

Data Sheet

Détendeurs thermostatiques
pour ammoniac, type **TEA**

Réguler et contrôler l'ammoniac et les réfrigérants fluorés
dans les systèmes de réfrigération industrielle



Les détendeurs thermostatiques régulent l'injection de fluide frigorigène dans les évaporateurs. L'injection est commandée par la surchauffe du réfrigérant.

Par conséquent, les vannes conviennent particulièrement pour l'injection de liquide dans les évaporateurs « secs » où la surchauffe à la sortie de l'évaporateur est proportionnelle à la charge de l'évaporateur.

Caractéristiques :

- Ample plage de température : -50 °C – +30 °C
Peut être utilisé dans les systèmes de congélation et de réfrigération
- Blocs d'orifices interchangeables
- Élément thermostatique interchangeable
- Puissances nominales de 3,5 à 295 kW, 1 à 85 tonnes (TR)
- Réglage de surchauffe externe Peut être adapté à tous les évaporateurs pour une utilisation optimale de l'évaporateur
- Double bulbe de contact breveté Facile et rapide à installer. Bon transfert de température du tube au bulbe
- Classification : DNV, CRN, BV, EAC, etc. Pour obtenir une liste de certification sur les produits mise à jour, veuillez contacter votre distributeur Danfoss local

Fonctions

La TEA est équipée d'un bloc d'orifices interchangeable et d'un élément thermostatique. Elle se compose de trois composants principaux interchangeables :

- Élément thermostatique (1)
- Bloc d'orifices (2)
- Corps de vanne (3), avec raccords par brides

La vanne dispose d'une égalisation externe. Un bloc d'orifices de sortie séparé (10) ne doit être utilisé qu'avec la TEA 20-1 (3,5 kW).

Le bulbe de contact double réagit rapidement et précisément aux changements de température dans la conduite d'aspiration de l'évaporateur, même avec une charge de l'évaporateur beaucoup plus faible. Cela permet également de monter le bulbe rapidement et facilement. Les vannes sont capables de supporter les effets qui se produisent normalement avec le dégivrage par gaz chauds.

Le mouvement de la tige de réglage est transmis par un mécanisme de roue dentée qui assure un réglage en douceur de la surchauffe. La section d'étranglement de l'orifice a une longue durée de vie grâce à l'alliage d'acier spécial avec de très bonnes qualités d'usure dont sont faits le cône et le siège de la vanne.

REMARQUE:

Le TEA ne ferme pas de façon complètement étanche. Une électrovanne est donc nécessaire pour couper l'alimentation en liquide lorsque le système s'arrête.

Fluide

Fluides frigorigènes

Réfrigérant R717 – NH₃(ammoniac)

New refrigerants

Danfoss products are continually evaluated for use with new refrigerants depending on market requirements.

When a refrigerant is approved for use by Danfoss, it is added to the relevant portfolio, and the R number of the refrigerant (e.g. R513A) will be added to the technical data of the code number. Therefore, products for specific refrigerants are best checked at store.danfoss.com/en/, or by contacting your local Danfoss representative.

Caractéristiques du produit

Pression et température

Tableau 1: Pression et température

Limite de la température d'évaporation	D : -50 °C – 0 °C
	P : -20 °C – 30 °C
Longueur du capillaire :	5 m
Température de bulbe max.	100 °C
Pression de service maximale	PS/MWP = 19 bar
Pression d'essai maximale	28,5 bar

REMARQUE:

Raccord pour égalisation de pression extérieure 1/4 po ou raccord à souder Ø 6,5/Ø 10 mm. Un raccord auto-taraudeur de 8 mm peut également être utilisé.

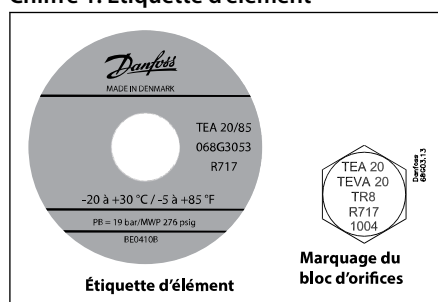
Conception

Matériaux

Corps de vanne en GGG40.3 Les joints d'étanchéité sont sans amiante

Identification

Chiffre 1: Étiquette d'élément



L'élément thermostatique

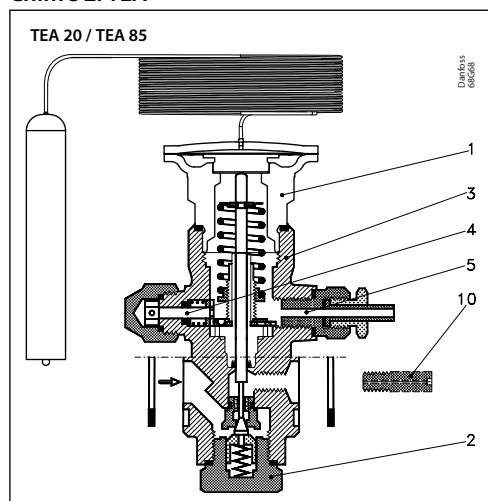
possède une étiquette blanche apposée sur le dessus. La couleur se réfère au fluide frigorigène pour lequel la vanne est conçue : Pour l'ammoniac R717

Le bloc d'orifices

est marqué avec – type de vanne (TEA 20) – puissance nominale (8 TR = 28 kW) – réfrigérant R717 (NH₃) – horodatage

Spécification du matériau

Chiffre 2: TEA



1	Élément thermostatique (membrane)	4	Tige de réglage de surchauffe (voir « Instructions »)
2	Orifice	5	Raccord d'égalisation de la pression ext.
3	Corps de vanne	10	Orifice de sortie séparé (pour TEA 20-1 uniquement)

Dimensions et poids

Chiffre 3: Dimensions et poids

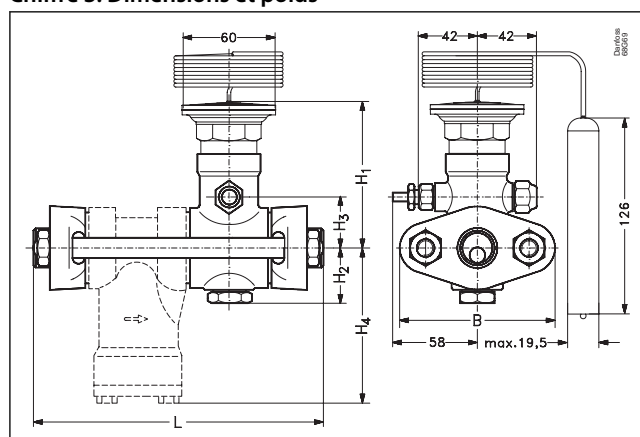
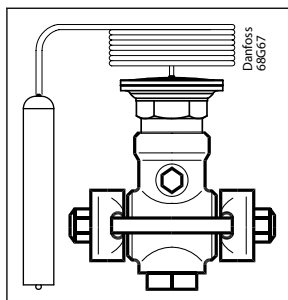


Tableau 2: Dimensions et poids

Type	H ₁ [mm]	H ₂ [mm]	H ₃ [mm]	H ₄ [mm]	L		B [mm]	Poids	
					Hors crépine	Y compris crépine		Hors crépine	Y compris crépine
					[mm]	[mm]		[kg]	[kg]
TEA 20	94	38	25	96	110	164	80	2,1	3
TEA 85	104	37	35	106	125	199	95	3	4,5

Commande

Chiffre 4: TEA


Tableau 3: Commande

Type et puissance nominale en tonnes	Puissance nominale ⁽¹⁾ [kW]	Bride à souder de raccordement		N° de code			
		Entrée [in.]	Sortie [in.]	Vanne assemblée	Crépine séparée ⁽²⁾	Bloc d'orifices séparé	Élément thermostatique séparé
TEA 20, plage : -50 °C – 0 °C							
TEA 20-1	3,5	1/2	1/2	068G6000	006-0042	068G2050	068G3250
TEA 20-2	7	1/2	1/2	068G6001		068G2051	
TEA 20-3	10,5	1/2	1/2	068G6002		068G2052	
TEA 20-5	17,5	1/2	1/2	068G6003		068G2053	
TEA 20-8	28	1/2	1/2	068G6004		068G2054	
TEA 20-12	42	1/2	1/2	068G6005		068G2055	
TEA 20-20	70	1/2	1/2	068G6006		068G2056	
TEA 20, plage : -20 °C – 30 °C							
TEA 20-1	3,5	1/2	1/2	068G6137	006-0042	068G2050	068G3252
TEA 20-2	7	1/2	1/2	068G6133		068G2051	
TEA 20-3	10,5	1/2	1/2	068G6134		068G2052	
TEA 20-5	17,5	1/2	1/2	068G6138		068G2053	
TEA 20-8	28	1/2	1/2	068G6139		068G2054	
TEA 20-12	42	1/2	1/2	068G6140		068G2055	
TEA 20-20	70	1/2	1/2	068G6135		068G2056	
TEA 85, plage : -50 °C – 0 °C							
TEA 85-33	115	3/4	3/4	068G6007	006-0048	068G2057	068G3250
TEA 85-55	190	3/4	3/4	068G6008		068G2058	
TEA 85-85	295	3/4	3/4	068G6009		068G2059	
TEA 85, plage : -20 °C – 30 °C							
TEA 85-33	115	3/4	3/4	068G6141	006-0048	068G2057	068G3252
TEA 85-55	190	3/4	3/4	068G6142		068G2058	
TEA 85-85	295	3/4	3/4	068G6143		068G2059	

⁽¹⁾ La puissance nominale est la puissance de la vanne à une température d'évaporation de -15 °C, à une température de condensation de +32 °C. Les puissances sont basées sur un sous-refroidissement d'environ 4 K du liquide en amont de la vanne.

⁽²⁾ Le filtre est fourni avec des joints, des boulons et des écrous.

REMARQUE:

Le sous-refroidissement du liquide en amont de la vanne est essentiel au fonctionnement de la vanne. L'absence de sous-refroidissement entraînera un dysfonctionnement de la vanne et une usure accrue de l'orifice.

Tableau 4: Capacités

Puissance en kW, plage de -50 °C à 0 °C															R 717 (NH ₃)			
Type et puissance nominale en tonnes (TR)	Chute de pression à travers la vanne Δp bar								Chute de pression à travers la vanne Δp bar									
	2	4	6	8	10	12	14	16	2	4	6	8	10	12	14	16		
Température d'évaporation 0 °C								Température d'évaporation -10 °C										
TEA 20-1	2,1	2,9	3,3	3,7	4,1	4,3	4,5	4,8	2,7	3	3,3	3,6	4	4,2	4,4			
TEA 20-2	4,1	5,6	6,5	7,4	8,1	8,6	9	9,3	5,2	6	6,8	7,5	8	8,3	8,7			

Détendeurs thermostatiques pour ammoniac, type TEA

Puissance en kW, plage de -50 °C à 0 °C														R 717 (NH ₃)			
Type et puissance nominale en tonnes (TR)	Chute de pression à travers la vanne Δp bar								Chute de pression à travers la vanne Δp bar								
	2	4	6	8	10	12	14	16	2	4	6	8	10	12	14	16	
TEA 20-3	5,9	8,3	9,9	11,2	12,1	13	13,5	14			7,8	9,1	10,1	11,2	12	12,6	13
TEA 20-5	10,5	14,1	16,7	18,6	20,2	21,5	22,4	23,3			12,9	15,1	17,1	18,7	20	20,8	21,5
TEA 20-8	15,7	22,1	26,2	29,7	32	34,3	36,1	37,2			20,9	24,4	27,9	30,2	31,7	33,1	34,3
TEA 20-12	24,4	33,1	39,5	44,5	48,3	51,8	54,7	56,4			31,4	36,6	41,9	45	47,7	50	52,3
TEA 20-20	40,7	55	66,3	74,4	80,9	86,1	90,2	93,7			51,8	60,5	68,6	75,1	79,1	83,3	85,6
TEA 85-33	69,3	92,8	110	122	134	145	151	157			85,6	101	113	122	134	140	145
TEA 85-55	114	151	180	204	221	238	250	256			145	169	186	204	221	233	244
TEA 85-85	180	238	285	320	343	366	384	395			221	256	291	314	337	355	372
	Température d'évaporation -20 °C								Température d'évaporation -30 °C								
TEA 20-1		2,2	2,6	2,9	3,1	3,3	3,5	3,7			2	2,2	2,4	2,6	2,8	2,9	
TEA 20-2		4,3	4,9	5,6	6,2	6,6	6,9	7,1			4,1	4,5	4,9	5,2	5,5	5,6	
TEA 20-3		6,5	7,4	8,5	9,4	10	10,4	10,6			6,2	6,9	7,4	7,9	8,3	8,5	
TEA 20-5		11	12,9	14,4	15,6	16,5	17,2	17,7			10,1	11,3	12,3	13,1	13,7	14,3	
TEA 20-8		17,4	20,4	22,7	25	26,2	27,3	27,9			16,3	18	19,8	20,9	22,1	22,7	
TEA 20-12		25,6	30,8	34,9	37,2	39,5	41,9	43			25	27,9	30,2	31,4	32,6	33,7	
TEA 20-20		44,2	51,2	57,6	61,6	65,7	68,6	72,1			40,7	45,4	49,4	52,3	54,7	57	
TEA 85-33		72,1	84,9	94,9	103	109	114	116			68,6	75	80,9	85,6	90,2	94,2	
TEA 85-55		116	145	163	174	180	186	192			114	128	140	145	151	157	
TEA 85-85		180	221	244	267	279	291	302			174	192	209	221	233	244	
	Température d'évaporation -40 °C								Température d'évaporation -50 °C								
TEA 20-1			1,3	1,7	1,9	2	2,2	2,3			1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	
TEA 20-2			3,1	3,5	3,8	4	4,2	4,4			2,4	2,7	2,8	3	3,1	3,3	
TEA 20-3			4,8	5,2	5,7	6	6,4	6,6			3,7	4,1	4,3	4,5	4,8	5	
TEA 20-5			8	8,7	9,4	10,1	10,6	11			6	6,6	7,1	7,6	7,9	8,3	
TEA 20-8			12,8	14	15,1	16,3	16,9	17,4			9,3	10,5	11	11,6	12,2	12,8	
TEA 20-12			19,2	20,9	22,7	24,4	26,2	27,3			14,5	15,7	16,9	18	19,2	20,4	
TEA 20-20			32	35,5	38,4	40,7	43	44,8			24,4	26,2	27,9	29,7	31,4	32,6	
TEA 85-33			52,3	58,2	61,6	65,1	68,6	72,1			39,5	43,6	46,5	49,4	51,8	54,1	
TEA 85-55			86,8	96,5	104	110	116	122			66,3	72,1	77,8	81,9	86,1	89,6	
TEA 85-85			134	151	163	174	180	186			104	113	122	128	134	140	

REMARQUE:

Sous-refroidissement Δt = 4 K en amont de la vanne.

Tableau 5: Capacités

Puissance en kW, plage de -20 °C à +30 °C														R 717 (NH ₃)		
Type et puissance nominale en tonnes (TR)	Chute de pression à travers la vanne Δp bar								Chute de pression à travers la vanne Δp bar							
	2	4	6	8	10	12	14	16	2	4	6	8	10	12	14	16
	Température d'évaporation +30 °C								Température d'évaporation +20 °C							
TEA 20-1	2,6	3,4	3,9	4,3	4,6	4,8	5	5,2	2,7	3,4	3,9	4,2	4,5	4,8	4,9	5,1
TEA 20-2	4,7	6,5	7,5	8,1	8,7	9,2	9,6	9,9	4,9	6,6	7,5	8,1	8,7	9,1	9,5	9,9
TEA 20-3	5,6	7,8	9,3	10,4	11,4	12,2	12,9	13,5	5,9	8	9,6	10,8	11,7	12,5	13,2	13,9
TEA 20-5	11,6	16	19	20,9	22,2	23,4	24,5	25,4	12,1	16,5	19,3	20,9	22,2	23,4	24,4	25,4
TEA 20-8	19,9	27,3	31,3	34,4	36,6	38,6	40,3	41,8	20,7	28,1	31,5	34,2	36,5	38,4	40,1	41,6
TEA 20-12	29,1	39,6	45,3	49,2	52,2	55,2	57,7	59,8	30,2	40,2	45	48,8	52	54,8	57,2	59,3
TEA 20-20	42,9	66,2	74,6	81,1	86,4	90,9	94,8	98,3	50,7	65,9	73,8	80	85,2	89,7	93,7	97,2
TEA 85-33	83	106	122	133	143	150	158	164	85	106	120	132	141	149	156	163
TEA 85-55	134	179	205	222	236	248	259	268	137	181	202	219	233	245	256	265
TEA 85-85	196	257	297	328	353	374	392	408	200	258	296	326	351	372	390	406
	Température d'évaporation +10 °C								Température d'évaporation 0 °C							
TEA 20-1	2,6	3,3	3,8	4,2	4,4	4,7	4,9	5	2,6	3,2	3,7	4,1	4,3	4,6	4,8	5
TEA 20-2	5,1	6,6	7,4	8	8,6	9	9,5	9,9	5,2	6,4	7,2	7,9	8,4	8,9	9,4	9,7
TEA 20-3	6,1	8,3	9,8	11	12	12,8	13,5	14,1	6,3	8,5	10	11,2	12,1	12,9	13,6	14,2
TEA 20-5	12,5	17	19,1	20,7	22	23,2	24,3	25,2	12,9	16,8	18,7	20,3	21,7	22,9	23,9	24,9
TEA 20-8	21,3	27,8	31,1	33,7	36	37,9	39,6	41,2	21,8	27,1	30,3	33	35,2	37,2	39	40,5

Détendeurs thermostatiques pour ammoniac, type TEA

Puissance en kW, plage de -20 °C à +30 °C														R 717 (NH ₃)		
Type et puissance nominale en tonnes (TR)	Chute de pression à travers la vanne Δp bar								Chute de pression à travers la vanne Δp bar							
	2	4	6	8	10	12	14	16	2	4	6	8	10	12	14	16
TEA 20-12	30,9	39,5	44,2	47,9	51,1	53,9	56,3	58,5	31,4	38,4	42,9	46,7	49,9	52,7	55,2	57,4
TEA 20-20	51,6	64,5	72,1	78,2	83,4	88	92	95,6	51,7	62,3	69,8	76	81,3	85,9	90	93,7
TEA 85-33	84	104	118	129	139	147	153	160	82	101	114	126	135	143	151	157
TEA 85-55	140	178	198	214	228	241	251	261	139	172	192	208	223	235	246	256
TEA 85-85	200	255	292	321	346	367	385	401	196	248	285	314	339	360	378	395
	Température d'évaporation -10 °C								Température d'évaporation -20 °C							
TEA 20-1		3,1	3,6	3,9	4,2	4,4	4,6	4,8		2,9	3,2	3,5	3,8	4	4,2	4,4
TEA 20-2		6,1	6,9	7,5	8,1	8,6	9	9,4		5,4	6,2	6,8	7,3	7,8	8,2	8,6
TEA 20-3		8,5	10	11,2	12,1	12,9	13,5	14,1		8,4	9,9	11	11,9	12,5	13	13,4
TEA 20-5		15,6	17,5	19,1	20,4	21,6	22,7	23,6		13,6	15,4	17	18,3	19,4	20,4	21,3
TEA 20-8		24,7	27,8	30,4	32,6	34,6	36,3	37,8		21	24	26,5	28,6	30,4	32	33,4
TEA 20-12		36,9	41,5	45,3	48,6	51,5	54	56,3		32,2	36,7	40,4	43,5	46,3	48,7	50,9
TEA 20-20		59,7	67,3	73,6	79	83,7	87,9	91,7		56,9	64,6	71	76,6	81,4	85,6	89,5
TEA 85-33		97	111	122	131	140	147	154		92	107	118	128	136	144	150
TEA 85-55		165	185	202	216	229	241	251		158	178	196	211	224	235	245
TEA 85-85		239	276	306	331	352	371	388		230	267	297	323	345	364	381

REMARQUE:

Sous-refroidissement Δt = 4 K en amont de la vanne.

Exemple

Tableau 6: Température et données de refroidissement

Description	Valeurs
Puissance de l'évaporateur Q _e	265 kW (75,3 TR)
Température d'évaporation t _e	-20 °C (~pe = 1,9 bar)
Température de condensation t _c	+32 °C (~pc = 12,4 bar)
Sous-refroidissement Δt	4 K

Si la chute de pression Δp₁ dans les conduites, etc. est, par exemple, calculée à 0,5 bar, la chute de pression effective

dans la vanne thermostatique devient $\Delta p = p_c - p_e - p_1$ $\Delta p = 12,4 - 1,9 - 0,5 = 10$ bar.

À partir du tableau de puissance à une température d'évaporation t_e = -20 °C et Δp = 10 bar, la puissance est de 267 kW.

La colonne tout à gauche de ce point indique la désignation de la vanne : TEA 85-85.

La table de commande indique le n° de code pour TEA 85-85 : 068G6009.

En règle générale, la puissance maximale d'une vanne est supérieure d'environ 20 % à la valeur indiquée dans le tableau.

Si une puissance différente est ensuite requise, un ensemble orifice séparé avec une puissance nominale appropriée peut être commandé pour remplacer celui qui est monté dans la vanne installée.

Certificats, déclarations et homologations

La liste contient tous les certificats, déclarations et homologations pour ce type de produit. Le numéro de code individuel peut contenir tout ou partie de ces homologations, et certaines homologations locales peuvent ne pas figurer sur la liste.

Certaines homologations peuvent changer au fil du temps. Vous pouvez consulter le statut le plus récent sur danfoss.com ou contacter votre représentant Danfoss local si vous avez des questions.

Tableau 7: Homologations valides

Type	Nom du fichier	Type de document	Sujet du document	Autorité d'homologation
TEA	RU Д- ДК.БЛ08.В.00191_18	Déclaration EAC	Machines et équipements	EAC
	11-1-0310-2012	Explosif - Certificat de sécurité		GPN
	068G9603.00	Déclaration du fabricant	RoHS	Danfoss
	UA.TR-089.0993-17	Pression - Certificat de sécurité	PED	LLC CDC EURO TYSK
TEA 20	0C14029.523467890YTN	Pression - Certificat de sécurité	CRN	TSSA
TEA 85	0C14029.523467890YTN	Pression - Certificat de sécurité	CRN	TSSA

Assistance en ligne

Danfoss offre un large éventail d'assistance ainsi que ses produits, y compris des informations numériques sur les produits, des logiciels, des applications mobiles et des conseils d'experts. Voir les possibilités ci-dessous.

Le Danfoss Product Store



Le Danfoss Product Store est votre guichet unique pour tout ce qui concerne les produits, peu importe où vous vous trouvez dans le monde ou le secteur de la réfrigération dans lequel vous travaillez. Accédez rapidement aux informations essentielles telles que les caractéristiques du produit, les numéros de code, la documentation technique, les certifications, les accessoires, etc. Commencez à surfer sur store.danfoss.com.

Trouver de la documentation technique



Trouvez la documentation technique dont vous avez besoin pour lancer votre projet. Accédez directement à notre collection officielle de fiches techniques, certificats et déclarations, manuels et guides, modèles et dessins 3D, études de cas, brochures et bien plus encore.

Commencez votre recherche dès maintenant sur www.danfoss.com/en/service-and-support/documentation.

Obtenir des informations et une assistance locales



Les sites Web locaux de Danfoss sont les principales sources d'aide et d'informations sur notre entreprise et nos produits. Obtenez la disponibilité des produits et les dernières actualités régionales ou contactez un expert proche, le tout dans votre langue.

Trouvez votre site Web Danfoss local ici : www.danfoss.com/en/choose-region.

Danfoss Learning



Danfoss Learning est une plateforme d'apprentissage en ligne gratuite. Elle comprend des formations et des documents spécialement conçus pour aider les ingénieurs, les installateurs, les techniciens de maintenance et les grossistes à mieux comprendre les produits, les applications, les sujets de l'industrie et les tendances qui vous aideront à mieux faire votre travail.

Créez votre compte Danfoss Learning gratuitement sur www.danfoss.com/en/service-and-support/learning.

Pièces de rechange



Accédez au catalogue de pièces détachées et de kits d'entretien de Danfoss directement depuis votre smartphone. L'application contient une large gamme de composants pour les applications de climatisation et de réfrigération, tels que les vannes, les filtres, les pressostats et les capteurs.

Téléchargez gratuitement l'appli Spare Parts sur www.danfoss.com/fr-fr/service-and-support/downloads.

Coolselector®2 – trouvez les meilleurs composants pour votre système HVAC/R



Coolselector®2 permet aux ingénieurs, consultants et concepteurs de trouver et de commander facilement les meilleurs composants pour les systèmes de réfrigération et de climatisation. Effectuez des calculs en fonction de vos conditions de fonctionnement, puis choisissez la meilleure configuration pour la conception de votre système.

Téléchargez Coolselector®2 gratuitement à l'adresse coolselector.danfoss.com.

Danfoss Sarl

Climate Solutions • [danfoss.fr](https://www.danfoss.fr) • +33 (0)1 82 88 64 64 • cscfrance@danfoss.com

Toutes les informations, incluant sans s'y limiter, les informations sur la sélection du produit, son application ou son utilisation, son design, son poids, ses dimensions, sa capacité ou toute autre donnée technique mentionnée dans les manuels du produit, les catalogues, les descriptions, les publicités, etc., qu'elles soient diffusées par écrit, oralement, électroniquement, sur internet ou par téléchargement, sont considérées comme purement indicatives et ne sont contraignantes que si et dans la mesure où elles font explicitement référence à un devis ou une confirmation de commande. Danfoss n'assume aucune responsabilité quant aux erreurs qui se seraient glissées dans les catalogues, brochures, vidéos et autres documentations. Danfoss se réserve le droit d'apporter sans préavis toutes modifications à ses produits. Cela s'applique également aux produits commandés mais non livrés, si ces modifications n'affectent pas la forme, l'adéquation ou le fonctionnement du produit. Toutes les marques commerciales citées dans ce document sont la propriété de Danfoss A/S ou des sociétés du groupe Danfoss. Danfoss et le logo Danfoss sont des marques déposées de Danfoss A/S. Tous droits réservés.