

**CL-350 A**

Kalibrátor Teploty

# **Uživatelská příručka**

**CL-350 A**

Kalibrátor Teploty

<b>OBSAH</b>
<b>BEZPEČNOST A INSTALACE</b>
<b>KALIBRÁTOR TEPLoty CL-350 A</b>
<b>OVLÁDÁNÍ PŘÍSTROJE</b>
<b>DOPLŇUJÍCÍ INFORMACE</b>

# 1 BEZPEČNOST A INSTALACE

## Úvod

Dříve než začnete s provozem tohoto zařízení si pečlivě přečtete všechny informace uvedené v této uživatelské příručce.

## Varování

**VYSOKÉ TEPLoty JSOU VELICE NEBEZPEČNÉ:** Mohou způsobit těžké popáleniny a vznícení hořlavých materiálů.

Společnost OMEGA se maximálně snažila zajistit návrh těchto kalibrátorů tak, aby chránila uživatele před možností vzniku újmy na zdraví. Nicméně však je nutné, aby uživatel anebo pověřená osoba, plnily následující body a to při každém použití přístroje:

- Používejte ochranný oděv a rukavice, abyste si chránily ruce.
- Nepokládejte horké předměty na anebo blízko hořlavých materiálů.
- Nepracujte s tímto přístrojem blízko vznětlivých kapalin anebo plynů.
- Zajistěte bezpečný odstup přístroje před jakýmkoliv roztoky.
- Při práci s tímto přístrojem vždy používejte zdravý rozum.

## Bezpečnost Uživatele

Všichni uživatelé používající vybavení společnosti OMEGA, musejí mít k dispozici příslušnou literaturu, která je nutná pro zajištění jejich bezpečnosti.

Důležité je, aby s tímto přístrojem pracovala pouze řádně zaškolená osoba podle instrukcí obsažených v této uživatelské příručce a dle standardů všeobecné bezpečnosti. Nebude-li s přístrojem do jisté míry zacházeno dle instrukcí společnosti OMEGA, může dojít ke snížení garantované ochrany, společností OMEGALUX, směrem k uživateli.

Všechny přístroje společnosti OMEGALUX jsou navrženy tak, aby vyhovovaly požadavkům mezinárodní bezpečnosti a jsou vybaveny tepelnou vypínací pojistkou. Některé modely jsou vybaveny regulovatelnou pojistkou, jejíž hodnoty lze nastavit v závislosti na použité aplikaci. Všechny modely jsou vybaveny přednastavenými hodnotami pojistek.

Nastane-li problém s bezpečností, vypněte přístroj a odpojte napájecí kabel ze síťové zásuvky.

## Instalace

1. Všechny modely společnosti OMEGA jsou vybaveny napájecím kabelem.
2. Dříve než zapnete přístroj do síťové zásuvky, zkontrolujte napětí na štítku přístroje. Připojte síťový kabel do elektrické zásuvky dle tabulky uvedené níže. **PRO ZAJIŠTĚNÍ ELEKTRICKÉ BEZPEČNOSTI MUSÍ BÝT PŘÍSTROJ SPOLEHLIVĚ UZEMNĚN.**

Označení vodiče	220 V – 240 V	110 V – 120 V
Fáze	Hnědý	Černý
Nulový	Modrý	Bílý
Ochranný	Zelený/žlutý	Zelený

Zatavený kolík, který je součástí síťového kabelu, má následující hodnoty pojistky, které elektricky zabezpečují síťový kabel: 230 V (UK) 5 A

Pojistka v přístroji zajišťuje ochranu přístroje a uživatele.

Povšimněte si, že přístroje s označením 230 V na štítku přístroje, pracují s napětím 220 V a přístroje s označením 120 V pracují s napětím 110 V. V obou případech je rychlost ohřevu snížena přibližně o 8 %.

3. Připojte napájecí vodič do zásuvky na zadní straně přístroje.
4. Umístěte přístroj na vhodnou plošinu anebo na rovnou pracovní plochu nebo, je-li to nezbytné, do odvětrávané skříně, jejíž otvor pro přívod vzduchu je vyveden do spodní části a nemá v cestě žádné překážky.
5. Všimněte si, že vedle výstražné kontrolky na čelním panelu přístroje se mohou objevit následující symboly s těmito významy:

\* (3 vlnovky) - Kontrolka Topného Přístroje

\*\* (Kádinka) – Kontrolka Překročení Teploty

## Po Ukončení Práce s Přístrojem

Pokud jste ukončili ohřívání vámi zvolených vzorků, uvědomte si, že jednotlivé části přístroje mohou být velice horké. Řiďte se výše popsányými pokyny.

## Záruka

Tento přístroj je v záruce vůči jakémoliv závadě materiálu anebo provedení po dobu určenou na příloženém záručním listu. Tato doba je platná od data nákupu a během této doby budou veškeré části přístroje vyměňovány zdarma za předpokladu, že závada není způsobena vlivem špatného zacházení, záměrného poškození anebo zanedbávání předepsaných pravidel. Oprava přístroje v době záruční doby je provedena vaším dodavatelem.

Vzhledem k tomu, že je popis a specifikace přístrojů obsažena v uživatelské příručce, rezervuje si společnost OMEGA právo vytvářet změny prvků anebo komponent jednotlivých přístrojů.

Uživatelská příručka je výhradně určena pro zákazníky společnosti OMEGA a nic v této příručce není vzato jako způsob záruky, reprezentace vztahující se k popisu, schopnosti prodeje a koupě a vhodnosti použití jednotlivých komponent samotného přístroje.

## Údržba

**DORUČENÉ VYBAVENÍ MŮŽE DEMONTOVAT POUZE ŘÁDNĚ ZAŠKOLENÁ OSOBA. VYJMUTÍM BOČNÍHO, ZADNÍHO ANEBO ČELNÍHO PANELU SE VYSTAVUJETE POTENCIÁLNĚ SMRTÍCÍMU NAPĚTÍ. VYBAVENÍ NEOBSAHUJE ŽÁDNÉ ČÁSTI, KTERÉ BY MOHL UŽIVATEL SÁM SPRAVOVAT.**

V případě že zaznamenáte jakýkoliv problém ve vašem přístroji, kontaktujte vašeho dodavatele. Snažte dodavateli co nejkonkrétněji sdělit příčiny problému a nezapomeňte přístroj vrátit v jeho původním balení. Společnost OMEGA nebere žádnou odpovědnost za přístroje, které nejsou vhodně zabaleny pro přepravu. Máte-li pochyby, kontaktujte vašeho dodavatele. Přečtěte si certifikát dekontaminace doručený spolu s vaším přístrojem.

## 1. Čištění

Dříve než začnete s údržbou přístroje, odpojte napájecí kabel a nechte zchladit uložení sondy na hodnotu pod 50 °C.

Čištění kalibrátoru provádějte navlhčenou namydlenou látkou. Dbejte na to, aby se do přístroje nedostala voda. Nepoužívejte drsné látky.

## 2. Vypínací Pojistka při Překročení Teploty

- Pokud přístroj není pod napětím, zkontrolujte napájecí trasu včetně samotného vodiče.
- Opakované hlášení chyby oznamuje sériovou chybu. V tomto případě kontaktujte vašeho dodavatele za účelem opravy.

## 3. Pojistky

Váš přístroj je chráněn jednou pojistkou. Tuto může vyměnit pouze řádně zaškolená osoba. Dochází-li často k přetavování pojistky, jedná se o sériovou chybu. V tomto případě kontaktujte vašeho dodavatele za účelem opravy.

# 2 Kalibrátor Teploty CL-350 A

Dříve než začnete s provozem tohoto zařízení si pečlivě přečtěte všechny informace uvedené v této uživatelské příručce.

Kalibrátor teploty s označením CL-350A představuje bezpečný zdroj s konstantní teplotou. Je rychlý a úsporný a může být použit buď v terénu (přenosný) anebo v laboratoři (na desce laboratorního stolu). Tento přístroj váží 1.5 kg.

Přístroj pokrývá teplotní rozsah od 20 °C (nad okolní teplotou) do 350 °C prostřednictvím mechanicky opracovaných uložení ze slitiny hliníku ve funkci média zajišťujícího přestup tepla. Obvod pro regulaci teploty je umístěn uvnitř přístroje.

Charakteristické vlastnosti přístroje:

- Uložení sondy v 6 formátech
- Maximální teplota 350 °C
- Samostatná tepelná pojistka
- Ochrana proti vypálení snímače teploty
- Oddělený přepínač zap/vyp pro rychlé chlazení bez změny nastavené teploty
- Kontrolka překročení teploty a kontrolka napájení přístroje

Pokud se přístroj rychle zahřívá, potom vysoce účinná izolace zaručí, že kryt přístroje zůstane natolik studený, aby bylo možné ho držet v ruce dokonce i při maximálních provozních teplotách.

Kalibrátor společnosti OMEGA je navržen tak, aby vyhovoval všem platným předpisům elektrické bezpečnosti a pravidlům týkajících se vysokofrekvenčního rušení.

### Popis prvků Čelního Panelu Přístroje

Probe holding block	Uložení sondy
Display	Displej přístroje
Press to set button	Stisknutím nastavíte funkci tlačítka
Temperature decrease button	Tlačítko snižující hodnotu teploty
Temperature increase button	Tlačítko zvyšující hodnotu teploty
Over-temperature indicator	Kontrolka překročení teploty
Heater ON/OFF button and indicator	Kontrolka a Tlačítko Zap/Vyp
Front Panel	Čelní panel

### Technický Popis

Tento přístroj je vybaven pevným uložením v šesti provedeních. Tento je schopen pojmout čtyři anebo pět sond různých rozměrů.

Teplotní rozsah	20 °C (nad okolní teplotou) do 350 °C	
Mezní hodnota při překročení teploty	Přibližně 400 °C	
Teplotní stabilita (10 min)	± 0.15 °C @ 200 °C	
Rozlišení displeje	0.1 °C	
Přesnost při teplotě 100 °C až 300 °C	± 1 °C	
Doba zahřívání pro teplotu 20°C až 300 °C	5.2 minut	
Doba ochlazování pro teplotu 300 °C až 100 °C	10.8 minut	
Hloubka ponoru	114.3 mm	
Chlazení ventilátorem	Automatické	
Hmotnost	1.5 kg	
Rozměry: Výška x Šířka x Hloubka	72 x 128 x 178 mm bez rukojeti	
Napájení		
Napětí (V)	Frekvence (Hz)	Výkon (W)
230	50/60	500
120	50/60	500

### Pracovní Prostředí

Kalibrační přístroje jsou navrženy pro bezpečný provoz za předpokladu splnění následujících podmínek:

Rozsah okolních teplot: 5 °C až 40 °C

Vlhkost: Poměrná vlhkost až 95 %, bez kondenzace

#### Poznámka:

Technický popis přístroje se odkazuje na okolní teplotu 20 °C. Parametry přístroje budou nej přesnější, bude-li okolní teplota v rozsahu od 10 °C do 30 °C. Mimo tento rozsah se mohou parametry přístroje lišit, nicméně však tento bude i nadále pracovat bezpečně.

Charakteristiky vysokofrekvenčního rušení byly testovány a schváleny dle normy EN50081-1.

Odolnost přístroje byla testována a schválena dle normy EN50082-1.

### **Varování !**

Varování: Vysoké teploty jsou velmi nebezpečné

## **3 OVLÁDÁNÍ PŘÍSTROJE**

### **Příprava**

1. Návrh topného přístroje, snímač teploty a regulační obvod nabízí dobrou regulaci teploty a stejnorodost, nicméně však se ujistěte, že je uložení sondy velmi těsné a tudíž zajišťuje účinný přestup tepla.
2. Zasuňte napájecí kabel do zásuvky na zadní straně přístroje a poté připojte vidlici napájecího kabelu do síťové zásuvky.

### **Nastavení Provozní Teploty**

1. Ujistěte se, že je přístroj vypnutý. Tlačítko Zap/Vyp musí být vysunuto nikoliv stlačeno. Teplotu je možné nastavit i když je přístroj zapnutý. Přístroj se ale bude snažit udržovat nastavenou teplotu do té doby, než dojde k její změně.
2. Pro nastavení požadované teploty stiskněte a přidržte klávesu „ \* “ a potom přidržte klávesu ↑ anebo ↓.
3. Pokud se na displeji objeví vámi požadovaná hodnota teploty, uvolněte klávesu „ \* “ a displej bude zobrazovat vámi zvolenou teplotu uložení sondy.
4. Stiskněte tlačítko Zap/Vyp. Kontrolka přístroje se rozsvítí, pokud je nastavená teplota vyšší než současná teplota uložení sondy. Zobrazovaná teplota na displeji bude stoupat, dokud nebude rovna hodnotě nastavené teploty.
5. Nechte teplotu ustálit a potom začněte s kalibrací vaší sondy.
6. Regulátor má továrně přednastavené hodnoty a lze měnit pouze hodnoty teploty.

### **Po Ukončení Práce s Přístrojem**

1. Po ukončení procedury kalibrace si uvědomte, že části přístroje a sonda mohou být horké.
2. Vypněte přístroj stisknutím a uvolněním tlačítka Zap/Vyp. Poté se spustí ventilátor a bude chladit uložení sondy na teplotu rovnou okolní teplotě.



## Změna Jednotky °C na °F

Přejete-li si změnit zobrazované jednotky, postupujte dle následujících kroků. Buďte opatrní abyste nezměnili jiná nastavení. Pokud byste nechtěně změnili nějakou hodnotu, máte možnost ji zpět opravit na správnou. Tyto hodnoty jsou uvedeny níže v tabulkách.

1. Přidržte obě klávesy ↑ a ↓ po dobu přibližně 3 s. Na displeji se objeví symbol „tunE“.
2. Stiskněte ↓. Na displeji se objeví symbol „LEUL“.
3. Stiskněte a přidržte klávesu „\*“, dále přidržte klávesu ↑ dokud se neobjeví 3.
4. Přidržte klávesu ↑ dokud se neobjeví symbol „Uer“.
5. Přidržte obě klávesy ↑ a ↓ po dobu přibližně 10 s. Na displeji se objeví symbol „LoCK“.
6. Stiskněte a přidržte klávesu „\*“, dále přidržte klávesu ↓ dokud se neobjeví symbol „nonE“.
7. Přidržte klávesu ↓ dokud se neobjeví symbol „LEUL“.
8. Stiskněte a přidržte klávesu „\*“, dále přidržte klávesu ↓ dokud se neobjeví 2.
9. Přidržte klávesu ↑ dokud se neobjeví symbol „unit“.
10. Stiskněte klávesu „\*“ a klávesu ↑ nebo ↓ a zvolte požadovanou jednotku (°C nebo °F).
11. Pokud jste zvolili vámi požadovanou jednotku:  
Přidržte klávesu ↓ dokud se neobjeví symbol „LEUL“.
12. Stiskněte a přidržte klávesu „\*“, dále přidržte klávesu ↑ dokud se neobjeví 3.
13. Přidržte klávesu ↑ dokud se neobjeví symbol „Uer“.
14. Přidržte obě klávesy ↑ a ↓ po dobu přibližně 10 s. Na displeji se objeví symbol „LoCK“.
15. Stiskněte a přidržte klávesu „\*“, dále přidržte klávesu ↑ dokud se neobjeví symbol „ALL“.
16. Přidržte obě klávesy ↑ a ↓ po dobu přibližně 3 s a opustíte programový mód přístroje.

### Úroveň 1

tune	off
bAnd	19
Int.t	1.3
dEr.t	5
dAC	3.0
CYC.t	0.3
ofSt	0
SP.LK	off
Set.2	0
bnd.2	1.0
CYC.2	on of

### Úroveň 2

SP1.P	0
hAnd	off
PL.1	100
PL.2	100
SP2.A	none
SP2.b	none
diSP	0.1 °C
hi.SC	350.0
Lo.SC	0
inPt	Rtd (PRT)
unit	°C

### Úroveň 3

SP1.d	SSd
SP2.D	rly
burn	uP.sc
rEU.d	Ir.2d
rEU.L	In.2n
SPAn	0.0 **
ZErO	0.0
ChEK	off
rEAd	UAr
dAtA	CtA
UEr	2
rSet	none

### Úroveň 4

LocK	ALL
ProG	Auto
no.Al	Off
diS.S	6
dEr.S	0.5

\*\* Přístroje se od sebe mohou lišit. Vložte hodnotu dle typu vašeho přístroje.

### DOPLŇUJÍCÍ INFORMACE

1. Dříve než začnete s údržbou přístroje, odpojte napájecí kabel a nechte zchladit uložení sondy na hodnotu pod 50 °C.  
Čištění kalibrátoru provádějte navlhčenou namydlenou látkou. Dbejte na to, aby se do přístroje nedostala voda. Nepoužívejte drsné látky.
2. Regulátor má továrně přednastavené hodnoty a tudíž je většina jeho funkcí z bezpečnostních důvodů uzamčena. Pro více informací kontaktujte vašeho dodavatele.  
**Regulátor nesmí regulovat teploty vyšší než 350 °C. V opačném případě může dojít k poškození přístroje.**
3. Pokud se rozsvítí kontrolka překročení teploty na čelním panelu, znamená to, že došlo k chybě a před pokračováním musí být vypínací pojistka znovu nastavena. Pro nastavení pojistky stiskněte červené tlačítko přístroje.  
Opakované hlášení chyby oznamuje sériovou chybu. V tomto případě kontaktujte vašeho dodavatele.

### Řešení Uložení Sondy pro Různé Typy Přístrojů

Uložení Sondy	Rozměry Sondy
A	4 otvory s rozměry 6 mm
B	Samostatně každý otvor 10 mm, 8 mm, 6 mm, 4.5 mm, 3mm
C	Vždy 2 stejné otvory 6 mm, 10 mm
D	4 otvory s rozměry 6.35 mm
E	Samostatně každý otvor 9.53 mm, 7.94 mm, 6.35 mm, 4.76 mm, 3.18 mm
F	Vždy 2 stejné otvory 6.35 mm, 9.53 mm

Uložení Sondy A a D

Uložení Sondy B a E

Uložení Sondy C a F