



H401-T-CONTROLLER

Temperaturregulator

TILLVERKARE:

Via G. Di Prisco, 152

. 80044

SRN: IT-MF-000045049

Ottaviano (NA) – ITALIEN

TEL. +39 081 8062624

Webbplats: www.oko-lab.com

Handbok

Innehållsförteckning

1	Förord.....	1
2	Symbolbeskrivning.....	2
2.1	Symboler som används i den här handboken.....	2
2.2	Symboler på produktmärkningen	2
3	Säkerhetsanvisningar	3
4	Medföljande utrustning	5
5	Tillvalsutrustning	5
6	Beskrivning av utrustningen	6
7	Installation.....	6
7.1	Kompatibilitet	7
7.2	Anslutningar av värmeenheter	7
7.3	MINI-USB-port	8
7.3.1	Anslutning av ett USB-minne	8
7.3.2	Datoranslutning via USB	10
7.4	RS232-port – datoranslutning via RS232	10
7.5	Kopplingsplint.....	11
8	Gränssnitt.....	12
8.1	Startsida.....	12
8.1.1	Hur man matar in börvärdestemperaturen.....	13
8.1.2	Regulatorns status: färger och betydelse	14
8.2	Inställningar.....	15
8.2.1	Konfiguration av enheten	15
8.2.1.1	Typ av enhet	16
8.2.1.2	Enhetsetikett.....	20
8.2.1.3	Enhetens maximala uppvärmningsramphastighet.....	21
8.2.2	Kalibreringsrutiner.....	21
8.2.2.1	Kalibrering av värmeenhet	22
	Hur man återkallar en tidigare kalibrering	28
	Hur man återställer offset.....	29
8.2.2.2	Kalibrering av T-sensorn	30
8.2.3	Dataloggning.....	31
8.2.4	Larm	34
8.2.5	Skärmkonfiguration.....	36
8.2.5.1	Skärmalternativ	37
8.2.5.2	Skärmens ljusstyrka.....	37
8.2.5.3	Kalibrering av skärmen.....	38
8.2.5.4	Datum och tid.....	38
8.2.5.5	Skärmens visuella effekter – ikon- och snabbvyläge.....	39
8.2.6	Lösenord.....	40
8.2.7	Sammanfattning	40
8.2.8	Auto på/av	41
8.3	Översiktssida för status	42
8.4	Ikon- och snabbvyläge	43
8.5	Informationssida	43
9	Rengöring och underhåll	44
9.1	H401-T-CONTROLLER.....	44
9.2	Värmeenheter.....	44
10	Support.....	45

11	Tekniska specifikationer.....	47
12	Felsökning: Öönskade sidoeffekter och försiktighetsåtgärder	48
13	Figurlista	49
14	Tabellista.....	50
15	Handbokens revisionstabell	50
16	Bilaga 1: Lista över värmeenheter	51
16.1	Bilaga revisionstabell	58
17	Kassering av produkten.....	59
18	GARANTI	60

H401-T-CONTROLLER är en digital temperaturregulator med två kanaler och dataloggenhet med pekskärm som tillåter temperaturinställning, styrning och loggning av två separata värmeenheter. Det är en kompakt och pålitlig lösning för att upprätthålla den effektiva önskade temperaturen på provet direkt på mikroskopbordet inom området 25–60 °C. H401-T-CONTROLLER gör det möjligt att ställa in två olika temperaturer för de två enheterna.

H401-T-CONTROLLER består av temperaturregulatorn och en miniatyrtemperatursensor som är nedsänkbar i vatten/olja. Temperatursensorn gör det möjligt att kalibrera värmeenheterna med stor noggrannhet genom att ge återkoppling från temperaturen på odlingsmediet som finns inuti skålen. Värmeenheterna måste köpas separat.

En mängd olika värmeenheter kan anslutas till H401-T-CONTROLLER, till exempel: värmeplattor – både i glas och metall för inverterade, upprätta mikroskop och stereomikroskop, glasuppvärmningsbord, metallvärmedynor, bordsuppvärmningsdynor eller objektivvärmare. Värmeplattorna – både i glas och metall – är utformade för att passa in i öppningen på XY-bord till upprätta och inverterade mikroskop. Flera modeller av glas- och metallvärmeplattinsatser kan väljas från Okolab-portföljen. Anpassade lösningar finns tillgängliga på begäran. Glasuppvärmningsbordet kan placeras i den optiska vägen för vilket stereomikroskop som helst och ger en stor, plan, klar, varm yta där ett eller flera prover kan hållas vid fysiologisk temperatur. Glasuppvärmningsbordet lämpar sig även för smådjurskirurgi. Metallvärmedynorna är temperaturreglerade ytor som kan placeras på valfri laboriearbetsbänk eller skrivbordsyta (t.ex. bordsskiva, arbetsyta i skåpet, osv.) för att hålla petriskålar, objektglas och rör vid rätt temperatur före mikroskopobservation. Bordsuppvärmningsdynorna kläms fast på XY-bordet och skapar en temperaturreglerad, plan yta på hela bordet, med undantag för mittendelen, som kan täckas med en glas- eller metallvärmeinsats. Objektivvärmaren är ett böjligt uppvärmt band utformat för att bibehålla den önskade temperaturen på objektivkroppen och linserna. Det här är viktigt när objektivet är i kontakt med provet under vattendoppning eller observation av oljenedsänkning.

H401-T-CONTROLLER har ett intuitivt, användarvänligt pekskärmsgränssnitt som gör att du kan utföra exakta kalibreringar på ett effektivt och enkelt sätt.

H401-T-CONTROLLER är också utrustad med ett inbyggt minne för dataloggning och lagring. En enkel rutin gör det möjligt att ladda ner data till ett USB-minne eller till en dator

Vi rekommenderar att du läser den här handboken noggrant för att bekanta dig med funktionerna och funktionen hos H401-T-CONTROLLER före användning.

AVSEDDA ANVÄNDARE: Den avsedda användaren är en yrkesmässig person som: laborietekniker och forskarläkare.

2 Symbolbeskrivning

Det här stycket beskriver de symboler som används i handboken och på produktmärkningen.

2.1 Symboler som används i den här handboken

Följande symboler identifierar information som är viktig att uppmärksamma:



FÖRSIKTIGHET eller **VARNING**: den här symbolen varnar dig för risken för elektriska stötar.



FÖRSIKTIGHET eller **VARNING** eller **VIKTIGT**: den här symbolen varnar dig för omständigheter eller praxis som kan påverka instrumentets funktionalitet.

Tips ► Förser dig med användbara råd.

Obs ► Ger dig viktig information för att framgångsrikt installera och använda instrumentet.

2.2 Symboler på produktmärkningen

SYMBOLER	BESKRIVNING
	Tillverkare
	Medicinteknisk produkt
	Se bruksanvisningen.
	Katalognummer
	Serienummer
	Tillverkningsdatum
	CE-märkning
	Vikt
	Avfallshantering av produkten
	Skyddsklassen mot inträngning av fasta ämnen eller vätskor inuti produkten.

Enheten från Okolab överensstämmer med förordning (EU) 2017/745 om medicintekniska produkter

3 Säkerhetsanvisningar

För att uppnå maximal prestanda och för att säkerställa korrekt funktion av din nya utrustning, läs noga igenom följande säkerhetsanvisningar och instruktioner. Kontakta Okolab om du har några frågor.

INDIKATIONER, KONTRAINDIKATIONER OCH VARNINGAR:



- Utrustningen får endast användas på avsett sätt och enligt beskrivningen i den här handboken.
- Utrustning bör endast användas av tekniskt kvalificerad personal.
- Starta inte utrustningen om några av dess delar är skadade.
- Det här instrumentet är inte avsett för användning på platser som utsätts för brandfarliga eller explosiva gaser.
- Transportera utrustningen med försiktighet.
- Utrustning och dess inre delar kan skadas av fall och stötar.
- Vissa utrustningsdelar kan nå temperaturer över 60 °C. Var försiktig när du rör vid dem.
- Undvik snabba förändringar i omgivningstemperaturen som kan orsaka kondens, undvik direkt luftdrag från luftkonditioneringen, exponering för direkt solljus och överdriven värmeackumulering.
- Ta inte isär någon del av systemet.
- Koppla inte bort kablar under drift.
- Använd inte ett flyktigt lösningsmedel som förtunningsmedel för att rengöra instrumentet eftersom deformation eller missfärgning kan uppstå.
- Använd en mjuk, torr trasa för att ta bort fläckar från instrumentet.
- Överskrid inte den spänning som anges i den här handboken och på produktmärkningen.
- Undvik överdrivet induktionsljud, statisk elektricitet och magnetiska fält.
- Utsätt inte det här instrumentet för regn eller fukt.
- Förhindra strypning och veckning av kablar.



- Starta inte utrustningen om matningskabeln är skadad.
- Anslut endast utrustningen till ett jordat eluttag.
- Innan du börjar, montera utrustningen medan den är urkopplad från ett uttag.
- Förhindra metallfragment eller blytrådsrester från att falla in i instrumenthöljet för att undvika elektrisk stöt, brand eller felfunktion.



Internationell försiktighetssymbol är märkt på den här enheten. **VIKTIGT!** Läs "Säkerhetsanvisningarna" innan du installerar, använder och driftsätter den här enheten, eftersom anvisningarna innehåller viktig information om säkerhet och EMC. Att inte följa dessa instruktioner kan leda till skada eller funktionsfel på enheten och dess tillbehör.

Vi förbehåller oss rätten till tekniska ändringar.

Om en allvarlig tillbud inträffar i samband med användningen av denna enhet, ska användaren och/eller patienten omedelbart rapportera detta till tillverkaren och den behöriga myndigheten i den medlemsstat

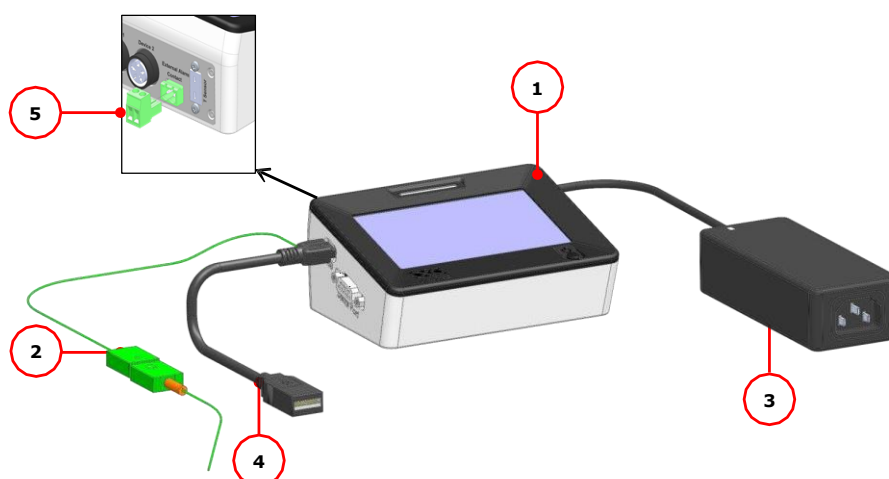
där användaren och/eller patienten är etablerad.

- **Rapportera till tillverkaren:**
 - **E-post:** info@oko-lab.com
 - **Telefon:** +39 0818062624
 - **Adress:** Via G. Di Prisco, 152, 80044, Ottaviano (NA), Italien
- **Rapportering till behörig myndighet:** För användare som är registrerade i Italien måste rapportering till den nationella myndigheten (hälsoministeriet) ske via de officiella kanaler som finns på ministeriets webbplats. För användare registrerade utanför Italien ska rapporten vidarebefordras till den lokala behöriga myndigheten i den stat där tillbudet inträffade, i enlighet med de förfaranden och formulär som föreskrivs i det berörda landets nationella lagstiftning.

UNDER INGA OMSTÄNDIGHETER SKA OKOLAB S.R.L. HÅLLAS ANSVARIGT FÖR ALLA DIREKTA, OAVSIKTLIGA ELLER FÖLJDSKADOR AV NÅGON ART, ELLER FINANSIELL FÖRLUST SOM RESULTAT AV FELAKTIG ANVÄNDNING AV PRODUKTEN.

4 Medföljande utrustning

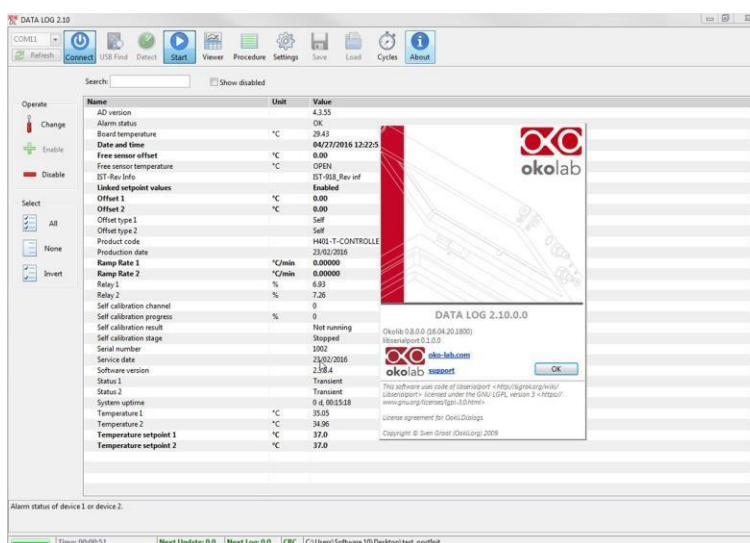
- 1 **Regulator.** Temperaturregulator med två kanaler. Se positionsnr 1 i figur 1.
- 2 **T-sensor.** Nedsänkbart termoelement med finkänslig mätning, som kan användas för att kalibrera värmeenheterna som är anslutna till regulatorn och mäta temperatur efter behov. Se positionsnr 2 i figur 1.
- 3 **Nätaggregat och nätsladd.** 24 V DC–60 W nätaggregat. Se positionsnr 3 i figur 1.
- 4 **MINI-USB-OTG.** Mini-USB-OTG-kabel för att ansluta ett USB-minne till H401-T-CONTROLLER för datanedladdning. Se positionsnr 4 i figur 1.
- 5 **Kopplingsplint.** Slutande larmkontakt. Se positionsnr 5 i figur 1.



Figur 1. H401-T-CONTROLLER – Komponenter.

5 Tillvalsutrustning

- 1 **DATA-LOG (tillval – köps separat).** Programvara som används för att logga, visa och lagra data från en dator. Den kan användas för att ändra regulatorernas parametrar via dator. Data kan exporteras i .xlsx-format.



Figur 2. DATA-LOG programvara.

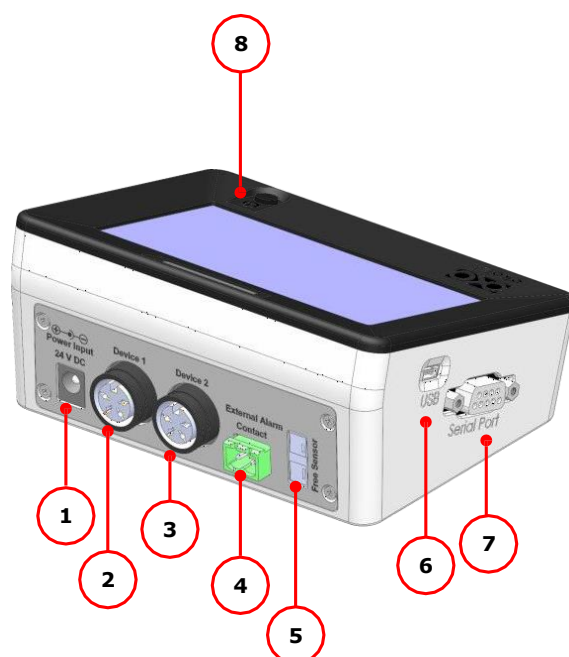
6 Beskrivning av utrustningen

H401-T-CONTROLLER är en digital temperaturregulator med två kanaler och dataloggenhet med pekskärm som möjliggör temperaturinställning, styrning och loggning av två separata värmeenheter. Det är en kompakt och effektiv lösning för att på ett tillförlitligt sätt bibehålla den önskade temperaturen på provet direkt på mikroskopbordet inom intervallet 25–60 °C. H401-T-CONTROLLER gör det möjligt att ställa in två olika temperaturer för de två enheterna.

H401-T-CONTROLLER består av temperaturregulatorn och en miniatyrtemperatursensor som är nedsänkbar i vatten/olja som gör det möjligt att kalibrera värmeenheterna med stor noggrannhet, genom att ge återkoppling från temperaturen på odlingsmediet som finns inuti skålen. Värmeenheterna måste köpas separat.

En detaljerad beskrivning av H401-T-CONTROLLER finns i den här listan, som hänvisar till positionsnumren i figur 3:

- 1 **24 VDC nätingång**
- 2 **Port för enhet 1**
- 3 **Port för enhet 2**
- 4 **Extern slutande larmkontakt**
- 5 **T-sensorport**
- 6 **Mini-USB-port**
- 7 **Seriell port**
- 8 **Strömbrytare**



Figur 3. H401-T-CONTROLLER – Beskrivning av utrustningen.

7 Installation

H401-T-CONTROLLER kan reglera temperaturen på upp till två värmeenheter samtidigt. Värmeenheternas börvärde kan vara olika.

7.1 Kompatibilitet

H401-T-CONTROLLER är kompatibel med följande kategorier för Okolab-värmeenheter:

- 1 H401-T-Glass insert
- 2 H401-T-Metal insert
- 3 H401-T-PAD series
- 4 H401-STAGE-T-Pad series
- 5 Objektivvärmare-serien

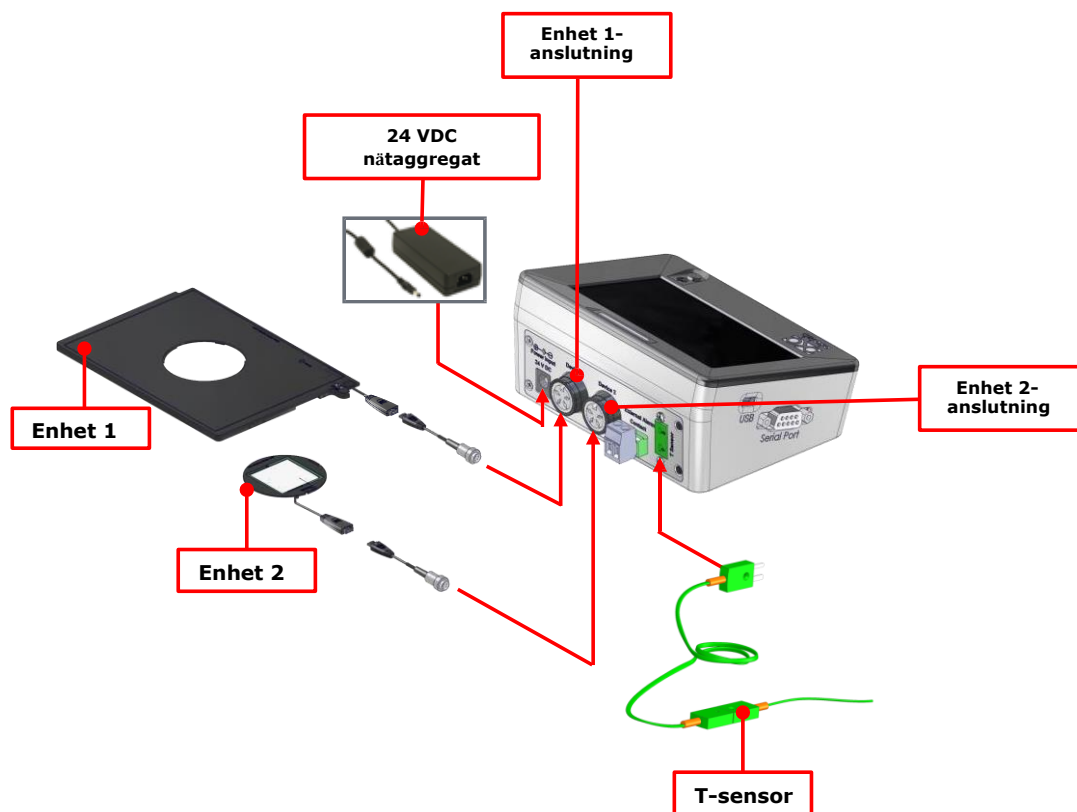
För en detaljerad lista över kompatibla värmeenheter, se bilaga 1 till den här handboken eller besök: www.oko-lab.com.

7.2 Anslutningar av värmeenheter



Sätt inte på enheten förrän du har slutfört och kontrollerat alla anslutningar.

Följ instruktionerna nedan för att ansluta värmeenheterna till H401-T-CONTROLLER.



Figur 4. Anslutning av värmeenheter

- 1 Anslut en värmeenhet till Enhet 1-anslutningen på baksidan av H401-T-CONTROLLER (se figur 4 och positionsnr 2 i figur 3).
- 2 Anslut den andra värmeenheten (om den är tillgänglig) till Enhet 2-anslutningen på baksidan av H401-T-

CONTROLLER (se figur 4 och positionsnr 3 i figur 3).

- 3 Anslut T-sensorn till T-sensoruttaget på baksidan av H401-T-CONTROLLER (se figur 4 och positionsnr 5 i figur 3).
- 4 Anslut nätaggregatet till nätingången (se figur 4).

Tips ► Okolab tillhandahåller rätt nätadapter som är kompatibel med enhetskonfigurationen som valts av användaren i inköpsordern. De flesta konfigurationer använder en nätadapter med märkeffekt på 60 W, medan för andra konfigurationer krävs en nätadapter med märkeffekt på 120 W. Tabell 1 är en icke-uttömmande lista över möjliga konfigurationer som kräver en nätadapter med märkeffekt på 120 W.

Värmeenheter anslutna till H401-T-CONTROLLER	Effekt som krävs
#2 H401-T-PAD	120 W
#2 H401-GLASS-TABLE	120 W
#2 H401-T-STAGE-PAD	120 W
#1 H401-T-GLASS/METAL insert	120 W
#1 H401-GLASS-TABLE+#1 H401-T-PAD	120 W
#1 H401-GLASS-TABLE+#1 H401-T-STAGE-PAD	120 W
#1 H401-T-PAD+#1 H401-T-STAGE-PAD	120 W

Tabell 1. Vissa värmeenheter kräver en nätadapter med märkeffekt på 120 W.



Använd endast nätadaptern som tillhandahålls av Okolab eller en nätadapter för rekommenderad watt, som beskrivs i Tabell 1, för att förhindra systeminstabilitet, slumpmässig återställning, oväntad avstängning eller problem på grund av otillräcklig effekt.

För hjälp, kontakta Okolab på support@oko-lab.com

Anslut inte nätström till enheten förrän du har slutfört alla anslutningar inklusive anslutning av likströmskabeln till den bakre panelen på H401-T-CONTROLLER som visas i figur 4

7.3 MINI-USB-port

MINI-USB-porten gör att H401-T-CONTROLLER kan anslutas till omvärlden.

7.3.1 Anslutning av ett USB-minne

Använd MINI-USB-OTG-kabel för att ansluta ett USB-minne (medföljer inte) till H401-T-CONTROLLER, som visas i figur 5.

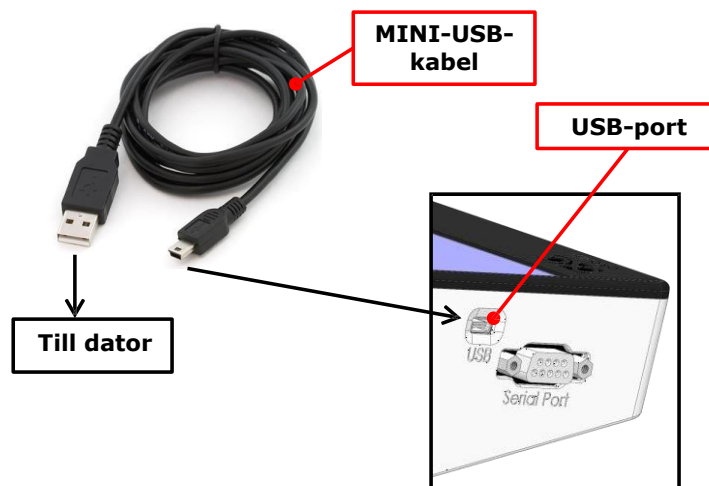


Figur 5. Anslutning av ett USB-minne.

7.3.2 Datoranslutning via USB

Använd en standard MINI-USB-kabel för att ansluta H401-T-CONTROLLER till en dator, som visas i figur 6. Du kan kommunicera med H401-T-CONTROLLER via dator genom att använda:

- DATA-LOG programvara. Programvaran gör det möjligt att logga och analysera data som tillhandahålls av H401-T-CONTROLLER via dator. Se användarhandboken till DATA-LOG för mer information.
- SDK (OKOLAB API) för integration i programvara från tredje part http://www.oko-lab.com/support#soft_int_tools.



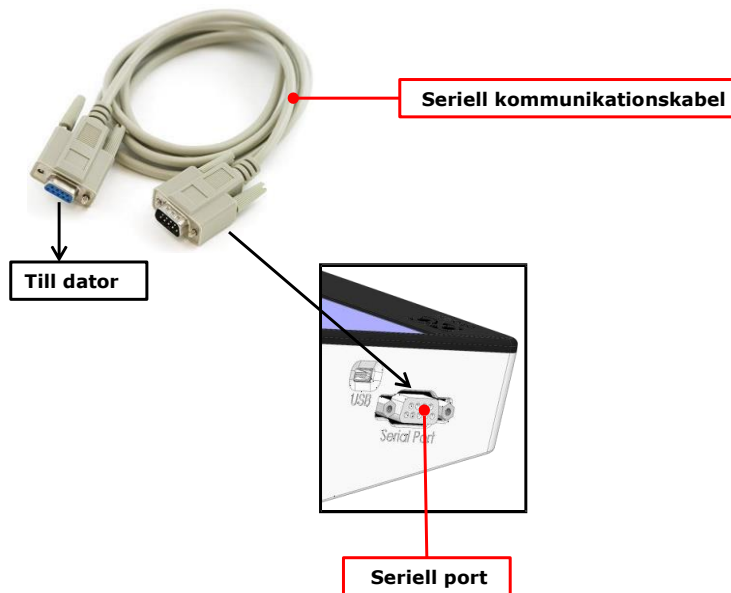
Figur 6. Datoranslutning via USB.

7.4 RS232-port – datoranslutning via RS232

Använd en standard RS232-kabel för att ansluta H401-T-CONTROLLER till en dator som visas i figur 7. Det här alternativet rekommenderas när datorn är på ett avstånd som är större än 10 meter från H401-T-CONTROLLER.

Du kan ansluta till H401-T-CONTROLLER via dator genom att använda:

- DATA-LOG programvara. Programvaran gör det möjligt att logga och analysera data som tillhandahålls av H401-T-CONTROLLER via dator. Se användarhandboken till DATA-LOG för mer information.
- SDK (OKOLAB API) för integration i programvara från tredje part http://www.oko-lab.com/support#soft_int_tools.



Figur 7. Datoranslutning via RS232.



Om din dator saknar en seriell COM-port behöver du installera en USB-till-seriell adapter enligt tillverkarens anvisningar för att ansluta kommunikationskabeln. Om du vill logga måste du använda COM-portnumret som Windows tilldelade enheten.

7.5 Kopplingsplint

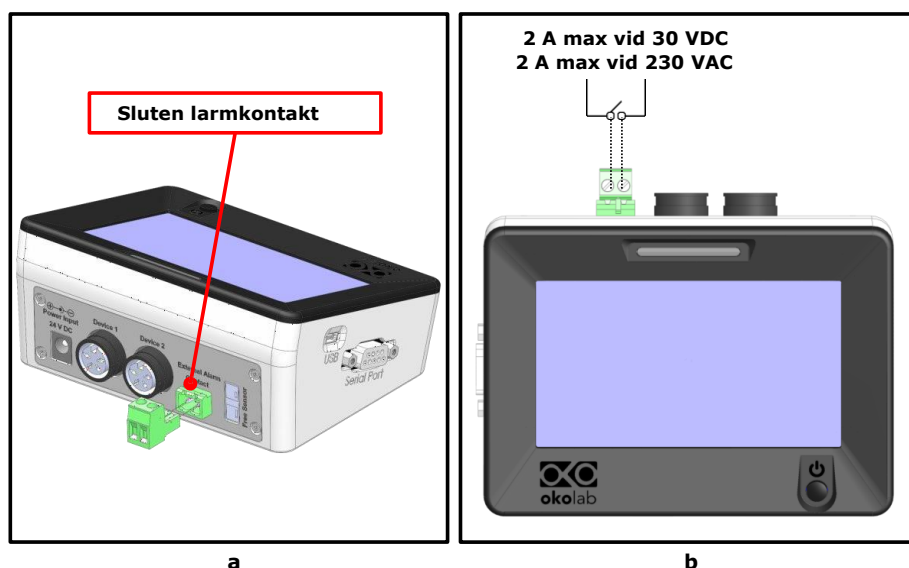
Anslut kopplingsplinten till den bakre panelen, som visas i figur 8(a).

Larmutrustning med skyddsklenspänning (SELV), som inte överstiger angiven kontaktklass, kan anslutas till kopplingsplinten. Se figur 8(b) för larmkontaktklassificering.

Tips ► Kopplingsplinten är en sluten larmkontakt som stänger sin krets om H401-T-CONTROLLER utlöser ett larm.



Den slutna larmkontakten stänger inte sin krets om H401-T-CONTROLLER inte är strömsatt.

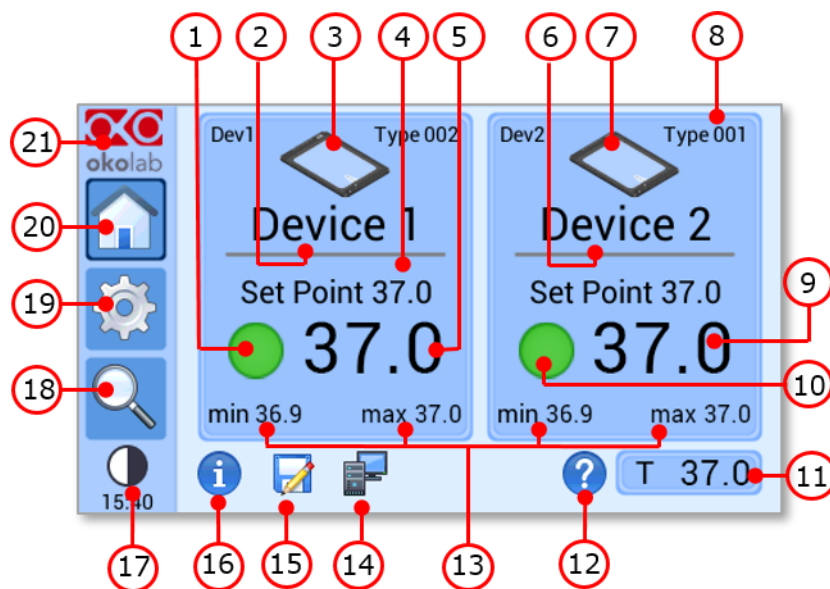


Figur 8. Larmkontakter (a) Kopplingsplint; (b) Kontaktklass.

Det här kapitlet beskriver användargränssnittet för H401-T-CONTROLLER.

8.1 Start sida

Figur 9 visar huvudkontrollpanelen, särskilt visar den 16 positionsnr som beskrivs nedan.



Figur 9 – Start sida.

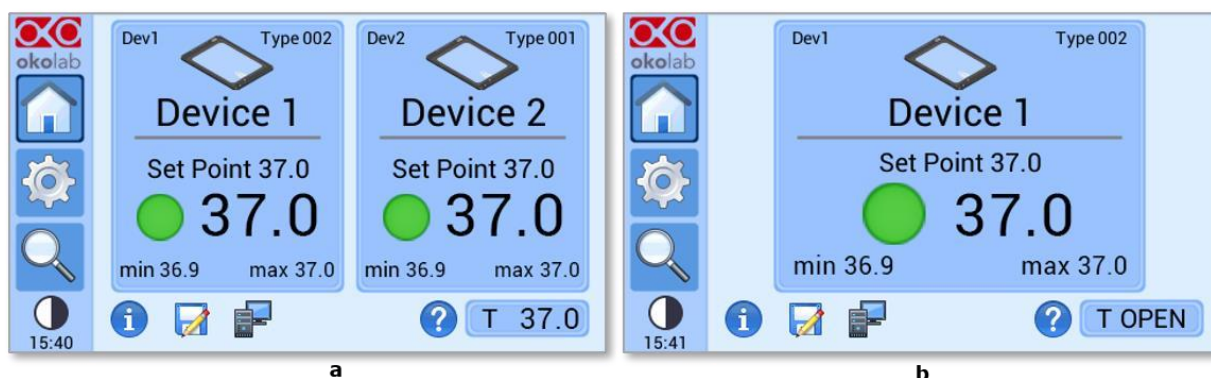
- 1 Enhet 1 statusindikator
- 2 Enhet 1 namn (se 8.2.1.2 för att lära dig hur du anger enhetsnamn)
- 3 Enhet 1 bild (se 8.2.1.1 för att lära dig hur du matar in enhetstypen)
- 4 Enhet 1 temperaturbörvärde (se 8.1.1 för att lära dig hur du ändrar börvärdet)
- 5 Enhet 1 temperatur aktuellt värde
- 6 Enhet 2 namn
- 7 Enhet 2 bild
- 8 Enhet 2 typ
- 9 Enhet 2 temperatur aktuellt värde
- 10 Enhet 2 status-LED
- 11 T-sensor aktuellt värde
- 12 Support. Tryck här för att lära dig hur du kontaktar OKOLAB
- 13 Enhet 1 och Enhet 2 minimi-/maxtemperaturer inom den tidsram som är inställd på *undersidan Alternativ*
- 14 Datoranslutning
- 15 Ikon för internminnesloggning
- 16 Kalibreringssammanfattning
- 17 Visningsläge. Tryck här för att byta visningsläge
- 18 Översiktssida

- 19 Inställningar. Tryck här för att komma åt systemalternativ och inställningar
- 20 Start. För att öppna startsidan
- 21 Produktinfo. Tryck här för att få allmän information om H401-T-CONTROLLER och drifttid

Obs ► H401-T-CONTROLLER gör det möjligt att ställa in olika temperaturbörvärden för de två värmeenheterna. Se avsnitt 8.2.1.1 för mer information.

Tips ► Pekskärmen är förinställd med en börvärdestemperatur på 37 °C. När den är påslagen kommer den att börja fungera för att nå det här börvärdet.

Obs ► Startsidan kommer att visas som i figur 10(a) om de två värmeenheterna är anslutna, och som i figur 10(b), om bara en enhet är ansluten.



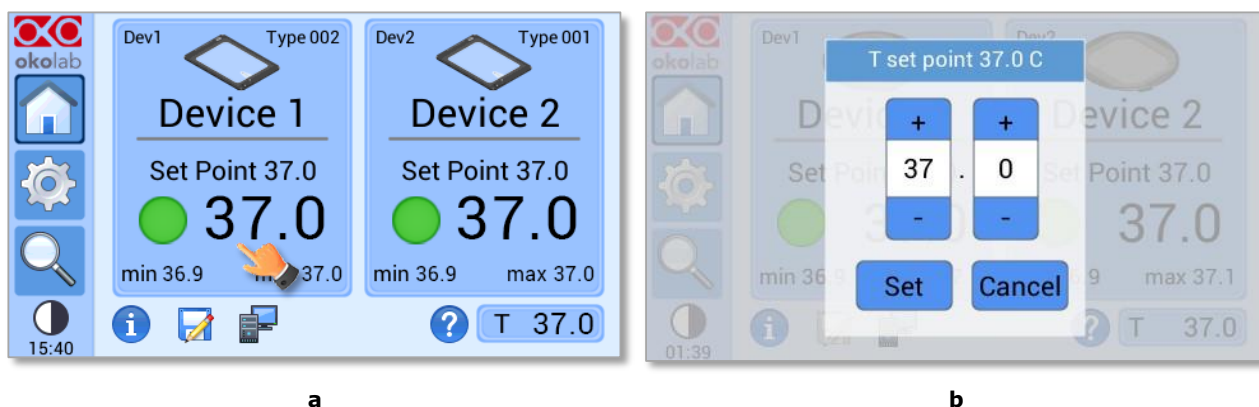
Figur 10. Startsidan (a) Två enheter anslutna; (b) En enhet ansluten.

Varje rektangel visar enhetens inställda temperatur, dess aktuella temperaturvärde samt de lägsta (till vänster) och högsta (till höger) temperaturvärdena som uppnåtts inom en definierad tidsram, tidigare vald av operatören, enligt beskrivningen i avsnitt 8.2.5.1.

En statusindikator (färgad prick) visas till vänster om den aktuella temperaturen. I det här exemplet är statusindikatorn grön. Färgen på statusindikatorn ändras beroende på regulatorns status. Se avsnitt 8.1.2 för en beskrivning av regulatorns möjliga status och av den tillhörande färgen som antas av statusindikatorn.

8.1.1 Hur man matar in börvärdestemperaturen

För att mata in en ny börvärdestemperatur för en värmeenhet, tryck på motsvarande flik, som visas i figur 11 (a).



Figur 11. Definition av börvärde. (a) Val av enhet; (b) Inmatning av börvärde.

Sidan för börvärdesreglering visas som i figur 11 (b). Du kan ändra börvärdet genom att klicka på + och –. När du har angett den nya börvärdestemperaturen, tryck på *Set* (Ställ in) för att spara eller *Cancel* (Avbryt) för att ångra.

Tips ► Efter varje ändring av börvärdet går regulatorn in i ett övergående tillstånd, statusindikatorn och den övre lysdioden blir gula (se avsnitt 8.1.2). Under det övergående tillståndet kommer regulatorn inte att utlösa larm. Den maximala längden för det övergående tillståndet ställs in av operatören enligt vad som anges i avsnitt 8.2.4.

8.1.2 Regulatorns status: färger och betydelse

H401-T-CONTROLLER kan ha fyra olika statusar, som representeras av färgerna som antas av statusindikatorn (positionsnr 1) och av den ÖVRE LYSDIODEN (om aktiverad, som anges i avsnitt 8.2.5.5)):



Den GRÖNA färgen anger att börvärdet har uppnåtts (inom den tolerans som definierats på undersidan för larm, se avsnitt 8.2.4) och att systemet fungerar korrekt.

Regulatorns status: NORMAL



Den GULA färgen anger att regulatorn befinner sig i ett övergående tillstånd. Det gula ljuset kommer att visas efter att regulatorn har slagits på och efter att börvärdet ändrats. Systemet fungerar korrekt, det är inte i larm och ingen åtgärd behövs. Så snart H401-T-CONTROLLER stabiliserar temperaturen på värmeenheterna ändras regulatorns status till NORMAL och färgen blir GRÖN. Om H401-T-CONTROLLER inte kan stabilisera temperaturen på en eller båda värmeenheterna inom den maxtid som definierats av operatören (se avsnitt 8.2.4), ändras styrenhetens status till ALARM (Larm) och färgen blir ORANGE.

Regulatorns status: ÖVERGÅENDE

Obs ► Om två värmeenheter är anslutna till regulatorn och börvärdet för endast en enhet ändras, blir motsvarande lysdiod gul och den andra lysdioden förblir grön. Regulatorn går in i övergående tillstånd och kommer inte att utlösa larm för båda enheterna.



Den ORANGE färgen anger att det aktuella temperaturvärdet ligger utanför toleransen som definieras på undersidan för larm (se avsnitt 8.2.4). Regulatorn utlöses i larm.

Regulatorns status: LARM



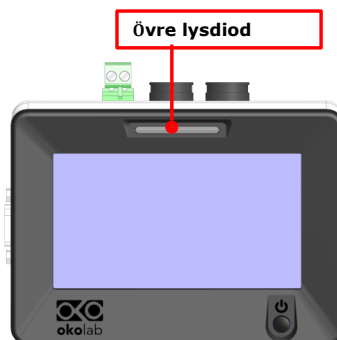
Den RÖDA färgen anger att det finns ett problem med själva enheten (till exempel en temperatursensor är trasig). Systemet är i larm. Stäng av systemet, vänta i 5 minuter och slå på det igen. Om färgen fortfarande är röd, kontakta Okolab på www.oko-lab.com för support.

Regulatorns status: LARM

Obs ► Om värmeenheten inte är korrekt ansluten till H401-T-CONTROLLER, blir färgen på statusindikatorn och den övre lysdioden röd och texten *OPEN* (Öppna) visas. Om du bara har en värmeenhet, se till att kanalen som inte är ansluten till någon värmeenhet är inaktiverad, såsom anges i avsnitt 8.2.1.1.

Tips ► Den översta lysdioden (se Figur 12) följer samma färgkod som statusindikatorn.

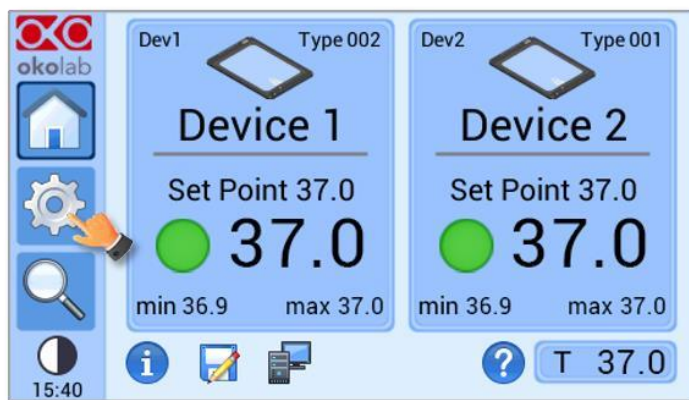
För att aktivera den övre lysdioden, följ instruktionerna i avsnitt 8.2.5.5.



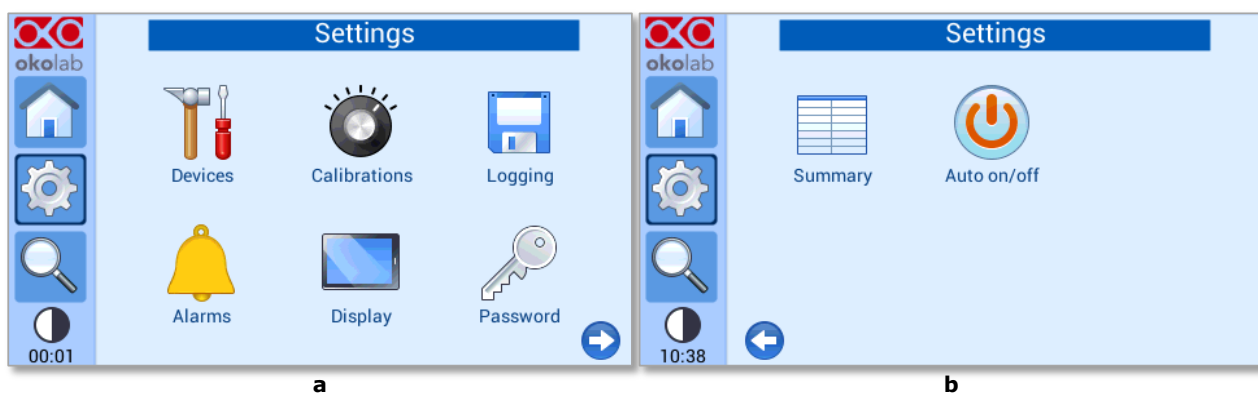
Figur 12. Övre lysdiod.

8.2 Inställningar

Tryck på *inställningsikonen*  för att öppna menyn *Settings* (Inställningar), såsom visas i figur 13. Inställningsmenyn har 7 objekt, såsom visas i figur 14.



Figur 13. Hur man öppnar inställningsmenyn



Figur 14. Menyn Settings (Inställningar)

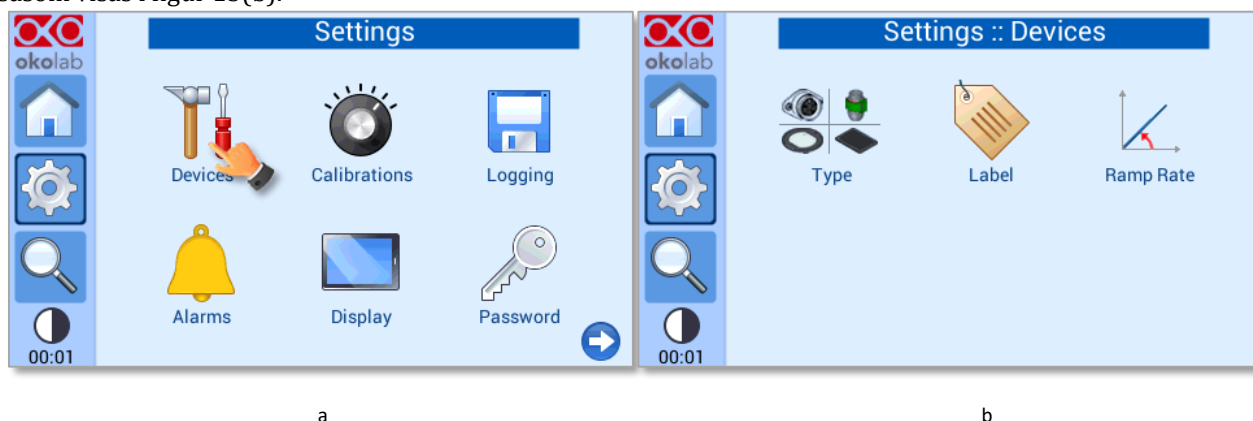
8.2.1 Konfiguration av enheten

Enhetsmenyn gör det möjligt att definiera de typer av värmeenheter som är anslutna till H401-T-CONTROLLER såväl som att definiera en etikett och den maximala uppvärmningshastigheten för varje enhet.

För att öppna menyn Device Configuration (Konfiguration av enheten), tryck på ikonen *Devices* (Enheter)



, såsom visas i figur 15(a). Menyn Device Configuration (Konfiguration av enheten), innehåller tre ikoner såsom visas i figur 15(b).

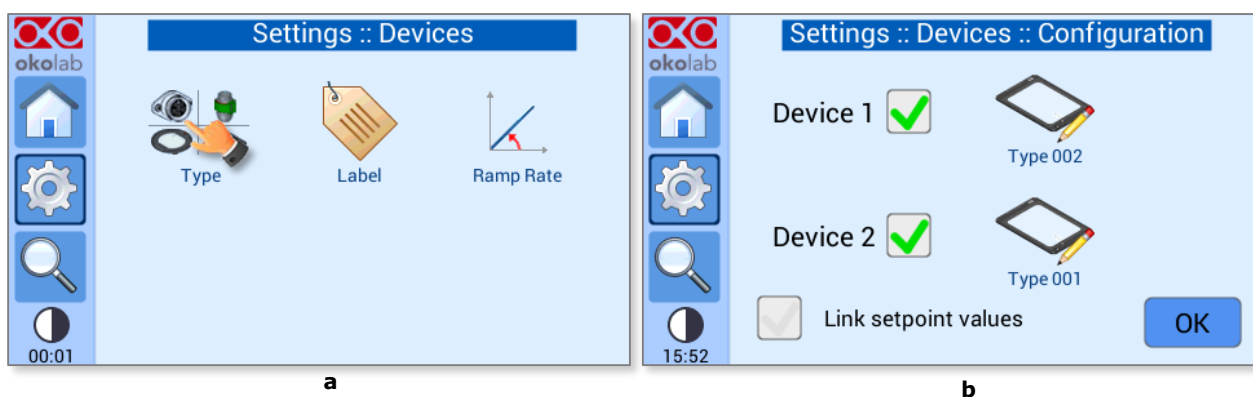


Figur 15. Konfiguration av enheten. (a) Hur man öppnar menyn Device Configuration (Konfiguration av enheten); (b) Menyn Device Configuration (Konfiguration av enheten)

8.2.1.1 Typ av enhet

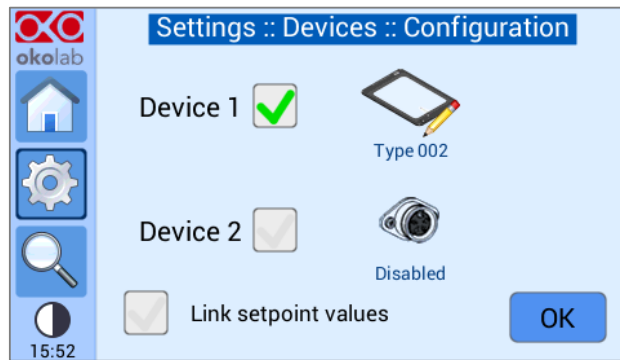
Följ instruktionerna nedan för att välja typ av värmeenhet som du tänker ansluta till H401-T-CONTROLLER:

- 1 Tryck på ikonen *Type* (Typ)  för att gå in i undermenyn Device Configuration (Konfiguration av enheten), se figur 16(a). Markera rutan för att välja hur många enheter du vill ansluta, se figur 16 b).



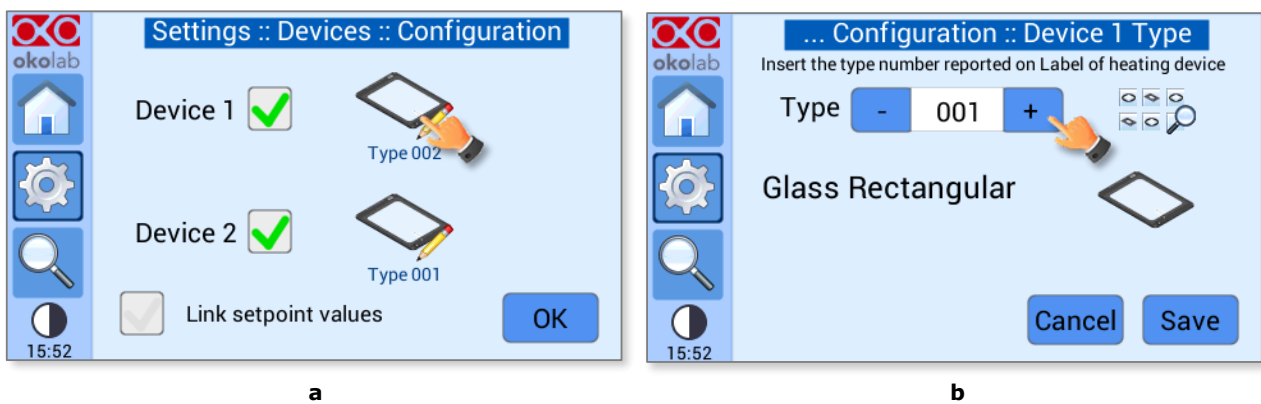
Figur 16. Undermenyn Devices (Enheter) – Undermenyn Configuration (Konfiguration) (a–b).

Obs ► Om endast en värmeenhet är ansluten, markera inte boxen för Enhet 2. Enheten kommer att inaktiveras automatiskt (se figur 17).

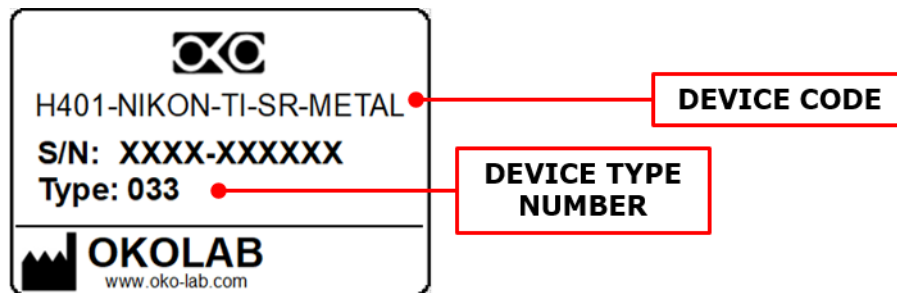


Figur 17. Val av en värmeenhet.

- 2 Tryck på ikonen Device (Enhet) för att välja ansluten enhetstyp, se figur 18 a. Välj enhetens typnummer (se figur 18 b). Du kan läsa enhetens typnummer på värmeenhetens etikett (se figur 19).

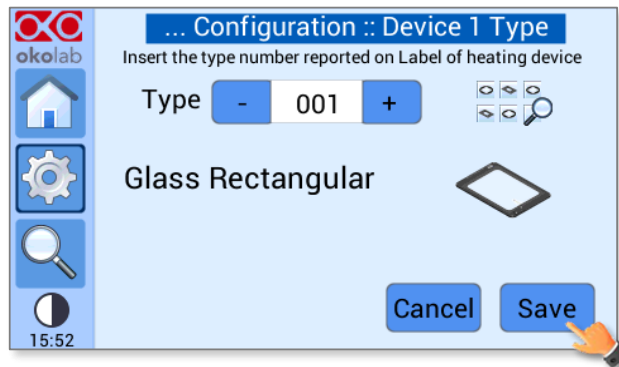


Figur 18. Meny för Device Type Configuration (Enhet Typ Konfiguration) (a-b).



Figur 19. Etikett för värmeenheten

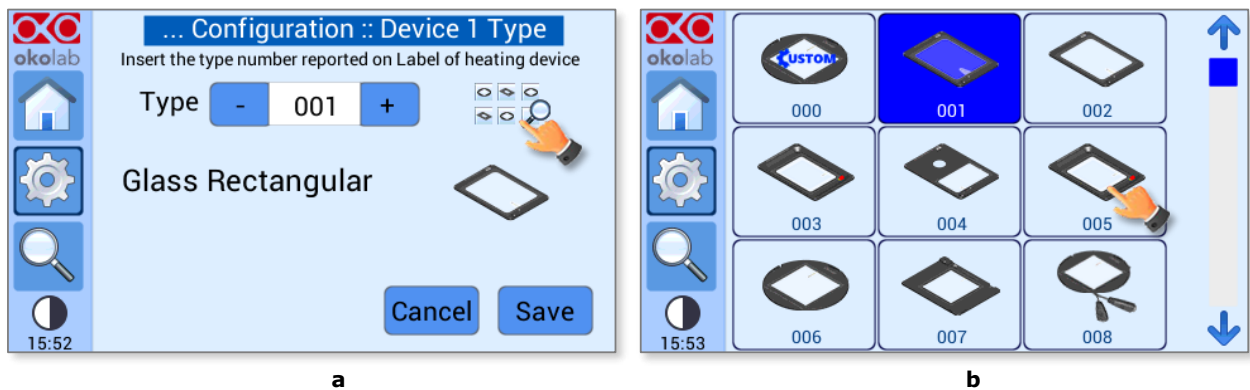
- 3 Tryck på knappen *Save* (Spara) för att bekräfta eller knappen *Cancel* (Avbryt) för att ångra (se figur 20).



Figur 20. Bekräftelse av val.

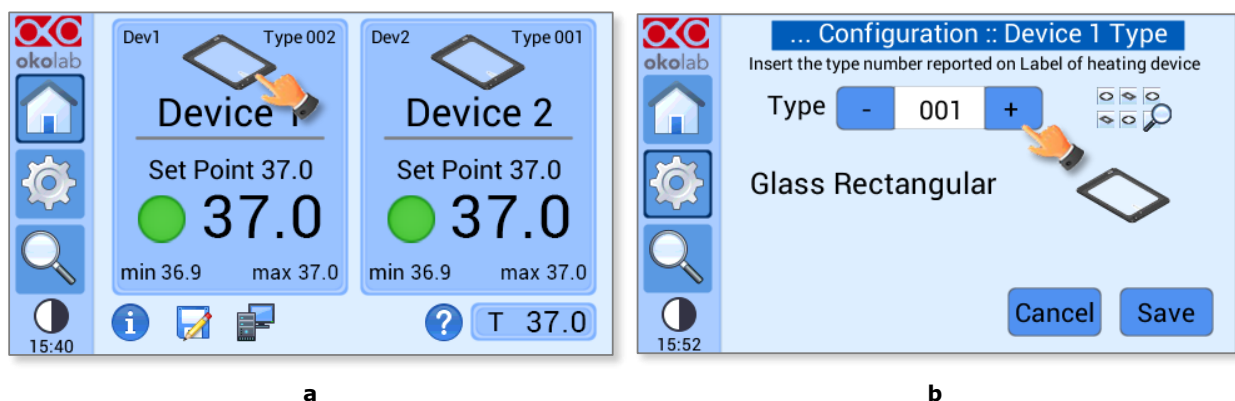
Enhetstypen kan också väljas genom att trycka på:

- ikonen  (se figur 21 a). Välj rätt värmeenhet med hjälp av pilarna, se figur 21 b)



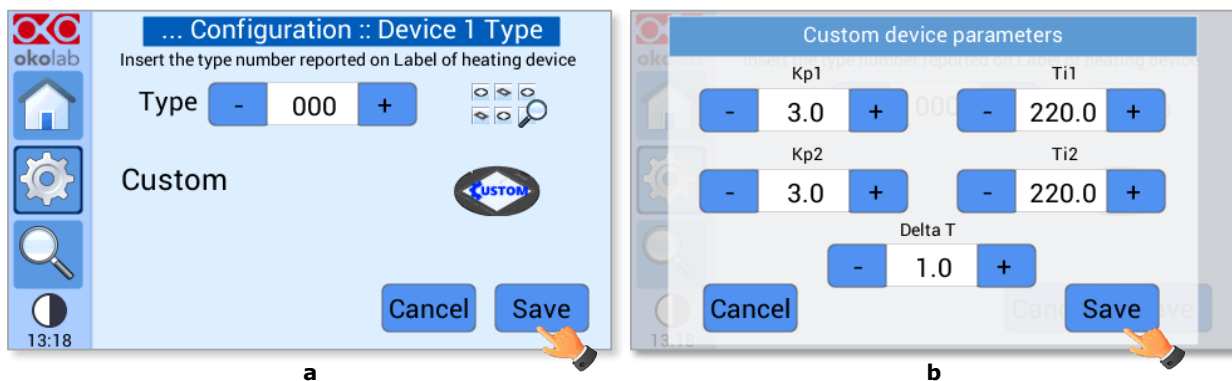
Figur 21. Val av enhetstyp (a–b).

- Ikonen *Device* (Enhet) på startsidan (se figur 22 a). Undermenyn *Device Type configuration* (Konfiguration av enhetstyp) visas (se figur 22 b).



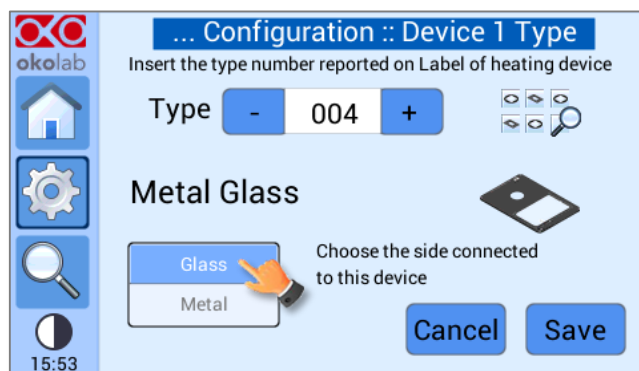
Figur 22. Val av enhetstyp från startsidan (a b).

Om en anpassad värmeenhet (typnummer 000) är ansluten, skriv in typnumret i undermenyn *Device Type configuration* (Konfiguration av enhetstyp) och tryck på *Save* (Spara) (se figur 23 a). Infoga PID-parametrar som beskrivs i dokumentet *Thermal plate PID parameters* (PID-parametrar för värmeplatta), mottaget med leveransen av värmeenheten och tryck på *Save* (Spara) (se figur 23 b). Tryck på *Cancel* (Avbryt) för att ångra.



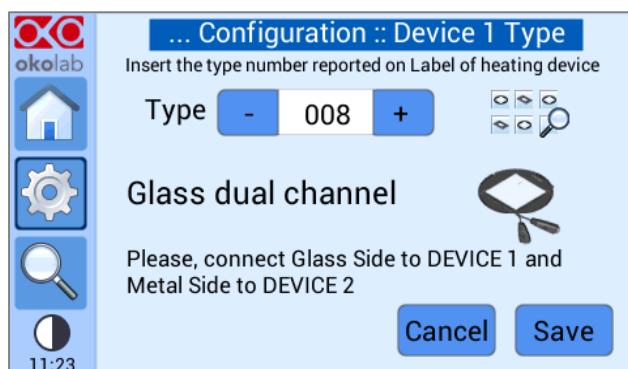
Figur 23. Val av anpassad enhet – inställning av PID-parametrar (a–b).

Om en värmeenhet av glas/metall är ansluten, skriv in typnumret i konfigurationsundermenyn Device Type (Enhetstyp) och välj rätt sida av värmeenheten som är ansluten till enhetskontakten på baksidan av H401-T-Controller (se figur 24)).



Figur 24. Val av värmeenhet med glas-/metallinsats.

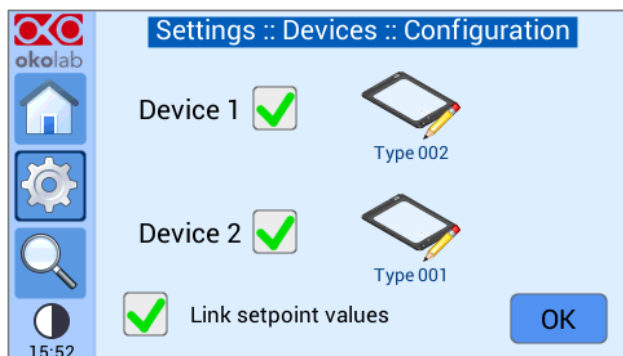
Om en värmeenhet med två kanaler i glas används, anslut värmeenhetens glassida till DEVICE 1-anslutningen (Enhet 1) och metallsidan till DEVICE 2-anslutningen (Enhet 2) på den bakre panelen av H401-T-Controller. Ange typnumret för värmeenheten i undermenyn Device Type configuration (Konfiguration av enhetstyp) (se Figur 25)). Efter att du har tryckt på knappen Save (Spara) kommer Enhet 2 att inaktiveras automatiskt.



Figur 25. Värmeenhet med två kanaler i glas.

Obs ► Valet av enhetstyp ger H401-T-CONTROLLER de rätta parametrarna för optimal temperaturkontroll.

Tips ► Om du har anslutit två enheter och du vill att båda ska arbeta med samma börvärde, markera rutan *Link setpoint values* (Länka börvärden) (se figur 26). Om du inte markerar rutan märkt med *Link setpoint values* (Länka börvärden), låter H401-T-CONTROLLER dig definiera olika börvärden för de två enheterna.



Figur 26. *Link setpoint values* (Länka börvärden).

Tips ► Se bilaga 1 till den här användarhandboken för en fullständig lista över värmeenheter med indikationer över typnummer, kommersiell kod och ikon som finns på H401-T-CONTROLLER.

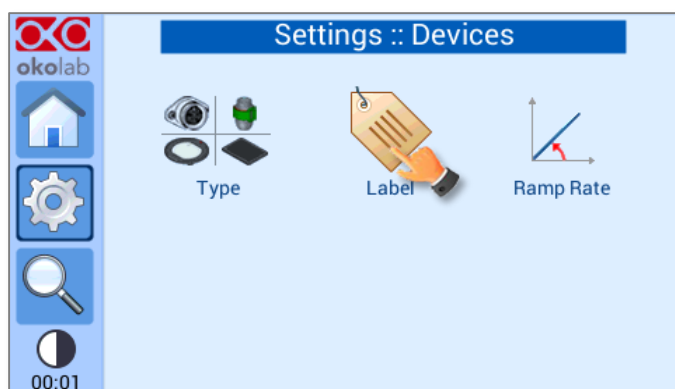
8.2.1.2 Enhetsetikett

Det är möjligt att tilldela en etikett till värmeenheterna enligt följande:

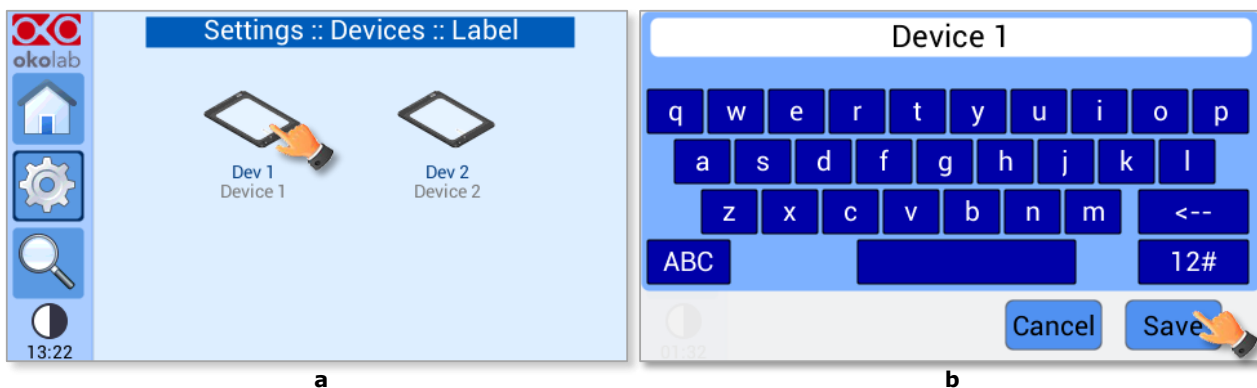
- 1 Tryck på etikettikonen , se figur 27.
- 2 Tryck på ikonen Dev1 (Enhet 1) eller Dev2 (Enhet 2) på undersidan som öppnas, såsom visas i figur 28(a).
- 3 Ange önskad etikett med hjälp av tangentbordet som visas, såsom visas i figur 28(b). Tryck på *Save* (Spara) eller *Cancel* (Avbryt) för att ångra.

Tips ► Om två enheter är anslutna måste du upprepa steg 2–3 för varje enhet.

Obs ► Etiketter är särskilt användbara för att relatera loggade data till värmeenheten. Etiketten kommer också att rapporteras i loggade data. Se avsnitt 8.2.3 för mer information om loggningsfunktionerna i H401-T-CONTROLLER.



Figur 27. Hur man tilldelar en etikett till en enhet



Figur 28. Enhetsetikett (a) Val av enhet; (b) Inmatning av etiketten

8.2.1.3 Enhetens maximala uppvärmningsramphastighet

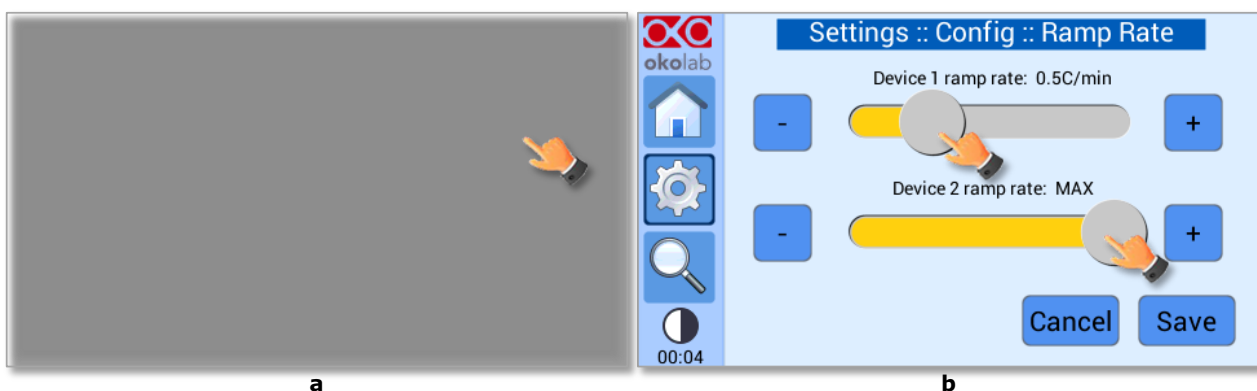
Det är möjligt att definiera den maximala uppvärmningshastigheten för varje enhet, enligt följande:

- 1 Tryck på ikonen *Ramp Rate* (Ramphastighet) , se figur 29(a)
- 2 Använd skjutreglaget eller ikonerna + och – för att välja maximal uppvärmningshastighet (i °C/min) för varje enhet och spara, se figur 29 (b)

Tips ► Det är särskilt motiverat att använda en låg uppvärmningshastighet i händelse av att objektivvärmaren används på ett mycket känsligt objektiv. Kontrollera med objektivtillverkaren.

Tips ► Ramphastigheten kan definieras i intervallet 0,1–1,5 °C/min. Över 1,5 °C tilldelar H401-T-CONTROLLER värdet MAX till ramphastigheten.

Obs ► Om MAX väljs för en enhet kommer regulatören att fungera utan begränsningar för den maximala uppvärmningshastigheten för den enheten. Den faktiska uppvärmningshastigheten för enheten beror på typen av enhet.

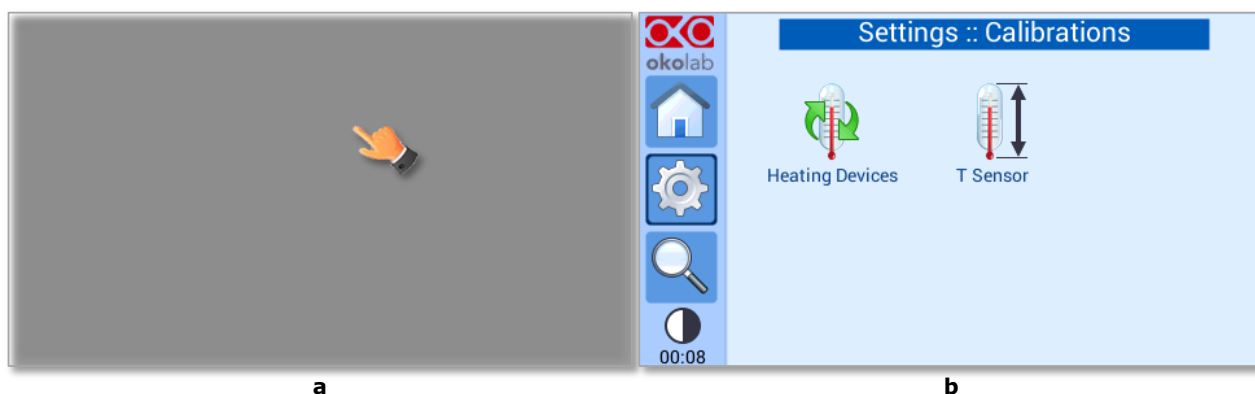


Figur 29. Ramphastighet. (a) Hur man öppnar ramphastighetsmenyn; (b) Definition av ramphastigheten

8.2.2 Kalibreringsrutiner

H401-T-CONTROLLER har automatiska algoritmer för att kalibrera värmeenheterna och för att kalibrera temperatursensorn.

För att öppna kalibreringsmenyn tryck på ikonen *Calibration* (Kalibrering) , som visas i figur 30(a). Kalibreringsmenyn visas såsom i figur 30(b).



Figur 30. Kalibrering. (a) Hur man öppnar kalibreringsmenyn (b) Kalibreringsmenyn

Tips ► Kalibrering av värmeenheterna rekommenderas under den första installationen av instrumentet och när temperaturen i rummet har ändrats med mer än 1 °C.

Tips ► Om två värmeenheter är anslutna måste var och en av dem kalibreras oberoende av varandra.

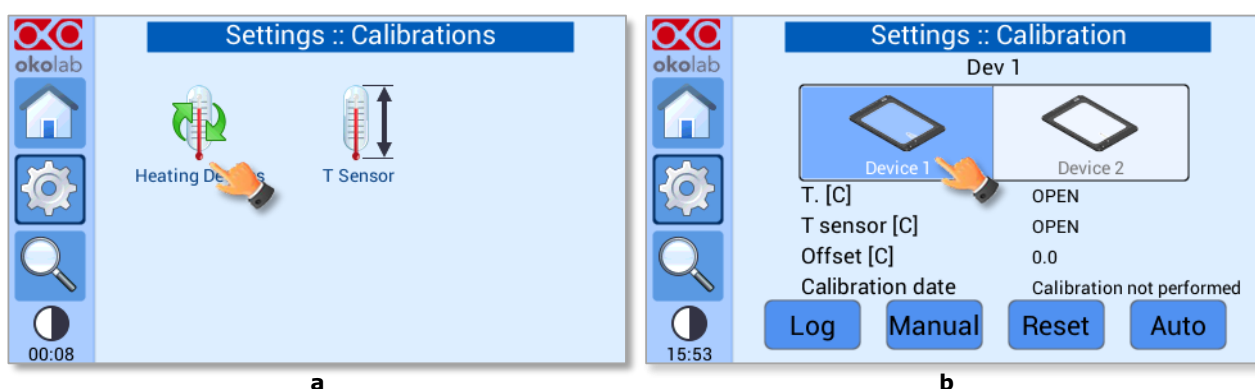
Tips ► Kalibrering av T-sensorn bör utföras en gång om året. Vi rekommenderar att du skyddar den här funktionen med ett lösenord (se 8.2.6).

8.2.2.1 Kalibrering av värmeenhet

H401-T-CONTROLLER tillåter dig att kalibrera de anslutna värmeenheterna manuellt eller automatiskt. I båda fallen är resultatet av kalibreringen ett offsetvärde mellan temperaturen på vätskan inuti provhållaren (petriskål, objektglas med kammare osv.) och temperaturen på värmeenheten.

För att utföra kalibreringen är det nödvändigt att mäta temperaturen på vätskan inuti provhållaren. Av den här anledningen är H401-T-CONTROLLER utrustad med en finkänslig temperatursensor, som kan sänkas ner i vatten och olja (se positionsnr 2 i figur 1)).

För att öppna menyn Heating Device Calibration (Kalibrering av värmeenhet), tryck på ikonen *Heating Devices* (Värmeenheter)  såsom visas i figur 31(a) och välj den värmeenhet som du tänker kalibrera, enligt figur 31(b).



Figur 31. Enhetskalibrering. (a) Hur man öppnar enhetens kalibreringsmeny; (b) Val av enhet som ska kalibreras

Följ dessa instruktioner för att starta kalibreringsproceduren:

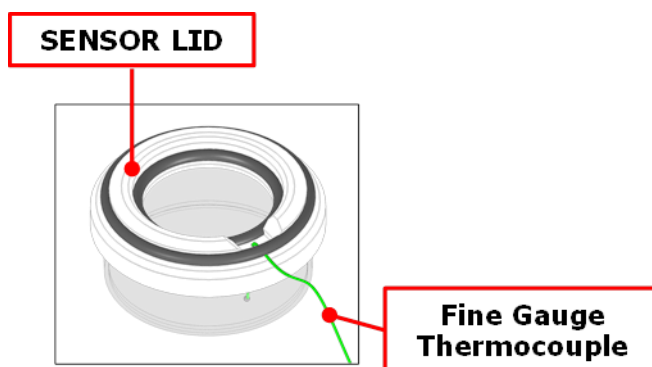
- 1 Se till att T-sensorn är ansluten till H401-T-CONTROLLER (se figur 4 och positionsnr 5 i figur 3).
- 2 Fäst T-sensorn med kommersiell tejp på botten av provhållaren som du använder under standarddrift (petriskål, objektglas med kammare, osv.) enligt figur 32. Täck inte spetsen på T-sensorn.



Figur 32. T-sensor fäst inuti en 35 mm petriskål

- 3 Fyll provhållaren med vatten eller olja till den nivå som användes vid standarddrift. Se till att spetsen på T-sensorn är nedsänkt i vätskan.
- 4 Täck provhållaren med locket eller låt den vara öppen, enligt de rutiner som följs under standarddrift.
- 5 Placera petriskålen på värmeenheten under kalibrering, i mitten.

Tips ► Du kan också använda ett OKOLAB SENSOR LID-# för att hålla T-sensorn i provhållaren. Okolab SENSORLOCK (finns att köpa) säkrar T-sensorn på plats under kalibrering såsom visas i figur 33.



Figur 33. SENSOR LID-35. För 35 mm petriskål

Sensorlock finns för följande: 35 mm, 60 mm petriskål, objektglas med kammare och kammarförsedd täckglas. Sensorlock måste beställas separat med koderna i följande tabell

SENSORLOCKKODER	
SENSOR LID-35	För att användas i provåterkoppling i en 35 mm petriskål
SENSOR LID-60	För att användas i provåterkoppling i en 60 mm petriskål
SENSOR LID-GS	För att användas i provåterkoppling i objektglas med kammare och kammarförsedda täckglas

Tabell 2. Tabell över sensorlockkoder

Obs ► Det är viktigt att övervaka rumstemperaturen under kalibreringen, om rumstemperaturen är instabil kommer kalibreringen inte att lyckas.

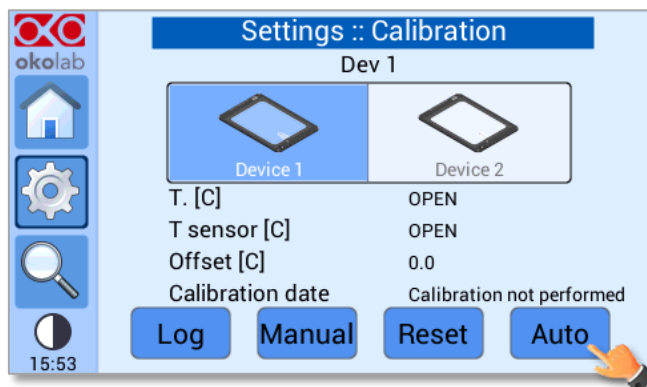
Obs ► För att förbättra noggrannheten, minska luftdrag och forcerad konvektion. Om möjligt avled från systemet eventuellt drag från luftkonditioneringssystemet i rummet.

Obs ► Proceduren kan utföras både på enhet 1 och på enhet 2, men bara på en enhet åt gången, eftersom den kräver användning av T-sensorn.

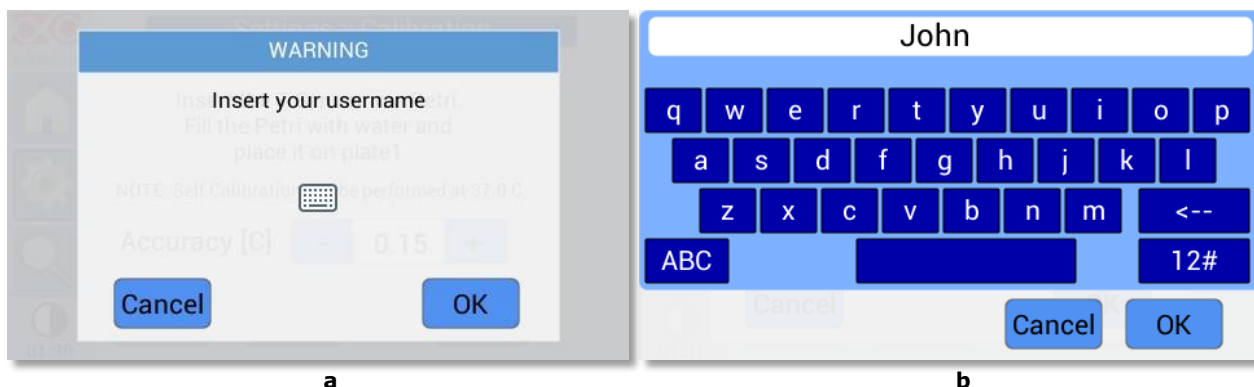
Automatisk kalibrering

Den här proceduren ändrar temperaturen på värmeenheten under kalibrering, tills temperaturen som mäts av T-sensorn placerad inuti provhållaren når börvärdestemperaturen och förblir stabil med en användardefinierad maximal tolerans (noggrannhet).

Efter att ha slutfört steg 1–5 ovan kan du starta den automatiska kalibreringen genom att trycka på Auto som visas i figur 34 och genom att skriva ditt namn i dialogrutan, som visas i figur 35.

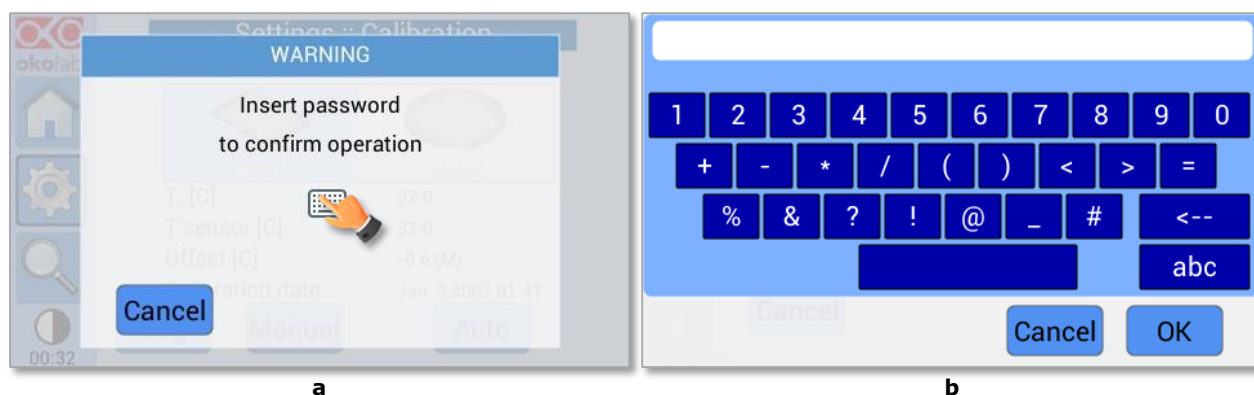


Figur 34. Automatisk kalibrering av värmeenhet. Hur man startar automatisk kalibrering



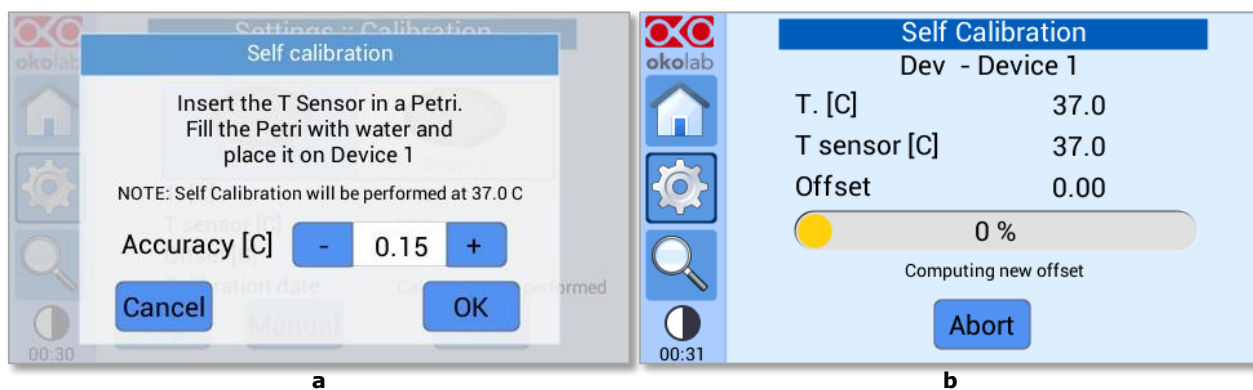
Figur 35. Inmatning av användarnamn. (a) Val av tangentbord; (b) Inmatning av operatörsnamn

Obs ► Om du har matat in ett skyddslösenord kommer du att bli ombedd att skriva in lösenordet före ditt namn, som visas i figur 36.



Figur 36. Inmatning av lösenord (a) Val av tangentbord; (b) Inmatning av lösenordet

Mata in den noggrannhet du vill uppnå i dialogrutan som öppnas, se figur 37(a) och tryck på OK-knappen för att starta kalibreringen. H401-T-CONTROLLER visar förloppsindikatorn, som visas i figur 37(b).



Figur 37. Självkalibrering startar. (a) Automatisk kalibreringsnoggrannhet; (b) Förloppssida för automatisk kalibrering

Obs ► Kalibreringen kommer att slutföras när, i 20 minuter, temperaturen som mäts av T-sensorn förblir stabil vid börvärdet, inom den noggrannhet som operatören infört.



- Autokalibreringsproceduren kan ta 1–2 timmar att slutföra; den genomsnittliga kalibreringstiden är 90 minuter.
- Automatisk kalibrering kommer inte att lyckas om rumstemperaturen ändras med mer än 1 °C under kalibreringstiden eller om luftdrag blåser direkt på värmeenheten.
- Om rumstemperaturen ändras med mer än 1 °C kommer du inte att kunna uppnå en noggrannhet i vätskan på $\pm 0,3$ °C.

Den automatiska kalibreringen är klar när H401-T-CONTROLLER visar offsetvärdet för värmeenheten, som visas i figur 38.



Figur 38. Exempel på en lyckad självkalibrering

Obs ► Det är möjligt att använda pekskärmen medan kalibreringen pågår. När kalibreringen är klar visas skärmen automatiskt oavsett vilken skärm som tidigare visades

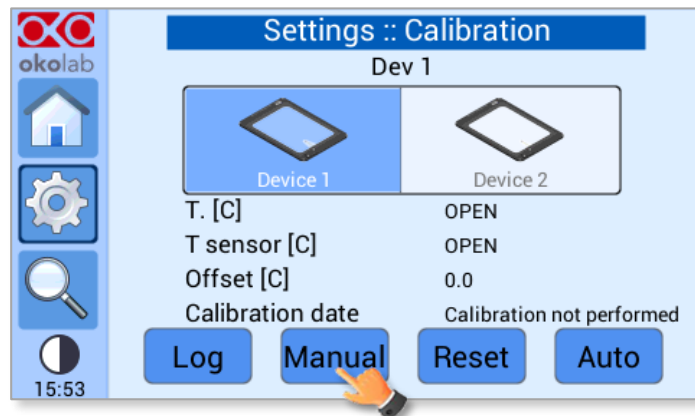
När självkalibreringen väl är klar kan du ta bort T-sensorn från petriskålen och börja använda enheten.

Manuell kalibrering

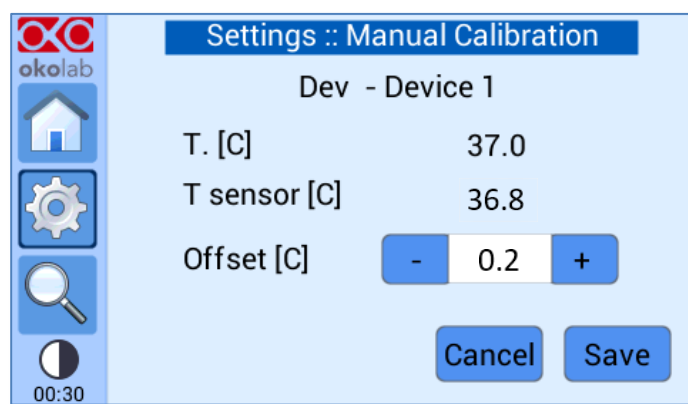
Den här proceduren gör det möjligt att manuellt ändra temperaturen på värmeenheten under kalibrering och tills temperaturen på T-sensorn når börvärdet. Den manuella proceduren är vanligtvis mindre exakt än den automatiska proceduren, eftersom den är operatörsberoende.

För att starta den manuella kalibreringen, följ instruktionerna nedan:

- 1 Se till att systemet har nått ett stationärt tillstånd, dvs. statusindikatorn är grön (se 8.1.2)
- 2 Tryck på *Manual* (Manuell) som visas i figur 39
- 3 Mata in offsetvärdet genom att klicka på + eller - på fliken *Offset* som visas i figur 40 för att justera enhetens offsetvärde och tryck på *Save* (Spara).
- 4 Skriv ditt namn i dialogrutan, som visas i figur 41



Figur 39. Manuell kalibrering av värmeenhet. Hur man startar manuell kalibrering



Figur 40. Manuell kalibrering. Hur man inför offsetvärdet

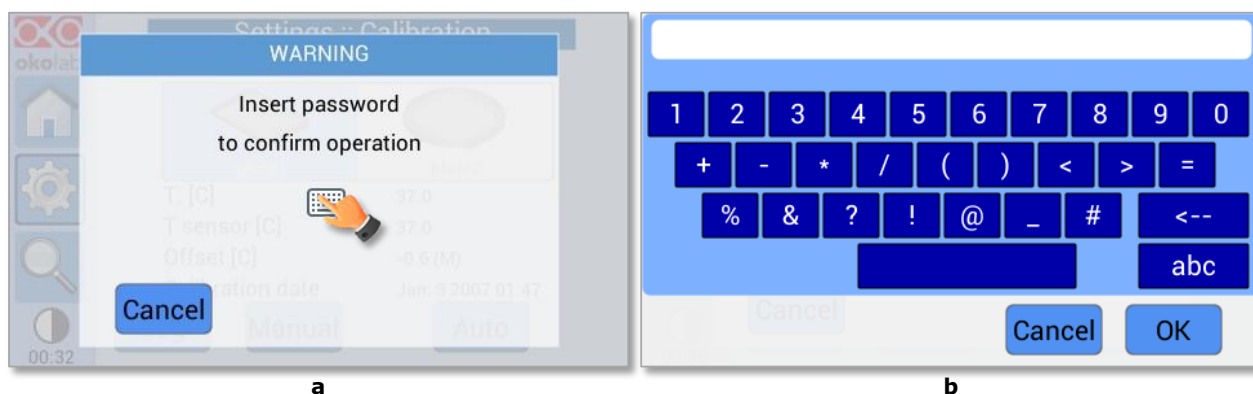


Figur 41. Inmatning av användarnamn. (a) Val av tangentbord; (b) Inmatning av operatörsnamn

Tips ► Okolab rekommenderar att man börjar med ett offsetvärde som motsvarar skillnaden mellan börvärdestemperaturen och den faktiska temperaturen uppmätt av T-sensorn. I figur 40, är den önskade temperaturen 37,0 °C medan sensoravläsningen anger 36,8 °C, därför är det i det här fallet det offsetvärde som ska tillämpas 0,2 °C.

- 5 Vänta tills temperaturen som mäts av T-sensorn är stabil.
- 6 Om temperaturen som mäts av T-sensorn är nära börvärdet, kan du betrakta den manuella kalibreringen som avslutad. I annat fall upprepar du stegen ovan tills temperaturen som mäts av T-sensorn når börvärdestemperaturen.

Obs ► Om du har matat in ett skyddslösenord kommer du att bli ombedd att skriva in lösenordet före ditt namn, som visas i figur 42.



Figur 42. Inmatning av lösenord. (a) Val av tangentbord; (b) Inmatning av lösenordet

Obs ► Efter att ha ändrat offset, är det lämpligt att vänta minst 10–20 minuter för att säkerställa att temperaturen inuti provhållaren är stabil.

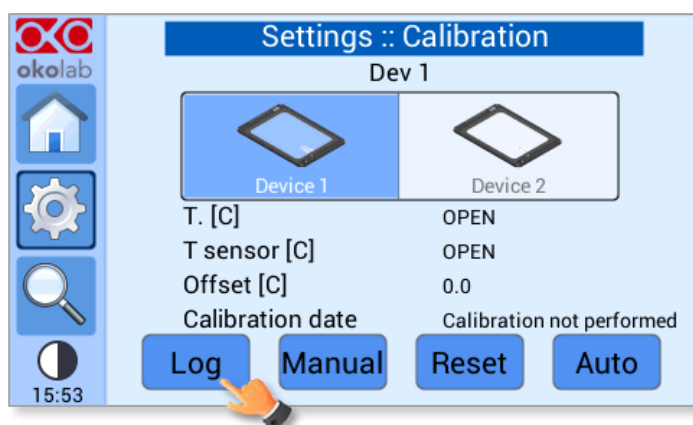
- 7 När den manuella kalibreringen är klar kan du ta bort T-sensorn från petriskålen och starta ditt experiment



- Om rumstemperaturen ändras med mer än 1 °C under kalibreringstiden eller om luftdrag blåser direkt på värmeenheten kommer du inte att kunna uppnå en noggrannhet i vätskan på $\pm 0,3$ °C.

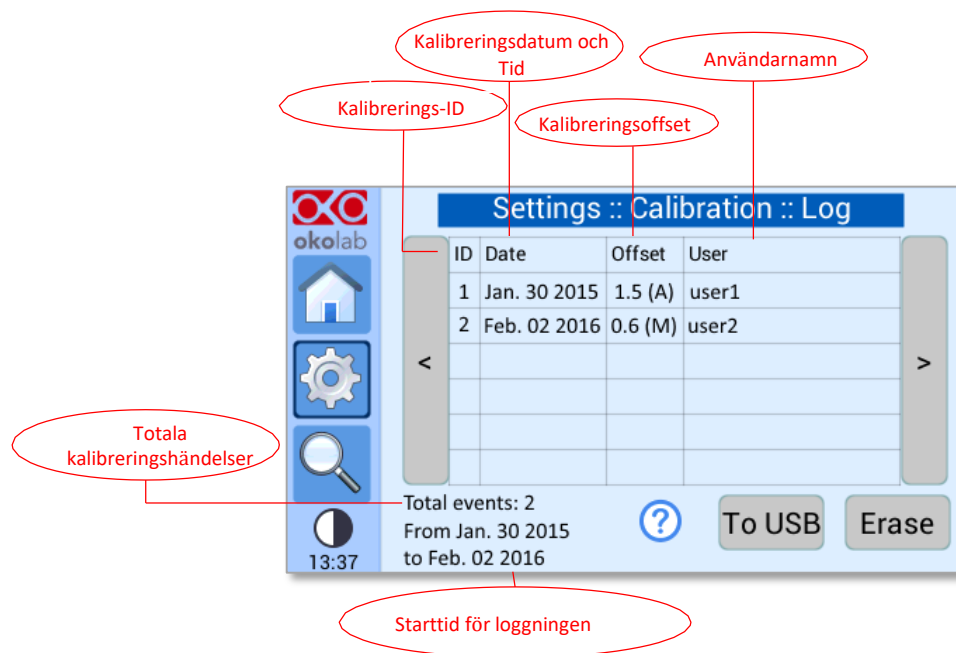
Hur man återkallar en tidigare kalibrering

Du kan se tidigare kalibreringar genom att trycka på Log (Logg), som visas i figur 43. Använd pilarna för att rulla upp och ner i tabellen.



Figur 43. Hur man återkallar de lagrade kalibreringarna

I kolumnen Offset står (A) för automatisk kalibrering och (M) står för manuell kalibrering.



Figur 44. Loggning av kalibreringsdata

Du kan återkalla valfri kalibrering genom att trycka på motsvarande rad, som visas i figur 45(a) och du kommer att tillfrågas om du vill tillämpa det lagrade offsetvärdet på den valda kanalen, som visas i figur 45(b).



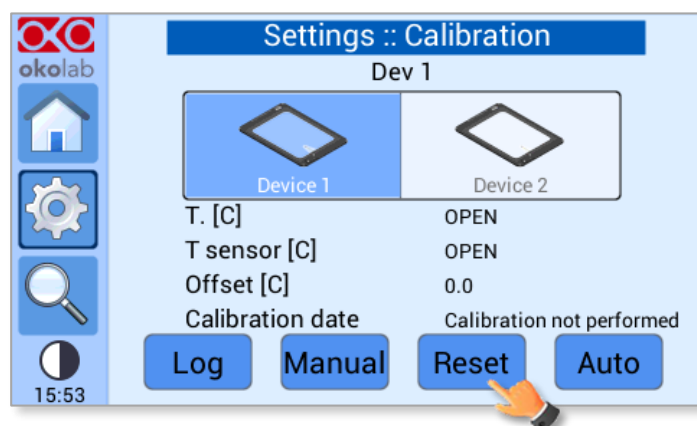
Figur 45. Hur man tillämpar en tidigare kalibrering

Tryck på *To USB* (Till USB) om du vill ladda ner kalibreringsdata till USB-minnet eller på *Erase* (Radera) om du vill ta bort dem.

Tips ► Vi rekommenderar att du skyddar den här funktionen med ett lösenord (se 8.2.6).

Hur man återställer offset

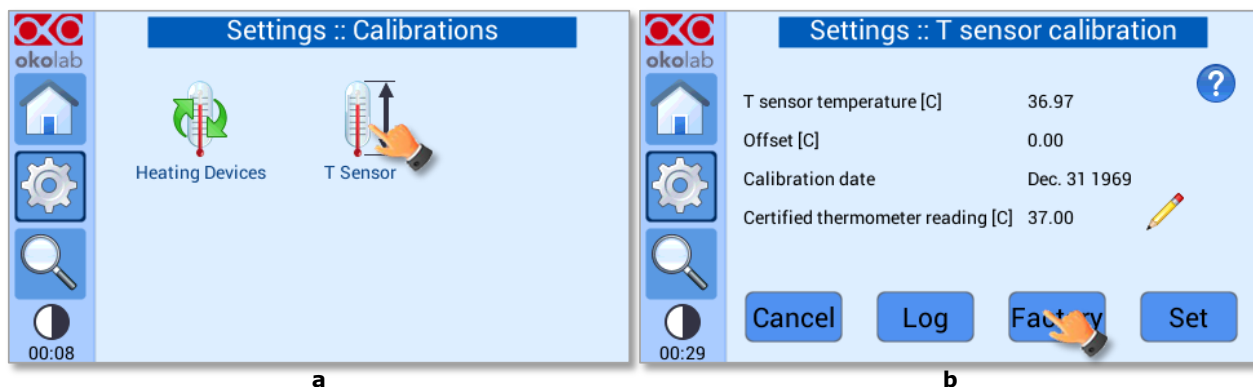
Du kan återställa aktuellt offsetvärde genom att trycka på *Reset* (Återställ), som visas i figur 46.



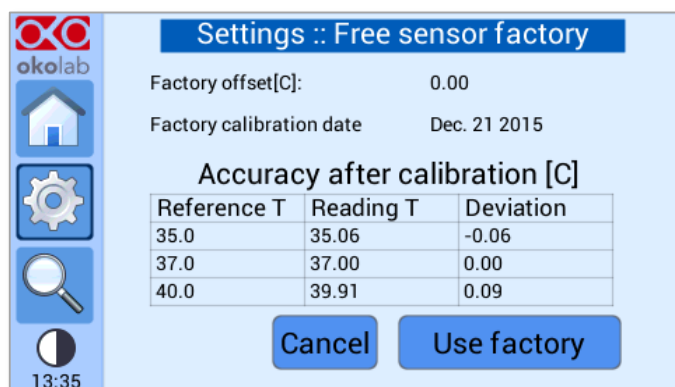
Figur 46. Hur man återställer offset.

8.2.2.2 Kalibrering av T-sensorn

T-sensorn i H401-T-CONTROLLER är kalibrerad i Okolab vid tre olika temperaturer, dvs 35,0, 37,0 och 40,0 °C. För att se fabriksinställda kalibreringsdata, tryck på T-sensorns kalibreringsikon  som visas i figur 47(a) och sedan på fliken märkt *Factory* (Fabrik) som visas i figur 47(b); sidan med kalibreringsdata öppnas, som visas i figur 48.



Figur 47. Kalibreringsdata. (a) Sida för val av T-sensorkalibrering; (b) Sida för T-sensorkalibrering



Figur 48. Free sensor factory offset (Rensa det fabriksinställda offsetvärdet)

För att omkalibrera T-sensorn, följ instruktionerna nedan.

- 1 Ställ in ett vattenbad på den temperatur du använder som börvärde för värmeenheter vid standarddrift (oftast är det 37 °C).
- 2 Mät vattentemperaturen genom att doppa ner T-sensorn och en certifierad termometer.
- 3 Skriv in avläsningen av den certifierade termometern genom att trycka på pennan  , som visas i figur 49(a)
- 4 Tryck på *Set* (Ställ in) för att justera avläsningen av T-sensorn mot avläsningen av den certifierade termometern, enligt figur 49(b).



Figur 49. Hur man omkalibrerar T-sensorn

Tips ► Tryck på ikonen  för att få instruktioner om hur man kalibrerar T-sensorn.

Tips ► Okolab rekommenderar att du använder en certifierad termometer som extern referens

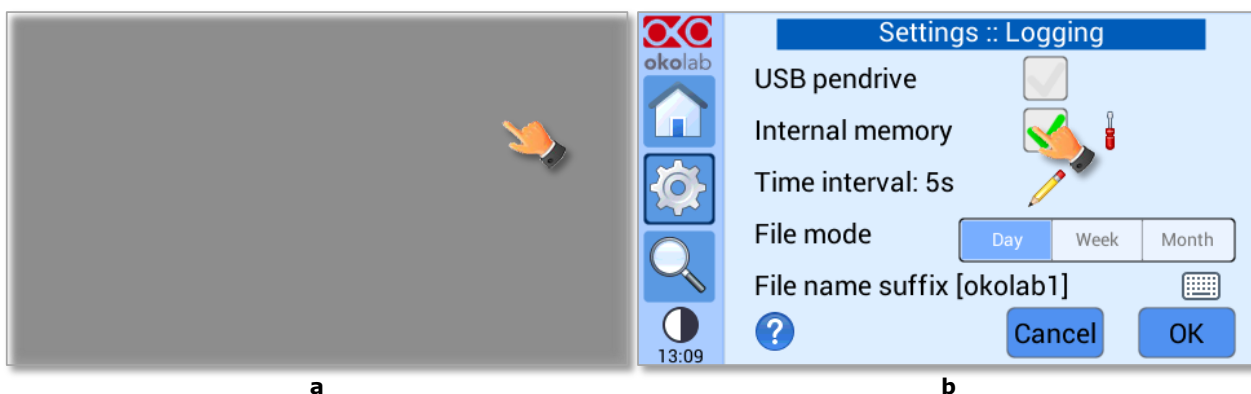
8.2.3 Dataloggning

H401-T-CONTROLLER är utrustad med lokalt minne för att lagra temperatur- och kalibreringsdata i dess interna minne. Dessa data kan sedan laddas ner till en USB-sticka på användarens begäran. För att aktivera loggningen, följ stegen nedan:

- 1 Tryck på ikonen *Logging* (Loggning)  och markera *Internal memory* (Internt minne) på sidan som visas, se figur 50.

Tips ► När du aktiverar loggningen på internminnet kan du komma åt Loggningssidan även genom att

trycka på den aktiverade loggningsikonen  på startsidan, som visas i figur 51

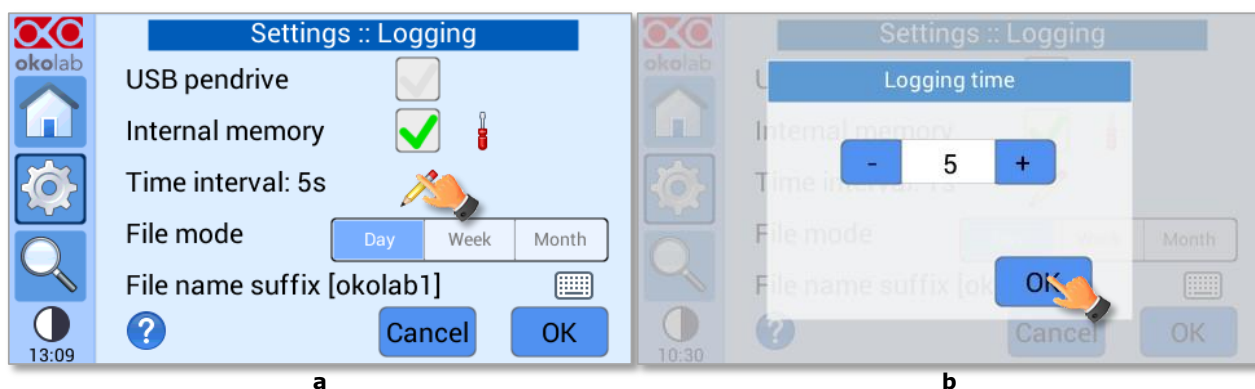


Figur 50. Loggning. (a) Hur man öppnar i loggningsmenyn; (b) loggning i internminnet



Figur 51. Hur man öppnar loggningssidan från startsidan

- Tryck på ikonen  för att mata in loggningstiden, se figur 52. Du kan ändra den här tiden inom intervallet 1–60 sekunder.



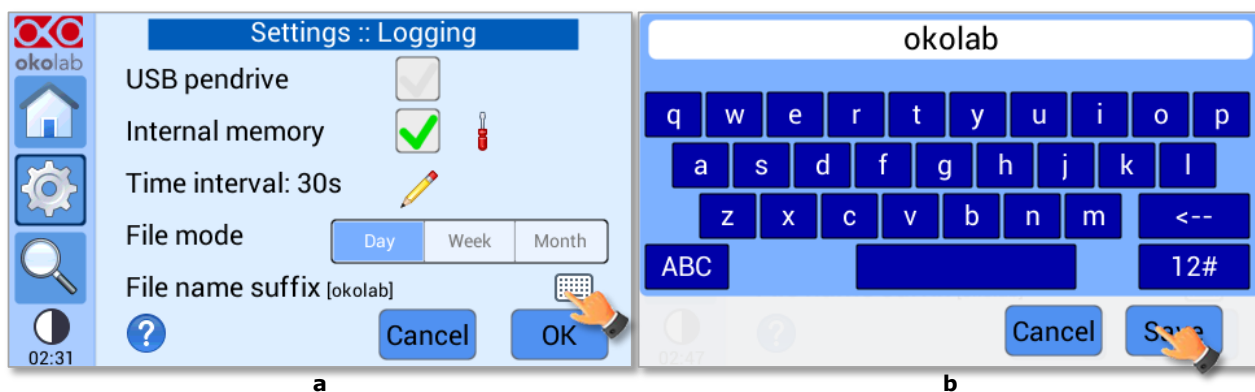
Figur 52. Hur man ställer in loggningstiden

- Välj hur du vill dela upp data vid nedladdning genom att trycka på *Day* (Dag), *Week* (Vecka) eller *Month* (Månad), se figur 52 (a).

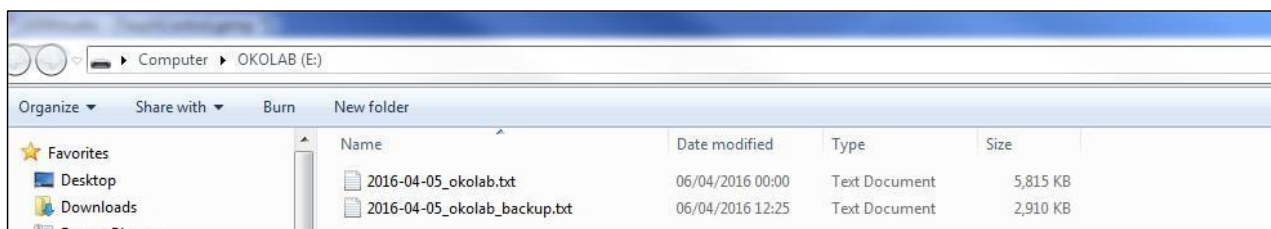
Tips ► Om du väljer *Day* (Dag) kommer data att delas upp i filer, var och en innehåller data för en dag. Om du väljer *Week* (Vecka) kommer data att delas upp i filer, var och en innehåller data för en vecka.

- Skriv filnamnssuffixet som ska visas i de nedladdade filerna genom att trycka på tangentbordsikonen , se figur 53(a). Tryck sedan på *Save* (Spara), se figur 53(b).

Tips ► Med valen gjorda i figur 52 och i figur 53, kommer data att laddas ner till USB-minnet enligt figur 54.



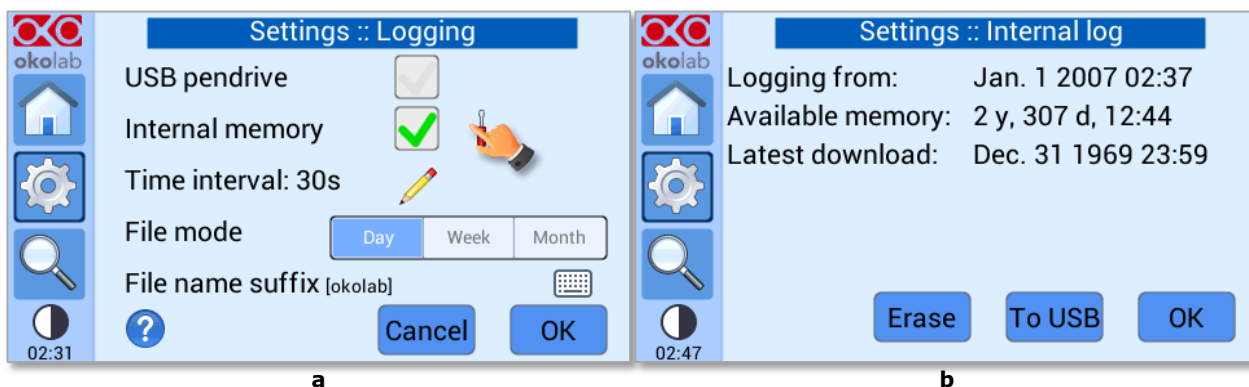
Figur 53. Dataloggning. Hur man definierar suffixet för de nedladdade filerna



Figur 54. Nedladdade filer på stickenheten

Obs ► Om du trycker på skruvmejseln , se figur 55(a) du kan se loggningens startdatum, tillgängligt minne och den senaste nedladdningen, se figur 55(b).

Obs ► Det tillgängliga minnet beror på tidsintervallet du har matat in på Loggningssidan. Standardloggningstiden är 30 sekunder.



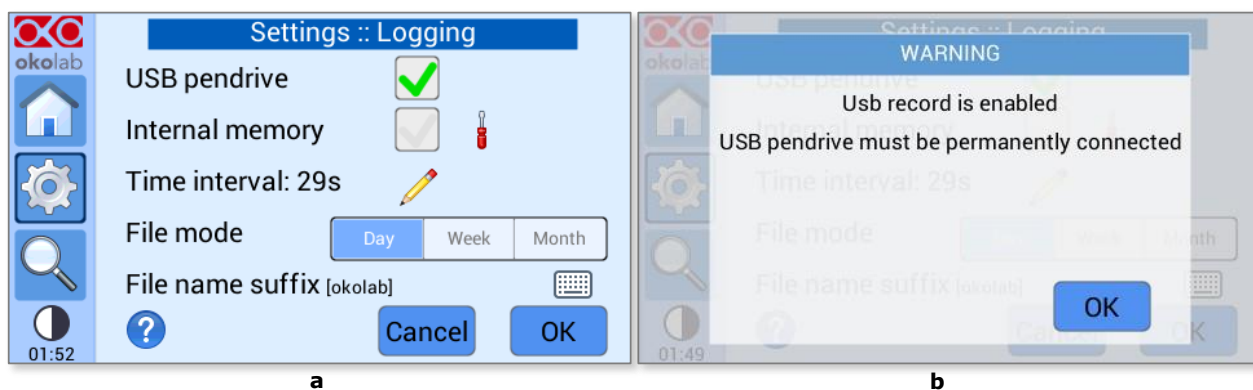
Figur 55. Internminnesstatus. (a) Inställningar för loggningssidor; (b) Inställningar för interna loggsidor

För att ladda ner data, tryck på *To USB* (Till USB) eller på *Erase* (Radera) om du vill ta bort dem, se figur 55(b).



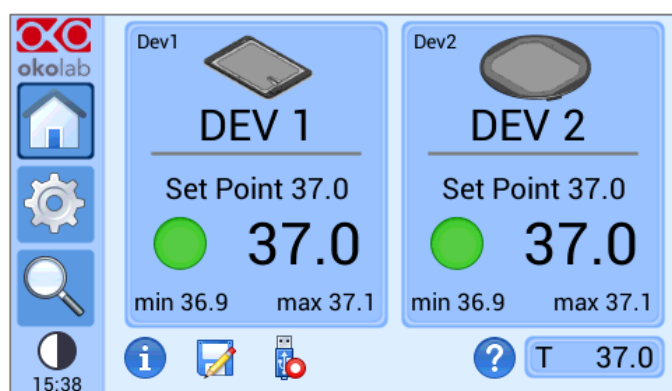
Figur 56. Ladda ner till USB

Du kan aktivera loggningen även på *USB-minnet*, genom att markera på *USB pen drive* (USB-sticka) se figur 57(a).



Figur 57. Loggar på USB-minne. (a) Val av USB-minne; (b) Påminnelse om att ansluta USB-minnet

I det här fallet rekommenderar H401-T-CONTROLLER att en sticka måste anslutas till USB-porten, se figur 57(b), och kommer att lagra data på USB-minnet.



Figur 58. Loggar till USB-sticka

Obs ► När du ansluter USB-minnet till H401-T-CONTROLLER, visas en stickikon  på startsidan. Om du aktiverar loggningen på USB-minnet visas en röd prick på stickan, för att påminna om att USB-minnet inte ska kopplas bort från H401-T-CONTROLLER, se figur 58.

8.2.4 Larm

När H401-T-CONTROLLER utlöses vid larm, stänger larmkontakten sin krets (se figur 8)). Larmutrustning med skyddsklenspänning (SELV), som inte överstiger angiven kontaktklass, kan anslutas till kopplingsplinten. Se figur 8 för larmkontaktklassificering.

H401-T-CONTROLLER tillåter även aktivering av visuella och hörbara larm.

För att ställa in larmspecifikationerna, tryck på larmikonen  ; se figur 59(a) följ sedan anvisningarna nedan:

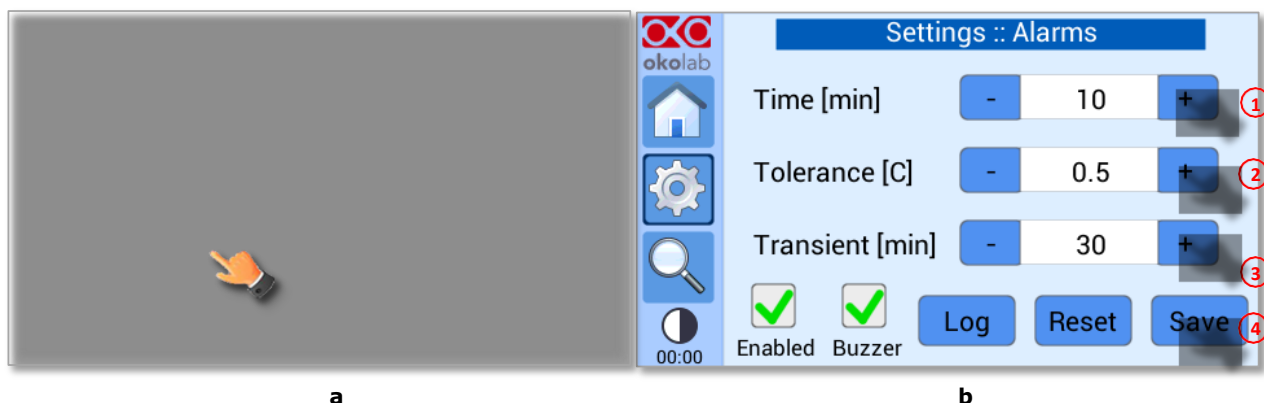
- 1 Mata in larmtiden; dvs. den tid under vilken värmeenheternas temperatur kan ligga utanför den tillåtna toleransen innan regulatorn utlöser larm, se 1 i figur 59(b)

Obs ► Larmtidsintervallet är 5–20 minuter.

- 2 Mata in värdet för Tolerance (Tolerans), se 2 i figur 59(b). Det här värdet definierar den tillåtna toleransen från börvärdet.

Obs ► Toleransvärdesområdet är 0,1–2,0 °C

- 3 Mata in transienttiden; dvs. den maximala tid som systemet kan ta för att nå ett nytt börvärde, utan att utlösa larmet, se 3 i figur 59(b).



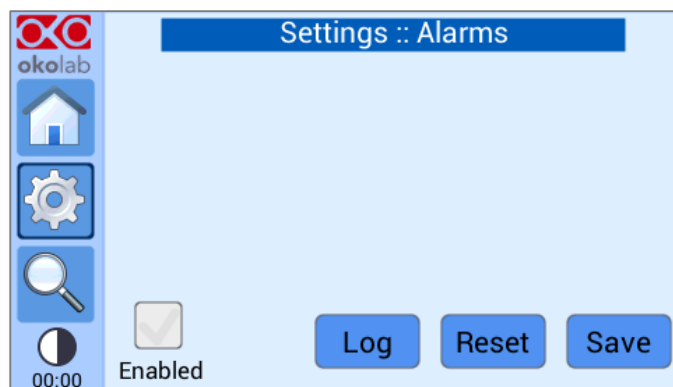
Figur 59. Larminställningar. (a) Hur man öppnar larminställningsmenyn; (b) Larmkonfiguration

Obs ► Transienttidsintervallet är 30–240 minuter.

Obs ► Transienttiden bör vara två gånger den vanliga tiden för att få värmeplattan i temperatur vid börvärdet. Så om värmeplattan når börvärdestemperaturen stabilt efter 10 minuter, låt mig föreslå att du ställer in transienttiden till 20 minuter.

Tips ► Efter varje ändring av börvärdet går enheten in i ett transienttillstånd.

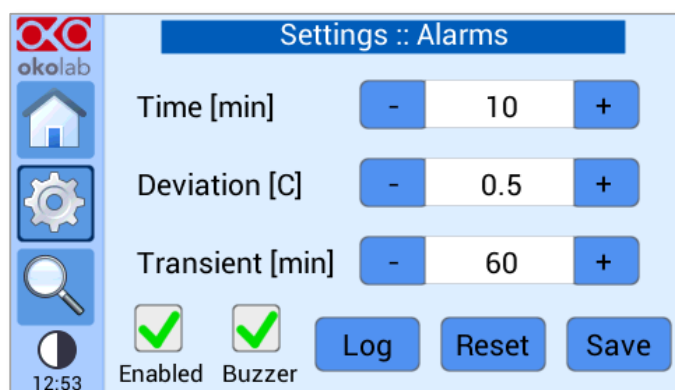
- 4 Markera fliken *Buzzer* (Signal) om du vill att larmet ska vara akustiskt, utöver att vara visuellt, se figur 59(b)
- 5 Markera fliken *Enabled* (Aktiverad) för att aktivera larmlogiken, se figur 59(b)
- 6 För att inaktivera de visuella och akustiska larmen, ta bort markeringen från fliken *Enabled* (Aktiverad). I det här fallet blir sidan Larm såsom visas i figur 60



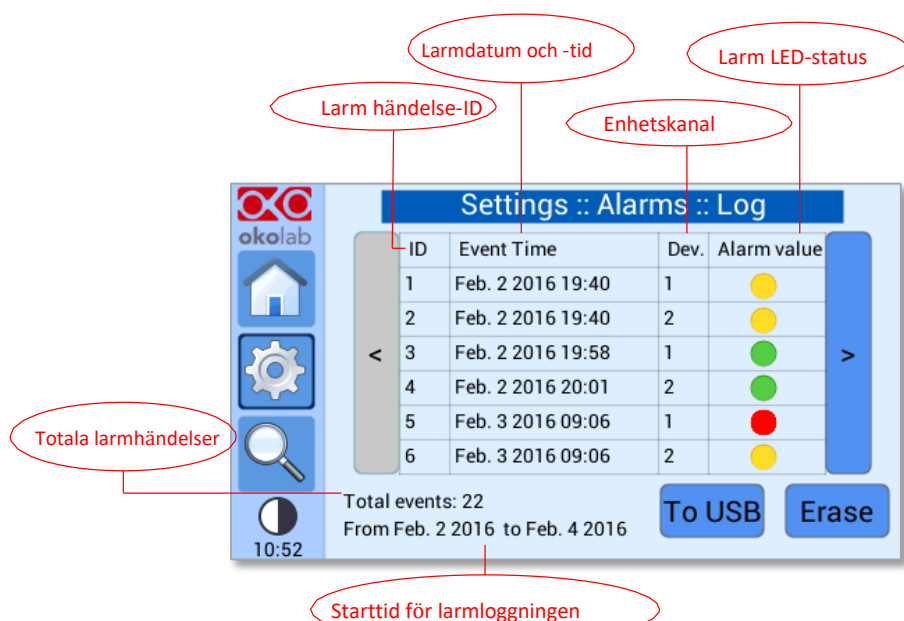
Figur 60. Larmsida när larmen är inaktiverade

Tips ► När larmen inaktiveras går H401-T-CONTROLLER endast i larmtillstånd när statusindikatorn blir röd (till exempel om en enhet oavsiktligt kopplas bort)

Obs ► Genom att trycka på *Log* (Logg) (se figur 61), kan du se alla gånger som statusindikatorn för de två enheterna har ändrat färg (se figur 62).



Figur 61. Hur man öppnar larmloggningssidan



Figur 62. Sida för larmlogg

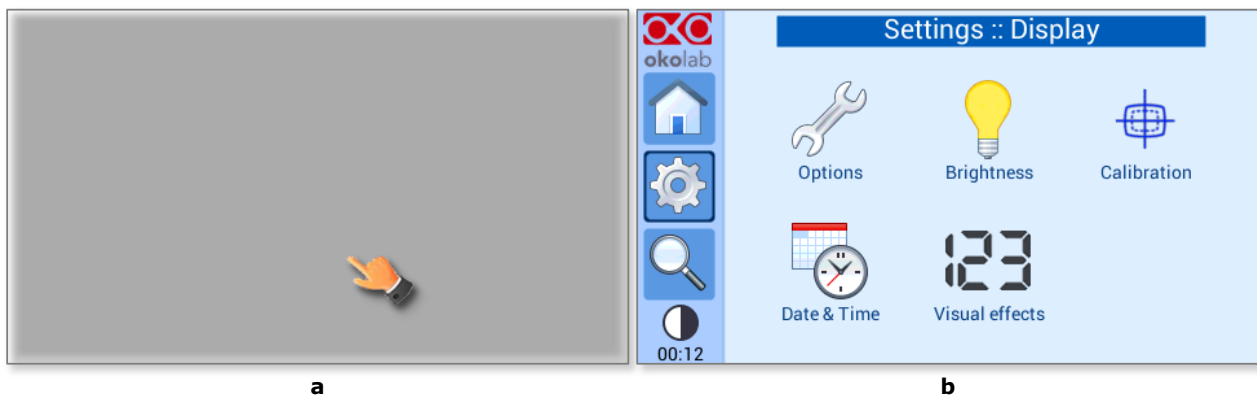
Tryck på *To USB* (Till USB) om du vill ladda ner larmdata till ett USB-minne eller på *Erase* (Radera) om du vill radera

dem.

8.2.5 Skärmkonfiguration



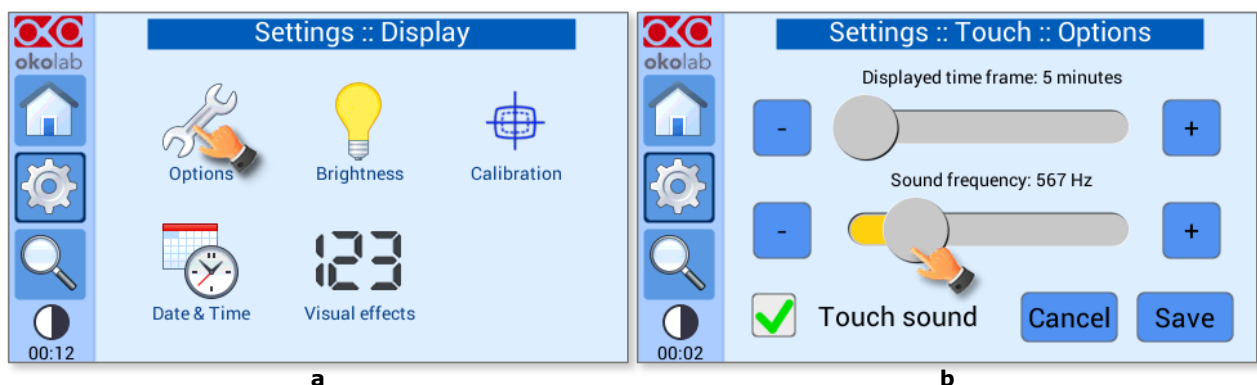
För att öppna menyn Display Configuration (Skärmkonfiguration), tryck på ikonen, som visas i figur 63(a) och Skärmsidan såsom i figur 63(b) visas.



Figur 63. Sida för skärminställningar (a) Hur man öppnar menyn Display (Skärm). (b) Skärmmeny

8.2.5.1 Skärmalternativ

Menyn Skärmalternativ gör det möjligt att ställa in tidsramen inom vilken de lägsta och högsta temperaturvärdena samlas in. För att mata in tidsramen, tryck på ikonen  och dra fingret längs fältet *Displayed time frame* eller klicka på ikonerna +/-, och tryck sedan på *Save* (Spara), se figur 64.



Figur 64. Undersidan konfiguration av Options (Alternativ). (a) Välj alternativ; (b) Ställa in skärmalternativ

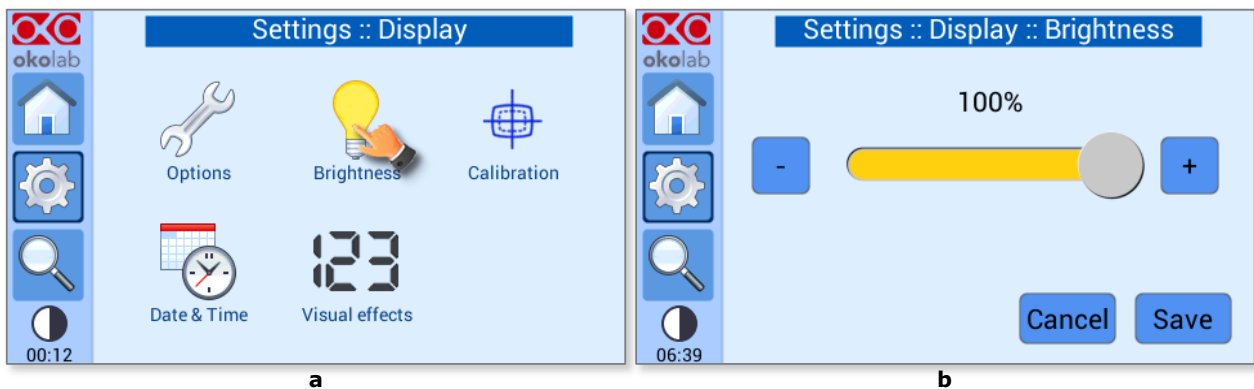
Obs ► Högsta och lägsta temperaturvärden kommer att visas i flikarna för värmeenheter på startsidan (se positionsnr 12 i figur 9)

För att ändra pekljudsfrekvensen, tryck och för fingret längs inställningsfältet som indikeras med *Sound frequency* (Ljudfrekvens), tryck sedan på *Save* (Spara), se figur 64(b)

Obs ► För att aktivera ett ljud vid varje tryckning, markera fliken *Touch Sound* (Pekljud)

8.2.5.2 Skärmens ljusstyrka

För att ändra skärmens *Brightness* (Ljusstyrka) tryck på ikonen  och bläddra i fältet eller tryck på ikonerna +/- på sidan som öppnas, enligt figur 65.

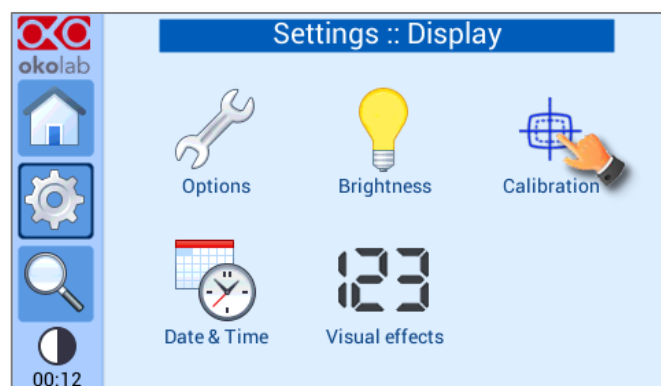


Figur 65. Sida för skärmens ljusstyrka

Ställ in önskad konfiguration och tryck sedan på *Save* (Spara) för att få rätt konfiguration av *Brightness* (Ljusstyrka), se figur 65(b).

8.2.5.3 Kalibrering av skärmen

För att kalibrera pekskärmen, tryck på ikonen , såsom visas i figur 66. Kalibreringsproceduren kommer att börja be användaren att peka på tre punkter på skärmen efter varandra, för att kalibrera om pekgränssnittet.



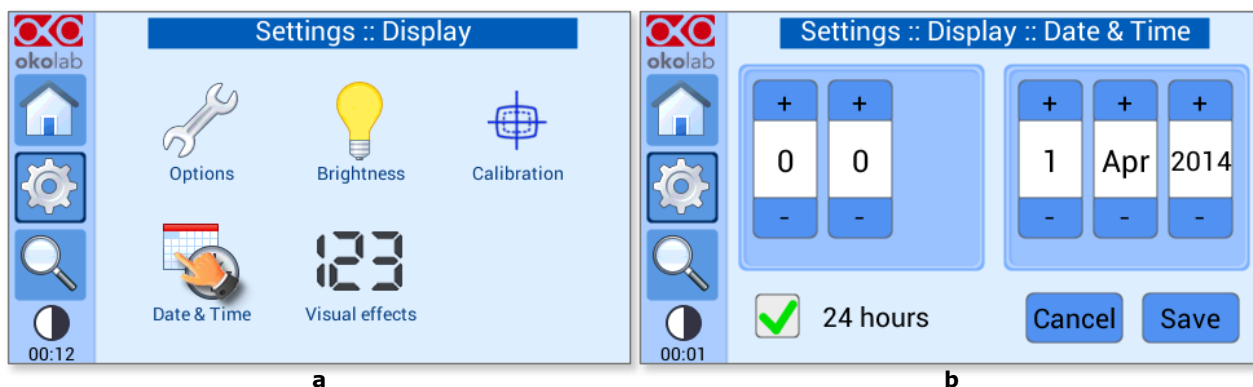
Figur 66. Kalibrering av skärmen.

Tips ► Om pekskärmen inte blir klickbar på grund av att den förlorat sin ursprungliga kalibrering, kan kalibreringen av skärmen även starta genom att hålla strömknappen intryckt i 10 sekunder.

8.2.5.4 Datum och tid

För att ställa in datum och tid, följ instruktionerna nedan:

- 1 Tryck på ikonen *Date & Time* (Datum och tid) , se figur 67(a)
- 2 Ställ in värdena, enligt figur 67(b)
- 3 Klicka på *Save* (Spara) för att spara eller *Cancel* (Avbryt) för att ångra

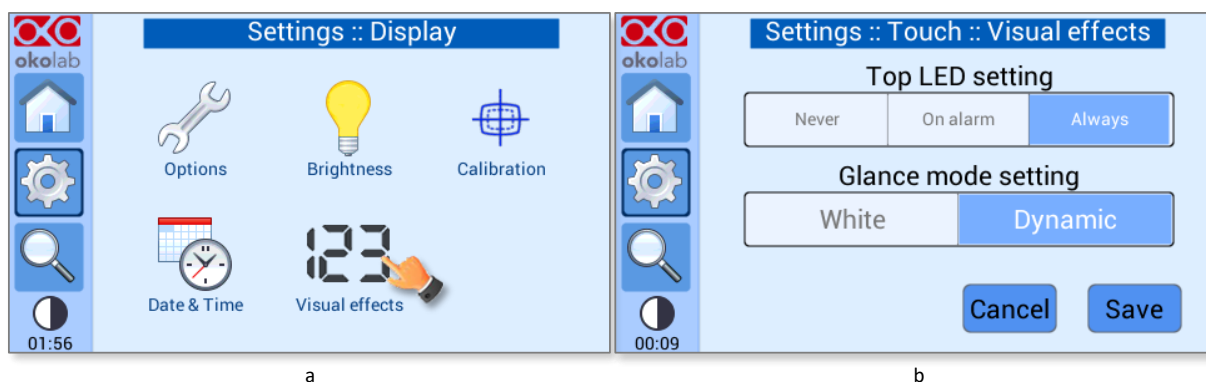


Figur 67. Välj konfiguration av datum och tid

Tips ► Markera rutan 24 timmar om du vill använda timformatet baserat på 24 timmar.

8.2.5.5 Skärmens visuella effekter – ikon- och snabbvyläge

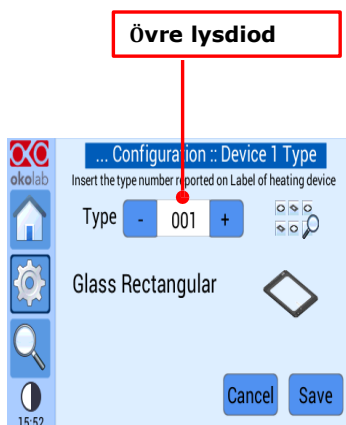
För att öppna menyn Display visual effects (Skärmens visuella effekter), tryck på ikonen , se figur 68 (a).



Figur 68. Skärmens visuella effekter. (a) Hur man öppnar menyn Visual Effects (Visuella effekter); (b) Menyn Visual Effects (Visuella effekter)

Inställning för övre lysdiod

Om du väljer *Never* (Aldrig), kommer den övre lysdioden (se figur 69) aldrig att lysa, om du väljer *On Alarm* (På larm), kommer den övre lysdioden att lysa endast när H401-T-CONTROLLER är i larmstatus (se avsnitt 8.1.2)), om du väljer *Always* (Alltid), kommer den övre lysdioden alltid att lysa.



Figur 69. Övre lysdiod

Inställning av visningsläge (se även avsnitt 8.4)

Inställningen för visningsläge definierar färgen på den övre lysdioden och på siffrorna som visas i visningsläget. Om du väljer *Vit*, lyser den övre lysdioden i vit färg (enligt det kriterium som valts i inställningen för den övre lysdioden) och siffrorna som visas i visningsläget är vita. Om du väljer *Dynamic* (Dynamisk) följer färgen på den övre lysdioden och färgen på siffrorna i visningsläget färgkodningen som beskrivs i avsnitt 8.1.2.

Tips ► Tryck på ikonen för att växla mellan ikon- och visningsläge .

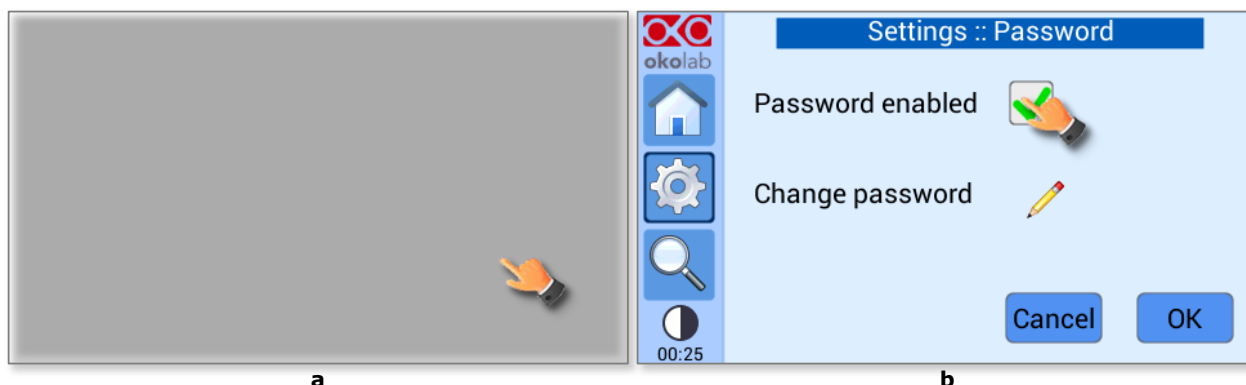
8.2.6 Lösenord

Med H401-T-CONTROLLER, såväl som med många Okolabs produkter, har användaren chansen att skydda sina laboratorieinställningar genom att använda ett lösenord. Lösenordet, när det är aktiverat, kommer att tillfrågas i följande procedurer:

- Kalibreringsprocedurer för värmeenheter
- Kalibrering av T-sensorn
- Datanedladdning
- Borttagning av data

För att aktivera lösenordsskyddet, följ stegen nedan:

- 1 Tryck på ikonen för *Password* (Lösenord) , se figur 70(a)
- 2 Markera fliken *Password enabled* (Lösenord aktiverat), enligt figur 70(b)



Figur 70. Lösenord. (a) Menyn för inställningar av lösenord; (b) undersida för lösenord

Obs ► Standardlösenordet är okolab, och det är inaktiverat. Okolab rekommenderar att du ändrar det här lösenordet.

- 3 För att ändra lösenordet, tryck på ikonen  och följ anvisningarna som visas

Obs ► Om du har glömt lösenordet, använd återställningslösenordet som anges på certifikatet som är bifogat H401-T-CONTROLLER.

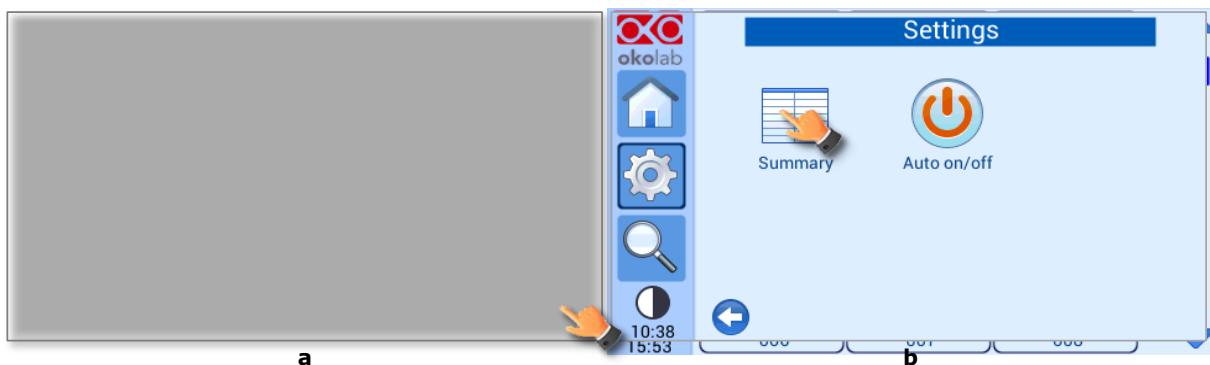
8.2.7 Sammanfattning

Sammanfattningssidan innehåller teknisk information. För att komma till menyn Summary (Sammanfattning), tryck på inställningsikonen

, enligt figur 71(a) och (b), tryck sedan på ikonen Summary (Sammanfattning) . Sidan som beskrivs i figur 72 kommer att visas.

Obs ► Den här sidan är användbar huvudsakligen av tekniska/kontrollskäl. Under ett supportärende kan ingenjörerna fråna

Okolabs team be dig att läsa några av de uppgifter som beskrivs på sidan Summary (Sammanfattning)



Figur 71. Sammanfattning (a) Hur man väljer ikonen Summary (Sammanfattning); (b) hur man öppnar menyn Summary (Sammanfattning)

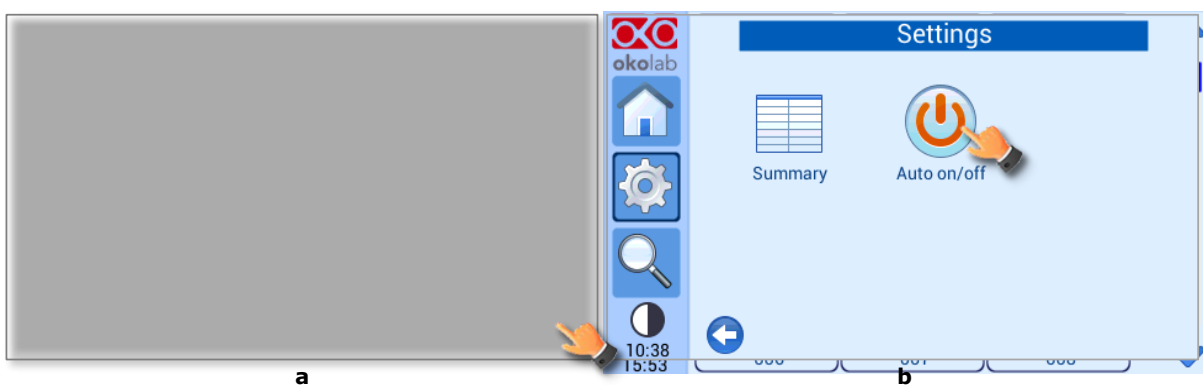
Summary			
Dev 1 SP	37.0	Dev 2 SP	37.0
Dev1 Ramp rate	MAX	Dev2 ramp rate	1.000
Dev1 Offset	-0.6	Dev2 Offset	-0.7
Alarm Time	10	Alarm Dev	0.5
Alarm transient	30	Alarm enabled	On
Alarm buzzer	Off	Min and max length	5
Touch buzzer freq.	300	Touch sound	On
Display brightness %	100	T sensor offset [C]	0.00

Figur 72. Menyn Summary (Sammanfattning)

8.2.8 Auto på/av

H401-T-CONTROLLER kan programmeras för att slås på och/eller stängas av automatiskt vid specifika tidpunkter.

Tryck på ikonen *Auto on/off* (Auto på/av) för att öppna menyn *Auto on/off* (Auto på/av).

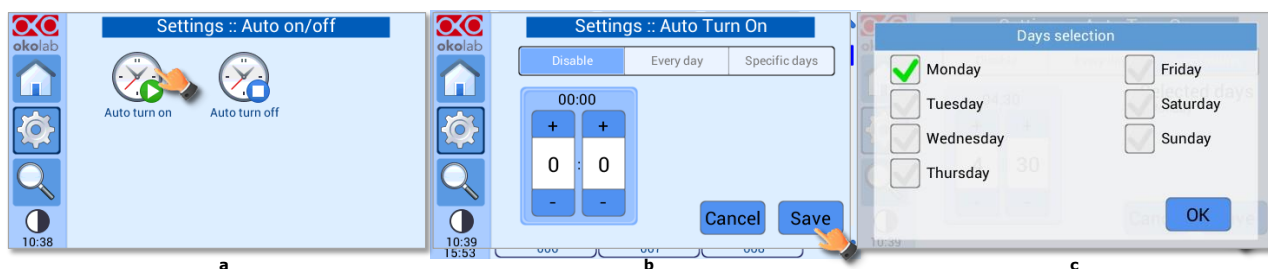


Figur 73. Hur man öppnar menyn Auto on/off (Auto på/av) (a-b).

Tryck på ikonen *Auto turn on* (Automatisk påslagning) för att öppna menyn *Auto turn on* (Automatisk påslagning) (se figur 74 a). Ställ in påslagningstiden, den första siffran är för inställning av timme (från 0 till 23), den andra siffran är för minuter. Om du väljer:

- *Disable* (Inaktivera): H401-T-CONTROLLER slås inte på automatiskt,
- *Varje dag*: H401-T-CONTROLLER slås på automatiskt varje dag vid inställd tid,

- *Särskilda dagar*: H401-T-CONTROLLER slås på automatiskt vid inställd tid på valda dagar. Markera önskade dagar och tryck på **OK** (se figur 74 c).
Klicka på **Save** (Spara) för att spara eller **Cancel** (Avbryt) för att ångra.

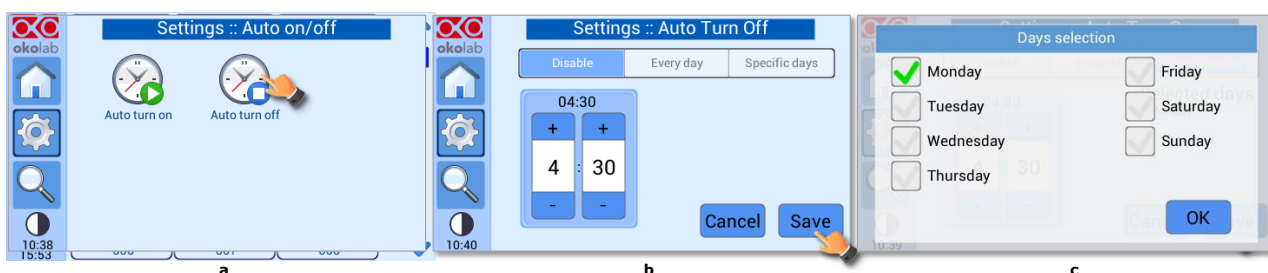


Figur 74. Meny för automatisk påslagning (a–b–c).

Tryck på ikonen *Auto turn on* (Automatisk påslagning) för att öppna menyn *Auto turn on* (Automatisk påslagning) (se figur 74 a). Ställ in påslagningstiden, den första siffran är för inställning av timme (från 0 till 23), den andra siffran är för minuter. Om du väljer:

- *Disable* (Inaktivera): H401-T-CONTROLLER slås inte på automatiskt,
- *Varje dag*: H401-T-CONTROLLER slås på automatiskt varje dag vid inställd tid,
- *Särskilda dagar*: H401-T-CONTROLLER slås på automatiskt vid inställd tid på valda dagar. Markera önskade dagar och tryck på **OK** (se figur 74 c).

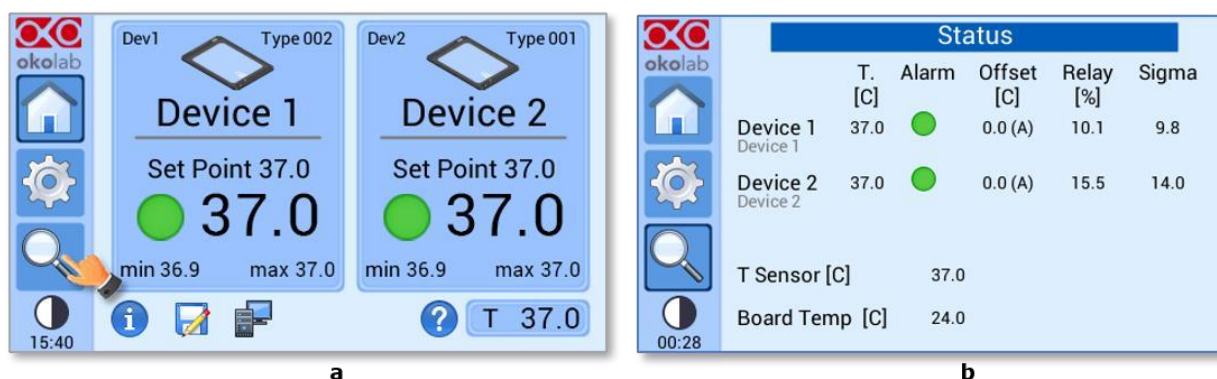
Klicka på **Save** (Spara) för att spara eller **Cancel** (Avbryt) för att ångra.



Figur 75. Menyn för automatisk avstängning (a–b–c).

8.3 Översiktssida för status

För att öppna statussidan, tryck på ikonen , som visas i figur 76(a).



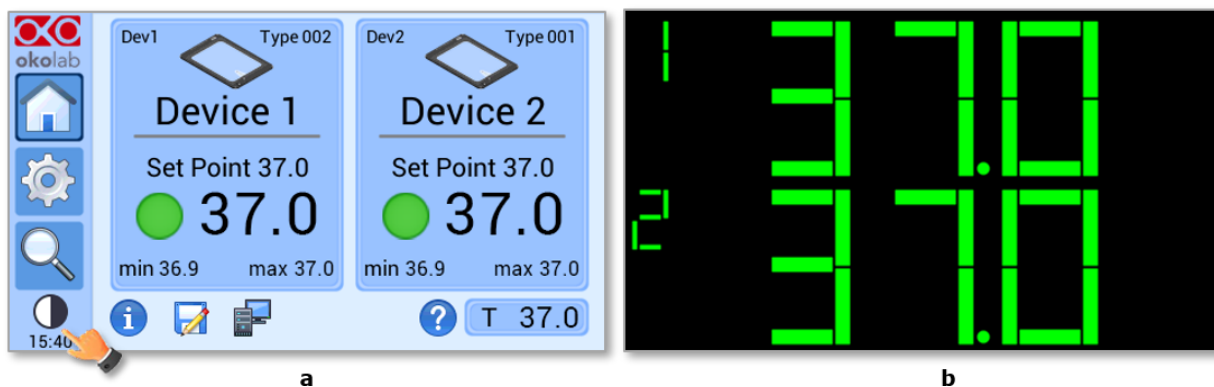
Figur 76. Översiktssida för status. (a) Hur man öppnar översiktssidan (b) Översiktssida för status.

Obs ► Den här sidan innehåller data som är användbar av tekniska/kontrollskäl. Om du har begärt support från en av Okolabs ingenjörer kan du bli ombedd att ange några av dessa uppgifter

8.4 Ikon- och snabbvyläge

H401-T-CONTROLLER har två visningslägen: Ikonläge och snabbvyläge, såsom visas i figur 77(a) och (b).

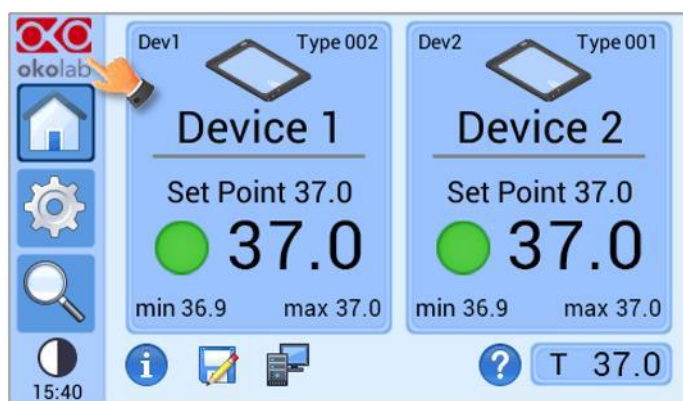
Du kan växla mellan de två visningslägena genom att trycka på ikonen .



Figur 77. Visningslägen. (a) Ikonläge; (b) Snabbvyläge

8.5 Informationssida

Tryck på ikonen  för att öppna informationssidan, såsom visas i figur 78. Den här sidan innehåller information om H401-T-CONTROLLER-versionen.



Figur 78. Val av informationssida

Tips ► Ha den här informationen till hands när du kontakter Okolab för support.

9 Rengöring och underhåll

9.1 H401-T-CONTROLLER

Rengöring

Följ instruktionerna nedan för att rengöra H401-T-CONTROLLER:

- Stäng av H401-T-CONTROLLER och koppla ur alla anslutningskablar
- Använd en putsduk eller torr trasa för att torka bort damm och smuts.
- Häll eller spreja inte någon vätska direkt på H401-T-CONTROLLER.

Underhåll

- Kontrollera regelbundet skicket på alla kablar. Om någon kabel är skadad, kontakta Okolab för att få hjälp.
- Verifiera regelbundet skicket på T-sensorn. Om T-sensorn är skadad, kontakta Okolab för att få hjälp.
- – Kalibrera T-sensorn en gång om året.

9.2 Värmeenheter

Rengöring

Följ instruktionerna nedan för att rengöra värmeenheter:

- Stäng av H401-T-CONTROLLER och koppla ur alla anslutningskablar.
- Låt värmeenheten svalna.
- För att rengöra metallen och glaset på värmeenheten, torka av med en mjuk mikrofiberduk. För envisa fläckar kan du fukta en mjuk mikrofiberduk med etylalkohol (produktkod UN1170).
- Häll eller spreja inte någon vätska direkt på värmeenheten.
- Undvik att vätska sipprar in i det lilla mellanrummet mellan glas och metallram.
- Torka försiktigt av eventuella glasytor. Använd inte stark kraft på glasets yta eftersom det kan skadas.
- Håll sura lösningsmedel borta från värmeenheten. De kan orsaka korrosion och missfärgning.
- Använd inte en tryckluftspistol.



Glasvärmeenheter är belagda med ett tunt lager indiumtennoxid (ITO).

ITO är elektriskt ledande och optiskt transparent. Var försiktig när du rengör glasvärmeenheten för att undvika att skada ITO-beläggningen.

Underhåll

- Kontrollera regelbundet skicket på alla kablar. Om någon kabel är skadad, kontakta Okolab för att få hjälp.
- Kontrollera med jämna mellanrum temperatursensorns skick. Om temperatursensorn är skadad, kontakta Okolab för att få hjälp.

Kontakta Okolab om du behöver hjälp med rengöringsförfarandena eller vid tveksamhet om rengöringsprodukternas kompatibilitet.

10 Support

För att kontakta en av våra ingenjörer, skriv till support@oko-lab.com eller kontakta oss via livechatten på www.oko-lab.com. Du kan begära en fjärrsupportsession när som helst.

Tveka inte att kontakta Okolab om du behöver ytterligare kommersiell information eller teknisk support.

För HÅRDVARUSUPPORT: sibillo@oko-lab.com

Telefon +39 081 806 34 70

Fax: +39 081 876 44 10

Mobil: +39 348 968 07 18

För KOMMERSIELL SUPPORT GLOBALT: lanzaro@oko-lab.com Telefon

+39 081 806 26 24

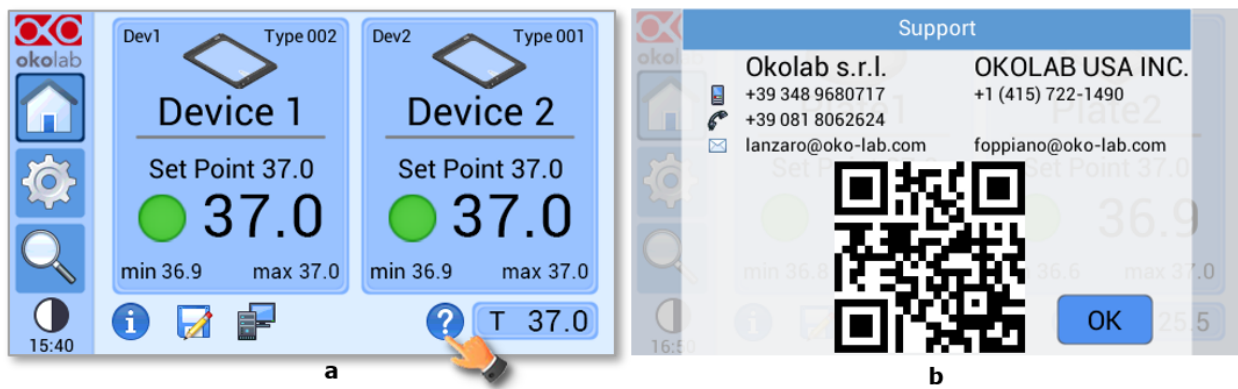
Fax: +39 081 876 44 10

Mobil: +39 348 968 07 17

För KOMMERSIELL SUPPORT USA OCH KANADA: petrak@oko-lab.com

För KOMMERSIELL SUPPORT KINA: tong@oko-lab.cn

Tips ► Genom att trycka på ikonen  på startsidan, se figur 91 (a), sidan i figur 91 (b) öppnas. Här kan du se de italienska och amerikanska Okolab-kontakterna; dessutom kan du använda QR-koden för att ansluta dig till Okolabs webbplats.



Figur 79. Supportsida. (a) Hur man når supportsidan (b) Supportsida.

11 Tekniska specifikationer

Data nedan avser H401-T-CONTROLLER

TEKNISKA SPECIFIKATIONER	
Temperatur	Område: 25–60 °C Stegstorlek: 0,1 °C Noggrannhet: c 0,3 °C på provets temperatur, om rumstemperaturen ligger inom $\pm 0,3$ °.
Driftstemperatur	0 °C ~ 55 °C
Förvaringstemperatur	5 °C ~ 60 °C
Driftfuktighet	0–70 %
Matningsspänning	24V-DC
Energiförbrukning	120 W max
Vikt	350 g
Hållbarhet	10 år (ANVÄND INTE utöver den angivna hållbarheten)

Tabell 3. Tekniska specifikationer.

12 Felsökning: Önskadade sidoeffekter och försiktighetsåtgärder

Vi har i tabellen nedan samlat några vanliga frågor. Kontakta Okolab om du behöver support.

Symtom	Trolig orsak	Åtgärd
Enheten är avstängd	Enheter har fel anslutningar	Anslut kablarna korrekt till enheterna
	Enheternas kablar är skadade	Byt ut kablarna
Enheten är kall	Lågt börvärde	Ändra börvärdet
	Kabel urkopplad	Anslut kabeln
	Kabel skadad	Byt ut kabeln
Larmet avges	Faktisk temperatur långt från börvärdestemperaturen	Kontrollera om det blåser luftdrag direkt på värmeenheten
	Kabel urkopplad	Anslut kabeln
Ingen enhetstemperatur visas: E_nr	E_1. Fel på enhetens sensormätning	Kontakta Okolab för att få hjälp
	E_4. Fel på termoelementmätning	Kontrollera termoelementets position Kontakta Okolab för att få hjälp
	E_5. Kommunikation mellan huvudkortet och temperaturinsamlingsmodulen misslyckas eller insamlingsmodulfel	Kontakta Okolab för att få hjälp
	E_6. Temperaturen avläst av termisk plattsensor för hög eller för låg	Kontakta Okolab för att få hjälp
	E_7. Allmänt fel	Kontakta Okolab för att få hjälp
Ingen enhetstemperatur visas: ÖPPEN	Enheten inte ansluten eller sensorn trasig	Anslut enheten eller kontakta Okolab för att få hjälp
Ingen T-sensortemperatur visas: ÖPPEN	Fri sensor inte ansluten eller sensor trasig	Anslut den fria sensorn. Kontakta Okolab för att få hjälp
Datanedladdning startar inte	USB-minnet är inte korrekt formaterat	Se till att USB-stickan är FAT32-formaterad
	USB-sticka är skadad	Formatera din USB-sticka med FAT32-filsystemet
Kalibrerings-/larmhändelser loggas inte	Internminnet är fullt (en varningsikon på startsidan finns)	Radera hela minnet. Om du behöver den här informationen, ladda ner den innan du raderar data
Skärmen svarar inte korrekt eller inte alls	Skärmen är inte kalibrerad	Tryck och håll ned strömbrytaren i mer än 10 sekunder så startar pekkalibreringen
Jag kontrollerar den tidigare felsökningen men jag kan inte lösa problemet		Kontakta Okolab för att få hjälp

13 Figurlista

Figur 1. H401-T-CONTROLLER – Komponenter	4
Figur 2. DATA-LOG programvara	4
Figur 3.H401-T-CONTROLLER – Beskrivning av utrustningen.	5
Figur 4. Anslutning av värmeenheter	6
Figur 5.Anslutning av USB-minne	8
Figur 6.Datoranslutning via USB.....	8
Figur 7.Datoranslutning via RS232.....	9
Figur 8.Larmkontakter (a) Kopplingsplint; (b) Kontaktklass.....	9
Figur 9 – Start sida	10
Figur 10. Start sida. (a) Två enheter anslutna; (b) En enhet ansluten.....	11
Figur 11. Definition av börvärdet. (a) Val av enhet; (b) Inmatning av börvärde	11
Figur 12. Övre lysdiod	13
Figur 13. Hur man öppnar inställningsmenyn	13
Figur 14. Inställningsmeny	13
Figur 15.Konfiguration av enheten. (a) Hur man öppnar menyn Device Configuration (Konfiguration av enheten); (b) Menyn Device Configuration (Konfiguration av enheten)	14
Figur 16. Undermenyn Devices (Enheter) – Undermenyn Configuration (Konfiguration) (a-b).....	14
Figur 17. Val av en värmeenhet	15
Figur 18. Meny för Device Type Configuration (Enhet Typ Konfiguration) (a-b).....	15
Figur 19. Etikett för värmeenheten	15
Figur 20. Bekräftelse av val	16
Figur 21. Val av enhetstyp (a-b)	16
Figur 22. Val av enhetstyp från startsidan (a b)	16
Figur 23. Val av anpassad enhet – inställning av PID-parametrar (a-b)	17
Figur 24. Val av värmeenhet med glas-/metallinsats	17
Figur 25. Värmeenhet med två kanaler i glas	17
Figur 26. Link setpoint values (Länka börvärden).....	18
Figur 27. Hur man tilldelar en etikett till en enhet	18
Figur 28. Enhetsetikett (a) Val av enhet; (b) Inmatning av etiketten	19
Figur 29. Ramphastighet. (a) Hur man öppnar ramphastighetsmenyn; (b) Definition av ramphastigheten	19
Figur 30. Kalibrering. (a) Hur man öppnar kalibreringsmenyn (b) Kalibreringsmenyn	20
Figur 31. Enhetskalibrering. (a) Hur man öppnar enhetens kalibreringsmeny; (b) Val av enhet som ska kalibreras	20
Figur 32. T-sensor fäst inuti en 35 mm petriskål	21
Figur 33. SENSOR LID-35. För 35 mm petriskål	21
Figur 34. Automatisk kalibrering av värmeenhet. Hur man startar automatisk kalibrering	22
Figur 35. Inmatning av användarnamn. (a) Val av tangentbord; (b) Inmatning av operatörsnamn	22
Figur 36. Inmatning av lösenord (a) Val av tangentbord; (b) Inmatning av lösenordet	22
Figur 37. Självkalibrering startar. (a) Automatisk kalibreringsnoggrannhet; (b) Förloppssida för automatisk kalibrering	23
Figur 38. Exempel på en lyckad självkalibrering	24
Figur 39. Manuell kalibrering av värmeenhet. Hur man startar manuell kalibrering	25
Figur 40. Manuell kalibrering. Hur man inför offsetvärdet	25
Figur 41.Inmatning av användarnamn. (a) Val av tangentbord; (b) Inmatning av operatörsnamn	25
Figur 42.Inmatning av lösenord. (a) Val av tangentbord; (b) Inmatning av lösenordet	26
Figur 43. Hur man återkallar de lagrade kalibreringarna	26
Figur 44. Loggning av kalibreringsdata	27
Figur 45. Hur man tillämpar en tidigare kalibrering	27
Figur 46. Hur man återställer offset	28
Figur 47. Kalibreringsdata. (a) Sida för val av T-sensorkalibrering; (b) Sida för T-sensorkalibrering	28
Figur 48. Free sensor factory offset (Rensa det fabriksinställda offsetvärdet)	28
Figur 49. Hur man omkalibrerar T-sensorn	29
Figur 50. Loggning. (a) Hur man öppnar loggningsmenyn; (b) inloggning i internminnet	29
Figur 51. Hur man öppnar loggningssidan från startsidan	30
Figur 52. Hur man ställer in loggningstiden.....	30
Figur 53. Dataloggning. Hur man definierar suffixet för de nedladdade filerna.....	31
Figur 54. Nedladdade filer till stickan	31
Figur 55. Internminnesstatus. (a) Inställningar för loggningssidor; (b) Inställningar för interna loggsidor	31
Figur 56. Ladda ner till USB	31
Figur 57. Loggar på USB-minne. (a) Val av USB-minne; (b) Påminnelse om att ansluta USB-minnet	32
Figur 58. Loggar till USB-sticka	32
Figur 59. Larminställningar. (a) Hur man öppnar larminställningsmenyn; (b) Larmkonfiguration	33
Figur 60. Larmsida när larmen är inaktiverade	33
Figur 61. Hur man öppnar larmloggningssidan	34
Figur 62. Sida för larmlogg	34
Figur 63.Sida för skärminställningar(a) Hur man öppnar menyn Display (Skärm). (b) Skärm meny	35
Figur 64.Undersidan konfiguration av Options (Alternativ). (a) Välj alternativ; (b) Ställa in skärmalternativ	35

Figur 65. Sida för skärmens ljusstyrka	36
Figur 66. Kalibrering av skärmen.....	36
Figur 67. Välj konfiguration av datum och tid.....	37
Figur 68. Skärmens visuella effekter. (a) Hur man öppnar menyn Visual Effects (Visuella effekter); (b) Menyn Visual Effects (Visuella effekter)	37
Figur 69. Övre lysdiod	37
Figur 70. Lösenord. (a) Menyn för inställningar av lösenord; (b) undersida för lösenord	38
Figur 71. Sammanfattning (a) Hur man väljer ikonerna Summary (Sammanfattning); (b) hur man öppnar menyn Summary (Sammanfattning).....	39
Figur 72. Menyn Summary (Sammanfattning)	39
Figur 73. Hur man öppnar menyn Auto on/off (Auto på/av) (a-b)	39
Figur 74. Meny för automatisk påslagning (a-b-c).....	40
Figur 75. Meny för automatisk avstängning (a-b-c).....	40
Figur 76. Översiktssida för status. (a) Hur man öppnar översiktssidan (b) Översiktssida för status	40
Figur 77. Visningslägen. (a) Ikonläge; (b) Snabbvyläge	41
Figur 78. Val av informationssida	41
Figur 79. Support sida. (a) Hur man når supportsidan (b) Support sida	51

14 Tabellista

Tabell 1. Värmeenheter som kräver en nätadapter med märkeffekt på 120 W.	7
Tabell 2. Tabell över sensorlockkoder	21
Tabell 3. Tekniska specifikationer.	52

15 Handbokens revisionstabell

Revisionsnummer	Tillägg av ändringar	Datum
01	Redaktion	februari 2016
02	Ny redaktion	april 2016
03	Tillagd H401-T-CONTROLLER-OEM	april 2016
04	Mindre revision	augusti 2016
05	Stora uppdateringar	maj 2019
06	Rengöring och underhåll	september 2020
07	Utsläpp i enlighet med förordning (EU) 2017/745 om medicintekniska produkter.	oktober 2026

16 Bilaga 1: Lista över värmeenheter

TYP	ENHETSKOD	ENHETSIKON PÅ H401-T-CONTROLLER
000	ANPASSAD	 Anpassad
001	H601-K-FRAME-GLASS-FLAT	 Rektangulärt glas
001	H601-NIKON-TI-SAM-GLASS	 Rektangulärt glas
001	H401-GLASS-200x200	 Rektangulärt glas
001	H401- UP- GLASS	 Rektangulärt glas
001	H401-LEICA-M-HL-GLASS	 Glasplatta
002	H401-230x110-GLASS-FLAT	 Rektangulärt glas
003	H601-K-FRAME-GLASS-RECESSED	 Rektangulärt glas
003	H601-MCL-Z100/500-GLASS	 Rektangulärt glas
004	H601-K-FRAME-METAL/GLASS	 Metall glas

TYP	ENHETSKOD	ENHETSIKON PÅ H401-T-CONTROLLER
005	H601-PRIOR H117-GLASS-RECESSED	 Rektangulärt glas
006	H401-LEICA-R88-GLASS	 Runt glas
007	H401-LEICA-TL-220x170-GLASS	 Rektangulärt glas
008	H601-NIKON-TI-SR-GLASS/FRAME	 Två kanaler i glas
008	H601-OLYMPUS-IX3-SVR-GLASS/FRAME	 Två kanaler i glas
008	H601-NIKON-TI-S-ER-GLASS/FRAME	 Två kanaler i glas
009	H401-NIKON-TI-SR-GLASS	 Runt glas
010	H601-NIKON-TS2R-GLASS	 Rektangulärt glas
011	H401-NIKON-SMZ-180-GLASS	 Generisk
012	H401-NIKON-SMZ25-GLASS	 Glasplatta

TYP	ENHETSKOD	ENHETSIKON PÅ H401-T-CONTROLLER
013	H401-NIKON-SMZSL-GLASS	 Glasplatta
014	H401-NIKON-SMZSS-GLASS	 Glasplatta
015	H601-OLYMPUS-IX-SUSP-GLASS/FRAME	 Två kanaler i glas
016	H401-OLYMPUS-IX-SUSP-GLASS	 Runt glas
017	H401-OLYMPUS-SZX2A-GLASS	 Glasplatta
018	H401-OLYMPUS-SZX2B-GLASS	 Glasplatta
019	H401-EUROMEX-IF-GLASS	 Runt glas
020	H401-GLASS TABLE	 Glasbord
021	H401-GLASS-90	 Runt glas
022	H401-GLASS-90-RTD1000	 Runt glas

TYP	ENHETSKOD	ENHETSIKON PÅ H401-T-CONTROLLER
023	H601-M-FRAME-GLASS	 Rektangulärt glas
024	H401-R120-GLASS	 Runt glas
025	H401-NIKON-TI-SR-T-PAD	 Bord T-DYNA
026	H401-NIKON-TS2R-T-PAD	 Bord T-DYNA
027	H401-OLYMPUS-IX-SUSP-T-PAD	 Bord T-DYNA
028	H401-K-FRAME-METAL-FLAT	 Metall rektangulär
029	H401-K-FRAME-METAL-RECESSED	 Metall rektangulär
030	H401-NIKON-NZ100/200/500-N-METAL	 Metall rektangulär
031	H401-PRIOR-H117-METAL-RECESSED	 Metall rektangulär
032	H401-LEICA-R88-METAL	 Metall rund

TYP	ENHETSKOD	ENHETSIKON PÅ H401-T-CONTROLLER
033	H401-NIKON-TI-SR-METAL	 Metall rund
034	H401-NIKON-TI-S-ER-METAL	 Metall rektangulär
035	H401-NIKON-TS2R-METAL	 Metall rektangulär
036	H401-NIKON-TI-SAM-METAL	 Metall rektangulär
037	H401-NIKON-NI-S-E-METAL	 Generisk
038	H401-OLYMPUS-IX-SUSP-METAL	 Metall rund
039	H401-EUROMEX-IF-METAL	 Metall rektangulär
040	H401-UP-METAL	 Metall rektangulär
041	H401-T-PAD-SMALL	 T-DYNA
042	H401-T-PAD-MEDIUM	 T-DYNA

TYP	ENHETSKOD	ENHETSIKON PÅ H401-T-CONTROLLER
043	H401-T-PAD-LARGE	 T-DYNA
044	H601-NIKON-TS2R-METAL/GLASS	 Metall glas
045	H401-OLYMPUS-SZX2A-GLASS/METAL	 Metall glas
046	H401-NIKON-SMZ25-GLASS/METAL	 Metall glas
047	H401-NIKON-SMZ55-GLASS/METAL	 Metall glas
047	H401-NIKON-SMZSL-GLASS/METAL	 Metall glas
047	H401-OLYMPUS-SZX2B-GLASS/METAL	 Metall glas
048	H601-NIKON-TI-SR-GLASS	 Runt glas
048	H401- LEICA10447342-ROUND-GLASS	 Runt glas
049	H601-OLYMPUS-IX-SUSP-GLASS	 Runt glas

TYP	ENHETSKOD	ENHETSIKON PÅ H401-T-CONTROLLER
054	H401-OLYMPUS-IX3SVR-RO-T-PAD	 Bord T-dyna
055	Objektivvärmare	 Objektivvärmare

16.1 Bilaga revisionstabell

Revisionsnummer	Tillägg av ändringar	Datum
01	Första utgåvan	maj 2019
02	Införa ny enhet	juli 2019
03	Införa ny enhet	september 2019
04	Insert H401-LEICA10447342- ROUND-GLASS	december 2019
05	Insert H401-LEICA-M-HL-GLASS	januari 2020
06	Insert H601-MCL-Z100/500- GLASS	januari 2021
07	Insert H401 – UP- GLASS	juni 2022

Produkten måste vid slutet av sin livslängd kasseras i enlighet med gällande regler för källsortering och får inte hanteras som vanligt hushållsavfall.

Symbolen



indikerar att produkten uppfyller kraven i de nya direktiv som införts för att skydda miljön (2011/65/EU, 2012/19/EU) och att den måste kasseras på ett lämpligt sätt vid slutet av sin livscykel.

Utrustningen måste vid slutet av sin livslängd lämnas in till lämpliga insamlingsplatser för elektriskt och elektroniskt avfall, eller återlämnas till återförsäljaren eller tillverkaren om produkten ska ersättas med en ny likvärdig produkt.

Korrekt källsortering bidrar till att undvika möjliga negativa effekter på miljö och hälsa samt främjar återanvändning och återvinning av de material som utrustningen består av: kontakta lokala myndigheter för information om avfallshanteringsområden.

Den som inte kasserar produkten i enlighet med instruktionerna i detta avsnitt bär ansvar i enlighet med gällande bestämmelser.

18 GARANTI

Okolab S.r.l. garanterar att "H401-T-CONTROLLER" är fri från defekter i material och utförande under en period av ett år från fakturadatum. Om enheten inte fungerar måste den returneras till fabriken för utvärdering. Om utrustningen måste returneras till fabriken, se till att den är noggrant och korrekt förpackad. Okolab S.r.l. tar inget ansvar för skador på grund av otillfredsställande packning. Efter undersökning av Okolab S.r.l., om enheten visar sig vara defekt, kommer den att repareras eller bytas ut utan kostnad. Den här garantin gäller inte för defekter som beror på köparens agerande. Komponenter som slits är inte garanterade. Okolab S.r.l. tar varken ansvar för eventuella utelämnanden eller fel eller tar ansvar för eventuella skador som uppstår från användningen av dess produkter i enlighet med information som tillhandahålls av Okolab S.r.l. Okolab S.r.l. garanterar att endast de delar som tillverkats av Okolab S.r.l. är enligt specifikation och är fria från defekter. Okolab S.r.l. lämnar inga andra garantier eller utfästelser av något slag, uttryckliga eller underförstådda, förutom vad det gäller äganderätten, och alla underförstådda garantier inklusive garantier om säljbarhet och lämplighet för ett visst ändamål friskrivs härmed. ANSVARSBEGRÄNSNING: Okolab S.r.l.s totala ansvar ska inte överstiga inköpspriset för den komponent på vilken ansvaret grundas. Under INGA omständigheter ska Okolab S.r.l. vara ansvarig för följdskada, oavsiktlig eller speciell skada.