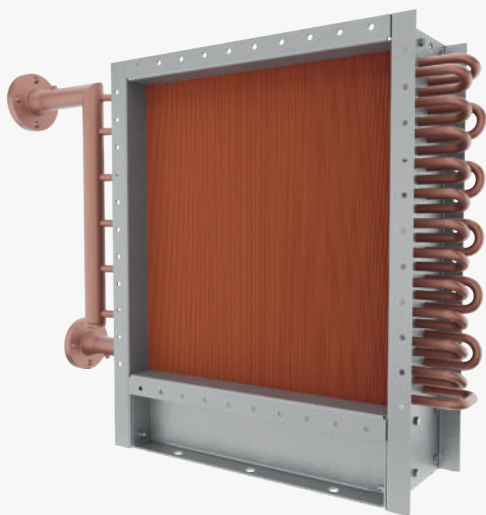




ВНВ Трубчато-оребрённые теплообменники

ТУ 4863-201-40149153-2015

Трубчато-оребрённые теплообменники морского исполнения типа ВНВ

ВНВ – нагреватель водяной (ВНВ), охладитель водяной (ВОВ), нагреватель фреоновый (ВНФ), охладитель фреоновый (ВОВФ) или нагреватель паровой (ВНП) – трубчато-оребрённые теплообменники предназначены для нагрева или охлаждения проходящего через их сечение воздуха. Такие теплообменники могут применяться на судах всех типов, кораблях, стационарных морских платформах, плавучих буровых установках, объектах гражданского и промышленного строительства.

Сводные технические характеристики

Назначение	Нагрев или охлаждение
Вид тепло/хладоносителя	Вода, масло, водно-гликолевый раствор, рассол (морская вода), фреон
Размеры сечения АхВ, мм	200...6000 × 192...2000
Диаметр трубки, мм	12 (Cu), 16 (FeNi, CuNi)
Материал трубки	Медь, нержавеющая сталь, медно-никелевый сплав
Материал пластин	Медь
Число рядов трубок	1...16
Шаг пластин, мм	1,8...7
Число ходов	По воде ВНВ, ВОВ кратно 2 По фреону ВНФ, ВОВФ кратно 2 По пару ВНП 1 На нерж. трубке ВНВ124, ВНВ129, ВНВ174 и т.п. равно или больше количества рядов
Максимальное давление и температура, °С	ВНВ и ВОВ 1,6 Мпа и 180 ВНП 1,2 Мпа и 150 ВНФ 3,0 Мпа и 60
Крепление теплообменника	фланцевое, жёсткое палубное и подволочное
Параметры теплоносителя	Вода +70...+150 °С, рабочее давление 1,6 Мпа
Параметры хладоносителя	Уточняется при заказе
Расход воздуха, м³/ч	От 250 до 50000
Скорость движения жидкости, м/с	От 0,3 до 1,5
Пространственная ориентация	Не зависит
Вид климатического исполнения	ОМ4
Назначенный срок службы	35 лет
Средняя наработка на отказ	100000 часов
Соответствие требованиям	РМРС

Эксплуатация

- Рабочая температура наружного воздуха от -30 °С до +45 °С.
- Рабочая температура воздуха в помещении от +5 °С до +40 °С.
- Температура длительного хранения от -40 °С до +50 °С и относительной влажности 98 % (+ 35 °С).
- Качка с амплитудой 45° с периодом 7–9 с.
- Длительный (без ограничения времени) наклон до 15°.
- Кратковременный (не более трех минут) наклон до 45°.
- Вибрация с частотами от 2 Гц до 80 Гц:
 - вибрация с амплитудой перемещения +1 мм при частотах от 2 Гц до 13,2 Гц;
 - вибрация с ускорением ± 0,7g при частотах от 13,2 Гц до 80 Гц;
 - удары с ускорением ± 5,0 g при частоте 40–80 ударов в минуту.
- Уровень максимального расчетного землетрясения 8 баллов (ускорение 2 м/с²), при этом сейсмические силы могут иметь любое направление в пространстве, в том числе горизонтальное и вертикальное.

Исполнение

Н – Общего назначения

Конструкция

Трубчато-оребрённые теплообменники состоят из теплообменной секции и корпуса. Теплообменная секция представляет собой один или несколько рядов трубок соединённых «калачами». Трубки проходят через напрессованное на них оребрение, состоящее из гофрированных пластин из медной фольги толщиной от 0,16 до 0,40 мм. Концы трубок впаяны в коллекторы, через которые осуществляется подвод и отвод энергоносителя. Каждый теплообменник имеет собственные присоединительные перфорированные фланцы для встраивания в вентиляционный канал.