

Incubateurs réfrigérés Heratherm

Introduction

Thermo Fisher Scientific s'engage à concevoir ses produits dans un esprit de préservation de l'environnement ; cet engagement contribue à permettre à nos clients de rendre le monde plus sain, plus propre et plus sûr. Cette fiche technique fournit une analyse approfondie des données justificatives relatives à la consommation énergétique réduite des incubateurs réfrigérés Thermo Scientific™ Heratherm™.



Avantages écologiques

- Un appareil éco-responsable : utilise 70 à 84 % moins d'énergie que les unités conventionnelles à compresseur
- Des économies d'énergie supplémentaires grâce à un dégagement de chaleur réduit pendant l'exploitation

Description du produit

Les incubateurs réfrigérés Heratherm (Figure 1) sont conçus dans un esprit d'efficacité énergétique. Pour des températures d'incubation proche de la température ambiante (p. ex. pour les études microbiologiques, des champignons et des levures, ou les tests de durée de conservation), ces unités consomment moins d'énergie que les unités conventionnelles à compresseur. En outre, elles dégagent moins de chaleur dans la pièce, ce qui permet de réduire les frais de chauffage, de ventilation et de climatisation (CVC) par comparaison à ceux de la technologie conventionnelle.

Les incubateurs réfrigérés Heratherm fonctionnent avec la technologie Peltier qui, en plus d'économiser de l'énergie, permet également de définir des points de consigne de températures précis, et tout cela sans réfrigérants chlorofluorocarbones ou hydrofluorocarbones nocifs.

Le module Peltier refroidit et chauffe thermoélectriquement par l'intermédiaire d'une commande automatique, ce qui garantit des adaptations optimales basées sur des températures définies. Contrairement aux incubateurs à compresseur, le module Peltier reste constamment au-dessus de 0 °C en mode refroidissement, empêchant ainsi l'accumulation de glace et éliminant



Figure 1. Les incubateurs réfrigérés Heratherm, disponibles en modèle sur pieds ou en modèle pour paillasse, sont utilisés pour un grand nombre d'applications, incluant les études microbiologiques, de champignons et de levures, la culture cellulaire, les tests de durée de conservation, les tests d'échantillons d'eau usée, le stockage de vaccins, réactifs et antibiotiques, et la cristallisation.

la nécessité d'un dégivrage régulier. Pour finir, l'absence de fortes vibrations dans les unités par comparaison aux modèles précédents contribue à maintenir l'intégrité des échantillons. Avec leurs caractéristiques performantes, les incubateurs réfrigérés Heratherm utilisent jusqu'à 84 % d'énergie en moins que les modèles traditionnels à compresseur.

* Basé sur des mesures de deux unités à compresseur à 37 °C et à 20 °C. Détails sur la page suivante.

Caractéristiques écologiques

Un appareil éco-responsable

Les incubateurs réfrigérés Heratherm utilisent de 70 à 84 % moins d'énergie pour fonctionner (à 20 °C et 37 °C) que les incubateurs réfrigérés DBO basse température BK 6160 et Precision™ de Thermo Scientific™ (Tableau 1). La consommation électrique a été mesurée à l'aide d'un multimètre Christ (modèle CLM1000) et d'un instrument de mesure de puissance numérique CA Yokogawa 2533E, avec les incubateurs équilibrés soit à 20 °C, soit à 37 °C. La consommation électrique (kW) a été mesurée sur une plage de 24 h pour

déterminer la consommation d'énergie (kW/jour) une fois que la température définie a été atteinte. Des mesures ont été réalisées à température (22 ± 3 °C) et à humidité ambiantes, de manière similaire à des conditions normales de laboratoire. Le choix d'un incubateur Heratherm au lieu d'un modèle traditionnel à compresseur peut permettre d'économiser plus de 2 800 kWh d'énergie sur une année. Le plus faible dégagement de chaleur de l'incubateur Heratherm (Tableau 2) permet de réaliser des économies supplémentaires en réduisant la consommation d'énergie CVC. Cela représente non seulement

des économies de coût énergétique, mais également une réduction annuelle de 2 tonnes d'équivalents CO₂, soit une émission de gaz à effet de serre équivalente à un trajet de plus de 7 565 kilomètres avec une voiture particulière moyenne [1]. En plus des économies d'énergie, la technologie intégrée Peltier présente l'avantage supplémentaire de disposer d'un fonctionnement électrique silencieux et de ne pas utiliser de liquides ou de gaz de refroidissement qui pourraient nuire à l'environnement. Cela représente une victoire pour nous, nos clients et la planète.

Tableau 1. Consommation d'énergie pendant l'exploitation. En mode chauffage/refroidissement, les incubateurs réfrigérés Heratherm utilisent 70 à 84 % moins d'énergie que les modèles à compresseur.

Modèle d'incubateur	Volume de la chambre	Réglage de la température (°C)	Consommation électrique (kW)	Durée de cycle (h)	Consommation énergétique (kWh/jour)	Réduction de la consommation d'énergie (%)
Heratherm IMP180	178 l	20	0,089	24	2,14	82
BK 6160	166 l	20	0,491	24	11,78	
Heratherm IMP180	178 l	20	0,089	24	2,14	70
Précision DBO basse température	173 l	20	0,296	24	7,10	
Heratherm IMP180	178 l	37	0,093	24	2,23	84
BK 6160	166 l	37	0,590	24	14,16	
Heratherm IMP180	178 l	37	0,093	24	2,23	77
Précision DBO basse température	173 l	37	0,404	24	9,70	

Tableau 2. Dégagement de chaleur pendant l'exploitation. Les incubateurs réfrigérés Heratherm avec module Peltier dégagent moins de chaleur à des réglages de température proches de la température ambiante (p. ex. 20 °C ou 30 °C) que les modèles à compresseur.

Modèle d'incubateur	Réglage de la température (°C)	Dégagement de chaleur environnant (BTU/h)	Réduction du dégagement de chaleur (%)
Heratherm IMP180	20	341,5	84
BK 6160	20	2 117,4	
Heratherm IMP180	37	204,9	90
BK 6160	37	2 390,6	

Référence

1. Calculateur d'équivalences de gaz à effet de serre de l'Agence américaine de protection de l'environnement (EPA), www.epa.gov/energy/greenhouse-gas-equivalencies-calculator. Consulté le 29 novembre 2016

Pour en savoir plus, rendez-vous sur

thermofisher.com/refrigeratedincubators

ThermoFisher
SCIENTIFIC

Usage exclusivement réservé à la recherche. Ne pas utiliser pour des procédures de diagnostic. © 2017 Thermo Fisher Scientific Inc. Tous droits réservés.

Toutes les marques déposées sont des marques commerciales ou déposées de Thermo Fisher Scientific et de ses filiales, sauf indication contraire. COL21644 0217_FR