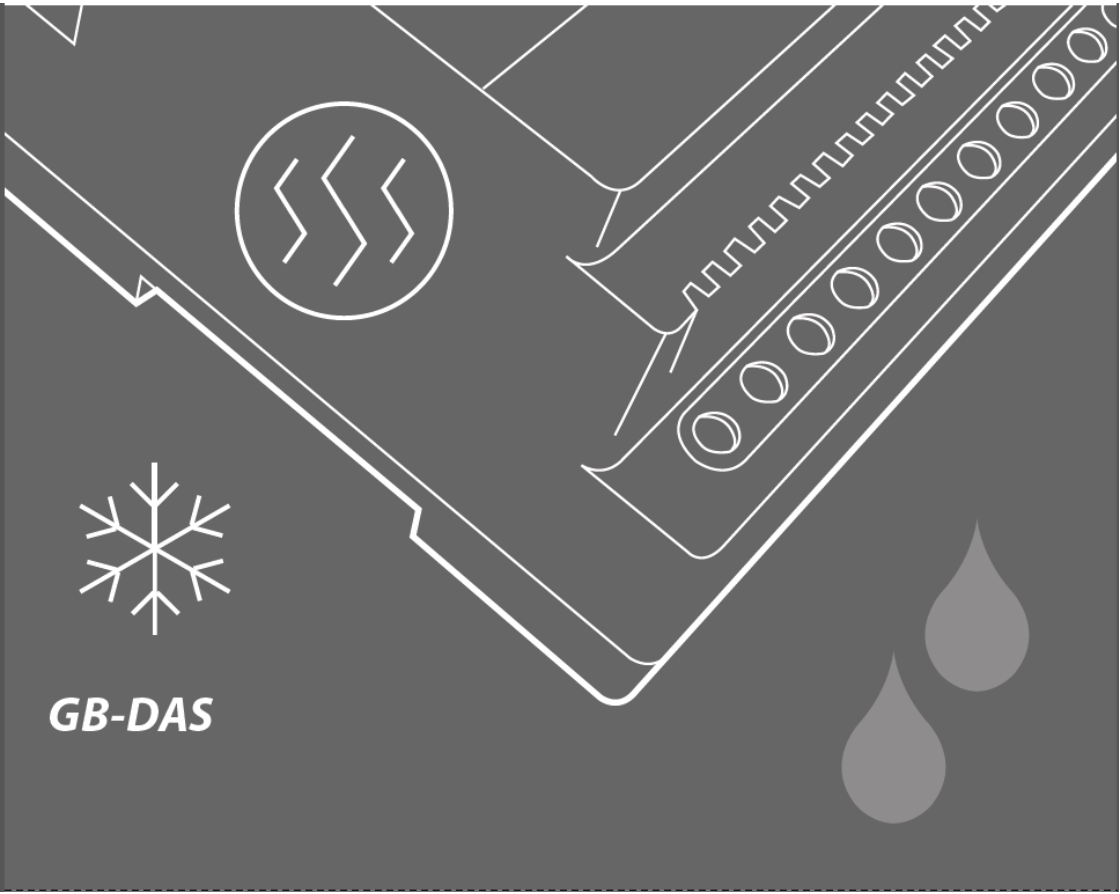


**MANUAL DE INSTALARE ȘI UTILIZARE**  
**Senzorul ECtemp™ 850**



**GB-DAS**

<b>1. Senzori și zone de control</b>	3
Tipuri de senzori și funcții	3
Zone de control	4
Senzori desemnați zonelor de control	5
<b>2. Amplasarea și instalarea senzorilor</b>	6
2 1 Amplasarea senzorilor de sol	6
2 1 1 Amplasarea primului senzor de sol într-o zonă	6
2 1 2 Amplasarea următorilor senzori de sol într-o zonă	6
2 1 3 Exemplu de senzori de sol	7
2 1 4 Extensia cablului senzorilor de sol	7
2 2 Instalarea senzorilor de sol	8
2 3 Amplasarea senzorilor de acoperiș	10
2 3 1 Amplasarea primului senzor de acoperiș într-o zonă	10
2 3 2 Amplasarea următorilor senzori de acoperiș într-o zonă	10
2 3 3 Plăcuțe de ghidare	10
2 3 4 Exemplu de senzori de acoperiș	11
2 3 5 Extensia cablului senzorilor de acoperiș	12
2 4 Instalarea senzorilor de acoperiș	12
<b>3 Specificații tehnice</b>	13
<b>4 Anexa A-PSU &amp; cablul de alimentare</b>	14

# 1 Senzori și zone de control

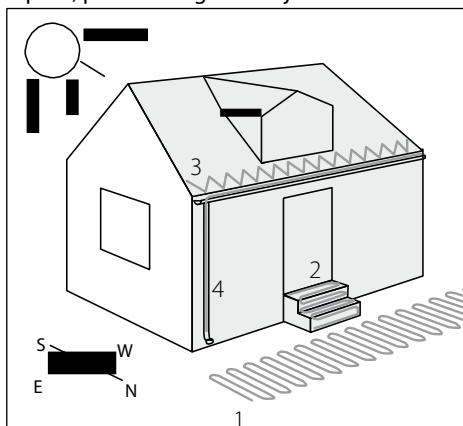
Această secțiune va ghidează într-o scurtă introducere a termenilor folosiți în manual

tip de suprafață tip  
de senzor dispozitiv  
de reglare zone de  
control

în final veți putea desemna un număr de senzori zonelor de control selectate

## 1.1 Tipuri de senzori și funcții

Identificați tipurile de suprafață pregătită pentru sistemul DANFOSS de topire a gheții și zăpezii, privind la fig de mai jos:



- 1 Pasarele și zonele de parcare
- 2 Trepte și scări
- 3 Acoperișuri și marginile acoperișurilor
- 4 Jgheaburi și burlane

Pentru sectoarele de sol ca 1 și 2 aveți unul sau mai mulți senzori de sol



Pentru sectoarele de acoperiș ca 3 și 4 aveți unul sau mai mulți senzori de acoperiș



Senzorii de sol și de acoperiș măsoară două lucruri pe suprafața senzorului

- **temperatura**
- **umezeala** din gheață, zăpadă, brumă sau ploaie

Aceste măsurători sunt setate la ETemp 850, și decid cum ar trebui să controleze sistemul de topire a gheții și zăpezii zonele încălzite

Detalii despre setarea dispozitivului de reglare pot fi găsite în manualul de instalare ETemp 850



## 1.2 Zone de control

Un ECtemp 850 și până la 4 senzori pot controla o suprafață ca pe o zonă singulară, dar pot de asemenea controla mai multe suprafețe ca fiind două zone de control separate



2 zone de control constau în minim 2 elemente de încălzire + 2-4 senzori și pot fi:

**zone combinate** = când aveți atât un acoperiș cât și o suprafață de sol

**zone duale** = ex Dacă treptele ar trebui să aibă performanțe mai bune decât o pasarelă

Dacă sursa de curent este limitată, atât zonele combinate cât și cele duale va oferă posibilitatea de a alege în funcție de priorități în ce zonă să se acționeze mai întâi

Un ECtemp 850 și până la 4 senzori vă dau posibilitatea următoarelor opțiuni de control:

Tip de zonă			
Zonă unică de sol	1-4 într-o singură zonă		<b>Maxim 4 senzori în toate</b>
Zonă unică de acoperiș		1-4 într-o singură zonă	
Zone combinate	1-3 într-o singură zonă de sol	1-3 într-o singură zonă de acoperiș	
Zone de sol duale	2-4 despărțite în două zone		
Zone de acoperiș duale		2-4 despărțite în două zone	



# 1 Senzori și zone de control

## 1.3 Senzori desemnați zonelor de control

Există câteva motive bune pentru a avea 2 sau mai mulți senzori într-o zonă de control

- Un grad mai mare de acuratețe a detectării, ceea ce e relevant pentru suprafețe mai mari, mai complexe sau mai ocupate de acoperiș și sol
- Sistem de sol mai rapid cu aproximativ o oră, deoarece un senzor măsoară temperatura terenului și altul măsoară umezeala în timp ce un singur senzor trebuie să comute între măsurători de temperatură și de umezeală

Acum hotărâți cum ar trebui să funcționeze sistemul de topire a gheții și zăpezii și desemnați senzorii la zonele de control Pentru orice întrebare consultați proiectantul de sistem

Trasați cercuri în jurul tipului de zonă și 1-4 senzori				
Zonă singulară de sol	x	1 2 3 4		<b>Maxim 4 senzori în toate</b>
Zonă singulară de acoperiș	x		1 2 3 4	
Zone combinate	x	1 2 3	1 2 3	
Zonă duală de sol	x	2 3 4		
Zonă duală de acoperiș	x		2 3 4	

## 2 Amplasarea și instalarea senzorilor

În acest moment trebuie să fi identificat și să fi atribuit senzorii la zonele de control specificate în secțiunea 1

Și în această secțiune veți fi ghidați printr-o instalare și amplasare corectă a senzorilor

Pentru amplasarea și instalarea senzorilor de sol vezi secțiunea 2 1

Pentru amplasarea și instalarea senzorilor de acoperiș vezi secțiunea 2 2

### 2.1 Amplasarea senzorilor de sol

Amplasarea senzorilor de sol în locuri potrivite este foarte importantă pentru performanța sistemului de topire a gheții și zăpezii. Locul potrivit trebuie să îndeplinească anumite caracteristici, dintre care cele mai importante sunt cele 2 de mai jos:

**Senzorii trebuie așezați la minim un metru în interiorul perimetrului zonei încălzite.  
Senzorii nu trebuie acoperiți și trebuie evitată expunerea lor la zăpadă și ploaie.  
Aceasta include noroi și în special frunze în streșini.**

#### 2.1.1. Amplasarea primului senzor de sol într-o zonă

Găsiți pe cineva care cunoaște zona și puneți-l să descrie funcționalitatea și condițiile meteorologice ale zonei

Primul senzor de sol dintr-o zonă trebuie să fie acum amplasat acolo unde apare prima zăpadă

Locul potrivit poate fi găsit urmând pașii de mai jos

- Acolo unde zona de încălzire este în umbră toată ziua. De exemplu, căutați alge
- Acolo unde, de exemplu, un scut de zăpadă face ca zăpada să se adune
- Acolo unde este cel mai mare trafic de pantofi și de roți de mașină

Dacă aveți un sistem de zonă duală, primul senzor al celeilalte zone trebuie să fie amplasat urmând aceiași pași ca și mai sus

#### 2.1.2 Amplasarea următorilor senzori de sol într-o zonă

Următorii senzori de sol dintr-o zonă trebuie amplasați acolo unde **suprafața se usucă ultima**.

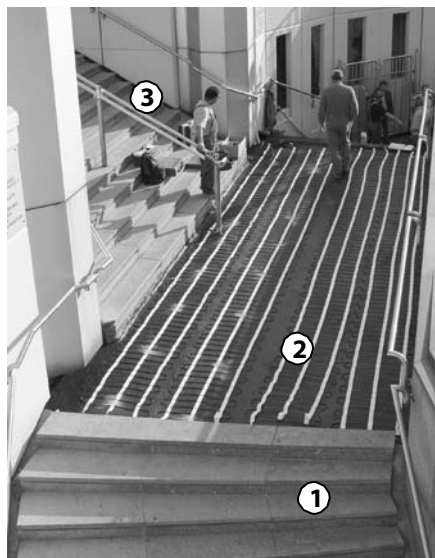
Locul adecvat poate fi găsit urmând pașii următori

- acolo unde suprafața –încălzită este –în umbră
- unde apa care s-a topit se acumulează ex datorită gropilor din suprafață
- astfel că întreaga zonă este acoperită, dar senzorii să fie la min 1 metru unul de altul

Dacă există dubii în ceea ce privește locul adecvat, pregătiți un al doilea loc pentru a-l folosi mai târziu

# 2 Amplasarea și instalarea senzorilor

## 2.1.3 Exemplu de senzori de sol



În acest exemplu secțiunea unei trepte inferioare (1), o platformă pietonală (2) o secțiune a unei trepte superioare (3) este încălzită. În funcție de numărul de zone și de acuratețea detectării, se instalează 2-3 senzori de sol.

**Senzorul nr.1** este cel mai important deoarece este amplasat acolo unde este posibil ca zăpada să apară prima dată datorită umbrei și acumulării zăpezii și pentru că locul este intens circulat de către pietoni.

**Senzorul nr. 2** este de asemenea important deoarece platforma face subiectul bălților de apă. Aici locul umbrat se va usca ultimul. Dacă sursa de curent este limitată, platforma poate avea prioritate scăzută într-un sistem de zone dual.

**Senzorul nr.3** este relevant dacă este necesară o detectare mai amănunțită a siguranței, adițional la senzorul nr 1. Poate fi pregătit pentru o instalare ulterioară.



## 2.1.4 Extensia cablului senzorului de sol

Senzorul de sol este făcut din două părți, o parte de senzor cu un cablu al senzorului și un tub al senzorului.

Un cablu de 15 m este furnizat alături de senzor. Aproximativ 0,5 m din acest cablu trebuie înfășurat în interiorul tubului la capătul inferior al acestuia, lăsând 14,5 metri pentru a fi conectați la dispozitivul de control ECTemp 850.

Dacă locul adecvat este localizat în afara razei de acțiune, poate fi necesară o extensie a cablului de alimentare. Această extensie a cablului senzorului trebuie să fie un cablu cu 4 fire cu un diametru care să fie în concordanță cu tabelul din anexa A – Extensia cablului senzorului.

**Observați fiecare culoare nouă a celor 4 extensii ale cablului de alimentare (alb, alb, roșu și negru)**

**Senzorii zonelor duale: NU alăturați extensiile cablurilor de alimentare din zone separate.**

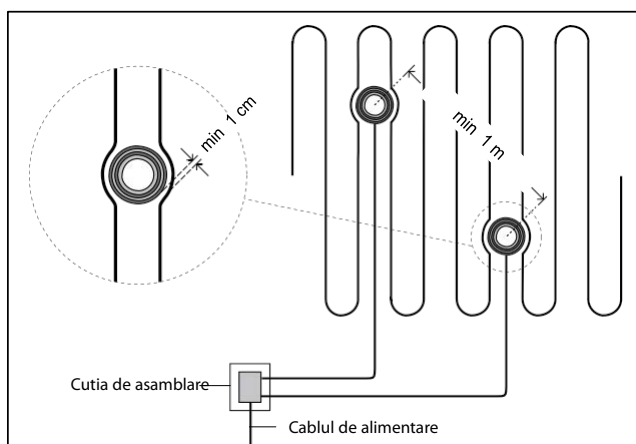
## 2 Amplasarea și instalarea senzorilor

### 2.2 Instalarea senzorilor de sol

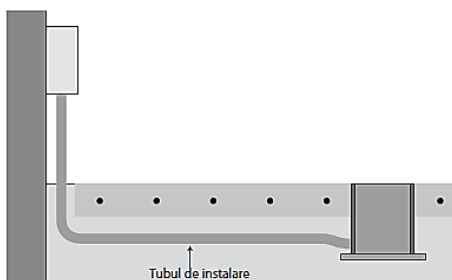
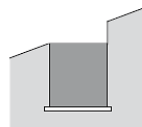
Până în acest moment trebuie să fi ales locurile potrivite pentru senzorii de sol și dacă este necesar, trebuie să fi extins cablul de alimentare așa cum este descris în secțiunea 2.1

Senzorul de sol poate fi instalat acum în timpul construcției actuale și conectat ulterior. Următoarele se aplică pentru toate tipurile de instalații:

- baza ce se afla sub tubul sensorului trebuie să fie tare, ex. o placă de beton sau ceva asemănător, pentru a ne asigura că senzorul nu este împins în sol dacă de ex. un camion trece peste el. Tubul este realizat pentru a fi montat deasupra unei plăci utilizând cele două piulițe din tub.
- amplasați tubul sensorului între cablurile de încălzire la o distanță minimă de 1 cm.



- tubul sensorului trebuie astfel poziționat încât să fie una cu terenul înconjurător iar partea de senzor trebuie poziționată astfel încât partea metalică a senzorului să fie orizontală.
- amplasează un tub copex pentru cablul de senzor între tubul senzorului și dispozitivul de control ECTemp 850.





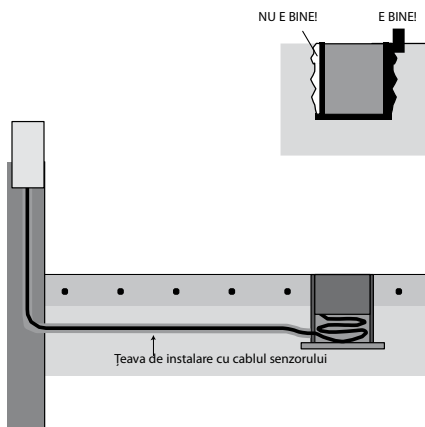
## 2 Amplasarea și instalarea senzorilor

### Instalarea în asfalt:

**Temperatura în jurul părții de senzor și tubul senzorului nu trebuie să depășească 80°C. un nit de lemn sau ceva asemănător trebuie să înlocuiască senzorul în timp ce asfaltul este turnat și răcit.**

**Conductorul trebuie să fie un tub de metal rezistent la temperaturi înalte.**

- e) asigurați-vă ca tubul senzorului este închis cu capacul furnizat înainte de turnarea betonului sau înainte de așezarea cărămizilor. Asigurați-vă că golurile de aer sunt umplute cu ciment
- f) înfășurați aproximativ 0,5 m din cablul senzorului în interiorul tubului. Dacă trebuie extins cablul, vezi secțiunea 2 1 4
- g) amplasați partea de senzor în interiorul tubului senzorului până când este dispus orizontal cu marginea tubului senzorului și este așezat pe garnitura din interiorul tubului
- h) partea de senzor poate fi verificată folosind cele două găuri din jurul marginii tubului senzorului. Extensiile din exteriorul părții de senzor corespund găurilor din tubul senzorului



# 2 Amplasarea și instalarea senzorilor

## 2.3 Amplasarea senzorilor de acoperiș

Amplasarea senzorilor de acoperiș în locurile adecvate este foarte importantă pentru performanțele sistemului de topire a gheții și zăpezii. Locul adecvat trebuie să îndeplinească câteva cerințe, din care cele 2 de mai jos sunt cele mai importante

**Senzorii trebuie așezați la minim un metru în interiorul perimetrului zonei încălzite. Senzorii nu trebuie acoperiți și trebuie evitată expunerea lor la zăpadă și ploaie. Aceasta include noroi și în special frunze în streșini.**

### 2.3.1 Amplasarea primului senzor într-o zonă

Găsiți pe cineva care cunoaște suprafața și puneți-l să descrie funcționalitatea și condițiile meteorologice ale zonei

Primul senzor de acoperiș nu trebuie amplasat acolo unde **zăpada și gheața cauzează majoritatea problemelor**. Locul adecvat poate fi găsit urmând pașii următori

- acolo unde suprafața încălzită este în umbră sau orientată către nord/vest
- în jgheabul principal aproape de principalul burlan

Dacă aveți un sistem de zone duale, primul senzor pentru cealaltă zonă trebuie amplasat urmând aceeași pași de mai sus

### 2.3.2 Amplasarea următorilor senzori de acoperiș într-o zonă

Următorii senzori de acoperiș dintr-o zonă trebuie amplasați acolo unde **suprafața se usucă ultima dată**. Locul adecvat poate fi găsit urmând pașii următori

- Acolo unde zăpada alunecă de ex datorită îmbinărilor acoperișului sau scurgerilor în dolie
- În alte jgheaburi, aproape de burlan
- Astfel încât întreaga zonă este acoperită, dar la cel puțin 1 metru de alți senzori

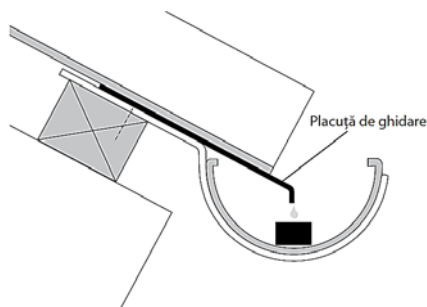
Dacă există dubii în ceea ce privește locul adecvat, pregătiți un al doilea loc pentru a-l folosi mai târziu

### 2.3.3 Plăcuțe de ghidare

Dacă suprafața acoperișului este orientată către sud și înclin- area este abruptă poate fi expusă unor radiații intense

În acest caz ar putea fi necesară instalarea plăcuțelor de ghidare deasupra senzorului, astfel încât apa ce se topește și se scurge de pe acoperiș să atingă senzorul de acoperiș

Dacă există dubii în ceea ce privește locul adecvat, pregătiți un al doilea loc pentru a-l folosi mai târziu.



## 2 Amplasarea și instalarea senzorilor

### 2.3.4 Exemple de senzori de acoperiș.

În acest exemplu un acoperiș cu diferite ferestre de fronton este încălzit. Depinzând de numărul de zone și securitatea necesară este relevant să instalați 2-3 senzori de acoperiș.



**Senzorul nr.1** este amplasat într-un spațiu umbrat al părții frontale. Este cel mai important deoarece toată apa se va scurge pe acolo până ce streășina va fi uscată. Cum și zăpada este posibil să se scurgă pe aici, acesta va fi ultimul loc care se va usca.

**Senzorul nr.2** este de asemenea important deoarece acoperișul umbrat al ferestrei de fronton este mai plat, ceea ce ar putea cauza alunecări ale zăpezii pe acoperișul uscat. Ferestrele de fronton pot fi zonele cu prioritate.

mica ale sistemului de zone duale.

**Senzorul nr.3** este relevant dacă este necesară o detectare mai amănunțită a siguranței. Pot fi ambele amplasate lângă burlan sau lângă scurgeri. Acesta poate fi un senzor adițional atât pentru nr. 1 cât și pentru nr. 2 și poate fi pregătit pentru o instalare ulterioară.

### 2.3.5 Extensia cablului senzorului de acoperiș

Senzorul de acoperiș este o parte de senzor cu un cablu senzor integrat.



Un cablu de 15 metri este furnizat cu senzorul de acoperiș pentru a fi conectat la dispozitivul de control ECtemp 850.

Dacă locul adecvat este localizat în afara razei de acțiune, poate fi necesară o extensie a cablului de alimentare. Această extensie a cablului senzorului trebuie să fie un cablu cu 4 fire cu un diametru care să fie în concordanță cu tabelul din anexa A – Extensia cablului senzorului.

**Observați fiecare culoare nouă a celor 4 extensii ale cablului de alimentare (alb, alb, roșu și negru)**

**Senzorii zonelor duale: NU alăturați extensiile cablurilor de alimentare din zone separate.**

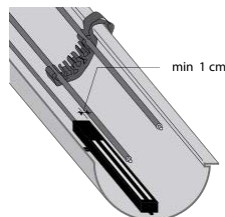
## 2 Amplasarea și instalarea senzorilor

### 2.4 Instalarea senzorilor de acoperiș

Până în acest moment trebuie să fi ales locurile potrivite pentru senzorii de acoperiș și dacă este necesar, trebuie să fi extins cablul de alimentare așa cum este descris în secțiunea 2.3

Senzorul de acoperiș poate fi instalat acum în timpul construcției actuale și conectat ulterior. Următoarele se aplică pentru toate tipurile de instalații

- a) Senzorul trebuie să fie amplasat între sau lângă cablurile de încălzire, la o distanță de cel puțin 1 cm între senzor și cablul de încălzire
- b) Senzorul trebuie să fie amplasat astfel încât suprafața metalică superioară să fie orizontală. Dacă senzorul este amplasat pe un acoperiș înclinat, senzorul trebuie să fie nivelat până când suprafața este orizontală
- c) Fixați senzorul folosind atașamentele de pe senzor sau lipiți-l de suprafață



## 4 Specificații tehnice

<b>Date tehnice</b>	
Numărul tipului: - Sol - Acoperiș	Senzorul D850 G1 Senzorul D850 R1
Voltaj:	24VDC +10%/-20% (18-26VDC)
Consumul de curent: o Sol o Acoperiș	Max 13W Max 8W
Clasa IP:	IP 67
Temperatura ambiantului: o Sol o Acoperiș	-30°C până la +70°C -50°C până la +70°C
Tipul de sensor:	Senzorul de umezeală conectat Devibus
Conductorul senzorului:	15 m a câte 4x1 mm <sup>2</sup> ( poate fi extins in conformitate cu tabelul din anexa A)
Indicație:	2x 16-afișaj iluminatal caracterelor
Măsurători o Senzor de sol o Tub de sensor (sol) o Senzor de acoperiș	Adâncime = 87 mm; înălțime = 74 mm Adâncime = 93 mm; înălțime = 98 mm Adâncime = 15 mm; înălțime = 23,5 mm; lățime 16 mm

## 3 Anexa A – Extensia cablului senzorului

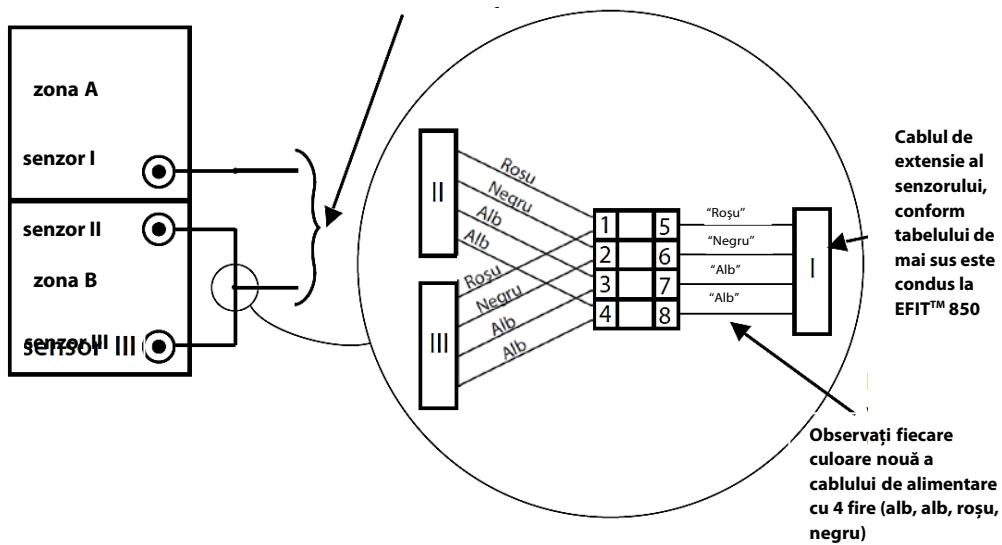
### Sistemul de sol

Numărul senzorilor:	1 sau 2	3	4
Tip de cablu	Lungimea max (m)	Lungimea max (m)	Lungimea max (m)
1 mm <sup>2</sup>	300	150	80
1,5 mm <sup>2</sup>	450	225	120
2,5 mm <sup>2</sup>	750	380	200
4 mm <sup>2</sup>	1200	600	310

### Sistemul pentru acoperiș

Număr de senzori:	1	2	3	4
Tip de cablu	Lungimea max (m)	Lungimea max (m)	Lungimea max (m)	Lungimea max (m)
1 mm <sup>2</sup>	400	100	130	75
1,5 mm <sup>2</sup>	600	150	200	110
2,5 mm <sup>2</sup>	1000	250	330	190
4 mm <sup>2</sup>	1600	400	525	300

Senzori pentru zone duale: **nu**  
uniți cabluri de senzori din  
zone diferite



Ați achiziționat un sistem de încălzire DANFOSS care vă va satisface nevoia de confort și economie de energie din casa dvs.

DANFOSS oferă soluții complete de încălzire cu cabluri ECflex™, ECsafe™ sau covorașe încălzitoare ECmat™, termostate ECtemp™ și bandă de fixare DEVIfast™. Avem soluții pentru toate problemele datorită experienței DANFOSS privind sistemele de încălzire. Produsele noastre sunt fabricate în Danemarca și comercializate în toată Uniunea Europeană. Produsele se supun tuturor normelor și standardelor stabilite prin directiva EU 85/374/CEE aplicate în toate țările cu următoarele condiții:

DANFOSS oferă 20 ani garanție la toate cablurile încălzitoare ECflex™ și la covorașele încălzitoare ECmat™, 2 ani la celelalte produse dacă acestea nu sunt defectate în alte condiții decât din punct de vedere tehnic. Garanția este valabilă doar dacă CERTIFICATELE DE GARANȚIE sunt completate corect în concordanță cu instrucțiunile de instalare, iar orice defect va fi declarat către DANFOSS sau către orice dealer autorizat DEVI. CERTIFICATELE DE GARANȚIE vor fi completate în engleză sau în limba oficială locală. DANFOSS va prelua orice reparare necesară sau înlocuirea unității defectate cu o unitate nouă. Repararea nu va conține nici un cost pentru beneficiar. În cazul defectării termostatlui ECtemp™, DANFOSS preia datoria de a repara unitatea

Garanția DANFOSS nu va fi acoperită în cazul în care instalarea a fost făcută de un electrician neautorizat, iar defecțiunile apărute vor fi remediate de furnizor sau costul va fi suportat de aceasta parte.

Garanția DANFOSS nu va fi acordată pentru echipamentele care nu au fost plătite în totalitate. DANFOSS va furniza rapid, în orice moment, toate datele și echipamentele necesare clienților.



## Certificate de garanție

### Garanția DEVI™ se acordă catre:

Nume:

---

---

---

Adresă:

---

---

---

Cod Poștal:

---

---

---

Telefon:

---

---

---

**Vă rugăm verificați!**

Pentru a obține garanția Danfoss™, următoarele date trebuie să fie  
corect scrise

Vezi condițiile de la pagina anterioară

Instalat de:

---

---

---

Data de instalare:

---

---

---

Tipul termostatului:

---

---

---

Codul de producție:

---

---

---

Ștampila vânzătorului:



DEVI A/S

DK o 7100 Vejle

Phone +45 76 42 47 00

Fax +45 76 42 47 03





Article: 08095365

Version: 01.02



°C