

**ООО «Генераторы ледяной воды»**

**Генератор ледяной воды ГЛВ-20 000**

**Уличного исполнения**

Паспорт, руководство по эксплуатации

Рубцовск

## **Введение**

Данное руководство содержит полную информацию по монтажу, подготовке, работе и обслуживанию генератора ледяной воды (далее именуемый ГЛВ). Изучение данного руководства даст знания о принципе работы, технических характеристиках и правильной эксплуатации ГЛВ.

**Внимание:** в конструкции ГЛВ возможны изменения, не отраженные в настоящем паспорте и не влияющие на его работу. Изменения могут коснуться как конструктива, так и электрической схемы ГЛВ.

## **Содержание:**

1. Назначение
2. Технические характеристики, устройство и принцип действия
3. Меры безопасности
4. Монтаж и подготовка к работе
5. Техническое обслуживание
6. Транспортировка
7. Гарантийные обязательства
8. Свидетельство о приемке
9. Журнал ТО

## Технические характеристики, устройство и принцип действия

### ГЛВ-20 000

Генератор ледяной воды (ГЛВ – 20 000) для охлаждения воды, молока, спирта, глицерина, тузлука, вина, пиво, лимонада и других жидкостей.

1. Установка предназначена для охлаждения молочных емкостей со встроенным змеевиком или при помощи разборного пластинчатого теплообменника.

2. Емкость изготовлена из нержавеющей стали. Размеры емкости 4700x1800x1600 мм.

3. Термоизоляция емкости – пеноплекс. Толщина пеноплекс 60 мм. Сэндвич панель 60мм. Общая толщина 120мм.

4. Толщина наращиваемого льда 42 мм. Масса накопленного льда (аккумулятор льда) 4497 кг. “Запасенная” холодопроизводительность 416 КВт.

5. Длина испарителя 600 метров. Крепление испарителя и несущие крепежи испарителя изготовлены из нержавеющей стали.

6. Металлическая конструкция, усиленная для “мобильного перемещения” изготовлена из квадратного профиля.

7. Компрессор Bitzer 4NES-20Y-40P (Германия). Холодопроизводительность: при фреоне R-22a – 28,6 КВт при кипении фреона  $T_{кип.} = -10$  гр.С.

$T_{кон.} = +45$  гр.С. При нарастании льда 42 мм,  $P = 2,3$  кг/см<sup>2</sup>.

Объемная производительность (1450 об/мин 50Гц) 53,25м<sup>3</sup>/h

Максимальный рабочий ток 33,2.0А

Соотношение обмоток 50/50

Пусковой ток (ротор заблокирован) 97.0 А Y/158.0 А YY

Подогреватель масла в картере 140 W (Option)

Контроль давления масла MP54

8. Потребляемая мощность компрессора/установки –19,0/25,0 КВт.

9. Воздушный конденсатор фирмы «Технохолод».

10. Электрическая схема и фреоновая автоматика изготовлена из компонентов фирмы Danfoss. На каждую электрическую нагрузку устанавливается отдельный магнитный пускатель и тепловая защита.

11. Встроенные системы:

- поддержание давления конденсации;
- сушка испарителя;
- подогрев картера компрессора;
- котроллер перегрева компрессора INT69;
- монитор напряжения;
- автоматическое поддержание толщины намороженного льда.
- система зимнего пуска, изотермическое машинное отделение.
- система перемешивания состоящая из 2-х мешалок и барботажа.

12. Размеры установки 6200 x 2050 x 2350. Масса установки не более 2100 кг.

13. Данная установка заправлена фреоном и готова к эксплуатации.

14. Циркуляционный насос Lawara CEA 370/3a .



Запас льда образуется на трубках испарителя генератора ледяной воды в интервале между техпроцессами охлаждения продуктов. В генераторе ледяной воды фреон циркулирует по замкнутому контуру. Сжатый в компрессоре фреон охлаждается, проходя через конденсатор и попадая в испаритель, расширяется, охлаждая трубки испарителя. В результате на трубках испарителя образуется лед. Во время технологического процесса, требующего охлаждения, вода из емкости прокачивается циркуляционным насосом Lowara. Нагретая вода, попадая в емкость и омывая лед охлаждается, лед при этом расходуется. После окончания охлаждения продукта процесс накопления льда возобновляется. Как только лед нарастет настолько, что коснется датчика температуры, работа компрессора прекращается. Это произойдет при толщине льда около 42 мм. Толщина льда, накопленного на испарителе регулируется местоположением датчика температуры. Генератор ледяной воды состоит из бака внутри которой находятся трубки испарителей, объединенных в группы. Бак и рама, сваренное из квадратных труб составляют единое целое. К баку примыкает термоизоляционная кабина, внутри которой находятся компрессор, циркуляционный насос подачи ледяной воды, детали фреоновой автоматики, шкаф управления. Над кабиной находится конденсатор с вентиляторами охлаждения. Патрубок перелива расположен в верхней части бака. В кабине есть освещение и обогрев. Обогрев бака накопителя льда для экстренного оттаивания выполнен на базе проточного водонагревателя с регулируемой мощностью нагрева. ГЛВ комплектуется масляным бытовым обогревателем для поддержания постоянной температуры в машинном отделении. На подаче и возврате ледяной воды есть запирающие шаровые затворы. Ванна закрыта термоизоляционными крышками. Патрубок слива находится в нижней части бака.

## **Меры безопасности**

Общие требования указаны в государственном стандарте Российской Федерации на «Системы холодильные холодопроизводительностью выше 3 Квт от 01.01.2000 г. К работе по монтажу и обслуживанию ГЛВ допускается квалифицированный персонал (мастер по холодильному оборудованию), имеющий соответствующую квалификацию. Так же при монтаже и эксплуатации ГЛВ должны соблюдаться «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей 2003г.», «Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей 2003г.», «Правила устройства электроустановок 2003г.», «Правила техники безопасности и производственной санитарии 1990г.». Элементы заземления должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.2.007.0-75. Запрещается работать с ГЛВ при наличии открытых токоведущих частей. Техническое обслуживание ГЛВ производить только при отключенном электропитании. Уровень шума, создаваемый ГЛВ на рабочем месте в производственном помещении не превышает 100 Дб. Вода, используемая в ГЛВ в качестве хладоносителя должна соответствовать ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая».

### **Монтаж и подготовка к работе.**

Установить ГЛВ на подготовленной горизонтальной поверхности. Подключить шкаф управления ГЛВ, подсоединение - 5 проводное, сечение жил не менее 6 мм<sup>2</sup>, провода медные, многожильные. Напряжение питания трехфазное 380 В, перекос фаз и отклонение напряжения от номинала не более 5%. Электрическая принципиальная схема приведена в приложении 2.

На контакты 18 подключение уровня буферной емкости

На контакты 23-24 выносная кнопка открытия клапана охлаждения, пускатель К4 для подключения насоса перекачки из буферной емкости в бак ГЛВ

Подсоединить заземление. Подсоединить магистрали подачи и возврата ледяной воды от потребителей. Заполнить ванну ГЛВ водой. Включить установку переключателем «Включение установки». Установка включится и начнется охлаждение воды в ванне. Необходимые уставки в контроллере выставлены. Перед отключением ГЛВ необходимо включить «Сушка испарителя». Компрессор закачает фреон в ресивер. После того как индикатор «Сушка испарителя» погаснет, можно будет отключить питание ГЛВ. Если произошло внешнее отключение электричества, то необходимо отключить ГЛВ, включить «сушку испарителя» и после подачи напряжения включить установку. После охлаждения воды в ванне ГЛВ до нуля градусов проверить нарастание льда на испарителях. Толщина льда на испарителях достигает 42 мм. Документация по контроллеру установленному в шкафу управления ГЛВ входит в поставку.

### **Техническое обслуживание.**

Периодически, но не реже 2 раза в месяц проверять отсутствие течей во фреоновых магистралях, в соединениях подачи ледяной воды и герметичность ванны ГЛВ. Периодически, но не реже один раз в полгода проверять затяжку контактных соединений в шкафу управления, и контактных соединений на колодках двигателей мешалок и вентиляторов конденсатора. Проверять целостность изоляции и при ее повреждении выявить причины и устранить. Проверять толщину нарастания льда в емкости ГЛВ.



Производимые работы и их результат фиксируются в журнале ТО, приложение 1. Необходимо что бы диагностику и ремонт ГЛВ производил инженер по холодильному оборудованию. Техническое обслуживание и ремонт электрической части ГЛВ должны производиться квалифицированным электротехническим персоналом с группой по электробезопасности не ниже 3.

### **Транспортировка и хранение.**

Транспортирование ГЛВ должно производиться в упакованном виде только в закрытом транспорте (железнодорожных вагонах, контейнерах, закрытых автомашинах, трюмах и так далее).

При транспортировании должны обеспечиваться - температура окружающего воздуха от -50 до + 50 С, относительная влажность воздуха не более 100 % при температуре 25 С, транспортная тряска с ускорением до 30 м/с при частоте до 120 ударов в минуту.

Для транспортирования на дальние расстояния ГЛВ должен быть упакован в согласно упаковочному чертежу по ГОСТ 5959-81

Не допускается транспортирование установки в транспорте с наличием активно действующих химикатов, а также угольной, кирпичной пыли. Хранение ГЛВ в транспортной таре должно производиться в закрытом помещении по условиям группы 4 ГОСТ 15150-69 при температуре от -50 до +50, относительной влажности воздуха 100 % при температуре 25 С

В помещении для хранения не должно быть паров кислот и щелочей. Перед вводом в эксплуатацию после транспортирования и хранения в транспортной таре ГЛВ должен быть выдержан в условиях, соответствующих условиям эксплуатации, не менее 18 часов.

### **Гарантийные обязательства.**

Изготовитель гарантирует соответствие ГЛВ требованиям технических условий при соблюдении потребителем правил эксплуатации, транспортирования и хранения.

Гарантийный срок эксплуатации – 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию. Изготовитель осуществляет гарантийный ремонт установки при условии его эксплуатации в соответствии с паспортом

### **Свидетельство о приемке**

ГЛВ-20 000 заводской № 2489

соответствует чертежам и техническим требованиям и признан годным для эксплуатации.

Дата выпуска «16» ноября 2018 г.

Представитель ОТК \_\_\_\_\_

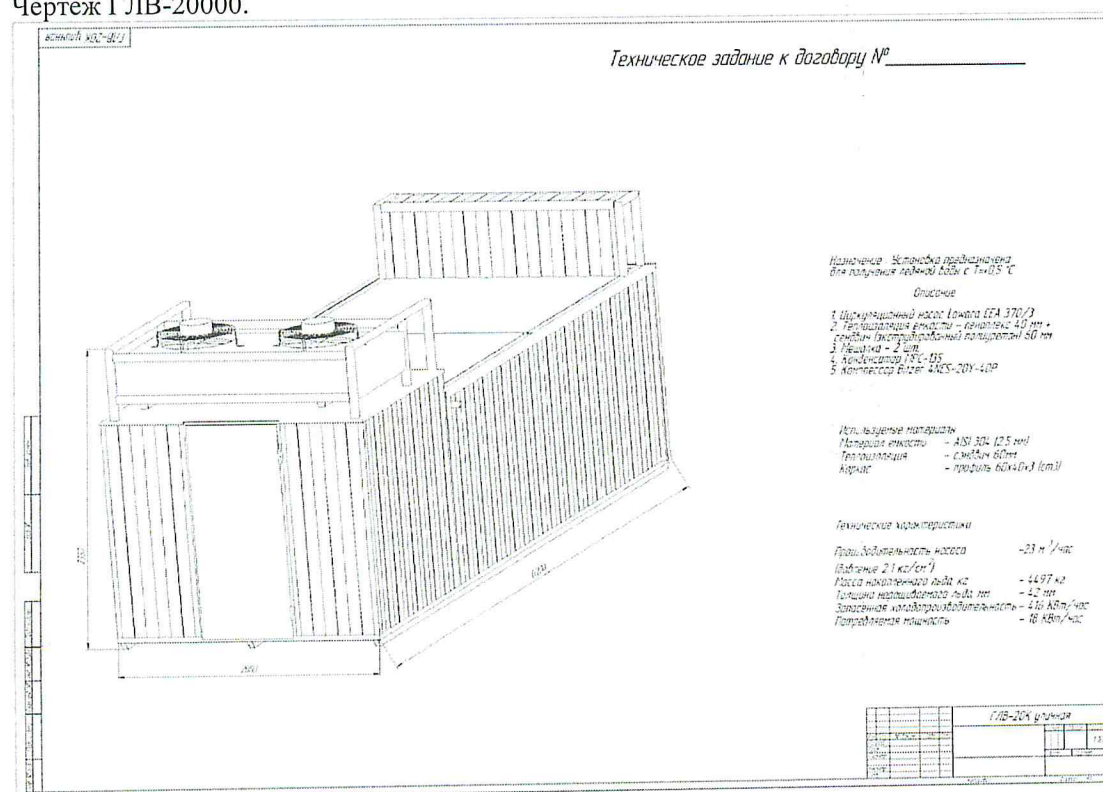
МП

Дата ввода в эксплуатацию « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

## Приложение 1.

[illegible]

Гидравлическая схема ГЛВ-20000 уличного исполнения





## Приложение 2.

SF10

