

## EasiHeat

### Description

La gamme EasiHeat constitue une solution compacte et clé en main qui offre des performances énergétiques supérieures pour un large éventail d'applications de chauffage de la vapeur d'eau, dans le monde entier. Ces systèmes peuvent être dimensionnés pour des besoins de chauffage allant d'environ 70 kW à 3,45 MW et sont fournis entièrement assemblés et testés sous pression.

### Applications

- Systèmes de chauffage (HTG) pour les applications de chauffage des locaux en circuit fermé avec des conditions de charge relativement stables
- Systèmes d'eau chaude sanitaire (ECS) pour les applications d'eau chaude sanitaire en circuit ouvert, y compris les douches, les salles de bains et les cuisines
- Systèmes d'eau chaude industrielle pour les applications d'eau chaude en circuit ouvert ou fermé avec de fortes fluctuations de charge



Exemple de système de double contrôle de l'eau chaude sanitaire

Options	Avantages	Applications appropriées
<b>Régulation de la vapeur</b>	Contrôle de la température à réaction rapide. Fournit un niveau élevé de précision du point de consigne +/- 1°C (+/-2°C pour les actionneurs EL) sous charges statiques et +5°C/-10°C sous charges dynamiques	Conditions de charge fluctuantes où la précision du contrôle de la température est importante
<b>Régulation du condensat</b>	Conçu pour sous-refroidir le condensat à 95°C, il garantit que toute l'énergie utile de la vapeur est utilisée dans l'unité pour une efficacité énergétique maximale.	Conditions de charge stables ou applications pour lesquelles des temps de réponse réduits sont acceptables, par exemple chauffage
<b>Double contrôle</b>	La conception innovante combine tous les avantages de la régulation de la vapeur et du condensat. - Régulation rapide de la température - Fournit un niveau élevé de précision du point de consigne - Conçu pour sous-refroidir le condensat à 95°C	Pour les applications de régulation de la température critique avec des changements rapides des conditions de charge
<b>Perspectives numériques</b>	Surveillance et informations à distance pour garantir le maintien des performances optimales, améliorer l'efficacité du système, minimiser les temps d'arrêt non planifiés et améliorer la sécurité.	Pour les applications où : - La régulation de la température est importante - Une alimentation en eau chaude ininterrompue est essentielle - Le contrôle de la performance et de l'efficacité du système est utile



Système de contrôle de la vapeur EasiHeat



Système de contrôle des condensats EasiHeat



**Système de double contrôle EasiHeat**

### Caractéristiques standard

Certaines caractéristiques d'EasiHeat sont incluses en standard dans toutes les options de contrôle, elles sont listées dans le tableau ci-dessous.

Caractéristiques	Avantages	Option
<b>Joint d'échangeur de chaleur à plaques (GPHE)</b>	Avec un rendement élevé et un faible rapport volume/ pression. Dimensionnés et sélectionnés pour répondre aux exigences spécifiques du travail. Exigences réduites en matière d'inspection et facilité d'entretien	Le nombre de plaques et les matériaux des joints sont choisis en fonction de chaque application.
<b>Panneau de commande</b>	Un écran tactile couleur facilite l'utilisation et offre un accès visuel clair à tous les paramètres de fonctionnement et aux alarmes. Une armoire lumineuse indique visuellement l'état de l'EasiHeat. Permet la connectivité et les communications numériques, si elles sont sélectionnées. Les données de 7 jours peuvent être téléchargées via USB	Les options de panneau et de connectivité sont sélectionnées pour répondre à chaque exigence du client et à chaque application.
<b>Étanchéité Classe VI</b>	Les vannes de régulation ont des sièges réversibles étanches à la vapeur.	N/A
<b>Alimentation de l'actionneur</b>	Actionneurs pour les vannes de régulation et d'isolement afin d'assurer la flexibilité nécessaire pour répondre aux préférences du client et s'adapter à l'emplacement de l'installation	Pneumatique Électrique
<b>Tuyauterie et cadre de soutien</b>	Tous les ensembles sont livrés sur un cadre et une plaque de base compacts afin de faciliter l'installation et la mobilité.	Acier inoxydable 304 Acier carbone Roues montées (Oui/Non)
<b>Calorifuge</b>	Les skids peuvent également être calorifugé pour maximiser l'efficacité énergétique.	Sur demande, installation spécifique

## Caractéristiques configurables

Tous les systèmes EasiHeat sont conçus pour la charge thermique requise avec des caractéristiques adaptées à chaque application et à chaque besoin. Les tableaux ci-dessous décrivent les caractéristiques configurables disponibles.

### Les dispositifs de sécurité

Caractéristiques	Avantages	Option
Limite haute de sécurité	Contrôle de la température limite élevée pour garantir que le système s'arrête automatiquement et en toute sécurité afin d'éviter tout risque de brûlure en cas de problème.	- Spirax Standard - Norme européenne EN14597 - Italie INAIL - Non
Test d'intégrité comprenant : - Alarme de défaillance de l'alimentation en vapeur - Alarme de défaillance de l'eau d'alimentation - Arrêt séquentiel	Un test de pression côté vapeur utilisant de l'air comprimé pour prouver l'intégrité des joints et des plaques de l'échangeur de chaleur contre les dommages et les risques associés à la contamination croisée. Nécessite TA31, PA31 et un retour d'information sur la position de la vanne	Oui  Non
Alimentation sans interruption (ASI)	En cas de coupure de courant, l'onduleur assure un arrêt séquentiel sûr du système EasiHeat.	Oui Non (obligatoire pour les actionneurs EL lorsque vous n'avez pas de limite haute indépendante)
Isolement manuelle supplémentaire de la vapeur	Une gamme d'options d'isolement locale pour soutenir les procédures et les processus de maintenance	Sur demande

### Fonctions de contrôle avancées

Les caractéristiques de contrôle sont affichées localement sur l'automate ou via un protocole de communication avec les systèmes de contrôle existants.

Caractéristiques	Avantages	Option
Contrôle de l'avancement - thermique, inclus : - Arrêt séquentiel Alarme de sous-dimensionnement	Surveillance de la température de l'eau de retour et initie des changements de PID pour réduire le risque d'arrêt du système en cas de dépassement de la température. Nécessite TA11	Oui  Non
Contrôle de l'avancement - Flux, inclus. - Alarme de défaillance de l'eau d'alimentation - Arrêt séquentiel Alarme de sous-dimensionnement	Surveille le débit de l'eau de retour et initie des changements de PID pour réduire le risque d'arrêt du système en cas de dépassement de la limite haute. Nécessite le FA11	Oui  Non

### Connaissances

Caractéristiques	Avantages	Option
Communication	Différentes options de protocole de communication sont disponibles pour assurer une intégration transparente avec les systèmes de contrôle existants.	BACnet IP Profinet Modbus TCP/IP BACnet MS/TP Profibus Modbus RTU BACnet/IP avec certificat BTL (BTL cert) BACnet MS/TP avec certificat BTL EtherNet/IP Aucun(e)
Affichage de la consommation d'énergie	L'énergie est affichée en kW sur l'IHM afin d'obtenir un affichage en direct pendant le fonctionnement. Le suivi de la consommation d'énergie n'est disponible que sous la forme d'un aperçu numérique. Nécessite TA11, FA11	Oui  Non
Alarme de défaillance de l'alimentation en vapeur, y compris, - Alarme de sous-dimensionnement	Pour mettre en évidence les scénarios d'absence d'alimentation en vapeur de l'échangeur de chaleur. Nécessite le PA31	Oui  Non
Alarme de température de sortie des condensats	Mettre en évidence les pertes d'énergie dans le système de retour des condensats. Nécessite TA41	Oui  Non

## Fonctions configurables (suite)

### Perspectives numériques

Sauf indication contraire, les informations numériques sont basées sur le cloud via un routeur cellulaire sans fil et sont proposées en complément de la solution EasiHeat.

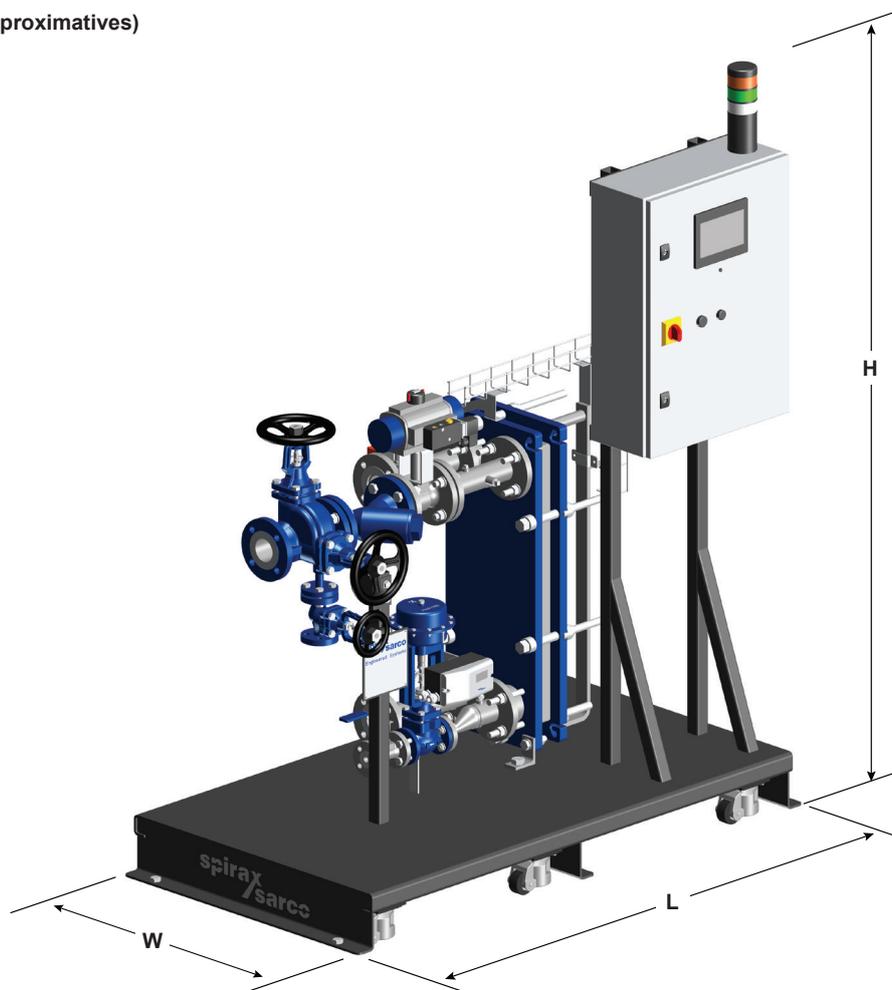
Caractéristiques	Avantages	Option
Indicateur de risque de légionellose *	Déclenche une alarme pour indiquer des conditions dangereuses dans le système d'eau chaude, où la prolifération des légionelles est plus probable.	Oui
	Nécessite le TA01	Non
Détection de l'usure des joints	Estime la durée de vie utile restante des joints de l'échangeur de chaleur, ce qui permet d'optimiser les programmes de maintenance et d'éviter les fuites inattendues.	Oui
	Nécessite TA31	Non
Détection du tartre, inclus, - Alarme de défaillance de l'eau d'alimentation - Arrêt séquentiel - Alarme surdimensionnée	Détecte l'encrassement de l'échangeur de chaleur afin d'éviter les pertes d'énergie, l'inefficacité du système et les dommages potentiels à l'échangeur de chaleur.	Oui
	Nécessite FA11 + TA11 + TA31, TA41	Non
Surveillance de l'énergie, inclus, - Alarme de défaillance de l'eau d'alimentation - Arrêt séquentiel - Alarme de sous-dimensionnement	Les données énergétiques sont analysées via Connect (plateforme basée sur le cloud). Les informations peuvent être récupérées et visualisées à différents moments afin de mettre en évidence les possibilités d'amélioration des performances du système.	Oui
	Nécessite FA11, TA11	Non

\* Disponible en tant que fonction au sein de l'automate.

### Service

Spirax Sarco propose des services de maintenance sur le terrain tels que des contrats de mise en service et de maintenance pour maintenir la performance, la conformité et l'efficacité des systèmes EasiHeat, pour une tranquillité d'esprit totale. Les offres de services peuvent varier d'une région à l'autre en raison de différentes capacités. Pour plus d'informations, veuillez contacter votre bureau local Spirax Sarco ou votre ingénieur commercial.

## Dimensions (approximatives)



Métriques		Dimensions maximales (mm)			Les plus grands raccords de tuyauterie		
Type	Actionneur de la vanne	H	L	W	Vapeur	Eau	Condensat
EHDSC	EL ou PN	1980	2600	850	DN200	DN100	DN50
EHDDC	EL ou PN			950	DN150		DN25
EHHSC	EL ou PN			870	DN200		DN50
EHHDC	EL ou PN			850	DN150		DN25
EHHCC	EL ou PN			870	DN150		DN25

Impériales		Dimensions maximales (pouces)			Les plus grands raccords de tuyauterie		
Type	Actionneur de la vanne	H	L	W	Vapeur	Eau	Condensat
EHDSC	EL ou PN	77	103	34	8"	4"	2"
EHDDC	EL ou PN			38	6"		1"
EHHSC	EL ou PN			35	8"		2"
EHHDC	EL ou PN			34	6"		1"
EHHCC	EL ou PN			35	6"		1"

\* Les raccords de tuyauterie sont dimensionnés sur commande et dépendent de la charge et de la taille de l'échangeur de chaleur.

Les options choisies peuvent avoir un impact sur les dimensions globales.

## Limites de pression et de température

Conditions de calcul de la tuyauterie	PN16
Pression maximale d'alimentation en vapeur saturée de l'échangeur de chaleur	> 9 bar eff.
Pression d'eau maximale	9 bar eff.
Température maximale de l'eau	105 °C
Température maximale du joint	* 180 °C
Température ambiante maximale	50 °C

\* Conception haute pression 12 bar eff. et joints haute température 200 °C disponibles sur demande.

## Électrique et pneumatique

Tous les équipements de régulation sont précâblés et prêts à être raccordés à l'alimentation en air et à la source d'énergie.

Exigences en matière d'alimentation du tableau électrique	Alimentation secteur monophasée, par exemple 230 Vac/50-60 Hz, en fonction des exigences régionales.	
Fourniture d'actionneurs	Électrique (fourni par le panneau)	24 Vac/50-60 Hz
	Pneumatique	Maximum 9 bar eff.
Consommation électrique		400 W
Panneau de contrôle Indice de protection IP		IP54

## Construction

Tuyauterie de vapeur et de condensat		Acier carbone
Vanne de régulation de la vapeur et purgeur de la pompe à condensat		Fonte GS
Tuyauterie côté eau	HTG	Acier carbone
	ECS	Acier inox
Vanne de régulation du condensat		Fonte GS

## Demande

Tous les systèmes sont conçus en fonction de la charge thermique requise, avec des commandes adaptées à l'application. La meilleure façon de s'assurer que nous disposons de toutes les informations nécessaires à l'établissement d'un devis et à la fabrication est de contacter votre bureau local Spirax Sarco ou votre ingénieur commercial. Exigences spécifiques doit être détaillée.

## Nomenclature EasiHeat - Split 1

		Exemple	
1	Type d'application	EHDSC = EasiHeat Eau Chaude Sanitaire (Régulation côté vapeur)	<b>EHDSC</b>
		EHDDC = EasiHeat Eau Chaude Sanitaire (Double control)	
		EHHSC = Chauffage EasiHeat (Régulation du côté vapeur)	
		EHHCC = EasiHeat Heating (Régulation des condensats)	
		EHHDC = Chauffage EasiHeat (double commande)	
2	Taille de la vanne de régulation de la vapeur	0 = Sans	<b>3</b>
		1 = ±DN32 (±TS6-M)	
		2 = ±DN40 (±TS6-M)	
		3 = ±DN50 (±TS6-M)	
		4 = ±DN65 (±TS6-M)	
		5 = ±DN80 (±T8-M)	
3	Vanne de régulation de vapeur Kv	0 = Sans	<b>36</b>
		# = Kvs disponibles pour toutes les vannes *	
4	Calorifuge	N = Sans	<b>N</b>
		L = Isolé	
5	Split Range	N = Sans	<b>0</b>
		# = Split Range Valeur Kv *	
6	Taille de la vanne de régulation du condensat	0 = Sans	<b>0</b>
		1 = DN15	
		2 = DN20	
		3 = DN25	
		1.1 = DN15 - Grande entrée	
		2.1 = DN20 - Grande entrée	
7	Vanne de régulation du condensat Kv	0 = Sans	<b>0</b>
		# = Kvs disponible pour les corps de vanne, y compris les microflutes *	
8	Nombre de plaques d'échangeur de chaleur	# = Plaques pour HEX dimensionnées à partir de DLL *	<b>26</b>
9	Type de canal d'échangeur de chaleur	LL = L-L	<b>MH</b>
		LW = LWi-LNa	
		MH = MH-ML	
		MW = MWi-MNa	
		HH = H-H	
		HW = HWi-HNa	

\* Les valeurs pour # proviennent du logiciel de dimensionnement EasiHeat.

Nomenclature EasiHeat - Split 1, suite page suivante

## Nomenclature EasiHeat - Split 1 (suite)

		Exemple	
10	Matière du joint	G1 = EPDMP	<b>G4</b>
		G2 = Thermoscellage	
		G3 = WRAS EPDMW (Royaume-Uni uniquement)	
		G4 = EPDMP - pression de conception de 12 bar eff.	
		G5 = Joint thermique - Pression nominale de 12 bar eff.	
		G6 = WRAS EPDMW (Royaume-Uni uniquement) - pression de conception de 12 bar eff.	
11	Variante internationale	(UK) = (UK)	<b>EU</b>
		EU = Europe	
		AS/UL = Amériques/ASME/UL	
		CA = Canada CRN	
		KO = Corée	
		JA = Japon	
		CH = Chine	
		SI = Singapour	
12	Type d'application	PN = Pneumatique	<b>PN</b>
		EL = Électrique	
		N = Sans	
13	Évacuation des condensats	St = Purgeur de condensat	<b>St</b>
		PT = Purgeur-pompe	
		PTHC = Purgeur-pompe à grande capacité	

## Nomenclature EasiHeat - Split 2

			Exemple
14	Limite haute	N = Sans	<b>SIHL</b>
		SIHL = SxS Standard Haute Limite Indépendante	
		IHL = Limite haute indépendante conforme à la norme BS EN 14597:2012 (Royaume-Uni)	
		INAIL = Limite haute indépendante (INAIL)	
15	Isolement manuelle de la vapeur	N = Sans	<b>V2</b>
		V1 = M10 ECF4	
		V2 = BSA	
		V3 = DBB3	
16	Recirculation du système	N = Sans	<b>N</b>
		R = Recirculation	
17	Panneau de commande	P1 = Panneau de contrôle ABB PLC	<b>P1</b>
		P3 = Panneau de contrôle PLC Siemens	
		B1 = Panneau de contrôle des process	
18	Type de cadre	SS = Acier inox	<b>CS</b>
		CS = Acier au carbone peint	
19	Supports du skid	S = Statique	<b>S</b>
		W = Roues	
20	Emplacement du panneau	S = Standard (côté vapeur)	<b>S</b>
		M = Miroir (côté eau)	
21	Options	N = Sans	<b>GP</b>
		GP = Ensembles manomètres	
		AP = Ensemble de préparation de l'air	
		GP AP = Kit de manomètre et de préparation de l'air	

## Nomenclature EasiHeat - Split 3

			Exemple
22	Test d'intégrité	N = Sans	N
		T = Jeu de vannes d'intégrité	
23	Collecte des données	00 = Sans	00
		01-09 = Passerelle de collecte de données (en fonction du lieu)	
24	Rétroaction de la vanne de régulation	N = Sans	N
		Y = Rétroaction de la vanne de régulation incluse	
25	TA11 Sonde de température - Entrée côté secondaire	N = Sans	Y
		Y = Inclus	
26	TA31 Sonde de température - Côté primaire (vapeur)	N = Sans	Y
		Y = Inclus	
27	TA41 Sonde de température - Sortie du condensat	N = Sans	N
		Y = Inclus	
28	TA01 Legionella Guardian	N = Sans	N
		Y = Sonde de température de retour d'eau inclus	
29	PA31 Capteur de pression - Côté primaire (vapeur)	N = Sans	N
		Y = Inclus	
30	FA11 Débitmètre d'entrée - Côté secondaire (eau)	N = Sans	Y
		Y = Inclus	
31	Alimentation sans interruption (ASI)	N = Sans	N
		Y = Inclus	
32	Communication	C0 = Sans	C6
		C1 = BACnet IP	
		C2 = Profinet	
		C3 = Modbus TCP/IP	
		C4 = BACnet MS/TP	
		C5 = Profibus	
		C6 = Modbus RTU	
		C7 = BACnet/IP avec certificat BTL	
		C8 = BACnet MS/TP avec certificat BTL	
		C9 = EtherNet/IP	

### Spirax EasiHeat™ Exemple de nomenclature ECS :

Répartition 1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	EHDSC	3	36	N	0	0	0	26	MH	G4	EU	PN	St
Répartition 2	14	15	16	17	18	19	20	21					
	SIHL	V2	N	P1	CS	S	S	GP					
Répartition 3	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32		
	N	00	N	Y	Y	N	N	N	Y	N	C6		