



UNE



INSTRUKCJA OBSŁUGI

Cieplarki / Suszarki

UNE 200 - 800
UFE 400 - 800

Sterylizatory

SNE 200 - 400
SFE 400 - 800

Inkubatory

INE 200 - 800
IFE 400 - 800

1	Spis treści	3
2	Informacje ogólne i zasady bezpieczeństwa.....	4
	2.1 Przeznaczenie podczas eksploatacji w funkcji wyrobu medycznego	4
	2.2 Transport	4
3	Możliwości ustawienia (wyposażenie dodatkowe)	5
	3.1 Podstawa (wyposażenie dodatkowe)	5
	3.2 Wspornik ścienny (wyposażenie dodatkowe).....	5
	3.3 Możliwość ustawienia jednego urządzenia na drugim (wyposażenie dodatkowe)	5
	3.4 Pierwsze uruchomienie	6
	3.5 Załadunek i wsad.....	6
4	Dane techniczne	7
	4.1 Wyposażenie podstawowe urządzeń EXCELLENT	8
	4.2 Jakość materiału.....	8
	4.3 Wyposażenie elektryczne.....	9
	4.4 Przyłącza zewnętrzne.....	9
5	Budowa urządzenia i zasada działania	10
	5.1 Obsługa drzwi.....	10
	5.2 Elementy obsługowe i wskazania.....	11
	5.3 Włączanie urządzenia	11
	5.4 Nastawianie wymiany powietrza.....	11
	5.5 Nastawianie temperatury.....	11
6	Wybór trybu pracy	12
7	Ustawianie parametrów	12
	Ustawianie oświetlenia wewnętrznego (opcja)	12
8	Tryb pracy normalnej 	13
	Przykład wyboru trybu pracy normalnej	14
9	Tygodniowy zegar sterujący 	15
	Przykład ustawiania tygodniowego zegara sterującego	16
10	Programator ramp 	17
	Możliwości programowania programatora ramp	20
	Przykład programowania profili temperaturowych	20
11	Ustawienia podstawowe urządzenia 	23
	11.1 Zegar czasu rzeczywistego	23
12	Nadzorowanie temperatury i urządzenia zabezpieczające	24
	12.1 Mechaniczne nadzorowanie temperatury: Ogranicznik temperatury (TB)	24
	12.2 Elektroniczne nadzorowanie temperatury	24
	12.2.1 cyfrowy system monitoringu temperatury (TWW) klasa ochrony 3.1 wg DIN 12880	25
	12.2.2 Ogranicznik temperatury (TWB) klasa ochrony 2 wg DIN 12880 (opcjonalnie)	25
13	Kalibracja	26
14	Złącze komunikacyjne RS232C dla komputera	28
	15.1 Wczytywanie zawartości pamięci urządzenia do komputera przez złącze RS232C	29
16	Sterylizatory	30
	16.1 Przeznaczenie sterylizatorów na gorące powietrze MEMMERT	30
	16.2 Uwagi dotyczące przepisów o wyrobach medycznych.....	30
	16.3 Przepisy dotyczące sterylizacji w sterylizatorach na gorące powietrze MEMMERT	30
	16.4 Kasety sterylizacyjne	34
17	Czyszczenie	35
18	Konserwacja	35
19	Komunikaty o usterkach.....	36
20	Awaria zasilania	36
21	Deklaracja zgodności CE	37
22	Adres i serwis.....	40
23	Indeks	41

2 Informacje ogólne i instrukcje bezpieczeństwa

Zakupiony produkt jest technicznie zaawansowanym urządzeniem wyprodukowanym w Niemczech przy zastosowaniu wysokiej jakości materiałów oraz najnowocześniejszych metod produkcji i był testowany przez wiele godzin w fabryce.

Ponadto gwarantujemy dostępność części zamiennych przez 10 lat.



Taki symbol w instrukcji obsługi oznacza:

Uwaga
Ważna instrukcja!



Taki symbol na urządzeniu oznacza:

Przestrzegać instrukcji obsługi
Zachować ostrożność – wysoka temperatura szafy podczas pracy!



Przestrzeganie zasad podanych w niniejszej instrukcji obsługi jest
niezbędne do prawidłowej eksploatacji
oraz ewentualnego skorzystania ze świadczeń gwarancyjnych.
W przypadku nieprzestrzegania instrukcji wygasają prawa z tytułu
rękojmi,
gwarancji i prawa do roszczeń odszkodowawczych!

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych.

Podane wymiary są niewiążące.

2.1 Przeznaczenie podczas eksploatacji w funkcji wyrobu medycznego

Przeznaczenie szaf termicznych objętych zakresem obowiązywania dyrektywy 93/42/EWG (dyrektywa Rady w sprawie zharmonizowania przepisów prawnych państw członkowskich dotyczących wyrobów medycznych):

Urządzenia serii UFE / IFE:

Urządzenie służy do ogrzewania niesterylnych ręczników i koców.

Urządzenia serii SNE/SFE:

Urządzenie służy do sterylizacji materiałów medycznych przy zastosowaniu suchego nagrzewania gorącym powietrzem przy ciśnieniu atmosferycznym.

2.2 Transport

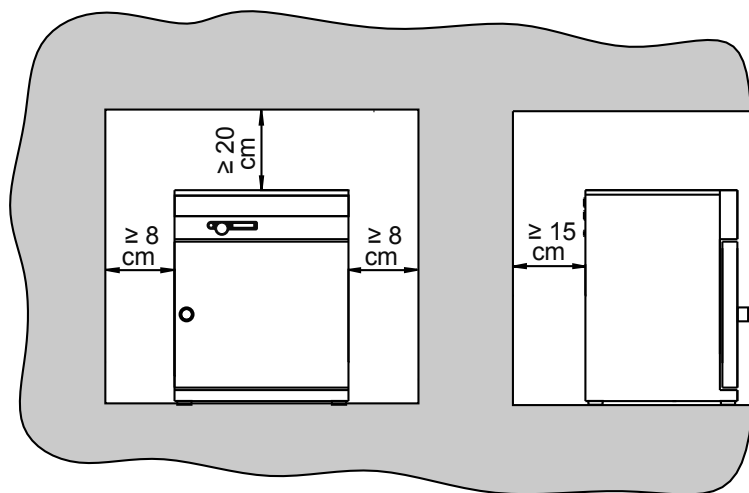
Konieczne nosić rękawice ochronne!

Do przenoszenia urządzeń potrzebne są co najmniej 2 osoby.



Urządzenie ustawić dokładnie w położeniu poziomym. Nie można go
ustawiać na łatwopalnym podłożu!

3 Możliwości ustawienia (wyposażenie dodatkowe)



Szafy można ustawiać na posadzce oraz na stole (blacie roboczym). Należy przy tym zwrócić uwagę, aby urządzenie było ustawione dokładnie w poziomie, w razie potrzeby wyregulować drzwi (patrz rozdział „Konserwacja”).

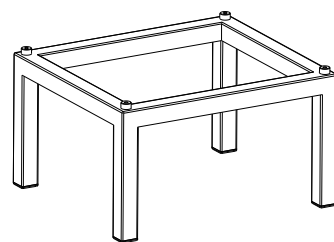
Odległość między ścianą pomieszczenia a tylną ścianą urządzenia musi wynosić min. 15 cm. Odstęp od sufitu nie może być mniejszy niż 20 cm, a odstęp z boku od ściany mniejszy niż 8 cm. Koniecznie należy zapewnić odpowiedni obieg powietrza w otoczeniu szafy.

Model 800 wyposażony jest w kółka. Przednie kółka zwrotne można zablokować hamulcem. Aby zapewnić stabilność urządzenia, przednie kółka zwrotne przed zablokowaniem należy skierować zawsze do przodu. Należy przy tym zwrócić uwagę, aby urządzenie było ustawione dokładnie w poziomie.

Informacje na temat wyposażenia dodatkowego podane są w naszym prospekcie lub na stronie internetowej www.memmert.com. Proszę zapoznać się z instrukcją montażu naszego wyposażenia dodatkowego.

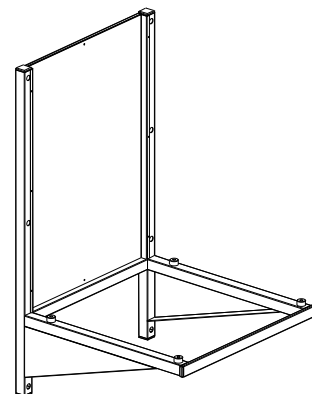
3.1 Stelaż (wyposażenie dodatkowe)

Modele od 500 do 700 można ustawić na stelażu.



3.2 Wspornik ścienny (wyposażenie dodatkowe)

Modele od 200 do 700 można zamontować na ścianie na wsporniku ściennym. Wspornik ścienny jest fabrycznie wyposażony w płytę ognioodporną. Ponieważ rozmiar i długość stosowanych wkrętów i kołków zależy od masy całkowitej (szafa i wsad) oraz od typu ściany, elementy te nie wchodzą w zakres dostawy.



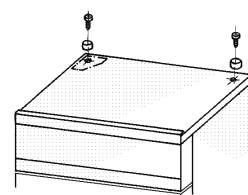
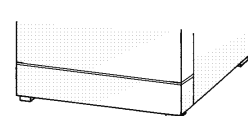
3.3 Możliwość ustawienia jednego urządzenia na drugim (wyposażenie dodatkowe)

Dwa urządzenia z tej samej serii można ustawić jedno na drugim, pamiętając, że szafa o niższej temperaturze roboczej powinna stać na dole.

Przy dolnej szafie należy zamocować elementy centrujące.

(model 700 można ustawiać w ten sposób tylko z ramą pośrednią)

- Zdjąć pokrywę obudowy dolnej szafy.
- Przyłożyć szablon z otworami (dostarczany wraz z elementami centrującymi stopy) do odwróconej pokrywy.
- Zaznaczyć i wywiercić otwór o średnicy 4,2 mm.
- Przykręcić elementy centrujące dostarczonymi śrubami i nakrętkami do górnej strony pokrywy.
- Zamontować pokrywę.



3.4 Pierwsze uruchomienie

Podczas pierwszego uruchomienia, aż do osiągnięcia stanu stabilizacji, nie zostawiać urządzenia bez nadzoru.

Zwłaszcza mocne wstrząsy podczas transportu mogą spowodować przesunięcie czujników temperatury w uchwytach w komorze roboczej. Należy pamiętać, aby przed pierwszym uruchomieniem sprawdzić prawidłowe położenie czujników temperatury i w razie potrzeby ostrożnie ustawić je w mocowaniach (patrz rysunek).



Rys.: Górna ściana komory z metalowym czujnikiem temperatury PT100

3.5 Załadunek i wsad

Konieczne zwracać uwagę na własności fizyczne i chemiczne wsadu (np. temperaturę zapłonu itp.), ponieważ w przeciwnym razie mogą wystąpić znaczne szkody (wsadu, urządzenia, otoczenia urządzenia).

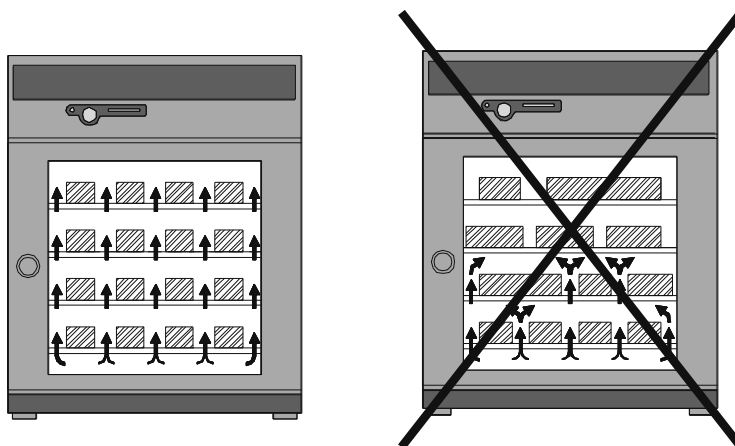
Należy pamiętać, że opisane tutaj urządzenia MEMMERT nie są zabezpieczone przed wybuchem (nie spełniają niem. przepisu towarzystw ubezpieczeniowych VBG 24), a więc nie nadają się do suszenia, odparowywania i wypalania lakierów lub podobnych substancji, w których mieszający się z powietrzem rozpuszczalnik może tworzyć wybuchową mieszkankę. Wybuchowa mieszkanka gazowo-powietrzna nie może powstawać ani w komorze roboczej ani w bezpośrednim otoczeniu urządzenia.

Silne zapylenie lub agresywne opary w komorze lub w otoczeniu urządzenia mogą powodować osady wewnątrz szafy, a w ich konsekwencji zwarcia lub uszkodzenia układów elektronicznych. Dlatego należy wystarczająco zabezpieczać urządzenie przed pyłem i agresywnymi oparami.

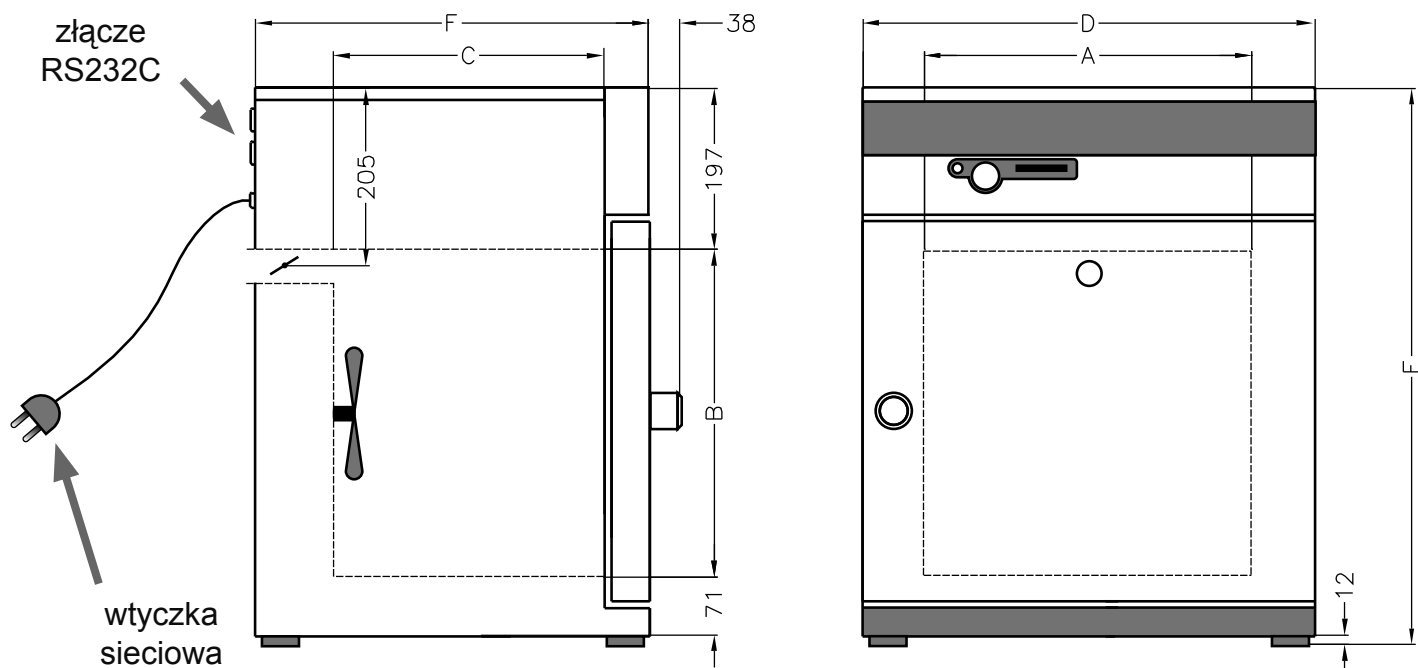
Szafy nie wolno załadowywać zbyt ciasno, aby zapewnić odpowiednią cyrkulację powietrza w komorze roboczej. Nie stawiać żadnych przedmiotów na dnie, przy bocznych ścianach lub pod ścianą górną przestrzeni roboczej (żebra grzewcze). Aby zagwarantować optymalną cyrkulację powietrza, należy wsunąć blachy tak, aby między drzwiami, blachą a tylną ścianą komory przestrzeń była mniej więcej taka sama.

Informacje na temat maksymalnej liczby i obciążenia blach znajdują się w rozdziale „Dane techniczne”. W przypadku zbyt ciasnego załadunku całkowicie otwartej wentylacji może się zdarzyć, że nastawiona temperatura zostanie osiągnięta dopiero po dłuższym czasie.

Patrz naklejka „Prawidłowy załadunek” na urządzeniu!



4 Dane techniczne



Model	200	300	400	500	550	600	700	800
Szerokość komory A [mm]	400	480	400	560	480	800	1040	1040
Wysokość komory B [mm]	320	320	400	480	640	640	800	1200
Głębokość komory C [mm]	250	250	330	400	500	500	500	600
Szerokość urządzenia D [mm]	550	630	550	710	630	950	1190	1190
Wysokość urządzenia E [mm]	600	600	680	760	920	920	1080	1605
Głębokość urządzenia F [mm]	400	400	480	550	650	650	650	750
Pojemność komory [litry]	32	39	53	108	153	256	416	749
Masa [kg]	28	30	35	50	82	87	121	170
Moc urządzeń UNE/UFE/SNE/SFE/IFE [W]	1100	1200	1400	2000	2200	2400	4000	4800
Moc urządzeń INE [W]	440	500	800	900	1100	1600	1800	2000
Maks. liczba wsuwanych półek	3	3	4	5	7	7	9	14
Maks. obciążenie na jedną półkę [kg]	30	30	30	30	30	30	30	30
Maks. obciążenie na urządzenie [kg]	30	30	90	60	80	80	100	160
Warunki otoczenia	Temperatura otoczenia od 5°C do 40°C Wilgotność względna maks. 80%, bez kondensacji pary Kategoria przepięcia: II Stopień zabrudzenia: 2							
Zakres nastaw temperatury	20°C do temperatury nominalnej (podanej na tabliczce znamionowej)							
Dokładność nastaw	INE/IFE: 0,1°C UNE/UFE/SNE/SFE: 0,5°C							
Zakres temperatury roboczej	Od 5°C powyżej temperatury otoczenia do temperatury nominalnej = temperatura maksymalna (dane na tabliczce znamionowej). Przy włączonej turbinie powietrznej (UFE/SFE) 10°C powyżej temperatury otoczenia do temperatury nominalnej = temperatura maksymalna (dane na tabliczce znamionowej).							

4.1 Wyposażenie podstawowe urządzeń EXCELLENT

- Elektroniczny regulator procesorowy PID wspomagany systemem „fuzzy logic” z opóźnieniem uruchomienia programu, programowalnym zboczem nagrzewania i chłodzenia, czasem oczekiwania zależnym od wartości zadanej oraz funkcją powtarzania . Regulator posiada funkcję ciągłego dopasowania mocy i system diagnozy własnej do szybkiej identyfikacji usterek (patrz rozdział „Komunikaty o usterkach”).
- Pamięć wewnętrzna o pojemności 1024 kB do zapisywania temperatury rzeczywistej, temperatury zadanej i stanów usterek ze stemplem czasu
- Regulowana turbina powietrzna przy szafach z powietrzem obiegowym (nastawianie w krokach co 10%)
- Ręcznie regulowana klapa wylotu powietrza do pracy z wymuszonym obiegiem powietrza i świeżym
- Wbudowany tygodniowy zegar sterujący z funkcją grup (np. wszystkie dni robocze)
- Chowany przycisk obrotowy do łatwej obsługi urządzenia
- Optyczny wskaźnik alarmu
- Cyfrowe nadzorowanie zbyt wysokiej temperatury (TWW klasa 3.1)
- Mechaniczny ogranicznik temperatury (TB klasa 1)
- Przekaznik nadzorczy do wyłączenia ogrzewania w razie usterki
- Dwa oddzielne czujniki temperatury PT100 DIN kl. A w wykonaniu 4-żyłowym do regulacji i nadzorowania
- Wygodna 3-punktowa kalibracja temperatury
- Wentylacja rozdzielni i drzwi od tyłu zależna od temperatury
- Złącze szeregowe RS-232C do wspomaganych komputerowo programów wyrównywania temperatury i odczytu wewnętrznej pamięci protokołu.
- Oprogramowanie MEMMERT „Celsius”, do zdalnego sterowania szafą termiczną za pomocą komputera PC.
- Wyposażenie specjalne: (możliwość dodatkowego zakupu jako wyposażenie dodatkowe) ogranicznik temperatury (TWB), podstawa, wspornik ścienny, półka perforowana, kaseta sterylizacyjna, kabel RS-232C zgodny z DIN 12900-1

4.2 Jakość materiału

Obudowa zewnętrzna urządzenia firmy MEMMERT wykonana jest ze stali nierdzewnej (gat. 1.4016), komora robocza ze stali nierdzewnej (gat. 1.4301) charakteryzującej się wysoką stabilnością, optymalnymi własnościami higienicznymi oraz odpornością na korozję powodowaną wieloma (nie wszystkimi!) związkami chemicznymi (ostrożnie np. w przypadku związków chloru!).

Wsad urządzenia należy dokładnie sprawdzić pod kątem tolerancji chemicznej z wyżej wymienionymi materiałami.

Tabelę tolerancji dotyczącą wszystkich tych materiałów można zamówić w firmie MEMMERT.



UWAGA! Zawsze przed otwarciem pokrywy obudowy
koniecznie odłączyć wtyczkę sieciową!

4.3 Wyposażenie elektryczne

- Napięcie robocze, patrz tabliczka znamionowa 50/60 Hz
- Pobór prądu, patrz tabliczka znamionowa
- Klasa ochrony 1, tzn. izolacja robocza z przyłączem przewodu ochronnego wg EN 61010
- Stopień ochrony IP 20 wg DIN EN 60 529
- Odkłócenie wg EN 55011 klasa B
- Urządzenie zabezpieczone jest bezpiecznikiem topikowym 250V/15A bezzwłocznym
- Regulator zabezpieczony jest bezpiecznikiem precyzyjnym 100 mA (200 mA przy 115 V)
- Przy podłączaniu urządzenia MEMMERT do sieci elektrycznej przestrzegać przepisów obowiązujących w danym kraju (np. w Niemczech DIN VDE 0100 z wyłącznikiem różnicowoprądowym)
- Urządzenie przeznaczone jest do zasilania z sieci elektrycznej o impedancji układu $Z_{maks.}$ w punkcie zdawczo-odbiorczym (przyłączy budynku) wynoszącej 0,292 oma. Użytkownik musi zagwarantować, że urządzenie będzie zasilane z sieci elektrycznej spełniającej takie wymagania. W razie potrzeby informacji dotyczącej impedancji układu można zasięgnąć w zakładzie energetycznym.

Uwaga:

Prace, które są związane z otwarciem szafy, mogą być wykonywane tylko przez specjalistę elektryka.

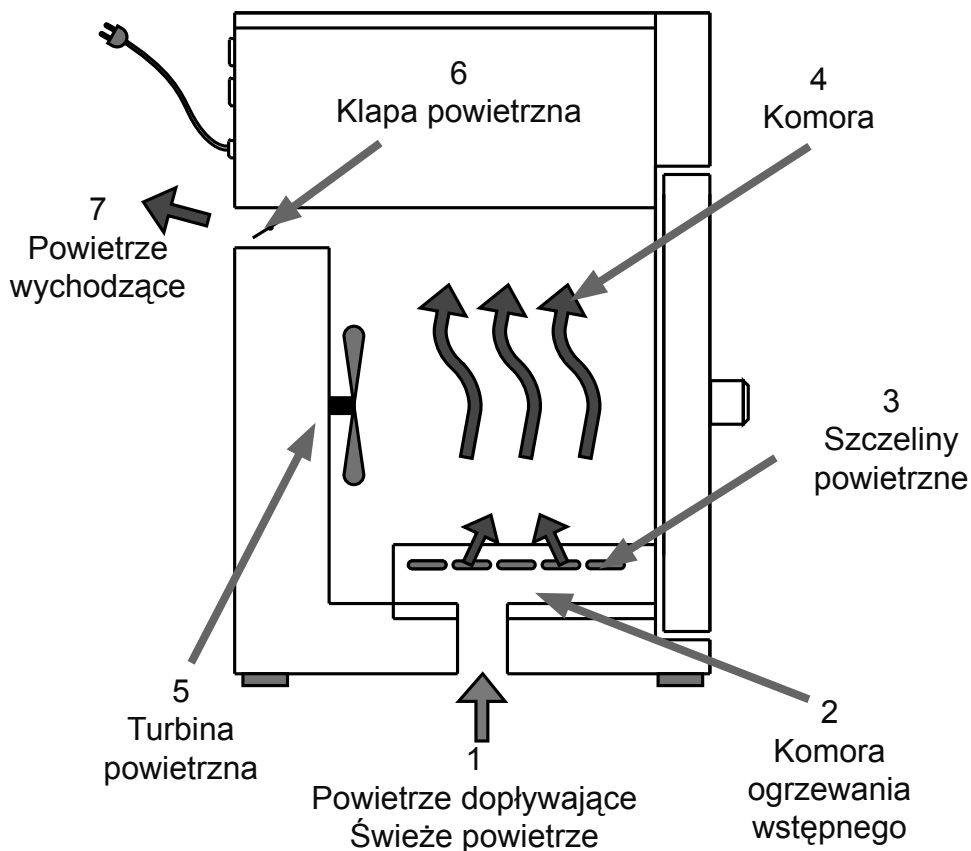
4.4 Przyłącza zewnętrzne

Do przyłączy zewnętrznych można podłączać tylko urządzenia, których złącza spełniają wymagania dotyczące napięcia niskiego bezpiecznego (np. komputer PC).

5 Budowa urządzenia i zasada działania

Urządzenia serii UNE, INE i SNE posiadają naturalną cyrkulację.

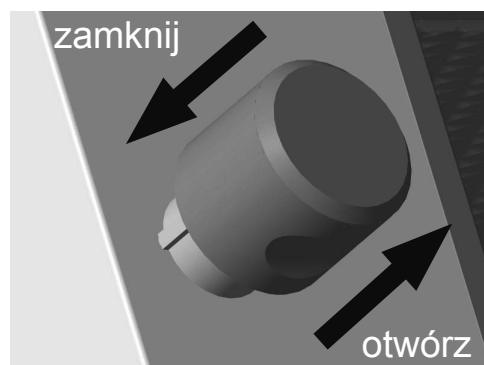
W serii UFE, SFE i IFE cyrkulacja powietrza odbywa się w obiegu wymuszonym za pomocą turbiny powietrznej znajdującej się na tylnej ścianie komory.



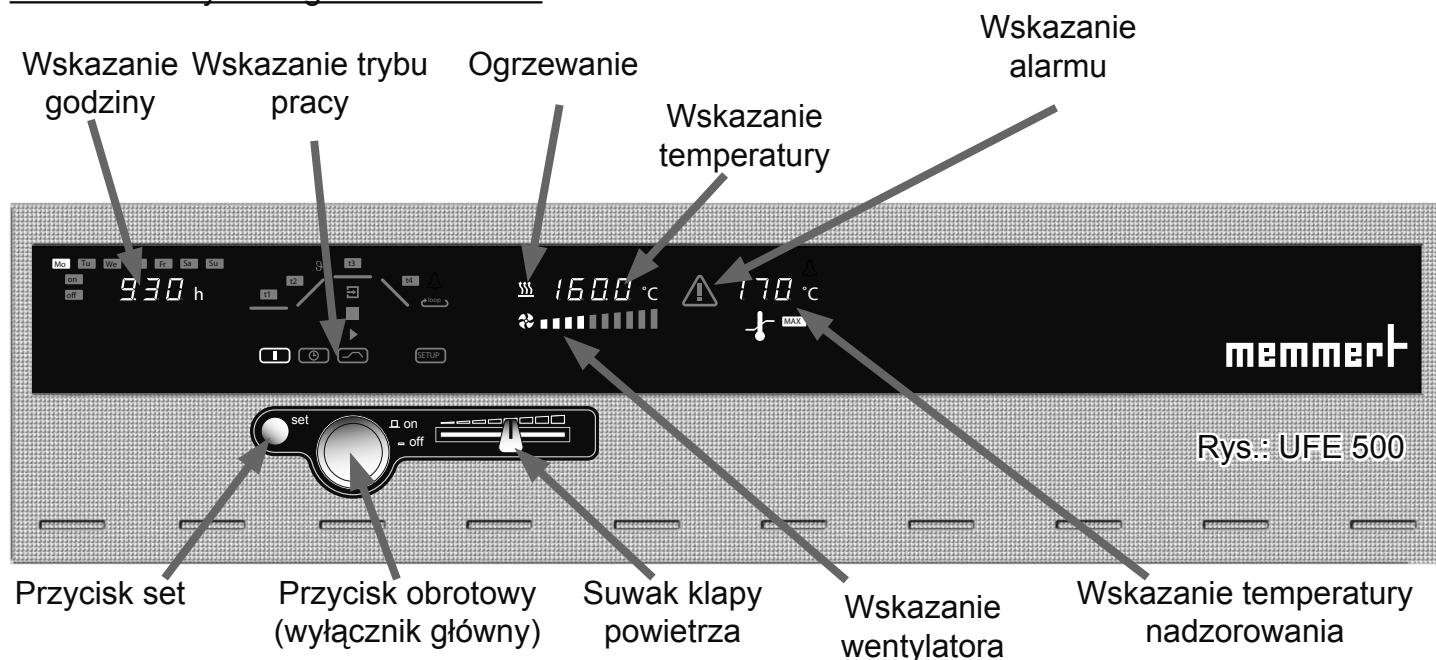
Zarówno w urządzeniach konwekcyjnych, jak również w urządzeniach z turbinami powietrznymi, powietrze dopływające (1) jest podgrzewane w komorze ogrzewania wstępnego (2). Ogrzane wstępnie powietrze przepływa przez szczeliny wentylacyjne (3) w ścianie bocznej komory do komory roboczej (4). Turbina powietrzna (5) znajdująca się na tylnej ścianie komory zapewnia wyższą wydajność powietrza i bardziej intensywną, poziomą cyrkulację wymuszoną powietrza w porównaniu z konwekcją naturalną. Kłapa powietrzna (6) na ścianie tylnej urządzenia steruje ilością powietrza dopływającego i wychodzącego (wymiana powietrza) (7).

5.1 Obsługa drzwi

Drzwi otwiera się poprzez pociągnięcie za uchwyt na drzwiach. Zamykanie następuje poprzez wciśnięcie uchwyty na drzwiach.

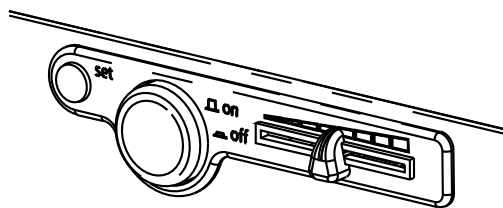


5.2 Elementy obsługowe i wskaźniki

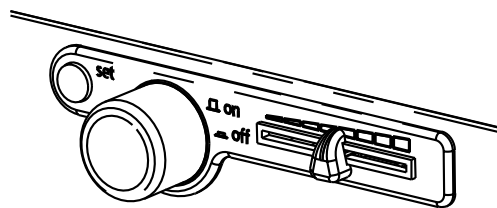


5.3 Włączanie urządzenia

Urządzenie włącza się poprzez naciśnięcie przycisku obrotowego.



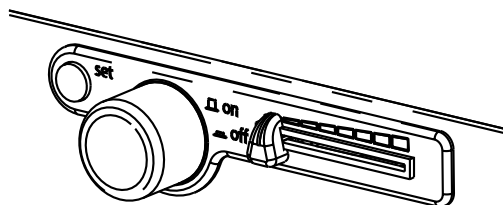
Urządzenie jest wyłączone. Przycisk obrotowy jest ukryty i zabezpieczony przed uszkodzeniem.



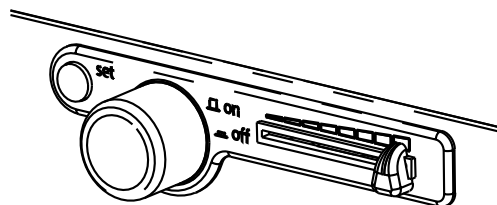
Urządzenie jest włączone i można je obsługiwać za pomocą przycisku obrotowego oraz przycisku set.

5.4 Nastawianie wymiany powietrza

Przesuwając suwak powietrza, można otwierać i zamykać klapę powietrzną, sterując w ten sposób ilością powietrza dopływającego i wychodzącego.



Klapa powietrzna jest zamknięta.

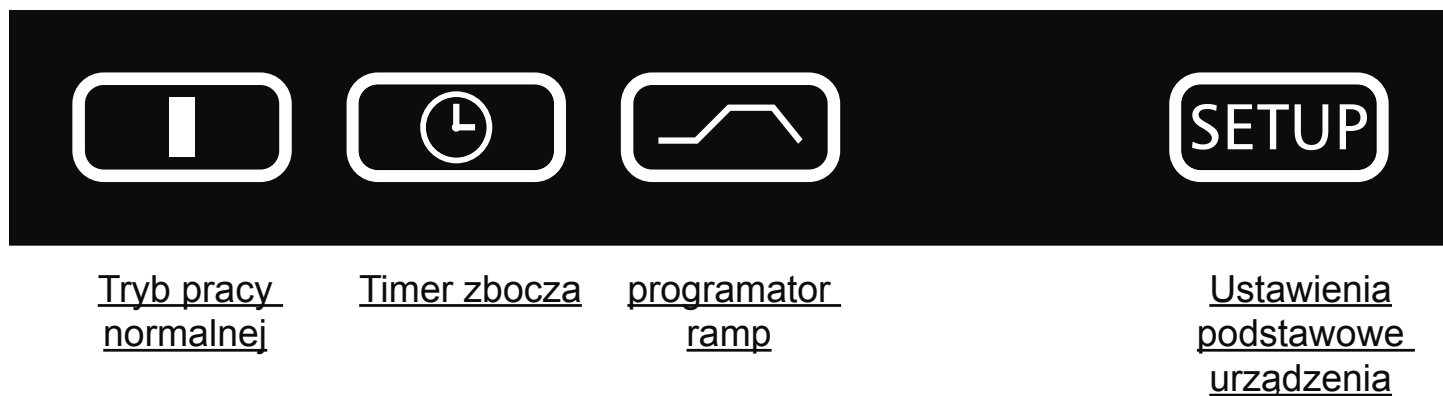


Klapa powietrzna jest całkowicie otwarta.

5.5 Nastawianie temperatury

Przycisk obrotowy pokręcić w prawo. Wskazanie temperatury zaczyna migać. Przytrzymać naciśnięty przycisk set i nastawić żadaną wartość zadanej temperatury za pomocą przycisku obrotowego. Po zwolnieniu przycisku set urządzenie wskazuje jeszcze przez krótki czas wartość zadanej temperatury, która miga. Następnie na wskazaniu wyświetlana jest chwilowa temperatura rzeczywista i regulacja odbywa się do nastawionej temperatury zadanej.

6 Wybór trybu pracy



Po przytrzymaniu przez dłuższy czas (ok. 3 sek.) naciśniętego przycisku set miga aktualny tryb pracy. Przy naciśniętym przycisku set za pomocą przycisku obrotowego można wybrać nowy tryb pracy. Po zwolnieniu przycisku set regulator przełącza się na nowy tryb pracy.

7 Ustawianie parametrów

Po wybraniu trybu pracy wszystkie istotne ustawienia regulatora wyświetlane są jednocześnie na wyświetlaczu.

Poprzez obrócenie przycisku obrotowego można wybrać parametr (punkt menu), wszystkie pozostałe parametry nie są wyświetlane.

Wybrany parametr jasno miga i można go zmienić przy naciśniętym przycisku set za pomocą przycisku obrotowego.

Po zwolnieniu przycisku set nowa ustawiona wartość jest zapisywana.

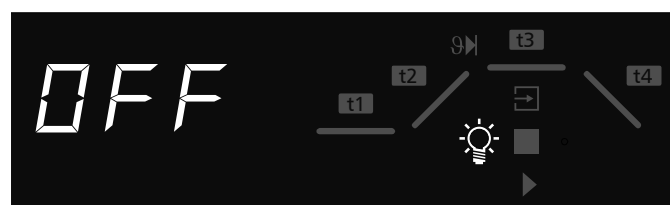
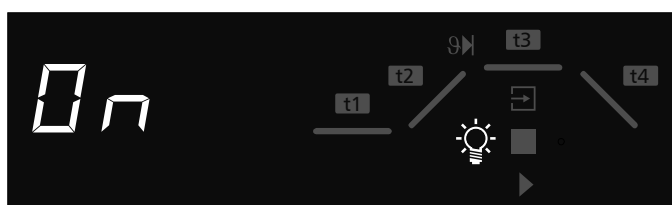
Po upływie 30 sekund od ostatniej obsługi urządzenia przyciskiem obrotowym lub przyciskiem SET regulator automatycznie powraca do menu głównego.

Ustawianie oświetlenia wewnętrznego (opcja)

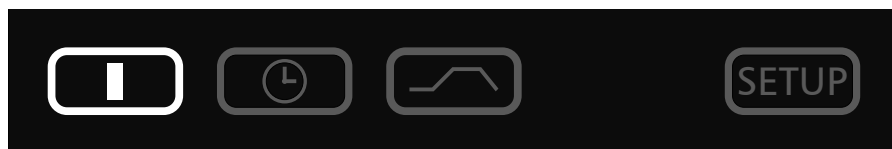
Obracać przycisk obrotowy w lewo do chwili, aż wyświetlony zostanie symbol żarówki .

Przy naciśniętym przycisku set za pomocą przycisku obrotowego ustawić oświetlenie wewnętrzne na ON lub OFF.

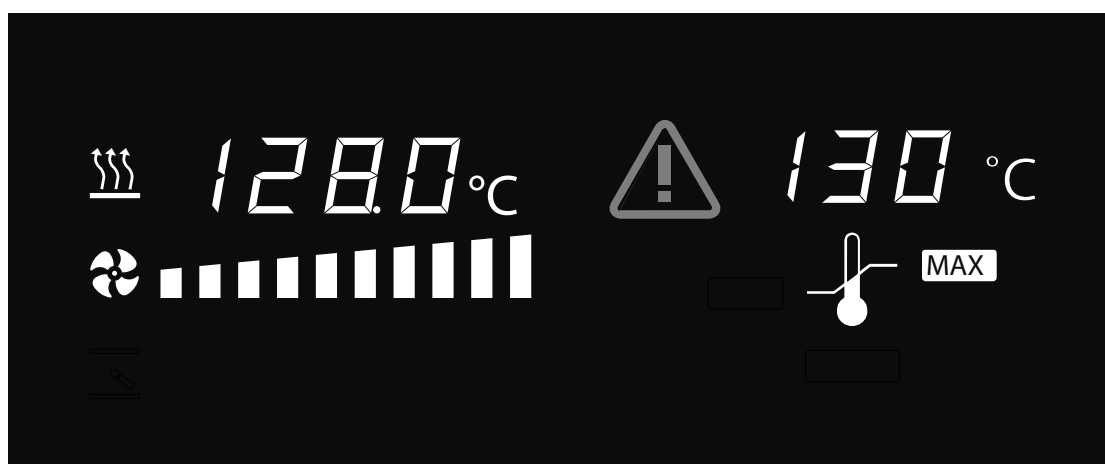
W trybie pracy Tygodniowy zegar sterujący oświetlenie wewnętrzne jest wyłączane automatycznie po wyłączeniu urządzenia przez zegar sterujący.



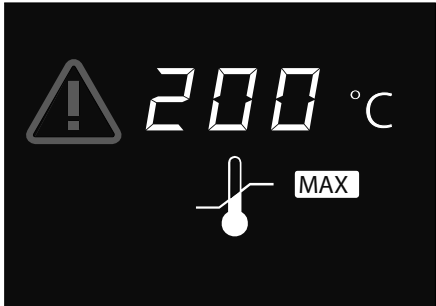
8 Tryb pracy normalnej



W tym trybie urządzenie pracuje stale. Można nastawiać żądane wartości wymagane do pracy szafy. Ustawienia mają bezpośredni wpływ na pracę urządzenia.

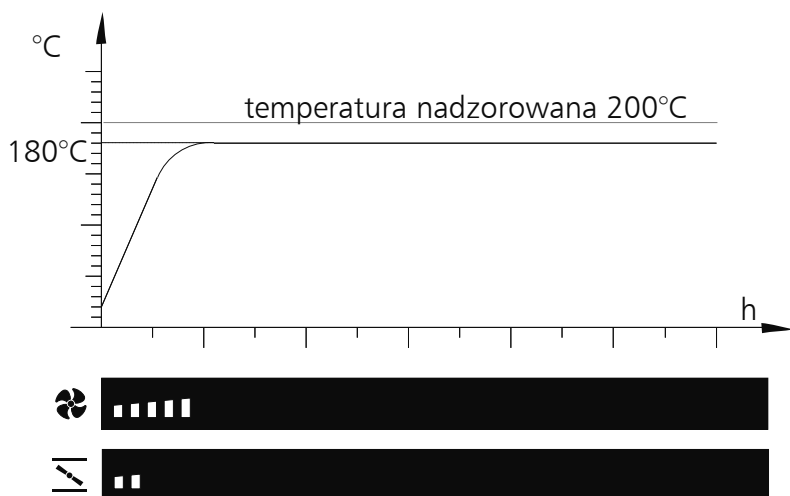


Poprzez obracanie przycisku obrotowego można wybrać następujące parametry i zmieniać je w sposób opisany w rozdziale „Ustawianie parametrów”:

<u>Temperatura zadana</u> Zakres nastaw: 20°C do temperatury nominalnej (podanej na tabliczce znamionowej)	
<u>Prędkość obrotowa wentylatora</u> Zakres nastaw: 0 do 100% w krokach co 10%	
<u>Nadzorowanie temperatury</u> Zakres nastaw: do 10% powyżej temperatury nominalnej (podanej na tabliczce znamionowej). (patrz rozdział: „Nadzorowanie temperatury”)	

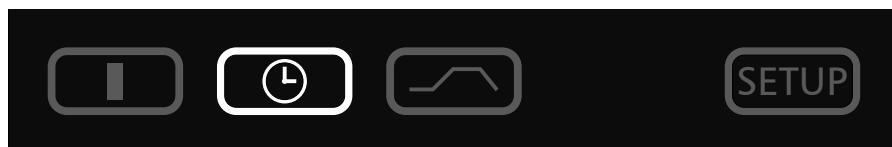
Przykład ustawiania w trybie pracy normalnej

Urządzenie (UFE500) ma grzać do temperatury 180°C przy prędkości obrotowej wentylatora wynoszącej 50%. Funkcja nadzorowania zadziała przy 200°C.

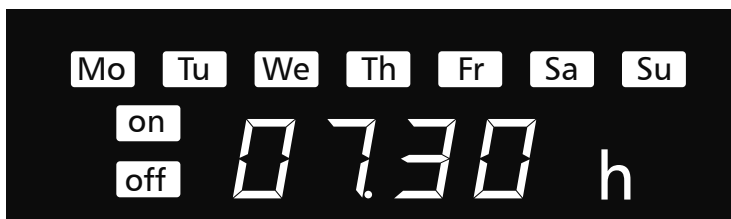


1. Wybór trybu pracy normalnej Po przytrzymaniu przez dłuższy czas (ok. 3 sek.) naciśniętego przycisku set miga aktualny tryb pracy. Za pomocą przycisku obrotowego przy wciśniętym przycisku set wybrać tryb pracy I. Po zwolnieniu przycisku set regulator znajduje się w trybie pracy I.	
2. Nastawianie temperatury zadanej Przycisk obrotowy przekręcić w prawo, aż wskazanie temperatury zacznie migać. Przytrzymując naciśnięty przycisk set, za pomocą przycisku obrotowego wybrać żądaną temperaturę zadaną 180°C. Po zwolnieniu przycisku set urządzenie wskazuje jeszcze przez krótki czas wartość zadaną temperatury, która miga. Następnie na wskazaniu wyświetlana jest aktualna temperatura rzeczywista i regulacja odbywa się do nastawionej temperatury zadanej równej 180°C. Grzanie jest wskazywane za pomocą pomarańczowego symbolu grzania.	
3. Nastawianie prędkości obrotowej wentylatora Obracać przycisk obrotowy w prawo, aż zacznie migać symbol wentylatora. Przy naciśniętym przycisku set za pomocą przycisku obrotowego ustawić prędkość obrotową wentylatora na 50%.	
4. Nastawianie temperatury nadzorowania Obracać przycisk obrotowy w prawo, aż zacznie migać wskazanie temperatury nadzorowania. Przytrzymując naciśnięty przycisk set, za pomocą przycisku obrotowego nastawić temperaturę nadzorowania na 200°C.	

9 Tygodniowy zegar sterujący



W tym trybie pracy tygodniowy zegar sterujący jest aktywny i urządzenie włącza i wyłącza się automatycznie w zaprogramowanych porach. W fazie wyłączenia (OFF) tygodniowego zegara sterującego urządzenie znajduje się w trybie standby. Ogrzewanie i turbina powietrzna są wówczas wyłączone, a na wyświetlaczu regulatora wyświetlana jest przyciemniona godzina. Cykl tygodniowego zegara sterującego powtarza się co tydzień. Łącznie można zaprogramować maksymalnie 9 bloków godzin składających się z godziny włączenia i wyłączenia.



Poprzez obracanie przycisku obrotowego można wybrać następujące parametry i zmieniać je w sposób opisany w rozdziale „Ustawianie parametrów”:

<u>Dzień tygodnia</u> Zakres nastaw: Od poniedziałku do niedzieli	Mo Tu We Th Fr Sa Su
<u>Grupy dni</u> Zakres nastaw: Dni robocze pn.-pt. Weekendy so.-nd.	Mo Tu We Th Fr Sa Su Mo Tu We Th Fr Sa Su
<u>Brak czasu włączenia</u> : ---- Urządzenie nie zostanie włączone w tym dniu	on - - - -
<u>Godzina włączenia</u> Zakres nastaw: Od 00:00 do 23:59	on 07:30 h
<u>Godzina wyłączenia</u> Zakres nastaw: Czas włączenia o jedną minutę dłuższy, do 24:00	off 18:00 h

Poprzez dalszy obrót w prawo można wybrać parametry (wartość zadaną temperatury itd.) – tak jak w trybie pracy I.

Jeśli w fazie załączenia (ON) nie zostaną wprowadzone żadne ustawienia (wartość zadana temperatury itd.), regulator będzie korzystał z wartości z trybu pracy I.

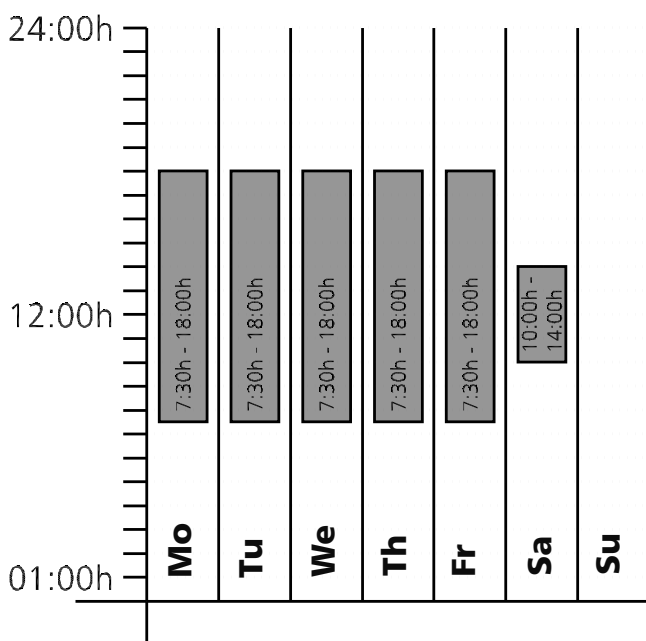
Ze względów bezpieczeństwa należy zawsze upewnić się, że godzina włączenia zaprogramowana jest tylko w wymaganych blokach godzin i dniach.

Bezpośrednie ustawianie wartości zadanej temperatury:

Gdy regulator znajduje się w trybie standby lub tygodniowy zegar sterujący jest w fazie załączenia (ON), poprzez krótkie naciśnięcie przycisku set można bezpośrednio wybrać wartość zadaną temperatury. Poprzez obrócenie w prawo przechodzi się dalej do prędkości obrotowej wentylatora, kłapy powietrznej i nadzorowania temperatury. Poprzez obrócenie w lewo powraca się do ustawień poszczególnych bloków godzin.

Przykład ustawiania tygodniowego zegara sterującego

Urządzenie (UFE500) ma włączać się od poniedziałku do piątku (grupa dni roboczych) o godzinie 7:30 i wyłączać się o godzinie 18:00. Dodatkowo ma pracować w sobotę od 10:00 do 14:00.



1. Wybór trybu tygodniowego zegara sterującego

Po przytrzymaniu przez dłuższy czas (ok. 3 sek.) naciśniętego przycisku set miga aktualny tryb pracy. Przy naciśniętym przycisku set za pomocą przycisku obrotowego wybrać tryb tygodniowego zegara sterującego.

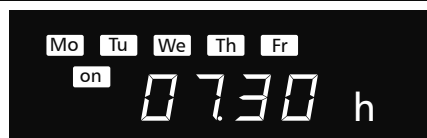
Po zwolnieniu przycisku set regulator znajduje się w trybie tygodniowego zegara sterującego.



2. Włączanie pn.-pt. o godzinie 7:30

Obracając przycisk obrotowy w lewo, wybrać symbole „Mo-Fr on” (pn.-pt. zał.) (grupa dni roboczych).

Przytrzymując naciśnięty przycisk set, za pomocą przycisku obrotowego nastawić żądany czas włączenia na 7:30.



3. Wyłączanie pn.-pt o godzinie 18:00

Za pomocą przycisku obrotowego wybrać symbole „Mo-Fr off” (pn.-pt. wył.) (grupa dni roboczych).

Przytrzymując naciśnięty przycisk set, za pomocą przycisku obrotowego nastawić żądany czas wyłączenia na 18:00.



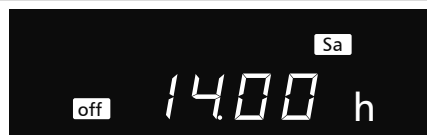
4. Włączanie sb. o godzinie 10:00

Za pomocą przycisku obrotowego wybrać symbole „Sa on” (sb. zał.). Przytrzymując naciśnięty przycisk set, za pomocą przycisku obrotowego nastawić żądany czas włączenia na 10:00.



5. Wyłączanie sb. o godzinie 14:00

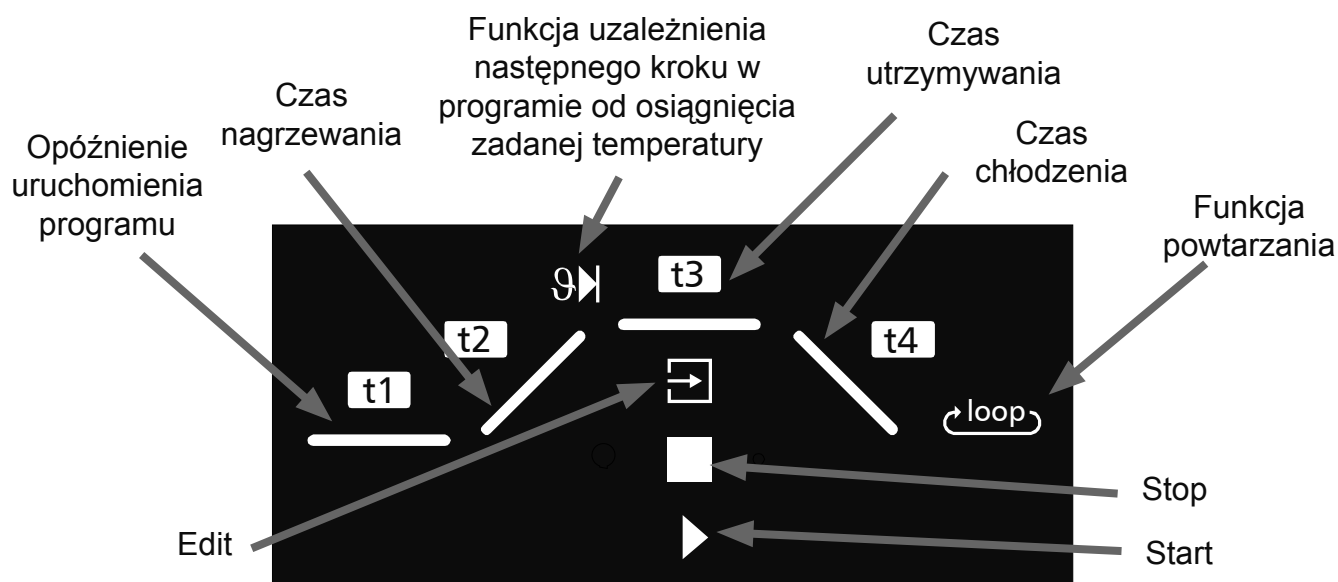
Za pomocą przycisku obrotowego wybrać symbole „Sa off” (sb. wył.). Przytrzymując naciśnięty przycisk set, za pomocą przycisku obrotowego nastawić żądany czas wyłączenia na 14:00.



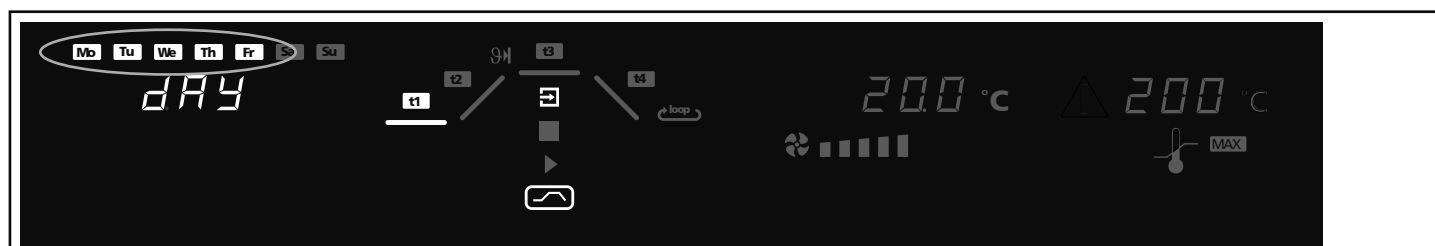
10 Programator ramp



W tym trybie pracy programuje się ściśle określony przebieg profilu temperatury. Dla każdego odcinka profilu można wprowadzić czas trwania lub wyłączyć dany odcinek z boczka poprzez ustawienie „- - -”. Po zakończeniu programu urządzenie wyłącza ogrzewanie i schładza się do temperatury pokojowej. W urządzeniach UFE i SFE wentylator pracuje jeszcze przez 30 minut po wyłączeniu.



Poprzez obracanie przycisku obrotowego można wybrać następujące parametry i zmieniać je w sposób opisany w rozdziale „Ustawianie parametrów”:



Opóźnienie uruchomienia programu **t1** : Dzień włączenia

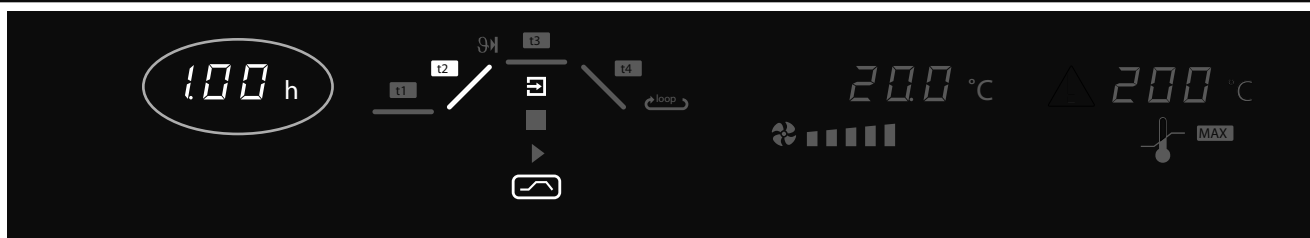
Zakres nastaw: Od poniedziałku do niedzieli, dni robocze pn.-pt., weekend sb.-nd., wszystkie dni od pn.-nd. lub żaden dzień. Jeśli nie zostanie ustawiony żaden dzień tygodnia, urządzenie uruchamia się natychmiast po uruchomieniu programu.



Opóźnienie uruchomienia programu **t1** : Czas włączenia

Zakres nastaw: 00:00 do 23:59

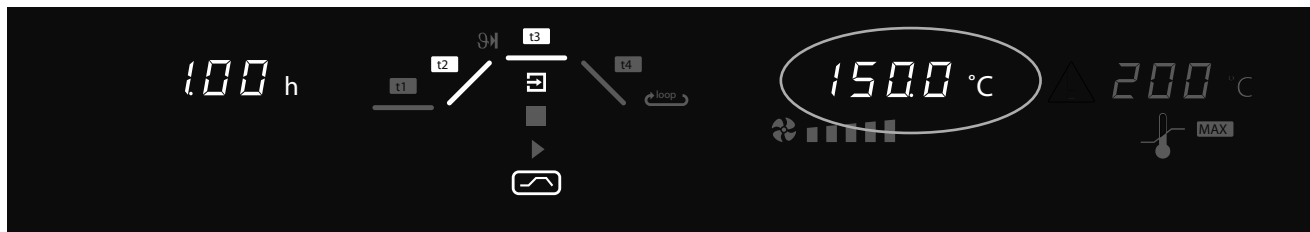
Jeśli nie został wybrany dzień włączenia, nie można też wybrać godziny włączenia i program uruchamia się od razu.



Czas nagrzewania = nagrzewanie do temperatury zadanej t2

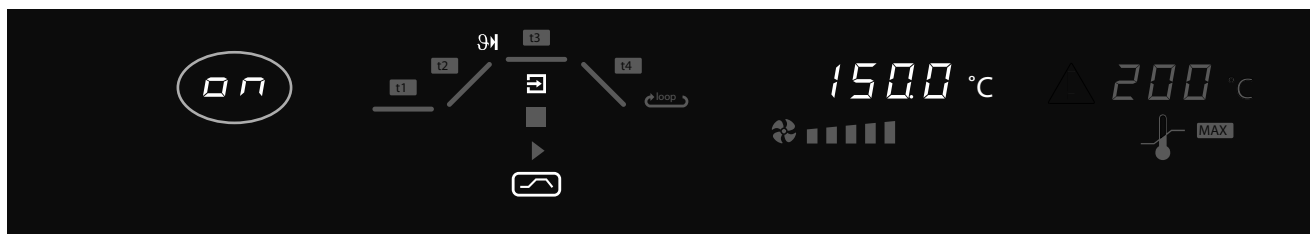
Zakres nastaw:

Brak czasu nagrzewania OFF lub 1 minuta do 999 godzin.



Temperatura zadana

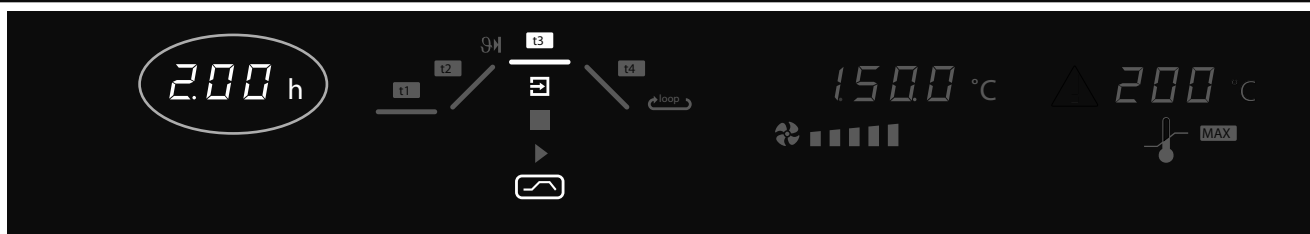
Zakres nastaw: 20 °C do temperatury nominalnej (podanej na tabliczce znamionowej)



Czas oczekiwania zależny od temperatury zadanej t3

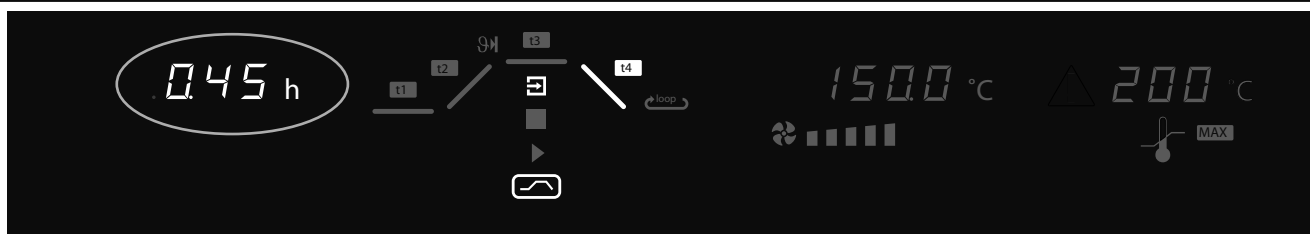
Urządzenie rozpoczyna pracę z czasem utrzymywania t3 dopiero, gdy osiągnięta zostanie nastawiona temperatura zadana, nawet jeśli czas ustawiony dla t2 zostanie przy tym przekroczony (patrz przykład programowania).

Zakres nastaw: ON lub OFF



Czas utrzymywania = utrzymywanie temperatury zadanej t3

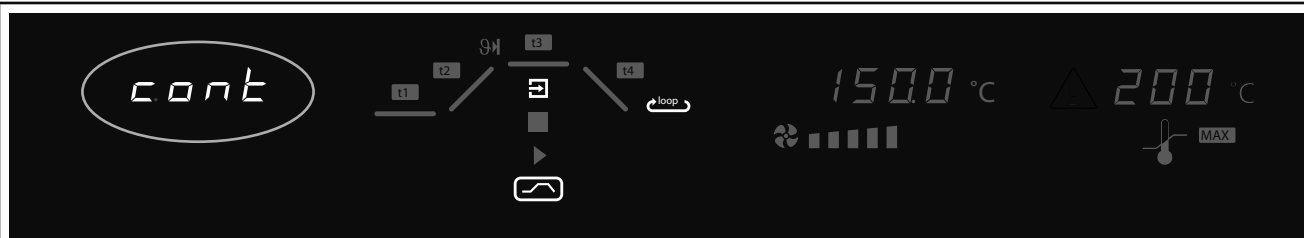
Zakres nastaw: Od 1 minuty do 999 godzin lub brak czasu utrzymywania ----



Czas chłodzenia = schładzanie do temperatury pokojowej t4

Zakres nastaw od 1 minuty do 999 godzin lub brak czasu chłodzenia ----

Jeśli czas nie zostanie nastawiony, urządzenie zwyczajnie schładza się do temperatury pokojowej.



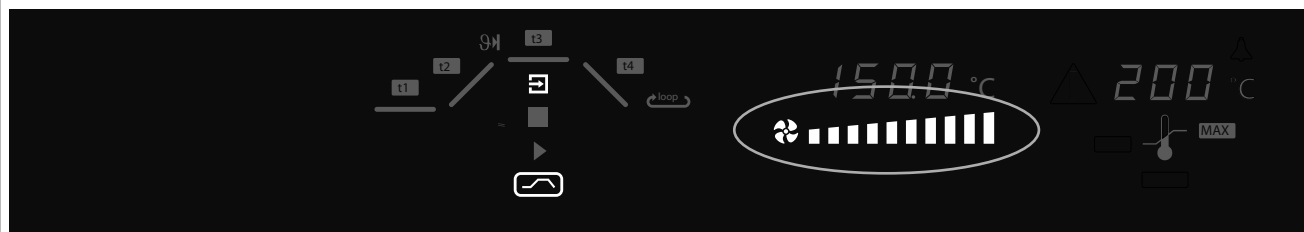
loop Liczba powtórzeń zbocza

Zakres nastaw:

OFF = brak funkcji powtarzania

1-99 = powtarzanie

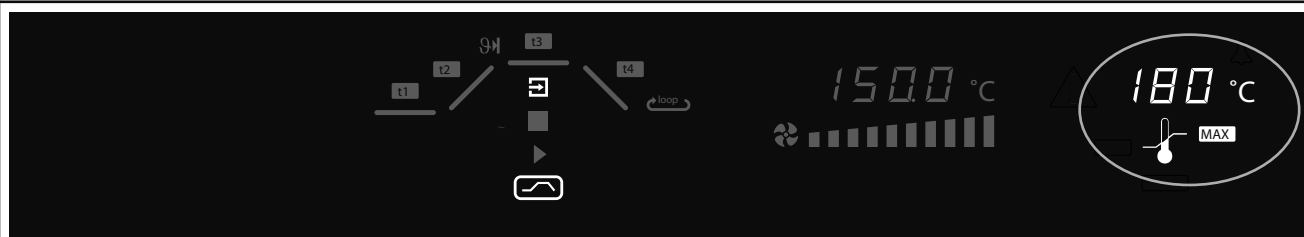
CONT = funkcja powtarzania bez końca



Prędkość obrotowa wentylatora (tylko UFE/SFE) 

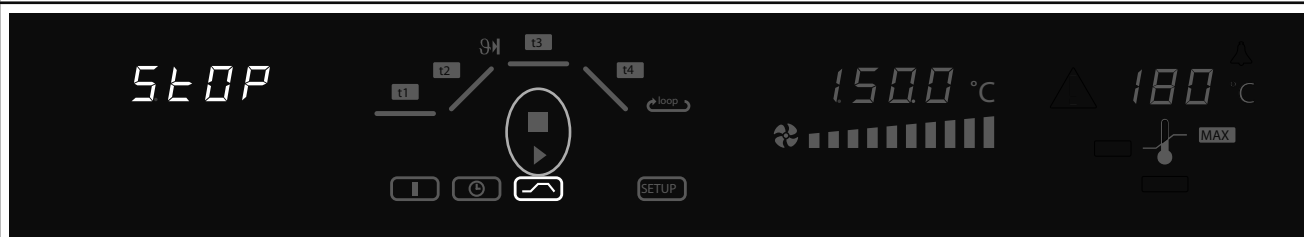
Zakres nastaw:

0-100% w krokach co 10%



Temperatura nadzorowania MAX

Zakres nastaw: Do 10°C powyżej temperatury nominalnej (podanej na tabliczce znamionowej).
patrz rozdział: „Nadzorowanie temperatury”



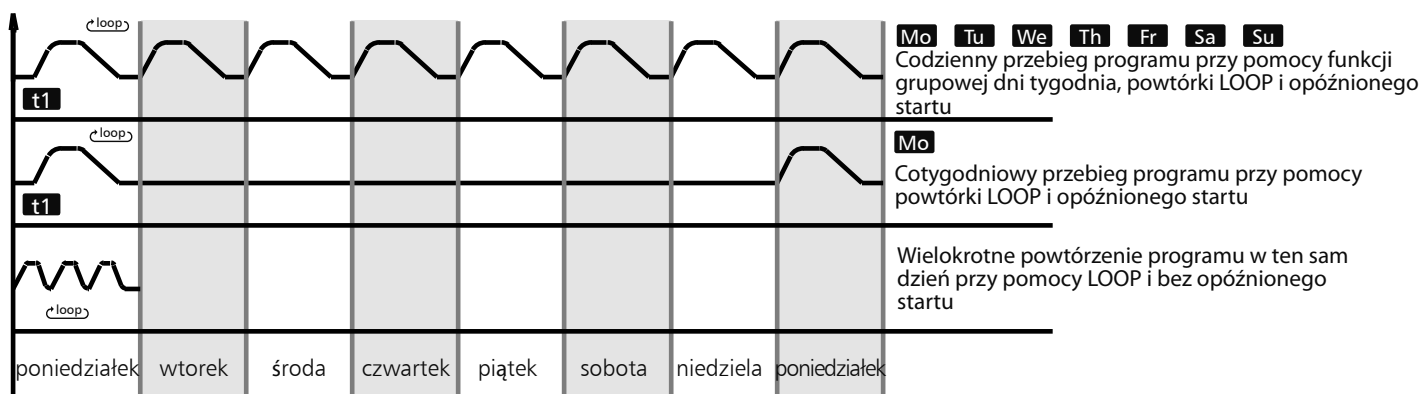
Uruchomienie programu

Obracać przycisk obrotowy w prawo, aż zacznie migać symbol Stop .

Przytrzymując naciśnięty przycisk set, wybrać za pomocą przycisku obrotowego Start .

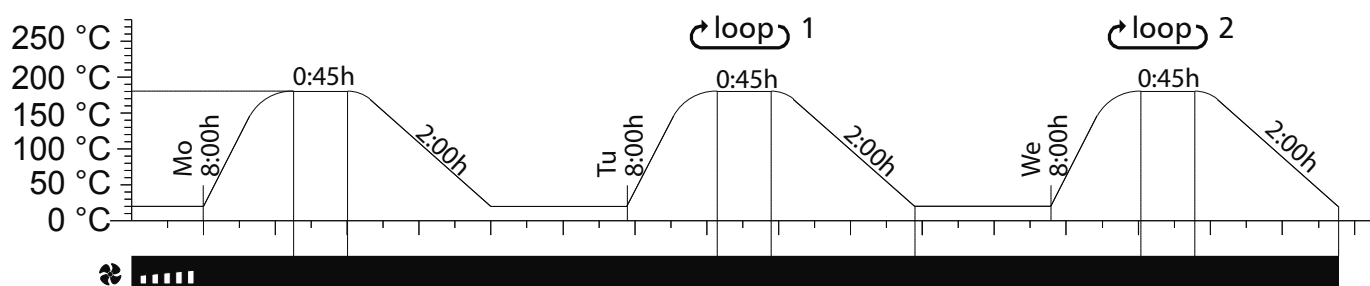
Możliwości programowania zegara sterującego profilem

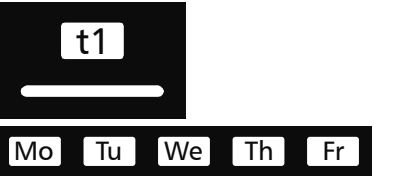
Dzięki różnym możliwościom wyboru  i opóźnieniu włączenia programu **t1** dostępne są następujące możliwości programowania:

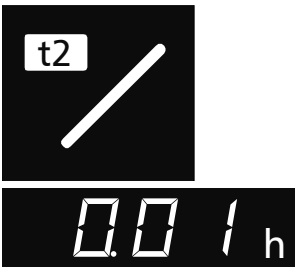
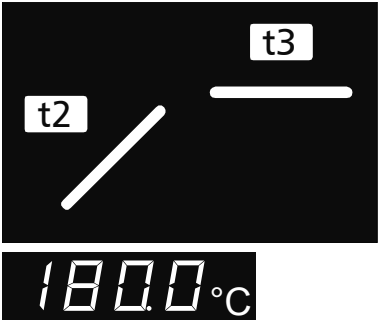
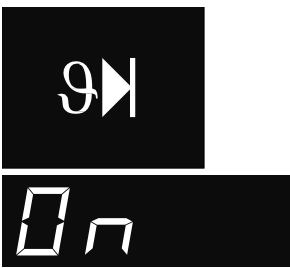
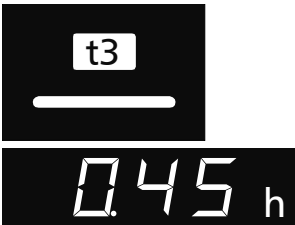
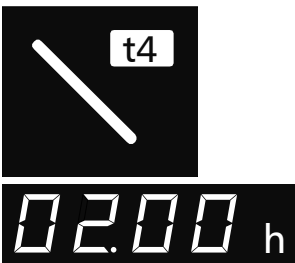
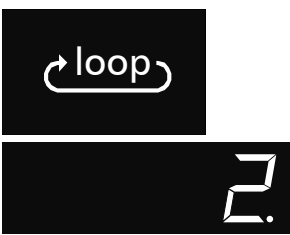


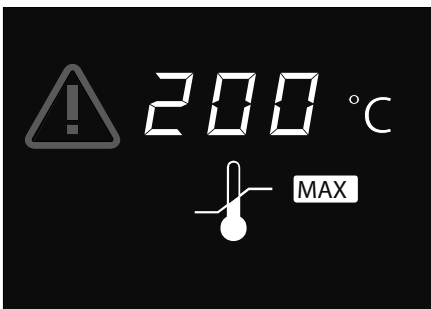
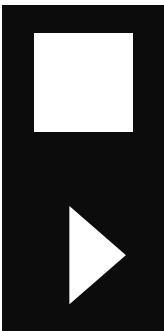
Przykład programowania zegara sterującego profilem

Urządzenie (UFE500) ma zostać możliwie jak najszybciej nagrzane w poniedziałek o godzinie 8:00 przy prędkości obrotowej wentylatora wynoszącej 50% do 180°C. Osiągnięta temperatura zadana ma być utrzymywana przez 45 minut, a następnie urządzenie ma zostać schłodzone za dwie godziny. Ten program ma powtarzać się we wtorek i środę.



1. Wybór trybu programatora profilu Po przytrzymaniu przez dłuższy czas (ok. 3 sek.) naciśniętego przycisku set miga aktualny tryb pracy. Przy naciśniętym przycisku set za pomocą przycisku obrotowego wybrać tryb programatora profilu. Po zwolnieniu przycisku set regulator znajduje się w trybie pracy programatora profilu.	
2. Dzień włączenia dla opóźnienia uruchomienia programu Za pomocą przycisku obrotowego wybrać odcinek zbocza „t1”. Przytrzymując naciśnięty przycisk set, ustawić za pomocą przycisku obrotowego grupę dni roboczych.	
3. Nastawianie godziny włączenia dla opóźnienia uruchomienia programu Przytrzymać naciśnięty przycisk set, ustawić za pomocą przycisku obrotowego godzinę 00:00.	

4. Ustawianie czasu rozgrzewania t2 Za pomocą przycisku obrotowego wybrać odcinek rampy „t2”. Przytrzymać naciśnięty przycisk set, ustawić za pomocą przycisku obrotowego godzinę 00:01 (1 minuta wystarczy, aby ustawiony został czas oczekiwania zależny od wartości zadanej).	
5. Nastawianie temperatury zadanej Obracać przycisk obrotowy w prawo, aż zacznie migać wskazanie temperatury. Przytrzymując naciśnięty przycisk set, za pomocą przycisku obrotowego wybrać żadaną temperaturę zadaną 180°C.	
6. Nastawianie funkcji oczekiwania zależnego od wartości zadanej Za pomocą przycisku obrotowego wybrać symbol czasu oczekiwania zależnego od wartości zadanej. Przytrzymując naciśnięty przycisk set, wybrać za pomocą przycisku obrotowego 0n. Po zwolnieniu przycisku set funkcja oczekiwania zależnego od wartości zadanej t jest zapisana i gwarantuje, że jak najszybciej i niezwłocznie po osiągnięciu temperatury zadanej urządzenie przez 45 minut będzie utrzymywać temperaturę (taką jak ustawiono powyżej).	
7. Nastawianie czasu utrzymywania t3 Za pomocą przycisku obrotowego wybrać odcinek zbocza „t3”. Przytrzymać naciśnięty przycisk set, ustawić za pomocą przycisku obrotowego godzinę 00:45	
8. Nastawianie czasu chłodzenia t4 Za pomocą przycisku obrotowego wybrać odcinek zbocza „t4”. Przytrzymać naciśnięty przycisk set, ustawić za pomocą przycisku obrotowego godzinę 02:00.	
9. Wybór powtarzania programu Za pomocą przycisku obrotowego wybrać symbol LOOP. Przytrzymując naciśnięty przycisk set, wybrać za pomocą przycisku obrotowego 2 powtórzeń.	

10. Nastawianie prędkości obrotowej wentylatora Obracać przycisk obrotowy w prawo, aż zacznie migać symbol wentylatora. Przy naciśniętym przycisku set za pomocą przycisku obrotowego ustawić prędkość obrotową wentylatora na 50%.	
11. Nastawianie temperatury nadzorowania Obracać przycisk obrotowy w prawo, aż zacznie migać wskazanie temperatury nadzorowania. Przytrzymując naciśnięty przycisk set, za pomocą przycisku obrotowego nastawić temperaturę nadzorowania na 200°C.	
12. Uruchomienie programu Obracać przycisk obrotowy w prawo, aż zacznie migać symbol Stop ■. Przytrzymując naciśnięty przycisk set, wybrać za pomocą przycisku obrotowego Start ►. Po zwolnieniu przycisku set program zostaje uruchomiony.	

11 Ustawienia podstawowe urządzenia SETUP



W tym trybie pracy można zmienić ustawienia podstawowe urządzenia. Tutaj ustawia się godzinę, datę, dzień, rok jak też można przeprowadzić nastawienie kalibracji temperatury.

Poprzez obracanie przycisku obrotowego można wybrać następujące parametry i zmieniać je w sposób opisany w rozdziale „Ustawianie parametrów”:

<u>Godzina w formacie 24h</u> Przestawienie na czas letni nie odbywa się automatycznie, lecz musi zostać ręcznie ustawione przez użytkownika.		
<u>Data</u> Regulator posiada kalendarz, który automatycznie uwzględnia różne długości miesięcy i lat przestępnych.		
<u>Dzień tygodnia</u>		
<u>Rok</u> Zakres nastaw: Od 2000 do 2100		
<u>Temperatura kalibracji i wartość korygująca</u> dla kalibracji przeprowadzanej przez klienta CAL1 do CAL3 (patrz rozdział: „Kalibracja”)		

11.1 Zegar czasu rzeczywistego

Zegar czasu rzeczywistego ustawiony w menu SETUP zawiera datę i godzinę.

Zegar czasu rzeczywistego służy do protokołowania zgodnego z GLP.

Data i godzina podawane są w pamięci wewnętrznej protokołu.

Przy wydruku grafiki na komputerze PC oś czasu opisywana jest czasem rzeczywistym.

Zasilanie zegara jest buforowane baterią, niezależnie od sieci elektrycznej.

Żywotność zamontowanej baterii litowej typu CR 2032 wynosi ok. 10 lat.

12 Nadzorowanie temperatury i urządzenia zabezpieczające

Temperatura nadzorowania jest mierzona za pomocą osobnego czujnika temperatury PT100 w komorze. Zespół nadzorujący służy do ochrony wsadu i zabezpiecza urządzenia oraz jego otoczenie.

Urządzenie posiada podwójne zabezpieczenie termiczne (mechaniczne / elektroniczne) zgodne z DIN 12 880.

Optyczny symbol alarmu
świecący: alarm TB
migający: alarm TWW
alarm TWB



Temperatura nadzorowania (TWW, TWB)

12.1 Mechaniczne nadzorowanie temperatury: Ogranicznik temperatury (TB)

Wszystkie urządzenia typoszeregu EXCELLENT wyposażone są w mechaniczny ogranicznik temperatury (TB) klasy ochrony 1 wg DIN 12880.

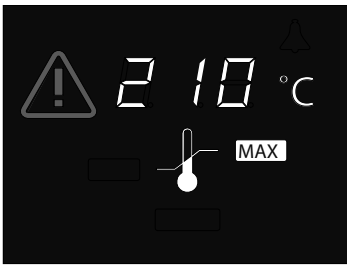
Jeśli podczas pracy elektroniczny zespół nadzorujący ulegnie awarii i fabrycznie ustawiona na stałe temperatura maksymalna zostanie przekroczona o ok. 20°C, ogranicznik temperatury spełniający funkcję ostatniego zabezpieczenia wyłączy trwale ogrzewanie. Jako ostrzeżenie świeci się symbol alarmu.



Usuwanie usterki po zadziałaniu ogranicznika temperatury:

1. Wyłączyć urządzenie i odczekać, aż się schłodzi.
2. Usunąć usterkę (np. wymienić czujnik temperatury), a w razie potrzeby skontaktować się z serwisem.
3. Urządzenie jest ponownie gotowe do pracy po schłodzeniu i usunięciu usterki.

12.2 Elektroniczne nadzorowanie temperatury

Temperatura nadzorowania		Za pomocą przycisku obrotowego wybrać symbol
Zakres nastaw: Do maks. 10°C powyżej temperatury nominalnej (temperatura nominalna podana jest na tabliczce znamionowej)		MAX . Przytrzymując naciśnięty przycisk set, ustawić za pomocą przycisku obrotowego temperaturę ochronną.

Uwaga:

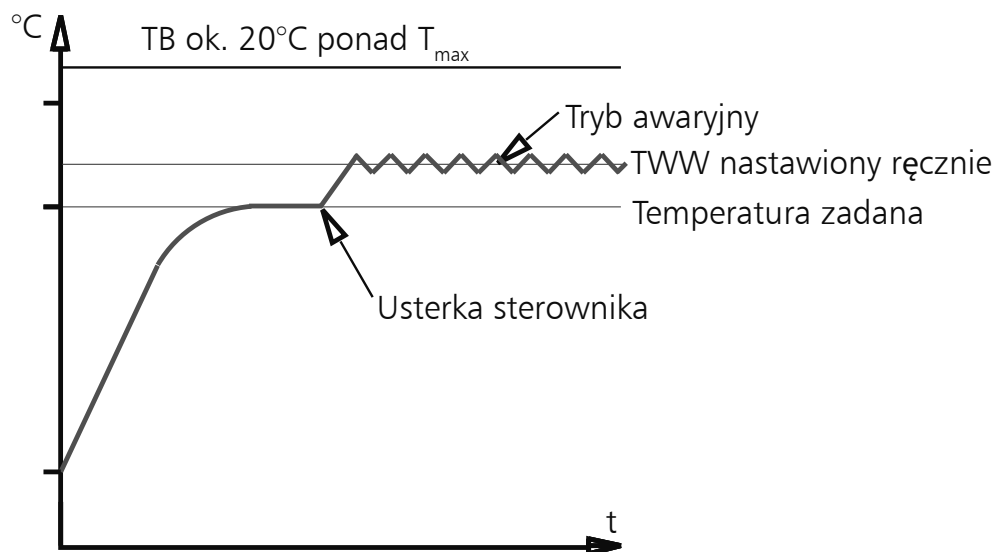
Nadzorowanie temperatury można ustawić niezależnie od trybów pracy.

W trybie zbocza temperatura nadzorowania musi być zawsze ustawiona na wystarczająco wysoki poziom przekraczający maksymalną temperaturę roboczą.

Ręcznie nastawiona temperatura nadzorowania [MAX] elektronicznego zabezpieczenia termicznego w urządzeniach EXCELLENT jest nadzorowana przez cyfrowy system monitoringu temperatury (TWW) klasa ochrony 3.1 wg DIN 12880 lub opcjonalnie przez ogranicznik temperatury (TWB) klasa ochrony 2 wg DIN 12880. Informacje dotyczące nadzorowania temperatury i klasy ochrony podane są na tabliczce znamionowej.

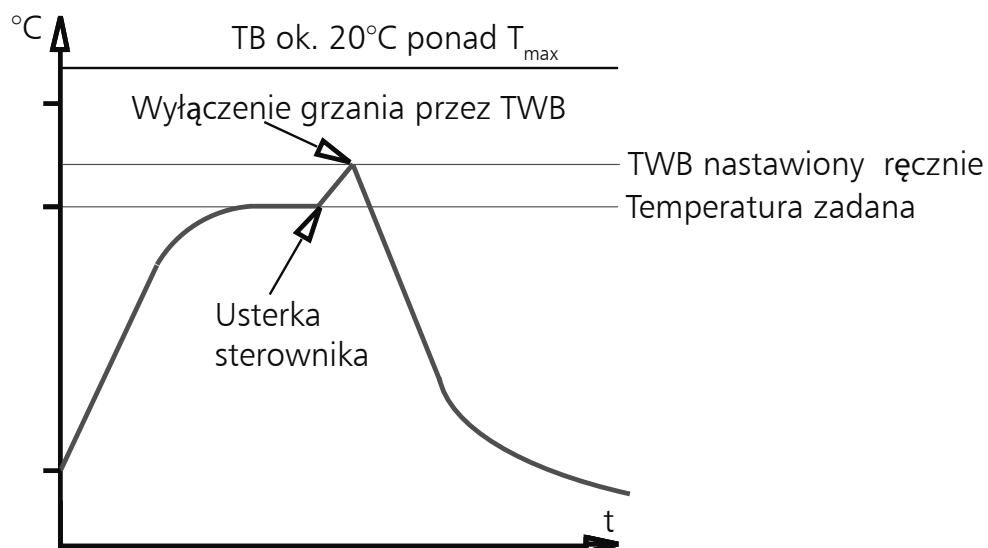
12.2.1 Czujnik temperatury (TWW) klasa ochrony 3.1 wg DIN 12880

Jeśli ręcznie nastawiona temperatura nadzorowania [MAX] zostanie przekroczona, system monitoringu temperatury TWW przejmuje regulację temperatury i rozpoczyna regulację do temperatury nadzorowania. Jako ostrzeżenie miga symbol alarmu ⚠



12.2.2 Ogranicznik temperatury (TWB) klasa ochrony 2 wg DIN 12880 (opcjonalnie)

Jeśli przekroczona zostanie ręcznie nastawiona temperatura nadzorowania [MAX], ogranicznik temperatury TWB trwale wyłącza ogrzewanie i może zostać zresetowany tylko przez naciśnięcie przycisku set. Jako ostrzeżenie miga symbol alarmu ⚠



13 Kalibracja

Wykonywana przez klienta za pomocą regulatora regulacja urządzenia na podstawie trzech samodzielnie wybranych temperatur porównawczych:

CAL.1 Kompensacja temperatury przy niskiej temperaturze

CAL.2 Kompensacja temperatury przy średniej temperaturze

CAL.3 Kompensacja temperatury przy wysokiej temperaturze

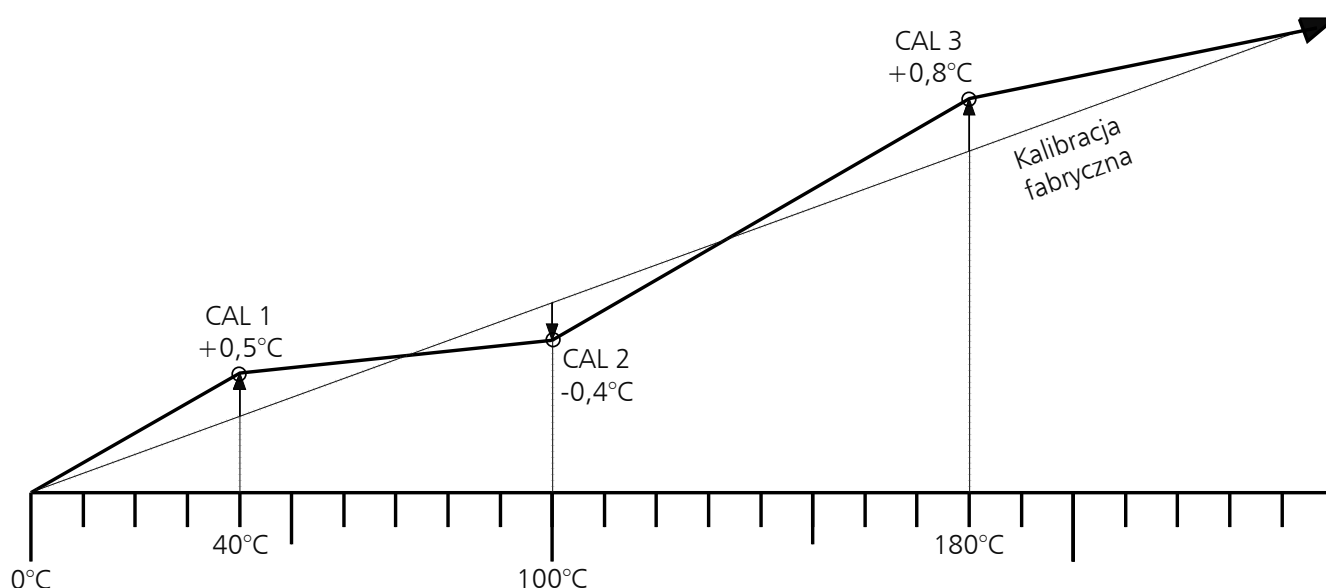
Dla każdego wybranego punktu kalibracji można ustawić dodatnią lub ujemną wartość korygującą.

Ogólna instrukcja kalibracji:

1. Nastawić żadaną temperaturę kompensacji w menu SETUP i ustawić przynależną wartość korygującą na $\square, \square^{\circ}\text{C}$.
2. Za pomocą miernika referencyjnego zmierzyć odchylenie przy wybranej temperaturze kalibracji.
3. Ustawić wartość korygującą w menu SETUP. Jeżeli zmierzona temperatura referencyjna jest za niska, należy ustawić ujemną wartość korygującą.
4. Wykonać pomiar kontrolny za pomocą miernika referencyjnego.
5. Czynność można wykonać dla maksymalnie 3 temperatur kalibracji.

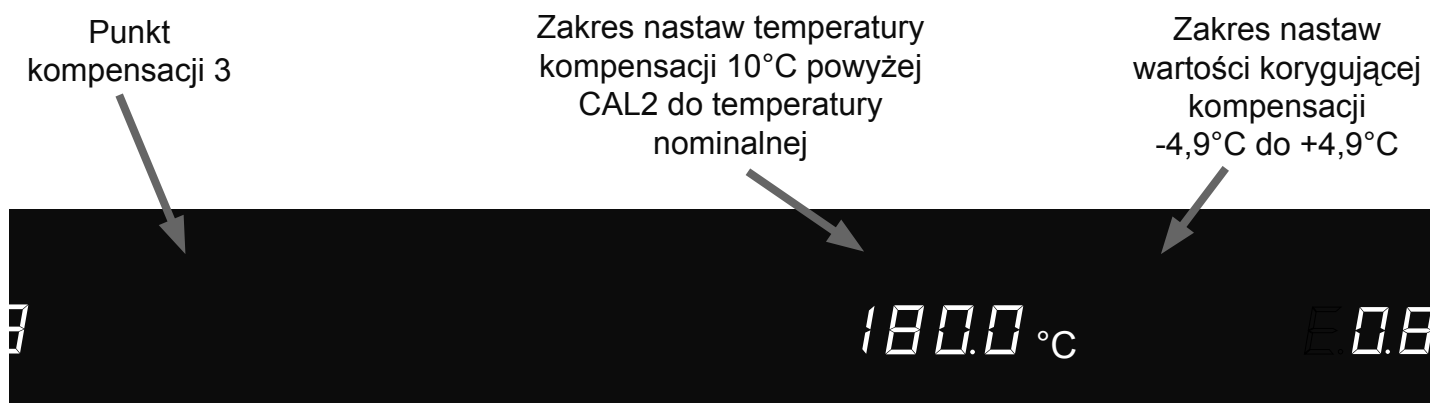
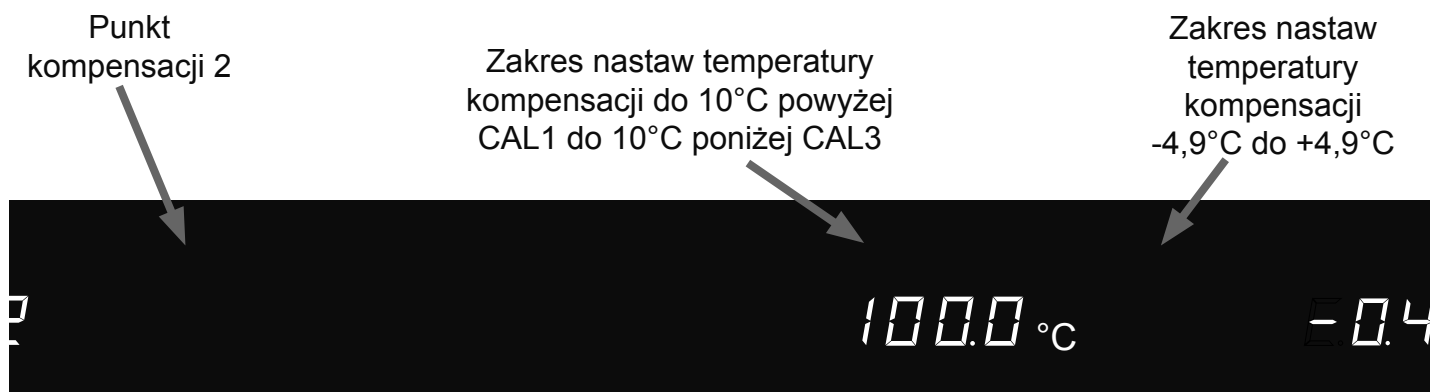
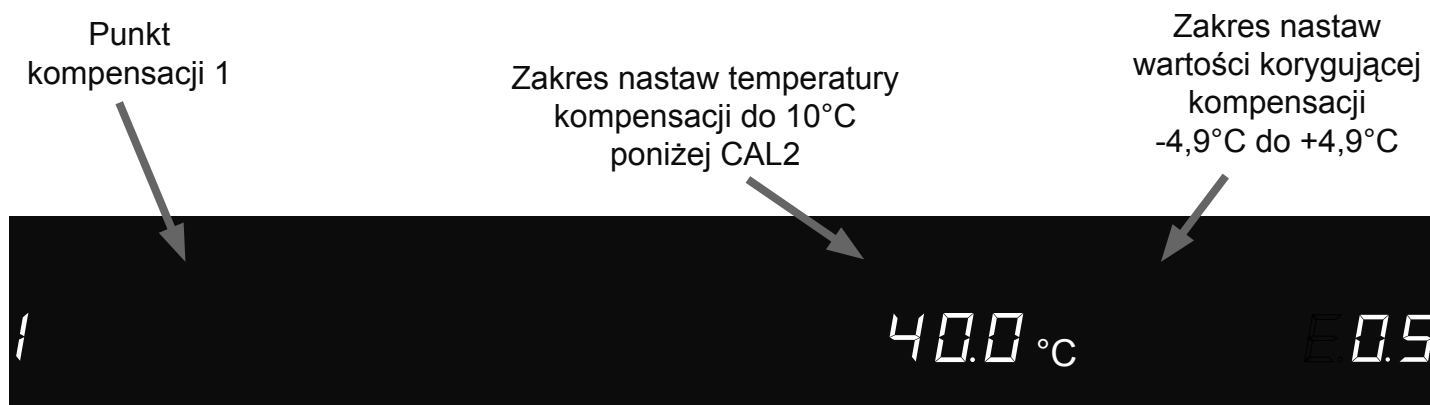
Przykład: Ma zostać skorygowana różnica temperatury we wsadzie przy 100°C .

1. Nastawić temperaturę kalibracji CAL.2 w menu SETUP na $100,0^{\circ}\text{C}$, a przynależną wartość korygującą na $\square, \square^{\circ}\text{C}$.
2. Za pomocą skalibrowanego miernika referencyjnego w trybie pracy normalnej przy ustawionej temperaturze zadanej równej 100°C zmierzona zostaje temperatura rzeczywista $99,6^{\circ}\text{C}$.
3. Ustawić wartość korygującą w menu SETUP dla CAL.2 na $-0,4^{\circ}\text{C}$.
4. Miernik referencyjny powinien po regulacji wskazywać $100,0^{\circ}\text{C}$.
5. Poprzez CAL.1 można zaprogramować kolejną temperaturę kalibracji poniżej CAL.2, a poprzez CAL.3 dodatkową temperaturę kalibracji powyżej CAL.2.



Uwaga:

Gdy wszystkie wartości korygujące zostaną ustawione na 0,0°C, przywrócona zostanie kompensacja fabryczna.



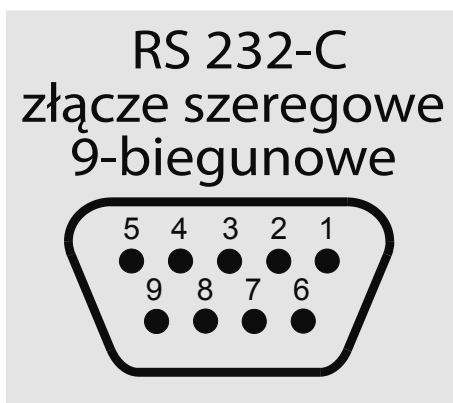
14 Złącze komunikacyjne RS232C dla komputera

Szafa jest seryjnie wyposażona w szeregowe złącze komunikacyjne RS232C zgodne z DIN 12900-1. Za pomocą tego złącza możliwe jest sterowanie szafą i protokołowanie za pomocą komputera. Odbywa się to za pomocą programu „Celsius”.

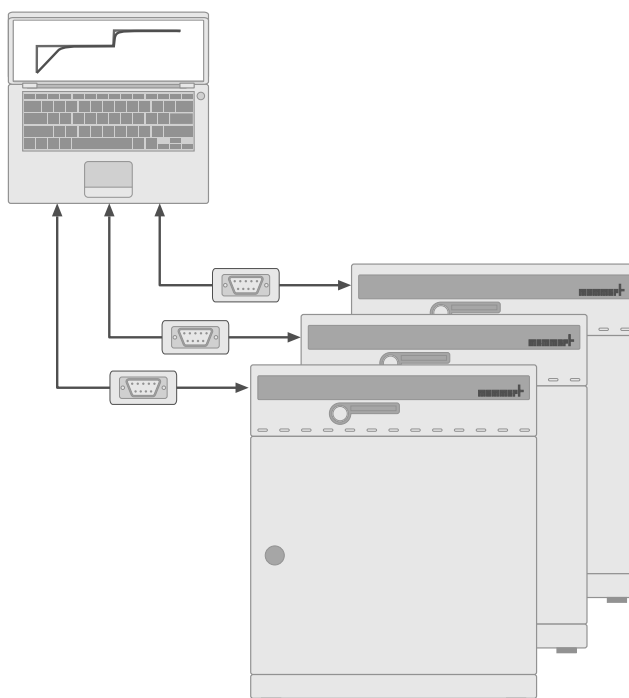
Jeśli do komputera przez złącze RS232C ma zostać podłączonych kilka szaf, to dla każdej szafy niezbędne jest odpowiednie złącze w komputerze, a także osobny kabel.

Maksymalna długość przewodu wynosi 15 m.

Na tylnej ścianie urządzenia znajduje się 9-stykowe złącze do podłączenia urządzenia do komputera. Szafę można podłączyć do komputera za pomocą ekranowanego kabla. Ekranowanie musi być połączone z obudową wtyczki. Jeżeli złącze szeregowe nie jest wykorzystywane, należy założyć dołączoną osłonę!



1	2	3	4	5	6	7	8	9
bez funkcji	RXD	TXD	bez funkcji	GND	bez funkcji	bez funkcji	bez funkcji	bez funkcji



15 Pamięć wewnętrzna protokołu

Regulator protokołuje na bieżąco w odstępach minutowych wszystkie istotne wartości pomiarów, ustawienia i komunikaty o usterkach.

Wewnętrzna pamięć protokołu działa w ten sposób, że zawsze najstarsze protokoły automatycznie są zastępowane przez nowe dane.

Funkcji protokołowania nie można wyłączyć, jest ona zawsze aktywna. Wyniki pomiarów są zapisywane w regulatorze i zabezpieczane przed manipulacją. Pamięć regulatora można odczytać na potrzeby dokumentacji.

Każde zapisanie danych jest oznaczony jednoznacznym stemplem czasowym.

Wewnętrzna pamięć oznaczona ma pojemność 1024 kB. Wystarcza to na protokołowanie przez około pół roku nieprzerwanej pracy.

Ponieważ w trybie ramp zapisywana jest większa ilość danych, maksymalny czas protokołowania może ulec skróceniu.

W przypadku przerwy zasilania elektrycznego w regulatorze zapisywany jest czas wystąpienia przerwy oraz czas ponownego włączenia prądu.

15.1 Wczytywanie zawartości pamięci urządzenia do komputera przez złącze RS232C

Za pomocą programu „Celsius” dane z pamięci regulatora mogą zostać wczytane przez złącze RS232C do komputera i tam wyświetlone w formie graficznej, wydrukowane i zapisane.

Uwaga:

Pamięć protokołu nie zostaje zmieniona ani skasowana poprzez jej odczytanie.

16 Sterylizatory

16.1 Przeznaczenie sterylizatorów na gorące powietrze MEMMERT

Urządzenie SNE/SFE służy do sterylizacji materiałów medycznych przy użyciu suchego, gorącego powietrza przy ciśnieniu atmosferycznym.

16.2 Uwagi dotyczące przepisów o wyrobach medycznych

W rozumieniu ustawy o wyrobach medycznych (niem. MPG) oprogramowanie „Celsius” może być stosowane w sterylizatorach tylko do protokolowania, a nie do zdalnego sterowania urządzeniem (tryb zdalny).

Przewidziana przez producenta żywotność produktu wynosi 8 lat.

16.3 Przepisy dotyczące sterylizacji w sterylizatorach na gorące powietrze MEMMERT

Dla sterylizatorów na gorące powietrze istnieją różne przepisy dotyczące temperatur i czasów sterylizacji oraz opakowania materiału poddawanego sterylizacji. Wybierane wartości zależą od rodzaju sterylizowanych materiałów, ich własności, a także od rodzaju zarazków, które mają zostać zneutralizowane. Przed wykonaniem sterylizacji w urządzeniu MEMMERT należy zapoznać się z metodą sterylizacji, która przewidziana jest dla danych zastosowań.

Przy eksploatacji sterylizatora na gorące powietrze MEMMERT obowiązuje również norma DIN 58947 cz. 6.

W poniższej tabeli przedstawionych jest kilka przykładów prawidłowego przygotowania różnych instrumentów medycznych:

Wsad	Przygotowanie
Instrumenty bez lutów miękkich	Włożyć oczyszczone instrumenty, zapakowane podwójnie w folię aluminiową lub przystosowaną do gorącego powietrza folię do sterylizacji (zalecane).
Instrumenty tnące	Włożyć oczyszczone instrumenty, zapakowane podwójnie w folię aluminiową lub przystosowaną do gorącego powietrza folię do sterylizacji (zalecane).
Strzykawki (nie z tworzywa sztucznego)	Włożyć osobno tłoki i cylindry, zapakowane podwójnie w folię aluminiową lub przystosowaną do gorącego powietrza folię do sterylizacji (zalecane).
Szkło i narzędzia szklane	Oczyszczone pojemniki szklane i szklane strzykawki rozłożyć na części i włożyć do pojemników, ochładzać powoli.

Butelki, pojemniki itp. muszą być sterylizowane otworem w dół, w stanie niezamkniętym, aby zapobiec tworzeniu się gniazd zimnego powietrza. Zaleca się temperaturę sterylizacji 180°C (Niemiecki Kodeks Apteczny DAB 10).

Dla sterylizacji zawsze należy wybierać tryb pracy zależny od temperatury zadanej, zgodnie z poniższym przykładem. Nastawiany czas utrzymywania składa się z czasu wyrównawczego (czyli czasu do momentu ustawienia się żądanej temperatury w całej komorze użytkowej urządzenia), faktycznego czasu sterylizacji i dodatku bezpieczeństwa.

Poniższa tabela pokazuje wartości orientacyjne dla nastawianego czasu utrzymywania w przypadku różnego wsadu urządzeń z turbiną powietrzną i bez. Należy pamiętać, że z wartości tych można korzystać tylko w przypadku prawidłowego, luźnego załadunku. Informacje na temat prawidłowego załadunku szafy znajdują się w niniejszej instrukcji obsługi oraz na naklejce na szafie.

Temperatura sterylizacji: 180°C	Rodzaj wsadu					
	niewielki		średni		duży	
Wielkość urządzenia	Bez turbiny powietrznej	Z turbiną powietrzną	Bez turbiny powietrznej	Z turbiną powietrzną	Bez turbiny powietrznej	Z turbiną powietrzną
200	0.50 h	----	1.20 h	----	1.50 h	----
300	0.50 h	----	1.20 h	----	1.50 h	----
400	1.15 h	1.00 h	1.50 h	1.20 h	2:00 h	1.50 h
500	1.15 h	1.00 h	1.50 h	1.20 h	2:00 h	1.50 h
550	1.30 h	1.00 h	2.20 h	1:30 h	2.20 h	2.20 h
600	1.30 h	1.00 h	2.20 h	1.30 h	2.20 h	2.20 h
700	1.30 h	1.00 h	2.20 h	1.30 h	2.20 h	2.20 h
800	1.40 h	1.10 h	2.20 h	1.40 h	2.50 h	2.20 h

Czas sterylizacji wydłuża się o czynnik 4, jeśli sterylizacja odbywa się w temperaturze 160°C. W przypadku dużych komór i gęstego wypełnienia zaleca się stosowanie rusztów kratowych zamiast blach perforowanych.

Zwłaszcza przy ciasnym załadunku szafy zastosowanie tych wartości orientacyjnych bez ich sprawdzenia jest niewystarczające. Dla bezpiecznej sterylizacji należy przeprowadzić kontrolę indywidualnego procesu sterylizacji, np. za pomocą dodatkowych czujników temperatury lub wskaźników biologicznych bądź chemicznych.

Uwaga:

Podczas sterylizacji należy zamknąć klapę wentylacyjną po wysuszeniu wilgotnego materiału poddawanego sterylizacji!

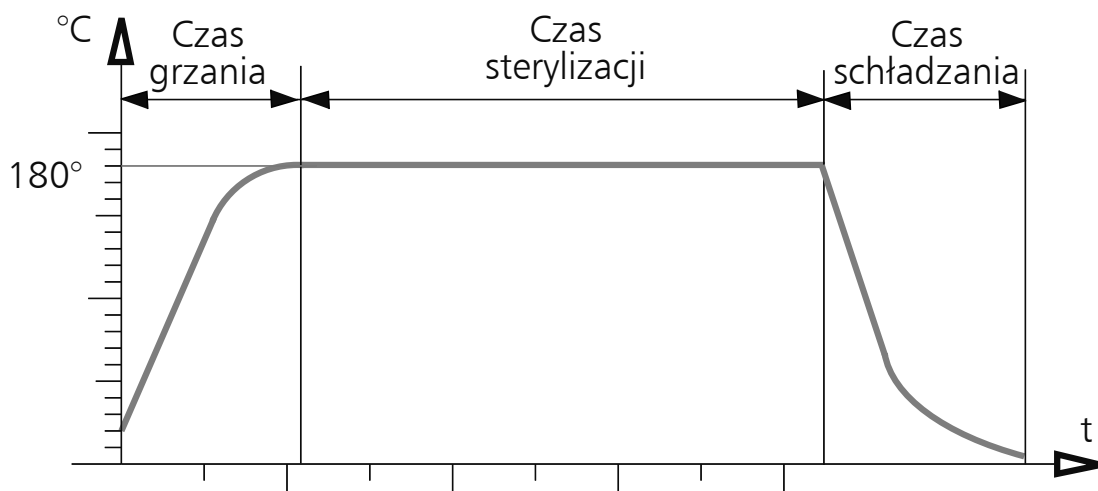


UWAGA!

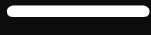
Modele SNE 700/800 i SFE 700/800 posiadają drzwi zamykane na klucz. Jeżeli użytkownik, wbrew naszemu wyraźnemu ostrzeżeniu chce wejść do komory sterylizatora, musi przedtem wyjąć klucz i wziąć go ze sobą!

Przykład programowania sterylizatora

Przy temperaturze 180°C i średniej masie wsadu urządzenie (SFE600) powinno sterylizować przez jedną godzinę i 30 minut. Poprzez nastawienie czasu chłodzenia wynoszącego dwie godziny wysterylizowany materiał można wyjąć dopiero w stanie schłodzonym.

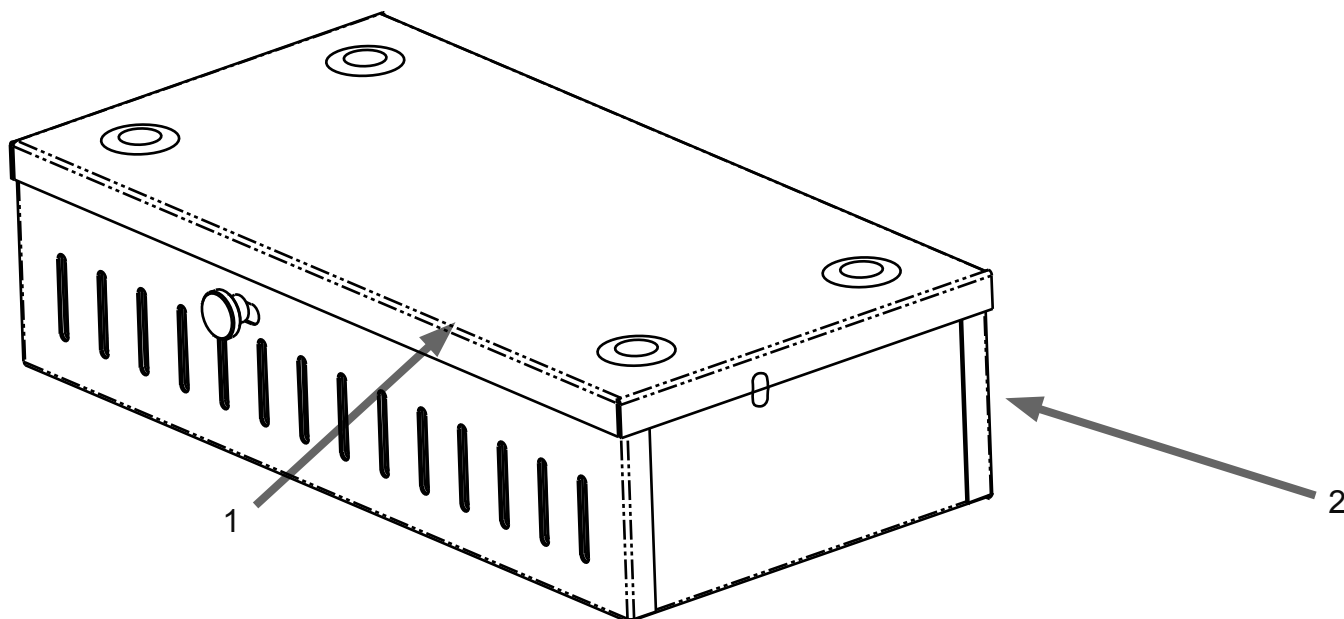


1. Wybór trybu programatora ramp Po przytrzymaniu przez dłuższy czas (ok. 3 sek.) naciśniętego przycisku set miga aktualny tryb pracy. Przy naciśniętym przycisku set za pomocą przycisku obrotowego wybrać tryb programatora ramp. Po zwolnieniu przycisku set regulator znajduje się w trybie pracy programatora ramp.	
2. Brak dnia włączenia dla opóźnienia uruchomienia programu Ponieważ program sterylizacji ma się uruchomić od razu, nie wybierać żadnego dnia za pomocą przycisku obrotowego w odcinku zbocza „t1”.	
3. Nastawianie czasu rozgrzewania t2 Za pomocą przycisku obrotowego wybrać odcinek profilu „t2”. Przytrzymać naciśnięty przycisk set, ustawić za pomocą przycisku obrotowego godzinę 00:01. (1 minuta wystarczy, aby ustawiony został czas oczekiwania zależny od wartości zadanej).	
4. Nastawianie temperatury zadanej Obracać przycisk obrotowy w prawo, aż zacznie migać wskazanie temperatury. Przytrzymując naciśnięty przycisk set, za pomocą przycisku obrotowego wybrać żadaną temperaturę zadaną 180°C.	

5. Nastawianie funkcji oczekiwania zależnego od wartości zadanej Za pomocą przycisku obrotowego wybrać symbol funkcji oczekiwania zależnego od wartości zadanej. Przytrzymując naciśnięty przycisk set, wybrać za pomocą przycisku obrotowego . Po zwolnieniu przycisku set funkcja oczekiwania zależnego od temperatury zadanej jest zapisana i gwarantuje, że czas sterylizacji upłynie dopiero po osiągnięciu nastawionej temperatury zadanej.	 
6. Nastawianie czasu utrzymywania t3 Za pomocą przycisku obrotowego wybrać odcinek profilu „t3”. Przytrzymać naciśnięty przycisk set, ustawić za pomocą przycisku obrotowego godzinę .	   h
7. Nastawianie czasu chłodzenia t4 Za pomocą przycisku obrotowego wybrać odcinek profilu „t4”. Przytrzymać naciśnięty przycisk set, ustawić za pomocą przycisku obrotowego godzinę .	   h
8. Nastawianie prędkości obrotowej wentylatora Obracać przycisk obrotowy w prawo, aż zacznie migać symbol wentylatora. Przy naciśniętym przycisku set za pomocą przycisku obrotowego ustawić prędkość obrotową wentylatora na 50%.	         
9. Nastawianie temperatury nadzorowania Obracać przycisk obrotowy w prawo, aż zacznie migać wskazanie temperatury nadzorowania. Przytrzymując naciśnięty przycisk set, za pomocą przycisku obrotowego nastawić temperaturę nadzorowania na .	  °C  MAX
10. Uruchomienie programu Obracać przycisk obrotowy w prawo, aż zacznie migać symbol Stop . Przytrzymując naciśnięty przycisk set, wybrać za pomocą przycisku obrotowego Start . Po zwolnieniu przycisku set program zostaje uruchomiony.	 

16.4 Kasety sterylizacyjne

Kasety należy wstawić do szafy tak, aby gorące powietrze bez przeszkód mogło przepływać przez szczeliny powietrzne.



Steryliżowane materiały należy włożyć do kaset opakowane w folię aluminiową lub przystosowaną do gorącego powietrza folią do sterylizacji (zgodnie z tabelą w rozdziale: „Wytyczne dotyczące sterylizacji”).
Szczeliny powietrzne w kasecie muszą być otwarte w czasie sterylizacji.

Przez otwór 2 w sterylizowane materiały można włożyć czujnik temperatury w celu sprawdzenia temperatury.

Po zakończeniu sterylizacji szczeliny powietrzne należy zamknąć, przesuwając przycisk (1).

Wysterylizowane, zapakowane materiały mogą być przez krótki czas przechowywane w zamkniętej kasecie.

17 Czyszczenie

Regularne czyszczenie łatwej w pielęgnacji komory zapobiega powstawaniu osadów, które przy dłuższym odkładaniu się mogą źle wpływać na wygląd i funkcję komory wykonanej ze stali nierdzewnej.

Metalowe powierzchnie szafy można czyścić dostępnymi w sklepach środkami do czyszczenia stali nierdzewnej. Należy zwrócić uwagę, aby żadne rdzewiejące przedmioty nie stykały się z komorą roboczą lub obudową ze stali nierdzewnej. Osady z rdzy prowadzą do zainfekowania stali nierdzewnej.

Jeśli na powierzchni komory roboczej wskutek zanieczyszczeń pojawią się przerdzewienia, należy natychmiast oczyścić i wypolerować te miejsca.

Panelu sterownika, plastikowych modułów do wprowadzania danych i innych części szafy wykonanych z tworzywa sztucznego nie wolno czyścić za pomocą środków o właściwościach ściernych i zawierających rozpuszczalnik.

18 Konserwacja

Ważna dla długiej żywotności urządzenia Memmert, jak również dla praw z tytułu gwarancji.

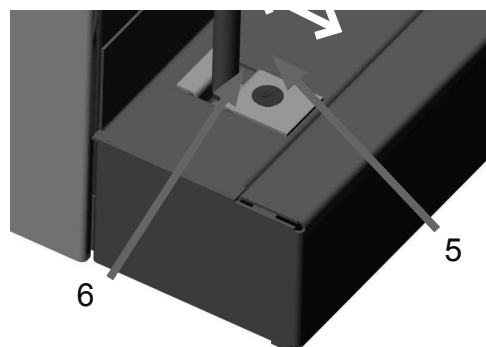
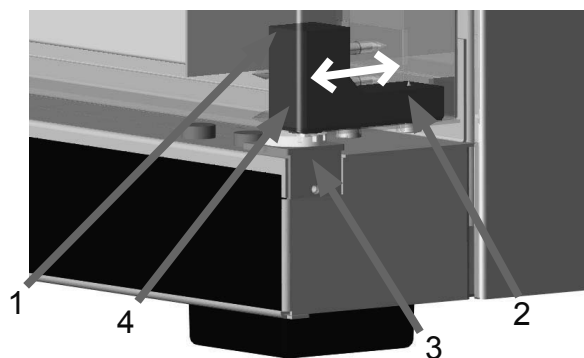
Uwaga:

Prace, które są związane z otwarciem szafy, mogą być wykonywane tylko przez specjalistę elektryka!

Urządzenia MEMMERT nie wymagają wielu prac konserwacyjnych; zaleca się jednak smarowanie ruchomych części drzwi (zawiasów i zamka) 1 x w roku (w przypadku ciągłej eksploatacji 4 x w roku) cienką warstwą smaru silikonowego, a także sprawdzanie właściwego dokręcenia śrub zawiasów.

Dobrze zamykające się drzwi to podstawowy warunek działania komór termicznych. W przypadku urządzeń Memmert szczelne zamykanie drzwi jest zagwarantowane dzięki uszczelce od strony szafy i uszczelce od strony drzwi. W przypadku ciągłej eksploatacji elastyczne materiały uszczelniające mogą osiadać. Aby mimo to zapewnić dokładne zamykanie drzwi, konieczna może być regulacja.

- Górną część (1) zawiasu drzwi można nieco przesunąć po poluzowaniu 2 śrub (2) u góry i u dołu drzwi w kierunku strzałki.
- Po poluzowaniu śruby motylkowej (3) i przez obracanie mimośrod (4) za pomocą wkrętaka można wyregulować drzwi. UWAGA! Śruba (3) jest zabezpieczona lakierem. Można ją poluzować za pomocą klucza imbusowego. Nanieść lakier zabezpieczający na śrubę (3) i dokręcić.



Również zaczep (6) można wyregulować poprzez poluzowanie śruby (5) w kierunku strzałki. Zwrócić uwagę, aby zaczep został z powrotem mocno przykręcony.

19 Komunikaty o usterkach

E-0	Błąd przy teście własnym
E-1	Moduł mocy – człon nastawczy – triak uszkodzony
E-2	Moduł mocy uszkodzony
E-3	Czujnik temperatury PT100 uszkodzony
E-L1	Błąd komunikacji z modułem mocy L1
E-L2	Błąd komunikacji z modułem mocy L2
E-L3	Błąd komunikacji z modułem mocy L3
E-LA	Błąd w komunikacji ze wszystkimi modułami mocy (ew. uszkodzony regulator)

W przypadku wystąpienia usterki szafy należy skontaktować się z autoryzowanym serwisem urządzeń Memmert lub powiadomić dział serwisu firmy Memmert.

W serwisie zawsze podawać numer seryjny urządzenia znajdujący się na tabliczce znamionowej.

20 Awaria zasilania

Awaria zasilania w trybie pracy normalnej

Po awarii zasilania praca będzie kontynuowana z ustawionymi parametrami. Czas wystąpienia i trwania awarii zasilania są dokumentowane w pamięci urządzenia.

Awaria zasilania w trybie pracy tygodniowego zegara sterującego

Po awarii zasilania praca jest kontynuowana z ustawionymi parametrami. Czas wystąpienia i trwania awarii zasilania są dokumentowane w pamięci protokołu urządzenia.

Awaria zasilania w trybie programu

Po awarii zasilania trwającej mniej niż 15 minut bieżący program jest kontynuowany w miejscu, w którym został przerwany. Czas wystąpienia i trwania awarii zasilania są dokumentowane w pamięci urządzenia.

W przypadku awarii zasilania trwającej ponad 15 minut urządzenie dla bezpieczeństwa uruchamia się w trybie pracy normalnej i przywracane są bezpieczne, domyślne wartości zadane (patrz tabela).

Awaria zasilania w trybie zdalnym

W przypadku awarii zasilania w trybie zdalnym urządzenie dla bezpieczeństwa uruchamia się w trybie pracy normalnej i przywracane są bezpieczne, domyślne wartości zadane (patrz tabela). Kontynuowanie programu musi zostać uruchomione z komputera. Czas wystąpienia i trwania awarii zasilania są dokumentowane w pamięci protokołu urządzenia.

Parametr	Wartość domyślna
Temperatura	20°C
Prędkość obrotowa wentylatora	Maks.

EG-Konformitätserklärung

Name / Anschrift des Ausstellers: MEMMERT GmbH + Co. KG
Äußere Rittersbacher Straße 38
D-91126 Schwabach

Produktbezeichnung: Universalschrank

Typ: UNB ... / UFB ... / UNE ... / UFE ... / UNP ... / UFP ...

Größen: 100 / 200 / 300 / 400 / 500 / 550 / 600 / 700 / 800

Nennspannung: AC 230 V oder 3 ~ AC 400 V 50 / 60 Hz
alternativ AC 115 V 50/60 Hz

Das bezeichnete Produkt erfüllt die Bestimmungen der EMV-Richtlinie

2004/108/EC
mit Änderungen

Richtlinie des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über elektromagnetische Verträglichkeit.

Die Übereinstimmung des bezeichneten Produktes mit den wesentlichen Schutzanforderungen der Richtlinie wird durch die vollständige Einhaltung folgender Normen nachgewiesen:

DIN EN 61326:2004-05

EN 61326:1997
EN 61326/A1:1998
EN 61326/A2:2001
EN 61326/A2:2003

Das bezeichnete Produkt erfüllt die Bestimmungen der Niederspannungs-Richtlinie

2006/95/EC
mit Änderungen

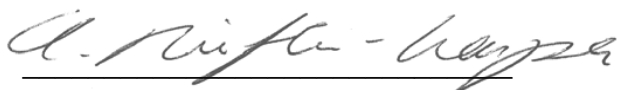
Richtlinie des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten betreffend elektrische Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen.

Die Übereinstimmung des bezeichneten Produktes mit den wesentlichen Schutzanforderungen der Richtlinie wird durch die vollständige Einhaltung folgender Normen nachgewiesen:

DIN EN 61 010-1 (VDE 0411 Teil 1):2002-08
DIN EN 61 010-2-010 (VDE 0411 Teil 2-010):2004-06

EN 61 010-1:2001
EN 61 010-2-010:2003

Schwabach, 03.07.08



(Rechtsverbindliche Unterschrift des Herstellers)

Diese Erklärung bescheinigt die Übereinstimmung mit den genannten Richtlinien, beinhaltet jedoch keine Zusicherung von Eigenschaften. Die Sicherheitshinweise der mitgelieferten Produktdokumentationen sind zu beachten.

EG-Konformitätserklärung

Name / Anschrift des Ausstellers: MEMMERT GmbH + Co. KG
Äußere Rittersbacher Straße 38
D-91126 Schwabach

Produktbezeichnung: Brutschränke

Typ: INB ... / INE ... / INP ... / IFE ... / IFP ...

Größen: 200 / 300 / 400 / 500 / 550 / 600 / 700 / 800

Nennspannung: AC 230 V 50/60 Hz
alternativ AC 115 V 50/60 Hz

Das bezeichnete Produkt erfüllt die Bestimmungen der EMV-Richtlinie

2004/108/EC
mit Änderungen

Richtlinie des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über elektromagnetische Verträglichkeit.

Die Übereinstimmung des bezeichneten Produktes mit den wesentlichen Schutzanforderungen der Richtlinie wird durch die vollständige Einhaltung folgender Normen nachgewiesen:

DIN EN 61326:2004-05

EN 61326:1997
EN 61326/A1:1998
EN 61326/A2:2001
EN 61326/A2:2003

Das bezeichnete Produkt erfüllt die Bestimmungen der Niederspannungs-Richtlinie

2006/95/EC
mit Änderungen

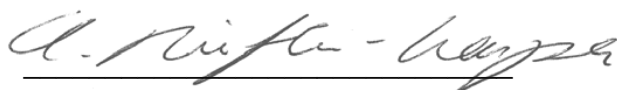
Richtlinie des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten betreffend elektrische Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen.

Die Übereinstimmung des bezeichneten Produktes mit den wesentlichen Schutzanforderungen der Richtlinie wird durch die vollständige Einhaltung folgender Normen nachgewiesen:

DIN EN 61 010-1 (VDE 0411 Teil 1):2002-08
DIN EN 61 010-2-010 (VDE 0411 Teil 2-010):2004-06

EN 61 010-1:2001
EN 61 010-2-010:2003

Schwabach, 03.07.08



(Rechtsverbindliche Unterschrift des Herstellers)

Diese Erklärung bescheinigt die Übereinstimmung mit den genannten Richtlinien, beinhaltet jedoch keine Zusicherung von Eigenschaften. Die Sicherheitshinweise der mitgelieferten Produktdokumentationen sind zu beachten.

EG-Konformitätserklärung

Name / Anschrift des Ausstellers: MEMMERT GmbH + Co. KG
Äußere Rittersbacher Straße 38
D-91126 Schwabach

Produktbezeichnung: Sterilisatoren – Heißluft; Klasse IIa (MPG §13)

Typ: SNB ... / SFB ... / SNE ... / SFE ... / SFP ...

Größen: 100 / 200 / 300 / 400 / 500 / 600 / 700 / 800

Nennspannung: AC 230 V oder 3 ~ AC 400 V 50 / 60 Hz
alternativ AC 115 V 50/60 Hz

Gültig ab Seriennummer: Cx07.0001 / Gx07.0001

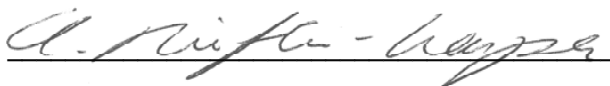
Benannte Stelle: LGA InterCert, Kennnummer 1275

Das Produkt erfüllt die Bestimmungen der konsolidierten Richtlinie

93/42/EWG

***Richtlinie des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über
Medizinprodukte vom 14. Juni 1993 (Abl. der EG Nr. L 169, S. 1 vom 12. Juli 1993)
einschl. Änderungen, Anhang II***

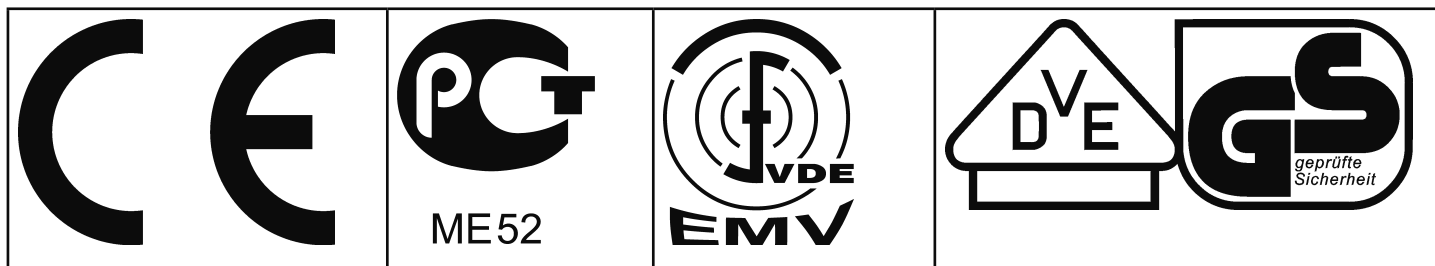
Schwabach, 02.04.07



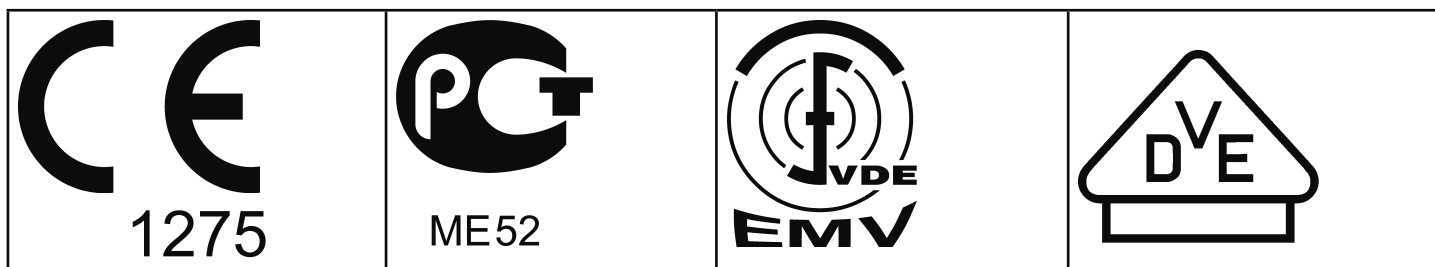
(Rechtsverbindliche Unterschrift des Herstellers)

Diese Erklärung bescheinigt die Übereinstimmung mit den genannten Richtlinien, beinhaltet jedoch keine Zusicherung von Eigenschaften. Die Sicherheitshinweise der mitgelieferten Produktdokumentationen sind zu beachten.

Szafy standardowe (UNE / UFE / INE) zostały skontrolowane pod względem bezpieczeństwa i posiadają oznaczenia:



Sterylizatory (SNE / SFE) zostały skontrolowane pod względem bezpieczeństwa i posiadają oznaczenia:



	Ten produkt podlega dyrektywie Parlamentu Europejskiego i Rady Ministrów UE 2002/96/WE w sprawie zużytych urządzeń elektrycznych i elektronicznych (WEEE). W krajach, w których ta dyrektywa została już uwzględniona przez lokalne prawo, urządzenie to zostało wprowadzone do obrotu po 13 sierpnia 2005 roku. Nie może ono być utylizowane z normalnymi odpadami domowymi. W celu utylizacji należy zwrócić się do sprzedawcy lub producenta. Urządzenia zainfekowane lub skażone substancjami zagrażającymi zdrowiu nie są odbierane. Należy pamiętać również o pozostałych przepisach obowiązujących w tym zakresie. Uwaga dotycząca Niemiec Urządzenia <u>nie należy</u> oddawać do publicznych lub komunalnych punktów zbiórki.
--	--

22 Adres i serwis

MEMMERT GmbH+Co.KG
 Postfach 17 20
 91107 Schwabach
 Niemcy
 Tel. 09122 / 925-0
 Faks: 09122 / 14585
 E-mail: sales@memmert.com
 Internet: www.memmert.com

Serwis:
 Tel. 09122/925-143
 lub: 09122/925-126
 E-mail: service@memmert.com



W serwisie zawsze podawać numer seryjny urządzenia znajdujący się na tabliczce znamionowej.

23 Indeks

A

wartość korygująca kompensacji 26
temperatura kompensacji 26
czas chłodzenia 17
adres 40
wskazanie alarmu 11
symbol alarmu 24, 25
przylączy 9
wskazania 11
czas nagrzewania 17
możliwości ustawienia 5
godzina wyłączenia 15

B

elementy obsługowe 11
wsad 6
materiał wsadowy 6
wybór trybu pracy 12
stan roboczy 11

C

deklaracja zgodności CE 37

D

data 23
DIN 12880 24
DIN 12 880 24

E

zegar czasu rzeczywistego 23
godzina włączenia 15
pierwsze uruchomienie 6

F

komunikaty o usterkach 36
zasada działania 10

G

budowa urządzenia 5, 10
ustawienia podstawowe urządzenia 12, 23
wyposażenie podstawowe 8

H

czas utrzymywania 17

I

uruchomienie 6
oświetlenie wewnętrzne 12

J

rok 23

K

kalibracja 26
złącze komunikacyjne 28
serwis 40

L

oświetlenie 12
wskazanie wentylatora 11
turbina powietrzna 10
wymiana powietrza 11

M

jakość materiału 8
wyrób medyczny 4

N

tryb pracy normalnej 13

P

ustawianie parametrów 12
pamięć wewnętrzna 29

R

timer zbocza 17
czyszczenie 35
RS232C 28

S

urządzenia zabezpieczające 24
klasa ochrony 2 25
klasa ochrony 3.1 25
klasa ochrony 1 24
SETUP 23
czas oczekiwania zależny od wartości
zadanej 17
możliwość ustawienia jednego urządzenia
na drugim 5
sterylizatory 30
kasety sterylizacyjne 34

T

grupy dni 15
TB24
temperatura 11
kompensacja temperatury 26
różnica temperatury 26
wskazanie temperatury 11
ogranicznik temperatury 24
temperatura zadana 11
nadzorowanie temperatury 24
wskazanie timera 11
transport 4
drzwi 10
uchwyt drzwi 10
TWB 25
TWW 25

U

godzina 23
podstawa 5

V

opóźnienie uruchomienia programu 17

W

wspornik ścienny 5
konserwacja 35
funkcja powtarzania 17
tygodniowy zegar sterujący 15
dzień tygodnia 15, 23

Z

wskazanie godziny 11
wyposażenie dodatkowe 5
powietrze dopływające 10
przeznaczenie 4, 30

This image shows a blank sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

This image shows a full page of blank, lined paper. It features approximately 20 evenly spaced horizontal black lines across its entire width, providing a template for writing or drawing. The margins are consistent on all sides.

