

Teplotné šokové komory Thermal SCAL

Teplotné šokové komory sú navrhnuté podľa požiadaviek najprísnejších skúšobných noriem pri extrémnych teplotných podmienkach od -90 °C do +220 °C.

Presun medzi kabinetmi prebieha za necelých 10 sekúnd a vzorky sú vystavené termálnym šokom v potrebnom počte cyklov, pretože celý rad komôr SCAL je štandardne vybavený funkciou automatického rozmrazovania.

Prenosné košíky vo vertikálnych komorách sú premiestňované pomocou vlastného lineárneho pohonu vybaveného brzdou pre presné a chránené umiestnenie vzoriek bez presahov. Vibráciám pri premiestňovaní vzoriek medzi kabinetmi je zabránené pomocou navádzacích líšt.

Všetky naše teplotné šokové komory sú vybavené najnovšími technologickými prvkami.

Režim ESS +180 °C až -90° C: Okrem testov termálnym šokom je možné u kompletnej rady komôr SCAL využiť chladný kabinet alebo zvlášť košík aj ku sledovaniu záťaže životného prostredia. Rýchlosť zmeny teploty je v závislosti na modeli od 10 do 30 °C/min. V jednom cykle je možné skombinovať sledovanie záťaže životného prostredia aj termálny šok.



2 až 3 zóny, vertikálne či horizontálne prevedenie, objem 70 až 1500 dm³, 7 radov teplotných šokových komôr.

Každý zákazník má iné nároky...

Štandardný model či verzia na mieru? Rôzne ponúkané objemy a napájanie zodpovedajú potrebám rôznych aplikácií. Vertikálna rada SCAL CTR je vďaka svojej mobilite a malej hlučnosti ideálna pre používanie v laboratóriách, zatiaľ čo horizontálny rad SCAL CTH je vhodnejší pre výroby, kde je vyžadované testovanie ťažkých vzoriek a nepretržitá prevádzka.

Dômyselné prevedenie umožňuje prevádzať šoky určené do 3 zón pri použití len 2 kabinetov.

...ale na všetkých pracujeme rovnako usilovne!

Testované vzorky sú uložené na polici alebo na policiach v prenosnom košíku, ktorý sa pohybuje medzi chladným a horúcim kabinetom a tým vytvára teplotný šok.

K dispozícii je niekoľko regulačných systémov, a to buď na vzduchovom senzore, na senzore na košíku, alebo ako voliteľná možnosť na senzore umiestnenom priamo pri výrobku.

Dvojitá vzduchová ventilácia zaisťuje v každej komore dokonalú homogenitu a rýchlejšie dosiahnutie požadovanej teploty pri zahrievaní či ochladzovaní.

Šokové komory prevádzajú skúšky v súlade s týmito normami: DIN-IEC-60068-2-14, JESD22-A104D, MIL-STD-202G, MIL-STD-750E, MIL-STD-810G, MIL-STD-883H.

Naše teplotné šokové komory Vám každý deň pomáhajú posúvať hranice o kúsok ďalej...

Bezpečnosť: pracujte s kludom

V súlade s európskymi predpismi neustále zlepšujeme bezpečnosť užívateľov aj vzoriek. Na prednej strane komory je umiestnená bezpečnostná poistka a prepínanie medzi režimami (ESS/šok) je uzamykateľné.

U všetkých našich zariadení sú pri otváraní dverí užívateľa chránení zablokovaním košíka medzi kabinetmi.



Ovládací software Spirale 3

Pomocou Spirale 3 môžete ovládať všetky naše zariadenia. Štandardne je dodávaná:

- extra široká dotyková obrazovka (15")
- 3 úrovne ovládacieho panelu:
 - výroba – jednoduchý, jasný a funkčný panel
 - štandard – multifunkčný panel
 - laboratórium – panel určený pre pokročilejšie testovanie
- signalizácia v režime termálnych šokov aj ESS pre reprodukovateľné výsledky
- programovanie úpravy vzoriek pred / po skúške pomocou Spirale 3 pre nastavenie teploty alebo napr. vysušenie vzoriek na začiatku a / alebo konci cyklu
- funkcia automatického rozmrazovania: Spirale 3 cyklus nastaví tak, aby rozmrazovanie prebiehalo správne bez toho, aby bola ovplyvnená teplota testovanej vzorky
- revolučné riešenie za pomoci 3 programovacích sprievodcov
- v štandardnom režime sa veľmi jednoducho vytvárajú programy
- v režime optimalizovaného času, čiže garancie doby trvania segmentu, je možné naprogramovať dobu trvania segmentu bez ohľadu na množstvo vzoriek
- v úspornom režime je v prevádzke iba kabinet obsahujúci vzorky, a spotreba tak klesá o 40 až 70 %.

Všetky naše klimatické komory sú ovládané pomocou softwaru Spirale 3.

Vybavenie spoločné pre všetky naše rady

	Štandard	Voliteľné
Software	Spirale 3 + Energy Saving	
Funkcia použitia v režime ESS	+180°C až -90°, v závislosti na modeli	
Kalibračné body chladného kabinetu	10 bodov (-70/-60/-40/-10/20/40/60/100/125/150°C); Homogenita od $\pm 0,5$ do $\pm 2^\circ\text{C}$	
Kalibračné body horúceho kabinetu	5 bodov (+80/+100/+120/+150/+180 °C)	
Programovanie (3 rôzne režimy)	Štandardný režim; Režim s garanciou doby trvania segmentu; Úsporný režim	
Režim ESS	ESS (sledovanie záťaže životného prostredia)	
Regulácia	Senzor vzduchový/na košíku/pri vzorke	
Automatické rozmrazovanie	•	
Funkcia použitia v manuálnom režime	•	
Bezpečnosť	Signalizácia na dverách, na prednej strane (napájanie/zapnuté/porucha)	•
	Automatické uzamykanie dverí, napojené na teplotu	•
	Uzamykatelné prepínanie režimu ESS	•
	Núdzová poistka	•
	Bezpečnostná poistka otvárania dverí pri prevádzke	•
	Bezpečnostná zástrčka 2 A/230 V	•
	Fázový ovládač	•
	Dvojité termostatické ovládanie teploty	•
1 polica	•	•
1 polica v košíku		•
Mobilná komora na kolieskach	•	
Priezor na horúcom kabinete (šoky v 2 zónach) alebo na kabinete izbovej teploty (šoky v 3 zónach)	•	
Odložený štart	•	
Výstupy podľa potrieb zákazníka na svorkovnici (0,5 A/230 V)	•	

RS232/USB/Ethernet	•
Web server	•
Programovateľné vstupy/výstupy	•
Vyhrievaný priezor na chladnom kabinete	•
Prechodová teplota kabinetu (šoky v 3 zónach) od -30°C do +20°C	•
Navýšenie teploty v horúcom kabinete na +220°C	•
Pánty napravo	•
Sušička vzduchu	•
Inertizácia dusíku s prietokomerem	•
Zvuková signalizácia (na konci cyklu alebo pri poruche)	•
Svetelný stĺp	•
Nezávislá dvojité poistka min/max	•
Premenlivá rýchlosť ventilácie v chladnom kabinete (režim ESS)	•
Prídavný senzor pri vzorke (mobilný)	•
Prídavná meracia karta (24kanálové PT100/16kanálové termočlánky/suchý kontakt s 20 HP centrálnymi kanálmi a 16 vstupy-výstupy)	•
Digitálna komunikácia IEEE488	•
Dohľad	•
Káblové vedenie	•
Vrub na kabinete	•

SCAL CTR

Dva kabinety, jeden košík; Univerzálny rad vhodný pre väčšinu laboratórnych testov

Objem košíku od 65 do 220 l

Technická špecifikácia SCAL CTR

	SCAL 70 CTR3	SCAL 70 CTR4	SCAL 120 CTR4	SCAL 120 CTR5	SCAL 120 CTR7.5	SCAL 120 CTR10	SCAL 220 CTR4	SCAL 220 CTR5	SCAL 220 CTR7.5	SCAL 220 CTR10
Rozmery košíka (Š x H x V) (mm)	365 x 440 x 415			545 x 550 x 415			705 x 650 x 415			
Objem košíka (l)	66			124			190			
Rozmery chladného kabinetu (Š x H x V) (mm)	650 x 640 x 545					870 x 800 x 545				
Objem chladného kabinetu (l)	226					379				
Vonkajšie rozmery (Š x H x V) (mm)	1020 x 1700 x 2175			1170 x 2125 x 2195			1170 x 2125 x 2195			
Min. teplota chladného kabinetu (°C)	-70	-80	-75	-80	-80	-85	-75	-80	-80	-90
Max. teplota chladného kabinetu (°C)	+180									
Min./max. teplota horúceho kabinetu (°C)	+50/+180 (voliteľně do +220 °C)									
Max. povolená záťaž košíka (kg)	30					40				
Počet kabinetov	2 (horúci/chladný)									
Výkon pri 20 °C (kW)	4	6	6	8	10	14	6	8	10	14
Max. doba obnovy v režime termálneho šoku (min) – senzor na košíku										
od +150 °C do -65 °C pri prázdnom košíku	10	7	11	7	7	6	11	8	7	7

od +150 °C do -65 °C pri záťaži 10 kg	15	10	15	11	10	9	15	11	10	9
od +150 °C do -65 °C pri záťaži 40 kg	20	14	21	14	14	13	21	15	14	13
od +150 °C do -40 °C pri prázdnom košíku	7	5	8	5	5	4	8	6	5	4
od +150 °C do -40 °C pri záťaži 10 kg	10	7	11	7	7	6	11	8	7	6
od +150 °C do -40 °C pri záťaži 40 kg	14	10	15	10	10	9	15	11	10	9
Režim ESS v chladnom kabinete od +150 °C do -40 °C (°C/min)										
Rýchlosť podľa normy ČSN EN 60068-3-5	11	20	11	20	21	30	11	20	21	30
Skutočná rýchlosť od bodu k bodu	10	17	10	17	18	24	10	17	18	24
Režim ESS v chladnom kabinete od +150 °C do -60 °C (°C/min)										
Rýchlosť podľa normy ČSN EN 60068-3-5	9	16	9,5	16	17	22	9,5	16	17	22
Skutočná rýchlosť od bodu k bodu	7,5	13	10	13,5	14,5	20	10	13,5	14,5	20

Technická špecifikácia SCAL CTK

	SCAL 230 CTK7,5	SCAL 300 CTK7,5	SCAL 400 CTK15	SCAL 500 CTK15
Rozmery košíka (Š x H x V) (mm)	730 x 485 x 670	750 x 600 x 670	800 x 800 x 670	1400 x 600 x 600
Objem košíka (l)	237	301	428	504
Rozmery chladného kabinetu (Š x H x V) (mm)	950 x 700 x 820	950 x 800 x 870	1070 x 900 x 870	1570 x 800 x 800
Objem chladného kabinetu ESS (l)	545	661	837	1004
Vonkajšie rozmery (Š x H x V) (mm) (830 mm výšky je možné odinštalovať)	1450 x 2950 x 2950	1450 x 2950 x 3080	1560 x 3400 x 3080	2050 x 3400 x 2900
Min./max. teplota chladného kabinetu (°C)	-80/+180	-85/+180	-85/+180	-90/+180
Min./max. teplota horúceho kabinetu (°C)	+60/+180 (voliteľne +220 °C)			
Max. povolená záťaž košíka (kg)	40	40	60	80

Počet kabinetov	2 (horúci/chladný)			
Výkon pri 20 °C (kW)	10	14	20	20
Max. doba obnovy v režime termálneho šoku (min) – senzor na košíku				
od +150 °C do -65 °C pri prázdnom košíku	11	11	7	8
od +150 °C do -65 °C pri záťaži 10 kg	15	15	10	11
od +150 °C do -65 °C pri záťaži 40 kg	21	21	14	15
od +150 °C do -40 °C pri prázdnom košíku	8	8	5	6
od +150 °C do -40 °C pri záťaži 10 kg	11	11	7	8
od +150 °C do -40 °C pri záťaži 40 kg	15	15	10	11
Režim ESS v chladnom kabinete od +150 °C do -60 °C (°C/min)				
Rýchlosť podľa normy ČSN EN 60068-3-5	9	12	15	14
Skutočná rýchlosť od bodu k bodu	8	10	13	12

Technická špecifikácia SCAL CTH2 a CTY

	SCAL CTH2			SCAL CTY		
	SCAL 300 CTH2-5	SCAL 500 CTH2-10	SCAL 1000 CTH2-15	SCAL 65 CTY4	SCAL 120 CTY5	SCAL 120 CTY10
Rozmery košíka (Š x H x V) (mm)	750x600x670	800x800x800	1000x1000x1000	370x440x410	550x550x400	550x550x400
Objem košíka (l)	301	512	1000	66	121	121
Vonkajšie rozmery (Š x H x V) (mm)	2640 x 2270 x 2100	2720 x 2460 x 2140	3140 x 2360 x 2285	2070 x 1840 x 2420	2155 x 1875 x 2420	2155 x 1875 x 2420
Min./max. teplota chladného kabinetu (°C)	-85/+180			-75/+180	-80/+180	-85/+180
Min./max. teplota horúceho kabinetu (°C)	+60/+180 (voliteľne +220 °C)			+60/+180 (voliteľne +220 °C)		
Max. povolená záťaž košíka (kg)	100	100	100	30	40	40

Počet kabinetov	2 (horúci/chladný)			3 (horúci/izbová teplota/chladný)		
Prechodový kabinet (okolitá teplota štandardne +5 až +20 °C) je buď inertný, ventilovaný alebo chladený.						
Výkon pri 20 °C (kW)	9	14	14	6	8	12
Max. doba obnovy v režime termálneho šoku (min) – senzor na košíku						
od +150 °C do -65 °C pri prázdnom košíku	11	7	10	7	7	6
od +150 °C do -65 °C pri záťaži 10 kg	15	10	14	10	11	9
od +150 °C do -65 °C pri záťaži 40 kg	21	14	20	14	14	13
od +150 °C do -40 °C pri prázdnom košíku	8	5	7	5	5	4
od +150 °C do -40 °C pri záťaži 10 kg	11	7	10	7	7	6
od +150 °C do -40 °C pri záťaži 40 kg	15	10	10	10	10	9
Režim ESS v chladnom kabinete od +150 °C do -60 °C (°C/min)						
Rýchlosť podľa normy ČSN EN 60068-3-5	11	12	10	15	15	21
Skutočná rýchlosť od bodu k bodu	10	10	9	12	13	19

Technická špecifikácia SCAL CTH3, CTZ a CTZH

	SCAL CTH3			SCAL CTZ	SCAL CTZH
	SCAL 300 CTH3-10	SCAL 500 CTH3-15	SCAL 1000 CTH3-22	SCAL 200 CTZ5	SCAL 500 CTHZ15
Rozmery košíka (Š x H x V) (mm)	750 x 700 x 700	800 x 800 x 800	1000 x 1000 x 1000	700 x 700 x 400	800 x 800 x 800
Objem košíka (l)	367	512	1000	196	512
Vonkajšie rozmery (Š x H x V) (mm)	3540x2155x2310	3540x2155x2310	3540x2560x2420	1400x3020x3070	3540x2155x2310
Min./max. teplota chladného kabinetu (°C)	-85/+180			-80/+180	-85/+180
Min./max. teplota horúceho kabinetu (°C)	+60/+180 (voliteľne +220 °C)				
Max. povolená záťaž košíka (kg)	100	100	100	2 x 40	2 x 50

Počet kabinetov	3 (horúci/izbová teplota/chladný)			3 (horúci/chladný/horúci)	
Prechodový kabinet (okolitá teplota štandardne +5 až +20 °C) je buď inertný, ventilovaný alebo chladený.					
Výkon pri 20 °C (kW)	14	20	14	9	20
Max. doba obnovy v režime termálneho šoku (min) – senzor na košíku					
od +150 °C do -65 °C pri prázdnom košíku	7	6	10	8	6
od +150 °C do -65 °C pri záťaži 10 kg	10	8	14	12	8
od +150 °C do -65 °C pri záťaži 40 kg	14	11	20	15	11
od +150 °C do -40 °C pri prázdnom košíku	5	4	7	6	4
od +150 °C do -40 °C pri záťaži 10 kg	7	6	10	8	6
od +150 °C do -40 °C pri záťaži 40 kg	10	8	14	11	8
Režim ESS v chladnom kabinete od +150 °C do -60 °C (°C/min)					
Rýchlosť podľa normy ČSN EN 60068-3-5	10	20	10	13	20
Skutočná rýchlosť od bodu k bodu	9	18	9	11	18

Výkon je uvedený s vodným kondenzátorom (pri niektorých modeloch so vzduchovým).

<https://www.gamin.sk/clinats-scal/>