

Mode d'emploi

SonoSelect et SonoSafe

Compteurs d'énergie





EU DECLARATION OF CONFORMITY

Danfoss A/S

Danfoss Energy Metering

6430 Nordborg, Denmark | CVR nr.: 20 16 57 15 | Telephone: +45 7488 2222 | Fax: +45 7449 0949

declares under our sole responsibility that the

Product category: Energy Meters **Type designation(s):** SonoSelect 10 and SonoSafe 10

Covered by this declaration is in conformity with the following directive(s), standard(s) or other normative document(s), provided that the product is used in accordance with our instructions.

[RED] – Radio Equipment Directive 2014/53/EU²

Article 3.1a (LVD)

- EN 61010-1: 2010 - Safety requirements for electrical equipment for measurement, control, and laboratory use. General requirements.
- EN 60950-1: 2006 + A11: 2009+ A1: 2010+A12:2011+AC:2011+A2:2013 - Information technology equipment. Safety. General requirements.
- EN 62311: 2008 - Assessment of electronic and electrical equipment related to human exposure restrictions for electromagnetic fields (0 Hz - 300 GHz).

Article 3.1b (EMC)

- EN 301 489-3 V2.1.1: 2019-03 - Specific conditions for Short-Range Devices (SRD) operating on frequencies between 9 kHz and 246 GHz.
- EN 301-489-1 V2.1.1: 2017-02 - Common technical requirements.

Article 3.2 (Radio)

- EN 300 220-2 V3.1.1:2017 - Short Range Devices (SRD) operating in the frequency range 25 MHz to 1000 MHz.

[EMC] – Electromagnetic Compatibility Directive 2014/30/EU¹

- EN 61000-6-1: 2007 – Immunity for residential, commercial and light-industrial environments.
- EN 61000-6-3: 2007/A1:2011 – Emission standard for residential, commercial and light-industrial environments.

[LVD] – Low Voltage Directive 2014/35/EU^{1,3}

- EN 62311: 2008 - Assessment of electronic and electrical equipment related to human exposure restrictions for electromagnetic fields (0 Hz - 300 GHz).
- EN 61010-1: 2010 - Safety requirements for electrical equipment for measurement, control, and laboratory use. General requirements.

[MID] – Measuring Instruments Directive 2014/32/EU

- Module B+D
- EN1434-4:2015+A1:2018 - Thermal energy meters – Part 4: Pattern approval tests⁴.
- Notified Body: Force Certification, 0200, performed type approval and issued certificate DK-0200-MI004-034.

[RoHS] – Restriction of Hazardous Substances Directive 2011/65/EU+A:2015/863

- EN 50581: 2012 - Technical documentation for the assessment of electrical and electronic products with respect to the restriction of hazardous substances.

- 1 For variants with Radio Module the declaration for EMC & LVD shall be ignored
- 2 For variants without Radio Module the declaration for RED shall be ignored.
- 3 For variants without Radio Module and without Mains power supply (230Vac) the declaration for RED and LVD shall be ignored.
- 4 Not within MID – National Type Approval Certificate for cooling energy TS 27.02.010 is issued by "The Danish Safety Technology Authority"

Date: 2020.10.05 Place of issue: 6430 Nordborg, DK	Issued by  Signature: Name : Martin Steffensen Title: R&D Director	Date: 2020.10.05 Place of issue: 1210 Ljubljana, SLO	Approved by  Signature: Name: Gasper Benedik Title: Energy Meter Director
--	--	--	---

Danfoss only vouches for the correctness of the English version of this declaration. In the event of the declaration being translated into any other language, the translator concerned shall be liable for the correctness of the translation

Sommaire

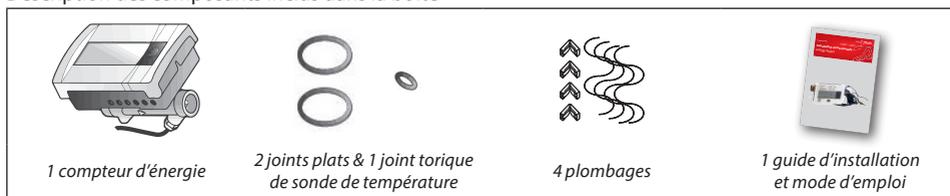
1.	Généralités	4
1.1	Contenu de la boîte	4
2.	Installation	4
2.1	Préparation	4
2.2	Identification de l'installation Installation du tuyau d'alimentation/de retour	5
2.3	Installation du capteur de débit	5
2.4	Sens de montage, calculateur	5
2.5	Montage du joint torique et de la sonde de température	6
2.6	Compteurs bifonctionnels	7
2.7	Modules de communication	7
2.8	Installation du module/câble	11
2.9	Pile	12
2.10	Alimentation secteur	13
3.	Mise en service	15
3.1	Purge	15
3.2	Configuration de l'alimentation/du retour	15
3.3	Étanchéité du compteur	15
3.4	Classe IP	15
4.	Aperçu des fonctions	16
4.1	Structure du menu	16
4.2	Explication de l'affichage	17
4.3	Alarmes	17
5.	Aperçu de l'appareil	18
6.	Mise au rebut	18
7.	Nom et adresse de l'importateur local	18

1. Généralités

Température ambiante d'utilisation	Classe A 5 à 55 °C (installation en intérieur, sans condensation)		
Température ambiante de stockage	-25 à 60 °C		
Température du fluide	SonoSafe	SonoSelect	
	5 à 95 °C	5 à 95 °C	5 à 130 °C
Alimentation	Pile au lithium 3,6 V CC (2 AA SonoSelect, 1 AA SonoSafe), alimentation secteur 230 V CA +10/-15 % 50/60 Hz, pile de secours en cas de coupure de courant : 1 heure		
Environnement mécanique	Classe M2		
Environnement électromagnétique	Classe E1		
Pression	SonoSafe	SonoSelect	
	16	16 (PN25 pour refroidissement)	25
MID	Classe de précision 2		

1.1 Contenu de la boîte

Description des composants inclus dans la boîte



Remarque :

- Pour les compteurs d'énergie de refroidissement, combinés et SonoSelect 5-130 °C, un kit de montage mural est fourni avec le produit.
- Pour les compteurs d'alimentation secteur, un presse-étoupe M12 est fourni avec le produit.

2. Installation

2.1 Préparation

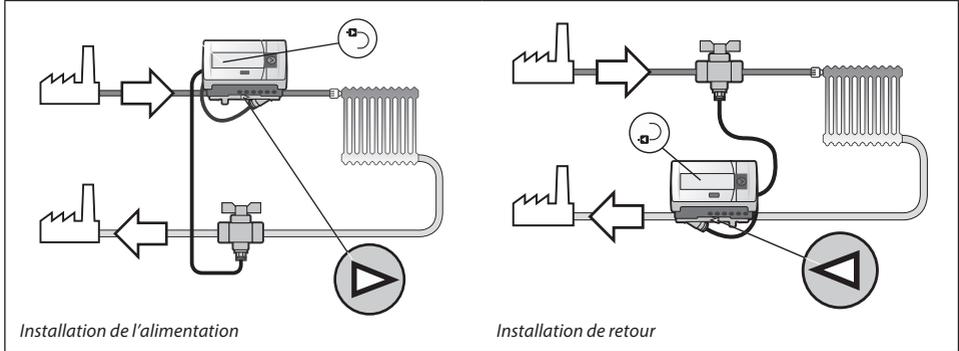
SonoSelect intègre une fonction de surveillance des manipulations. Si le calculateur est ouvert, le compteur affiche l'alarme E13. Ouvrez-le uniquement pour ajouter un module de communication, remplacer la pile ou installer des câbles. La réinitialisation nécessite le dongle Bluetooth 014U1963 et l'outil de service SonoApp.

SonoSelect est fourni avec l'option permettant de reconfigurer l'alimentation/le retour à l'aide du dongle Bluetooth 014U1963 et de l'outil de service SonoApp.

Remarque :

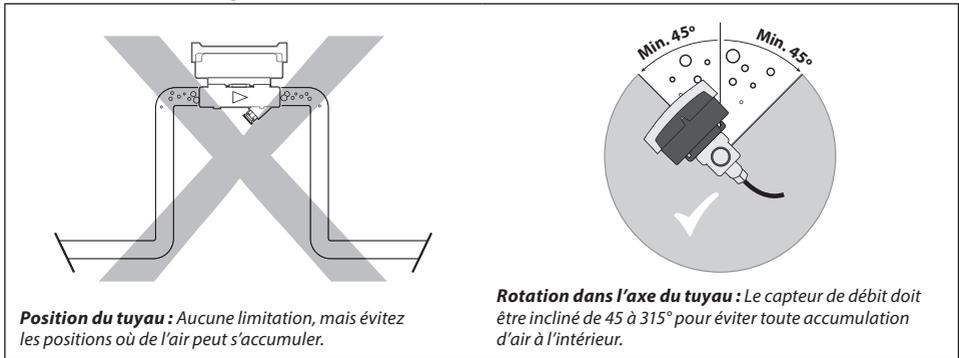
- Le produit est homologué pour une température ambiante comprise entre 5 et 55 °C, sans condensation (installation en intérieur). Il est recommandé d'installer le calculateur à 45 °C maximum pour garantir des conditions optimales pour la durée de vie de la pile. À des températures de fluide inférieures à la température ambiante (refroidissement, bifonctionnel), le calculateur doit être monté séparément du capteur de débit pour éviter la condensation.
- À des températures de fluide supérieures à 95 °C (chauffage SonoSelect), le calculateur doit être monté séparément du capteur de débit pour garantir la durée de vie des composants électroniques.
- Évitez les contraintes d'installation dues aux tuyaux et aux raccords.
- Rincez le système.

2.2 Identification de l'installation : Installation du tuyau d'alimentation/de retour



Remarque : Les compteurs de chaleur et les compteurs bifonctionnels disposent d'une sonde de température rouge dans le tuyau d'alimentation et tous les compteurs de refroidissement d'une sonde de température bleue dans le tuyau d'alimentation.

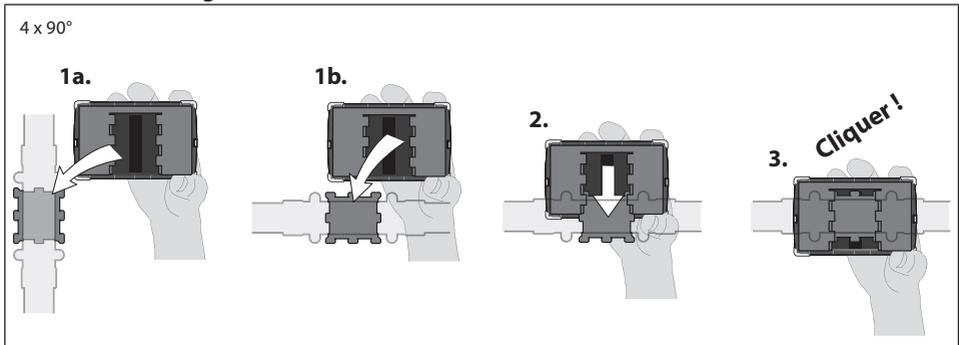
2.3 Installation du capteur de débit



Position du tuyau : Aucune limitation, mais évitez les positions où de l'air peut s'accumuler.

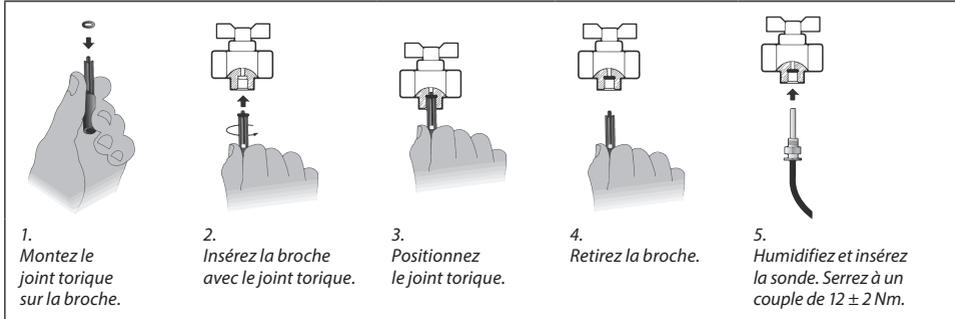
Rotation dans l'axe du tuyau : Le capteur de débit doit être incliné de 45 à 315° pour éviter toute accumulation d'air à l'intérieur.

2.4 Sens de montage, calculateur

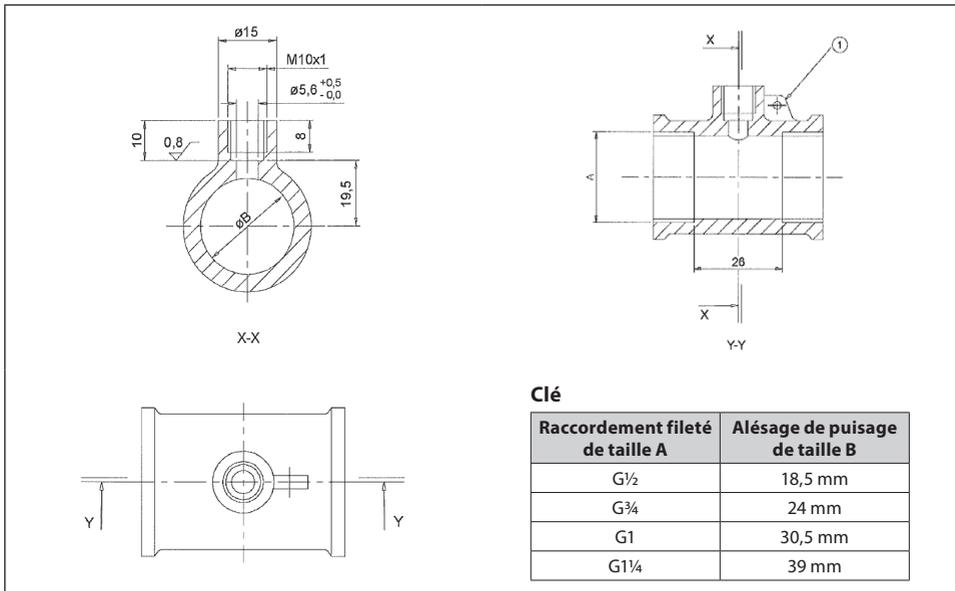


2.5 Montage du joint torique et de la sonde de température

Une sonde de température est montée d'usine dans le capteur de débit. L'autre doit être montée dans le tuyau opposé par rapport à l'installation du capteur de débit. Broche de montage disponible en accessoire.



Pour garantir la précision et l'étanchéité, l'installation de la sonde doit être conforme à la norme EN1434-2 annexe A :

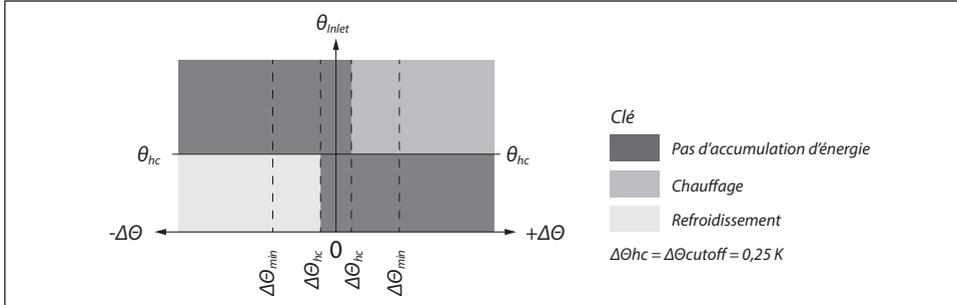

Remarque :

- Tolérance sur les dimensions usinées = $\pm 0,5$ mm.
- Raccords de tuyau pour sonde de type DS (Direct Short).

① : Scellés de sécurité prévus.

2.6 Compteurs bifonctionnels

Les compteurs bifonctionnels sont destinés aux applications de chauffage et de refroidissement combinés. La valeur par défaut de θ_{hc} est 30 °C, et peut être configurée avec SonoApp. Compteurs d'énergie bifonctionnels disponibles uniquement dans une page météorologique homologuée de 5 à 95 °C.



2.7 Modules de communication

Modules en général

Pour adapter le compteur à diverses applications, SonoSelect 10 et SonoSafe 10 disposent d'un emplacement pour le montage de modules de communication.

Chaque module dispose de son propre μ -contrôleur.

Les modules disposent de leur propre jeu de paramètres enregistré dans la mémoire flash du μ -contrôleur. Une copie locale des paramètres du compteur d'énergie, utilisés pour la communication, est stockée dans le module.

Les entrées des modules avec entrée impulsionnelle font l'objet d'une sauvegarde légale toutes les 10 minutes.

Alimentation : Pile au lithium-chlorure de thionyle (moitié de la taille AA) ou alimentation secteur (230 V).

En cas de coupure de courant sur l'alimentation secteur, le module ne dispose d'aucune alimentation de secours.

Deux entrées/sorties impulsionnelles disposent d'une masse commune.

Les modules sont isolés galvaniquement du circuit principal du compteur d'énergie.

Module de bus M câblé avec deux entrées impulsionnelles

Une fois installé, le compteur affiche l'icône de communication câblée et d'entrées impulsionnelles dans la boucle 2 de l'affichage. Le bus M câblé est isolé galvaniquement du μ -contrôleur et des entrées impulsionnelles.

Les deux entrées impulsionnelles peuvent être programmées indépendamment l'une de l'autre (voir les spécifications du module d'entrée impulsionnelle).

Bus M (primaire)	Pile au lithium-chlorure de thionyle (moitié de la taille AA) ou alimentation secteur
Bus M (secondaire)	Alimentation du bus M
Débit en bauds pris en charge	300, 2 400, 4 800, 9 600
Protocole de communication	Conforme aux normes EN1434-3 et EN13757-3
Durée de vie de la pile	16+1 ans
Adressage	Numéro de série : ss sssvNNyy WW ss : Adresse primaire, yWW ss ss : Adresse secondaire

Mode d'emploi

SonoSelect et SonoSafe

Module de communication OMS sans fil, 868,95 MHz avec deux entrées impulsionsnelles

Une fois installé, le compteur affiche l'icône de communication sans fil et d'entrées impulsionsnelles dans la boucle 2 de l'affichage. Les deux entrées impulsionsnelles peuvent être programmées indépendamment l'une de l'autre (voir les spécifications du module d'entrée impulsionsnelle).

Standard	Open Metering System (OMS) version 4.0.2
Fréquence	868,95 MHz
Antenne	Interne
Puissance de transmission	10 mW (max. 25 mW ; 13,9 dBm)
Mode	Mode T1
Chiffrement	Chiffrement AES 128 bits (mode 5), clé statique paramétrée
Intervalle d'envoi	Puissance de la pile : Réseau fixe 15 min. Mobile : 2 min. Alimentation secteur : 16 secondes
Télégramme	Télégramme standard*
Durée de vie de la pile	16+1 ans (avec entrées impulsionsnelles désactivées)
Adressage	Numéro de série : sssssvvNNyyWW yWWsssss : Adresse secondaire

* Voir la section avec le télégramme de données.

Module à deux entrées impulsionsnelles

Une fois installé, le compteur affiche l'icône d'entrées impulsionsnelles dans la boucle 2 de l'affichage. Le volume cumulé peut uniquement être lu par la communication. Les deux entrées impulsionsnelles peuvent être programmées indépendamment l'une de l'autre.

Valeur d'impulsion	0,001 m ³ à 1 m ³ par impulsion
Alimentation en tension	≤ 6,0 V
Courant source	≤ 0,1 mA
Seuil d'entrée de niveau haut	≥ 2 V
Seuil d'entrée de niveau bas	≤ 0,5 V
Résistance de traction	100 kΩ
Longueur d'impulsion	≥ 100 ms
Fréquence maximale	≤ 5 Hz
Entrées impulsionsnelles	Conformément à EN1434-2, section 7.1.5 (classification des dispositifs à entrées impulsionsnelles de classe IB)*
Durée de vie de la pile	16+1 ans

* Convient aussi bien à un interrupteur électronique qu'à un contact Reed.

Mode d'emploi

SonoSelect et SonoSafe

Module à deux sorties impulsionsnelles

Une fois installé, le compteur affiche l'icône de communication câblée dans la boucle 2 de l'affichage.

Impulsion 1 (énergie*)	Borne + 16, borne - 17
Impulsion 2 (volume*)	Borne + 18, borne - 19
Valeur d'impulsion*	L'unité suit l'affichage. La mise à l'échelle suit le chiffre le moins significatif de l'affichage (le réglage par défaut peut être modifié via SonoApp)
Durée d'impulsion	Mises à jour toutes les 15 secondes
Inversion de polarité	Impossible, mais peut résister à -30 V, max. 27 mA sans dommage
Longueur d'impulsion	≥ 100 ms
Pause d'impulsion	≥ 100 ms
Alimentation en tension	3 à 30 V
Courant source	≤ 27 mA
Condition d'activation	$U < 2,0$ à 27 mA
Condition de désactivation	$R \geq 6$ M Ω
Fréquence maximale	≤ 5 Hz
Sorties impulsionsnelles	Conformément à EN1434-2, section 8.2.3 (classification des dispositifs à sorties impulsionsnelles de classe OB)
Durée de vie de la pile	16+1 ans
Longueur de câble	25 m max.
Alarmes	E32 s'active dans le compteur si : 1) La pile du module est déchargée 2) Le nombre d'impulsions retardées dépasse 5 000 (mise à l'échelle incorrecte)

* Réglage par défaut. Peut être modifié via SonoApp.

Télégramme de données

Bus M câblé	Bus M sans fil (OMS)	Bus M sans fil (mobile)
Télégramme standard (16 secondes si alimentation secteur) : <ul style="list-style-type: none"> Énergie cumulée (chaleur et refroidissement pour bifonctionnel) Volume cumulé (chauffage et refroidissement pour bifonctionnel) Débit actuel Puissance actuelle Température aller Température retour Écart de température Température du boîtier Heure actuelle Compteur horaire usine Compteur horaire OK 	Télégramme standard, réseau fixe (intervalle d'envoi de 15 minutes, 16 secondes si alimentation secteur) : <ul style="list-style-type: none"> Énergie cumulée (chaleur et refroidissement pour bifonctionnel) Volume cumulé (chauffage et refroidissement pour bifonctionnel) Débit actuel Puissance actuelle Température du réseau Température retour Heure actuelle 	Télégramme standard, mobile (intervalle d'envoi de 2 minutes, 16 secondes si alimentation secteur) : <ul style="list-style-type: none"> Énergie cumulée (chaleur et refroidissement pour bifonctionnel) Volume cumulé (chauffage et refroidissement pour bifonctionnel) Heure actuelle Compteur horaire usine Journal mensuel 1 (journal du dernier mois)

* Peut être modifié via SonoApp

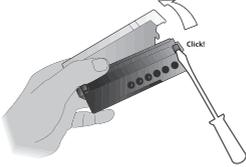
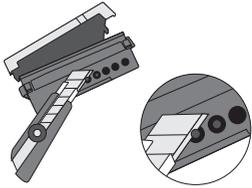
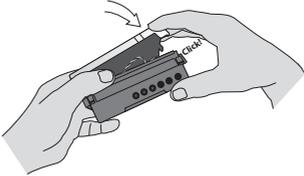
Mode d'emploi

SonoSelect et SonoSafe

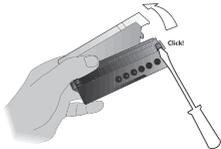
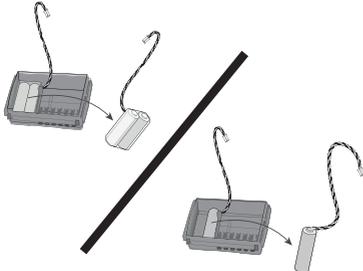
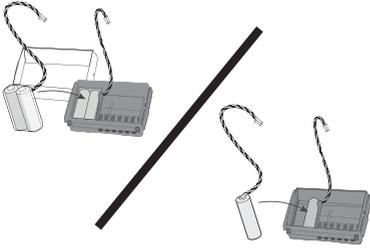
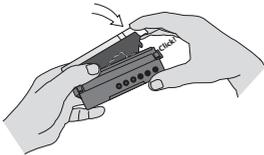
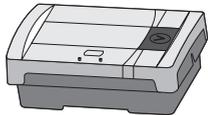
Bornes et câbles

Communication	Nom	N° de borne
Bus M	Bus de compteur (bleu ou orange)	24
	Bus de compteur (bleu ou orange)	25
Entrée impulsionnelle	Entrée impulsionnelle 1 + (marron)	50
	Entrée impulsionnelle 1 - (blanche)	51
	Entrée impulsionnelle 2 + (marron)	52
	Entrée impulsionnelle 2 - (blanche)	53
Sortie impulsionnelle	Sortie impulsionnelle 1 + (marron)	16
	Sortie impulsionnelle 1 - (blanche)	17
	Sortie impulsionnelle 2 + (marron)	18
	Sortie impulsionnelle 2 - (blanche)	19
Nom		Dimensions
Spécification du câble	Câbles d'entrée impulsionnelle 22 AWG	< 10 m
	Câbles de sortie impulsionnelle 22 AWG	< 25 m
	Pour garantir la classe de protection IP, les gaines extérieures du câble de raccordement doivent être de	$\varnothing 4,2 \pm 0,1$ mm
	Câbles de communication fournis avec le compteur d'énergie. Les extrémités des câbles sont dénudées à l'aide d'une bague sertie	1,0 m
Câble d'alimentation secteur	<p>Les compteurs d'alimentation secteur sont fournis avec un presse-étoupe M12x1,5 adapté au diamètre extérieur du câble $\varnothing 3\text{-}\varnothing 6,5$ mm 2x0,75 mm². Si un fil toronné est utilisé, des bagues sont nécessaires. Un pré-fusible de 6 A max. doit être utilisé</p>	

2.8 Installation du module/câble

 <p>1. Avant de manipuler le circuit imprimé du module, assurez-vous que les réglementations relatives aux décharges électrostatiques pertinentes sont respectées (CEI 61340-5-1).</p>	 <p>2. Rompez le plombage du boîtier.</p>	 <p>3. Coupez le caoutchouc parallèlement au boîtier.</p>
 <p>4. Insérez le module en suivant le guide sur le couvercle de l'ensemble de circuit imprimé. Insérez le câble dans l'orifice, raccordez le câble et fixez-le aux bornes à vis de la couleur et des numéros de borne correspondants. Fixez le(s) câble(s) sur le collier de câble. Gaine extérieure à 9 mm maximum du collier de câble (ligne). Appuyez.</p>	 <p>5. Fermez le boîtier en vous assurant qu'aucun câble n'interfère avec le joint en caoutchouc et les autres pièces internes.</p>	 <p>6. Réinitialisez l'alarme contre les manipulations via SonoApp pour SonoSelect 10. Pour la configuration du module, reportez-vous au mode d'emploi de SonoApp.</p>

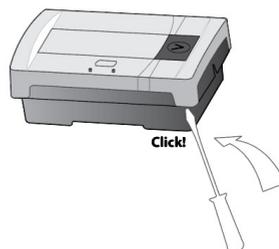
2.9 Pile

 <p>1. Avant de manipuler le circuit imprimé du module, assurez-vous que les réglementations relatives aux décharges électrostatiques pertinentes sont respectées (CEI 61340-5-1).</p>	 <p>2. Rompez le joint d'installation et ouvrez le boîtier.</p>
 <p>3. Débranchez le connecteur de la pile et retirez celle-ci.</p>	 <p>4. Court-circuituez les connecteurs de la pile sur le circuit imprimé à l'aide d'un petit tournevis à tête plate.</p>
 <p>5. Raccordez la nouvelle pile au circuit imprimé.</p>	 <p>6. Installez la pile dans le boîtier.</p>
 <p>7. Fermez le boîtier en vous assurant qu'aucun câble n'interfère avec le joint en caoutchouc ou les autres pièces internes.</p>	 <p>8. Le compteur affiche « use app » à la mise sous tension. À l'aide de SonoApp, réglez la date et l'heure et confirmez le changement de pile (et réinitialisez l'alarme contre les manipulations E13 pour SonoSelect). Si SonoApp n'est pas disponible, appuyez longuement pendant 5 secondes lorsque l'affichage affiche « use app » pour confirmer le changement de pile. Remarque : la date et l'heure ne seront pas mises à jour.</p>

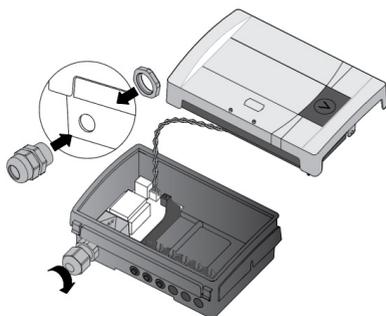
2.10 Alimentation secteur



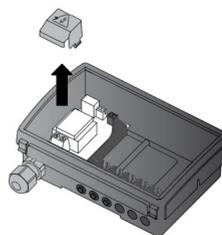
1. Avant de manipuler le circuit imprimé du module, assurez-vous que les réglementations relatives aux décharges électrostatiques pertinentes sont respectées (CEI 61340-5-1).
 1.1 Ne raccordez pas le câble à 230 V avant de l'installer dans le compteur d'énergie



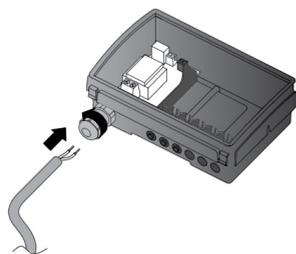
2. Rompez le joint d'installation des deux côtés et ouvrez le boîtier.



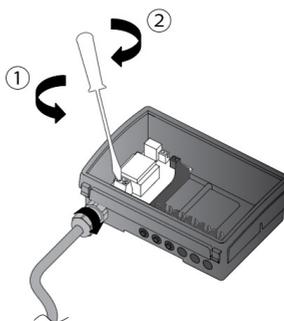
3. Vissez le presse-étoupe.



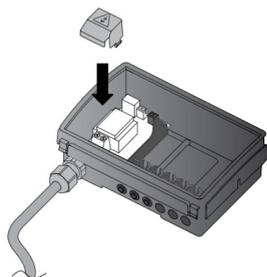
4. Retirez le capuchon de protection des bornes à vis.



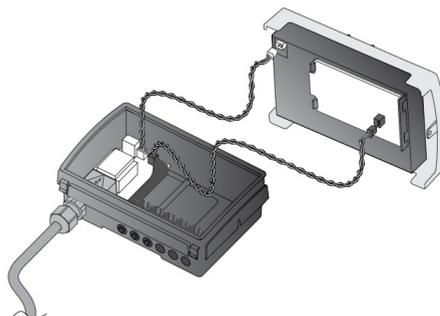
5. Insérez le câble dans l'orifice du presse-étoupe pour fixer le collier de câble conformément à la classe IP.
 Si un fil toronné est utilisé, des bagues sont nécessaires.



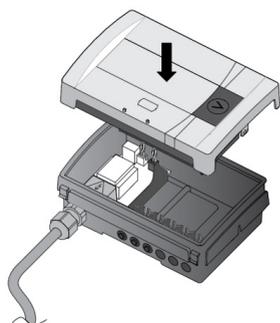
6. Raccordez le câble et fixez-le aux bornes à vis. Serrez le presse-étoupe.

2.10 Alimentation secteur (suite)


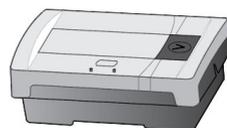
7. Fixez le raccordement câble-borne à l'aide d'un capuchon de protection.



8. Raccordez le module d'alimentation secteur au circuit imprimé et au module de communication. Fiche [blanche] gauche pour le compteur (pour avoir une alimentation de secours en cas de coupure de courant). Droite [noire] pour le module.



9. Fermez le boîtier en vous assurant qu'aucun câble n'interfère avec le joint en caoutchouc ou les autres pièces internes. Mettez le compteur sous tension.



10. USE APP s'affiche :

- 1) Utilisez SonoApp pour configurer et confirmer l'alimentation secteur et régler la date et l'heure ou
- 2) Maintenez le bouton enfoncé pendant 5 secondes pour continuer sans régler la date et l'heure

3. Mise en service

3.1 Purge

Purgez le système jusqu'à ce que l'affichage du débit soit stable.

Assurez-vous qu'aucun code d'erreur ne s'affiche.

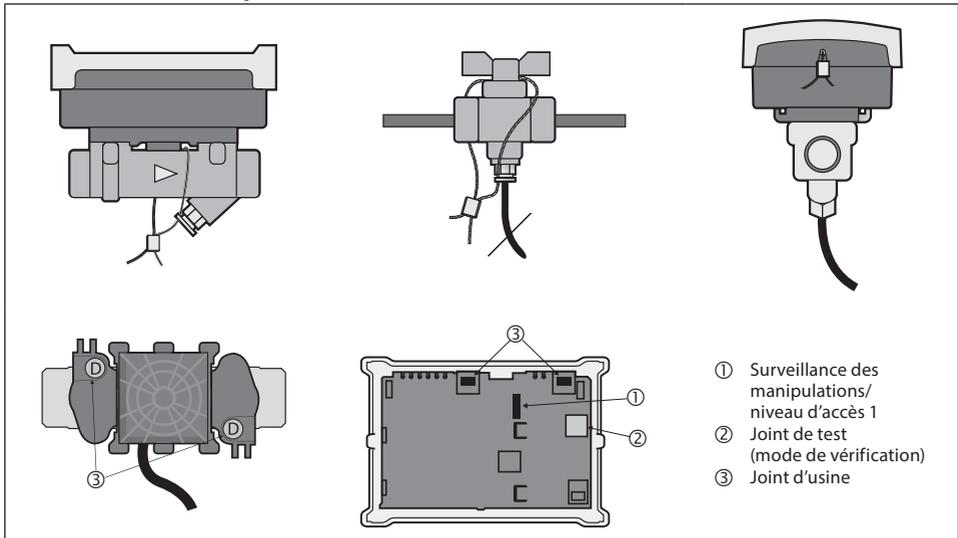
Vérifiez que l'affichage indique un débit et des températures plausibles.

Pour SonoSelect : Exécutez la vérification de l'installation à l'aide du dongle Bluetooth 014U1963 et de l'outil de service SonoApp.

3.2 Configuration de l'alimentation/du retour

Disponible uniquement pour SonoSelect : Utilisez le dongle Bluetooth 014U1963 et l'outil de service/configuration SonoApp.

3.3 Étanchéité du compteur



3.4 Classe IP

Calculateur	IP65 (SonoSelect) / IP54 (SonoSafe)
Capteur de débit	IP65
Sonde de température	IP65

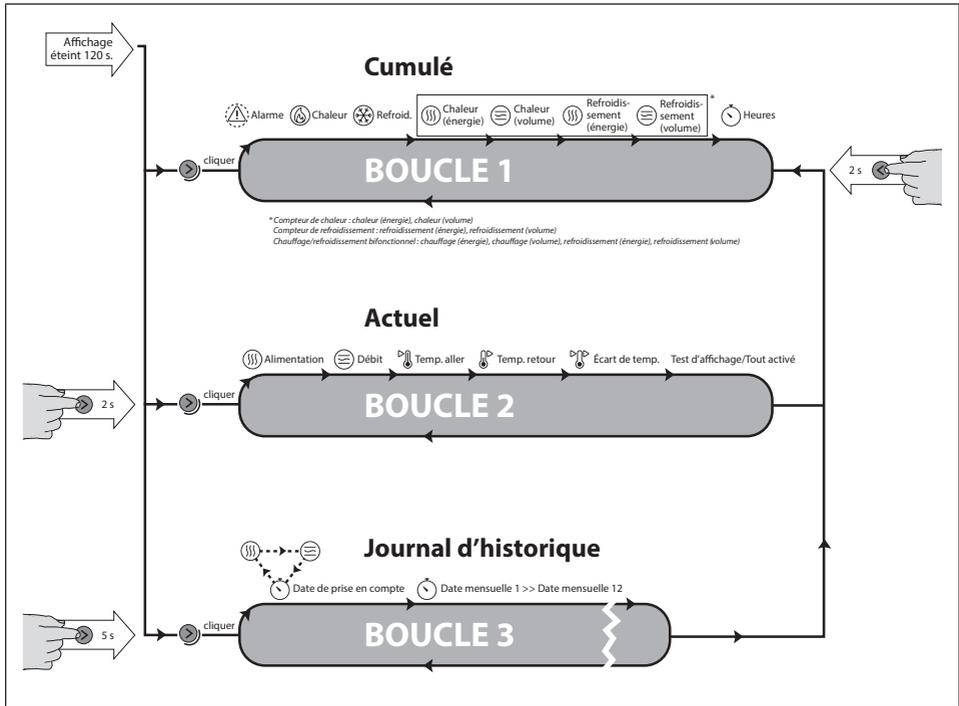
Remarque : La classe IP peut être compromise si les câbles sont soumis à une tension angulaire.

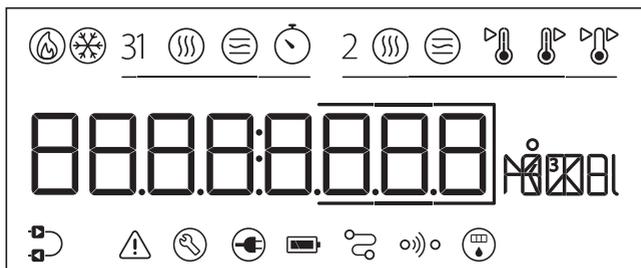
4. Aperçu des fonctions

Les valeurs mesurées cumulées ainsi que les valeurs actuelles et historiques sont enregistrées dans le calculateur et peuvent être affichées à l'aide du bouton de commande.

* La fonction Tarif peut être ajoutée via SonoApp

4.1 Structure du menu



4.2 Explication de l'affichage


	Symbole du chauffage	
	Symbole du refroidissement	
	Énergie cumulée	Boucle 1
	Débit cumulé	
	Nombre total d'heures	Boucle 2
	Puissance instantanée	
	Débit instantané	
	Température aller	
	Température retour	
	Différence de température	

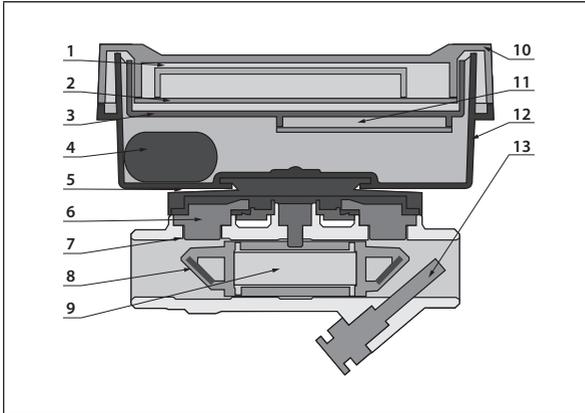
	Date de prise en compte (journal annuel)	Boucle 3
	Journal mensuel 1 à 12	
	Installation montée sur l'alimentation/le retour	
	Alarme	
	Entretien/maintenance	
	Icône d'alimentation secteur	
	Pile pleine ou faible	
	Communication câblée	
	Communication sans fil	
	Impulsion	
	Accentueur décimal	
	Champ Unités	

4.3 Alarmes

E01	Erreur système
E02	Erreur de circuit imprimé
E03	Pile déchargée (moins d'un mois)
E04	Tension de pile faible
E05	Pile faible (moins de 12 mois)
E06	Erreur de température aller
E07	Erreur de température retour
E08	Température absolue/écart de température hors de la plage cumulée
E09	Signal de transducteur faible

E10	Erreur de transducteur
E11	Hors de la plage de mesure
E12	Débit négatif
E13	Alarme contre les manipulations
E14	Débit élevé > qss
E15	Consommation trop élevée de la pile
E16	Affichage de trop-plein (énergie/volume)
E18	Erreur de zone morte du compteur bifonctionnel
E32	Erreur de module de communication

5. Aperçu de l'appareil



1. Affichage
2. Ensemble de circuit imprimé
3. Pièce de couvercle (PC)
4. Pile (lithium)
5. Raccordement du boîtier (PC)
6. Transducteur (PZT/acier inoxydable/PEI)
7. Pièce de bobine (laiton)
8. Fixation de manchette (PPS/PEI/acier inoxydable)
9. Manchette (PPS)
10. Partie supérieure (PC, TPE)
11. Module (circuit imprimé)
12. Partie inférieure (PC)
13. Sonde de température

6. Mise au rebut

	Article	Matériaux	Mise au rebut
	Pile	Cellule AA lithium/chlorure de thionyle 620 mg de lithium	Dépôt approuvé pour les piles au lithium
	Ensemble de circuit imprimé avec affichage et module de communication	Composants en stratifié époxy cuivré soudés, PC, TPE	Déchets électroniques
	Câbles	Cuivre avec gaines PUR, silicone ou PVC	Récupération du câble
	Capteur de débit (avec transducteur et manchette)	Laiton, acier inoxydable, PPS	Récupération du métal
	Transducteur	PZT, acier inoxydable, PEI	Dépôt approuvé pour PZT
	Autres pièces en plastique	PC, PPS, PEI, TPE	Récupération du plastique

7. Nom et adresse de l'importateur local

Pour les marchandises livrées au Royaume-Uni, le nom et l'adresse de l'importateur sont :

Danfoss Ltd.
 Oxford Road
 UB9 4LH Denham
 R.-U.

ENGINEERING
TOMORROW

The Danfoss logo is a stylized, cursive script of the word "Danfoss" in white, set against a red rectangular background.

Danfoss Sarl

Heating Segment • chauffage.danfoss.fr • +33 (0)1 82 88 64 64 • E-mail: cscfrance@danfoss.com

Danfoss n'assume aucune responsabilité quant aux erreurs qui se seraient glissées dans les catalogues, brochures ou autres documentations écrites. Dans un souci constant d'amélioration, Danfoss se réserve le droit d'apporter sans préavis toutes modifications à ses produits, y compris ceux se trouvant déjà en commande, sous réserve, toutefois, que ces modifications n'affectent pas les caractéristiques déjà arrêtées en accord avec le client. Toutes les marques de fabrication de cette documentation sont la propriété des sociétés correspondantes. Danfoss et tous les logo Danfoss sont des marques déposées de Danfoss A/S. Tous droits réservés.