

Eurotherm®

nanodac™

Schreiber/Regler Sterilisateur Applikationsblock

Die Ultimative in grafischer Aufzeichnung, kombiniert mit PID Regelung und Sollwert-Programmen



eurotherm.com/nanodac

 **WATLOW®**
Powered by Possibility

nanodac Schreiber/Regler Sterilisator Applikationsblock

Wir haben unser umfangreiches Know-how im Bereich sicherer Aufzeichnungs- und präziser Regeltechnik in einem kleinen Gehäuse zusammengefasst, dessen Vollfarbdisplay so kristallklar ist, dass es bei dieser geringen Größe eigentlich kaum zu glauben ist: der nanodac™ Schreiber/Regler. Hinzu kommt unser Bekenntnis zu technologischer Innovation, konstante Reinvestitionen in Forschung und Entwicklung und ein Team applikationsorientierter Vertriebsingenieure, welche die Anforderungen Ihrer Prozesse verstehen.

Der nanodac™ Schreiber/Regler bietet das Optimum an grafischer Datenaufzeichnung, kombiniert mit PID-Regelung in einem Gehäuse dieser Größe. Das kompakte ¼ DIN Gerät für die Schalttafelmontage besitzt vier hochgenaue Universaleingänge für sichere Datenerfassung und genaue PID-Regelung. Das vollfarbige ¼ VGA Display mit 320 x 240 Pixel stellt selbst die kleinsten Bauteile kristallklar dar.

Eurotherm hat mit einer Reihe von Sterilisationsherstellern zusammengearbeitet um eine Sterilisationslösung mit „Independent Monitoring System (IMS)“ zu entwickeln. Das Ergebnis ist eine neue Sterilisations Applikation, mit Zyklus basierender Datenaufzeichnung/ und -Anzeige.

Das bedienerfreundliche Display bietet aktuelle Informationen über den Status des Sterilisationszyklus. Die Sterilisator Applikation unterstützt bis zu vier Prozessvariablen (Kammer, Temperatur, Druck und Lufterkennung sind die drei primären Variablen) und ist geeignet für die Verwendung in Verbindung mit porösen Ladungen, Hitze, Flash und LTS Sterilisatoren oder für alle Sterilisatoren die nicht mehr als 4 Prozessvariablen benötigen.

Im nanodac Schreiber/Regler spiegelt sich unsere jahrzehntelange Erfahrung in der Technologie für sichere elektronische Datenaufzeichnung wieder. Wir wissen, unterschiedliche Applikationen haben unterschiedliche Anforderungen. Der nanodac Schreiber kann daher Informationen entweder in einem offenen CSV Format oder einem sicheren Format mit Prüfsumme speichern.

Egal welche Version Sie bevorzugen, wir haben Tools, die ihnen die Datensicherung erheblich erleichtern und Ihre Informationen in das für Sie gewünschte Format bringen.



Bildschirm Informationen

Zyklus

Ein 5-stelliger Zähler zur Anzeige der Gesamtzahl der Zyklen.

Restzeit

Die verbleibende Restzeit für den aktuellen Sterilisationszyklus. Wenn der Zyklus nicht läuft erscheint „Vorgabezeit“.

Vorgabezeit

Die vorgegebene Sterilisationszeit.

Status

Auf Start warten: Der Ausgangszustand beim Einschalten. Dieser Zustand bleibt erhalten, bis der erste Zyklus beginnt.

Warten: Warten auf Eingang 1 bis der Zielsollwert erreicht ist. Der Zyklus startet dann den Abgleich.

Abgleich: Das Gerät befindet sich in der Abgleichphase, während der Zyklus wartet, bis alle Eingänge die Sterilisationsbedingungen erreicht haben.

Sterilisierung: Aktuell in der Dekontaminationsphase.

Passed: Der Zyklus wurde erfolgreich beendet.

Failed: Der Zyklus ist für ein oder mehrere Eingänge fehlerhaft und daher ungültig; oder der 'Start' wurde abgebrochen.

Testzyklus: Es läuft ein Testzyklus.

Eingangswerte

Temperaturen werden in °C angegeben; Druck in mBar. Wenn erforderlich, können Mathematikkanäle und Bedienerwerte zur Konvertierung anderer Werte genutzt werden.

Zyklus gesamt

Die verstrichene Zeit seit Beginn des aktuellen Zyklus. Diese Zeit läuft hoch vom Starten des Zyklus bis zum Beenden des Startens zu.

Equilibration

Der „Haltezeit“ geht eine Periode voraus, in der die Ladung durch thermische Trägheit die Temperatur noch nicht komplett erreicht hat. 'Abgleichzeit' ist die Zeit zwischen Erreichen der Sterilisationstemperatur in der Kammer und Erreichen der Temperatur in allen Teilen der Ladung.

F0-Wert (Lethalitätswert)

F0-Wert ist die Berechnung der 'equivalenten Zeit bei Sterilisationstemperatur' für Temperaturen unterhalb, zur und über der Sterilisationstemperatur unter Berücksichtigung der unten gezeigten Gleichung.



Foto mit freundlicher Genehmigung von BMM Weston Ltd

FWERT

Zur Berechnung der equivalenten Zeit bei Sterilisationstemperatur (für Temperaturen unterhalb, zur, und über der Sterilisationstemperatur) nutzen wir für trockene (FH) und Dampf- (FO) Sterilisationen folgende Formel:

$$Fval_t = Fval_{t-T} + T \times 10^{\frac{ma_t - Target\ temp}{Z}}$$

Wobei $Fval_t$	= F Wert bei Zeit t (Minuten)
$Fval_{t-1}$	= F Wert letzter Durchlauf
T	= Interne Aufzeichnung Durchlauf Intervall (Minuten)
ma_t	= Temperaturwert des gemessenen Kanals
Ziel Temp	= 121,1 °C für FO; 170 °C für FH
Z	= Temperaturintervall entspricht einem Faktor-von-10 Abtötungseffizienz = 10 °C für FO; = 20 °C für FH

Wobei:

Sterilisationszeit Abhängig von der Applikation, typisch 1 Minute bei $T_s = 121^\circ\text{C}$.

Temp Der Temperaturwert des Messeingangs.

Ts Die gewünschte Sterilisationstemperatur.

Z Temperaturintervall, entspricht einer Faktor-von-10 Abtötungseffizienz . Z = 10 für Dampfsterilisation (FO); Z = 20 für trockene Hitzesterilisation (FH); Z = 10 für thermische Desinfektion (A0).

Um sicher zu stellen, dass die gesamte Ladung mit verschiedener thermischer Trägheit zuverlässig sterilisiert wird, sind innerhalb der Ladung eine Reihe von Sensoren angebracht. Der 'F' Wert wird anhand des Sensors berechnet, der die höchste thermische Trägheit innerhalb der Ladung misst. Für eine maximale Genauigkeit sollten die Sensoren kalibriert werden und mit der Eingangsjustage Ungenauigkeiten kompensiert werden.

Eurotherm Germany GmbH

Kopenhagener Str. 4
65552 Limburg
Germany
Tel: (+49) 06431 298-0

www.eurotherm.com



Dokument Nummer HA031086GER - Ausgabe 3

Watlow, Eurotherm, EurothermSuite, EFit, EPack, EPower, Eycon, Chessell, Mini8, nanodac, piccolo und versadac sind Marken von Watlow, ihrer Tochtergesellschaften und angeschlossenen Unternehmen. Alle anderen Marken sind das Eigentum der jeweiligen Inhaber.

© 2023 Watlow Electric Manufacturing Company. Alle Rechte vorbehalten.

Kontaktieren Sie Ihren
lokalen Vertriebspartner

