

# ROTHENBERGER

## Инструкция по эксплуатации



## Система замораживания труб ROFROST

## Содержание:

<b>1. ОПИСАНИЕ</b>	<b>2</b>
1.1. КОМПЛЕКТАЦИЯ	2
<b>2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ</b>	<b>3</b>
<b>3. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ</b>	<b>3</b>
<b>4. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗАЖИМОВ И ВКЛАДЫШЕЙ</b>	<b>3</b>
<b>5. ПОРЯДОК РАБОТЫ</b>	<b>4</b>
<b>6. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА</b>	<b>6</b>

## 1. Описание

Дорогой покупатель!

Поздравляем Вас с приобретением системы замораживания труб ROFROST..

Компания РОТЕНБЕРГЕР создала экологически безопасную систему для быстрого, надежного, герметичного замораживания медных труб с диаметром от 10 до 60 мм (от 3/8” до 2.1/8”) и труб из стали с диаметром от 1/8” до 2”.

Также система применима для замораживания других типов труб. Для получения более полной информации необходимо обратиться в сервисные центры компании РОТЕНБЕРГЕР.

ROFROST предлагает эффективное и экономичное решение задач строительства и эксплуатации сантехнических и отопительных систем. Теперь техническое обслуживание, ремонт и наращивание существующих систем трубопроводов могут быть выполнены без трудоемкого процесса дренирования, а также без применения запорно-выпускных устройств.

Для Вас это означает то, что у Ваших клиентов и их соседей отныне больше не будет проблем, они забудут, как раньше проводили долгие часы в ожидании слесаря-сантехника, особенно в холодные времена года, когда неблагоприятные природные условия так часто выводят из строя системы водоснабжения и центрального отопления.

ROFROST – наиболее надежное и безопасное устройство для замены неисправных компонент таких как радиаторы, клапаны термостатов, трубопроводная арматура, так как существенно сокращает вредное влияние кислорода в системе отопления.

### 1.1. Комплектация

Система замораживания труб ROFROST состоит из следующих основных компонент:

2 рукоятки с дозирующими вентилями.

2 шланга высокого давления подачи хладагента.

10 пар манжет для заморозки (по 2 шт. каждого диаметра) - для медных труб с диаметром до 60 мм (2.1/8”) и труб из стали с диаметром 2”.

T – образный распределитель для соединения с баллоном.

Заглушка для односторонней заморозки.

Гаечный ключ.

Отвертка с внутренним шестигранником.

Пластмассовый чемодан.

## 2. Технические условия работы

CO<sub>2</sub> брать только в жидкой фазе или использовать баллон с подъемной трубкой (нижним забором). В крайнем случае при наличии баллона с верхним забором возможно его использование в перевернутом положении, обеспечивая этим поступление в шланги только жидкой составляющей CO<sub>2</sub>.

ROFROST –это «контактная» система замораживания, то есть устройство, которое надежно работает только в том случае, когда обеспечен хороший тепловой электропроводящий контакт между зажимами и замораживаемыми трубами. Краска и загрязняющие вещества в области крепления зажимов увеличивают время замораживания; поэтому, в идеале, замораживаемая труба, не должна иметь никаких покрытий. Кроме того, необходимо проявить осторожность, когда зажимы устройства были только что закреплены на системе трубопроводов. Трубы с сильно неровной поверхностью, а также трубы неправильной формы для замораживания не подходят.

## 3. Меры безопасности

Во избежание несчастных случаев при работе устройством необходимо соблюдать повышенные меры безопасности и работать с большой осторожностью. Внимательно соблюдайте требования настоящей инструкции и меры безопасности по работе с низкотемпературными жидкостями.

К работе с устройством допускаются только квалифицированные специалисты, прошедшие специальную подготовку.

Работать с системой замораживания труб возможно только в том случае, когда устройство находится в исправном состоянии.

Беспорядок на рабочем месте часто приводит к несчастным случаям. Соблюдайте рабочее место в чистоте.

Избегайте неблагоприятных условий работы. Храните неиспользуемый инструмент в сухом, недоступном для детей месте.

Хорошо осветите рабочее место.

Обеспечьте хорошую вентиляцию, особенно если работа производится в комнатах и шахтах/колодцах.

Во время процесса замораживания металлические части зажимов достигают температуры приблизительно -30°C. Во избежание обморожения, к зажимам можно прикасаться только в специальных термически изолирующих перчатках.

Держите данное руководство по эксплуатации вместе с инструкциями по технике безопасности в безопасном месте, и гарантируйте, что перед началом эксплуатации устройства ROFROST персонал внимательно ознакомился с представленной информацией.

## 4. Использование зажимов и вкладышей

Зажимы предназначены для труб с наружным диаметром 2.1/8" или 60 мм. Для замораживания труб с меньшим диаметром требуются специальные вкладыши (рис. 1). Необходимо обильно покрыть контактные поверхности составом теплоносителя для обеспечения изоляции и достижения оптимальной удельной теплопроводности между зажимами, вкладыши понижения и трубой.

No.	Cu Ø mm	Cu Ø "	Fe Ø "
6.5035	10 - 12	1/2"	R 1/8"
6.5036	14 - 15	--	R 1/4"
6.5037	16 - 18	5/8"	R 3/8"
6.5038	22	3/4"-7/8"	R 1/2"
6.5039	28	1.1/8"	R 3/4"
6.5040	35	1.3/8"	R 1"
6.5041	42	1.5/8"	R 1.1/4"
6.5042	--	--	R 1.1/2"
6.5043	54	2.1/8"	--
6.5044	60	--	R 2"

Рис.1.

С вкладышами, изготовленными точно по размеру данной трубы, и зажимами нужно обращаться с осторожностью. Для предотвращения повреждения необходимо их чистить после каждого использования сухой тканью, и затем помещать в специальные ячейки для хранения. Ветошь, загрязненную составом теплоносителя, можно утилизировать как обычные отходы.

## 5. Порядок работы

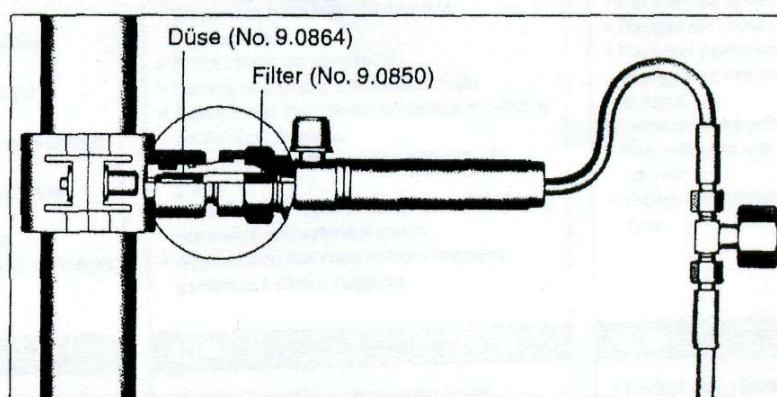


Рис. 2.

Здесь: 9.0864 – сопло, 9.0850 - фильтр



Общие правила:

- замораживать можно только прямые участки;
- по трубам не должна течь вода (выключить насос);
- очистить трубу в зоне замораживания;
- на трубе закрепить подходящую манжету;
- установить соединение между баллона и манжетой.

Внимание: в случае загрязнения сменить фильтр и сопло.

Внимание: при проведении сварочных работ соблюдать достаточную дистанцию!

Простая система зажимов гарантирует надежное крепление устройства на трубу. Для крепления устройства необходимо установить зажим и соответствующий вкладыш на замораживаемую трубу и закрепить их с помощью крепежного ключа. Также необходимо удалить излишки состава теплоносителя.

Важно:

Во время замораживания зажимы и трубы необходимо защищать от сквозняков!

Во время процесса замораживания оператор должен работать в защитных очках и перчатках.

На значения температуры могут влиять и внешние факторы, например:

разница начальных значений температур замораживаемых труб,  
несовпадение диаметров трубы,  
расхождения в креплениях зажимов на трубу,  
неблагоприятный эффект сквозняков.

Включайте подачу CO<sub>2</sub> только после того, как оба зажима будут надежно зафиксированы на замораживаемые трубы. Для остановки циркуляции воды в трубах система центрального отопления или насос должны быть отключены заранее. В процессе замораживания металлические части зажимов достигают температуры приблизительно -30°C. Во избежание обморожения, к зажимам можно прикасаться только в специальных термически изолирующих перчатках.

Когда процесс замораживания занимает слишком много времени или не может быть выполнен вообще, нужно проверить:

правильно ли были установлены зажимы на трубы;

нет ли утечки в контуре циркуляции воды;

Также на время замораживания могут влиять следующие параметры:

толщина стенки труб;

материал труб;  
степень загрязненности воды;  
начальная температура замораживаемой воды;  
температура окружающей среды (например, изоляции);  
рабочая температура устройства.

## **6. Гарантийные обязательства**

Компания ROTHENBERGER WERKZEUGE AG не дает гарантийное обязательство на систему ROFROST.