

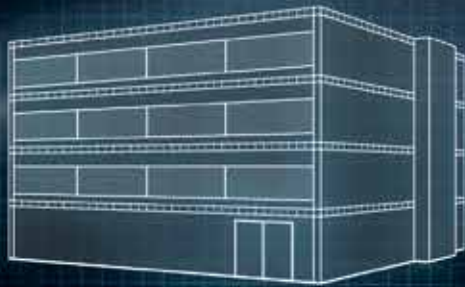
Измерване на топлинна енергия | Топломер SonoSelect™

Знания и нововъведения, които  
ви носят ползи във всеки етап от  
проекта **топломер SonoSelect™**

Най-добрият в класа ултразвуков топломер от водещите експерти в отоплението

## Приложение

за контрол на  
верификацията  
на функционал-  
ността на място,  
прочитания и други.



SonoSelect™

# Прецизното измерване на енергия **вече е лесно**

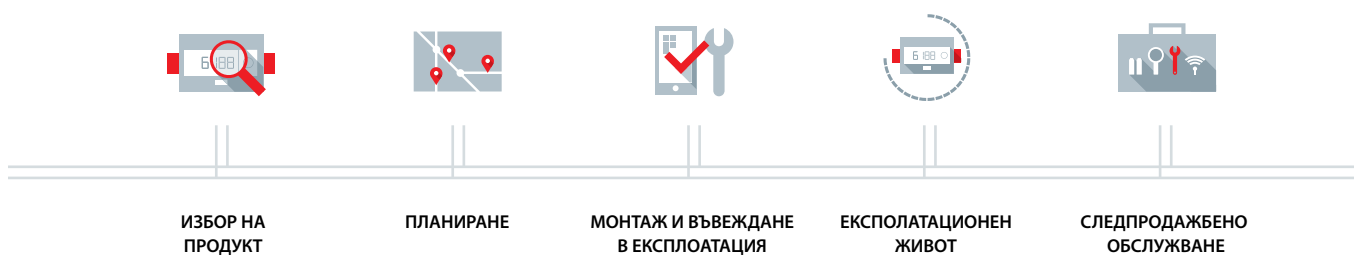
От развитите държави до развиващите се икономики – климатичният и енергиен контрол е топ приоритет на държавите по света. Постигането на устойчиво намаляване на разхода на енергия в свят на постоянноменящи се флукуации и нестабилни условия е обща цел на всички.

Ключът към постигането на това е да знаем какво и кога ползваме. SonoSelect™ на Danfoss е нашият главен принос за решаването на глобален проблем.

Базиран на прецизната ултразвукова технология, топломерът SonoSelect™ осигурява нивото на точност и надеждността, необходими за разрешаването на най-сериозните предизвикателства пред измерването на топлинна енергия.

**Ключът към осигуряването на стабилни, надеждни и последователни данни за енергията.**

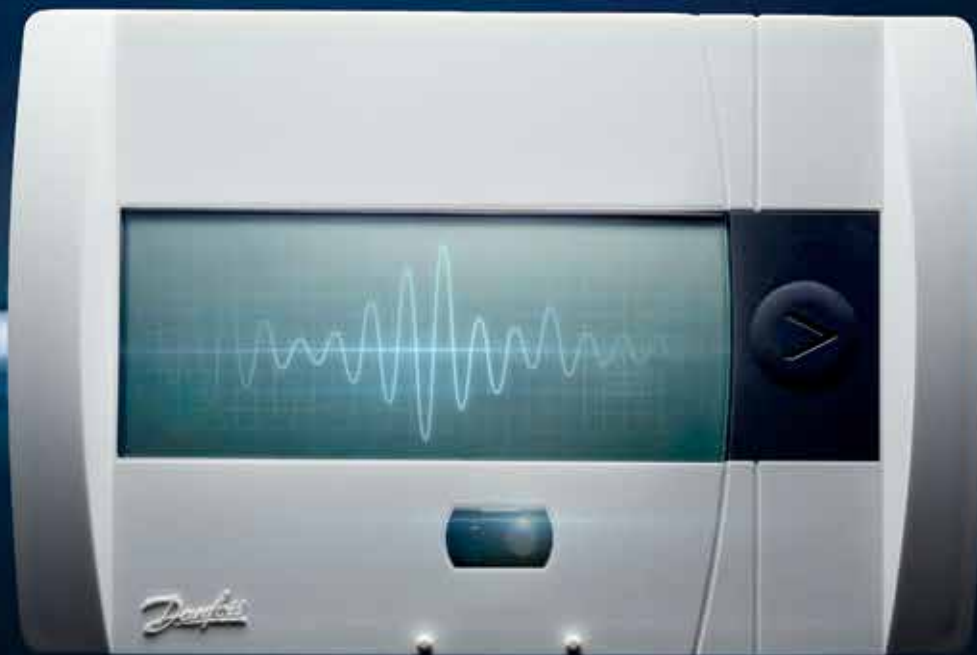
## Ползи във всички етапи от проекта



Освен, че предлага свръхмодерна функционалност, SonoSelect™ е конструиран така, че да носи ползи във всеки етап от проекта – от избора на продукт до следпродажбеното обслужване.

# SonoSelect™

Ултразвуков топломер



**Ултразвуков топломер от следващо поколение**

**Монтаж и въвеждане в експлоатация от ново ниво с лекота, чрез приложението SonoApp**

**Изключително измерване без прекъсване**

**Действителна диагностика:  
Валидиране на измерванията без разглобяване на топломера**

**Най-добра в класа батерия: дългогодишна експлоатация**

**Комуникационна платформа с възможност за надстройка**

Нов подход към оперативния дизайн

# Следващо поколение ултразвуков топломер

SonoSelect™ задава изцяло нов стандарт в топлоизмерването. С богата си гама иновативни и уникални функции той е лесен за монтаж и въвеждане в експлоатация и осигурява непрекъснати ефективни измервания, дори при особено неблагоприятна температура на околната среда.

Една от ключовите функции на SonoSelect е, че цялата разширена функционалност може да се управлява чрез смартфон с помощта на иновативното приложение SonoApp. Сложните функции се програмират лесно, а рутинните корекции вече са още по-достъпни и лесни за изпълнение. Високото ниво на ползваемост намалява грешките и времето за монтаж.

## Ключодържател SonoDongle:

Вашият ключ  
към знанието

SonoDongle е стандартен Bluetooth™ конектор, който позволява лесната комуникация между вашия телефон и топломера чрез приложение-то SonoApp. Той се свързва със SonoSelect™ чрез магнитно поле, с което гарантира сигурната и стабилна връзка с измервателния уред.

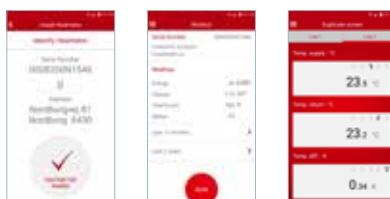
Съвместим с Android (OS), той автоматично се свързва със SonoApp.



## Работата е песен със **SonoApp**

SonoSelect™ е представител на следващото поколение топломери и може да се използва за всичко от верификация на системната функционалност в реално време до бързо свързване и управление на грешки. Всичко това с изчистени и интуитивни екрани на менюта.

Преместването на разширената функционалност в SonoApp прави топломера SonoSelect™ по-лесен за работа и намалява риска от неправилно настройване. По този начин вече е възможно добавянето на функционалност, която не е постижима по други начини.



### Ключови функции на SonoApp

- Позволява пълен контрол за конфигуриране и реконфигуриране
- Едностъпкова верификация на всички системни параметри
- Разработен за лесен и правилен монтаж
- Бърза и лесна промяна на настройките за измерване
- Достъп до регистрационната памет за бърза и точна диагностика
- Бързо и лесно свързване, без работа с документация

Непрекъснатото реконфигуриране и достъпа до данни гарантират ефективно манипулиране с измервателния уред.

## SonoApp

Намалява времето  
за отчитане,  
конфигуриране  
и въвеждане в  
експлоатация.



## Диагностика

пести разходи  
за управление  
на грешки и  
оплаквания от  
потребители.



### Знанията за действие

## Действителна диагностика

SonoSelect™ предлага съвременни функции за диагностика чрез приложението SonoApp – досега познати само при разходомерите в химическата промишленост. За много системи се твърди, че разполагат с „диагностика“, но това рядко значи нещо повече от показване на код за грешка. За разлика от тях, SonoSelect™ предлага действителна диагностика за точна проследимост и бързо откриване и коригиране на грешки. Ако устройството се нуждае от сервизиране, лесно можете да откриете причините чрез точно идентифициране на грешките, вместо да налущквате.

### Потвърждаване на правилния монтаж в една единствена стъпка

Изпълнението на функционален тест от приложението потвърждава, че няма аларми, и гарантира, че стойностите на измерваните величини са в приемливи граници.

- Намалжава разходите, като елиминира нуждата от „донагласяне“ и се гарантира правилният монтаж – дори от неопитни монтажници
- Намалжава разходите за монтаж благодарение на по-малко на брой неизправни монтаж и рекламационни обаждания

### Разширена диагностика за рентабилен сервиз и поддръжка

Стартираната от приложението диагностика автоматично генерира подробна информация по отношение на изключително важните параметри за приложението и топломера: например прогноза за живота на батерията, потенциал за повторна проверка вместо замяна, проблеми с въздушни мехурчета или ЕМС.

- По-малко загубено време при отстраняване на неизправности тип „проба – грешка“ – дори за неопитни монтажници
- Елиминира разходите от излишна или задължителна смяна на топломера
- Намалжава разходите, свързани с потребителски оплаквания или недоволни клиенти



Подобрното състояние на **топломера** по всички ключови параметри ви дава **знанията за действие**



Сигнал



Приложение



Батерия



Хардуер



Софтуер



Комуникация



**Прецизност и надеждност**

# Модерна ултразвукова технология

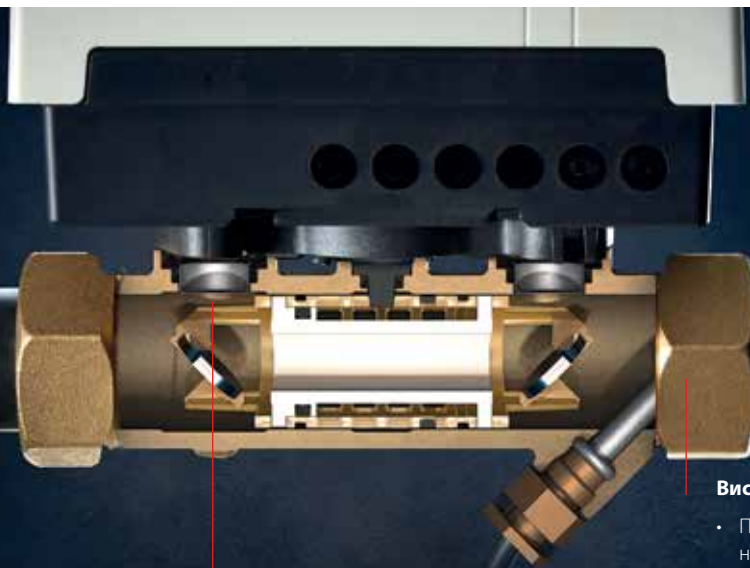
SonoSelect™ комбинира годините на експертен опит с водещата ултразвукова технология, за да осигури постоянна прецизност на измерванията от ново ниво за дълги години на експлоатация.

Измерванията на потока остава изключително стабилни дори при малък дебит и влошено качество на водата. Ултразвуковата технология осигурява също така дълги години на експлоатация с непрекъснатата надеждна работа при никаква или минимална поддръжка. Истинска дългосрочна печалба.

## Предимства на ултразвуковата технология

- Голям динамичен диапазон (покрива широк диапазон на номиналния поток)
- Стабилен при нискокачествена вода (няма подвижни проточни части)
- Ниски загуби на налягане
- Може да отчете дори ниски минимални дебита
- Непрекъснатото прецизно измерване гарантира дълъг експлоатационен живот
- Нисък разход на енергия – удължен експлоатационен живот на батерията
- Евтина експлоатационна и сервизна издръжка
- Възможност за няколко реверификации през експлоатационния живот

Оптимизира общата експлоатационна издръжка



Иновативен дизайн на трансдюсерите  
Устойчивост на вакуум за по-голяма надеждност

### Висококачествено измерване:

- Потокът и енергията се измерват на всеки 0,5 секунди (водещ показател в този клас)
- Температурата се измерва на всеки 4 секунди (водещ показател в този клас)
- Дава възможност за измерване на консумацията на гореща вода в домакинството

#### Компактен дизайн

- Подходящ за всеки тип монтаж

#### Защита срещу влага и прах

- Корпус от 2 части, уплътнени с гума
- Влагонепромукаемост
- IP65 клас

#### Не се влияе от фасонните части на тръбопроводите

- Без ограничения за вход/изход
- Може да се монтира както на подаващата, така и на връщащата тръба

#### Устойчивост на напрежения в тръбите

- Висококачествена месингова тръба
- Конструиран за дълъг живот



kWh

m<sup>3</sup>

h

Лесен монтаж и въвеждане  
в експлоатация

#### Гъвкавият избор

## Устойчив и гъвкав, подходящ за всякакви приложения

SonoSelect™ е съвместим с на практика всякакви ОВК приложения. Компактният му размер го прави подходящ за всякакви типове монтаж – независимо от фасонните елементи по тръбопроводите, точността е гарантирана.

За да се гарантира дългосрочната надеждност, SonoSelect™ е конструиран без подвижни части. Освен това, стабилните кабелни връзки, иновативният дизайн на трансдюсерите и качествените материали, използвани за конструирането му, гарантират дългогодишната му надеждна експлоатация.



Правилно от първия път

## Лекотата при монтажа с верификация на място

SonoSelect™ е разработен за максимално улеснение на монтажниците. От здравия корпус и опростения дисплей до интуитивните и интелигентни функции на SonoApp, SonoSelect™ е внимателно конструиран да пести време, да намали инвестиционните разходи и да редуцира нуждата от повторен монтаж.

### Най-важното за монтажниците

- Меню за конфигуриране: всичко, от което монтажникът се нуждае, на едно централно място
- Тест на функциите: верификация на функционалността с едно натискане
- Конфигурация подаваща/върщаща: лесна промяна на мястото на монтаж на топломера
- Защитена печатна платка: уплътнителната пластина предотвратява неволната повреда на печатната платка при отваряне на измервателния уред
- Ръководства за монтаж под ръка: винаги актуални и в готовност

Надеждният избор – за лесен избор на продукт

**EN1434**

Клас 2с 50%  
намалени  
производствени  
ограничения.

## Целеви приложения

SonoSelect™ е специално конструиран да покрива максимален диапазон от приложения, **от частни домове до търговски сгради.**



1-2-ФАМИЛНИ КЪЩИ



МНОГОФАМИЛНИ КЪЩИ



МАЛКИ ТЪРГОВСКИ  
СГРАДИ

✓ Ново строителство

✓ Реконструкция

✓ Ново строителство

✓ Реконструкция

✓ Ново строителство

✓ Реконструкция

Надеждно дълголетие

# Дългогодишна работа

SonoSelect™ е разработен да доставя постоянни и надеждни данни през целия си експлоатационен живот. За постигането на тази цел всичко от енергоефективността и функцията за прогнозиране на живота на батерията до управлението на потребители и възможността за надстройване е педантично проектирано и конструирано.

Независимо дали сте монтажник, отговорник за инсталация, или собственик на сграда, SonoSelect™ ще ви позволи да се възползвате от следващото ниво на измерването на топлинна енергия.

## 17 години експлоатационен живот на батерията, гарантирано

SonoSelect™ е невероятно енергоефективен. Двете му батерии са разработени за 17-годишна експлоатация при температура на околната среда до 45 градуса по Целзий.

### Интелигентна прогноза:

SonoSelect™ измерва околната температура на батерията и автоматично коригира изчисления живот на батерията.

### Лесно подменими батерии:

Подмяната на батерии е лесна и може да се извърши без помощта на инструменти и без риск от повреда на вътрешната печатна платка. Всичко това удължава експлоатационния живот на измервателен уред.

Гъвкав и ефективен – с удължен експлоатационен живот



**17 години**

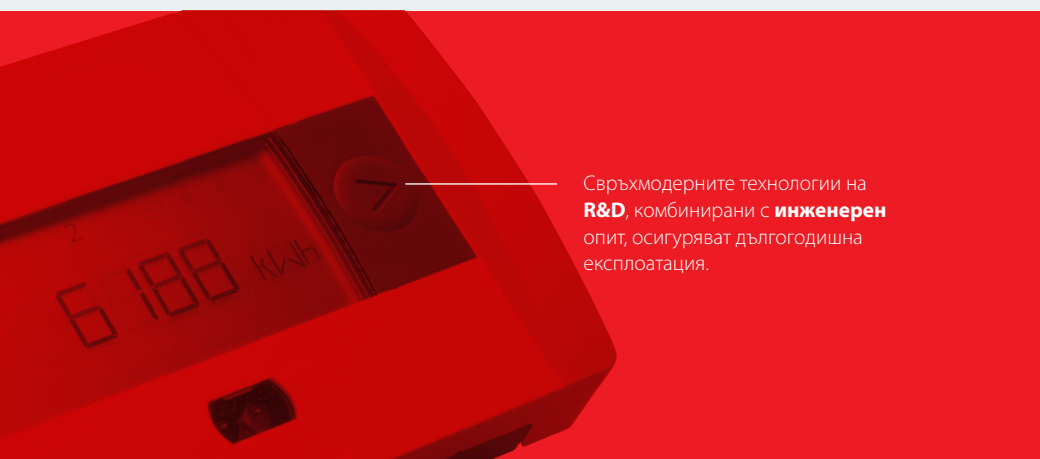
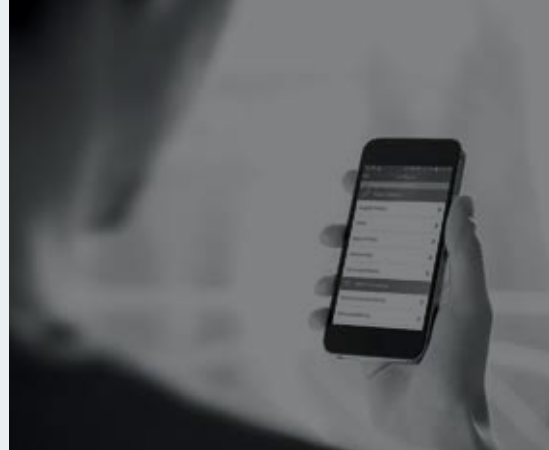
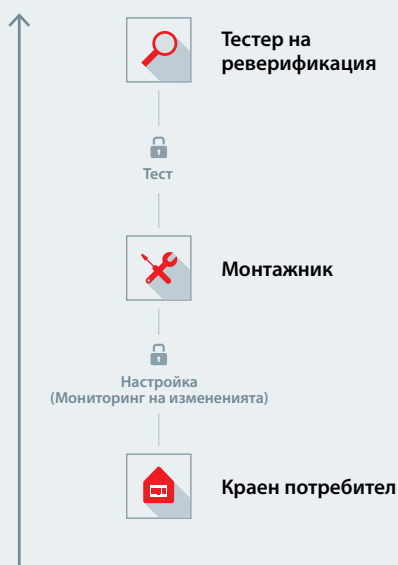
експлоатационен  
живот на батерията  
– намалява  
разходите за  
подмяна.

## Диференциран контрол на достъпа

Контролът на достъпа на няколко нива позволява да определите потребители и техните нива на достъп. По този начин може различни хора да изпълняват различни задачи в зависимост от нивото на уменията си.

Добавяне и премахване на потребители, определяне на нивото на достъп и много други функции – всичко това на администраторската страница на [sono.danfoss.com](http://sono.danfoss.com).

**Опростен, лесен и с пълен контрол.**



Свръхмодерните технологии на **R&D**, комбинирани с **инженерен** опит, осигуряват дългогодишна експлоатация.



### Автоматично отчитане на измерванията

Предаването на данните за отчитане на сметките може да се извърши чрез AMR (автоматично отчитане) без нужда от посещение на място. SonoSelect™ може да се надстрои с комуникационен модул по всяко време, което ви осигурява гъвкавостта да настроите измервателния преди или след монтирането на отоплителната система.

**Бъдеща надстройка:** за максимална гъвкавост и рентабилност SonoSelect™ може лесно да се надстрои след монтаж.



### Управление на грешки и аларми

В случай на неоторизиран достъп незабавно се активира аларма на дисплея на измервателния уред и на администраторската страница.

Неизправните или повредени измервателни уреди могат бързо да се открият, а всеки опит за манипулация – незабавно възпрепятстван. По този начин се предотвратяват потенциалните платежни спорове между обитателите и доставчика на енергия, като същевременно се гарантира на обитателите, че са правилно таксувани за енергията, която действително са ползвали.

# Следващо поколение топломери от **надежден** глобален партньор.

Danfoss се гордее с десетилетия опит в отоплителната техника и някои от най-развитите R&D структури. Непрестанното оптимизиране и непрекъснатото подобрене на продуктите и процесите са вашата гаранция за печалба на всички нива от проекта.

Стандартите за производство и качествен контрол на Danfoss се базират на тежкия стандарт TS16949 на автомобилостроенето. Благодарение на глобалните си мрежи за продажби и техническа поддръжка Danfoss са представени на всички основни пазари, което гарантира кратки срокове за изпълнение, ефективна логистика и местно представени следпродажбени услуги.

За справянето с предизвикателствата в топлоизмерването и редуцирането на разхода на енергия можете да разчитате на експертния опит на Danfoss.



За да научите повече за SonoSelect™  
посетете [sono.danfoss.com](http://sono.danfoss.com)

## Данфос ЕООД

1510 София  
ул. Резбарска 5  
Сегмент "Отопление"  
тел.: 02/ 942 49 16; 942 49 21:  
факс: 02/942 49 11  
e-mail: [danfoss.bg@danfoss.com](mailto:danfoss.bg@danfoss.com)  
[bg.danfoss.com](http://bg.danfoss.com)

Данфос не може да поеме отговорност за възможни грешки в каталози, брошури и други печатни материали. Данфос си запазва правото да променя продуктите без предизвестие. Това се отнася и за вече заявени продукти, при условие, че промените са възможни без произтичащи от това промени във вече договорените спецификации. Всички търговски марки в настоящия каталог са собственост на съответните дружества. Данфос и логото на Данфос са собственост на Danfoss A/S. Всички права запазени.