



Air



Terre



Eau



Modulation

Pompes à chaleur eau glycolée à modulation 30 à 100 kW



Sensor Solid M Heliotherm

Pompes à chaleur eau glycolée compactes, régulation en continu de la puissance, vanne d'expansion électronique avec technique DSI, technologie TwinX, TÉLÉCOMMANDE de la pompe à chaleur, conception optimale des appareils pour une réduction du bruit, raccordement photovoltaïque, SmartGrid Ready, refroidissement actif possible

Avantages du Sensor Solid M

- Faibles coûts de fonctionnement, le COP étant supérieur à 5 (B0/W35°)
- Efficacité maximale en raison de l'ajustage automatique de la puissance de sortie au besoin de chauffage du bâtiment (technique de modulation)
- Coefficients de performance annuels élevés également en charge partielle du fait du haut niveau d'efficacité en charge partielle
- Conception optimisée des appareils pour une réduction des nuisances sonores
- Utilisation simple et optimisation de la pompe à chaleur au moyen de la TÉLÉCOMMANDE
- Commande globale du bâtiment via la connexion KNX intégrée
- Commande optimale de la pompe à chaleur sur le plan énergétique au moyen du raccordement à une installation photovoltaïque
- Température ambiante agréable en été également grâce au refroidissement actif (en option)

Caractéristiques techniques

Type Sensor Solid M eau glycolée		30S40W-M-Solid	40S50W-M-Solid	60S80W-M-Solid	100S120W-M-Solid
Source d'énergie (circuit primaire)					
Volume évaporateur	litres	4,5	4,8	17	21
Débit variable (expansion 4 K)	m ³ /h	2,3 - 7,3	2,9 - 9,1	4,6 - 13,3	5,5 - 25,8
Perte de pression	mWs	2,9	3,2	2,6	3
Temp. min. entrée Source d'Énergie	°C	-5	-5	-5	-5
Temp. max. entrée Source d'Énergie	°C	20	20	20	20
Eau de chauffage pour une expansion de 5 K					
Contenance condensateur	litres	4,8	4,9	10	12
Débit (expansion 5 K) variable	m ³ /h	2 - 4,5	2,5 - 5,6	3,9 - 9,2	4,9 - 18,1
Perte de pression	mWs	2,9	3,1	2,5	2,9
Température de départ max.	°C	62	62	62	62
Données électriques					
Tension nominale		3/N/PE 400 V/ 50 Hz			
Courant nominal max.	A	26	32	42	55
Courant de démarrage	A	29	35	36	47
Courant de blocage	A	90	126	265	310
Protection	A	32	40	50	63
Tension nominale du circuit de commande		1/N/PE 230V/ 50 Hz	1/N/PE 230V/ 50 Hz	1/N/PE 400 V/ 50 Hz	1/N/PE 400 V/ 50 Hz
Protection du circuit de commande	A	13	13	13	13
Classe de protection		1	1	1	1
Circuit frigorifique					
Fluide utilisé		R-410A	R-410A	R-410A	R-410A
Capacité de remplissage	kg	5,9	7,8	13,5	18,1
Compresseur	type	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll
Vitesse du compresseur	l/min	1500 - 7200	1500 - 7200	1500 - 6000	1500 - 6000
Volume d'huile		2,3	2,5	5,6	7,1
Dimensions					
Longueur totale	mm	715	715	1.203*	1.203*
Largeur totale	mm	687	687	913	913
Hauteur totale	mm	1602	1602	1700	1700
Poids total	kg	220	265	520	630
Pression de fonctionnement autorisée	bar	10	10	10	10
Raccordements					
Eau de chauffage aller et retour	AG	6/4"	2"	2 1/2"	2 1/2"
Source d'Énergie aller et retour	AG	6/4"	2"	2 1/2"	2 1/2"
Évaluation de la puissance acoustique totale A en mode chauffage pour B0 (±3 K)/W35 (±1 K)					
Puissance nominale de chauffage	dB(A)	50	55	58	61

Données de performances Sensor Solid M 30/40

Source d'énergie: sol (eau glycolée)
Valeurs obtenues selon EN14825 (sous réserve d'erreurs)

Pleine charge et coefficient de performance annuel

Zone climatique	Niveau de température de départ	P_{design} [kW]	Q_{HE} [kWh]	SCOP	η_s [%]
moyenne (Strasbourg)	bas (35°C)	30,0	7821	5,73	212
	moyen (45°C)	30,0	9231	4,55	179
	élevé (55°C)	30,0	9790	4,29	169
chaude (Athènes)	bas (35°C)	30,0	7330	5,73	226
	moyen (45°C)	30,0	8750	4,80	189
	élevé (55°C)	30,0	10244	4,10	161
froide (Helsinki)	bas (35°C)	30,0	11392	5,53	218
	moyen (45°C)	30,0	13043	4,83	190
	élevé (55°C)	30,0	14550	4,33	170

Pleine charge en mode refroidissement pour les applications
plafond Coefficient de performance annuel en mode
refroidissement pour les applications plafond
Pleine charge en mode refroidissement pour les
ventilo-convecteurs Coefficient de performance annuel
en mode refroidissement pour les ventilo-convecteurs

$P_{\text{design}} = 30 \text{ kW}$
SEER = 8,32

$P_{\text{design}} = 30 \text{ kW}$
SEER = 7,34

Charges partielles et coefficients de performance pour la période de chauffage de référence «moyenne» (Strasbourg)

Niveau de température	Point de fonctionnement	Rapport charge partielle [%]	Puissance thermique P_{pdt} [kW]	COP_d
bas (35°C)	B0/W24	15	7,40	5,81
	B0/W27	35	10,82	5,69
	B0/W30	54	15,98	5,27
	B0/W34	88	26,13	4,95
	B0/W35	100	30,09	5,14
moyen (45°C)	B0/W28	15	7,08	4,97
	B0/W33	35	10,57	4,62
	B0/W37	54	16,04	4,68
	B0/W43	88	26,74	3,94
	B0/W45	100	29,91	3,89
élevé (55°C)	B0/W30	15	7,07	4,78
	B0/W36	35	10,57	4,79
	B0/W42	54	16,54	4,34
	B0/W52	88	26,52	3,37
	B0/W55	100	29,88	3,11

Données de performances Sensor Solid M 30/40 (suite)

Charges partielles et coefficients de performance pour la période de chauffage de référence «chaude» (Athènes)

Niveau de température	Point de fonctionnement	Rapport charge partielle [%]	Puissance thermique P_{dh} [kW]	COP _d
bas (35°C)	B0/W26	29	8,65	6,06
	B0/W31	64	19,27	5,46
	B0/W35	100	30,09	5,14
moyen (45°C)	B0/W31	29	8,52	4,87
	B0/W39	64	19,41	4,91
	B0/W45	100	29,91	3,89
élevé (55°C)	B0/W34	29	8,57	4,65
	B0/W46	64	19,29	3,71
	B0/W55	100	29,88	3,11

Charges partielles et coefficients de performance pour la période de chauffage de référence «froide» (Helsinki)

Niveau de température	Point de fonctionnement	Rapport charge partielle [%]	Puissance thermique P_{dh} [kW]	COP _d
bas (35°C)	B0/W24	11	7,39	5,51
	B0/W25	24	7,57	5,69
	B0/W27	37	11,35	5,52
	B0/W30	61	18,45	5,59
	B0/W35	100	30,09	5,14
moyen (45°C)	B0/W26	11	7,47	5,23
	B0/W30	24	7,07	5,14
	B0/W33	37	11,55	5,05
	B0/W38	61	18,50	4,63
	B0/W45	100	29,91	3,89
élevé (55°C)	B0/W28	11	7,28	5,12
	B0/W32	24	6,87	4,84
	B0/W37	37	11,37	4,65
	B0/W44	61	18,07	4,02
	B0/W55	100	29,88	3,11

Données de performances Sensor Solid M 30/40 (suite)

Charges partielles et coefficients de performances en mode refroidissement pour les applications plafond

Point de fonctionnement	Rapport charge partielle [%]	Puissance frigorifique P_{dh} [kW]	EER _d
B10/W18	21	10,35	7,09
B10/W18	47	14,51	8,84
B10/W18	74	22,08	9,66
B10/W18	100	29,81	9,28

Charges partielles et coefficients de performances en mode refroidissement pour les ventilo-convecteurs

Point de fonctionnement	Rapport charge partielle [%]	Puissance frigorifique P_{dh} [kW]	EER _d
B10/W11,5	21	8,92	5,88
B10/W10	47	14,26	8,18
B10/W8,5	74	22,37	8,61
B10/W7	100	30,31	7,36

*Peut fonctionner uniquement avec accumulation hydraulique à une température de condensation de 20 (B10/W7) à 30 °C (B10/W18)!

Données de performances Sensor Solid M 40/50

Source d'énergie: sol (eau glycolée)
Valeurs obtenues selon EN14825 (sous réserve d'erreurs)

Pleine charge et coefficient de performance annuel

Zone climatique	Niveau de température de départ	P_{design} [kW]	Q_{HE} [kWh]	SCOP	η_s [%]
moyenne (Strasbourg)	bas (35°C)	40,0	10428	5,37	212
	moyen (45°C)	40,0	12308	4,55	179
	élevé (55°C)	40,0	13054	4,29	169
chaude (Athènes)	bas (35°C)	40,0	9773	5,73	226
	moyen (45°C)	40,0	11667	4,80	189
	élevé (55°C)	40,0	13659	4,10	161
froide (Helsinki)	bas (35°C)	40,0	15190	5,53	218
	moyen (45°C)	40,0	17391	4,83	190
	élevé (55°C)	40,0	19400	4,33	170

Pleine charge en mode refroidissement pour les applications
plafond Coefficient de performance annuel en mode
refroidissement pour les applications plafond
Pleine charge en mode refroidissement pour les
ventilo-convecteurs Coefficient de performance annuel
en mode refroidissement pour les ventilo-convecteurs

$P_{\text{design}} = 34 \text{ kW}$
SEER = 8,32

$P_{\text{design}} = 32 \text{ kW}$
SEER = 7,34

Charges partielles et coefficients de performance pour la période de chauffage de référence «moyenne» (Strasbourg)

Niveau de température	Point de fonctionnement	Rapport charge partielle [%]	Puissance thermique P_{pdt} [kW]	COP_d
bas (35°C)	B0/W24	15	9,87	5,81
	B0/W27	35	14,43	5,69
	B0/W30	54	21,31	5,48
	B0/W34	88	34,84	4,95
	B0/W35	100	40,12	4,85
moyen (45°C)	B0/W28	15	9,44	5,21
	B0/W33	35	14,10	4,98
	B0/W37	54	21,39	4,68
	B0/W43	88	35,67	3,84
	B0/W45	100	39,88	3,52
élevé (55°C)	B0/W30	15	9,43	5,13
	B0/W36	35	14,10	4,88
	B0/W42	54	22,06	4,10
	B0/W52	88	35,35	2,93
	B0/W55	100	39,84	2,70

Données de performances Sensor Solid M 40/50 (suite)

Charges partielles et coefficients de performance pour la période de chauffage de référence «chaude» (Athènes)

Niveau de température	Point de fonctionnement	Rapport charge partielle [%]	Puissance thermique P_{dh} [kW]	COP _d
bas (35°C)	B0/W26	29	11,53	5,81
	B0/W31	64	25,69	5,65
	B0/W35	100	40,12	4,85
moyen (45°C)	B0/W31	29	11,36	5,17
	B0/W39	64	25,88	4,48
	B0/W45	100	39,88	3,52
élevé (55°C)	B0/W34	29	11,43	4,98
	B0/W46	64	25,72	3,55
	B0/W55	100	39,84	2,70

Charges partielles et coefficients de performance pour la période de chauffage de référence «froide» (Helsinki)

Niveau de température	Point de fonctionnement	Rapport charge partielle [%]	Puissance thermique P_{dh} [kW]	COP _d
bas (35°C)	B0/W24	11	9,85	5,51
	B0/W25	24	10,09	5,69
	B0/W27	37	15,13	5,52
	B0/W30	61	24,60	5,21
	B0/W35	100	40,12	4,85
moyen (45°C)	B0/W26	11	9,96	5,23
	B0/W30	24	9,43	5,24
	B0/W33	37	15,40	5,28
	B0/W38	61	24,67	4,63
	B0/W45	100	39,88	3,52
élevé (55°C)	B0/W28	11	9,71	5,12
	B0/W32	24	9,16	5,18
	B0/W37	37	15,16	4,65
	B0/W44	61	24,09	3,53
	B0/W55	100	39,84	2,70

Données de performances Sensor Solid M 40/50 (suite)

Charges partielles et coefficients de performances en mode refroidissement pour les applications plafond*

Point de fonctionnement	Rapport charge partielle [%]	Puissance frigorifique P_{dh} [kW]	EER _d
B10/W18	21	13,80	7,09
B10/W18	47	19,35	8,84
B10/W18	74	29,44	9,66
B10/W18	100	39,75	9,28

Charges partielles et coefficients de performances en mode refroidissement pour les ventilo-convecteurs*

Point de fonctionnement	Rapport charge partielle [%]	Puissance frigorifique P_{dh} [kW]	EER _d
B10/W11,5	21	11,89	5,88
B10/W10	47	19,01	8,18
B10/W8,5	74	29,83	8,61
B10/W7	100	40,41	7,36

*Peut fonctionner uniquement avec accumulation hydraulique à une température de condensation de 20 (B10/W7) à 30 °C (B10/W18)!

Données de performances Sensor Solid M 60/80

Source d'énergie: sol (eau glycolée)
Valeurs obtenues selon EN14825 (sous réserve d'erreurs)

Pleine charge et coefficient de performance annuel

Zone climatique	Niveau de température de départ	P _{design} [kW]	SCOP
moyenne (Strasbourg)	bas (35°C)	60	5,82
	moyen (45°C)	60	4,93
	élevé (55°C)	60	4,37
chaude (Athènes)	bas (35°C)	60	5,91
	moyen (45°C)	60	5,04
	élevé (55°C)	60	4,43
froide (Helsinki)	bas (35°C)	60	5,94
	moyen (45°C)	60	5,06
	élevé (55°C)	60	4,48

Pleine charge en mode refroidissement pour les applications
plafond Coefficient de performance annuel en mode
refroidissement pour les applications plafond
Pleine charge en mode refroidissement pour les
ventilo-convecteurs Coefficient de performance annuel
en mode refroidissement pour les ventilo-convecteurs

P_{design} = 60 kW
SEER = 9,17

P_{design} = 60 kW
SEER = 8,05

Charges partielles et coefficients de performance pour la période de chauffage de référence «moyenne» (Strasbourg)

Niveau de température	Point de fonctionnement	Rapport charge partielle [%]	Puissance thermique P _{pth} [kW]	COP _d
bas (35°C)	B0/W24	15	16,22	6,79
	B0/W27	35	19,50	6,31
	B0/W30	54	32,76	5,73
	B0/W34	88	52,09	4,96
	B0/W35	100	58,52	4,77
moyen (45°C)	B0/W28	15	16,00	6,14
	B0/W33	35	19,04	5,41
	B0/W37	54	31,70	4,85
	B0/W43	88	53,21	4,06
	B0/W45	100	59,17	3,85
élevé (55°C)	B0/W30	15	15,90	5,83
	B0/W36	35	22,08	5,01
	B0/W42	54	31,01	4,29
	B0/W52	88	51,16	3,30
	B0/W55	100	59,75	3,05

Données de performances Sensor Solid M 60/80 (suite)

Charges partielles et coefficients de performance pour la période de chauffage de référence «chaude» (Athènes)

Niveau de température	Point de fonctionnement	Rapport charge partielle [%]	Puissance thermique P_{dh} [kW]	COP _d
bas (35°C)	B0/W26	29	16,11	6,46
	B0/W31	64	39,33	5,50
	B0/W35	100	58,52	4,77
moyen (45°C)	B0/W31	29	15,85	5,68
	B0/W39	64	37,87	4,58
	B0/W45	100	59,17	3,85
élevé (55°C)	B0/W34	29	18,97	5,27
	B0/W46	64	36,72	3,87
	B0/W55	100	59,75	3,05

Charges partielles et coefficients de performance pour la période de chauffage de référence «froide» (Helsinki)

Niveau de température	Point de fonctionnement	Rapport charge partielle [%]	Puissance thermique P_{dh} [kW]	COP _d
bas (35°C)	B0/W24	11	15,60	5,99
	B0/W25	24	15,73	6,33
	B0/W27	37	22,94	6,30
	B0/W30	61	36,15	5,67
	B0/W35	100	58,52	4,77
moyen (45°C)	B0/W26	11	15,44	5,67
	B0/W30	24	15,40	5,56
	B0/W33	37	22,35	5,42
	B0/W38	61	34,80	4,71
	B0/W45	100	59,17	3,85
élevé (55°C)	B0/W28	11	15,80	5,55
	B0/W32	24	15,29	5,27
	B0/W37	37	21,99	4,88
	B0/W44	61	37,04	4,07
	B0/W55	100	59,75	3,05

Données de performances Sensor Solid M 60/80 (suite)

Charges partielles et coefficients de performances en mode refroidissement pour les applications plafond*

Point de fonctionnement	Rapport charge partielle [%]	Puissance frigorifique P_{dh} [kW]	EER _d
B10/W18	21	20,73	8,60
B10/W18	47	29,11	10,30
B10/W18	74	44,28	8,92
B10/W18	100	59,19	8,09

Charges partielles et coefficients de performances en mode refroidissement pour les ventilo-convecteurs*

Point de fonctionnement	Rapport charge partielle [%]	Puissance frigorifique P_{dh} [kW]	EER _d
B10/W11,5	21	18,76	7,31
B10/W10	47	27,75	8,83
B10/W8,5	74	45,72	7,37
B10/W7	100	60,95	6,26

*Peut fonctionner uniquement avec accumulation hydraulique à une température de condensation de 20 (B10/W7) à 30 °C (B10/W18)!

Données de performances Sensor Solid M 100/120

Source d'énergie: sol (eau glycolée)
Valeurs obtenues selon EN14825 (sous réserve d'erreurs)

Pleine charge et coefficient de performance annuel

Zone climatique	Niveau de température de départ	P _{design} [kW]	SCOP
moyenne (Strasbourg)	bas (35°C)	90	6,03
	moyen (45°C)	90	5,07
	élevé (55°C)	90	4,49
chaude (Athènes)	bas (35°C)	90	5,77
	moyen (45°C)	90	5,23
	élevé (55°C)	90	4,85
froide (Helsinki)	bas (35°C)	90	6,34
	moyen (45°C)	90	5,39
	élevé (55°C)	90	4,84

Pleine charge en mode refroidissement pour les applications
plafond Coefficient de performance annuel en mode
refroidissement pour les applications plafond
Pleine charge en mode refroidissement pour les
ventilo-convecteurs Coefficient de performance annuel
en mode refroidissement pour les ventilo-convecteurs

P_{design} = 100 kW
SEER = 9,02

P_{design} = 100 kW
SEER = 9,01

Charges partielles et coefficients de performance pour la période de chauffage de référence «moyenne» (Strasbourg)

Niveau de température	Point de fonctionnement	Rapport charge partielle [%]	Puissance thermique P _{pth} [kW]	COP _d
bas (35°C)	B0/W24	15	24,16	6,40
	B0/W27	35	29,24	6,64
	B0/W30	54	48,63	5,97
	B0/W34	88	77,37	5,19
	B0/W35	100	91,88	4,95
moyen (45°C)	B0/W28	15	23,77	5,71
	B0/W33	35	33,45	5,61
	B0/W37	54	47,37	5,02
	B0/W43	88	79,69	4,21
	B0/W45	100	93,56	3,96
élevé (55°C)	B0/W30	15	23,57	5,4
	B0/W36	35	33,06	5,19
	B0/W42	54	46,36	4,43
	B0/W52	88	77,24	3,44
	B0/W55	100	90,74	3,18

Données de performances Sensor Solid M 100/120 (suite)

Charges partielles et coefficients de performance pour la période de chauffage de référence «chaude» (Athènes)

Niveau de température	Point de fonctionnement	Rapport charge partielle [%]	Puissance thermique P_{dh} [kW]	COP _d
bas (35°C)	B0/W26	29	24,39	6,86
	B0/W31	64	58,35	5,74
	B0/W35	100	91,88	4,95
moyen (45°C)	B0/W31	29	23,94	5,92
	B0/W39	64	56,62	4,74
	B0/W45	100	93,56	3,96
élevé (55°C)	B0/W34	29	23,64	5,43
	B0/W46	64	59,83	4,0
	B0/W55	100	90,74	3,18

Charges partielles et coefficients de performance pour la période de chauffage de référence «froide» (Helsinki)

Niveau de température	Point de fonctionnement	Rapport charge partielle [%]	Puissance thermique P_{dh} [kW]	COP _d
bas (35°C)	B0/W24	11	23,88	6,15
	B0/W25	24	24,16	6,78
	B0/W27	37	34,19	6,60
	B0/W30	61	53,59	5,92
	B0/W35	100	91,88	4,95
moyen (45°C)	B0/W26	11	23,86	5,81
	B0/W30	24	24,03	6,09
	B0/W33	37	33,45	5,61
	B0/W38	61	56,84	4,86
	B0/W45	100	93,56	3,96
élevé (55°C)	B0/W28	11	24,06	6,23
	B0/W32	24	23,84	5,75
	B0/W37	37	32,92	5,05
	B0/W44	61	55,54	4,21
	B0/W55	100	90,74	3,18

Données de performances Sensor Solid M 100/120 (suite)

Charges partielles et coefficients de performances en mode refroidissement pour les applications plafond*

Point de fonctionnement	Rapport charge partielle [%]	Puissance frigorifique P_{dh} [kW]	EER _d
B10/W18	21	26,55	9,45
B10/W18	47	49,04	9,41
B10/W18	74	70,28	8,74
B10/W18	100	105,50	7,66

Charges partielles et coefficients de performances en mode refroidissement pour les ventilo-convecteurs*

Point de fonctionnement	Rapport charge partielle [%]	Puissance frigorifique P_{dh} [kW]	EER _d
B10/W11,5	21	29,98	10,57
B10/W10	47	46,30	9,69
B10/W8,5	74	71,85	7,87
B10/W7	100	100,46	6,59

*Peut fonctionner uniquement avec accumulation hydraulique à une température de condensation de 20 (B10/W7) à 30 °C (B10/W18)!



NOTRE PASSION POUR UN BON CLIMAT.



www.clima-machine.ch
www.optimaheat.ch

TCA Thermoclima AG

Piccardstrasse 13
9015 St.Gallen

T +41 71 313 99 22
F +41 71 313 99 29

TCA Thermoclima AG

Gewerbestrasse 10
4528 Zuchwil (SO)

T +41 32 686 61 21
F +41 32 686 61 20

TCA Thermoclima SA

Av. des Boveresses 52
1010 Lausanne

T +41 21 634 57 50
F +41 21 634 57 80

TCA Thermoclima SA

Via Brogeda 3
6830 Chiasso

T +41 91 980 37 37

Service Hotline

0840 822 822

info@tca.ch
www.tca.ch