



INSTRUKCJA OBSŁUGI

Uniwersalne piece

UNP 200 - 800 UFP 400 - 800 Sterylizator

SFP 400 - 800

Inkubator

INP 200 - 800 IFP 400 - 800

1	Spis treści	2
2	Uwagi ogólne i uwagi na temat bezpieczeństwa	4
	2.1 Zamierzony cel użytkowania jako produktu medycznego	4
	2.2 Transport	4
3	Sprzęt ułatwiający instalację (dodatkowe wyposażenie)	5
	3.1 Rama pomocnicza (dodatkowe wyposażenie)	5
	3.2 Uchwyl scienny (dodalkowe wyposażenie)	נ ה
	3.4 Poczatkowy rozruch	5
	3.5 Obciażenie pieca	6
4	Dane techniczne	7
•	4.1 Standardowe wyposażenie pieców PERFECT	8
	4.2 Jakość materiałów	8
	4.3 Sprzęt elektryczny	9
	4.4 Złącze zewnętrzne	9
5	Konstrukcja i działanie pieca	10
	5.1 Obsługa drzwiczek	10
	5.2 Elementy sterujące i wskazania	11
	5.4 Ustawianie temperatury	11
6	Wybieranie trybu działania	12
7	Listawianie parametrów	12
	Oświetlenie wnętrza (opcja)	12
8	Działanie normalne	13
	Przykład ustawień "Działanie normalne"	14
9	Sterownik tygodniowy 🕑	15
	Przykładowe programowanie "Sterownik tygodniowy"	16
10	Działanie programu 🗁	17
	10.1 Komendy zamknięcia dla segmentów impulsów rampowych	19
	Przykładowe programowanie działania programu	20
11		23
12	Podstawowe ustawienia pieca SETUP	24
	12.1 Zegar czasu rzeczywistego	25
13	Monitor temperatury i urządzenia zabezpieczające	26
	13.1 Mechaniczny monitor temperatury: ogranicznik temperatury (TB)	26
	13.2 1. Zabeznieczenie przekroczenia temperatury MAAY	21
	13.2.2 Zabezpieczenie temperatury zbyt niskiej MIN	27
	13.2.3 Regulowany monitor temperatury (TWW) Klasa ochronności 3.1 zgodnie	
	Z DIN 12 880	28
	z DIN 12 880	28
	13.2.5 Automatyczny monitor temperatury (ASF) AUTO	29

į

14	Kalibracja	32
15	Interfejs komunikacji z komputerem PC 15.1 Interfejs komunikacji RS232C	34 34
	15.2 Interfejs magistrali RS485	. 35
16	Rozkład mocy grzewczej BALANCE (RÓWNOWAGA)	36
17	Pamięć raportowania	37
	17.1 Odczytywanie pamięci raportowania	37
	17.2 Odczytywanie pamięci raportowania przez komputer PC poprzez RS232C	37
	17.3 Drukowanie pamięci raportowania bezpośrednio z pieca	37
18	Karta pamięci: MEMoryCard XL	38
	18.1 Programowanie karty MEMoryCard XL za pośrednictwem pieca18.2 Programowanie karty MEMoryCard XL za pośrednictwem	38
	komputera PC połączonego z piecem	38
	18.3 Programowanie karty MEMoryCard XL za pośrednictwem	
	komputera PC korzystającego z urządzenia odczytująco-zapisującego	38
	18.4 Dokumentacja na karcie pamięci MEMoryCard XL	39
19	Karta czipowa sterylizacji (wyłacznie do inkubatorów INP)	40
10		40
20	Karta ID użytkownika (dostępna opcjonalnie)	41
20 21	Karta ID użytkownika (dostępna opcjonalnie) Sterylizatory	41 42
20 21	Karta ID użytkownika (dostępna opcjonalnie) Sterylizatory	40 41 42 42
20 21	Karta ID użytkownika (dostępna opcjonalnie) Sterylizatory	41 42 42 42 42
20 21	Karta ID użytkownika (dostępna opcjonalnie) Sterylizatory 21.1 Definicja zastosowania sterylizatorów na gorące powietrze firmy MEMMERT 21.2 Uwagi zgodne z Wytycznymi Dotyczącymi Produktów Medycznych 21.3 Wytyczne dotyczące sterylizacji w sterylizatorach gorącego powietrza firmy MEMMERT	40 41 42 42 42 42
20 21	Karta ID użytkownika (dostępna opcjonalnie) Sterylizatory 21.1 Definicja zastosowania sterylizatorów na gorące powietrze firmy MEMMERT 21.2 Uwagi zgodne z Wytycznymi Dotyczącymi Produktów Medycznych 21.3 Wytyczne dotyczące sterylizacji w sterylizatorach gorącego powietrza firmy MEMMERT 21.4 Kasety sterylizatora	40 41 42 42 42 42 47
20 21 22	Karta ID użytkownika (dostępna opcjonalnie). Sterylizatory	40 42 42 42 42 42 42 48
20 21 22 22 23	Karta ID użytkownika (dostępna opcjonalnie). Sterylizatory	41 42 42 42 42 42 42 42 48
20 21 22 23 24	Karta ID użytkownika (dostępna opcjonalnie). Sterylizatory	40 42 42 42 42 42 42 42 42 43
20 21 22 23 24 25	Karta ID użytkownika (dostępna opcjonalnie) Sterylizatory 21.1 Definicja zastosowania sterylizatorów na gorące powietrze firmy MEMMERT 21.2 Uwagi zgodne z Wytycznymi Dotyczącymi Produktów Medycznych 21.3 Wytyczne dotyczące sterylizacji w sterylizatorach gorącego powietrza firmy MEMMERT 21.4 Kasety sterylizatora Czyszczenie Konserwacja Komunikaty o błędach	40 42 42 42 42 42 42 42 42 49 49
20 21 22 23 24 25 26	Karta ID użytkownika (dostępna opcjonalnie) Sterylizatory 21.1 Definicja zastosowania sterylizatorów na gorące powietrze firmy MEMMERT 21.2 Uwagi zgodne z Wytycznymi Dotyczącymi Produktów Medycznych 21.3 Wytyczne dotyczące sterylizacji w sterylizatorach gorącego powietrza firmy MEMMERT 21.4 Kasety sterylizatora Czyszczenie Konserwacja Komunikaty o błędach Awaria zasilania Deklaracja zgodności CE	40 41 42 42 42 42 42 42 42 42 49 49 50
20 21 22 23 24 25 26 27	Karta ID użytkownika (dostępna opcjonalnie) Sterylizatory 21.1 Definicja zastosowania sterylizatorów na gorące powietrze firmy MEMMERT 21.2 Uwagi zgodne z Wytycznymi Dotyczącymi Produktów Medycznych 21.3 Wytyczne dotyczące sterylizacji w sterylizatorach gorącego powietrza firmy MEMMERT 21.4 Kasety sterylizatora Czyszczenie Konserwacja Komunikaty o błędach Awaria zasilania Deklaracja zgodności CE	40 41 42 42 42 42 42 42 42 42 42 42 42 43 49 50 53

Zakupiony przez państwa produkt został w pełni technicznie przebadany; wyprodukowano go w Niemczech z materiałów wysokiej jakości z wykorzystaniem najnowszych technik; produkt był przez wiele godzin fabrycznie testowany.

Ponadto gwarantujemy dostawę części zamiennych przez ponad 10 lat.





Taki znak na produkcie oznacza: <u>Proszę zwracać uwagę na instrukcje obsługi</u> <u>Ostrzeżenie - piec jest gorący w trakcie działania</u>



Przestrzeganie instrukcji obsługi jest niezbędnym warunkiem zapewnienia bezusterkowej pracy oraz występowania z wszelkimi możliwymi żądaniami w okresie gwarancji. Jeżeli te instrukcje zostaną zlekceważone, wszelkie żądania w zakresie gwarancji, poręczeń i odszkodowań zostaną wyłączone.

Prawo do modyfikacji technicznych jest zastrzeżone. Szczegółowe informacje dotyczące wymiarów nie są wiążące.

2.1 Zamierzony cel użytkowania jako produktu medycznego

Dla pieców będących w obrębie zainteresowania Dyrektywy 93/42/EWG (Dyrektywa Komisji ds. zharmonizowania postanowień prawnych Krajów Członkowskich w sprawie urządzeń medycznych) stosuje się następujący cel zamierzony:

- Dla serii pieców UFP/IFP: Produkt jest przeznaczony do podgrzewania niesterylnych ubrań, prześcieradeł i koców.
- Dla serii pieców INP: Produkt jest przeznaczony do obróbki cieplnej roztworów do płukania i do infuzji.
- Dla serii pieców SFP: Produkt jest przeznaczony do sterylizacji produktów medycznych metodą ogrzewania na sucho, z wykorzystaniem gorącego powietrza w warunkach ciśnienia atmosferycznego.

2.2 Transport

Proszę zawsze używać rękawic!

Jeżeli piec musi zostać przeniesiony, do jego przetransportowania potrzeba co najmniej 2 osoby.



Nie umieszczać pieca na wspornikach o łatwopalnych powierzchniach!

Ważne jest by piec był ustawiany dokładnie w poziomie!

3 Sprzęt ułatwiający instalację (dodatkowe wyposażenie)



Piec można umieszczać na podłodze lub na ławie (powierzchnia robocza). Ważne jest, by piec był ustawiany dokładnie w poziomie; drzwiczki mogą wymagać regulacji (patrz rozdział "Konserwacja")

Odstęp pomiędzy tylną ścianką pieca a ścianą powinien wynosić co najmniej 15 cm. Odległość do sufitu powinna być nie mniejsza niż 20 cm, a odległość pomiędzy ścianką boczną a ścianą nie powinna być mniejsza niż 8 cm. Ogólnie mówiąc konieczne jest pozostawienie odpowiedniej wentylacji powietrza wokół pieca.

Model 800 jest montowany na kółkach. Kółka przednie obracają się i mogą zostać zablokowane. Aby zapewnić stabilność pieca kółka przednie muszą zawsze być ustawione ku przodowi.

Informacje na temat akcesoriów można znaleźć w naszej broszurze lub na naszej stronie internetowej www.memmert.com.

Proszę zwrócić uwagę na instrukcje dotyczące instalacji naszych akcesoriów.

3.1 Rama pomocnicza (dodatkowe wyposażenie)

Modele pieców 500 do 700 mogą być montowane na ramie pomocniczej

3.2 Uchwyt ścienny (dodatkowe wyposażenie)

Modele pieców 200 do 700 można montować na ścianie za pomocą uchwytów ściennych. Uchwyt ścienny jest fabrycznie wyposażony w płytę odporną na działanie ognia. Rozmiar i długość stosowanych śrub i odpowiednich kołków ustalających zależą od ciężaru całkowitego (piec plus obciążenie) i różnią się w zależności od ściany.

3.3 Wersja przystosowana do układania (dodatkowe wyposażenie)

Dwa piece o tym samym modelu i rozmiarze można układać na sobie. Proszę uważać, by piec o niższej temperaturze roboczej był zawsze umieszczany na dole.

Lokalizatory stóp muszą być założone na dolny piec. (Model 700 można ustawiać w stos wyłącznie z wykorzystaniem ramy pośredniej).

- Zdjąć pokrywę z dolnego pieca
- Założyć urządzenie do wiercenia (wyposażone w lokalizatory stóp) do odwróconej pokrywy od tyłu
- Zaznaczyć miejsca na otwory i wywiercić otwory o średnicy 4,2 mm
- Przykręcić lokalizatory stóp do góry pokrywy, wykorzystując dołączone śruby i nakrętki
- Ponownie zamocować pokrywę









3.4 Początkowy rozruch

Jeżeli piec jest uruchamiany po raz pierwszy, powinien pozostawać pod ciągłym nadzorem, aż do uzyskania warunków stabilnych. Różne wibracje w trakcie transportu mogą powodować przemieszczanie się sond temperatury w obrębie ich uchwytów wewnątrz komory. Dlatego proszę uważać, by przed pierwszym rozruchem sprawdzić prawidłowe położenie sond temperatury i, jeśli trzeba, ostrożnie wyrównać je w ich obsadach (patrz ilustr.).



3.5 Obciążenie pieca

Należy dobrze rozważyć fizyczne i chemiczne właściwości wkładanego obciążenia (np. temperaturę spalania, itd.), aby zapobiec poważnemu uszkodzeniu obciążenia, pieca i otoczenia.

Proszę zauważyć, że piece MEMMERT opisywane w niniejszej instrukcji nie są przeciwwybuchowe (nie spełniają one specyfikacji Industrial Association Specification VBG 24) i dlatego nie są odpowiednie do suszenia, odparowywania i wypalania farb, szkliwa czy podobnych materiałów, których opary mogą wytwarzać mieszankę wybuchową z powietrzem. Nie może być najmniejszej możliwości utworzenia mieszaniny wybuchowej gaz/powietrze, zarówno wewnątrz komory pieca, jak i w bezpośrednim otoczeniu sprzętu.

Duża ilość kurzu czy żrących oparów wewnątrz komory pieca lub w jego otoczeniu może wytwarzać osady wewnątrz pieca i prowadzić do zwarć czy uszkodzenia elektroniki. Dlatego istotne jest, by były podejmowane odpowiednie środki ostrożności przeciwdziałające nadmiernemu osadzaniu się kurzu czy gromadzeniu żrących oparów.

W celu zapewnienia odpowiedniej cyrkulacji powietrza wewnątrz komory, musi być pozostawiona wystarczająca ilość miejsca dla obciążenia załadowanego do wewnątrz pieca. Nie należy umieszczać żadnego obciążenia na podłodze, obok bocznych ścianek czy też pod pułapem komory (żeberka grzewcze). Aby zapewnić optymalną cyrkulację powietrza półki muszą być tak założone, aby przestrzeń powietrzna pomiędzy drzwiczkami, półką i tylną ścianką komory były mniej więcej sobie równe.

Maksymalną ilość obciążenia na półkach można znaleźć w tabeli w rozdziale "Dane techniczne". Przy niekorzystym obciążeniu (zbyt ciasno umieszczonym) i całkowicie otwartej wentylacji możliwe jest, że ustawiona temperatura zostanie uzyskana dopiero po dłuższym czasie.

Patrz nalepka "Prawidłowe obciążenie" na piecu!









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 pieca D [mm]	550	630	550	710	630	950	1190	1190
Wysokość pieca E [mm]	600	600	680	760	920	920	1080	1605
Głębokość pieca F [mm]	400	400	480	550	650	650	650	750
Pojemność komory [litry]	32	39	53	108	153	256	416	749
Ciężar [kg]	28	30	35	50	82	87	121	170
Moc, piece UNP/UFP/SFP/IFP [W]	1100	1200	1400	2000	2200	2400	4000	4800
Moc, piece INP [W]	440	500	800	900	1100	1600	1800	2000
Maksymalna ilość półek	3	3	4	5	7	7	9	14
Maks. obciążenie na półkę [kg]	30	30	30	30	30	30	30	30
Maks. obciążenie na piec [kg]	30	30	90	60	80	80	100	160
Warunki otoczenia	Temperatura otoczenia 5°C do 40°C Maks. wilgotność względna 80%, bez kondensacji Kategoria przepięciowa: II Poziom skażenia: 2							
Zakres ustawień temperatury	od 20°C do temperatury nominalnej (szczegóły patrz etykieta)							
Dokładność ustawień:	do 100°C: 0,1°C od 100°C: 0,5°C							
Zakres temperatur roboczych	Od 5°C powyżej temperatury otoczenia do temperatury nominalnej = temperatura maksymalna (szczegóły patrz etykieta) Przy włączonym wentylatorze (UFP/SFP), od 10°C powyżej temperatury otoczenia do temperatury nominalnej = temperatura maksymalna (szczegóły patrz etykieta)							

4.1 Standardowe wyposażenie pieców PERFECT

- Elektroniczny regulator procesowy PID, wykorzystujący logikę rozmytą ze stałym dopasowywaniem mocy i oszczędzającym czas systemem autodiagnostycznym do szybkiego wykrywania usterek (patrz rozdział "Komunikaty o błędach")
- Wybór języka
- Alfanumeryczny wyświetlacz tekstu
- Wewnętrzna pamięć raportowania 1024 kB do zapisywania aktualnej temperatury, zadanej wartości temperatury, stanów wentylatora, zaworu powietrznego i błędów z datownikiem
- Regulacja pieca i dokumentacja aktualnych wartości na karcie MEMoryCard XL
- · Kontrola zadanej sekwencji do 40 segmentów impulsów rampowych
- Wentylator z regulacją prędkości na piecach z recyrkulacją (regulacja w krokach 10%)
- Zawór powietrzny z serwo regulacją (regulacja w krokach 10%) przy recyrkulacji lub działaniu na świeżym powietrzu
- Integralny sterownik tygodniowy z funkcją grupowania (np. wszystkie dni robocze)
- Uniwersalne pokrętło regulacyjne do prostej obsługi pieca
- Wizualne wskazania alarmu
- Wbudowana stukawka w funkcji alarmu przekroczenia ograniczenia, jako sygnał dźwiękowy przy końcu programu i jako potwierdzenie wprowadzania danych (kliknięcie klawisza)
- Cyfrowy regulator monitorujący do sprawdzania temperatury nadmiernej, temperatury zbyt niskiej i jako automatyczny monitor sprawdzający śledzenie wartości zadanych (ASF)
- Mechaniczny ogranicznik temperatury (TB klasa 1)
- Przekaźnik monitorujący do wyłączania grzania w przypadku wystąpienia usterki
- Dwa oddzielne czujniki temperatury PT100 klasy A w obwodzie 4-przewodowym do sterowania i monitorowania
- Wygodna integralna 3-punktowa kalibracja temperatury
- · Wentylacja panelu sterowania i drzwiczek zależna od temperatury
- Równoległy interfejs drukarki (zgodność PLC3)
- Szeregowy interfejs RS-232C do komputerowego programowania temperatury i do odczytywania wewnętrznej pamięci raportowania
- Oprogramowanie "Celsius" firmy MEMMERT do zdalnego sterowania piecem poprzez komputer PC i do odczytywania pamięci raportowania wewnątrz regulatora
- Wstępnie sformatowana czysta karta MEMoryCard XL o pojemności 32 kB, reprogramowalna do 40 segmentów impulsów rampowych i dodatkowo pamięć raportowania obejmująca 270 godzin przy 1-minutowych odstępach czasowych
- Specjalne wyposażenie (na odrębne zamówienie jako dodatkowe urządzenia): rama pomocnicza, uchwyt ścienny, półka zbrojona drutem, kaseta sterylizacyjna, kabel RS232C do DIN 12 900-1, zewnętrzny czytnik kart do karty MEMoryCard XL do podłączania do interfejsu PC RS232C, 25-żyłowy kabel drukarki (równoległy, ekranowany)

4.2 Jakość materiałów

Do zewnętrznej obudowy firma MEMMERT wykorzystuje stal nierdzewną (Mat.Ref. 1.4016). Komora jest wykonana ze stali nierdzewnej (Mat.Ref. 1.4301), która cechuje się wysoką trwałością, optymalnymi właściwościami higienicznymi i opornością na korozję względem wielu (nie wszystkich) związków chemicznych (ostrzegamy przed wykorzystywaniem np. związków chloru).

Obciążenie pieca musi zostać uważnie sprawdzone pod względem zgodności chemicznej z wyżej wymienionymi materiałami.

Na życzenie można uzyskać od firmy MEMMERT tabelę zgodności, zawierającą informacje o wszystkich tych materiałach.



OSTRZEŻENIE! Zawsze przed otwarciem pokrywy pieca należy wyciągnąć wtyczkę zasilania!

4.3 Sprzęt elektryczny

- Napięcie robocze, patrz nalepka, 50/60 Hz
- Prąd znamionowy, patrz nalepka
- Klasa ochronności 1, tj. izolacja robocza ze stykiem uziomowym zgodnie z normą EN 61 010
- Zabezpieczenie IP20 wg DIN EN 60 529
- Ograniczenie zakłóceń zgodnie z normą EN55011 klasa B
- Piec zabezpieczony bezpiecznikiem 250V/15A o krótkim czasie działania
- Regulator zabezpieczony bezpiecznikiem 100 mA (200 mA dla 115 V)
- Podłączając piec MEMMERT do zasilania elektrycznego należy przestrzegać wszelkich przepisów lokalnych, które mają zastosowanie (np. w Niemczech obowiązuje DIN VDE 0100 z zabezpieczeniem przeciwzwarciowym FI)

Ten produkt został zaprojektowany do pracy w sieci zasilającej z impedancją układu Zmax w punkcie przesyłowym (podłączenie budynku) o wartości maksymalnej 0,292 Om. Użytkownik powinien się upewnić, że produkt pracuje podłączony wyłącznie do sieci zasilania prądem elektrycznym spełniającej te wymagania. Jeżeli trzeba, szczegółowe informacje dotyczące impedancji układu można uzyskać u lokalnego dostawcy energii elektrycznej.

<u>Uwaga:</u>

Jakiekolwiek prace obejmujące otwieranie pieca mogą być przeprowadzane wyłącznie przed odpowiednio wykwalifikowanego elektryka!

4.4 Złącze zewnętrzne

Sprzęt podłączony do złączy zewnętrznych musi być wyposażony w interfejsy, które spełniają wymagania w zakresie bezpieczeństwa pracy z niskimi napięciami (np. komputer, drukarka).

Piece z serii UNP i INP mają naturalną wentylację.

W piecach z serii UFP, SFP i IFP cyrkulacja powietrza jest zapewniona przez wentylator znajdujący się na tylnej ściance komory.



Powietrze dopływające (1) jest ogrzewane w komorze nagrzewania (2) w obu piecach konwekcyjnym i z obiegiem wentylatora. Nagrzane powietrze wchodzi do komory (4) przez otwory wentylacyjne (3) znajdujące się w bocznej ściance komory. Wentylator (5) znajdujący się na tylnej ściance komory daje większą przepustowość powietrza i bardziej intensywną cyrkulację w kierunku poziomym, w porównaniu z konwekcją naturalną. Zawór powietrzny (6) znajdujący się z tyłu pieca kontroluje natężenie wlotu i wypływu powietrza (wymiana powietrza) (7).

5.1 Obsługa drzwiczek

Drzwiczki są otwierane poprzez pociągnięcie uchwytu drzwiczek. Drzwiczki są zamykane poprzez dociśnięcie uchwytu drzwiczek.



5.2 Elementy sterujące i wskazania



5.3 Włączanie

Piec jest włączany poprzez sterowanie dociskowe pokrętłem regulacyjnym.



Piec wyłączony. Pokrętło regulacyjne jest wciśnięte i zabezpieczone przed uszkodzeniem.



Piec włączony, może teraz być obsługiwany za pomocą pokrętła regulacyjnego oraz klawisza SET (USTAW).

5.4 Ustawianie temperatury

Przytrzymać wciśnięty klawisz SET (USTAW) i ustawić wartość zadaną temperatury za pomocą pokrętła regulacyjnego.

Po zwolnieniu klawisza SET (USTAW) wyświetlacz na krótko pokazuje migającą wartość zadaną temperatury. Następnie wyświetlacz zmienia wygląd, pokazując aktualną temperaturę, a regulator zaczyna ustawiać wybraną wartość zadaną temperatury.



Po przytrzymaniu wciśniętego klawisza SET (USTAW) (przez ok. 3 s) na wyświetlaczu miga bieżący tryb działania. Przy wciśniętym klawiszu SET (USTAW) można wybierać inne tryby działania za pomocą pokrętła regulacyjnego. Po zwolnieniu klawisza SET (USTAW), regulator działa w nowym trybie działania.

7 Ustawianie parametrów

Po wybraniu trybu działania, wszystkie odnośne ustawienia regulatora są równocześnie podawane na wyświetlaczu.

Parametr (pozycja menu) może zostać wybrany poprzez obracanie pokrętłem regulacyjnym; wszystkie pozostałe parametry są wtedy przygaszone.

Wybrany parametr wyraźnie miga i wtedy może zostać zmieniony za pomocą pokrętła regulacyjnego, przy wciśniętym klawiszu SET (USTAW).

Po zwolnieniu klawisza SET (USTAW), nowo ustawiona wartość jest zapamiętywana.

Jeżeli pokrętło regulacyjne lub klawisz SET (USTAW) nie będą obsługiwane przez okres 30 sekund, regulator automatycznie przywraca menu główne.

Oświetlenie wnętrza (opcja)

Obracać pokrętło regulacyjne w lewo do momentu, w którym zacznie migać symbol lampki ****** . Trzymając wciśnięty klawisz SET (USTAW), za pomocą pokrętła regulacyjnego ustawić kontrolkę na ON lub OFF.

Pracując w trybie "weekly programmer" (sterownik tygodniowy), oświetlenie wnętrza jest automatycznie wyłączane, gdy sprzęt jest wyłączany przez sterownik tygodniowy.







W tym trybie działania piec działa w sposób ciągły. Można wybierać ustawienia dla pracy pieca. Ustawienia oddziałują bezpośrednio na pracę pieca.



Obracając pokrętło regulacyjne, można wybierać następujące parametry oraz je zmieniać, jak opisano w rozdziale "Ustawianie parametrów":



Przykład ustawień "Działanie normalne"

Piec (UFP500) powinien zostać nagrzany do 180°C przy 50% prędkości wentylatora i przy 20% otwarciu zaworu powietrznego. Funkcja monitorowania powinna zadziałać przy 200°C.



<u>1. Wybrać tryb "Działanie normalne"</u> Po przytrzymaniu wciśniętego klawisza SET (przez ok. 3 s) na wyświetlaczu miga bieżący tryb działania. Wybrać tryb działania I za pomocą pokrętła regulacyjnego, przy wciśniętym klawiszu SET. Po zwolnieniu klawisza SET regulator pracuje w trybie działania I.	PRINT SETUP
2. Wybrać zadaną wartość temperatury Przytrzymać wciśnięty klawisz SET i za pomocą pokrętła regulacyjnego wybrać żądaną wartość zadaną temperatury jako 180 °C.	
Po zwolnieniu klawisza SET wyświetlacz pieca na krótko pokazuje migającą wartość zadaną temperatury. Następnie wyświetlacz zmienia wygląd, pokazując aktualną temperaturę, a regulator zaczyna ustawiać wybraną wartość zadaną temperatury 180 °C. Grzanie jest wskazywane przez pomarańczowy symbol grzałki.	
3. Wybrać prędkość wentylatora Obracać pokrętło regulacyjne w prawo do momentu, w którym zacznie migać symbol wentylatora. Trzymając wciśnięty klawisz SET, za pomocą pokrętła regulacyjnego ustawić kontrolkę na 50% prędkość wentylatora.	३ F Fi N
<u>4. Ustawić zawór powietrzny</u> Obracać pokrętło regulacyjne w prawo do momentu, w którym zacznie migać symbol zaworu powietrznego. Trzymając wciśnięty klawisz SET, za pomocą pokrętła regulacyjnego ustawić kontrolkę na 20% otwarcie zaworu powietrznego.	<u>×∎∎∎∎</u> F <u>L</u> R P
5. Wybrać temperaturę monitorowania Obracać pokrętło regulacyjne w prawo do momentu, w którym zacznie migać wyświetlacz przekroczenia temperatury MAX. Przytrzymać wciśnięty klawisz SET i za pomocą pokrętła regulacyjnego ustawić temperaturę monitorowania na 200 °C.	C → MAX



W tym trybie działania jest uaktywniany sterownik tygodniowy i piec automatycznie włącza się i wyłącza w zaprogramowanych momentach czasowych.

Podczas gdy sterownik tygodniowy jest w fazie OFF (WYŁ.), piec pracuje w trybie gotowości. Grzanie i wentylator są wyłączone, wyświetlacz regulatora jest wygaszony i pokazuje czas zegara.

Sekwencja sterownika tygodniowego jest powtarzana co tydzień.

Można zaprogramować maksymalnie 9 bloków czasowych, każdy obejmujący czas ON (WŁ.) i OFF (WYŁ.).



Obracając pokrętło regulacyjne, można wybierać następujące parametry oraz je zmieniać, jak opisano w rozdziale "Ustawianie parametrów":

Dzień tygodnia Zakres: od poniedziałku do niedzieli	Mo Tu We Th Fr Sa Su
<u>Grupy dni</u> Zakres: dzień roboczy poniedziałek-piątek weekend sobota-niedziela	MoTuWeThFrSaSuMoTuWeThFrSaSu
<u>Brak czasu ON (WŁ.):</u> W te dni piec nie jest włączany	on
Czas ON (WŁ.) Zakres: od 00:00 do 23:59 godz.	
Czas OFF (WYŁ.) Zakres: od jednej minuty powyżej czasu ON (WŁ.) do ટ4:00	

Dalsze obracanie w prawo powoduje wybieranie parametrów (wartość zadaną temperatury, itd.), jak w trybie działania I. Jeżeli nie przeprowadzono dalszych ustawień (wartość zadana temperatury, itd.) dla fazy ON (WŁ.), regulator przyjmuje wartości z trybu działania I.

Ze względów bezpieczeństwa należy zawsze sprawdzać, czy czasy ON (WŁ.) zostały zaprogramowane wyłącznie w trakcie wymaganych bloków czasowych i podczas dnia.

Bezpośrednie ustawianie wartości zadanej temperatury:

Jeżeli regulator pracuje w trybie gotowości lub jeśli sterownik tygodniowy jest w fazie ON (WŁ.), wartość zadana temperatury może zostać wybrana bezpośrednio poprzez krótkie naciśnięcie klawisza SET (USTAW). Wtedy obrót w prawo spowoduje wybranie prędkości wentylatora, monitorowanie zaworu klapowego powietrza oraz temperatury. Ponowny obrót w lewo spowoduje wybranie ustawienia poszczególnych bloków czasowych.

Przykładowe programowanie "Sterownik tygodniowy"

Piec (UFP500) powinien się włączyć o godz. 07.30 od poniedziałku do piątku (grupa dni roboczych) i wyłączyć się o godz. 18.00. Ponadto powinien działać w sobotę w godzinach od 10.00 do 14.00.



<u>1. Wybrać tryb "Sterownik tygodniowy"</u> Po przytrzymaniu wciśniętego klawisza SET (USTAW) (przez ok. 3 s) na wyświetlaczu miga bieżący tryb działania. Wybrać tryb działania "Sterownik tygodniowy" za pomocą pokrętła regulacyjnego, przy wciśniętym klawiszu SET (USTAW). Po zwolnieniu klawisza SET (USTAW) regulator działa w trybie "Sterownik tygodniowy".	PRINT SETUP
2. Włączyć o godz. 07.30 od poniedziałku do piątku Obrócić pokrętło regulacyjne w lewo, by wybrać symbole "Mo-Fr on" (poniedziałek-piątek wł.) (grupa dni roboczych). Przytrzymać wciśnięty klawisz SET (USTAW) i za pomocą pokrętła regulacyjnego ustawić czas włączenia na ٦:30	
3. Wyłączyć o godz. 18.00 od poniedziałku do piątku Za pomocą pokrętła regulacyjnego wybrać symbole "Mo-Fr off" (poniedziałek-piątek wył.) (grupa dni roboczych). Przytrzymać wciśnięty klawisz SET (USTAW) i za pomocą pokrętła regulacyjnego ustawić czas wyłączenia na 18:00.	
 <u>4. Włączyć o godz. 10.00 w sobotę</u> Za pomocą pokrętła regulacyjnego wybrać symbole "Sa on" (Sobota wł.). Przytrzymać wciśnięty klawisz SET (USTAW) i za pomocą pokrętła regulacyjnego ustawić czas włączenia na 10:00. 	sa on / [] [] [] h 드 티 T [] []
5. Wyłączyć o godz. 14.00 w sobotę Za pomocą pokrętła regulacyjnego wybrać symbole "Sa off" (Sobota wył.). Przytrzymać wciśnięty klawisz SET (USTAW) i za pomocą pokrętła regulacyjnego ustawić czas wyłączenia na ነዛ፡፡፡፡	

<u>10 Działanie programu</u>



W tym trybie działania można ustawić do 40 swobodnie programowalnych impulsów temperatura-czas. Obracanie pokrętłem regulacyjnym przy wciśniętym klawiszu SET (USTAW) powoduje wybieranie następujących parametrów w kolejności sekwencyjnej po zwolnieniu klawisza SET:

 można zaprogramować nowy program lub można edytować istniejący program 	\rightarrow	EDIT
- zatrzymuje program		STOP
- uruchamia program		START

Po uaktywnieniu funkcji EDIT (EDYTUJ) , można wybierać następujące parametry oraz je zmieniać, jak opisano w rozdziale "Wybieranie parametrów":

Mo Tu We Th Fr Sa Su
57987 MD
<u>Opóźniony start programu: dzień włączenia</u> Zakres: od poniedziałku do niedzieli, dni robocze poniedziałek-piątek, weekend sobota-niedziela lu brak dnia. Jeżeli nie wybrano dnia tygodnia, piec rozpoczyna rozruch bezpośrednio po uruchomieni programu. (INSTRNT STRRT)
<u>Opóźniony start programu: czas włączenia</u> Zakres: od 00:00 do 23:59 Jeżeli nie wybrano dnia włączenia nie jest możliwe wybranie czasu włączenia, a program uruchami się natychmiast. (INSTRNT STRRT)

Zakres: od 1 minuty do 999 godzin.
Zakres: od 20 °C do temperatury nominalnej (patrz szczegóły na etykiecie)
Prędkość wentylatora w trakcie segmentu impulsu rampowego Zakres: od 0 do 100%
Image: Construction of the construc
Image: Second of the form
rampowych")

NEXT (DALEJ)	Kontynuacja od następnego segmentu programu.
SPWT (T) SPWT (T) SET-POINT WAIT (WARTOŚĆ ZADANA CZEKAJ)	Zaczekać do momentu uzyskania wartości zadanej temperatury. Piec uruchamia następny segment programu tylko wtedy, gdy uzyskana została wartość zadana temperatury, nawet jeśli zaprogramowany czas grzania już upłynął.
LOOP (PĘTLA)	Funkcja powtarzania impulsu rampowego. Po przejściu przez wszystkie zaprogramowane segmenty, ustawiony program jest powtarzany. I-99 = powtórzenia CONT = funkcja ciągłego powtarzania
HOLD (UTRZYMAJ)	Zakończenie programu bez wyłączenia grzania; temperatura i wszystkie pozostałe ustawienia (np. zawór powietrzny) zostają zachowane.
END (KONIEC)	Zakończenie programu, grzanie zostaje wyłączone, wszystkie pozostałe ustawienia (np. zawór powietrzny) zostają przywrócone do stanu podstawowego.

Segmenty programu są połączone ze sobą poprzez komendę zamknięcia segmentu. Te komendy kontrolują więc sekwencję programu.



Przykładowe programowanie działania programu

Piec (UFP500) powinien się jak najszybciej nagrzać do 180°C w poniedziałek o 08.00 godz. przy 50% prędkości wentylatora i 20% otwarciu zaworu powietrznego. Piec powinien utrzymać tę temperaturę przez 45 minut przy 50% otwarciu zaworu powietrznego, po czym powinno nastąpić chłodzenie przez jedną godzinę do 60°C przy wyłączonym wentylatorze i 20% otwarciu zaworu powietrznego.



<u>1. Wybór trybu "Program"</u> Po przytrzymaniu wciśniętego klawisza SET (USTAW) (przez ok. 3 s) na wyświetlaczu miga bieżący tryb działania. Przytrzymać wciśnięty klawisz SET (USTAW) i wybrać tryb działania "Program" za pomocą pokrętła regulacyjnego. Po zwolnieniu klawisza SET (USTAW), regulator działa w trybie "Program".	PRINT SETUP
 <u>2. Edycja programu</u> Przytrzymać wciśnięty klawisz SET (USTAW) i obracać pokrętłem regulacyjnym, by wybrać "EDIT" (EDYTUJ). Po zwolnieniu klawisza SET (USTAW), regulator działa w trybie zapisywania programu. 	
3. Dzień tygodnia do opóźnionego startu programu Przytrzymać wciśnięty klawisz SET (USTAW) i obracać pokrętłem regulacyjnym, by ustawić dzień uruchomienia jako poniedziałek.	
4. Wybrać czas zegarowy do opóźnionego startu programu Za pomocą pokrętła regulacyjnego wybrać wyświetlacz godzinowy. Przytrzymać wciśnięty klawisz SET (USTAW) i ustawić godzinę DB:DD za pomocą pokrętła regulacyjnego.	☐ ☐ ☐ h ₩ ₽ <u>⊺</u> 7

5. Wybrać czas trwania pierwszego segmentu impulsu rampowego	
Dalej obracać pokrętłem regulacyjnym w prawo do momentu, w	
którym zacznie migać czas trwania pierwszego segmentu impulsu	
rampowego. Przytrzymać wciśnięty klawisz SET (USTAW) i ustawić	
godzinę III:II za pomocą pokrętła regulacyjnego.	
6. Wybrać temperaturę pierwszego segmentu impulsu	
<u>rampowego</u>	
Obracać pokrętło regulacyjne w prawo do momentu, w którym	
zacznie migać wyświetlacz temperatury.	
Przytrzymać wciśnięty klawisz SET (USTAW) i ustawić żądaną	<u>,,,,,,,,</u> ,,,
wartość zadaną temperatury na 180 °C za pomocą pokrętła	
regulacyjnego.	
7. Wybrać prędkość wentylatora dla pierwszego segmentu	
impulsu rampowego	₩
Obracać pokrętło regulacyjne w prawo do momentu, w którym	
zacznie migać symbol wentylatora. Przytrzymać wciśnięty klawisz	
SET (USTAW) i ustawić prędkość wentylatora na 50% za pomocą	
pokrętła regulacyjnego.	
8. Ustawić zawór powietrzny dla pierwszego segmentu im-	
Obracać pokretło regulacyjne w prawo do momentu w którym	
zacznie migać symbol zaworu powietrznego	<i> </i> -,' <i> </i> - <i> </i>
Przytrzymać wciśniety klawisz SET (USTAW) i ustawić zawór	
powietrzny na 20% za pomoca pokretła regulacyjnego	
0. Letawić komende zamknjecia njerwszego segmentu im	
Derago pokratia regulacijne w prove do momentu, w którum pojowi	
j Obračač pokrętio regulacyjne w prawo do momentu, w ktorym pojawi	
Się Komenua zamknięcia segmeniu (np. chu). Przytrzymać wcićniety klawiez SET (USTAM) i ustawić sput III za	
pomoca pokrotla rogulacyjnogo	
10. Wybrać czas trwania drugiego segmentu impulsu ram-	
nowego	!!Ц∟,.
Za pomoca pokretła regulacyjnego wybrać wskazanie czasu	 // h
Przytrzymać wciśniety klawisz SET (USTAW) i ustawić godzine 00:45	
za pomoca pokretła regulacyjnego.	
11. Wybrać temperature drugiego segmentu impulsu	
rampowego	
Obracać pokretło regulacyjne w prawo do momentu, w którym	
zacznie migać wyświetlacz temperatury.	
Przytrzymać wciśnięty klawisz SET (USTAW) i ustawić żądaną	rtine Lic
wartość zadaną temperatury na 180 °C za pomocą pokretła	
regulacyjnego.	
12. Wybrać prędkość wentylatora dla drugiego segmentu	
impulsu rampowego	<
Obracać pokrętło regulacyjne w prawo do momentu, w którym	
zacznie migać symbol wentylatora.	
Przytrzymać wciśnięty klawisz SET (USTAW) i ustawić prędkość	
wentylatora na 50% za pomocą pokrętła regulacyjnego.	

13. Ustawić zawór powietrzny dla drugiego segmentu impulsu rampowego Obracać pokrętło regulacyjne w prawo do momentu, w którym zacznie migać symbol zaworu powietrznego. Przytrzymać wciśnięty klawisz SET (USTAW) i ustawić zawór powietrzny na 50% za pomocą pokrętła regulacyjnego.	<u> N R M P 日</u> 日 M P 日 2 2
<u>14. Ustawić komendę zamknięcia dla drugiego segmentu</u> <u>impulsu rampowego</u> Obracać pokrętło regulacyjne w prawo do momentu, w którym pojawi się komenda zamknięcia segmentu (np. END (KONEC)). Przytrzymać wciśnięty klawisz SET (USTAW) i ustawić NEXT (DRLEJ) za pomocą pokrętła regulacyjnego.	NEXTERE
<u>15. Wybrać czas trwania trzeciego segmentu impulsu ram- powego</u> Za pomocą pokrętła regulacyjnego wybrać wskazanie czasu. Przytrzymać wciśnięty klawisz SET (USTAW) i ustawić godzinę IB:III za pomocą pokrętła regulacyjnego.	(日日) 京日11月 日日
16. Wybrać temperaturę trzeciego segmentu impulsu rampowego Obracać pokrętło regulacyjne w prawo do momentu, w którym zacznie migać wyświetlacz temperatury. Przytrzymać wciśnięty klawisz SET (USTAW) i ustawić żądaną wartość zadaną 60 °C za pomocą pokretła regulacyjnego.	Б00° € ₽₽М₽ 03
17. Wybrać prędkość wentylatora dla trzeciego segmentu impulsu rampowego Obracać pokrętło regulacyjne w prawo do momentu, w którym zacznie migać symbol wentylatora. Przytrzymać wciśnięty klawisz SET (USTAW) i ustawić prędkość wentylatora na 50% za pomocą pokrętła regulacyjnego.	*••••
18. Ustawić zawór powietrzny dla trzeciego segmentu impulsu rampowego Obracać pokrętło regulacyjne w prawo do momentu, w którym zacznie migać symbol zaworu powietrznego. Przytrzymać wciśnięty klawisz SET (USTAW) i ustawić zawór powietrzny na 20% za pomocą pokrętła regulacyjnego.	<u>ו••</u>
<u>19. Ustawić komendę zamknięcia dla trzeciego segmentu impulsu rampowego</u> Obracać pokrętło regulacyjne w prawo do momentu, w którym pojawi się komenda zamknięcia segmentu (np. END (KONIEC). Na krótko nacisnąć klawisz SET (USTAW), by wprowadzić dane.	
20. Wyjście z programu tryb zapisu EDIT (EDYTUJ) Obracać pokrętło regulacyjne w prawo do momentu, w którym na wyświetlaczu pojawi się EXIT (WYJ CIE). Na krótko nacisnąć klawisz SET (USTAW), by wprowadzić dane.	E X I T
21. Ustawić monitor temperatury Obracać pokrętło regulacyjne w prawo i ustawić monitor temperatury. (patrz rozdział "Monitor temperatury")	
22. Start programu Obracać pokrętło regulacyjne w lewo do momentu, w którym zacznie migać symbol Stop . Przytrzymać wciśnięty klawisz SET (USTAW) i wybrać Start ▶ za pomocą pokrętła regulacyjnego.	

11 Drukarka PRINT



Wszystkie piece PERFECT są standardowo wyposażone w równoległy interfejs drukarki, jak w komputerach osobistych.

Ten równoległy interfejs drukarki, znajdujący się z tyłu pieca, jest odpowiedni do podłączania konwencjonalnych drukarek atramentowych zgodnych ze standardem PCL3, które są wyposażone w równoległy interfejs drukarki (np. HP Deskjet 5550 lub HP Deskjet 9xx).

Ważne jest, by używać ekranowanego kabla interfejsu. Ekran musi być podłączony do obudowy wtyczki.

Regulator jest wyposażony w wewnętrzną pamięć raportowania (patrz rozdział "Pamięć raportowania"). W tym trybie działania można wydrukować dane raportu za pomocą drukarki podłączonej do pieca.

Korzystając z kolorowej drukarki można drukować różne grafiki w kolorze.

Na wydruku nagłówek danych GLP jest również automatycznie drukowany, zawiera on następujące informacje:

- Data wydruku
- Okres raportowania
- Numer bieżącej strony
- Numer seryjny i przeznaczenie pieca

Obracając pokrętło regulacyjne, można wybierać następujące parametry oraz je zmieniać, jak opisano w rozdziale "Ustawianie parametrów".

Odczytywanie danych z pierwszej strony wydruku	
Odczytywanie danych z ostatniej strony wydruku	
Uruchomienie wydruku grafiki	
Drukuj program i stronę konfiguracji	
Wyjście z menu wydruku i powrót do menu głównego	EXII

12 Podstawowe ustawienia pieca SETUP



W tym trybie działania jest możliwe przeprowadzenie następujących podstawowych ustawień pieca. Są tu ustawiane czas zegara, data, dzień, rok i ustawienia stukawki, adresu zadania, monitorowane zespoły, moc grzewcza i kalibracja.

Obracając pokrętło regulacyjne, można wybierać następujące parametry oraz je zmieniać, jak opisano w rozdziale "Ustawianie parametrów":

Zegar czasowy w formacie 24-godzinnym Zmiana czasu z zimowego na letni nie zachodzi automatycznie, lecz musi zostać ustawiona ręcznie przez użytkownika.	10.56 h 5ET TIME
<u>Data</u> Regulator zawiera w sobie kalendarz, który automatycznie pozwala na różne długości trwania miesięcy, a także uwzględnia lata przestępne.	2806 Set Inte
<u>Dzień tygodnia</u>	Mo SET IFILI
Rok Zakres: od 2000 do 2100	2008 5et year
<u>Sygnał dźwiękowy końca programu</u> Ustawienie: OFF (ԱԿŁ.) lub ՕՈ (ԱԱ.)	<u>0FF 0n</u> ENJSDUNJ
Sygnał dźwiękowy alarmu, np. przekroczenia temperatury RLRRM 50000 Ustawienie: 0FF lub 00	0FF 0n Alarm 50
Adres komunikacyjny Zakres: 0 do 15 (patrz rozdział "Interfejs komunikacji")	R J JRE55
Proporcja grzania górnego do dolnego Zakres: -50% to +50% (patrz rozdział "Równowaga")	BALANCE

Redukcja mocy grzewczej do delikatnego grzania obciążenia i redukowania średniego natężenia prądu pobieranego ze źródła zasilania. Uwaga: redukcja mocy grzewczej może doprowadzić do tego, że nie będą już osiągane wyższe temperatury. Zakres: od 50 do 100%	HERTFUR
Margines tolerancji ASF Zakres: Uniwersalne piece Uxx 2 do 20 Sterylizatory Sxx 2 do 20 Inkubator Ixx 0,5 do 5 (patrz rozdział "Monitor temperatury")	ASF SET
<u>Funkcja monitora temperatury</u> Regulowany monitor temperatury (TWW) <u>Klasa ochronności 3.1 zgodnie z DIN 12 880</u> Regulowany ogranicznik temperatury (TWB) <u>Klasa ochronności 2 zgodnie z DIN 12 880</u> (patrz rozdział "Monitor temperatury")	
<u>Język</u> Ustawienie: GERMAN, ENGLISH, FRANCAIS, ESPANOL i ITALIANO	ENGLISH
Korekta kalibracyjna do kalibracji przeprowadzanej przez użytkownika CRL1 do CRL3 RDJUST - TEMPERRTURE CRLIBRRTION RERDJUST - TEMPERRTURE CORRECTION (patrz rozdział "Kalibracja")	
Wyjście z trybu konfiguracji = zapisz wszystkie ustawienia i opuść tryb SETUP (KONFIGURACJA).	EXIT

12.1 Zegar czasu rzeczywistego

Zegar czasu rzeczywistego jest ustawiany w SETUP (KONFIGURACJA) i obejmuje datę i czas zegarowy.

Zegar czasu rzeczywistego służy do dokumentowania, zgodnie ze standardem GLP.

Data i czas zegarowy są podane na wydruku raportu.

Na wydruku grafiku oś czasu oznacza czas rzeczywisty.

Zegar działa

Wbudowana bateria litowa typu CR 2032 ma czas trwałości ok. 10 lat.

<u>13 Monitor temperatury i urządzenia zabezpieczające</u>

Monitorowana temperatura jest mierzona za pomocą odrębnego czujnika temperatury PT100 umieszczonego wewnątrz komory. Zespół monitorujący zapewnia ochronę obciążenia pieca, jak również ochronę pieca i jego otoczenia.

Piec jest wyposażony w podwójne zabezpieczenie przekroczenia temperatury (mechaniczne / elektroniczne) zgodnie z normą <u>DIN 12 880.</u>



13.1 Mechaniczny monitor temperatury: ogranicznik temperatury (TB)

Wszystkie piece z serii PERFECT są wyposażone w mechaniczny ogranicznik temperatury (TB) <u>Klasa</u> ochronności 1 zgodnie z DIN 12 880.

Jeżeli elektroniczny system monitorujący zawiódłby w trakcie działania i ustawiona fabrycznie temperatura maksymalna zostałby przekroczona o ok. 20°C, ogranicznik temperatury wyłącza grzanie na stałe, co stanowi <u>ostateczny zabezpieczający środek zaradczy</u>. Symbol alarmu <u>podświetla się</u> jako ostrzeżenie

Usuwanie usterki po uruchomieniu odcięcia grzania przez ogranicznik TB:

- 1. Wyłączyć piec i pozwolić mu się wychłodzić
- Usunąć usterkę (np. wymienić sondę temperatury) i jeśli trzeba, skontaktować się z obsługą klienta
- 3. Piec znów jest gotowy do pracy wyłącznie wtedy, jeżeli został wychłodzony po usunięciu usterki

<u>13.2.1Zabezpieczenie</u> <u>przekroczenia temperatury</u> <u>MAX</u> Zakres: maks. do 10°C powyżej temperaturynominalnej(temperatura nominalna patrz etykieta)	Za pomocą pokrętła regulacyjnego wybrać symbol MAX Przytrzymać wciśnięty klawisz SET (USTAW) i ustawić zabezpieczenie temperatury za pomocą pokrętła regulacyjnego.
 <u>13.2.2 Zabezpieczenie temperatury</u> <u>zbyt niskiej</u> <u>MIN</u> Zakres: od 10°C poniżej temperatury minimalnej pieca do 10°C powyżej temperatury nominalnej pieca (temperatura nominalna patrz etykieta). Alarm niski nie może być programowany powyżej wartości ustawionej jako alarm wysoki. Tam, gdzie nie jest wymagane zabezpieczenie temperatury zbyt niskiej, to ustawienie powinno być równe temperaturze najniższej. 	Za pomocą pokrętła regulacyjnego wybrać symbol MIN Przytrzymać wciśnięty klawisz SET (USTAW) i ustawić zabezpieczenie temperatury za pomocą pokrętła regulacyjnego.

<u>Uwaga:</u>

Monitor temperatury można ustawić niezależnie od trybu działania. W trakcie działania impulsu rampowego, temperatura monitorowania musi być zawsze ustawiona wystarczająco wysoko powyżej maksymalnej temperatury roboczej.

Manualnie ustawiana temperatura monitorowania i elektroniczne zabezpieczenie przekroczenia temperatury są monitorowane w inkubatorach PERFECT przez regulowany monitor temperatury (TWW) Klasa ochronności 3.1 zgodnie z DIN 12 880 lub przez regulowany ogranicznik temperatury (TWB) Klasa ochronności 2 zgodnie z DIN 12 880. Wybór monitora temperatury jest przeprowadzany na poziomie SETUP (KONFIGURACJA) (patrz pozycja menu Margines tolerancji ASF w rozdziale "Podstawowe ustawienia pieca")

<u>13.2.3 Regulowany monitor temperatury (TWW) Klasa ochronności 3.1 zgodnie z DIN 12 880</u> Jeżeli manualnie ustawiana temperatura monitorowania MAX zostanie przekroczona, TWW przejmuje kontrolę temperatury i rozpoczyna sterowanie temperaturą monitorowania. Symbol alarmu \underline{M} <u>miga</u> jako ostrzeżenie.



<u>13.2.4 Regulowany ogranicznik temperatury (TWB) Klasa ochronności 2 zgodnie z DIN 12 880</u> Jeżeli manualnie ustawiana temperatura monitorowania MAX zostanie przekroczona, TWB wyłącza grzanie na stałe i może teraz zostać zresetowany wyłącznie przez naciśnięcie klawisza SET (USTAW). Symbol alarmu M miga jako ostrzeżenie.



13.2.5 Automatyczny monitor temperatury (ASF) AUTO

Urządzenie monitorujące, które automatycznie śledzi wybraną wartość zadaną temperatury. Margines tolerancji ASF jest ustawiany na poziomie SETUP (KONFIGURACJA) (patrz pozycja menu Margines tolerancji ASF w rozdziale "Podstawowe ustawienia pieca KONFIGURACJA").



Uwagi na temat ASF:

Margines tolerancji ASF jest wybierany na poziomie SETUP (KONFIGURACJA) (patrz pozycja menu Margines tolerancji ASF w rozdziale "Podstawowe ustawienia pieca KONFIGURACJA").

<u>Osiągnięty margines tolerancji = ASF uaktywniony</u>

ASF jest automatycznie uaktywniany w momencie, w którym aktualna temperatura osiąga 50% wybranego marginesu tolerancji dla wartości zadanej (w przykładzie 150°C – 5°C). Uaktywnienie automatycznego monitora temperatury jest wskazywane przez świetlny symbol AUTO.



Wyjście poza margines tolerancji = alarm ASF

Wyjście poza wybrany margines tolerancji dla wartości zadanej (w przykładzie 150°C +/-10°C), na przykład na skutek otwarcia drzwiczek pieca w trakcie pracy wyzwala się alarm.

Wyzwolenie alarmu ASF jest wskazywane miganiem AUTO oraz symbolem 🕰.

Jeżeli w SETUP (KONFIGURACJA) została włączona stukawka, alarm ASF jest dodatkowo sygnalizowany dźwiękiem przerywanym. Poprzez naciśnięcie klawisza SET (USTAW) stukawka może zostać tymczasowo wyłączona, aż do zaistnienia następnego wydarzenia sygnalizowanego alarmem.



ASF ustawić na +/-10°C w SETUP (KONFIGURACJA)

Ponownie w obrębie marginesu tolerancji = wyłączony alarm ASF

Automatyczny alarm monitora temperatury jest automatycznie wyłączany, jak tylko ponownie zostanie osiągnięty wybrany margines tolerancji dla wartości zadanej (w przykładzie 150°C +/-100°C).



Zmiana wartości zadanej = ASF automatycznie wyłączony

Jeżeli wartość zadana temperatury zostanie zmieniona, automatyczny monitor temperatury jest automatycznie tymczasowo wyłączany (patrz w przykładzie wartość zadana zmienia się ze 150°C na 75°C), aż do momentu osiągnięcia marginesu tolerancji nowej wartości zadanej temperatury (patrz w poniższym przykładzie: ASF jest ponownie włączany przy 75°C +/-10°C).



14 Kalibracja

Kalibracja użytkownika dla pieca i regulatora, przy trzech temperaturach kalibracyjnych wybranych przez użytkownika.

- CAL1 kalibracja temperatury w niskich temperaturach
- CAL2 kalibracja temperatury w średnich temperaturach
- CAL3 kalibracja temperatury w wysokich temperaturach

Zarówno dodatnia jak i ujemna korekta kalibracyjna może mieć zastosowanie dla każdego wybranego punktu kalibracji.

Ogólne instrukcje dotyczące kalibracji:

- 1. Wybrać pożądaną temperaturę kalibracji z poziomu SETUP (KONFIGURACJA) i ustawić odpowiednią korektę kalibracji dla 0.0°C.
- 2. Zmierzyć odchylenie od wybranej temperatury kalibracji w warunkach stabilnych, korzystając z instrumentu odniesienia.
- 3. Ustawić korektę kalibracyjną w SETUP (KONFIGURACJA). Jeżeli zmierzona temperatura odniesienia jest zbyt niska, ustawienie korekty kalibracyjnej musi mieć znak ujemny.
- 4. Przeprowadzić pomiar sprawdzający, wykorzystując miernik odniesienia.
- 5. Procedurę można przeprowadzić dla 3 temperatur kalibracji.

Przykład: Korekta odchylenia temperatury w obciążeniu przy 100°C.

- 1. Ustawić temperaturę kalibracji CRL2 na 100.0°C w SETUP (KONFIGURACJA) i ustawić odpowiednią korektę kalibracji na 0,0°C.
- 2. Korzystając z wykalibrowanego instrumentu odniesienia, rzeczywista temperatura 99,6°C jest mierzona w trakcie normalnego działania dla wartości zadanej temperatury równej 100°C.
- 3. Z poziomu SETUP (KONFIGURACJA) ustawić korektę kalibracyjną dla CRL2 na -0,4°C.
- 4. Po ustabilizowaniu pieca instrument odniesienia powinien wskazywać 100,0°C.
- 5. Przy CRL.1 dalsza temperatura kalibracji może zostać zaprogramowana poniżej CRL.2, a przy CRL.3 dodatkowa temperatura kalibracji powyżej CRL.2.



<u>Uwaga:</u>

Jeżeli wszystkie korekty kalibracyjne są ustawione na 0,0°C przywracana jest kalibracja fabryczna.



15 Interfejs komunikacji z komputerem PC

15.1 Interfejs komunikacji RS232C

Piec jest standardowo wyposażony w szeregowy interfejs komunikacji RS232C zgodnie z DIN 12 900-1. Za pomocą tego interfejsu można kontrolować piec z komputera PC oraz tworzyć raporty. Jest to wykonywalne przy pomocy oprogramowania "Celsius".

W tym celu piec ma przypisany unikalny adres urządzenia w podmenu SETUP (KONFIGURACJA), opcja RDDRE55 (RDRE5). Jest to adres, za pośrednictwem którego komputer PC komunikuje się z piecem. Domyślnym ustawieniem jest RDDRE55 0 (RDRE5 0).

Z wykorzystaniem tego adresu piec może mieć wysyłane komunikaty z komputera PC i może być programowany.

Jeżeli różne piece są podłączone poprzez interfejs RS232C do jednego komputera PC, każdy piec wymaga odpowiedniego interfejsu na komputerze PC, jak również odrębnego kabla.

Maksymalna długość kabla wynosi 15 m.

Do podłączenia pieca do komputera PC służy 9-stykowe złącze znajdujące się z tyłu pieca. Piec można podłączyć do komputera PC za pomocą ekranowanego kabla interfejsu. Ekran musi być podłączony do obudowy wtyczki. Jeżeli interfejs szeregowy nie jest używany, należy założyć dołączoną zatyczkę!



1	2	3	4	5	6	7	8	9
nie	RXD	TXD	nie	GND	nie	nie	nie	nie
używane			używane		używane	używane	używane	używane



15.2 Interfejs magistrali RS485

Jeżeli takie złożono zamówienie, piec może być fabrycznie wyposażony w interfejs RS485 zamiast interfejsu RS232C. To pozwala na pracę w sieci kilku pieców (do 16) wraz z jednym komputerem PC, z wykorzystaniem zwykłego 2-przewodowego obwodu. System jest obsługiwany za pomocą oprogramowania "Celsius". Unikalny adres urządzenia powinien zostać przypisany do pieca w podmenu SETUP (KONFIGURACJA), opcja RDDRE55 (RDRE5). Jest to adres, za pomocą którego komputer PC komunikuje się z piecem. Domyślnym ustawieniem jest RDDRE55 [] (RDRE5 []). Z wykorzystaniem tego adresu piec może mieć wysyłane komunikaty z komputera PC i może być programowany.

W tym celu komputer PC musi być wyposażony w interfejs RS485 lub musi być wyposażony w konwerter RS232/RS485. Okablowanie zostało przystosowane tak, by go dopasować do poszczególnej lokalizacji z wykorzystaniem ekranowanego kabla. Maksymalna całkowita długość kabla wynosi 150 m. Maksymalnie 16 urządzeń może być adresowanych do magistrali RS485. Do ostatniego urządzenia powinna zostać podłączona rezystancja obciążeniowa 220 Om.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
nie	nie	А	nie	nie	nie	nie	В	nie
używane	używane		używane	używane	używane	używane		używane



<u>16 Rozkład mocy grzewczej BALANCE (RÓWNOWAGA)</u>

Dla pieców z serii INP 500-800 i UNP/UFP 400-800 można z poziomu SETUP (KONFIGURACJA) skorygować rozkład mocy grzewczej BALANCE (RÓWNOWAGA) pomiędzy górnymi a dolnymi grupami grzałek, tak by dopasować ją do poszczególnych zastosowań. Zakres regulacji wynosi od –50% do +50%.

Ustawienie 0% przywraca fabrycznie ustawiony rozkład mocy grzewczej.

moc grzewcza

górna

dolna moc grzewcza

-20%

Przykład 1:

Przy ustawieniu –20% dolne grupy grzałek grzeją z 20% mniejszą mocą niż górne grupy grzałek.

górna moc grzewcza



dolna moc grzewcza

+30%

Przykład 2:

Przy ustawieniu +30% dolne grupy grzałek grzeją z 30% wyższą mocą niż górne grupy grzałek.

PERFECT

17 Pamięć raportowania

Regulator stale zapisuje wszystkie odnośne pomiary, ustawienia i komunikaty o błędach w odstępach 1-minutowych.

Wewnętrzna pamięć raportowania jest rozmieszczona jako pamięć pierścieniowa, tj. nowe dane są zawsze nadpisywane na starszych danych raportowania.

Funkcja raportowania nie może zostać wyłączona, lecz pozostaje aktywna za każdym razem. Dane są zapisywane w regulatorze, zabezpieczonym przed jakimikolwiek manipulacjami. Pamięć regulatora może zostać odczytana, w celu utworzenia dokumentacji.

Każdy zestaw danych jest zapamiętywany z unikalnym nadrukiem daty.

Rozmiar wewnętrznej pamięci raportowania wynosi 1024 kB. To odpowiada pojemności pamięci dla okresu 6 miesięcy ciągłej pracy.

W trakcie działania sygnału impulsu rampowego, w pamięci jest zapisywana większa ilość danych, tak że maksymalny czas trwania raportowania może zostać zredukowany.

Jeżeli nastąpi zakłócenie zasilania, w regulatorze są zapisywane wartości chwilowe usterki zasilania i przywrócenie zasilania.

<u>17.1 Odczytywanie pamięci raportowania</u>

Dane raportowania z przeszłości można wydrukować zarówno poprzez interfejs RS232C lub z wykorzystaniem drukarki zgodnej z PLC3 podłączonej do pieca.

17.2 Odczytywanie pamięci raportowania przez komputer PC poprzez RS232C

Za pomocą programu "Celsius" pamięć zapisu regulatora może zostać odczytana za pośrednictwem interfejsu RS232C i przesłana do komputera PC, w którym może zostać przedstawiona graficznie, wydrukowana i zapisana w pamięci komputera.

<u>Uwaga:</u>

Pamięć raportowania regulatora nie jest czyszczona ani zmieniane poprzez procedurę odczytu.

<u>17.3 Drukowanie pamięci raportowania bezpośrednio z pieca</u>

(patrz rozdział "Drukarka")

Jeżeli drukarka nie jest gotowa, np. ma pusty kartridż lub nie ma papieru, dane raportu nie są tracone. Wydruki można powtarzać wiele razy, ponieważ pamięć raportowania nie jest czyszczona po drukowaniu.

Nagłówek danych GLP jest automatycznie dołączany do wydruku: zawiera on następujące informacje:

- Data wydruku
- Okres raportowania
- Numer bieżącej strony
- Numer seryjny i przeznaczenie pieca

18 Karta pamięci: MEMoryCard XL

Dla danej karty MEMoryCard XL można zaprogramować ustawianie temperatury zawierające do 40 impulsów wejściowych. Programowanie może przebiegać bezpośrednio na regulatorze lub za pomocą programu komputerowego "Celsius". Dla ulepszonej przejrzystości zaleca się, by rozbudowane programy były przygotowywane graficznie na komputerze PC. Jeżeli karta MEMoryCard XL jest zaprogramowana, może zostać odczytana wyłącznie na piecu takiego samego typu jak ten, dla którego została zaprogramowana.

Oznaczanie:

Pole tekstowe na karcie MEMoryCard XL może być oznaczone indywidualnie za pomocą tekstu lub diagramu



18.1 Programowanie karty MEMoryCard XL za pośrednictwem pieca

Założyć kartę MEMoryCard XL do gniazda w polu panelu sterowania.

Wybrane ustawienia są zapisywane bezpośrednio na kartę i na niej przechowywane. Po wyciągnięciu karty, program zapisany wewnętrznie w regulatorze staje się znów aktywny.

<u>18.2 Programowanie karty MEMoryCard XL za pośrednictwem komputera PC połączonego z piecem</u> Podłączyć komputer PC do pieca za pomocą kabla interfejsu poprzez interfejs szeregowy (patrz rozdział "Interfejs komunikacji").

Założyć kartę MEMoryCard XL do gniazda wejściowego w polu panelu sterowania.

Zabezpieczenie przed zapisem:

Karta Memory Card XL można wyposażyć w zabezpieczenie przed zapisem z wykorzystaniem programu komputerowego "Celsius". Program na karcie nie może wtedy być zmieniany na regulatorze.

<u>18.3 Programowanie karty MEMoryCard XL za pośrednictwem komputera PC korzystającego z</u> <u>urządzenia odczytująco-zapisującego</u>

Korzystając z urządzenia odczytująco-zapisującego (które można zakupić oddzielnie), kartę MEMoryCard XL można zaprogramować z komputera PC z programem "Celsius" bez konieczności połączenia z piecem. Ważne jest, by karta MEMoryCard XL została założona polem styków skierowanym ku górze, w stronę oznaczenia urządzenia odczytująco-zapisującego.



<u>Uwaga:</u>

Program pozostaje zapisany na karcie pamięci XL po tym, jak karta zostanie wyjęta z urządzenia. Jednak w dowolnym momencie może zostać zapisana przez komputer PC za pomocą programu "Celsius".

<u>Szczegóły dotyczące programowania karty MEMoryCard XL z komputera PC z</u> wykorzystanie programu "Celsius" można znaleźć w instrukcji obsługi programu "Celsius" oraz w Pomocy Online.

18.4 Dokumentacja na karcie pamięci MEMoryCard XL

Aktualne temperatury można dokumentować w sposób ciągły na karcie pamięci, podczas gdy uruchomiony jest program z karty czipowej. Po zakończeniu działania programu dane te można odczytać i wydrukować, korzystając z programu "Celsius". Obsługa programu została opisana w instrukcji obsługi programu "Celsius".

Pewien obszar w pamięci jest przeznaczony na dokumentację w zależności od czasu trwania programu. Szybkość próbkowania jest automatycznie ustawiana przez regulator, zależnie od czasu trwania programu.

Jeżeli program trwa do 270 godzin, dokumentowanie aktualnych wartości na karcie MEMoryCard XL ma miejsce w 1-minutowym cyklu. W przypadku dłużej trwającego programu, czas próbkowania jest wydłużany maksymalnie do 30 minut.

Dokumentacja jest na nowo uruchamiana przy każdym starcie programu; stare dane raportowania są nadpisywane.



STERICard uruchamia automatyczny ustawiony proces sterylizacji.

Automatyczny proces sterylizacji uruchamia się, jak tylko STERICard zostanie założona do pieca i uruchomiona przez użytkownika.

- Impuls rampowy 1: grzanie do 160°C
- Impuls rampowy 2: utrzymanie na 4 godziny (po uzyskaniu temperatury sterylizacji)
- Impuls rampowy 3: chłodzenie do 70°C
- Impuls rampowy 4: odczekanie 10 minut

Po pomyślnym zakończeniu sterylizacji wyświetlacz pokazuje STERILISATION OK. (STERYLIZACJA OK) Zawór powietrzny pozostaje zamknięty w trakcie całej sekwencji sterylizacji.

Automatyczny program sterylizacji nie może być zmieniany przez użytkownika. W celach dokumentowania procesu sterylizacji można wystawić raport na STERICard, który można odczytać za pomocą programu "Celsius".



<u>Ważna uwaga:</u> <u>W przypadku inkubatorów program sterylizacji nie służy do</u> <u>sterylizacji obciążenia, a jedynie do sterylizacji komory. Inkubator</u> <u>nie jest sterylizatorem w zakresie przepisów prawnych dotyczących</u> <u>produktów medycznych.</u>

Vser	D	Card
Name:		$\bullet \bullet \bullet \bullet \bullet \bullet$
ID:		access authority card
		memmerh

Karta ID użytkownika przechowuje numer seryjny pieca i unikalny numer użytkownika w zakodowanym formacie. Dlatego karta ID użytkownika funkcjonuje wyłącznie w piecu o odpowiednim numerze seryjnym.

Każde logowania kartą ID użytkownika jest dokumentowane w pamięci wewnętrznej flash.

Jeżeli karta ID użytkownika zostanie założona, menu SETUP zawiera dodatkową pozycję ID-LOCK (BLOKRDR ID). Jeżeli ustawienie zostanie zmienione na ON (LUŁ.), wszystkie zmiany dotyczące pieca są blokowane po usunięciu karty czipowej.

Blokada poprzez kartę ID użytkownika jest wskazywana przez podświetlony symbol Orec klucza na panelu sterowania.



21.1 Definicja zastosowania sterylizatorów na gorące powietrze firmy MEMMERT

Piec SFP jest przeznaczony do sterylizacji materiałów medycznych metodą ogrzewania na sucho, z wykorzystaniem gorącego powietrza atmosferycznego.

21.2 Uwagi zgodne z Wytycznymi Dotyczącymi Produktów Medycznych

Dotyczy sterylizatorów w kontekście Prawa dotyczącego Produktów Medycznych (MPG), oprogramowanie "Celsius" może być używane wyłącznie do celów logowania, lecz nie do zdalnego sterowania (pracy zdalnej) urządzeniami.

Okres użytkowania produktu określony przez producenta wynosi 8 lat.

21.3 Wytyczne dotyczące sterylizacji w sterylizatorach gorącego powietrza firmy MEMMERT

W przypadku sterylizatorach gorącego powietrza istnieją różne regulacje dotyczące ustawień temperatury i czasów sterylizacji, jak również pakowania produktów do sterylizacji. Wartości możliwe do ustawiania zależą od typu i warunków obciążenia przeznaczonego do sterylizacji oraz od typu bakterii, które mają zostać zdezaktywowane. Przed przystąpieniem do przeprowadzania sterylizacji z wykorzystaniem szafki MEMMERT, proszę się zapoznać z ustanowioną metodą sterylizacji. Działanie sterylizatora na gorące powietrze firmy MEMMERT jest również przedmiotem Standardu DIN 58 947 Część 6.

W następującej tabeli podano kilka przykładów dotyczących poprawnego przygotowania różnych produktów medycznych:

Obciążenie	Przygotowanie
Instrumenty (bez lutów miękkich)	załadować wyczyszczone instrumenty, dwukrotnie owinięte w folię aluminiową lub w filię sterylizacyjną przeznaczoną do gorącego powietrza (zalecane)
Instrumenty tnące	załadować wyczyszczone instrumenty, dwukrotnie owinięte w folię aluminiową lub w filię sterylizacyjną przeznaczoną do gorącego powietrza (zalecane)
Strzykawki (bez plastiku)	załadować osobo tłok i cylinder, dwukrotnie owinięte w folię aluminiową lub w filię sterylizacyjną przeznaczoną do gorącego powietrza (zalecane)
Szkło i instrumenty szklane	rozmontować wyczyszczone szklane naczynia i strzykawki całe ze szkła, po czym umieścić w naczyniach, schładzać powoli

Butle, naczynia i podobne przedmioty muszą być sterylizowane nie stykając się ze sobą i z otworami skierowanymi ku dołowi, aby uniknąć formowania się kieszeni chłodnego powietrza. Zalecana temperatura sterylizacji wynosi zwykle 180°C (Niemiecka Farmakopea DAB 10).

Sterylizacja powinna we wszystkich przypadkach być przeprowadzana jako operacja zależna od wartości zadanej, zgodnie z następującym przykładem. Czas utrzymania możliwy do wybrania składa się z czasu stabilizacji (tj. czas do ustabilizowania żądanej temperatury w obrębie całej komory sterylizacyjnej), aktualnego czasu sterylizacji i marginesu bezpieczeństwa.

Następująca tabela podaje typowe wartości czasu utrzymania możliwe do ustawienia, przy różnych ilościach obciążenia dla sterylizatorów bez wentylatorów. Proszę zwrócić uwagę, że te wartości mogą dotyczyć wyłącznie prawidłowego i luźnego rozłożenia obciążenia. Uwagi dotyczące prawidłowego załadunku sterylizatora można znaleźć w niniejszej instrukcji obsługi, a także na etykiecie przymocowanej do sterylizatora.

Sterylizacja temperatura:180°C	Typ obciąże	nia:				
	lekkie		średnie		ciężkie	
Rozmiar sterylizatora	bez wentylatora	z wentylatorem	bez wentylatora	z wentylatorem	bez wentylatora	z wentylatorem
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 wzrasta 4-krotnie, jeżeli sterylizacja jest przeprowadzana w temperaturze 160°C. Dla dużych sterylizatorów i przy ciężkich obciążeniach zaleca się korzystanie z półek zbrojonych drutem (specjalne wyposażenie) zamiast półek dziurkowanych.

Zwłaszcza przy ciężkich obciążeniach sterylizatora, nie wystarczy zastosowanie tych typowych wartości bez przeprowadzenia dalszych testów. Pewna sterylizacja wymaga atestacji poszczególnych procesów sterylizacji, np. przy pomocy dodatkowych sond temperatury lub poprzez wykorzystanie wskaźników biologicznych lub chemicznych.

<u>Uwaga:</u>

W procesach sterylizacji zawór wentylacyjny na piecu musi zostać zamknięty po wysuszeniu wilgotnego obciążenia załadowanego do sterylizacji!



OSTRZEŻENIE! <u>Modele SFP 700/800 są wyposażone w blokowane drzwiczki. Jeżeli</u> <u>użytkownik, pomimo naszych wyraźnych ostrzeżeń, wchodzi do</u> <u>komory sterylizatora, musi najpierw wyciągnąć kluczyk i mieć go ze</u> <u>sobą.</u>

Przykładowe programowanie sterylizatora

Sterylizator (SFP600) powinien sterylizować w temperaturze 180°C i przy średniej ilości obciążenia przez jedną godzinę i 30 minut. Poprzez ustawienie czasu chłodzenia obciążenie można wyjąć dopiero po wychłodzeniu sterylizatora.



7. Ustawić zawór powietrzny dla pierwszego segmentu im- pulsu rampowego Obracać pokrętło regulacyjne w prawo do momentu, w którym zacznie migać symbol zaworu powietrznego. Przytrzymać wciśnięty klawisz SET (USTAW) i ustawić zawór powietrzny na 20% za pomocą pokrętła regulacyjnego.	Zawór powietrzny można otwierać w celu suszenia w trakcie grzania.
8. Ustawić komendę zamknięcia pierwszego segmentu im- pulsu rampowego Obracać pokrętło regulacyjne w prawo do momentu, w którym pojawi się komenda zamknięcia segmentu (np. END (KONEC)). Przytrzymać wciśnięty klawisz SET (USTAW) i ustawić SPWT (T) za pomocą pokrętła regulacyjnego.	Komenda zamknięcia segmentu SPW III zapewnia użytkownika co do faktu, że czas trwania sterylizacji rozpocznie się dopiero wtedy, gdy temperatura osiągnie wartość 180°C.
9. Wybrać czas trwania drugiego segmentu impulsu ram- powego Za pomocą pokrętła regulacyjnego wybrać wskazanie czasu. Przytrzymać wciśnięty klawisz SET (USTAW) i ustawić godzinę DHB za pomocą pokrętła regulacyjnego.	日(日日 h 京府州戸 日己
10. Wybrać temperaturę drugiego segmentu impulsu rampowego Obracać pokrętło regulacyjne w prawo do momentu, w którym zacznie migać wyświetlacz temperatury. Przytrzymać wciśnięty klawisz SET (USTAW) i ustawić żądaną wartość zadaną temperatury na 180 °C za pomocą pokrętła regulacyjnego.	1800 °C ₽₽М₽ 02
11. Wybrać prędkość wentylatora dla drugiego segmentu impulsu rampowego Obracać pokrętło regulacyjne w prawo do momentu, w którym zacznie migać symbol wentylatora. Przytrzymać wciśnięty klawisz SET (USTAW) i ustawić prędkość wentylatora na 100% za pomocą pokrętła regulacyjnego.	Image: Constraint of the second se
12. Ustawić zawór powietrzny dla drugiego segmentu im- pulsu rampowego Obracać pokrętło regulacyjne w prawo do momentu, w którym zacznie migać symbol zaworu powietrznyvyvyvego. Przytrzymać wciśnięty klawisz SET (USTAW) i zamknąć zawór powietrzny za pomocą pokrętła regulacyjnego.	Image: Second
13. Ustawić komendę zamknięcia dla drugiego segmentu impulsu rampowego Obracać pokrętło regulacyjne w prawo do momentu, w którym pojawi się komenda zamknięcia segmentu (np. END (KONIEC)). Przytrzymać wciśnięty klawisz SET (USTAW) i ustawić NEXT (DRLEJ) za pomocą pokrętła regulacyjnego.	NEXIBER

14. Wybrać czas trwania trzeciego segmentu impulsu ram- powego	
Przytrzymać wciśnięty klawisz SET (USTAW) i ustawić czas III:II za pomocą pokrętła regulacyjnego	
15. Wybrać temperaturę trzeciego segmentu impulsu ram- powego Obracać pokrętło regulacyjne w prawo do momentu, w którym zacznie migać wyświetlacz temperatury. Przytrzymać wciśnięty klawisz SET (USTAW) i ustawić żądaną wartość zadaną 30 °C za pomocą pokrętła regulacyjnego.	∃0.0 ∘c ₽₽М₽ 03
<u>16. Wybrać prędkość wentylatora dla trzeciego segmentu</u> <u>impulsu rampowego</u> Obracać pokrętło regulacyjne w prawo do momentu, w którym zacznie migać symbol wentylatora. Przytrzymać wciśnięty klawisz SET (USTAW) i ustawić prędkość wentylatora na 100% za pomocą pokrętła regulacyjnego.	*•••• ••••••••••••••••••••••••••••••••
<u>17. Ustawić zawór powietrzny dla trzeciego segmentu im- pulsu rampowego</u> Obracać pokrętło regulacyjne w prawo do momentu, w którym zacznie migać symbol zaworu powietrznego. Przytrzymać wciśnięty klawisz SET (USTAW) i ustawić zawór powietrzny na 100% za pomocą pokrętła regulacyjnego.	<u> </u>
18. Ustawić komendę zamknięcia dla trzeciego segmentu impulsu rampowego Obracać pokrętło regulacyjne w prawo do momentu, w którym pojawi się komenda zamknięcia segmentu (np. END (KONIEC)). Przytrzymać wciśnięty klawisz SET (USTAW) i ustawić SPWT (T) za pomocą pokrętła regulacyjnego.	Komenda zamknięcia segmentu SPW [T] zapewnia użytkownika co do faktu, że sterylizacja zostanie przerwana wyłącznie po osiągnięciu temperatury rozładowania.
<u>19. Wybrać czas trwania czwartego segmentu impulsu</u> <u>rampowego</u> Za pomocą pokrętła regulacyjnego wybrać wskazanie czasu. Przytrzymać wciśnięty klawisz SET (USTAW) i ustawić czas ID:II za pomocą pokrętła regulacyjnego	日日 日 日日日 日日
20. Wybrać temperaturę czwartego segmentu impulsu rampowego Obracać pokrętło regulacyjne w prawo do momentu, w którym zacznie migać wyświetlacz temperatury. Przytrzymać wciśnięty klawisz SET (USTAW) i ustawić żądaną wartość zadaną 20 °C za pomocą pokrętła regulacyjnego.	20.0°C
21. Wybrać prędkość wentylatora dla czwartego segmentu impulsu rampowego Obracać pokrętło regulacyjne w prawo do momentu, w którym zacznie migać symbol wentylatora. Przytrzymać wciśnięty klawisz SET (USTAW) i ustawić prędkość wentylatora na 100% za pomocą pokrętła regulacyjnego.	? □ □ □ □ □ □ □ □ □

22. Ustawić zawór powietrzny dla czwartego segmentu im- pulsu rampowego Obracać pokrętło regulacyjne w prawo do momentu, w którym zacznie migać symbol zaworu powietrznego. Przytrzymać wciśnięty klawisz SET (USTAW) i ustawić zawór powietrzny na 0% za pomocą pokrętła regulacyjnego.	Image: Constraint of the second se
23. Ustawić komendę zamknięcia dla czwartego segmentu impulsu rampowego Obracać pokrętło regulacyjne w prawo do momentu, w którym pojawi się komenda zamknięcia segmentu (np. END (KONIEC)). Obracać pokrętło regulacyjne w prawo do momentu, w którym na wyświetlaczu pojawi się END (KONIEC), na krótko nacisnąć klawisz SET (USTAW), by wprowadzić dane. Jeżeli z poziomu SETUP (KONFIGURACJA) został włączony sygnał dźwiękowy na końcu programu END50UND piec sygnalizuje w ten sposób koniec sterylizacji.	Jeżeli temperatura osiągnęła wartość 30°C, wyświetlacz pokazuje END (KONIEC) po 1 minucie. Teraz można wyciągnąć obciążenie. Wentylator nadal pracuje z prędkością maksymalną.
24. Wyjście z programu tryb zapisu EDIT (EDYTUJ) Obracać pokrętło regulacyjne w prawo do momentu, w którym na wyświetlaczu pojawi się EXIT (WYJ CIE), na krótko nacisnąć klawisz SET (USTAW), by wprowadzić dane.	<u>F X I T</u>
25. Ustawić monitor temperatury Obracać pokrętło regulacyjne w prawo i ustawić monitor temperatu- ry, np. ASF +/-5°C. (patrz rozdział "Monitor temperatury")	
26. Start programu Obracać pokrętło regulacyjne w lewo do momentu, w którym zacznie migać symbol Stop . Przytrzymać wciśnięty klawisz SET (USTAW) i wybrać Start ▶ za pomocą pokrętła regulacyjnego.	

21.4 Kasety sterylizatora

Kasety powinny być przede wszystkim tak ułożone w sterylizatorze, by strumień gorącego powietrza przechodził z łatwością przez gniazda powietrzne.

2

Obciążenie przeznaczone do sterylizacji jest umieszczane w kasetach sterylizatora zawiniętych w folię aluminiową lub w folię sterylizacyjną przeznaczoną do gorącego powietrza (jak w tabeli z rozdziału "Guidelines for sterilisation" (Wytyczne dotyczące sterylizacji)). <u>Gniazda powietrzne w kasecie muszą być otwarte do sterylizacji</u>.

Sonda temperatury do potwierdzania temperatury obciążenia może być wprowadzana przez otwór (2). Po zakończeniu sterylizacji gniazda powietrzne muszą zostać zamknięte poprzez przesunięcie pokrętła przesuwnego (1).

Wysterylizowane i spakowane obciążenie można następnie przechowywać na krótko w zamkniętej kasecie.

22 Czyszczenie

Regularne czyszczenie łatwego do czyszczenia wnętrza komory zapobiega gromadzeniu się osadów, które w trakcie działania mogą pogarszać wygląd i funkcjonowanie komory ze stali nierdzewnej.

Metalowe powierzchnie pieca mogą być czyszczone przy pomocy powszechnie dostępnych środków do czyszczenia stali nierdzewnej. Ważne jest zapewnienie, by żadne przedmioty wywołujące rdzewienie nie stykały się z komorą czy obudową ze stali nierdzewnej. Osady rdzy powodują skażenie stali nierdzewnej.

Jeżeli jakieś zanieczyszczenie powoduje osadzanie się rdzy na powierzchni komory, takie plamy należy bezzwłocznie wyczyścić, a powierzchnię wypolerować.

Panel sterowania, plastykowe moduły wejściowe oraz inne elementy plastykowe pieca nie mogą być czyszczone za pomocą środków czyszczących do szorowania lub takich, które zawierają rozpuszczalniki.

23 Konserwacja

Istotne dla długotrwałego użytkowania produktu MEMMERT oraz w przypadku wysuwania roszczeń gwarancyjnych.

<u>Uwaga:</u>

Jakiekolwiek prace obejmujące otwieranie pieca mogą być przeprowadzane wyłącznie przed odpowiednio wykwalifikowanego elektryka!

Produkty MEMMERT wymagają niewielkiej konserwacji. Jednakże zaleca się, by oliwić wszystkie ruchome części drzwiczek (zawiasy i zamknięcia) raz na rok (lub 4 razy w roku przy ciągłym działaniu), stosując w tym celu cienką warstwę smaru silikonowego, oraz, by sprawdzać czy śruby zawiasów są mocno dokręcone.

Dokładnie zamykające się drzwiczki są niezwykle ważne w przypadku pieca. W piecach MEMMERT dokładne zamykanie się drzwiczek jest zapewnione, dzięki zastosowaniu uszczelki na piecu i drugiej

na drzwiczkach. Przy ciągłym działaniu giętki materiał uszczelnienia może doznać odkształcenia trwałego. Może być konieczna ponowna regulacja w celu zapewnienia prawidłowego zamykania się drzwiczek.

 Górna część (1) zawiasów drzwiczek może, po zwolnieniu 2 śrub (2) u góry lub u dołu drzwiczek, zostać lekko przesunięta w kierunku wskazywanym przez strzałkę.

 Drzwiczki można wyregulować po zwolnieniu śruby sześciokątnej (3) i obrócenie odśrodkowo (4) śrubokrętem. UWAGA! Śruba (3) jest zablokowana lakierem blokującym. Można ją zwolnić ostrym szarpnięciem za pomocą klucza nasadowego sześciokątnego. Nałożyć więcej lakieru blokującego na śrubę (3) i dokręcić.

Panel zamykający (6) można również wyregulować w kierunku wskazywanym przez strzałkę, po zwolnieniu śruby (5). Ważne jest, by panel został następnie dokładnie dokręcony.





24 Komunikaty o błędach

E-0	Błąd samosprawdzania
E-1	Uszkodzony triak modułu zasilania
E-2	Uszkodzony moduł zasilania
E-3	Uszkodzona sonda temperatury Pt 100
E-L1	Błąd komunikacji z modułem zasilania L1
E-L2	Błąd komunikacji z modułem zasilania L2
E-L3	Błąd komunikacji z modułem zasilania L3
E-LA	Błąd komunikacji ze wszystkimi modułami zasilania (prawdopodobnie uszkodzony regulator)

Jeśli chodzi o urządzenia PERFECT, komunikaty o błędach są pokazywane na wyświetlaczu alfanumerycznym.

W przypadku wystąpienia usterki pieca, proszę skontaktować się z autoryzowanym punktem serwisowym lub skontaktować się z punktem obsługi klienta firmy MEMMERT.

Kontaktując się z punktem serwisowym należy zawsze podawać numer seryjny produktu, znajdujący się na etykiecie pieca.

25 Awaria zasilania

Awaria zasilania w trybie "Działanie normalne"

Jeżeli wystąpi awaria zasilania, praca urządzenia jest kontynuowana przy ustawionych parametrach. Moment i czas trwania awarii zasilania są dokumentowane w pamięci zapisu.

Awaria zasilania w trybie "Sterownik tygodniowy"

Jeżeli wystąpi awaria zasilania, praca urządzenia jest kontynuowana przy ustawionych parametrach. Moment i czas trwania awarii zasilania są dokumentowane w pamięci zapisu.

Awaria zasilania w trakcie działania programu

Po awarii zasilania trwającej krócej niż 15 minut bieżący program jest kontynuowany od punktu, w którym został przerwany. Moment i czas trwania awarii zasilania są dokumentowane w pamięci raportowania.

W przypadku awarii zasilania trwającej dłużej niż 15 minut, piec natychmiast rozpoczyna działanie w trybie manualnym, ze względów bezpieczeństwa i wszystkie ustawienia zostają ustawione na wartości domyślne (patrz tabela).

Awaria zasilania w trakcie działania zdalnie sterowanego

W przypadku awarii zasilania w trakcie działania zdalnie sterowanego piec natychmiast rozpoczyna działanie w trybie manualnym, ze względów bezpieczeństwa i wszystkie ustawienia zostają ustawione na wartości domyślne (patrz tabela). Kontynuacja wykonywania programu musi mieć miejsce za pośrednictwem komputera PC. Moment i czas trwania awarii zasilania są dokumentowane w pamięci raportowania.

Parametr	Wartość domyślna
Temperatura	20 °C
Prędkość wentylatora	maksymalna
Zawór powietrzny	zamknięty

EC Declaration of Conformity

Manufacturer's name and address:

Product: Type: Sizes: Nominal voltage: MEMMERT GmbH + Co. KG Äußere Rittersbacher Straße 38 D-91126 Schwabach Universal oven UNB ... / UFB ... / UNE ... / UFE ... / UNP ... / UFP ... 100 / 200 / 300 / 400 / 500 / 550 / 600 / 700 / 800 AC 230 V or 3 ~ AC 400 V 50 / 60 Hz alternative AC 115 V 50/60 Hz

The designated product is in conformity with the European EMC-Directive

2004/108/EEC

including amendments

Council Directive of 03 May 1989 on the approximation of the laws of the Member States relating to electromagnetic compatibility.

Full compliance with the standards listed below proves the conformity of the designated product with the essential protection requirements of the above-mentioned EC Directive:

DIN EN 61326:2004-05

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

The designated product is in conformity with the European Low Voltage Directive

2006/95/EEC

including amendments

Council Directive on the approximation of the laws of the Member States relating to Electrical equipment for use within certain voltage limits.

Full compliance with the standards listed below proves the conformity of the designated product with the essential protection requirements of the above-mentioned EC Directive:

DIN EN 61 010-1 (VDE 0411 part 1):2002-08 DIN EN 61 010-2-010 (VDE 0411 part 2-010):2004-06 EN 61 010-1:2001 EN 61 010-2-010:2003

Schwabach, 03.07.08

the - happe

(Legally binding signature of the issuer)

This declaration certifies compliance with the above mentioned directives but does not include a property assurance. The safety note given in the product documentation which are part of the supply, must be observed.

EC Declaration of Conformity

Manufacturer's name and address:

Product: Type: Sizes: Nominal voltage: MEMMERT GmbH + Co. KG Äußere Rittersbacher Straße 38 D-91126 Schwabach Incubators INB ... /INE ... / INP ... 200 / 300 / 400 / 500 / 550 / 600 / 700 / 800 AC 230 V 50/60 Hz alternative AC 115 V 50/60 Hz

The designated product is in conformity with the European EMC-Directive

2004/108/EEC

including amendments

Council Directive of 03 May 1989 on the approximation of the laws of the Member States relating to electromagnetic compatibility.

Full compliance with the standards listed below proves the conformity of the designated product with the essential protection requirements of the above-mentioned EC Directive:

DIN EN 61326:2004-05

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

The designated product is in conformity with the European Low Voltage Directive

2006/95/EEC

including amendments

Council Directive on the approximation of the laws of the Member States relating to Electrical equipment for use within certain voltage limits.

Full compliance with the standards listed below proves the conformity of the designated product with the essential protection requirements of the above-mentioned EC Directive:

DIN EN 61 010-1 (VDE 0411 part 1):2002-08 DIN EN 61 010-2-010 (VDE 0411 part 2-010):2004-06 EN 61 010-1:2001 EN 61 010-2-010:2003

Schwabach, 03.07.08

Ka - haype

(Legally binding signature of the issuer)

This declaration certifies compliance with the above mentioned directives but does not include a property assurance. The safety note given in the product documentation which are part of the supply, must be observed.

EC Declaration of Conformity

Manufacturer's name and address: MEMMERT Gm Äußere Ritterst D-91126 Schwa

Product: Type: Sizes: Nominal voltage: MEMMERT GmbH + Co. KG Äußere Rittersbacher Straße 38 D-91126 Schwabach Sterilisers SNB ... / SFB ... / SNE ... / SFE ... / SFP ... 100 / 200 / 300 / 400 / 500 / 550 / 600 / 700 / 800 AC 230 V or 3 ~ AC 400 V 50 / 60 Hz alternative AC 115 V 50/60 Hz

The product meets the regulations of the directive

93/42/EEC

Directive of the council to adapt legal regulations of the member states on the subject of medical products dd. 14.06.1993 (Abl. EG Nr. L 169, S. 1, 12.07.1993) including annex and modifications.

Schwabach, 25.02.08

a. Mifa - happe

(Legally binding signature of the issuer)

This declaration certifies compliance with the above mentioned directives but does not include a property assurance. The safety note given in the product documentation which are part of the supply, must be observed.

Piece standardowe (UNP / UFP / INP) zostały dopuszczone do obrotu pod względem bezpieczeństwa i są oznaczone następującymi oznaczeniami testowymi:



Sterylizatory (SFP) zostały dopuszczone do obrotu pod względem bezpieczeństwa i są oznaczone następującymi oznaczeniami testowymi:





Do tego produktu ma zastosowanie Dyrektywa 2002/96/EC wydana przez Parlament Europejski oraz Radę Ministrów EU, która dotyczy Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE) (Zużyty Sprzęt Elektryczny i Elektroniczny). Ten produkt został wypuszczony na rynek po 13 sierpnia 2005 roku w krajach, w których w Prawie Narodowym obowiązywała już wtedy ta Dyrektywa. Produktu nie należy się pozbywać wraz z odpadami z gospodarstw domowych. W celu pozbycia się zużytego produktu, należy skontaktować się ze sprzedawcą lub producentem. Produkty zakażone, zakaźne lub skażone substancjami zagrażającymi zdrowiu nie podlegają zwrotowi. Proszę również zwrócić uwagę na wszystkie inne aspekty prawne w tym kontekście.

27 Adres i obsługa klienta

MEMMERT GmbH+Co.KG PO Box 17 20 91107 Schwabach Niemcy Telefon: 00 49 9122 / 925-0 Faks: 00 49 9122 /14585 E-mail: sales@memmert.com Internet: www.memmert.com Obsługa klienta: Telefon: 00 49 9122 / 925-143 lub 00 49 9122 / 925-126 E-mail: service@memmert.com



Kontaktując się z punktem serwisowym, należy zawsze podawać numer seryjny produktu, znajdujący się na etykiecie pieca.

28 Indeks

A

adres 53 akcesoria 9 ASF 29 automatyczny 29 automatyczny monitor temperatury 29

В

BALANCE (RÓWNOWAGA) 36

С

cel, zamierzony 4, 42 czas oczekiwania 17 czas OFF (WYŁ.) 15 czas ON (WŁ.) 15 czyszczenie 48

D

deklaracja zgodności CE 50 DIN 12 880 26 dopływ powietrza 10 drukarka 23 drzwiczki 10 działanie 10 działanie normalne 13 dzień tygodnia 15

Е

elementy sterujące 11 END (KONIEC) 19

G

grupy dni 15

Η

HOLD (UTRZYMAJ) 19

I

interfejs magistrali 35

J

jakość materiałów 4, 7

Κ

kalibracja 32 kalibracja temperatura 32 karta ID użytkownika 41 karta pamięci 38 kasety sterylizatora 47 klasa ochronności 1 26 klasa ochronności 3.1 28 komendy zamknięcia 19 komunikaty o błędach 49 konserwacja 48 konstrukcja, piec 10 korekta kalibracyjna 32

L

lampka 12 LOOP (PĘTLA) 19

Μ

MEMoryCard XL 38 monitor temperatury 26 monitor temperatury,

Ν

NEXT (DALEJ) 19

0

obciążenie, piec 5 obsługa klienta 53 odchylenie temperatury 32 ogranicznik temperatury 26 opóźniony start programu 17 Oświetlenie wnętrza 12

Ρ

parametry, ustawianie 12 początkowy rozruch 5 podłączenie 8 podstawowe ustawienia pieca 24 prędkość wentylatora 13 produkt medyczny 4 przekroczenie temperatury

R

rama pomocnicza 9 rozkład mocy grzewczej 36 rozruch 5 RS232C 34 RS485 35

S

segmenty impulsu rampowego 19 segmenty programu 19 SETPOINT WAIT (WARTOŚĆ ZADANA CZEKAJ) 19 sprzęt ułatwiający instalację 9 SPWT(T) 19 STERICard 40 sterownik tygodniowy 15 sterylizatory 42 symbol alarmu 26, 28

Т

temperatura kalibracji 32 temperatura zbyt niska temperatura, ustawianie 11 transport 4 tryb działania, TWB 28 TWW 28

U

uchwyt drzwiczek 10 uchwyt ścienny 9 układanie 9 urządzenia zabezpieczające 26 ustawienia pieca, podstawowe 24

W

wartość zadana temperatury 11 wentylator 10 wskazania 11 wskazanie alarmu 11 wskazanie trybu działania 11 wskazanie wentylatora 11 wskazanie zaworu powietrznego 11 wybór 12 wyświetlacz godzinowy 11 wyświetlacz temperatury 11

Ζ

zabezpieczenie 27 zależny od wartości zadanej zawór powietrzny 13



20.05.2010 PERFECT polski -

Memmert GmbH + Co. KG | Postfach 1720 | D-91107 Schwabach | Tel. +49 (0) 9122 / 925 - 0 | Fax +49 (0) 9122 / 145 85 | E-Mail: service@memmert.com | www.memmert.com