Obdélníkové sklíčko
001	H401-LEICA-M-HL-GLASS	 Skleněná destička
002	H401-230x110-GLASS-FLAT	 Obdélníkové sklíčko
003	H601-K-FRAME-GLASS-RECESSED	 Obdélníkové sklíčko
003	H601-MCL-Z100/500-GLASS	 Obdélníkové sklíčko
004	H601-K-FRAME-METAL/GLASS	 Kov Sklo

TYP	KÓD ZAŘÍZENÍ	IKONA ZAŘÍZENÍ H401-T-REGULÁTORU
005	H601-PRIOR H117-GLASS-RECESSED	 Obdélníkové sklíčko
006	H401-LEICA-R88-GLASS	 Kulaté sklíčko
007	H401-LEICA-TL-220x170-GLASS	 Obdélníkové sklíčko
008	H601-NIKON-TI-SR-GLASS/FRAME	 Dvoukanálové sklíčko
008	H601-OLYMPUS-IX3-SVR-GLASS/FRAME	 Dvoukanálové sklíčko
008	H601-NIKON-TI-S-ER-GLASS/FRAME	 Dvoukanálové sklíčko
009	H401-NIKON-TI-SR-GLASS	 Kulaté sklíčko
010	H601-NIKON-TS2R-GLASS	 Obdélníkové sklíčko
011	H401-NIKON-SMZ-180-GLASS	 Obecné
012	H401-NIKON-SMZ25-GLASS	 Skleněná destička

TYP	KÓD ZAŘÍZENÍ	IKONA ZAŘÍZENÍ H401-T-REGULÁTORU
013	H401-NIKON-SMZSL-GLASS	 Skleněná destička
014	H401-NIKON-SMZSS-GLASS	 Skleněná destička
015	H601-OLYMPUS-IX-SUSP-GLASS/FRAME	 Dvoukanálové sklíčko
016	H401-OLYMPUS-IX-SUSP-GLASS	 Kulaté sklíčko
017	H401-OLYMPUS-SZX2A-GLASS	 Skleněná destička
018	H401-OLYMPUS-SZX2B-GLASS	 Skleněná destička
019	H401-EUROMEX-IF-GLASS	 Kulaté sklíčko
020	H401-GLASS TABLE	 Skleněný stůl
021	H401-GLASS-90	 Kulaté sklíčko
022	H401-GLASS-90-RTD1000	 Kulaté sklíčko

TYP	KÓD ZAŘÍZENÍ	IKONA ZAŘÍZENÍ H401-T-REGULÁTORU
023	H601-M-FRAME-GLASS	 Obdélníkové sklíčko
024	H401-R120-GLASS	 Kulaté sklíčko
025	H401-NIKON-TI-SR-T-PAD	 Tepelná PODLOŽKA na stolek
026	H401-NIKON-TS2R-T-PAD	 Tepelná PODLOŽKA na stolek
027	H401-OLYMPUS-IX-SUSP-T-PAD	 Tepelná PODLOŽKA na stolek
028	H401-K-FRAME-METAL-FLAT	 Kovový obdélníkový rámeček
029	H401-K-FRAME-METAL-RECESSED	 Kovový obdélníkový rámeček
030	H401-NIKON-NZ100/200/500-N-METAL	 Kovový obdélníkový rámeček
031	H401-PRIOR-H117-METAL-RECESSED	 Kovový obdélníkový rámeček
032	H401-LEICA-R88-METAL	 Kovový kulatý rámeček

TYP	KÓD ZAŘÍZENÍ	IKONA ZAŘÍZENÍ H401-T-REGULÁTORU
033	H401-NIKON-TI-SR-METAL	 Kovový kulatý rámeček
034	H401-NIKON-TI-S-ER-METAL	 Kovový obdélníkový rámeček
035	H401-NIKON-TS2R-METAL	 Kovový obdélníkový rámeček
036	H401-NIKON-TI-SAM-METAL	 Kovový obdélníkový rámeček
037	H401-NIKON-NI-S-E-METAL	 Běžný rámeček
038	H401-OLYMPUS-IX-SUSP-METAL	 Kovový kulatý rámeček
039	H401-EUROMEX-IF-METAL	 Kovový obdélníkový rámeček
040	H401-UP-METAL	 Kovový obdélníkový rámeček
041	H401-T-PAD-SMALL	 Tepelná PODLOŽKA
042	H401-T-PAD-MEDIUM	 Tepelná PODLOŽKA

TYP	KÓD ZAŘÍZENÍ	IKONA ZAŘÍZENÍ H401-T-REGULÁTORU
043	H401-T-PAD-LARGE	 Tepelná PODLOŽKA
044	H601-NIKON-TS2R-METAL/GLASS	 Kov Sklo
045	H401-OLYMPUS-SZX2A-GLASS/METAL	 Kov Sklo
046	H401-NIKON-SMZ25-GLASS/METAL	 Kov Sklo
047	H401-NIKON-SMZSS-GLASS/METAL	 Kov Sklo
047	H401-NIKON-SMZSL-GLASS/METAL	 Kov Sklo
047	H401-OLYMPUS-SZX2B-GLASS/METAL	 Kov Sklo
048	H601-NIKON-TI-SR-GLASS	 Kulaté sklíčko
048	H401- LEICA10447342-ROUND-GLASS	 Kulaté sklíčko
049	H601-OLYMPUS-IX-SUSP-GLASS	 Kulaté sklíčko

TYP	KÓD ZAŘÍZENÍ	IKONA ZAŘÍZENÍ NA H401-T-REGULÁTORU
054	H401-OLYMPUS-IX3SVR-RO-T-PAD	 Tepelná podložka na stolek
055	Ohřívač objektivu	 Ohřívač objektivu

16.1 Příloha Tabulka revizí

Číslo revize	Doplnění změn	Datum
01.	První emise	května 2019
02.	Vložení nového zařízení	července 2019
03.	Vložení nového zařízení	září 2019
04.	Vložka H401- LEICA10447342- KULATÁ-SKLO	prosince 2019
05.	Vložka H401-LEICA-M-HL-SKLO	ledna 2020
06.	Vložka H601-MCL- Z100/500- SKLO	ledna 2021
07.	Vložka H401 – HORNÍ - SKLO	června 2022

17 Likvidace výrobku

Výrobek musí být po skončení životnosti zlikvidován v souladu s platnými předpisy pro oddělený sběr a nesmí s ním být zacházeno jako s běžným komunálním odpadem.

Symbol



označuje, že výrobek splňuje požadavky nových směrnic zavedených na ochranu životního prostředí (2011/65/EU, 2012/19/EU) a že musí být na konci svého životního cyklu řádně zlikvidován.

Zařízení musí být po skončení životnosti odevzdáno ve vhodných střediscích pro oddělený sběr elektrického a elektronického odpadu nebo musí být vráceno prodejci nebo výrobcí v případě, že má být výrobek nahrazen jiným, novým ekvivalentním výrobkem.

Správný oddělený sběr pomáhá předcházet možným negativním dopadům na životní prostředí a zdraví a podporuje opětovné použití a recyklaci materiálů, z nichž je zařízení vyrobeno: informace o místech likvidace odpadu si vyžádejte u místních úřadů.

Kdo nezlikviduje výrobek podle pokynů v tomto odstavci, nese odpovědnost podle platných právních předpisů.

18 ZÁRUKA

Společnost Okolab S.r.l. zaručuje, že „H401-T-REGULÁTOR“ bude bez vad materiálu a zpracování po dobu jednoho roku od data fakturace. Pokud jednotka nefunguje správně, musí být vrácena továrně k posouzení. Pokud musí být zařízení vráceno do továrny, ujistěte se, že je pečlivě a správně zabaleno. Společnost Okolab S.r.l. nenese žádnou odpovědnost za škody způsobené nevyhovujícím zabalením. Pokud se po prohlídce společnosti Okolab S.r.l. zjistí, že je jednotka vadná, bude bezplatně opravena nebo vyměněna. Tato záruka se nevztahuje na vady vzniklé jakýmkoli jednáním kupujícího. Na součásti, které se opotřebují, se záruka nevztahuje. Společnost Okolab S.r.l. nepřebírá odpovědnost za jakákoli opomenutí nebo chyby, ani nepřebírá odpovědnost za jakékoli škody, které vzniknou v důsledku používání jejích produktů v souladu s informacemi poskytnutými společností Okolab S.r.l. Společnost Okolab S.r.l. poskytuje záruku pouze na díly, které vyrábí, podle specifikace a bez závad. Společnost Okolab S.r.l. neposkytuje žádné další záruky ani prohlášení jakéhokoli druhu, ať už výslovné nebo implicitní, s výjimkou záruky vlastnictví, a všechny implicitní záruky včetně jakékoli záruky prodejnosti a vhodnosti pro konkrétní účel jsou tímto vyloučeny. OMEZENÍ ODPOVĚDNOSTI: celková odpovědnost společnosti Okolab S.r.l. nepřekročí kupní cenu součásti, která je předmětem této odpovědnosti. V ŽÁDNÉM případě nebude Okolab S.r.l. nést odpovědnost za následné, náhodné nebo zvláštní škody.