



TERMOSTATOVANÉ LÁZNĚ A REGULÁTORY EXATEM CTB MTB RTB

Termostatované lázně **EXATEM** jsou nová zařízení, která se používají pro přesné udržování teploty kapalin. Všechny přístroje řady **EXATEM** jsou vyrobeny z nerezové oceli. Čerpadla nebo míchadla tvoří nedílný celek regulačního bloku se šikmým čelním panelem, který je umístěn v zadní části nádrže. Isolovaná nerezová nádoba na vodu je vyrobena z jednoho kusu nerezového plechu s topícím prvkem ve tvaru U, který je umístěn u dna nádrže. Teplota v lázni je měřena Pt teploměrem. Vnější plášť nádoby je zhotoven z nerezového plechu a doplněn plastovými bočnicemi z ekologického plastu. Skříň regulačního bloku je dobře izolovaná od horkých vodních par. Je vyrobena ze speciální tvrzené antikorozi oceli a opatřena rovněž plastovými bočnicemi. Na přední šikmé stěně jsou umístěny dvouřádkový podsvícený alfanumerický displej a osmiprvková klávesnice. Tlačítka klávesnice jsou vyráběna z hliníku s povrchovou úpravou práškovým emailem a symboly vypálenými laserem. Každé tlačítko má gumový těsnicí o-kroužek, aby nedocházelo k průniku kapaliny přes klávesnici do regulačního boxu.

Promíchání kapaliny v lázni se děje buď z nerezového vyrobeným odstředivým čerpadlem nebo míchadlem (na speciální objednávku). Všechny lázně mohou být vybaveny externím chlazením. Chladicí had je umístěn na zadní části víka termostatované lázně vedle regulačního bloku (je dodáván jen na zvláštní objednávku). Nízkoteplotní termostatované lázně jsou vybaveny kompresorovým agregátem, který je umístěn pod nádobou na kapalinu. Výměník tepla je v přímém kontaktu se dnem nádoby a je

upevněn speciálním cementem s dobrou teplotní vodivostí. Všechny lázně s kompresorovým chlazením mají vestavěno řízení chladicího agregátu pro práci ve velkém teplotním rozsahu. Lázně pro velmi nízké teploty – modely série F- mají instalovanou výkonnější kompresorovou jednotku a zesílenou izolaci nádoby na kapalinu.

Elektronika lázní **EXATEM** umožňuje nejen nastavovat teplotu, výkon topení a dobu chodu agregátu, ale také programovat teplotní změny. Každá lázeň tedy může také fungovat jako teplotní cyklovač. Je ale třeba si uvědomit, že u lázní bez kompresorového chlazení – chlazených jen cirkulací studené vody v chladicím hadu – je tato možnost velmi omezená a u lázní postrádajících jakýkoli chladicí element není prakticky vůbec použitelná.

Termostatované lázně CTB jsou rovněž využívány pro přesné řízení teploty v kapalinách. Teplota v lázních je měřena platinovým teploměrem. Chladicí lázně pro nízké teploty jsou vybaveny vestavěným kompresorovým agregátem s rozdílnými výstupy. Všechny modely řady CTB mají ergonomický design a čerpadlo (míchadlo) je integrováno v regulačním bloku. Izolovaný tank na vodu



Cirkulační lázeň EXATEM 06



Cirkulační lázeň CTB 06

má vnější plášť z nerezového plechu, který je pokryt práškovou barvou.

Nádoba lázně, vyrobená z jednoho kusu nerezového plechu, má topící prvek ve tvaru U na dně. Regulační blok je situován nad zadní částí lázně. Řídící prvky jsou soustředěny na šikmé části předního panelu regulačního bloku. Teplota je nastavována otočným knoflíkem a je viditelná na dobře čitelném (LED) displeji. Přepínač umožňuje měnit přednastavenou a aktuální teplotu. Další otočný knoflík je používán k řízení a kontrole výkonu, aby bylo možno optimalizovat ohřívání závislé na přednastavené teplotě.

Míchání kapaliny v nádobě může být prováděno buď odstředivým čerpadlem nebo míchadlem (speciální objednávka). Model TB 06 je dodáván bez čerpadla pro takové aplikace, kde k míchání kapalin dochází jiným způsobem. Všechny vodní lázně mohou být vybaveny externím chlazením umístěným na zadní straně děleného víka vedle regulačního bloku (chladičí had - na speciální objednávku). Nízkoteplotní termostatované lázně jsou navrženy s kompresorovým agregátem, který je umístěn pod vlastní nádobu na vodu. Teplotní výměník je v přímém kontaktu se dnem této nádoby. Všechny lázně s kompresorovým chlazením mají vestavěno řízení chladičího agregátu pro práci ve vyšším teplotním rozsahu.

Termostatované lázně MTB jsou velké a prostorné jednotky, které se používají pro přesné kontrolování teploty desítek litrů kapaliny. Nádoba na vodu je vyrobena z jednoho kusu nerezového plechu s topícím prvkem ve tvaru U v zadní části. Teplota v lázni je měřena platinovým teploměrem. Regulační blok je situován v zadní části nádoby. Řídící prvky jsou soustředěny na jeho přední části. Teplota je nastavována otočným knoflíkem a je zobrazena na LED displeji. Přepínač umožňuje měnit mezi přednastavenou a skutečnou teplotou. Další otočný knoflík je používán pro řízení výkonu topení. Všechny modely řady MTB mají samostatné míchadlo. Vnější plášť lázně je vyráběný z ocelového plechu, který je pokrytý práškovou barvou. Chladičí jednotky pro nízké teploty jsou vybaveny kompresorovým agregátem.



Chladičí lázně s míchadlem – dodávané do pivovarů MTB 40C

Technické parametry lázní EXATEM s topením

	Objem tanku (l)	Teplota (°C)	Fluktuace (60°C)	Výkon pumpy (l/min)	Rozměry (š x h) (mm)	Výška s řídicím blokem (mm)	Váha (kg)	Příkon (VA)
EXATEM 06	6	0 - 99,9	±0,03	4 l/min	312x435	465	7	2000
EXATEM 14	14l	0 - 99,9	±0,05	4 l/min	575x435	465	9	2000

Technické parametry lázní EXATEM s topením a chlazením

	Objem tanku (l)	Teplota (°C)	Fluktuace (60°C)	Výkon pumpy (l/min)	Chladičí výkon (W)	Rozměry (š x h) (mm)	Výška s řídicím blokem (mm)	Váha (kg)	Příkon (VA)
EXATEM 06C	6	-10 - 70	±0,1	4 l/min	100	312x435	695	7	2000
EXATEM 06F	6	-30 - 70	±0,1	4 l/min	300	312x435	695	7	3800
EXATEM 14C	14	-10 - 70	±0,1	4 l/min	200	575x435	695	9	2500
EXATEM 14F	14	-30 - 70	±0,1	4 l/min	600	575x435	695	10	3800

Technické parametry lázní CTB

	Objem tanku (l)	Teplota (°C)	Fluktuace (60°C)	Výkon pumpy (l/min)	Rozměry (š x h) (mm)	Výška s řídicím blokem (mm)	Váha (kg)	Příkon (VA)
CTB 06	6	0 - 99,9	±0,03	4 l/min	312x435	495	7	2000
CTB 06H	6	0 - 199,9	±0,1	4 l/min	312x435	495	7	3800
TB 06	6	0 - 99,9	----	---	312x435	495	6	2000
TB 06S	6	0 - 300	----	---	312x435	495	7	3600
CTB 14	14l	0 - 99,9	±0,05	4 l/min	575x435	495	9	2000

Technické parametry lázní MTB

	Objem tanku (l)	Teplota (°C)	Fluktuace (60°C)	Výkon ventilátoru (W)	Chladicí výkon (W)	Rozměry (š x h) (mm)	Výška s řídicím blokem (mm)	Váha (kg)	Příkon (VA)
MTB 40	40	0 - 100	±0,5	-	-	550x700	880	40	2400
MTB 40C	40	-30 - 70	±0,5	600	300	550x700	880	53	2700

Tabulkový přehled dodávaných lázní

	Typ
Termostatovaná kapalinová lázeň objem 6 l, procesorem kontrolovaná, alfanumerický displej a klávesnice, vnější plášť nerez. Ocel + plast, čerpadlo, vana a víko nerez. ocel, topný element mimo vlastní lázeň, nastavení: 0,0 °C až 199,9 °C (bez chlazení možno temperovat jen od teploty okolí + 5°C, programovaný nárůst teploty, stabilita 0,06 °C, regulace výkonu, možnost vybavení chladicím hadem nebo vnitřní vestavbou, komunikace s PC sériovou linkou	EXATEM 06
Termostatovaná kapalinová lázeň objem 6 l, čerpadlo, vana a víko nerez. ocel, nastavení: teplota okolí + 5 °C až 99,9 °C, digitální kontrola teploty, stabilita 0,03 °C, LED displej, regulace výkonu, možnost vybavení chladicím hadem nebo vnitřní vestavbou	CTB 06
Termostatovaná kapalinová lázeň objem 14 l, procesorem kontrolovaná, alfanumerický displej a klávesnice, vnější plášť nerez. Ocel + plast, čerpadlo, vana a víko nerez. ocel, topný element mimo vlastní lázeň, nastavení: 0,0 °C až 199,9 °C (bez chlazení možno temperovat jen od teploty okolí + 5°C, programovaný nárůst teploty, stabilita 0,06 °C, regulace výkonu, možnost vybavení chladicím hadem nebo vnitřní vestavbou, komunikace s PC sériovou linkou	EXATEM 14
Termostatovaná kapalinová lázeň s čerpadlem, objem 12 l (ef.), vana a víko nerez. ocel, nastavení: teplota okolí + 5 °C – 100,0 °C, digit. kontrola teploty, LED displej, regulace výkonu, možnost vybavení chladicím hadem či vnitřní vestavbou	CTB 14
Termostatovaná kapalinová lázeň objem 14 l, procesorem kontrolovaná, alfanumerický displej a klávesnice, vnější plášť nerez. ocel + plast, čerpadlo, vana a víko nerez. ocel, topný i chladicí element mimo vlastní lázeň, kompresorové chlazení, nastavení: -15,0 °C až 99,9 °C, programovaný nárůst teploty, stabilita 0,06 °C, regulace výkonu, možnost vybavení chladicím hadem nebo vnitřní vestavbou, komunikace s PC sériovou linkou	EXATEM 14C
Termostatovaná lázeň s čerpadlem, objem 14 l, vana a víko nerez. ocel, pro nízké teploty, nastavení od -15 °C do +80 °C, digitální kontrola teploty, LED displej, regulace výkonu topení, chlazení kompresorovým agregátem, možnost vybavení vestavbou	CTB 14C
Termostatovaná kapalinová lázeň objem 14 l, hlubokochladicí, procesorem kontrolovaná, alfanumerický displej a klávesnice, vnější plášť nerez. ocel + plast, čerpadlo, vana a víko nerez. ocel, topný i chladicí element mimo vlastní lázeň, kompresorové chlazení, nastavení: -30,0 °C až 99,9 °C, programovaný nárůst teploty, stabilita 0,06 °C, regulace výkonu, možnost vybavení chladicím hadem nebo vnitřní vestavbou, komunikace s PC sériovou linkou	EXATEM 14F
Termostatovaná lázeň s čerpadlem, objem 6 l, vana a víko nerez. ocel, pro vysoké teploty, velkoplošné dvojité topné elementy, nastavení od 40 °C do 220 °C, digitální kontrola teploty, LED displej, regulace výkonu	CTB 06H
Termostatovaná kapalinová lázeň objem 6 l, chladicí, procesorem kontrolovaná, alfanumerický displej a klávesnice, vnější plášť nerez. ocel + plast, čerpadlo, vana a víko nerez. ocel, jak topný tak chladicí element mimo vlastní lázeň, nastavení: -15,0 °C až 99,9 °C (bez chlazení možno temperovat jen od teploty okolí + 5°C, programovaný nárůst teploty, stabilita 0,06 °C, regulace výkonu, možnost vybavení chladicím hadem nebo vnitřní vestavbou, komunikace s PC sériovou linkou	EXATEM 06C
Termostatovaná lázeň s čerpadlem, objem 6 l, vana a víko nerez. ocel, pro nízké teploty, nastavení od -15 °C do +80 °C, digitální kontrola teploty, LED displej, regulace výkonu topení, chlazení kompresorovým agregátem, možnost vybavení vestavbou	CTB 06C
Termostatovaná kapalinová lázeň objem 6 l, hlubokochladicí, procesorem kontrolovaná, alfanumerický displej a klávesnice, vnější plášť nerez. ocel + plast, čerpadlo, vana a víko nerez. ocel, jak topný tak chladicí element mimo vlastní lázeň, nastavení: -30,0 °C až 99,9 °C (bez chlazení možno temperovat jen od teploty okolí + 5°C, programovaný nárůst teploty, stabilita 0,06 °C, regulace výkonu, možnost vybavení chladicím hadem nebo vnitřní vestavbou, komunikace s PC sériovou linkou	EXATEM 06F
Termostatovaná lázeň s míchadlem, objem 40 l, vana a víko nerez. ocel, nastavení 0 °C až 100 °C, digitální kontrola teploty, LED displej, regulace výkonu topení, možnost vybavení ext. chlazením či vestavbou	MTB 40
Termostatovaná lázeň s míchadlem, objem 40 l, vana a víko nerez. ocel, pro nízké teploty, nastavení od -10 °C do +30 °C, digitální kontrola teploty, LED displej, regulace výkonu topení, chlazení kompresorovým agregátem, možnost vybavení vnitřní vestavbou	MTB 40C
Termostatovaná kapalinová lázeň, objem až 40 l, procesorem kontrolovaná, alfanumerický displej a	MTB 40PC

	Typ
jednoduchá klávesnice, míchadlo, vana a víko nerez. ocel, nastavení: -10 až 80 °C + programovaný průběh teploty v deseti lineárních úsecích, stabilita 0,3 °C, regulace výkonu, možnost vybavení vestavbou, komunikace s PC sériovou linkou	
Termostatovaná solná lázeň, objem 6 l, vana a víko nerez. ocel, pro velmi vysoké teploty, čtyři topné elementy, nastavení od 40 °C do 350 °C, digitální kontrola teploty, LED displej, regulace výkonu	CTB 06S
Termostatovaná kapalinová lázeň objem 6 l, vana a víko nerez. ocel, nastavení: teplota okolí + 5 °C až 99 °C, digitální kontrola teploty, LED displej, regulace výkonu, možnost vybavení míchadlem, chladícím hadem nebo vnitřní vestavbou, bez čerpadla	TB 06

REGULÁTORY TEPLoty

Regulátory teploty dovolují kontrolovat teplotu v daném prostoru. Zařízení sestává buď z platinového teploměru nebo termočláneku, regulační elektroniky, a spínače v pevné fázi. V současné době jsou v Labio a.s. vyráběny dva typy. RTC zařízení jsou kontrolována a řízena mikroprocesorem, vybavená dvouřádkovým alfanumerickým displejem a klávesnicí. Tímto typem termostatu je možné realizovat teplotní změny v čase a některé typy jsou navrženy tak, aby řídily jednotky ohřev – chlazení. Mohou také být použity v teplotních cyklovacích.

Standardní RT regulátory mají numerický LED displej, který umožňuje nastavit požadovanou teplotu na displeji pomocí otočného knoflíku. Oba systémy umožňují nastavit výstup ohřevu tak, aby to vyhovovalo požadované teplotě.

Použití termoregulátoru je jednoduché. Například elektrický vařič (topná deska) je propojena s termoregulátorem pomocí elektrické zásuvky na zadním panelu regulátoru. Teplota kapaliny v nádobce je udržována na nastavené hodnotě pomocí teplotní sondy, potopené v kapalině.

Typ	Tepl. čidlo	Teplota	Příkon	Program	Topení/chlazení
RTC 011A	Pt100	0 - 450 °C	2300 VA	Ano	Ne
RTC 011B	termočlánek	0 - 1200 °C	2300 VA	Ano	Ne
RTC 012A	Pt100	0 - 450 °C	3600 VA	Ano	Ne
RTC 012B	termočlánek	0 - 1200 °C	3600 VA	Ano	Ne
RTC 013A	Pt100	0 - 450 °C	6900 VA, 3 ph.	Ano	Ne
RTC 013B	termočlánek	0 - 1200 °C	6900 VA, 3 ph.	Ano	Ne
RTC 011A	Pt100	-150 - 450 °C	2300 VA	Ano	Ano
RTC 011B	termočlánek	-150 - 450 °C	2300 VA	Ano	Ano
RTC 012A	Pt100	-150 - 450 °C	3600 VA	Ano	Ano
RTC 012B	termočlánek	-150 - 450 °C	3600 VA	Ano	Ano
RTC 012A	Pt100	-150 - 450 °C	6900 VA, 3 ph.	Ano	Ano
RTC 012B	termočlánek	-150 - 450 °C	6900 VA, 3 ph.	Ano	Ano

Typ	Tepl. čidlo	Teplota	Příkon	Program	Topení/chlazení
RT 041A	Pt100	0 - 450 °C	2300 VA	No	No
RT 041B	termočlánek	0 - 1200 °C	2300 VA	No	No
RT 042A	Pt100	0 - 450 °C	3600 VA	No	No
RT 042B	termočlánek	0 - 1200 °C	3600 VA	No	No
RT 043A	Pt100	0 - 450 °C	6900 VA, 3 ph.	No	No
RT 043B	termočlánek	0 - 1200 °C	6900 VA, 3 ph.	No	No

© Labio a.s. Praha, 2008

Vyvinul a vyrábí :

WWW.LABIO.CZ

LABIO A.S., HEYROVSKÉHO NÁMĚSTÍ 2, PRAHA 6, ČR

TEL 00420 235360074, FAX 00420 235363723 MAIL SALES@LABIO.COM