

MDF-DU502VH-PE

## VIP ECO

Ultratiefkühlschrank bis  $-86^{\circ}\text{C}$  mit natürlichen Kühlmitteln 528 Liter



### Kostengünstige und umweltfreundliche Probenlagerung mit optimaler Stellfläche

Der Ultratiefkühlschrank MDF-DU502VH **VIP ECO** bis  $-86^{\circ}\text{C}$  bietet eine maximale Probenlagerungskapazität bei optimaler Platzausnutzung sowie natürliche Kühlmittel, die den Energieverbrauch minimieren, die Umweltbelastung reduzieren und Ihren Geldbeutel schonen.

#### Effiziente Kühlung

Natürlich vorkommende Kohlenwasserstoff-Kühlmittel (HC-Kühlmittel) sorgen aufgrund ihrer hohen latenten Verdampfungswärme für eine effizientere Kühlung. Dies führt neben einer verbesserten Leistung zu einem geringeren Stromverbrauch und niedrigeren Energiekosten.

#### Wechselrichtertechnologie

Der **VIP ECO** ULT-Tiefkühlschrank MDF-DU502VH enthält Wechselrichterkompressoren, die die Kühlleistung unter verschiedenen Bedingungen maximieren und den Energieverbrauch des Tiefkühlschranks senken.

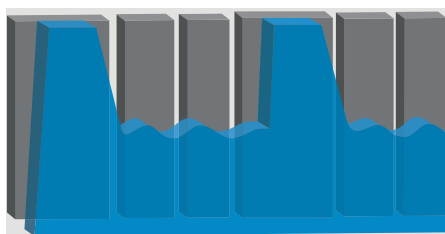
#### Intelligente Schnittstelle

Dank dem EZ-Griff ist der Zugriff auf gelagerte Proben noch einfacher. Ein farbiger LCD-Touchscreen ermöglicht selbst mit behandschuhten Händen eine vollständige Steuerung durch den Benutzer, während über einen USB-Anschluss die Übertragung von protokollierten Daten zu einem PC einfach und problemlos abläuft.



#### Umweltfreundlich

Ideal für Laboratorien, die ihre  $\text{CO}_2$ -Bilanz und die Umweltbelastung senken wollen, um den Nachhaltigkeitsrichtlinien zu entsprechen.



#### Gleichmäßige Probenlagerung

Während die Wechselrichterkompressoren eine optimale Stabilität bieten, sorgt die Qualität der Konstruktion für Zuverlässigkeit. Ideal für Proben, die empfindlich auf Temperaturschwankungen reagieren.



#### Einfache Datenüberwachung

Wichtige Informationen wie Gerätetemperatur, Türöffnungszeiten und Alarmhistorie werden für die Überwachung durch GLP-Anwendungen protokolliert.

# VIP ECO

Ultratiefkühlschrank bis  $-86\text{ }^{\circ}\text{C}$  mit natürlichen Kühlmitteln



## Wechselrichterkompressoren

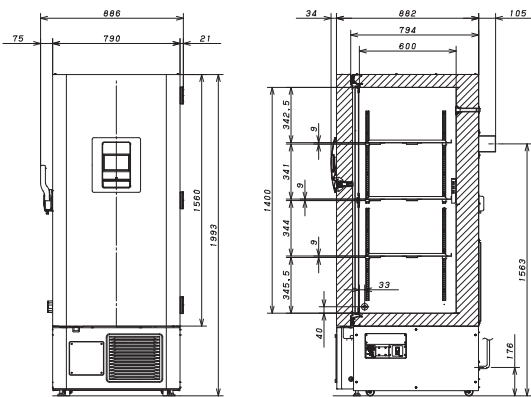
Während konventionelle Gefriergeräte Kompressoren mit nur einer Drehzahl verwenden und sich zyklisch ein- und ausschalten, enthält der **VIP ECO** ULT-Tiefkühlschrank MDF-DU502VH Wechselrichterkompressoren, die mit unterschiedlichen Drehzahlen laufen können, um die Kühlleistung unter verschiedenen Bedingungen zu maximieren. In Verbindung mit Kohlenwasserstoff-Kühlmitteln sorgen diese Kompressoren für eine hocheffiziente Energienutzung und eine geringere Wärmeabgabe.

## Effiziente und flexible Probenlagerung

Die Kombination aus VIP PLUS-Vakuumisolierung und verbessertem Schrankdesign mit isolierter Außentür sorgt für optimale Temperaturkonstanz bei gleichzeitiger Maximierung der Lagerkapazität durch reduzierte Wandstärke. Mehrfach-Einlegebodenkonfigurationen ermöglichen eine Vielzahl von Lagerungsmöglichkeiten. Ordnen Sie Ihre Proben durch Verwendung Ihrer bestehenden Aufbewahrungsracks.

## Innovatives Schrankdesign

Das verbesserte Schrankdesign mit Abschrägungen reduziert die Stellfläche bei Verwendung in Laboren mit Multi-Tiefkühlschränken.



MDF-DU502VH-PE



Der MDF-DU502VH-PE ist als Medizinprodukt der Klasse IIa [93/42/EWG und 2007/47/EG] für medizinische Zwecke zur Lagerung von menschlichen Zellen, Organen, Plasma und DNA zertifiziert.



PHC Europe B.V.  
Nijverheidsweg 120 | 4879 AZ Etten-Leur | Netherlands  
T: +31 (0) 76 543 3839 | F: +31 (0) 76 541 3732  
[www.phchd.com/eu/biomedical](http://www.phchd.com/eu/biomedical)

| Modellnummer  |                    | MDF-DU502VH-PE                            |
|---|--------------------|---|
| Außenabmessungen (B x T x H) <sup>1)</sup>                          | mm                 | 790 x 882 x 1993                          |
| Innenabmessungen (B x T x H)  | mm                 | 630 x 600 x 1400                          |
| Volumen   | Liter              | 528                                       |
| Nettogewicht  | kg                 | 246                                       |
| Kapazität   | 2"-Behälter        | 384                                       |
| Leistung  |                    |   |
| Kühlleistung <sup>2)</sup>  | $^{\circ}\text{C}$ | $-86$                                     |
| Temperaturreinstellbereich  | $^{\circ}\text{C}$ | $-50$ bis $-90$                           |
| Temperaturregelbereich <sup>2)</sup>                                | $^{\circ}\text{C}$ | $-50$ bis $-86$                           |
| Steuerung   |                    |   |
| Controller  |                    | Mikroprozessor, nicht flüchtiger Speicher |
| Anzeige   |                    | LCD-Touchscreen                           |
| Temperatursensor  |                    | Pt-1000                                   |
| Kühlung   |                    |   |
| Kühlsystem  |                    | Kaskade                                   |
| Kompressoren  | W                  | 2 x 750                                   |
| Kühlmittel  |                    | HC  |
| Isoliermaterial   |                    | PUF/VIP Plus                              |
| Isolierdicke  | mm                 | 80  |
| Bauform   |                    |   |
| Außenverkleidung  |                    | Lackierter Stahl                          |
| Innenverkleidung  |                    | Lackierter Stahl                          |
| Außentür  | Anz.               | 1   |
| Außentürverriegelung  |                    | Y   |
| Innentüren  | Anz.               | 2   |
| Einlegeböden  | Anz.               | 3   |
| Max. Traglast – pro Einlegeboden                                    | kg                 | 50  |
| Max. Traglast – insgesamt <sup>3)</sup>                             | kg                 | 415                                       |
| Vakuumentlastungsöffnung  |                    | 2 (1 automatisch, 1 manuell)              |
| Zugangsanschluss  | Anz.               | 3   |
| Position des Zugangsanschlusses                                     |                    | hinten x 1, unten x 2                     |
| Durchmesser des Zugangsanschlusses                                  | $\varnothing$ mm   | 17  |
| Rollen  | Anz.               | 4 (2 höhenverstellbare FüÙe)              |
| Alarmer (0 = optischer Alarm, A = akustischer Alarm, F = Fernalarm) |                    |   |
| Stromausfall  |                    | 0-A-F                                     |
| Temperatur zu hoch  |                    | 0-A-F                                     |
| Temperatur zu niedrig   |                    | 0-A-F                                     |
| Filter  |                    | 0-A                                       |
| Tür offen   |                    | 0-A                                       |
| Signalpegel und Lautstärke  |                    |   |
| Netzteil  | V                  | 230                                       |
| Stromverbrauch <sup>4)</sup>  | kWh/24 h           | 6,7                                       |
| Frequenz  | Hz                 | 50  |
| Lautstärke <sup>5)</sup>  | dB [A]             | < 52                                      |
| Optionen  |                    |   |
| Kleiner Innentür-Bausatz  | 5er-Set            | MDF-5ID5-PW <sup>6)</sup>                 |
| Kleiner Innentür-Bausatz  | 4er-Set            | MDF-5ID4-PW                               |
| Notkühlung mit flüssigem CO <sub>2</sub>                            |                    | MDF-UB7-PW                                |
| Temperaturschreiber   |                    |   |
| – Kreisförmig   |                    | MTR-G85C-PE <sup>7)</sup>                 |
| – Diagrammpapier  |                    | RP-G85-PW                                 |
| – Tintenstift   |                    | PG-R-PW                                   |
| – Endlosstreifen  |                    | MTR-85H-PW <sup>7)</sup>                  |
| – Diagrammpapier  |                    | RP-85-PW                                  |
| – Tintenstift   |                    | DF-38FP-PW                                |
| – Datenschreibergehäuse   |                    | MDF-S3085-PW                              |

<sup>1)</sup> Die Außenabmessungen gelten nur für den Hauptschrank ohne Griff und andere Überstände. Die detaillierten Abmessungen sind der entsprechenden Zeichnung zu entnehmen.

<sup>2)</sup> Lufttemperatur gemessen in der Gerätemitte, Umgebungstemperatur  $+30\text{ }^{\circ}\text{C}$ , ohne Last.

<sup>3)</sup> Max. Traglast ist die Gesamtlast, die auf allen Einlegeböden (3) und der Kammerunterseite verteilt ist. Das Gewicht ist die maximale Traglast für das Kammerinnere und berücksichtigt nicht die maximale Traglast für die mit dem Gerät versehenen Rollen.

<sup>4)</sup> Typische Daten – Die einzelnen Geräte variieren, und der Stromverbrauch hängt von den Lade- und Betriebsbedingungen ab. Tiefkühlschrank-Solltemperatur  $-80\text{ }^{\circ}\text{C}$ , Umgebungstemperatur  $23\text{ }^{\circ}\text{C}$ , ohne Last, Netzteil mit 230 V, 50 Hz.

<sup>5)</sup> Nennwert – Hintergrundrauschen 20 dB [A].

<sup>6)</sup> Verwendbare Lagerkapazität sind 384 x 2"-Behälter bei der Installation von MDF-5ID5-PW und zusätzlichem Einlegeboden.

<sup>7)</sup> Erfordert die Sensorabdeckung MTR-DU7005F-PW.