



# AMR решения

для теплосчетчиков SonoSelect/SonoSafe



## Типы подключаемых теплосчетчиков

#### Поддерживаемые теплосчетчики:

- Sonometer 500
- Sonometer 1100
- M-Cal







#### Новые теплосчетчики:

- SonoSelect 10
- SonoSafe 10





# Модульная структура

заменяемые коммуникационные модули

- Позволяет гибко принимать решение по выбору компоновки теплосчетчика
- Потенциальная возможность интеграции в любые коммуникационные платформы
- Возможность интеграции в системы диспетчеризации на любом этапе
- Исключительная гибкость позволяет снижать затраты по развертыванию системы диспетчеризации



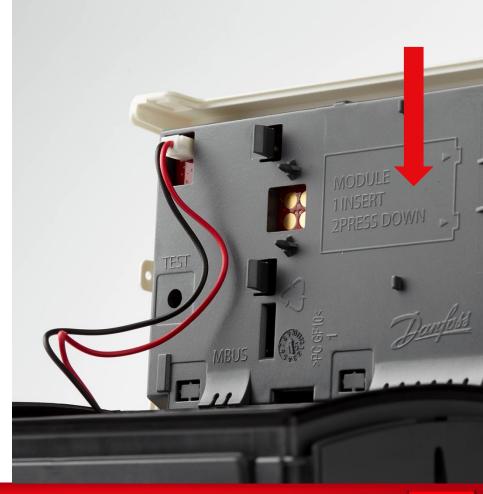
Дает уникальную гибкость по интеграции теплосчетчика в различные системы диспетчеризации (AMR)



# SonoSelect™/SonoSafe™ Коммуникационные модули

- Встроенный M-Bus модуль
- M-Bus + 2 импульсных входа
- Модуль 2-х импульсных входов
- RS485 Modbus RTU
- Модуль 2-х импульсных выходов





# Диспетчеризация на базе SonoCollect 110

Характеристика	Величина и описание
Питание	90-260 В, 50 Гц
Потребляемая	Мах 10 Вт, рабочая < 3 Вт
мощность	
Установка	DIN рейка
Класс защиты	IP 20
Температурный	0 50 C
диапазон	
Влажность	10 – 95%, без конденсата
относительная	
Встроенный Web-	Да
сервер	
Внутренняя память	≥2 Гб
Настройка	WAN, Ethernet
концентратора	



Прием данных



Характеристика	Величина и описание
M-bus	До 80 подключаемых приборов, автоматический поиск, совместим с EN 13757
WM-bus	Да, AES шифрование, автоматический поиск, моды: S, T, C, 968,95 МГц
Радио OMS	Да, опционально, AES кодирование, 968,95 МГц
Соответствие SML	Да
Последовательные интерфейсы	Да, RS 232 или RS 485, RJ 45, IEC 62056-21
SO импульсный вход	4 канала, винтовые клеммы, IEC 62053-31

Передача данных



Характеристика	Величина и описание
Ethernet	Да, 100 Мб, RJ 45, поддержка IPv6 и IPsec (VPN)
GSM/GPRS	Да, опционально, внешняя антенна, SMA-подключение, слот для
	Mini-SIM
WAN соединение с сервером	TCP/HTTP соединении (XML)
(push)	
Кодирование WAN (соединение с	XML, CSV
сервером)	
E-mail передача (push)	XML, CSV опционально
FTP передача (push, pull)	Данные CSV
Plug'n Play	Доступно для SonoEnergy – Smart Metering
Дополнительная маршрутизация	Да, использование дополнительных серверов и каналов связи
(запасное соединение)	

# Диспетчеризация на базе SonoCollect/SonoRepeat 111

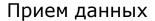


Article number	Model	Number of meters	M-Bus	wM-Bus (OMS)	Ethernet	GSM/GPRS	Power supply	DIN rail housing, modular width
014U1602	SonoCollect 111 E-M-125	125	Х		Х			3 units
014U1604	SonoCollect 111 E-M-250	250	Х		Χ			3 units
014U1606	SonoCollect 111 E-M-500	500	Х		Χ			3 units

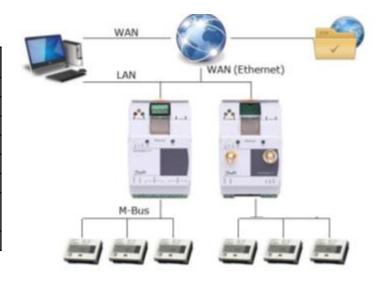
Article number	Model	Number of meters	M-Bus	Power supply	DIN rail housing, modular width
014U1631	SonoRepeat 111 MR-125	125	X		3 units
014U1633	SonoRepeat 111 MR-500	500	Х		3 units

#### Общие характеристики

Характеристика	Величина и описание	
Питание	12-36 В постоянный ток	
Установка	DIN рейка, 35 мм	
Класс защиты	IP 20	
Температурный диапазон	0 50 C	
Влажность относительная	10 – 95%, без конденсата	
Встроенный Web-сервер	Да	
Хранение данных	4 Гб	
концентратора		
Настройка концентратора	WAN, Ethernet	



Характеристика		Величина и описание
M-bus интерфейс		M-Bus согласно EN 13757-2, винтовые
		зажимы
Соответствие SML		Да
Общее макс.	кол-во	500
подключаемых	приборов	
учета		



#### Передача данных

Характеристика	Величина и описание
Ethernet	Да, 100 Мб, RJ 45, поддержка IPv6 и IPsec (VPN)
WAN соединение с	TCP/HTTP соединении (XML)
сервером (push)	
Кодирование WAN	XML, CSV
(соединение с сервером)	
E-mail передача (push)	XML, CSV опционально
FTP передача (push, pull)	Данные CSV
Plug'n Play	Доступно для ПО Indiv AMR
Дополнительная	Да, использование дополнительных серверов и
маршрутизация	каналов связи
(запасное соединение)	

# M-bus репитер SonoRepeat 111

#### Технические характеристики

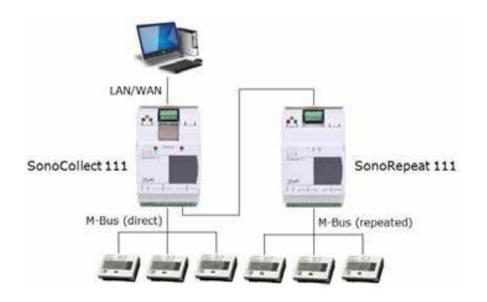
Характеристика	Величина и описание
Питание	12-36 В постоянный ток
Установка	DIN рейка, 35 мм
Класс защиты	IP 20
Температурный диапазон	0 50 C
Влажность относительная	10 – 95%, без конденсата



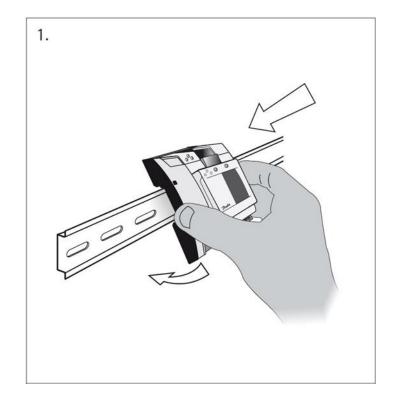
## M-bus репитер SonoRepeat 111

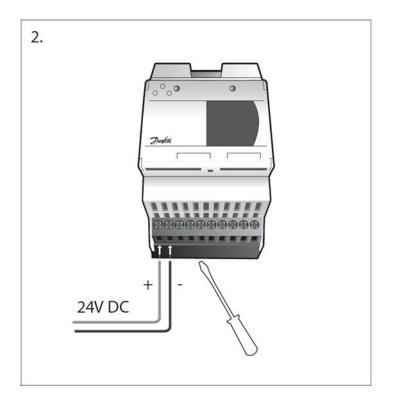
#### Прием данных

Характеристика	Величина и описание
M-bus	M-Bus согласно EN 13757-2,
	винтовые зажимы
Общее макс. кол-во	125/500
подключаемых приборов	
учета	
Максимальная скорость	9600 бит в секунду
передачи	

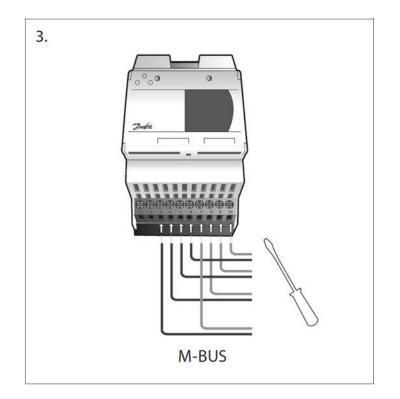


## Монтаж SonoCollect 111





## Монтаж SonoCollect 111



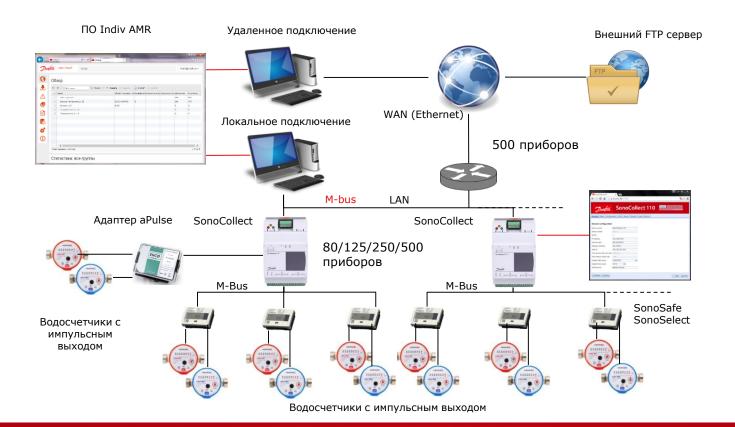




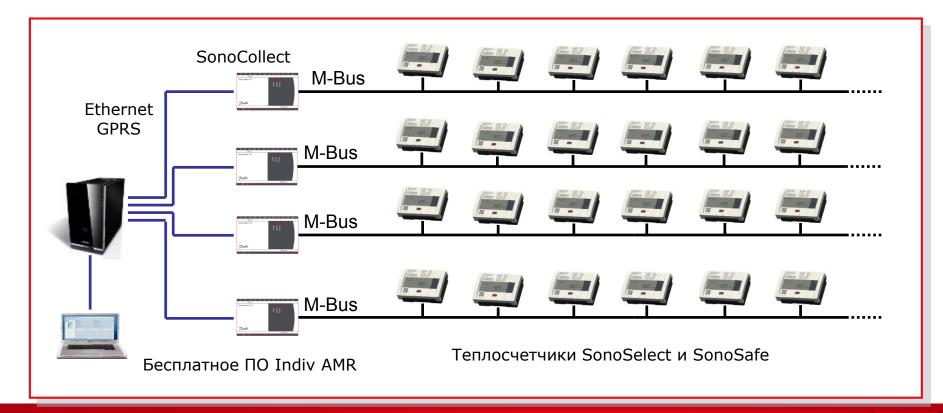
# Типовые решения по диспетчеризации на **SonoCollect 110/111**



#### Диспетчеризация тепло+вода на M-bus концентраторах SonoCollect

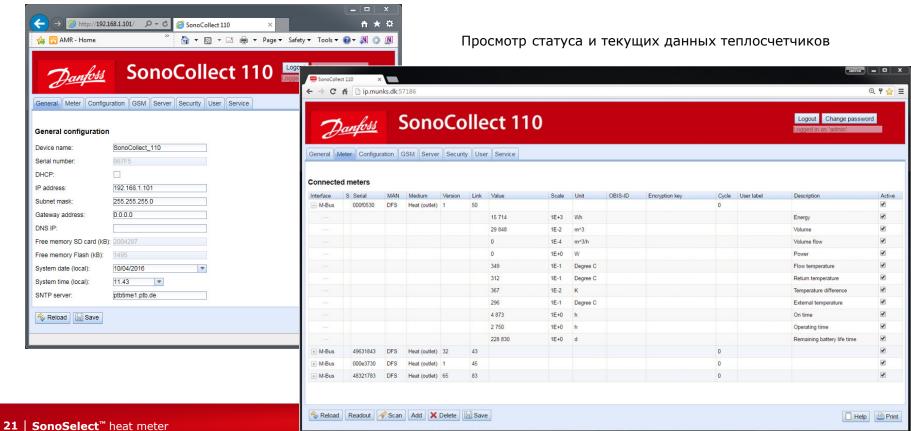


# Диспетчеризация теплосчетчиков (AMR) локальное решение (витая пара)



# Web интерфейс SonoCollect 110-111

Настройка WAN/LAN соединения



## Адаптер Pulse/M-bus (два канала)



06	
Общие характеристики	
Максимальная длина импульсного	10 m
кабеля	
	Литиевая батарея 3,6 В. Время работы
Питание	1 ' ' ' ' ' ' ' ' ' ' ' ' ' ' ' ' ' ' '
	12+1 год
Передача данных по M-bus	По запросу M-bus мастера
Настройка	По M-bus, специальное ПО для
	настройки
Физические характеристики	
Размеры	120х80х40 мм
Bec	не более 300 г
Тип крепления корпуса	на рейке DIN32
Класс защиты	IP 65 по EN 60529
Климатические условия	
Рабочая температура	0+55 °C
Температура транспортировки и	-25+60 °C
хранения	

Кодовый номер	Наименование	Назначение
014U1623	Адаптер Enco Pulse	Адаптер Enco Pulse предназначен для подключения 2-х счетчиков с импульсным выходом и передачи данных по M-bus.

# Диспетчеризация на базе Конвертеров M-bus/RS485/RS232

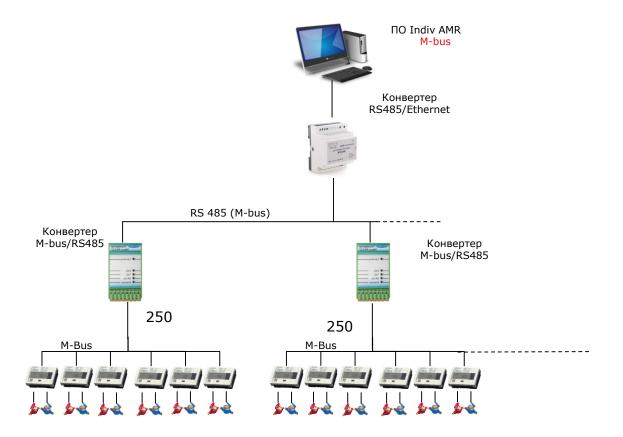
# Линейка конвертеров M-bus/RS-485 (250)



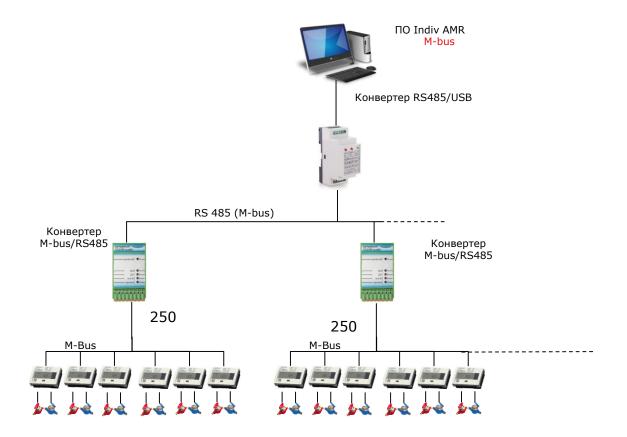
- Протокол M-bus или Modbus
- Интерфейс входа: M-bus (до 250 приборов)
- Интерфейс выхода: RS 485 или RS 232
- Питание шины: M-bus 36-40 B
- Гальваническая развязка
- Класс защиты IP20
- Питание 90-250 В, 50-60 Гц

Кодовый номер	Наименование	Назначение
014U1620	Конвертер M-bus-RS232	Конвертер M-bus-RS232 для подключения до 250 теплосчетчиков SonoSafe/SonoSelect с интерфейсом M-bus.
014U1621	Конвертер M-bus-RS485	Конвертер M-bus-RS485 для подключения до 250 теплосчетчиков SonoSafe/SonoSelect с интерфейсом M-bus.
014U1622	Конвертер M-bus-RS485 (Modbus)	Конвертер M-bus-RS485 (Modbus) для подключения до 250 теплосчетчиков SonoSafe/SonoSelect с интерфейсом M-bus.

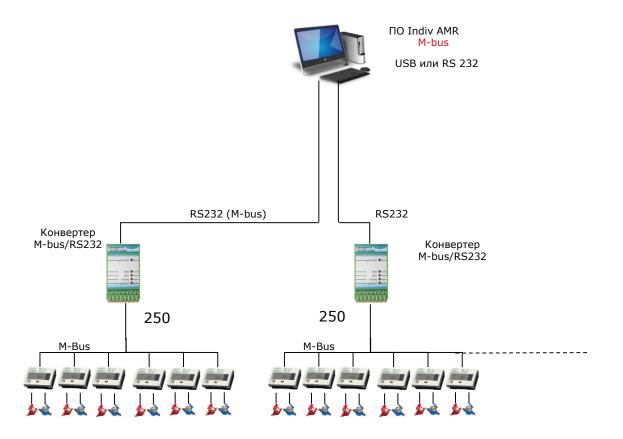
#### Диспетчеризация на базе конвертеров M-bus/RS-485



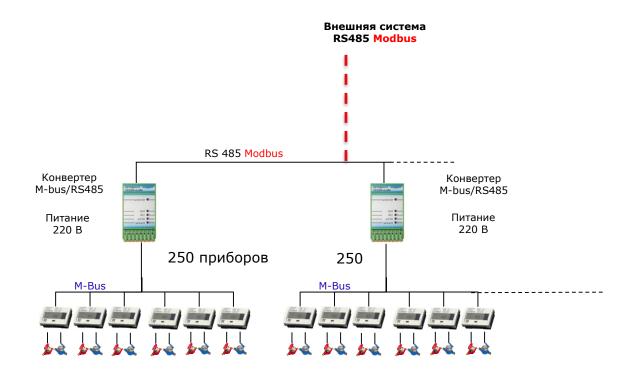
#### Диспетчеризация на базе конвертеров M-bus/RS-485



#### Диспетчеризация M-bus/RS-232

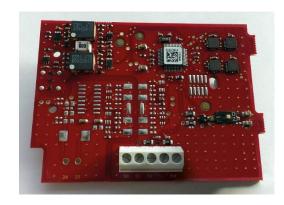


#### Диспетчеризация M-bus/RS-485 (Modbus)

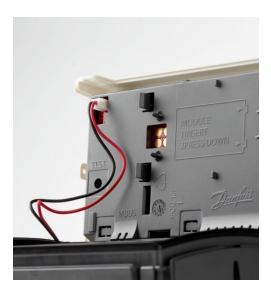


#### Коммуникационный модуль RS-485

- Открытый протокол Modbus RTU
- Стандарт: EIA/TIA-485 (RS-485)
- Питание: внешний источник 10-24 В
- Потребляемый ток не более 10 мА
- Скорость передачи данных: 19200 бит/с
- Протяженность шины до 1,2 км
- Гальваническая развязка
- Поддержка автоматической адресации



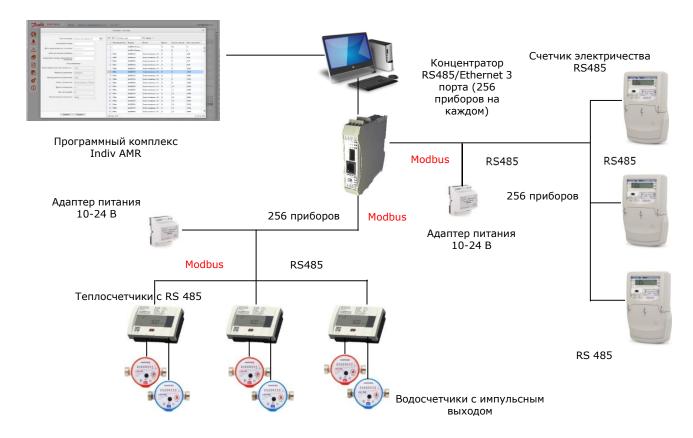
2. 014U1997: Модуль RS 485



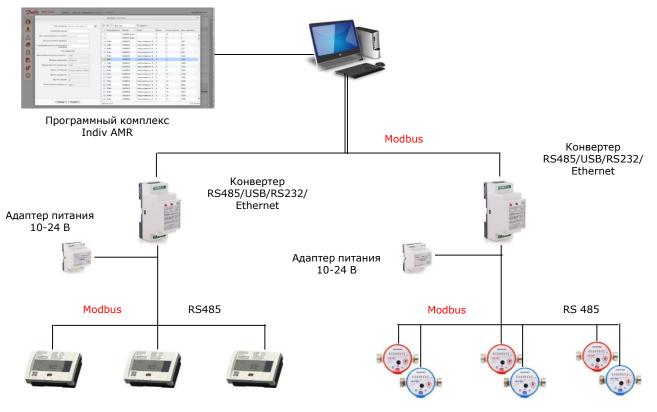
1. Слот для установки модуля в теплосчетчик

**ENGINEERING TOMORROW** 

## AMR тепло/вода/электр. на концентраторах RS-485



#### Диспетчеризация тепло/вода на конвертерах RS-485

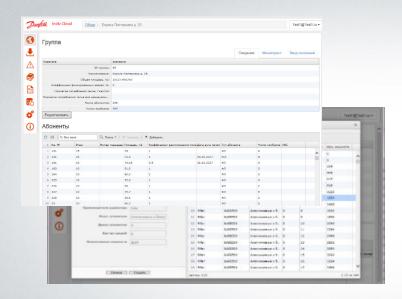


Теплосчетчики с RS 485

Водосчетчики с RS 485

**ENGINEERING TOMORROW** 

#### ПО учета энергоресурсов Indiv AMR



- Облачная архитектура.
- Возможность работы как на удаленном, так и на локальном сервере.
- Интегрированный учет тепла, воды и других ресурсов.
- Разработано в России для РФ.

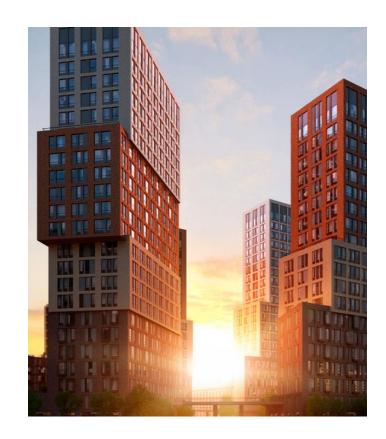
- Хранение данных в СУБД PostgreSQL сервер.
- Резервное копирование и перенос данных.
- Статистика потребления тепла, ХВС, ГВС по каждой квартире отображается в интерфейсе (личном кабинете) управляющей компании.
- Создание отчетов по различным аналитическим срезам и временным интервалам.
- Настройка автоматизированного опроса счетчиков.
- Реализация распределенных прав доступа к данным.
- Выгрузка учетных данных в различных форматах (CSV, XML, PDF, TXT ...)
- Интеграция и выгрузка данных в другие системы учета

#### Преимущества предлагаемых AMR систем Danfoss

- Цифровой канал передачи данных позволяет передавать весь набор измеряемых параметров (полный набор данных для учета и мониторинга).
- Открытые стандартизированные протоколы передачи данных по кабелю: M-bus или Modbus RTU (гибкость без барьеров для интеграции в другие системы).
- Подключение до 250 M-bus приборов к одному конвертеру (до 500 к концентратору). (Как правило 1-2 конвертера/концентратора на один дом, уменьшает протяженность кабеля и количество оборудования).
- Водосчетчики подключаются к импульсному входу теплосчетчика, теплосчетчик передает данные по теплу и воде по M-bus (сокращается длина кабеля).
- Теплосчетчик Danfoss имеет встроенную систему диагностики. Код ошибки передается в систему через M-bus (дистанционный контроль работы теплосчетчика в любой момент времени).
- Система AMR Danfoss гарантирует совместимость оборудования и ПО на всех уровнях (нет необходимости тестировать и сопрягать ПО для согласованной работы всех компонентов).
- Система учета ПО Indiv AMR бесплатно под проект (поддержка Danfoss настройки и пусконаладки на всех этапах).

#### Преимущества внедрения AMR для УК

- Удаленный контроль за состоянием средств измерения потребляемых ресурсов без доступа в квартиры.
- Ускорение сроков выявления и обработки внештатных ситуация, связанных с работой средств учета.
- Экономия времени человеческих ресурсов для ведения учета и обработки данных.
- Полный набор данных для ведения аргументированных споров с жильцами по вопросам потребленных ресурсов.
- Надежное хранение учетных данных в защищенной БД.
- Получение детальной аналитической информации о потреблении ресурсов домом.
- Снижение затрат на обслуживание приборов учета.



**ENGINEERING TOMORROW** 



#### Константин Волыхин

Руководитель направления Теплосчетчики

Тел: +7 (495) 792-57-57 доб. 1588

E-mail: Volykhin@Danfoss.com

Heating.Danfoss.com