



Annexe du mode d'emploi original

WP Max-AirMono F67

Version 06/2026

INFORMATIONS

Le présent mode d'emploi fait partie intégrante de la documentation technique de l'appareil conformément à :

- la directive 2014/35/UE du Parlement européen et du Conseil du 26 février 2014 relative à l'harmonisation des législations des États membres concernant la mise sur le marché du matériel électrique destiné à être utilisé dans certaines limites de tension
- la directive 2014/68/UE du Parlement européen et du Conseil du 15 mai 2014 relative à l'harmonisation des législations des États membres concernant la mise sur le marché des équipements sous pression

Le présent mode d'emploi s'adresse à l'exploitant et doit être remis au personnel amené à utiliser l'appareil. L'exploitant doit s'assurer que les informations contenues dans le mode d'emploi et les documents joints ont été lues et comprises.

REMARQUE

En cas de moindre doute, il convient de consulter le mode d'emploi, qui doit être conservé dans un endroit connu et facilement accessible.

Le fabricant décline toute responsabilité en cas de dommages causés à des personnes, des animaux, des objets ou à l'appareil lui-même, résultant :

- une utilisation non conforme,
- le non-respect des consignes,
- une prise en compte insuffisante

des consignes de sécurité figurant dans le présent manuel, ou par :

- une modification de l'appareil,
- l'utilisation de pièces de rechange non adaptées.

Les droits d'auteur relatifs à ce mode d'emploi appartiennent exclusivement à la société :

ratiotherm

Smart Energy Systems

ratiotherm GmbH & Co. KG

Wellheimer Straße 34

91795 Dollnstein, Allemagne

ou à son successeur légal. Le contenu du présent mode d'emploi est la propriété intellectuelle de la société ratiotherm GmbH & Co. KG. La société se réserve expressément les droits de propriété et d'auteur sur les informations contenues dans le mode d'emploi. La réimpression et la reproduction, même partielles, ne sont autorisées qu'avec l'accord écrit de la société.

Pour faciliter la lecture, le masculin générique est utilisé dans ce mode d'emploi original. Les désignations de personnes utilisées se réfèrent à tous les genres.

Mise à jour : 07/10/2024

TABLE DES MATIÈRES

1.	Caractéristiques techniques	4
2.	Diagrammes de performances	10
3.	Label énergétique de l'UE	11
4.	Fiche technique du produit conformément au règlement européen n° 811/2013	12
5.	Limites d'utilisation : chauffage	13
6.	Limites d'utilisation : refroidissement	13
7.	Pompe Wilo Stratos PARA-C	14
8.	Codes d'erreur : variateur de fréquence Invertek	20
8.1	Codes d'erreur de classe A	20
8.2	Codes d'erreur de classe B	23
9.	Codes d'erreur : ventilateur	24
10.	Caractéristiques techniques : UVR610S	25
11.	Caractéristiques techniques : CAN-EZ3	26
12.	Capteur de propane	27
13.	Liste des signaux : bus CAN	28
14.	Liste des signaux : Modbus RTU	32
15.	Réfrigérant R290	35
16.	Huile pour compresseur	41
17.	Notes	47

1. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

WP Max-AirMono F67

COP, puissance calorifique et consommation électrique (25 %)

Puissance de chauffage

à 25 % de la puissance du compresseur

Température extérieure Baisse	-15	-10	-7	-5	0	2	5	7	10	15
30	7,8	9,4	10,3	11,1	13,2	14,2	15,7	17,0	18,9	22,1
35	7,5	9,0	9,9	10,7	12,7	13,7	15,1	16,3	18,3	21,3
40	7,3	8,7	9,6	10,4	12,3	13,2	14,5	15,7	17,7	20,5
45	7,0	8,4	9,3	10,0	11,8	12,7	14,0	15,1	17,2	19,7
50	6,8	8,1	8,9	9,6	11,4	12,2	13,5	14,6	16,7	19,0
55	6,6	7,9	8,7	9,3	11,0	11,8	13,0	14,1	16,2	18,3
60	6,4	7,6	8,4	9,0	10,6	11,4	12,5	13,6	15,8	17,6
65	6,2	7,4	8,1	8,7	10,3	11,0	12,2	13,1	15,4	17,0
70	6,1	7,2	7,9	8,5	9,9	10,6	11,7	12,7	14,9	16,4

Consommation électrique

Température extérieure Baisse	-15	-10	-7	-5	0	2	5	7	10	15
30	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,8	2,8	2,8
35	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9
40	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1
45	3,3	3,2	3,2	3,2	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3
50	3,5	3,5	3,5	3,5	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6
55	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	4,0	4,0	4,0	4,0
60	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,4	4,4	4,4	4,4
65	4,7	4,7	4,7	4,7	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8
70	5,1	5,2	5,2	5,2	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3

COP

Température extérieure Basse	-15	-10	-7	-5	0	2	5	7	10	15
30 °C	2,92	3,50	3,85	4,14	4,86	5,20	5,72	6,15	6,80	7,86
35 °C	2,68	3,25	3,60	3,85	4,47	4,77	5,22	5,63	6,29	7,28
40 °C	2,42	2,92	3,22	3,45	4,03	4,30	4,71	5,09	5,74	6,61
45 °C	2,16	2,61	2,89	3,09	3,61	3,87	4,27	4,60	5,21	5,92
50 °C	1,92	2,31	2,55	2,73	3,17	3,40	3,75	4,05	4,62	5,22
55 °C	1,70	2,03	2,23	2,39	2,79	2,99	3,29	3,55	4,08	4,58
60 °C	1,50	1,78	1,94	2,09	2,44	2,62	2,88	3,10	3,58	3,96
65 °C	1,34	1,58	1,73	1,85	2,16	2,32	2,55	2,75	3,21	3,54
70 °C	1,18	1,39	1,52	1,62	1,89	2,03	2,23	2,40	2,83	3,08

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

WP Max-AirMono F67

COP, puissance calorifique et consommation électrique (50 %)

Puissance de chauffage

à 50 % de la puissance du compresseur

Température extérieure Baisse	-15	-10	-7	-5	0	2	5	7	10	15
30	15,6	18,7	20,6	22,3	26,4	28,4	31,4	34,0	37,8	44,2
35	15,0	18,1	19,9	21,5	25,4	27,3	30,2	32,7	36,6	42,6
40	14,5	17,4	19,2	20,7	24,5	26,3	29,0	31,4	35,5	41,0
45	14,1	16,9	18,5	20,0	23,6	25,3	28,0	30,3	34,4	39,4
50	13,6	16,3	17,9	19,3	22,8	24,5	27,0	29,2	33,4	38,0
55	13,2	15,8	17,3	18,6	22,0	23,6	26,0	28,2	32,5	36,6
60	12,8	15,3	16,7	18,0	21,2	22,8	25,1	27,1	31,5	35,2
65	12,4	14,8	16,3	17,5	20,5	22,0	24,3	26,2	30,7	33,9
70	12,1	14,4	15,8	16,9	19,9	21,3	23,5	25,3	29,9	32,8

Consommation électrique

Température extérieure Baisse	-15	-10	-7	-5	0	2	5	7	10	15
30	5,3	5,4	5,4	5,4	5,4	5,5	5,5	5,5	5,6	5,6
35	5,6	5,6	5,5	5,6	5,7	5,7	5,8	5,8	5,8	5,8
40	6,0	6,0	6,0	6,0	6,1	6,1	6,2	6,2	6,2	6,2
45	6,5	6,5	6,4	6,5	6,5	6,5	6,6	6,6	6,6	6,7
50	7,1	7,0	7,0	7,1	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	7,3
55	7,8	7,8	7,8	7,8	7,9	7,9	7,9	7,9	8,0	8,0
60	8,6	8,6	8,6	8,6	8,7	8,7	8,7	8,8	8,8	8,9
65	9,3	9,4	9,4	9,4	9,5	9,5	9,5	9,5	9,6	9,6
70	10,2	10,3	10,4	10,4	10,5	10,5	10,5	10,5	10,6	10,6

COP

Température extérieure Baisse	-15	-10	-7	-5	0	2	5	7	10	15
30 °C	2,92	3,50	3,85	4,14	4,86	5,20	5,72	6,15	6,80	7,86
35 °C	2,68	3,25	3,60	3,85	4,47	4,77	5,22	5,63	6,29	7,28
40 °C	2,42	2,92	3,22	3,45	4,03	4,30	4,71	5,09	5,74	6,61
45 °C	2,16	2,61	2,89	3,09	3,61	3,87	4,27	4,60	5,21	5,92
50 °C	1,92	2,31	2,55	2,73	3,17	3,40	3,75	4,05	4,62	5,22
55 °C	1,70	2,03	2,23	2,39	2,79	2,99	3,29	3,55	4,08	4,58
60 °C	1,50	1,78	1,94	2,09	2,44	2,62	2,88	3,10	3,58	3,96
65 °C	1,34	1,58	1,73	1,85	2,16	2,32	2,55	2,75	3,21	3,54
70 °C	1,18	1,39	1,52	1,62	1,89	2,03	2,23	2,40	2,83	3,08

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

WP Max-AirMono F67

COP, puissance calorifique et consommation électrique (75 %)

Puissance de chauffage

à 75 % de la puissance du compresseur

Température extérieure T	-15	-10	-7	-5	0	2	5	7	10	15
Baisse										
30	24,8	29,4	32,2	34,2	39,3	42,5	47,2	50,0	54,2	61,2
35	23,5	28,0	30,8	32,9	38,1	41,1	45,6	48,4	52,6	59,4
40	22,5	26,8	29,4	31,5	36,9	39,6	43,8	46,4	50,8	57,0
45	21,4	25,5	28,0	30,1	35,4	38,1	42,1	44,7	49,1	55,2
50	20,4	24,4	26,7	28,8	34,0	36,6	40,4	42,9	47,4	52,8
55	19,6	23,6	26,0	28,0	33,0	35,4	38,9	41,2	45,9	50,8
60	19,1	22,8	25,1	27,1	32,0	34,1	37,3	39,5	44,3	48,4
65	18,0	21,6	23,8	25,7	30,5	32,6	35,8	38,0	42,8	46,7
70	17,1	20,5	22,6	24,4	28,9	31,1	34,4	36,4	41,4	44,4

Consommation électrique

Température extérieure	-15	-10	-7	-5	0	2	5	7	10	15
Baisse										
30	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,1	9,1	9,1	9,2
35	9,2	9,2	9,2	9,2	9,2	9,2	9,3	9,3	9,3	9,3
40	9,8	9,7	9,7	9,7	9,7	9,8	9,8	9,8	9,8	9,8
45	10,3	10,3	10,3	10,3	10,4	10,4	10,4	10,5	10,5	10,5
50	10,9	10,9	10,9	10,8	10,6	10,8	11,2	11,2	11,2	11,2
55	11,8	11,8	11,8	11,8	11,9	11,9	12,0	12,0	12,0	12,0
60	12,8	12,8	12,9	12,9	12,9	13,0	13,1	13,1	13,2	13,3
65	13,8	13,9	13,9	13,9	14,1	14,1	14,2	14,2	14,3	14,3
70	14,7	14,9	15,0	15,1	15,3	15,3	15,4	15,4	15,5	15,6

COP

Température extérieure	-15	-10	-7	-5	0	2	5	7	10	15
Baisse										
30 °C	2,76	3,27	3,58	3,80	4,37	4,71	5,22	5,51	5,96	6,69
35 °C	2,55	3,06	3,36	3,59	4,15	4,46	4,92	5,21	5,66	6,37
40 °C	2,30	2,76	3,04	3,26	3,79	4,06	4,46	4,73	5,17	5,79
45 °C	2,07	2,48	2,72	2,92	3,42	3,66	4,03	4,28	4,69	5,25
50 °C	1,88	2,25	2,46	2,68	3,22	3,38	3,62	3,84	4,24	4,70
55 °C	1,67	2,00	2,20	2,37	2,77	2,97	3,25	3,45	3,83	4,23
60 °C	1,49	1,78	1,95	2,10	2,47	2,62	2,85	3,01	3,36	3,65
65 °C	1,30	1,56	1,71	1,84	2,16	2,31	2,52	2,67	3,01	3,26
70 °C	1,16	1,38	1,51	1,62	1,90	2,03	2,24	2,36	2,67	2,85

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

WP Max-AirMono F67

COP, puissance calorifique et consommation électrique (100 %)

Puissance de chauffage

à 100 % de la puissance du compresseur

Température extérieure Baisse	-15	-10	-7	-5	0	2	5	7	10	15
30	34,8	40,8	44,4	46,5	51,8	56,2	62,7	65,0	68,4	74,2
35	32,5	38,4	42,0	44,4	50,6	54,7	60,9	63,3	66,7	72,7
40	30,7	36,4	39,8	42,4	49,0	52,7	58,3	60,5	64,1	69,4
45	28,6	34,1	37,3	40,1	47,1	50,6	55,9	58,3	61,7	67,9
50	27,1	32,2	35,3	38,0	44,8	48,3	53,5	55,7	59,3	64,3
55	25,8	31,2	34,5	37,2	43,9	46,8	51,3	53,3	57,0	61,7
60	25,0	30,1	33,3	35,9	42,7	45,2	49,0	50,8	54,7	58,2
65	23,0	27,9	30,8	33,4	39,9	42,6	46,6	48,5	52,4	56,2
70	21,1	25,7	28,4	31,0	37,2	40,1	44,4	46,0	50,2	52,4

Consommation électrique

Température extérieure Baisse	-15	-10	-7	-5	0	2	5	7	10	15
30	13,3	13,3	13,3	13,3	13,2	13,2	13,1	13,1	13,1	13,1
35	13,4	13,4	13,4	13,3	13,2	13,2	13,1	13,1	13,1	13,1
40	14,0	13,9	13,9	13,9	13,8	13,8	13,8	13,8	13,8	13,8
45	14,5	14,6	14,6	14,6	14,6	14,6	14,7	14,7	14,7	14,7
50	14,8	14,9	14,9	14,6	13,8	14,4	15,4	15,4	15,4	15,3
55	15,8	15,9	16,0	16,0	16,1	16,1	16,0	16,0	16,0	16,0
60	17,0	17,1	17,1	17,1	17,2	17,3	17,4	17,5	17,6	17,7
65	18,3	18,4	18,4	18,5	18,6	18,7	18,9	18,9	19,0	19,1
70	18,9	19,2	19,3	19,5	19,8	19,9	20,1	20,2	20,3	20,5

COP

Température extérieure Baisse	-15	-10	-7	-5	0	2	5	7	10	15
30 °C	2,61	3,06	3,33	3,50	3,94	4,27	4,77	4,95	5,22	5,68
35 °C	2,43	2,87	3,13	3,33	3,83	4,15	4,63	4,81	5,08	5,54
40 °C	2,19	2,61	2,86	3,05	3,54	3,81	4,23	4,39	4,65	5,04
45 °C	1,98	2,34	2,55	2,74	3,23	3,46	3,80	3,97	4,20	4,63
50 °C	1,83	2,17	2,37	2,60	3,25	3,35	3,48	3,62	3,86	4,19
55 °C	1,63	1,96	2,16	2,32	2,73	2,92	3,20	3,33	3,56	3,85
60 °C	1,47	1,77	1,94	2,10	2,48	2,61	2,81	2,91	3,12	3,30
65 °C	1,26	1,52	1,67	1,81	2,14	2,27	2,47	2,56	2,76	2,94
70 °C	1,12	1,34	1,47	1,59	1,88	2,01	2,21	2,28	2,47	2,56

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

WP Max-AirMono F67

COP, puissance calorifique et puissance absorbée (150 %)

Puissance de **à 150 % de la puissance des compresseurs (les compresseurs 1 et 2 fonctionnent chacun**

Température extérieure Dépression	à 75 %	-15	-10	-7	-5	0	2	5	7	10	15
30	52,2	61,2	66,5	69,7	77,7	84,3	94,0	97,5	102,7	111,3	
35	48,8	57,6	63,0	66,7	75,8	82,0	91,4	94,9	100,0	109,1	
40	46,1	54,5	59,6	63,6	73,5	79,1	87,5	90,8	96,1	104,1	
45	42,9	51,1	56,0	60,2	70,6	75,9	83,9	87,5	92,5	101,8	
50	40,6	48,4	53,0	57,1	67,2	72,5	80,3	83,5	88,9	96,5	
55	38,7	46,8	51,7	55,8	65,8	70,2	76,9	80,0	85,5	92,5	
60	37,5	45,2	49,9	53,9	64,0	67,8	73,5	76,2	82,1	87,3	
65	34,5	41,8	46,2	50,1	59,8	63,9	69,9	72,8	78,5	84,3	
70	31,7	38,6	42,7	46,4	55,8	60,2	66,6	69,0	75,3	78,6	

Consommation électrique

Température extérieure Baisse	-15	-10	-7	-5	0	2	5	7	10	15
30	20,0	20,0	20,0	19,9	19,8	19,7	19,7	19,7	19,7	19,6
35	20,1	20,1	20,1	20,0	19,8	19,8	19,7	19,7	19,7	19,7
40	21,0	20,9	20,9	20,8	20,8	20,7	20,7	20,7	20,7	20,7
45	21,7	21,9	22,0	21,9	21,9	22,0	22,1	22,0	22,0	22,0
50	22,2	22,3	22,4	21,9	20,7	21,6	23,1	23,1	23,1	23,0
55	23,8	23,9	24,0	24,0	24,1	24,1	24,1	24,0	24,0	24,0
60	25,5	25,6	25,7	25,7	25,8	26,0	26,2	26,2	26,3	26,5
65	27,5	27,5	27,6	27,7	27,9	28,1	28,3	28,4	28,5	28,7
70	28,3	28,7	29,0	29,2	29,7	29,9	30,1	30,2	30,4	30,7

COP

Température extérieure Baisse	-15	-10	-7	-5	0	2	5	7	10	15
30 °C	2,61	3,06	3,33	3,50	3,94	4,27	4,77	4,95	5,22	5,68
35 °C	2,43	2,87	3,13	3,33	3,83	4,15	4,63	4,81	5,08	5,54
40 °C	2,19	2,61	2,86	3,05	3,54	3,81	4,23	4,39	4,65	5,04
45 °C	1,98	2,34	2,55	2,74	3,23	3,46	3,80	3,97	4,20	4,63
50 °C	1,83	2,17	2,37	2,60	3,25	3,35	3,48	3,62	3,86	4,19
55 °C	1,63	1,96	2,16	2,32	2,73	2,92	3,20	3,33	3,56	3,85
60 °C	1,47	1,77	1,94	2,10	2,48	2,61	2,81	2,91	3,12	3,30
65 °C	1,26	1,52	1,67	1,81	2,14	2,27	2,47	2,56	2,76	2,94
70 °C	1,12	1,34	1,47	1,59	1,88	2,01	2,21	2,28	2,47	2,56

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

WP Max-AirMono F67

COP, puissance calorifique et consommation électrique (augmentation de la puissance à 200 %)

Puissance de chauffage à 200 % de la puissance du compresseur (les compresseurs 1 et 2 fonctionnent chacun à 100 %)

Température extérieure Baisse	-15	-10	-7	-5	0	2	5	7	10	15
30	69,6	81,6	88,7	93,0	103,6	112,3	125,4	130,0	136,9	148,4
35	65,0	76,9	84,0	88,9	101,1	109,4	121,8	126,5	133,3	145,5
40	61,4	72,7	79,5	84,8	98,0	105,5	116,6	121,1	128,1	138,7
45	57,2	68,1	74,7	80,2	94,1	101,2	111,9	116,6	123,4	135,7
50	54,1	64,5	70,7	76,1	89,6	96,6	107,1	111,4	118,6	128,6
55	51,5	62,4	69,0	74,3	87,7	93,6	102,5	106,7	114,0	123,3
60	49,9	60,3	66,5	71,9	85,4	90,4	97,9	101,6	109,4	116,5
65	46,0	55,7	61,6	66,8	79,7	85,1	93,2	97,1	104,7	112,4
70	42,3	51,4	56,9	61,9	74,4	80,2	88,9	92,1	100,4	104,8

Consommation électrique

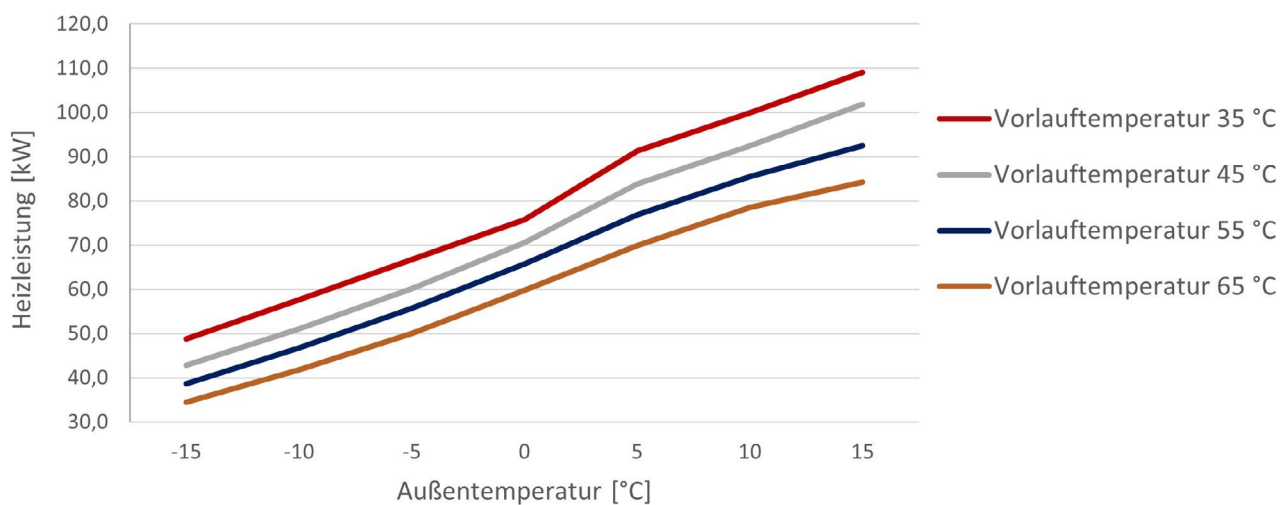
Température extérieure Baisse	-15	-10	-7	-5	0	2	5	7	10	15
30	26,7	26,7	26,7	26,6	26,3	26,3	26,3	26,2	26,2	26,1
35	26,7	26,8	26,8	26,7	26,4	26,4	26,3	26,3	26,3	26,2
40	28,0	27,9	27,8	27,8	27,7	27,7	27,6	27,6	27,6	27,5
45	28,9	29,1	29,3	29,2	29,2	29,3	29,4	29,4	29,4	29,3
50	29,5	29,7	29,9	29,2	27,6	28,9	30,8	30,8	30,7	30,7
55	31,7	31,8	31,9	32,0	32,1	32,1	32,1	32,1	32,0	32,0
60	33,9	34,1	34,2	34,3	34,4	34,6	34,9	35,0	35,1	35,3
65	36,6	36,7	36,8	36,9	37,2	37,4	37,7	37,8	38,0	38,3
70	37,7	38,3	38,7	39,0	39,7	39,9	40,2	40,3	40,6	40,9

COP

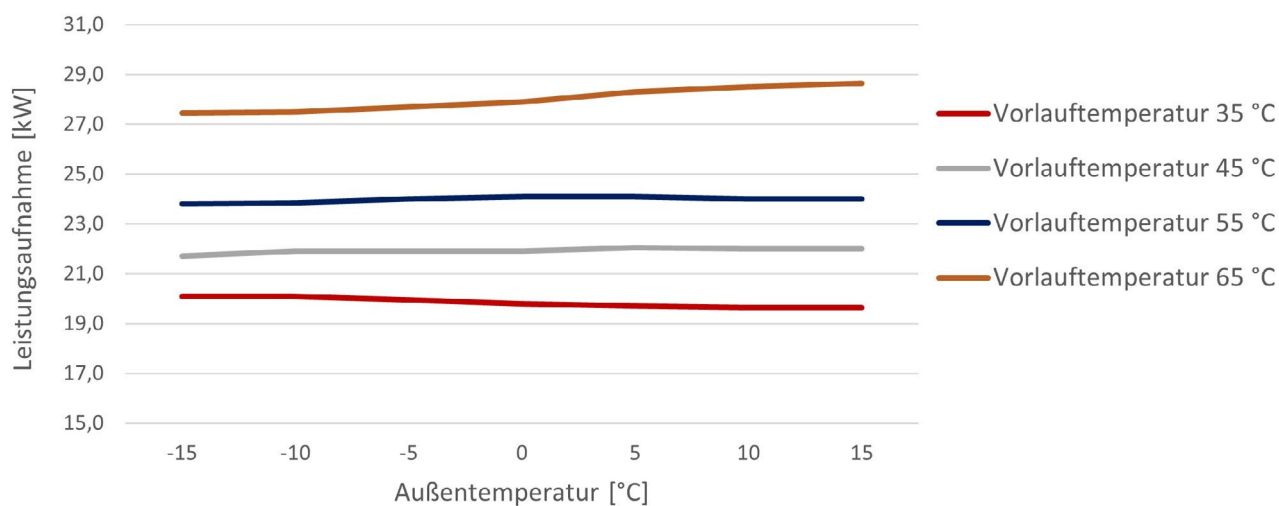
Température extérieure Baisse	-15	-10	-7	-5	0	2	5	7	10	15
30 °C	2,61	3,06	3,33	3,50	3,94	4,27	4,77	4,95	5,22	5,68
35 °C	2,43	2,87	3,13	3,33	3,83	4,15	4,63	4,81	5,08	5,54
40 °C	2,19	2,61	2,86	3,05	3,54	3,81	4,23	4,39	4,65	5,04
45 °C	1,98	2,34	2,55	2,74	3,23	3,46	3,80	3,97	4,20	4,63
50 °C	1,83	2,17	2,37	2,60	3,25	3,35	3,48	3,62	3,86	4,19
55 °C	1,63	1,96	2,16	2,32	2,73	2,92	3,20	3,33	3,56	3,85
60 °C	1,47	1,77	1,94	2,10	2,48	2,61	2,81	2,91	3,12	3,30
65 °C	1,26	1,52	1,67	1,81	2,14	2,27	2,47	2,56	2,76	2,94
70 °C	1,12	1,34	1,47	1,59	1,88	2,01	2,21	2,28	2,47	2,56

2. DIAGRAMMES DE PERFORMANCE

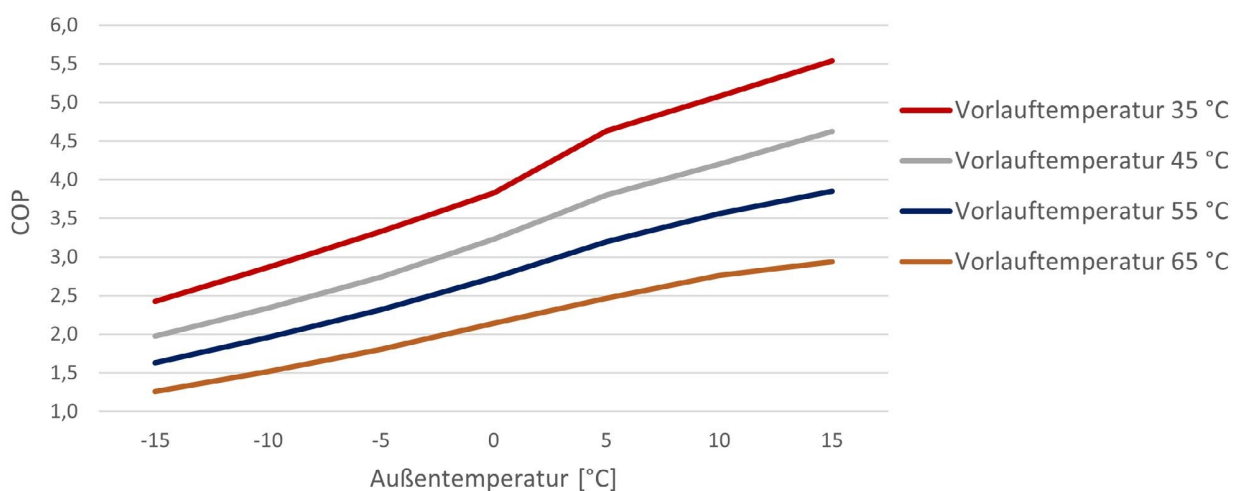
WP Max-AirMono F67 - Heizleistung



WP Max-AirMono F67 - Leistungsaufnahme

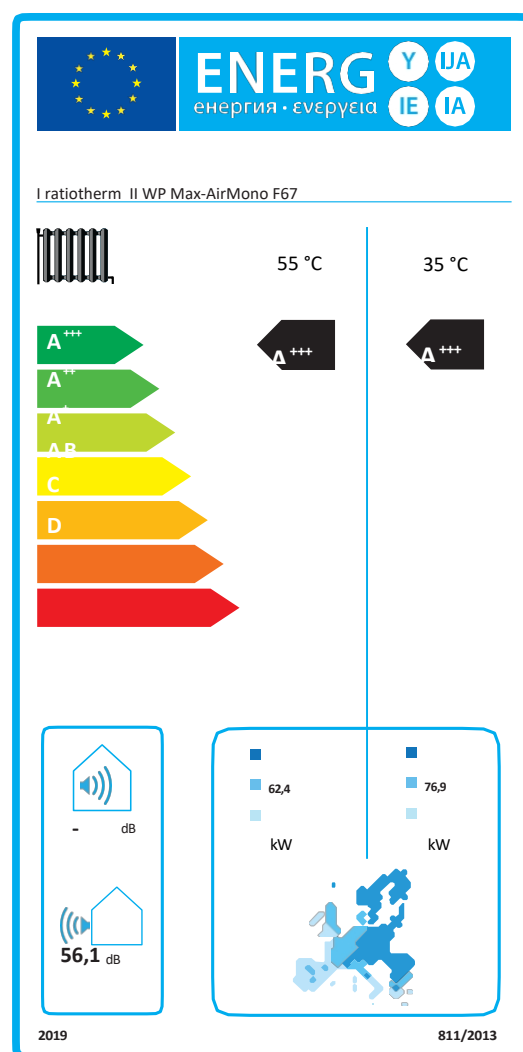
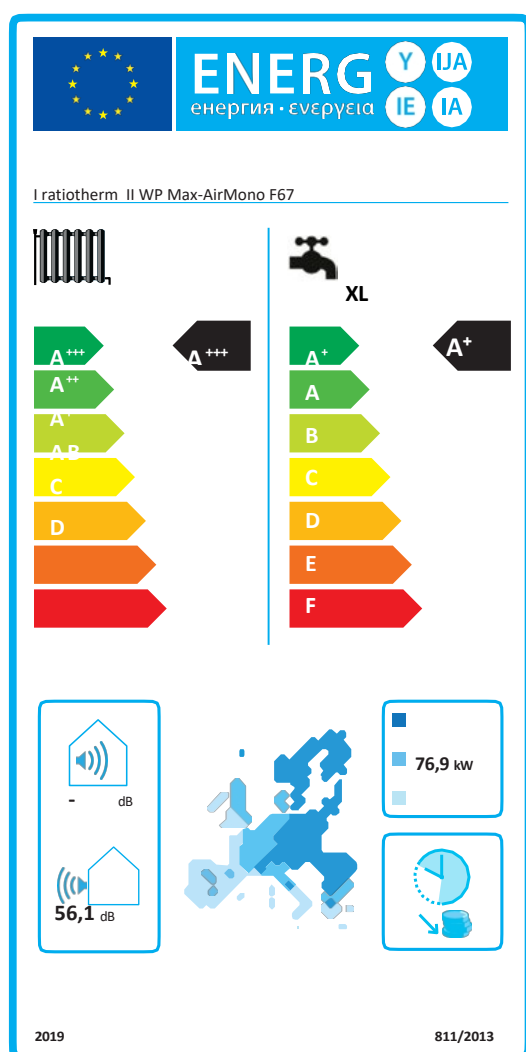


WP Max-AirMono F67 - COP



Température extérieure	Puissance de chauffage en kW				Puissance absorbée en kW				COP			
	Température de départ				Température de départ				Température de départ			
	35 °C	45 °C	55 °C	65 °C	35 °C	45 °C	55 °C	65 °C	35 °C	45 °C	55 °C	65 °C
-15 °C	48,8	42,9	38,7	34,5	20,1	21,7	23,8	27,5	2,43	1,98	1,63	1,26
-10 °C	57,6	51,1	46,8	41,8	20,1	21,9	23,9	27,5	2,87	2,34	1,96	1,52
-5 °C	66,7	60,2	55,8	50,1	20,0	21,9	24,0	27,7	3,33	2,74	2,32	1,81
0 °C	75,8	70,6	65,8	59,8	19,8	21,9	24,1	27,9	3,83	3,23	2,73	2,14
5 °C	91,4	83,9	76,9	69,9	19,7	22,1	24,1	28,3	4,63	3,80	3,20	2,47
10 °C	100,0	92,5	85,5	78,5	19,7	22,0	24,0	28,5	5,08	4,20	3,56	2,76
15 °C	109,1	101,8	92,5	84,3	19,7	22,0	24,0	28,7	5,54	4,63	3,85	2,94

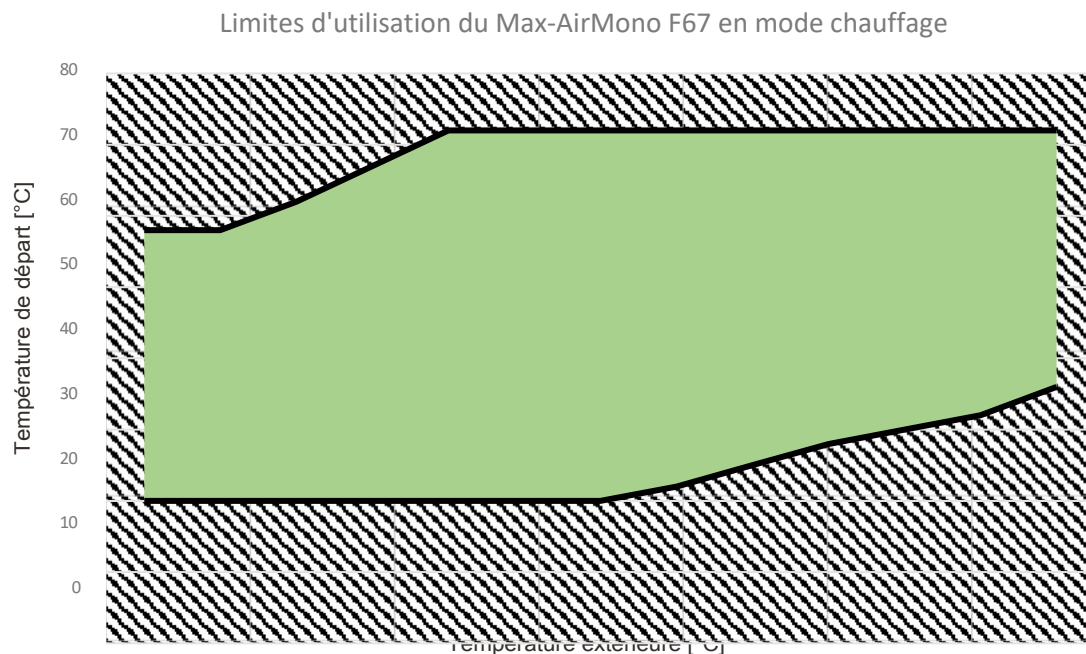
3. LABEL ÉNERGÉTIQUE DE L'UE



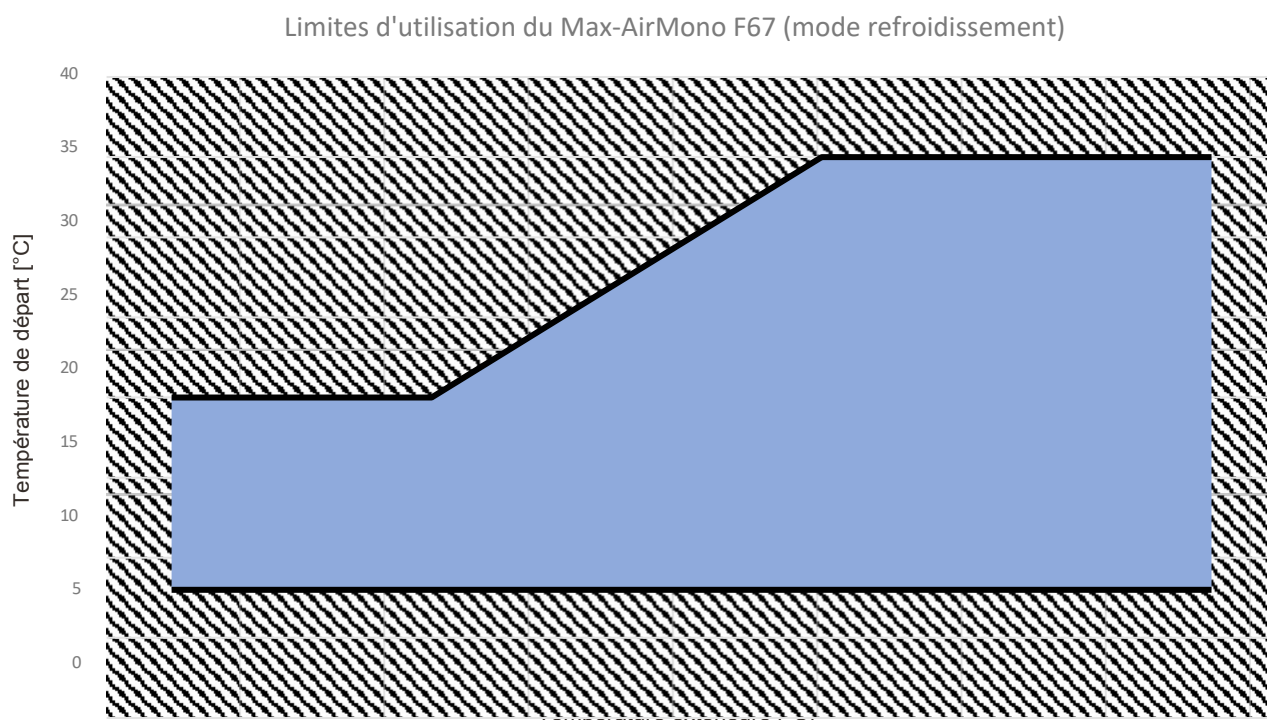
4. FICHE TECHNIQUE DU PRODUIT CONFORME AU RÈGLEMENT DE L'UE N° 811/2013

Fiche technique du produit conformément au règlement (UE) n° 811/2013					
Modèle		WP Max-AirMono F67			
Pompe à chaleur air/eau	☒	Pompe à chaleur eau/eau	☐	Pompe à chaleur sol/eau	☐
Équipée d'un chauffage d'appoint			non		
Appareil de chauffage mixte			oui		
Mode chauffage	Zone climatique	température de départ			
		35 °C	55 °C		
Classe d'efficacité énergétique pour le chauffage des locaux η_s	moyenne	A+++	A+++		
Efficacité énergétique pour le chauffage η_s	moyenne	192,2	158,6	%	
Coefficient de performance saisonnier SCOP	moyenne	4,88	4,04		
Puissance thermique nominale P_{rated}	moyenne	76,9	62,4	kW	
Points de fonctionnement					
Point de fonctionnement 1	$T_{extérieure} = -7\text{ °C}$	P1	71,43	57,84	kW
		COP1	3,18	2,35	
Point de fonctionnement 2	Température extérieure = 2 °C	P2	42,50	33,76	kW
		COP2	4,71	3,96	
Point de fonctionnement 3	Température extérieure = 7 °C	P3	27,81	22,86	kW
		COP3	6,41	5,63	
Point de fonctionnement 4	$T_{extérieure} = 12\text{ °C}$	P4	21,30	19,90	kW
		COP4	7,89	7,01	
Température de bivalence	$T_{biv} = -7\text{ °C}$	P5	71,43	57,84	kW
		COP5	3,18	2,35	
Température minimale de fonctionnement	TOL = -10 °C	P6	76,90	62,40	kW
		COP6	2,87	1,97	
Puissance absorbée - Valeurs de consommation					
Régulateur de température désactivé TempOFF			18		W
Mode veille P Stand-by			16		
Éteint P Off			18		
Ruban chauffant P Heizb			22		
Label énergétique - Production d'eau chaude sanitaire					
Profil de charge			XL		
Efficacité énergétique de la production d'eau chaude			134,0		%
Classe d'efficacité énergétique pour la production d'eau chaude sanitaire			A+		
Consommation électrique quotidienne Q_{elec}			5,727		kWh
Consommation électrique annuelle AEC			1 249,83		kWh

5. LIMITES D'UTILISATION : CHAUFFAGE



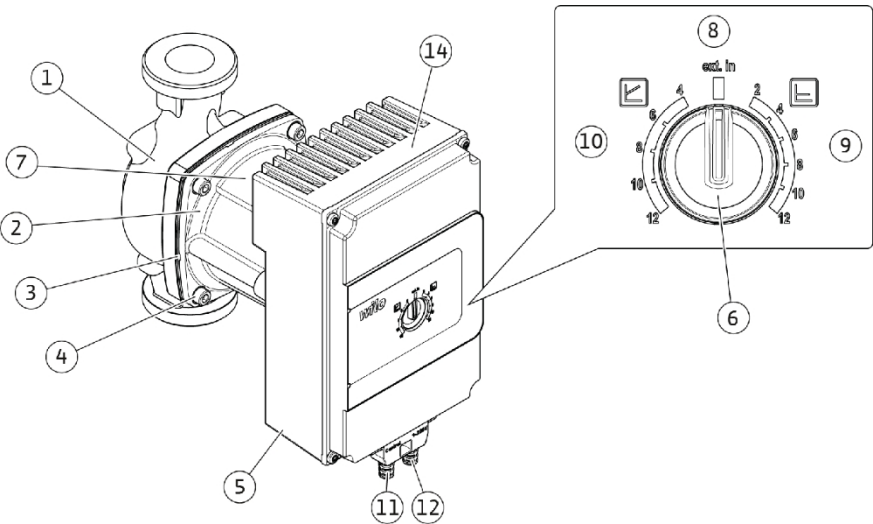
6. LIMITES D'UTILISATION : REFROIDISSEMENT



7. POMPE WILO STRATOS PARA-C

Caractéristiques techniques - Wilo Stratos PARA-C 40-220-08-T21 |

Tension d'alimentation	1 ~ 230 V +10 %/-10 %, 50/60 Hz
Indice de protection	IPX4D
Indice d'efficacité énergétique (EEI)	voir plaque signalétique (fig. I, pos. 7)
Température admissible du fluide	de -20 °C à +95 °C (+110 °C avec une)
Température admissible du fluide pour l'eau chaude potable	de 0 °C à +80 °C
Température ambiante admissible	de -20 °C à +40 °C (+60 °C avec une)
Pression de service max.	10 bars (1 000 kPa)
Variante d'équipement T21	• Bouton de commande • Commande interne Δp-v • Commande interne Δp-c • Commande externe PWM2



Structure de la pompe

1	Corps de pompe
2	Moteur à rotor noyé
3	Orifices d'évacuation des condensats (4 sur le périphérie)
4	Vis du carter
5	Module de régulation
6	Bouton de commande pour le réglage de la pompe
7	Plaque signalétique
8	Plage de réglage Ext. In
9	Plage de réglage de la pression différentielle constante (Δp-c)
10	Plage de réglage de la pression différentielle variable (Δp-v)
11	Raccordement du câble de signal
12	Raccordement du câble d'alimentation

Pression d'alimentation minimale	Température du fluide		
	Diamètre nominal	de -20 °C à +50 °C	jusqu'à +95 °C jusqu'à +110 °C
	G 1½	0,3 bar	1,0 bar 1,6 bar
	G 2	0,3 bar	1,0 bar 1,6 bar
	DN 32	0,3 bar	1,0 bar 1,6 bar
	DN 40	0,5 bar	1,2 bar 1,8 bar
	DN 50	0,5 bar	1,2 bar 1,8 bar
	DN 65	0,7 bar	1,5 bar 2,3 bars

Ces valeurs s'appliquent jusqu'à 300 m au-dessus du niveau de la mer ; majoration pour les altitudes supérieures : 0,01 bar par tranche de 100 m d'altitude supplémentaire.

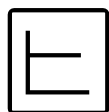
PANNES

Le dépannage doit être effectué exclusivement par un artisan qualifié ; les interventions sur le raccordement électrique doivent être réalisées exclusivement par un électricien qualifié.

Pannes	Causes	Dépannage
La pompe ne fonctionne pas alors que l'alimentation électrique est activée.	Fusible électrique défectueux.	Vérifier le fusible.
La pompe ne fonctionne pas alors que l'alimentation électrique est activée.	La pompe n'est pas alimentée en tension.	Remédier à la coupure de tension.
La pompe fait du bruit.	Cavitation due à une pression d'alimentation insuffisante.	Augmenter la pression du système pour la ramener dans la plage admissible.
La pompe fait du bruit.	Cavitation due à une pression d'alimentation insuffisante.	Vérifier le réglage de la hauteur de refoulement et, le cas échéant, la réduire.
Le bâtiment ne se réchauffe pas.	Puissance thermique des surfaces de chauffage trop faible.	Augmenter la valeur de consigne.
Le bâtiment ne se réchauffe pas.	La puissance thermique des surfaces de chauffage est trop faible.	Régler le mode de régulation sur Ap-c au lieu de Ap-v.

RÉGLAGE DU MODE DE RÉGULATION

Le mode de régulation est sélectionné à l'aide du bouton de commande. Les réglages suivants peuvent être effectués :



Plage de réglage de la pression différentielle constante (Ap-)

c) Fig. I a, pos. 9 : le mode de régulation Ap-c est actif.

Le chiffre indique la hauteur de refoulement en mètres de colonne d'eau.



Plage de réglage de la pression différentielle variable (Ap-v)

Fig. I a, pos. 10 : le mode de régulation Ap-v est actif.

Le chiffre indique la hauteur de refoulement en mètres de colonne d'eau au débit nominal.

ext. in

Plage de réglage de l'entrée externe

Fig. I a, pos. 8 : la commande externe est active. Le mode de régulation dépend de la version technique du produit. (Voir chapitre « Variantes d'équipement ») Les réglages

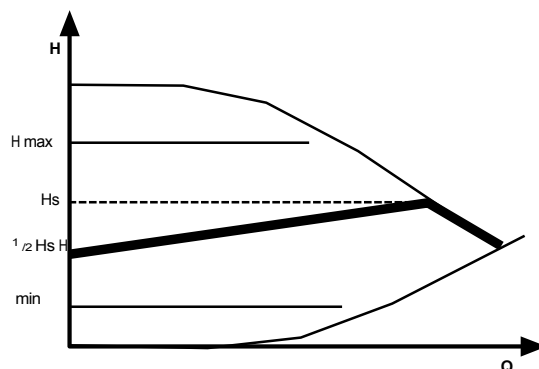
suivants sont possibles :

- Réglage de la valeur de consigne via une entrée analogique 0 ... 10 V.
- Réglage de la valeur de consigne par modulation de largeur d'impulsion (PWM).
- Réglage de la consigne à vitesse fixe (non commandé en externe).

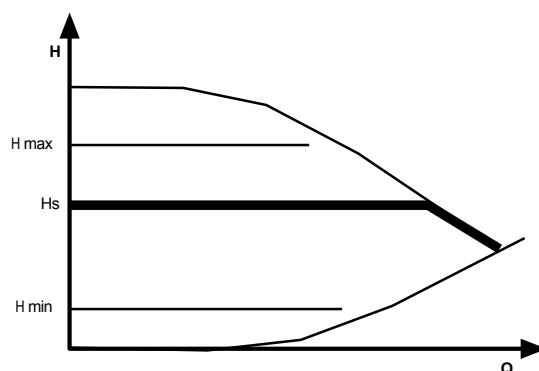
Réglage interne

Par défaut, la pompe est livrée avec le mode de réglage « ext. In ».

FONCTIONS DE RÉGULATION ET DE COMMUNICATION

Pression différentielle variable $\Delta p-v$ 

Recommandation pour les systèmes de chauffage à deux tubes avec radiateurs, visant à réduire les bruits d'écoulement au niveau des vannes thermostatiques. La pompe réduit de moitié la hauteur de refoulement lorsque le débit volumique dans le réseau de tuyauterie diminue. Économie d'énergie électrique grâce à l'adaptation de la hauteur de refoulement aux besoins en débit volumique et à des débits plus faibles.

Pression différentielle constante $\Delta p-c$ 

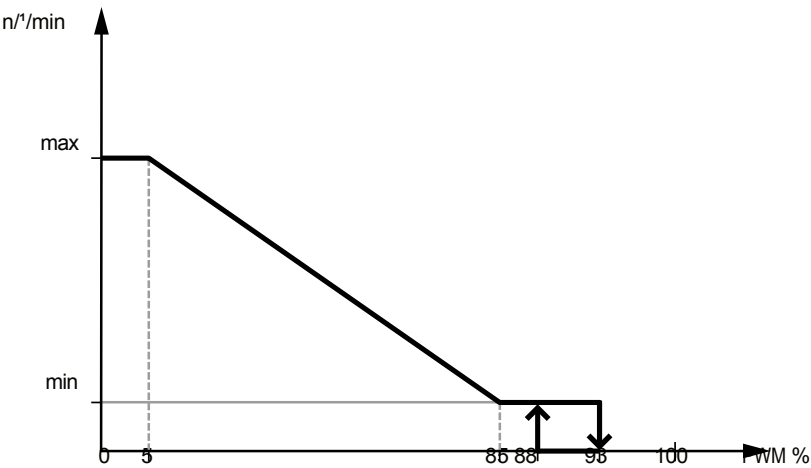
Recommandé pour les chauffages au sol, les tuyauteries de grandes dimensions ou toutes les applications sans courbe caractéristique variable du réseau de tuyauterie (par exemple, les pompes de charge de ballon) ainsi que pour les systèmes de chauffage monotubes avec radiateurs. La régulation maintient la hauteur de refoulement réglée constante, quel que soit le débit volumétrique refoulé.

Vitesse constante¹

Recommandation pour les installations à résistance fixe nécessitant un débit volumique constant. La régulation maintient la vitesse de rotation réglée à un niveau constant, quel que soit le débit volumique pompé. **PNM de type 1**

En mode PWM 1, la vitesse de rotation de la pompe est régulée en fonction du signal d'entrée PWM. Comportement en cas de rupture de câble :

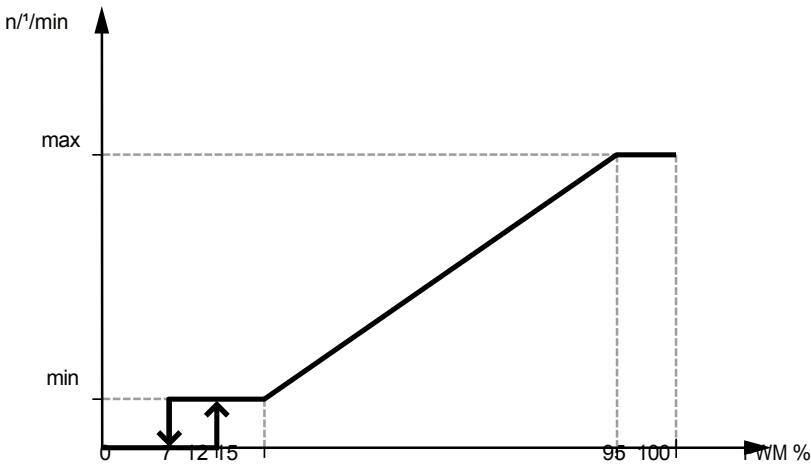
Si le câble de signal est déconnecté de la pompe, par exemple en cas de rupture de câble, la pompe accélère jusqu'à sa vitesse maximale.



Entrée de signal PNM 1 (%)	Réaction de la pompe
< 5	La pompe fonctionne à vitesse maximale.
5 ... 85	La vitesse de rotation de la pompe diminue de manière linéaire de n_{max} à n_{min} .
85 ... 93 (fonctionnement)	La pompe fonctionne à la vitesse minimale (fonctionnement).
85 ... 88 (démarrage)	La pompe fonctionne à la vitesse minimale (démarrage).
93 ... 100	La pompe s'arrête (veille).

PNM de type 2

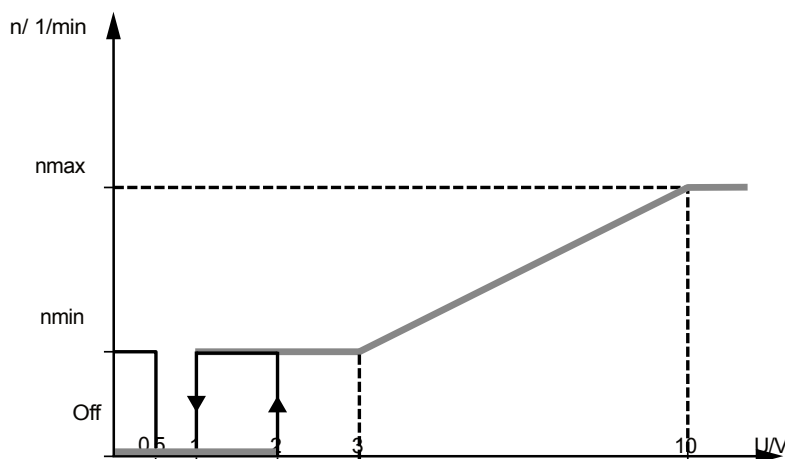
En mode PWM 2, la vitesse de la pompe est régulée en fonction du signal d'entrée PWM. Comportement en cas de rupture de câble : Si le câble de signal est déconnecté de la pompe, par exemple en cas de rupture de câble, la pompe s'arrête.



Entrée de signal PNM 2 (%)	Réaction de la pompe
< 7	La pompe s'arrête (mode veille).
7 ... 15 (fonctionnement)	La pompe fonctionne à vitesse minimale.
12 ... 15 (démarrage)	La pompe fonctionne à vitesse minimale.
15 ... 95	La vitesse de rotation de la pompe augmente de manière linéaire de n_{min} à n_{max} .
> 95	La pompe fonctionne à la vitesse maximale.

Entrée de commande « Analog In 0 ... 10 V » avec fonction de coupure

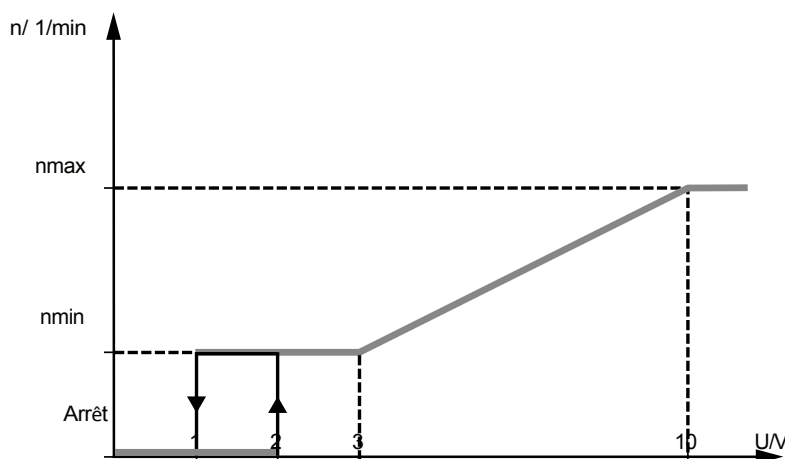
La régulation de la pompe s'effectue à partir d'un signal analogique compris entre 0 et 10 V. Comportement en cas de rupture de câble : si le câble de signal est déconnecté de la pompe, par exemple en cas de rupture de câble, la pompe réduit sa vitesse de rotation à la vitesse minimale.



Entrée de signal analogique (V)	Réaction de la pompe
< 0,5	La pompe fonctionne à vitesse minimale (mode d'urgence).
0,5 ... 1	La pompe s'arrête.
1 ... 3 (fonctionnement)	La pompe fonctionne à la vitesse minimale.
2 ... 3 (démarrage)	La pompe fonctionne à la vitesse minimale.
3 ... 10	La vitesse de rotation de la pompe augmente de manière linéaire de n_{min} à n_{max} .

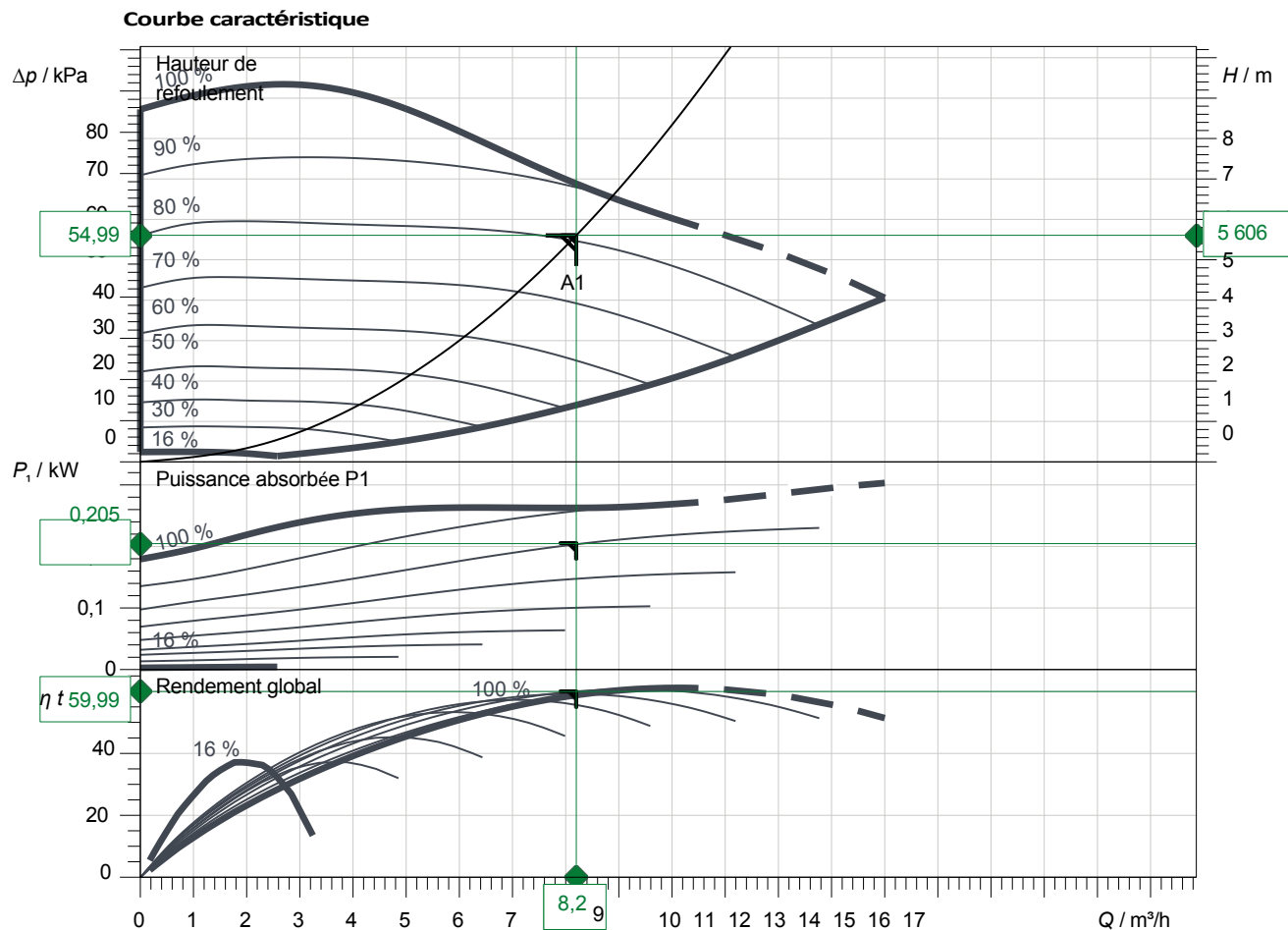
Entrée de commande « Analog In 0 ... 10 V » sans fonction de coupure de code

La pompe est commandée par un signal analogique compris entre 0 et 10 V. Comportement en cas de rupture de câble : si le câble de signal est déconnecté de la pompe, par exemple en cas de rupture de câble, la pompe s'arrête.



Entrée de signal analogique (V)	Réaction de la pompe
< 1	La pompe s'arrête.
1 ... 3 (fonctionnement)	La pompe fonctionne à vitesse minimale.
2 ... 3 (démarrage)	La pompe fonctionne à la vitesse minimale.
3 ... 10	La vitesse de rotation de la pompe augmente de manière linéaire de n_{min} à n_{max} .

STRATOS PARA-C 40-220-08 T21 I

**Caractéristiques techniques**

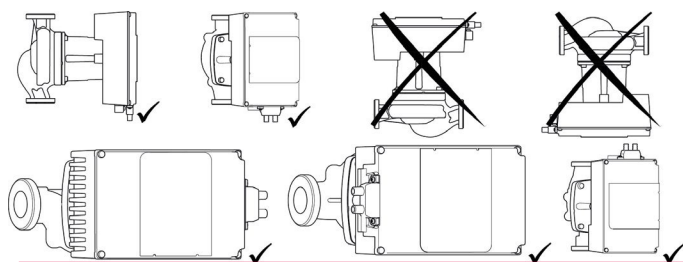
Débit Hauteur de refoulement	8,20 m ³ /h
Fluide pompé	5,61 m
Température du fluide	Eau 100 %
Densité	4,00 °C
Viscosité cinématique	999,94 kg/m ³
	1,57 mm ² /s

Caractéristiques hydrauliques (point de fonctionnement)

Débit Hauteur de refoulement	8,20 m ³ /h
Puissance absorbée P ₁	5,61 m
	0,20 kW

Caractéristiques du produit

Pompe à rotor noyé à haut rendement	
Stratos PARA-C 40-220-08 T21 I	
Type de régulation	PWM2
Interface homme-machine	Bouton rotatif
Pression de service max.	1 000 kPa
Température du fluide	-20 °C ... + 110 °C
Température ambiante max.	40 °C

Position de montage**ATTENTION**

Un fonctionnement à sec¹ peut endommager les roulements !

Évitez tout fonctionnement à sec de la pompe !

8 CODES D'ERREUR : VARIATEUR DE FRÉQUENCE INVERTEK

REMARQUE :

Un arrêt de classe « B » fait partie du système de sécurité du variateur de fréquence. Ces arrêts sont détectés par le micrologiciel de classe « B » intégré au variateur, qui fait partie de la certification selon la norme 60730 ; cela inclut les coupures de phase au niveau des entrées et des sorties, les rotors bloqués et la protection contre les surcharges. Les arrêts de classe B ne peuvent pas être réinitialisés pendant deux minutes après leur déclenchement.

Si 10 déclenchements de quelque nature que ce soit se produisent entre deux cycles de mise hors tension et de remise sous tension, un déclenchement de verrouillage de classe « B » est déclenché. Dès qu'un déclenchement de verrouillage de classe « B » a été déclenché, l'entraînement DOIT être mis hors tension puis remis sous tension afin de corriger le défaut.

Un déclenchement de classe « A » est un déclenchement standard du variateur qui, dans certains cas, peut être réinitialisé manuellement ou automatiquement. Les déclenchements suivants ne peuvent pas être réinitialisés par la fonction de réinitialisation automatique :

- Code d'erreur 10 « P-def »,
- Code d'erreur 17 « Data-F »,
- Code d'erreur 19 « Data-E »,
- code d'erreur 29 « STO-F ».

%0.1 CODES D'ERREUR DE CLASSE A

Codes d'erreur	N°	Description	Mesure corrective proposée
no-Flt	00	Pas d'erreur	Non requis
Ol - b	01	Sur-sur	Vérifier l'état de la résistance de freinage externe ainsi que la connexion (câblage).
OL - br	02	Surcharge de la résistance de freinage	Le variateur s'est désactivé par un arrêt de sécurité afin d'éviter tout sur la résistance de freinage.
O - I	03	Surintensité à la sortie	Surintensité momentanée à la sortie du variateur. Charge excessive ou choc sur le moteur. Courant élevé dans l'un des deux sens – court-circuit à la sortie de l'entraînement / rampes d'accélération trop courtes / données du compresseur incorrectes. Remarque : un réglage trop bas du courant de crête maximal du variateur dans P5-18 peut également entraîner ce déclenchement.
PS-trp	05	Niveau de puissance Coupe en cas de défaut	Vérifiez l'absence de courts-circuits au niveau des câbles du moteur et des câbles de raccordement. Erreur matérielle : contactez le fournisseur du variateur.
O - Volt	06	Surtension du circuit intermédiaire	Surtension du bus CC : soit la tension d'alimentation est trop élevée, soit il y a un pic de tension, soit le compresseur présente une instabilité. Vérifiez si la tension d'alimentation se situe dans la plage de tolérance autorisée pour le variateur. Si le défaut survient lors d'un ralentissement ou d'un arrêt, augmentez le temps de décélération dans P-04 ou installez une résistance de freinage adaptée et activez la fonction de freinage dynamique via P-34 ou réglez P1-05 sur 3.
U-Volt	07	Sous-tension du circuit intermédiaire	La tension d'alimentation entrante est trop faible. Ce défaut survient systématiquement lors de la coupure de l'alimentation du variateur. Si cela se produit pendant le fonctionnement, vérifiez la tension d'entrée ainsi que tous les composants du câble d'alimentation reliant le réseau au variateur ; tous les raccordements sur le variateur, les fusibles, les contacteurs, etc.

Codes d'erreur	N°	Description	Mesure corrective proposée
P-DEF	10	Réinitialisation aux réglages d'usine	Avertissement : le variateur a été réinitialisé aux réglages d'usine.
E-Trip	11	Coupure externe en cas de défaut	Le circuit STO s'est ouvert alors que l'entraînement était en marche. E-Trip demandé sur l'entrée numérique 3. Un contact normalement fermé s'est ouvert pour une raison quelconque. Si une thermistance de moteur est raccordée, vérifiez si le moteur est en surchauffe. Vérifiez l'intégrité de toutes les connexions et de tous les composants du circuit STO.
SC-OBS	12	Perte de communication Optibus	Interruption de la communication entre le variateur et le système de commande. Vérifiez la liaison de communication entre le variateur et les appareils externes. Assurez-vous que chaque variateur du réseau dispose de sa propre adresse.
Flt - DC	13	Ondulation du courant continu trop élevée	Vérifiez si toutes les phases d'alimentation entrantes sont présentes et symétriques .
Pertes P	14	Erreur en cas de perte de la phase d'entrée	Vérifiez si toutes les phases d'alimentation entrantes sont présentes et symétriques , sinon le variateur est en cours d'arrêt.
h O-I	15	Surintensité en sortie/ Surintensité matérielle	Vérifier s'il y a des courts-circuits au niveau des câbles du moteur et des câbles de raccordement. Surintensité à la sortie du variateur.
DATA-F	17	Erreur de mémoire interne (E/S)	Si cela n'est pas lié à une mise à jour du micrologiciel, appuyez sur le bouton d'arrêt. Si l'erreur persiste, veuillez contacter votre fournisseur.
4-20F	18	Signal 4-20 mA perdu	L'entrée analogique est configurée pour 4-20 mA, mais la mesure aux bornes du variateur est inférieure à 3 mA. Vérifiez le ou les .
DATA-E	19	Erreur de mémoire interne (DSP)	Si cela n'est pas lié à une mise à jour du micrologiciel, appuyez sur le bouton d'arrêt. Si l'erreur persiste, veuillez contacter votre fournisseur.
U-DEF	20	Paramètres utilisateur Par défaut	Les paramètres utilisateur par défaut ont été chargés.
F-PTC	21	Surchauffe du PTC dans le moteur	Surchauffe de la thermistance du moteur raccordée, vérifiez les raccordements du câblage et le moteur. La température du moteur est surveillée par le PTC et si la résistance dépasse 2,5 kΩ.
FAN-F	22	Erreur du ventilateur de refroidissement (IP66 uniquement)	Vérifiez que le ventilateur de refroidissement n'est pas obstrué ou remplacez-le. Cette erreur est provoquée par le ventilateur situé à l'avant du variateur, et non par le ventilateur du dissipateur thermique.
O - hEAt	23	Température interne du variateur trop élevée	Température ambiante du variateur trop élevée, vérifiez si un refroidissement adéquat est assuré.
Out-F	26	Erreur au niveau de la sortie du variateur	Vérifiez que les trois phases du moteur sont bien raccordées. Recherchez d'éventuelles erreurs de câblage, des connexions desserrées ou des câbles du compresseur mal posés câbles du compresseur.
STO-F	29	Erreur dans le circuit STO	Front montant lent au niveau de l'alimentation 24 V / défaut dans le circuit d'entrée de sécurité. Cette erreur peut se produire en cas d'alimentation 24 V externe lorsque la tension augmente lentement à la mise sous tension. Elle peut également survenir en cas de surcharge ou de chute momentanée de la tension d'alimentation 24 V de l'entraînement. Vérifiez la charge de la tension d'alimentation 24 V et toutes les raccordements de commande.

Codes d'erreur	N°	Description	Mesure corrective proposée
AtF-01	40	Déséquilibre de la résistance du stator	Le variateur n'a pas pu mesurer la résistance du stator du compresseur pendant l'Auto-Tune (auto-réglage). La résistance mesurée du stator du moteur varie d'une phase à l'autre. Vérifiez la continuité du câble du moteur et des connexions. Vérifiez que les trois phases du moteur sont présentes et symétriques, et que les enroulements présentent une et de la symétrie des enroulements.
AtF-02	41	Résistance du stator trop élevée	La résistance du stator mesurée lors de l'Auto-Tune (auto-réglage) est trop élevée. Assurez-vous que le moteur est correctement raccordé et qu'il ne présente aucun défaut. Vérifiez que la puissance nominale de l'entraînement raccordé correspond.
AtF-03	42	Inductance du moteur trop faible	L'inductance mesurée du moteur est trop faible. Assurez-vous que le moteur est correctement raccordé et ne présente aucun défaut.
AtF-04	43	Inductance du moteur trop élevée	L'inductance du moteur mesurée est trop élevée. Assurez-vous que le moteur est correctement raccordé et en bon état de fonctionnement. Vérifiez si la puissance nominale correspond à celle de l'entraînement raccordé.
AtF-05	44	Paramètres non convergents	Les paramètres mesurés du moteur ne convergent pas. Assurez-vous que le moteur est correctement raccordé et qu'il ne présente aucun défaut. Vérifiez si la puissance nominale correspond bien à la puissance nominale de l'entraînement raccordé.
Out-Ph	49	Perte de phase au niveau de la puissance du moteur	Vérifiez le câblage du moteur.
SC-F01	50	Erreur due à une perte de communication Modbus	Vérifiez le câble de connexion Modbus RTU entrant. Vérifiez qu'au moins un registre est interrogé de manière cyclique dans le délai de time-out défini dans P-36, index 3. Assurez-vous que la ligne commune 0 V est utilisée et veillez à ce que les câbles de communication soient éloignés des câbles d'alimentation.
SC-F02	51	Coupure en cas d'erreur due à la perte de la communication CANopen communication	Vérifiez le câble de raccordement CAN entrant. Vérifiez si les communications cycliques ont lieu dans les limites du délai d'expiration défini dans P-36, index 3.
OI-U	81	Surintensité dans la phase U	Surintensité dans la phase U/V ou W. Courant élevé dû à : un court-circuit à la sortie du variateur ; des rampes d'accélération trop courtes ; des données moteur incorrectes.
OI-V	82	Surintensité dans la phase V	
OI-W	83	Surintensité dans la phase W	
Out-U	88	Défaut de sortie sur la phase U	Au niveau de la sortie PWM. La phase U, V ou W n'est pas raccordée au variateur ou présente un raccordement desserré. Vérifiez les raccordements et l'état du câble d'alimentation du compresseur.
Out-V	89	Erreur de sortie sur la phase V	
Out-W	90	Erreur de sortie dans la phase W	
Lot SC	97	Panne de communication IO-PS	Panne de communication entre le processeur IO et le processeur PS (DSP). Si l'erreur persiste, veuillez contacter le fournisseur du variateur.
DATA-03	98	Somme de contrôle somme de contrôle VDo3	Erreur dans la mémoire interne. La communication entre le processeur E/S et le processeur PS (DSP) est interrompue.
STO-R	101	Le contact STO s'est ouvert alors que l'entraînement était en marche	L'entrée STO s'ouvre alors que l'entraînement est en marche. Vérifiez que toutes les connexions et tous les appareils du circuit STO sont correctement raccordés. Si des pressostats sont raccordés au circuit STO, vérifiez la pression du système pour détecter d'éventuels pics de pression.
ML-Run	102	Coupure de courant pendant du fonctionnement	Coupure de l'alimentation triphasée pendant le fonctionnement. L'entraînement est-il en train d'être ? Vérifiez l'alimentation triphasée.

Codes d'erreur	N°	Description	Mesure corrective suggérée
FW-Err	103	Le micrologiciel PS a été modifié	Le logiciel PS a été modifié en dehors d'une mise à jour du micrologiciel. Le logiciel PS n'a pas été programmé via OptiTools.
Stall	107	Le compresseur est bloqué	Consommation électrique excessive à bas régime. Vérifiez l'état de fonctionnement du compresseur.
HW-ID	253	L'identifiant matériel n'est pas pris en charge	Identifiant matériel incorrect.
Type E	254	L'ID du lecteur n'est pas pris en charge	Identifiant de lecteur incorrect

%0.2CODES D'ERREUR DE CLASSE B

Codes d'erreur	N°	Description	Mesure corrective suggérée														
I.t-trP	04	Surcharge thermique du moteur (I2t)	Le variateur s'est arrêté en raison d'une surcharge après avoir fourni, pendant une certaine durée, plus de 100 % de la valeur définie dans P1-08. Vérifiez que la longueur du câble du moteur se situe dans les limites spécifiées pour l'entraînement concerné (longueur maximale admissible du câble du compresseur pour tous les modèles : 10 mètres blindé, 20 mètres non blindé). Assurez-vous que les paramètres figurant sur la plaque signalétique du moteur ont été correctement saisis dans les paramètres P1-07, P1-08, P1-09, P1-10, P7-03, P7-04 et P7-05. Assurez-vous qu'un réglage automatique (Autotune) du compresseur raccordé a été effectué avec succès. Vérifiez mécaniquement la charge afin de vous assurer qu'elle est libre et qu'il n'y a ni blocage ni obstruction.														
O-T	08	Déclenchement en cas de surchauffe du dissipateur thermique	La température du dissipateur thermique dépasse la valeur maximale. La valeur limite est définie en fonction de la fréquence de commutation. <table><tr><td>Entraînements monophasés 200 V :</td><td>Entraînements triphasés 400 V : 4 kHz</td></tr><tr><td>91 °C</td><td>10 kHz 95 °C</td></tr><tr><td>8 kHz 89 °C</td><td>12 kHz 95 °C</td></tr><tr><td>12 kHz 88 °C</td><td>14 kHz 92 °C</td></tr><tr><td>16 kHz 87 °C</td><td>16 kHz 89 °C</td></tr><tr><td>24 kHz 85 °C</td><td>18 kHz 86 °C</td></tr><tr><td>32 kHz 84 °C</td><td>20 kHz 83 °C</td></tr></table> Le variateur est trop chaud. Vérifiez que la température ambiante autour du variateur est conforme à ses spécifications. Assurez-vous qu'un flux d'air de refroidissement suffisant peut circuler autour du variateur. Augmentez la ventilation du boîtier si nécessaire. Assurez-vous qu'un flux d'air de refroidissement suffisant puisse parvenir au variateur et que les entrées d'air inférieures ainsi que les sorties d'air supérieures ne soient ni bloquées ni obstruées. Assurez-vous que l'espace libre requis autour du variateur soit disponible. Réduisez la valeur de la fréquence de commutation effective dans le paramètre P5-06. La température du dissipateur thermique peut être affichée dans le paramètre P0-21. Un historique des 8 dernières valeurs est enregistré toutes les 30 secondes avant un arrêt dans le paramètre P0-38. Réduisez la charge du compresseur/ variateur.	Entraînements monophasés 200 V :	Entraînements triphasés 400 V : 4 kHz	91 °C	10 kHz 95 °C	8 kHz 89 °C	12 kHz 95 °C	12 kHz 88 °C	14 kHz 92 °C	16 kHz 87 °C	16 kHz 89 °C	24 kHz 85 °C	18 kHz 86 °C	32 kHz 84 °C	20 kHz 83 °C
Entraînements monophasés 200 V :	Entraînements triphasés 400 V : 4 kHz																
91 °C	10 kHz 95 °C																
8 kHz 89 °C	12 kHz 95 °C																
12 kHz 88 °C	14 kHz 92 °C																
16 kHz 87 °C	16 kHz 89 °C																
24 kHz 85 °C	18 kHz 86 °C																
32 kHz 84 °C	20 kHz 83 °C																
U-T	09	Sous-température	Température insuffisante du dissipateur thermique. Le variateur s'arrête lorsque la température ambiante est inférieure à -20 °C. La température doit remonter au-dessus de -20 °C pour que le variateur puisse redémarrer.														

Codes d'erreur	N°	Description	Mesure corrective proposée
Jeu - Ven	16	Thermistance défectueuse au niveau du dissipateur thermique	Si la température du dissipateur thermique du variateur se situe dans les limites autorisées, contactez le fournisseur du variateur. Voir P0-21.
Outph-U	85	Phase de sortie U manquante	La phase de sortie U/V ou W n'est pas raccordée ou ne peut pas être détectée. Vérifiez les raccordements du compresseur et assurez-vous qu'elles sont bien fixées et raccordées.
Outph-V	86	Phase de sortie V manquante	
Outph-W	87	Phase de sortie W manquante	
Ph-L1	92	Coupure de phase sur le L1	La phase d'entrée L1/L2 ou L3 n'est pas raccordée ou ne peut pas être détectée. Vérifiez les raccordements au réseau et assurez-vous qu'ils sont bien serrés et connectés.
Ph-L2	93	Absence de phase à l'entrée L2	
Ph-L3	94	Absence de phase à l'entrée entrée L3	
Rotor-L	104	Un rotor bloqué a été détecté	Blocage du rotor. La vitesse de rotation du rotor est inférieure à la vitesse seuil (P7-12) pendant une durée supérieure au temps de blocage (P7-13).
CLB-LK	105	Verrouillage logiciel de classe B	UL60730-1, verrouillage de classe B ; Si l'une des fonctions de déclenchement de classe B se déclenche 10 fois, le variateur déclenche un verrouillage de classe B qui ne peut être réinitialisé que par une coupure de courant suivie d'une remise sous tension du variateur.

9. CODES D'ERREUR : VENTILATEUR

Adresse 19 :

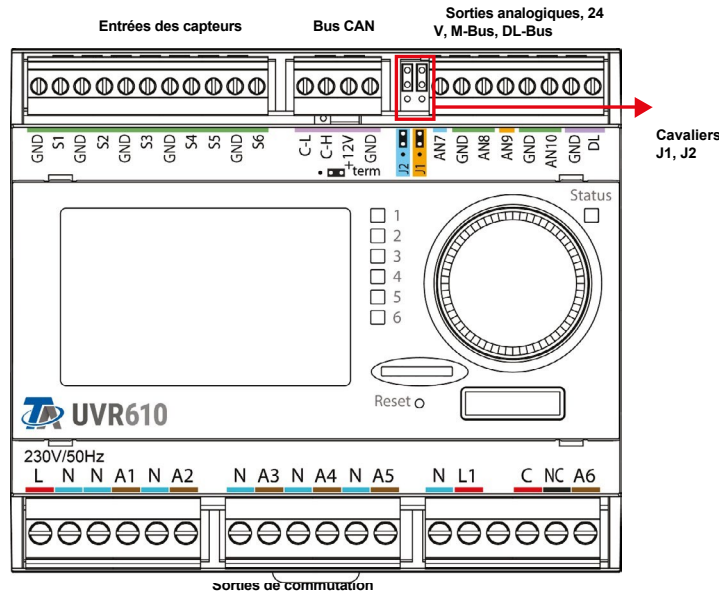
Ce paramètre indique l'état de fonctionnement des ventilateurs. Lorsque les ventilateurs fonctionnent normalement, la valeur du paramètre est 0 ; en cas de défaut, la valeur du paramètre correspond à la valeur non nulle du défaut correspondant.

Codes d'erreur :

Aucun erreur	Tension VPS	Surintensité	Température température	Erreur de module	Erreur moteur	Erreur de tension erreur de tension du bus	Erreur de redémarrage erreur de redémarrage
0	1	2	3	4	5	6	7

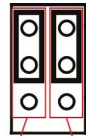
Schéma des bornes

Vue de la face supérieure du boîtier avec les bornes



Réseau :	
L...	Conducteur extérieur (phase)
N...	Conducteur neutre
Sorties :	
C...	Racine
A1 - A6...	Contacts à fermeture NO NC...
	Contact à ouverture A6
N...	Conducteur neutre
L1...	Sortie conducteur extérieur/phase

Position des cavaliers J1 et J2



Le cavalier J2 modifie la fonction de la sortie analogique A7 pour en faire une sortie 24 V destinée à l'alimentation d'appareils externes. Dans la position illustrée (en haut), la sortie analogique est active.
Le cavalier J1 modifie la fonction de la sortie analogique A9 pour en faire une interface M-Bus. Dans la position illustrée (en haut), la sortie analogique est active.

Alimentation au réseau

Le régulateur est équipé d'un bloc d'alimentation intégré qui l'alimente. Le raccordement au réseau électrique doit donc être de 230 V 50 Hz ; cette tension est également transmise par les relais de sortie. Le bloc d'alimentation intégré assure également l'alimentation du bus CAN.

Caractéristiques techniques de l'UVR610S

toutes les entrées	Capteurs de température de types PT1000, KTY (2 kΩ/25 °C), KTY (1 kΩ/25 °C), PT100, PT500, Ni1000, Ni1000TK5000 et capteurs d'ambiance RAS ou RASPT, capteur de rayonnement GBS01, thermocouple THEL, capteur d'humidité RFS, capteur de pluie RES01, impulsions max. 10 Hz (par ex. pour le capteur de débit volumique VSG), tension jusqu'à 3,3 VCC, résistance (1-100 kΩ), ainsi qu'en tant qu'entrée numérique
Entrées 5, 6	plus tension 0-10 V CC
Sorties 1 à 5	Sorties relais, contacts à fermeture
Sortie 6	Contact de commutation de relais (contact à ouverture/à fermeture) - sans potentiel
Sorties 7 à 10	Sorties analogiques 0-10 V (max. 20 mA) ou PWM (10 V/1 kHz) en 1 000 paliers chacune (= 0,01 V ou 0,1 % par palier) ou possibilité d'extension en sorties de commutation avec des modules relais supplémentaires
Puissance de commutation max.	Sorties relais : 230 V / 3 A chacune
M-Bus	Entrée M-Bus pouvant accueillir jusqu'à 4 compteurs M-Bus (= 4 unités de charge)
24 V	Alimentation pour appareils externes 24 V, en plus des appareils 12 V 6 W max.
charge maximale du bus (bus DL)	100 %
Bus CAN	Débit de données standard : 50 kbit/s, réglable de 5 à 500 kbit/s
Différences de température	avec différentiel d'activation et de désactivation distincts
Seuils	avec différentiel d'activation et de désactivation séparés ou avec hystérésis fixe
Plage de mesure de température	PT100, PT500, PT1000 : de -200,0 °C à +850 °C avec une résolution de 0,1 K tous les autres capteurs de température : de -49,9 °C à +249,9 °C avec une résolution de 0,1 K
Précision de la température	typ. 0,4 K, max. ±1 K dans la plage de 0 à 100 °C pour les capteurs PT1000
Précision de la mesure de résistance	max. 1,6 % pour 100 kΩ (grandeur mesurée : résistance, grandeur de processus : résistance)
Précision de la tension	typ. 1 %, max. 3 % de la plage de mesure maximale de l'entrée
Précision de la sortie 0-10 V	max. -2 % à +6 %
Dimensions L x H x P	107 x 95 x 64 mm
Alimentation	100 - 230 V, 50 - 60 Hz, (sorties A1 à A5 et l'appareil protégés conjointement par un fusible rapide de 6,3 A) (sortie A6 protégée uniquement lorsqu'elle est sous tension ; voir « Sortie 6 sous tension » à la page 16)
Section maximale du câble d'alimentation	2,5 mm ²
Consommation électrique	1,0 - 1,9 W selon le nombre de sorties de commutation actives
Indice de protection	IP10
Classe de protection	II - isolation de protection ☐

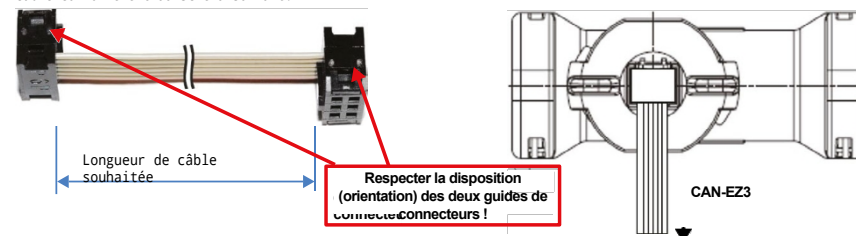
Les caractéristiques techniques de l'UVR610S sont sujettes à des modifications techniques et de développements constants ; nous nous réservons donc le droit d'apporter des modifications sans préavis.
© 2021

Raccordements des capteurs et des bus

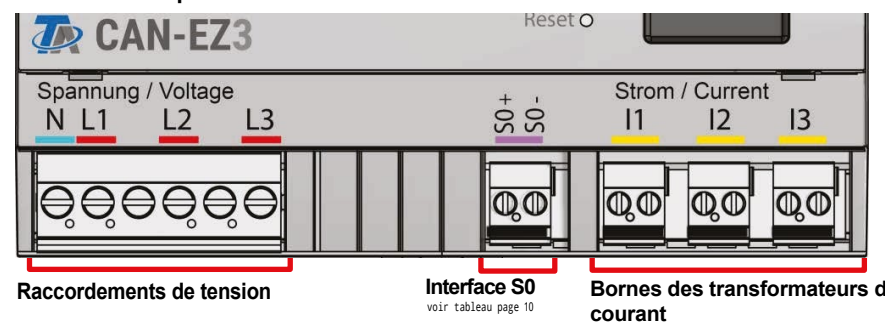
	Raccordement de l'antenne externe Entrées de capteur S1 - S4 VT1 Bus CAN VT2 Modbus DL-Bus
S1 - S4	Entrées de capteurs 1 à 4 Paramétrage dans le menu Entrées (1-4) Raccordement des capteurs entre AN1/2/3/4 et la masse du capteur ⊥
VT1 & VT2	Raccordement spécial pour capteurs de débit volumique FTS (sans DL) Paramétrage : menu Entrées Entrées 5-6 pour la température (capteur PT1000) Entrées 7-8 pour capteur de débit (DN) ou signaux numériques (S0) +5 V (pour FTS) Entrée analogique (S5/S6) Entrée numérique (S7/S8) Connexion respective entre le capteur Sx et la masse GND. La masse (GND) est en boucle.
Bus CAN (C-L, C-H +12 V, GND)	CAN-Low, CAN-High, +12 V, masse Les principes de base du câblage du bus sont décrits en détail dans les notices des régulateurs librement programmables et doivent être respectés.
Modbus	Interface pour Modbus RTU (en tant que maître ou esclave)
DL	Bus DL : interface pour capteurs DL (par ex. FTS-DL (avec carte intermédiaire)) Paramétrage : menu Bus DL (entrée analogique au choix) Connexion entre DL et GND ⊥
Connexion de l'antenne externe	Il n'est pas nécessaire de visser le câble de l'antenne - connexion et déconnexion par simple pression et traction. L'antenne est conçue pour être installée à l'extérieur du coffret de compteurs. Elle ne doit pas être fixée directement sur une surface métallique (par exemple, le coffret de compteurs).
Sortie S0	Le raccordement pour les signaux S0 se trouve sur le bornier inférieur de l'appareil (schéma à la page 11). Cette sortie peut émettre des impulsions d'une fréquence maximale de 20 Hz et d'une durée minimale de 25 ms. Elle indique soit la consommation du réseau, soit l'injection dans le réseau, paramétrable dans les réglages de base (voir page 81).

Raccordement du capteur FTS... au VT1 ou au VT2

Un capteur de débit volumique peut être raccordé directement au CAN-EZ3, sans carte intermédiaire. Pour cela, un câble plat à 6 broches, disponible séparément, est confectionné à la longueur requise en sertissant le deuxième connecteur sur le câble conformément au schéma suivant.



Mesure électrique



Raccordements de tension

Interface S0
voir tableau page 10

Bornes des transformateurs de courant

Mesure triphasée

Les 3 conducteurs de phase (**L1-L3**) sont raccordés aux bornes de tension **L1-L3** et le conducteur neutre à la borne **N**. Les 3 transformateurs de courant externes à pince sont raccordés aux bornes **I1-I3** dans le bon ordre et placés sur les conducteurs à mesurer.

Pour les mesures **simples**, il est possible de régler le paramètre « **Reproduction de phase** » sur « **Oui** » dans les **réglages de base**. Dans ce cas, les valeurs (tension / cos phi / puissance) pour **L2** et **L3** sont reproduites en interne par rapport à **L1**. La reproduction de phase s'effectue sur la base d'un champ tournant dans le sens horaire ; il faut donc également veiller à ce que le champ tournant de **I2** et **I3** soit dans le sens horaire lors de la mesure du courant.

La mesure est ainsi **moins précise**. Lorsque la reproduction de phase est activée, les phases **L2** et **L3** sont affichées comme étant égales à **0**.

Mesure monophasée

Seul le conducteur extérieur est raccordé à la borne de tension **L1** et au conducteur neutre **N**. Un transformateur de courant à pince externe est raccordé à la borne **I1** et fixé sur le conducteur à mesurer.

Lorsque la simulation de phase est désactivée, l'entrée de tension à haute impédance peut entraîner l'affichage de valeurs aléatoires sur **L2** et **L3** en raison d'interférences. Ce problème peut être résolu en connectant également le conducteur neutre **N** aux entrées de tension **L2** et **L3**.

12. CAPTEUR DE PROPANE

Le nouveau capteur de gaz A3 est conçu pour une utilisation dans les applications CVC générales.

Détecteur de fuites précis et compact, conçu conformément à la norme CEI 60355-2-40 et compatible avec les spécifications d'application du client, tant au niveau matériel que logiciel.

La technologie photoacoustique offre une durée de vie de plus de 15 ans, une immunité au « poisoning », un temps de réponse rapide et des fonctions d'autodiagnostic fiables.

Caractéristiques :

- Conçu pour une utilisation avec le R290 (autres fluides sur demande)
- Modes de sortie : Modbus RTU sur RS485, relais, relais et Modbus
- Tension d'alimentation : 5 V CC, 12-24 V CA/CC
- Conçu pour une durée de vie de plus de 15 ans sans étalonnage
- Autodiagnostic
- Marquage CE



Caractéristiques techniques

Tableau 1 : Caractéristiques du capteur

Plage de mesure	0 à 100 % de la limite inférieure de flammabilité (LFL)
Seuil d'alarme	15 % de la limite inférieure d'inflammabilité
Température de fonctionnement	de -40 °C à 80 °C
Température maximale (intermittente)	de -40 °C à 105 °C
Température de stockage	de -40 °C à 80 °C
Pression de service	700 à 1 200 mbar
Humidité de fonctionnement	0 % à 100 % HR
Indice de protection du boîtier (EN 60529)	IP 55
Indice de protection des connecteurs (EN 60529)	IP 56 et IP 57

Tableau 2 : Caractéristiques techniques

Précision à température ambiante (15 °C à 25 °C), 0-25 % de la limite inférieure d'inflammabilité (LFL)	±2,5 % de la LFL
Précision sur toute la plage de fonctionnement, 0 à 25 % de la limite inférieure de flammabilité	±5,0 % de la LFL
Temps de réponse	< 27 s (validation en cours)
Temps de récupération du capteur	< 5 min à l'air pur
Durée de vie	Durée de vie minimale de 15 ans – autosurveillance
Temporisateur de réinitialisation de l'alarme	5 s – paramétrable
Réponse à l'alarme	En fonction du mode de sortie : relais ouvert – LED rouge – indicateur d'alarme
Réinitialisation du point de consigne	2,5 % de la limite inférieure de flammabilité (LFL) en dessous du point de consigne de l'alarme

Tableau 3 : Caractéristiques électriques

Mode de sortie	Modbus	Modbus	Modbus et relais*	Relais*
Tension d'alimentation	12-24 V CA/CC ±10 %	5 V CC ±10 %	12-24 V CA/CC ±10 %	12-24 V CA/CC ±10 %
Consommation électrique	0,5 W en moyenne	0,3 W en moyenne	0,6 W en moyenne	1,1 W max 0,6 W en moyenne
Sortie numérique	RS485, terminaison de 120 ohms intégrée au capteur	RS485, terminaison de 120 ohms intégrée au capteur	RS485, terminaison de 120 ohms intégrée au capteur	-
Référence ⁽¹⁾	073G2060	073G2061	073G2062	073G2063

(1) À paraître

* Informations sur le relais : charge de commutation maximale de 30 V/1 A (relais de signal).

Tableau 4 : Caractéristiques mécaniques

Matériaux – Boîtier	PA66 25 % GF (partie supérieure), PC (partie inférieure)
Matériaux – Connecteur électrique	Nylon
Poids net (selon le format)	0,04 – 0,06 kg

13. LISTE DES SIGNAL : CAN-BUS

N° d'ordre	Analogique/ Numérique	Numéro de nœud	Numéro de sortie	Désignation	Unité de	Plage de valeurs
1	Numérique	12	33	Valeur fixe « Validation » du groupe frigorifique 1	Marche/Arrêt	-
2	Numérique	14	33	Valeur fixe « Activation » du groupe frigorifique 2	Marche/Arrêt	-
3	Numérique	12	34	Valeur fixe « Mode manuel » groupe frigorifique 1	Marche/Arrêt	-
4	Numérique	14	34	Valeur fixe « Mode manuel » groupe frigorifique 2	Marche/Arrêt	-
5	Numérique	12	35	Signal « WP souhaite démarrer le groupe frigorifique 1 »	Marche/Arrêt	-
6	Numérique	14	35	Le signal WP souhaite démarrer le groupe frigorifique 2	Marche/Arrêt	-
7	Numérique	12	38	Compresseur actif du groupe frigorifique 1	Marche/Arrêt	-
8	Numérique	14	38	Compresseur actif du groupe frigorifique 2	Marche/Arrêt	-
9	Numérique	12	40	Vanne à 4 voies active, groupe frigorifique 1	Marche/Arrêt	-
10	Numérique	14	40	Vanne à 4 voies active, groupe frigorifique 2	Marche/Arrêt	-
11	Numérique	12	44	Message « Erreur antigel » actif sur le groupe frigorifique 1	Marche/Arrêt	-
12	Numérique	14	44	Message « Erreur antigel » actif sur le groupe frigorifique 2	Marche/Arrêt	-
13	Numérique	12	45	Message « Défaut de l'antigel » actif sur le groupe frigorifique 1	Marche/Arrêt	-
14	Numérique	14	45	Message « Défaut de l'antigel » actif sur le groupe frigorifique 2	Marche/Arrêt	-
15	Numérique	12	46	Message « Erreur de basse pression » actif sur le groupe frigorifique 1	Marche/Arrêt	-
16	Numérique	14	46	Message « Erreur de basse pression » actif sur le groupe frigorifique 2	Marche/Arrêt	-
17	Numérique	12	47	Message « Défaut basse pression » actif sur le groupe frigorifique 1	Marche/Arrêt	-
18	Numérique	14	47	Message « Défaut basse pression » actif sur le groupe frigorifique 2	Marche/Arrêt	-
19	Numérique	12	48	Message « Erreur haute pression » actif sur le groupe frigorifique 1	Marche/Arrêt	-
20	Numérique	14	48	Message « Erreur haute pression » actif sur le groupe frigorifique 2	Marche/Arrêt	-
21	Numérique	12	49	Message « Défaut haute pression » actif sur le groupe frigorifique 1	Marche/Arrêt	-
22	Numérique	14	49	Message « Défaut haute pression » actif sur le groupe frigorifique 2	Marche/Arrêt	-
23	Numérique	12	50	Message « Défaut onduleur » actif sur le groupe frigorifique 1	Marche/Arrêt	-
24	Numérique	14	50	Message « Défaut onduleur » actif sur le groupe frigorifique 2	Marche/Arrêt	-
25	Numérique	12	51	Message « Défaut ventilateur » actif sur le groupe frigorifique 1	Marche/Arrêt	-
26	Numérique	14	51	Message « Défaut ventilateur » actif sur le groupe frigorifique 2	Marche/Arrêt	-

27	Numérique	12	52	Message « Défaut gaz chaud » actif sur le groupe frigorifique 1	Marche/Arrêt	-
----	-----------	----	----	---	--------------	---

N° d'ordre	Analogique/ Numérique	Numéro de nœud	Numéro de sortie	Désignation	Unité de mesure	Plage de valeurs
28	Numérique	14	52	Message « Défaut gaz chaud » actif Système de réfrigération groupe 2	Marche/Arrêt	-
29	Numérique	12	54	Message « Surveillance du départ (Min- Max VL) » activée Groupe frigorifique 1	Marche/Arrêt	-
30	Numérique	14	54	Message « Surveillance du départ (Min- Max VL) » activée Groupe frigorifique 2	Marche/Arrêt	-
31	Numérique	29	55	Message « Anomalie : teneur en gaz élevée » Activé sur l'ensemble de l'installation	Marche/Arrêt	-
32	Numérique	12	57	Message « Refroidissement actif » activé Groupe frigorifique 1	Marche/Arrêt	-
33	Numérique	14	57	Message « Refroidissement actif » activé Groupe frigorifique 2	Marche/Arrêt	-
34	Numérique	12	58	Message « Défaut de contrôle de pression » actif Groupe frigorifique 1	Marche/Arrêt	-
35	Numérique	14	58	Message « Défaut de contrôle de pression » actif Groupe frigorifique 2	Marche/Arrêt	-
36	Numérique	12	59	Message « Défaut de contrôle du débit » Groupe frigorifique 1 activé	Marche/Arrêt	-
37	Numérique	14	59	Message « Défaut de contrôle du débit » Groupe frigorifique 2 activé	Marche/Arrêt	-
38	Analogique	29	16	État de fonctionnement du groupe frigorifique 1	-	0 - 100
39	Analogique	29	17	État de fonctionnement du groupe frigorifique 2	-	0 - 100
40	Analogique	29	18	Code d'erreur groupe frigorifique 1	-	0 - 100
41	Analogique	29	19	Code d'erreur du groupe frigorifique 2	-	0 - 100
42	Analogique	12	28	Vitesse maximale du compresseur – Courbe de performance Groupe frigorifique 1	-	0 - 6 600
43	Analogique	14	28	Vitesse maximale du compresseur (courbe de performance) Groupe frigorifique 2	-	0 - 6 600
44	Analogique	12	29	Surchauffe réelle du groupe frigorifique 1	K	-9999,9 - 9999,9
45	Analogique	14	29	Surchauffe réelle du groupe frigorifique 2	K	-9999,9 - 9999,9
46	Analogique	12	30	Température d'évaporation du circuit de refroidissement 1	°C	-9999,9 - 9999,9
47	Analogique	14	30	Température d'évaporation du groupe frigorifique 2	°C	-9999,9 - 9999,9
48	Analogique	12	31	Sous-refroidissement du groupe frigorifique 1	K	-9999,9 - 9999,9
49	Analogique	14	31	Sous-refroidissement du groupe frigorifique 2	K	-9999,9 - 9999,9
50	Analogique	12	32	Température de condensation du groupe frigorifique 1	°C	-9999,9 - 9999,9
51	Analogique	14	32	Température de condensation du groupe frigorifique 2	°C	-9999,9 - 9999,9

Liste des signaux : bus
CAN

52	Analogique	12	33	T.WP VL Groupe frigorifique 1	°C	-9999,9 - 9999,9
----	------------	----	----	-------------------------------	----	---------------------

N° d'ordre	Analogique/ numérique	Numéro de nœud	Numéro de sortie	Désignation	Unité de mesure	Plage de valeurs
53	Analogique	14	33	T.WP VL Groupe frigorifique 2	°C	-9999,9 - 9999,9
54	Analogique	12	34	T.WP RL Groupe frigorifique 1	°C	-9999,9 - 9999,9
55	Analogique	14	34	T.WP RL Groupe frigorifique 2	°C	-9999,9 - 9999,9
56	Analogique	12	35	Débit en sortie du groupe frigorifique 1	l/h	0 - 10 000
57	Analogique	14	35	Débit en sortie du groupe frigorifique 2	l/h	0 - 10 000
58	Analogique	12	36	Puissance absorbée du groupe frigorifique 1	W	0 - 10 000
59	Analogique	14	36	Puissance absorbante du groupe frigorifique 2	W	0 - 10 000
60	Analogique	13	39	Sortie d'air T du groupe frigorifique 1	°C	-9999,9 - 9999,9
61	Analogique	15	39	Sortie d'air T du groupe frigorifique 2	°C	-9999,9 - 9999,9
62	Analogique	12	43	Groupe frigorifique haute pression 1	bar	0,00 - 40,00
63	Analogique	14	43	Groupe frigorifique haute pression 2	bar	0,00 - 40,00
64	Analogique	12	44	Groupe frigorifique basse pression 1	bar	0,00 - 40,00
65	Analogique	14	44	Groupe frigorifique basse pression 2	bar	0,00 - 40,00
66	Analogique	13	45	Température de sortie du compresseur du groupe frigorifique 1	°C	-9999,9 - 9999,9
67	Analogique	15	45	Température de sortie du compresseur du groupe frigorifique 2	°C	-9999,9 - 9999,9
68	Analogique	13	46	T. carter d'huile du groupe frigorifique 1	°C	-9999,9 - 9999,9
69	Analogique	15	46	Température du carter d'huile du groupe frigorifique 2	°C	-9999,9 - 9999,9
70	Analogique	12	48	Vitesse réelle du compresseur du groupe frigorifique 1	Hz	0 - 100,00
71	Analogique	14	48	Vitesse réelle du compresseur du groupe frigorifique 2	Hz	0 - 100,00
72	Analogique	12	49	Courant réel du moteur du groupe frigorifique 1	A	
73	Analogique	14	49	Courant réel du moteur du groupe frigorifique 2	A	
74	Analogique	12	50	Consommation réelle du moteur du groupe frigorifique 1	kW	0 - 10 000
75	Analogique	14	50	Consommation réelle du moteur du groupe frigorifique 2	kW	0 - 10 000
76	Analogique	12	51	État de l'onduleur du groupe frigorifique 1	-	
77	Analogique	14	51	État de l'onduleur du groupe frigorifique 2	-	
78	Analogique	12	52	Code d'arrêt pour défaut du groupe frigorifique 1	-	
79	Analogique	14	52	Code d'arrêt pour défaut du groupe frigorifique 2	-	
80	Analogique	12	53	Heures de fonctionnement du compresseur du groupe frigorifique 1	h	
81	Analogique	14	53	Heures de fonctionnement du compresseur du groupe frigorifique 2	h	
82	Analogique	12	54	Part de propane dans l'ensemble de l'installation	%	0 - 100,0
83	Analogique	12	56	Vitesse réelle du ventilateur du groupe frigorifique 1	-	
84	Analogique	14	56	Vitesse réelle du ventilateur du groupe frigorifique 2	-	

Liste des signaux : bus
CAN

85	Analogique	12	57	État d'erreur de la vanne du groupe frigorifique 1	-	
86	Analogique	14	57	État d'erreur de la vanne du groupe frigorifique 2	-	
87	Analogique	12	58	Compresseur 0-10 V Groupe frigorifique 1	V	0 - 10,0
88	Analogique	14	58	Compresseur 0-10 V, groupe frigorifique 2	V	0 - 10,0
89	Analogique	12	60	Pompe du condenseur PWM, groupe frigorifique 1	%	0 - 100,0

N° d'ordre	Analogique/ Numérique	Numéro de nœud	Numéro de sortie	Désignation	Unité de mesure	Plage de valeurs
90	Analogique	14	60	Pompe du condenseur PWM, groupe frigorifique 2	%	0 - 100,0
91	Analogique	12	62	Vanne Ex PWM 1 Groupe frigorifique 1	%	0 - 100,0
92	Analogique	14	62	Vanne Ex PWM 1 Groupe frigorifique 2	%	0 - 100,0
93	Analogique	12	63	Vanne Ex PWM 2 Groupe frigorifique 1	%	0 - 100,0
94	Analogique	14	63	Vanne Ex PWM 2 Groupe frigorifique 2	%	0 - 100,0
95	Analogique	12	64	Refroidissement de la vanne Ex, groupe frigorifique 1	%	0 - 100,0
96	Analogique	14	64	Refroidissement de la vanne Ex, groupe frigorifique 2	%	0 - 100,0
97	Analogique	27	21	COP en mode chauffage, groupe frigorifique 1	-	0 - 100,00
98	Analogique	28	21	COP en mode chauffage, groupe frigorifique 2	-	0 - 100,00
99	Analogique	27	22	COP en mode excédentaire du groupe frigorifique 1	-	0 - 100,00
100	Analogique	28	22	COP en mode excédentaire du groupe frigorifique 2	-	0 - 100,00
101	Analogique	27	23	Mode refroidissement EER, groupe frigorifique 1	-	0 - 100,00
102	Analogique	28	23	Mode refroidissement EER, groupe frigorifique 2	-	0 - 100,00
103	Analogique	27	24	JAZ Mode chauffage, groupe frigorifique 1	-	0 - 100,00
104	Analogique	28	24	Mode chauffage JAZ, groupe frigorifique 2	-	0 - 100,00
105	Analogique	27	25	JAZ Mode surcapacité du groupe frigorifique 1	-	0 - 100,00
106	Analogique	28	25	JAZ Fonctionnement en surcapacité du groupe frigorifique 2	-	0 - 100,00
107	Analogique	27	26	SEER en mode refroidissement, groupe frigorifique 1	-	0 - 100,00
108	Analogique	28	26	SEER en mode refroidissement, groupe frigorifique 2	-	0 - 100,00

14. LISTE DES SIGNAL : MODBUS RTU

N° d'ordre	Adresse	Code de fonction	Type de données	Ordre Ordre	Désignation	Unité de mesure	Plage de valeurs
1	40160	Lecture du registre d'entrée 04	16 bits signés	Big-Endian	État de fonctionnement du groupe frigorifique 1	-	0 - 100
2	40170	04 - lecture du registre d'entrée	16 bits signés	Big-Endian	État de fonctionnement du groupe frigorifique 2	-	0 - 100
3	40180	04 - lecture du registre d'entrée	16 bits signés	Big-Endian	Code d'erreur du groupe frigorifique 1	-	0 - 100
4	40190	04 - lecture du registre d'entrée	16 bits signés	Big-Endian	Code d'erreur du groupe frigorifique 2	-	0 - 100
5	40290	04 - lecture du registre d'entrée	16 bits signés	Big-Endian	Surchauffe réelle du groupe frigorifique 1	K	-9999,9 - 9999,9
6	41290	04 - lecture du registre d'entrée	16 bits signés	Big-Endian	Surchauffe réelle du groupe frigorifique 2	K	-9999,9 - 9999,9
7	40330	04 - lecture du registre d'entrée	16 bits signés	Big-Endian	T.WP VL Groupe frigorifique 1	°C	-9999,9 - 9999,9
8	41330	04 - lecture du registre d'entrée	16 bits signés	Big-Endian	T.WP VL Groupe frigorifique 2	°C	-9999,9 - 9999,9
9	40340	04 - lecture du registre d'entrée	16 bits signés	Big-Endian	T.WP RL Groupe frigorifique 1	°C	-9999,9 - 9999,9
10	41340	04 - lecture du registre d'entrée	16 bits signés	Big-Endian	T.WP RL Groupe frigorifique 2	°C	-9999,9 - 9999,9
11	40350	04 - lecture du registre d'entrée	16 bits signés	Big-Endian	Débit en sortie du groupe frigorifique 1	l/h	0 - 10 000
12	41 350	04 - lecture du registre d'entrée	16 bits signés	Big-Endian	Débit en sortie du groupe frigorifique 2	l/h	0 - 10 000
13	40 360	04 - lecture du registre d'entrée	16 bits signés	Big-Endian	Puissance absorbée du groupe frigorifique 1	W	0 - 10 000
14	41360	04 - lecture du registre d'entrée	16 bits signés	Big-Endian	Puissance absorbée du groupe frigorifique 2	W	0 - 10 000
15	40390	04 - lecture du registre d'entrée	16 bits signés	Big-Endian	Sortie d'air T du groupe frigorifique 1	°C	-9999,9 - 9999,9
16	41390	04 - lecture du registre d'entrée	16 bits signés	Big-Endian	Sortie d'air T du groupe frigorifique 2	°C	-9999,9 - 9999,9
17	40430	04 - lecture du registre d'entrée	16 bits signés	Big-Endian	Groupe frigorifique haute pression 1	bar	0,00 - 40,00

18	41430	04 - lecture du registre d'entrée	16 bits signés	Big-Endian	Groupe frigorifique haute pression 2	bar	0,00 - 40,00
19	40440	04 - lecture du registre d'entrée	16 bits signés	Big-Endian	Groupe frigorifique basse pression 1	bar	0,00 - 40,00
20	41440	04 - lecture du registre d'entrée	16 bits signés	Big-Endian	Groupe frigorifique basse pression 2	bar	0,00 - 40,00
21	40450	04 - lecture du registre d'entrée	16 bits signés	Big-Endian	Sortie du compresseur T. du groupe frigorifique 1	°C	-9999,9 - 9999,9
22	41450	04 - lecture du registre d'entrée	16 bits signés	Big-Endian	Sortie du compresseur T. du groupe frigorifique 2	°C	-9999,9 - 9999,9
23	40460	04 - lecture du registre d'entrée	16 bits signés	Big-Endian	T. carter d'huile du groupe frigorifique 1	°C	-9999,9 - 9999,9

N° d'ordre	Adresse	Code de fonction	Type de données	Ordre des Ordre	Désignation	Unité de mesure	Plage de valeurs
24	41460	Lecture du registre d'entrée 04	16 bits signés	Big-Endian	T. carter d'huile du groupe frigorifique 2	°C	-9999,9 - 9999,9
25	40480	04 - lecture du registre d'entrée	16 bits signés	Big-Endian	Vitesse réelle du compresseur du circuit de 1	Hz	0 - 100,00
26	41480	04 - lecture du registre d'entrée	16 bits signés	Big-Endian	Vitesse réelle du compresseur du circuit de 2	Hz	0 - 100,00
27	40490	04 - lecture du registre d'entrée	16 bits signés	Big-Endian	Courant réel du moteur du groupe frigorifique 1	A	
28	41490	04 - lecture du registre d'entrée	16 bits signés	Big-Endian	Courant réel du moteur du groupe frigorifique 2	A	
29	40500	04 - lecture du registre d'entrée	16 bits signés	Big-Endian	Consommation réelle du moteur du circuit de refroidissement 1	kW	0 - 10 000
30	41 500	Lecture du registre d'entrée 04	16 bits signés	Big-Endian	Consommation réelle du moteur du circuit de refroidissement 2	kW	0 - 10 000
31	40510	04 - lecture du registre d'entrée	16 bits signés	Big-Endian	État de l'onduleur du groupe frigorifique 1	-	
32	41510	04 - lecture du registre d'entrée	16 bits signés	Big-Endian	État de l'onduleur du groupe frigorifique 2	-	
33	40520	04 - lecture du registre d'entrée	16 bits signés	Big-Endian	Code d'arrêt pour cause d'erreur Groupe frigorifique 1	-	
34	41520	04 - lecture du registre d'entrée	16 bits signés	Big-Endian	Code d'arrêt pour cause d'erreur Groupe frigorifique 2	-	
35	40530	04 - lecture du registre d'entrée	16 bits signés	Big-Endian	Heures de fonctionnement du compresseur Groupe frigorifique 1	h	
36	41530	04 - lecture du registre d'entrée	16 bits signés	Big-Endian	Heures de fonctionnement du compresseur Groupe frigorifique 2	h	
37	40540	04 - lecture du registre d'entrée	16 bits signés	Big-Endian	Teneur en propane du groupe frigorifique 1	%	0 - 100,0
38	41540	04 - lecture du registre d'entrée	16 bits signés	Big-Endian	Teneur en propane du groupe frigorifique 2	%	0 - 100,0
39	40560	04 - lecture du registre d'entrée	16 bits signés	Big-Endian	Vitesse réelle du ventilateur du circuit de réfrigération 1	-	
40	41560	04 - lecture du registre d'entrée	16 bits signés	Big-Endian	Vitesse réelle du ventilateur du circuit frigorifique 2	-	
41	40570	04 - lecture du registre d'entrée	16 bits signés	Big-Endian	État d'erreur de la vanne de réfrigération 1	-	
42	41570	04 - lecture du registre d'entrée	16 bits signés	Big-Endian	État d'erreur de la vanne de réfrigération phrase 2	-	

43	40580	04 - lecture du registre d'entrée	16 bits signés	Big-Endian	Compresseur 0-10 V Groupe frigorifique 1	V	0 - 10,0
44	41580	04 - lecture du registre d'entrée	16 bits signés	Big-Endian	Compresseur 0-10 V Groupe frigorifique 2	V	0 - 10,0
45	40600	04 - lecture du registre d'entrée	16 bits signés	Big-Endian	Pompe du condensateur PWM Groupe frigorifique 1	%	0 - 100
46	41600	04 - lecture du registre d'entrée	16 bits signés	Big-Endian	Pompe du condensateur PWM Groupe frigorifique 2	%	0 - 100

N° d'ordre	Adresse	Code de fonction	Type de données	Ordre Ordre	Désignation	Unité de mesure	Plage de valeurs
47	40620	04 - lecture du registre d'entrée	16 bits signés	Big-Endian	Vanne Ex PWM 1 Groupe frigorifique 1	%	0 - 100,0
48	41620	04 - lecture du registre d'entrée	16 bits signés	Big-Endian	Vanne Ex PWM 1 Groupe frigorifique 2	%	0 - 100,0
49	40630	04 - lecture du registre d'entrée	16 bits signés	Big-Endian	Vanne Ex PWM 2 Groupe frigorifique 1	%	0 - 100,0
50	41630	04 - lecture du registre d'entrée	16 bits signés	Big-Endian	Vanne Ex PWM 2 Groupe frigorifique 2	%	0 - 100,0
51	40640	04 - lecture du registre d'entrée	16 bits signés	Big-Endian	Refroidissement de la vanne Ex, groupe frigorifique 1	%	0 - 100,0
52	41640	04 - lecture du registre d'entrée	16 bits signés	Big-Endian	Refroidissement par soupape d'échappement, groupe frigorifique 2	%	0 - 100,0
53	40210	04 - lecture du registre d'entrée	16 bits signés	Big-Endian	Mode chauffage COP, groupe frigorifique 1	-	0 - 100,00
54	41210	04 - lecture du registre d'entrée	16 bits signés	Big-Endian	Mode chauffage COP, groupe frigorifique 2	-	0 - 100,00
55	40220	04 - lecture du registre d'entrée	16 bits signés	Big-Endian	Fonctionnement en excédent du COP Groupe frigorifique 1	-	0 - 100,00
56	41220	04 - lecture du registre d'entrée	16 bits signés	Big-Endian	Fonctionnement en excédent COP Groupe frigorifique 2	-	0 - 100,00
57	40230	04 - lecture du registre d'entrée	16 bits signés	Big-Endian	Mode refroidissement EER, groupe frigorifique 1	-	0 - 100,00
58	41230	04 - lecture du registre d'entrée	16 bits signés	Big-Endian	Mode refroidissement EER, groupe frigorifique 2	-	0 - 100,00
59	40240	04 - lecture du registre d'entrée	16 bits signés	Big-Endian	Mode chauffage JAZ, groupe frigorifique 1	-	0 - 100,00
60	41240	04 - lecture du registre d'entrée	16 bits signés	Big-Endian	Mode chauffage JAZ, groupe frigorifique 2	-	0 - 100,00
61	40250	04 - lecture du registre d'entrée	16 bits signés	Big-Endian	JAZ Mode excédent du circuit de réfrigération 1	-	0 - 100,00
62	41250	04 - lecture du registre d'entrée	16 bits signés	Big-Endian	JAZ Mode excédentaire du circuit de réfrigération phrase 2	-	0 - 100,00
63	40260	Lecture du registre d'entrée 04	16 bits signés	Big-Endian	SEER en mode refroidissement, groupe frigorifique 1	-	0 - 100,00
64	41260	04 - lecture du registre d'entrée	16 bits signés	Big-Endian	SEER en mode refroidissement, groupe frigorifique 2	-	0 - 100,00

15. FLUIDE FRIGORIFIQUE R290



Sicherheitsdatenblatt gemäß

1907/2006/EG

Handelsname: R290 - Propan 2.5; Tegan®290, Propan 2.5

Produkt-Nr.: R290

Aktuelle Version: 4.0.0, erstellt am: 08.08.2023

Ersetzte Version: 3.0.0, erstellt am: 20.04.2022

Region: DE



GHS02



GHS04

Signalwort
Gefahr

Gefahrenhinweise

H220

H280

Sicherheitshinweise

P210

P377

P381

P410+P403

Erzährende Kennzeichnungselemente

Vorgeschriebene persönliche Schutzausrüstung verwenden. Verwendung nur gemäß Sicherheitsdatenblatt.

Wiederbefüllung verboten.

Verflüssigtes Gas kann schwere Erfrierungen und Augenschäden verursachen. Dämpfe in höheren Konzentrationen können narkotisch wirken.

Dämpfe können mit Luft explosionsfähige Gemische bilden. Dämpfe sind schwerer als Luft und breiten sich über dem Boden aus. Das Produkt enthält keine Bestandteile, die gemäß REACH Artikel 57(f) oder der delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der delegierten Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission in Mengen von 0,1 % oder mehr endokrinschädliche Eigenschaften aufweisen.

PBT-Beurteilung

Das Produkt gilt nicht als PBT.

vPvB-Beurteilung

Das Produkt gilt nicht als vPvB.

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

3.1 Stoffe

Chemische Charakterisierung

Name des Stoffs Propan

Summenformel C3H8

Molekulargewicht 44,09

Identifikationsnummern

CAS-Nr. 74-98-6

EG-Nr. 200-827-9

Index-Nr. 601-003-00-5

Nach Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Anhang II, Abschnitt 3.1 zu nennende Bestandteile

Name des Stoffs

CAS / EG / Index / REACH Nr.

Zusätzliche Hinweise

Konzentration

%

Verunreinigung

<= 2,00 Gew%

Butan

106-97-9

203-448-7

601-004-00-0

-

Isobutan

Verunreinigung

Verunreinigung

Verunreinigung

Verunreinigung

Verunreinigung

Verunreinigung

Verunreinigung

Verunreinigung

Verunreinigung

Verunreinigung

Verunreinigung

Verunreinigung

Verunreinigung

Verunreinigung

Verunreinigung

Verunreinigung

Verunreinigung

Verunreinigung



Sicherheitsdatenblatt gemäß

1907/2006/EG

Handelsname: R290 - Propan 2.5; Tegan®290, Propan 2.5

Produkt-Nr.: R290

Aktuelle Version: 4.0.0, erstellt am: 08.08.2023

Ersetzte Version: 3.0.0, erstellt am: 20.04.2022

Region: DE

ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs beziehungsweise des Gemischs und des Unternehmens

1.1 Produktidentifikator

Handelsname

R290 - Propan 2.5; Tegan®290, Propan 2.5

Name des Stoffs Propan

REACH Registrierungs-Nr. 01-2119486944-21

Identifikationsnummern

CAS-Nr. 74-98-6

EG-Nr. 200-827-9

Index-Nr. 601-003-00-5

1.2 Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird

Relevante identifizierte Verwendungen

Kältemittel

Aerosol

Treibgas

Verwendungen, von denen abgeraten wird

Keine Angaben verfügbar.

1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Adresse

TEGA - Technische Gase und Gastechnik GmbH

Werner-von-Siemens-Straße 18

97076 Würzburg

Telefon-Nr. +49 931 2093-220

Fax-Nr. +49 931 2093-180

e-mail kaeltemittel@tega.de

Auskünfte zum Sicherheitsdatenblatt

sdb: info@umco.de

1.4 Notrufnummer

Für medizinische Auskünfte (in deutscher und englischer Sprache):

+49 (0)551 192 40 (Giftnformationszentrum Nord)

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP)

Flam. Gas 1A; H220

Press. Gas liq.; H280

Hinweise zur Einstufung

Die Einstufung des Produkts wurde auf Basis der folgenden Verfahren gemäß Artikel 9 und den Kriterien der

Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 ermittelt:

Physikalische Gefahren: Bewertung von Prüfdaten gem. Anhang I, Teil 2

Gesundheits- und Umweltgefahren: Bewertung von toxischen und ökotoxikologischen Daten gem. Anhang I, Teil 3 und 4.

2.2 Kennzeichnungselemente

Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP)

Produktidentifikator

74-98-6 (Propan)

Gefahrenpiktogramme

Sicherheitsdatenblatt gemäß



1907/2006/EG

Handelsname: R290 - Propan 2.5; Tegan®290, Propan 2.5

Produkt-Nr.: R290

Aktuelle Version: 4.0.0, erstellt am: 08.08.2023

Ersetzte Version: 3.0.0, erstellt am: 20.04.2022

Region: DE

75-28-5	<=	2,00	Gew%
200-857-2			
601-004-00-0			

Sonstige Angaben

Anmerkung	Spezifische Konzentrationsgrenzwerte	M-Faktor (akut)	M-Faktor (chronisch)
U	-	-	-

Vollständiger Wortlaut der Anmerkungen: Siehe Abschnitt 16, „Anmerkungen zur Identifizierung, Einstufung und Kennzeichnung von Stoffen (EG) Nr. 1272/2008, Anhang VI“.

3.2 Gemische

Nicht zutreffend. Das Produkt ist kein Gemisch.

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

Allgemeine Hinweise

Hohe Konzentrationen können Erstickten verursachen. Symptome können Verlust der Bewegungsfähigkeit und des Bewußtseins sein. Das Opfer bemerkt das Erstickten nicht. Betroffene aus dem Gefahrenbereich bringen und hinlegen. Sofort Arzt hinzuziehen.

Nach Einatmen

Betroffene Person unter Einhaltung geeigneter Atemschutzmaßnahmen aus der Gefahrenzone bringen. Für Frischluft sorgen. Bei unregelmäßiger Atmung/Atemstillstand: künstliche Beatmung. Sofort Arzt hinzuziehen.

Nach Hautkontakt

Bei Berührung mit der Haut sofort abwaschen mit Wasser und Seife. Bei Erfrierungen mit viel Wasser spülen. Kleidung nicht entfernen.

Nach Augenkontakt

Kontaktlinsen entfernen. Auge unter Schutz des unverletzten Auges 10-15 Minuten unter fließendem Wasser bei weitgespreizten Lidern spülen.

Nach Verschlucken

Mund gründlich mit Wasser spülen. Kein Erbrechen einleiten. Bewusstlosen Personen darf nichts eingeflößt werden.

4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Symptome

Atemnot; Erfrierungen; Atemstillstand; Bewusstlosigkeit

4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Symptomatisch behandeln.

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1 Löschmittel

Geeignete Löschmittel

Löschpulver; Wassersprühstrahl; Schaum; Kohlendioxid

Ungünstige Löschmittel

Wasservollstrahl

5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Bei Brand kann freigesetzt werden: Kohlenmonoxid und Kohlendioxid; Explosionsgefahr bei Erhitzen. Verflüssigtes Gas; austretende Flüssigkeit kann Erfrierungen verursachen. Das Gas ist schwerer als Luft, es kann sich in tiefergelegenen Räumen ansammeln. Dämpfe können mit Luft ein leichtentzündliches Gemisch bilden.

5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

Umlufunabhängiges Atemschutzgerät verwenden. Vollschutzanzug tragen. Gefährdete Behälter wenn möglich aus der Gefahrenzone bringen. Geschlossene Behälter in Nähe des Brandherdes mit Wasser kühlen. Drucksteigerung. Berst- und Explosionsgefahr beim Erhitzen. Brandrückstände und kontaminiertes Löschwasser müssen entsprechend den örtlichen behördlichen Vorschriften entsorgt werden.

Sicherheitsdatenblatt gemäß



1907/2006/EG

Handelsname: R290 - Propan 2.5; Tegan®290, Propan 2.5

Produkt-Nr.: R290

Aktuelle Version: 4.0.0, erstellt am: 08.08.2023

Ersetzte Version: 3.0.0, erstellt am: 20.04.2022

Region: DE

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

Nicht für Notfälle geschultes Personal
Schutzvorschriften beachten (siehe Abschnitt 7 und 8). Für ausreichende Lüftung sorgen. Zündquellen fernhalten. Gas nicht einatmen. Den kontaminierten Bereich absperren und kennzeichnen. Personen in Sicherheit bringen. Explosionsgefahr.

Einsatzkräfte

Keine Angaben verfügbar. Persönliche Schutzausrüstung – siehe Abschnitt 8.

6.2 Umweltschutzmaßnahmen

Freisetzung in die Umwelt vermeiden. Gase/Dämpfe/Nebel mit Wassersprühstrahl niederschlagen.

6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Für ausreichende Lüftung sorgen. Das aufgenommene Material vorschriftsmässig entsorgen.

6.4 Verweis auf andere Abschnitte

Informationen zur sicheren Handhabung, siehe Abschnitt 7. Informationen zur persönlichen Schutzausrüstung, siehe Abschnitt 8. Informationen zur Entsorgung, siehe Abschnitt 13.

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Hinweise zum sicheren Umgang

Handhabung nur durch qualifiziertes und geschultes Personal. Für gute Raumbelüftung sorgen, gegebenenfalls Absaugung am Arbeitsplatz. Anwendung nur nach Gebrauchsanweisung. Behälter nicht unter Druck setzen, aufschneiden, schneiden, häuteln, bohren, schmelzen und von Hitze und Zündquellen fernhalten. Bei Austritt von flüssigem Produkt Gefahr durch tiefe Temperaturen. Das Material nur an Orten verwenden, bei denen offenes Licht, Feuer und andere Zündquellen ferngehalten werden. Die Bildung einzündlicher und explosionsfähiger Dampfkonzentrationen in der Luft und ein Überspringen der Arbeitsplatzgrenzwerte vermeiden. Behälter steht unter Druck. Vor Sonnenstrahlung und Temperaturen über 50 °C schützen. Auch nach Gebrauch nicht gewaltsam öffnen oder verbrennen. Gesetzliche Schutz- und Sicherheitsvorschriften befolgen.

Allgemeine Schutz- und Hygienemaßnahmen

Vor den Pausen und bei Arbeitssende Hände waschen. Gase nicht einatmen. Bei der Arbeit nicht rauchen, essen oder trinken. Von Nahrungsmitteln und Getränken fernhalten. Noddusche bereithalten.

Hinweise zum Brand- und Explosionschutz

Dämpfe können mit Luft ein explosionsfähiges Gemisch bilden. Von Hitzequellen, Funken und offenen Flammen fernhalten. Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladungen treffen (Erdung beim Umfüllen). Explosionsgeschützte Geräte/Armaturen und funktionelle Werkzeuge verwenden. Elektrische Geräte müssen nach dem anerkannten Standard geschützt sein.

7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Technische Maßnahmen und Lagerungsbedingungen

Behälter dicht geschlossen halten, an einem kühlen, gut gelüfteten Ort aufbewahren, mit Vorsicht öffnen und handhaben. Vor Hitze und direkter Sonneneinstrahlung schützen.

Empfohlene Lagertemperatur

Wert < 50 °C

Anforderung an Lagerräume und Behälter

Gedörrte Behälter sorgfältig verschließen und aufrecht lagern, um jegliches Austreten zu verhindern. Stets in Behältern aufbewahren, die dem Originalgebinde entsprechen.

Geeignetes Material

Stahl

Zusammenlagerungshinweise

Zu vermeidende Substanzen, siehe Abschnitt 10.

Lagerklasse gemäß TRGS 510

2A Gase (ohne Aerosolpackungen und Feuerzeuge)



Sicherheitsdatenblatt gemäß

1907/2006/EG

Handelsname: R290 - Propan 2.5; Tegan®290, Propan 2.5

Produkt-Nr.: R290

Aktuelle Version: 4.0.0, erstellt am: 08.06.2023

Ersetzte Version: 3.0.0, erstellt am: 20.04.2022

Region: DE

Form	verflüssigtes Gas
Farbe	farblos
Geruch	charakteristisch
pH-Wert	Nicht anwendbar
Siedepunkt / Siedebereich	-42,1 °C
Bezugsdruck	101,32 kPa
Schmelzpunkt / Gefrierpunkt	-187,8 °C
Zersetzungstemperatur	Keine Daten vorhanden
Fließpunkt (Pourpoint)	Nicht anwendbar
Flammpunkt	-80 °C
Zündtemperatur	450 °C
Explosive Eigenschaften	Kann explosive Gas-Luft-Gemische bilden.
Entzündbarkeit	Extrem entzündbares Gas.
Untere Explosionsgrenze	ca. 1,7 Vol-%
Obere Explosionsgrenze	ca. 10,8 Vol-%
Dampfdruck	8300 hPa
Bezugstemperatur	20 °C
Relative Dampfdichte	Keine Daten vorhanden
Relative Dichte	Keine Daten vorhanden
Dichte	0,493 g/cm³



Sicherheitsdatenblatt gemäß

1907/2006/EG

Handelsname: R290 - Propan 2.5; Tegan®290, Propan 2.5

Produkt-Nr.: R290

Aktuelle Version: 4.0.0, erstellt am: 08.06.2023

Ersetzte Version: 3.0.0, erstellt am: 20.04.2022

Region: DE

7.3 Spezifische Endanwendungen
keine Angaben verfügbar.

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

8.1 Zu überwachende Parameter

Arbeitsplatzgrenzwerte

Nr.	Name des Stoffs	CAS-Nr.	EG-Nr.
1	Propan	74-98-6	200-827-9
	Propan		
	Wert	1800 mg/m³	1000 ml/m³
	Spitzenbegrenzung	4(l)	
2	Butan	106-97-8	203-448-7
	Butan		
	Wert	2400 mg/m³	1000 ml/m³
	Spitzenbegrenzung	4(l)	
3	Isobutan	75-28-5	200-857-2
	Isobutan		
	Wert	2400 mg/m³	1000 ml/m³
	Spitzenbegrenzung	4(l)	

8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

Gezielte technische Steuerungseinrichtungen

Für gute Raumbelüftung sorgen, gegebenenfalls Absaugung am Arbeitsplatz. Falls dies nicht ausreicht, um die Aerosol- und Lösemitteldampf-Konzentration unter den Arbeitsplatzgrenzwerten zu halten, muss ein geeignetes Atemschutzgerät getragen werden.

Persönliche Schutzausrüstung

Atemschutz

Atemschutz bei ungenügender Absaugung oder längerer Einwirkung. Atemschutzgerät: Gasfilter AX

Kernfarbe: Braun

Augen-/Gesichtsschutz

Dichtschließende Schutzbrille (DIN EN 166).

Handschutz

Kälteschutzhandschuhe (EN 511). Bei möglichem Hautkontakt mit dem Produkt bietet die Verwendung von Handschuhen, geprüft nach z.B. EN 374, ausreichenden Schutz. Der Schutzhandschuh sollte in jedem Fall auf seine arbeitsspezifische Eignung (z.B. mechanische Beständigkeit, Produktverträglichkeit, Antistatik) geprüft werden. Anweisungen und Informationen des Handschuhherstellers zur Anwendung, Lagerung, Pflege und zum Austausch der Handschuhe befolgen. Die Schutzhandschuhe sollten bei Beschädigung oder ersten Abnutzungserscheinungen sofort ersetzt werden. Arbeitsvorgänge so gestalten, dass nicht dauernd Handschuhe getragen werden müssen. Geeignetes Material: Leder

Sonstige Schutzmaßnahmen

Chemikalienbeständige Arbeitskleidung, Flammschutzhemd und antistatisch ausgerüstete Schutzkleidung. Sicherheitsschuhe.

Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition

keine Angaben verfügbar.

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Aggregatzustand

gasförmig

Sicherheitsdatenblatt gemäß

1907/2006/EG

Handelsname: R290 - Propan 2.5; Tegan@290, Propan 2.5

Produkt-Nr.: R290

Aktuelle Version: 4.0.0, erstellt am: 08.06.2023

Ersetzte Version: 3.0.0, erstellt am: 20.04.2022

Region: DE



Bezugstemperatur	Lieferant	25	°C
Quelle			
Schüttdichte			
Nicht anwendbar			
Quelle	Lieferant		
Wasserlöslichkeit			
Wert	<	0,1	g/l
Quelle	Lieferant		
Löslichkeit			
Keine Daten vorhanden			
Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser (log-Wert)			
Nr. Name des Stoffs	CAS-Nr.	EG-Nr.	
1 Propan	74-98-6	200-827-9	
log Pow	ca.		
Methode	QSAR		
Quelle	ECHA		
Kinematische Viskosität			
Nicht anwendbar			
Quelle	Lieferant		
Festkörpergehalt			
Nicht anwendbar			
Partikeleigenschaften			
Keine Daten vorhanden			
9.2 Sonstige Angaben			
Sonstige Angaben			
Kritische Temperatur: 96,7 °C			

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

- 10.1 Reaktivität
Bei bestimmungsgemäßer Verwendung sind keine gefährlichen Reaktionen zu erwarten.
- 10.2 Chemische Stabilität
Bei Anwendung der empfohlenen Vorschriften zur Lagerung und Handhabung stabil (siehe Abschnitt 7).
- 10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen
Bildung explosiver Gasgemische mit Luft. Kann sich unter Einwirkung von starken Oxidationsmitteln entzünden.
- 10.4 Zu vermeidende Bedingungen
Hitze, offene Flammen und andere Zündquellen. Kontakt mit unverträglichen Substanzen.
- 10.5 Unverträgliche Materialien
starke Oxidationsmittel; Chlor; Chlorwasserstoff; Fluor; Sauerstoff
- 10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte
Keine bei bestimmungsgemäßer Lagerung, Handhabung, Beförderung. Bei Brand: siehe Abschnitt 5.

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

11.1 Angaben zu den Gefahrenklassen im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Akute orale Toxizität	
Keine Daten vorhanden	
Akute dermale Toxizität	
Keine Daten vorhanden	

Sicherheitsdatenblatt gemäß

1907/2006/EG

Handelsname: R290 - Propan 2.5; Tegan@290, Propan 2.5

Produkt-Nr.: R290

Aktuelle Version: 4.0.0, erstellt am: 08.06.2023

Ersetzte Version: 3.0.0, erstellt am: 20.04.2022

Region: DE



Akute inhalative Toxizität			
Nr. Name des Stoffs	CAS-Nr.	EG-Nr.	
1 Propan	74-98-6	200-827-9	
LC50	>	800000	ppmV
Expositionsdauer	Gas	0,25	Sid.
Aggregatzustand	Gas		
Spezies	Ratte		
Quelle	ECHA		
Bewertung/Einstufung	Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.		
Atz-/Reizwirkung auf die Haut			
Keine Daten vorhanden			
Schwere Augenschädigung/-reizung			
Keine Daten vorhanden			
Sensibilisierung der Atemwege/Haut			
Keine Daten vorhanden			
Keimzell-Mutagenität			
Keine Daten vorhanden			
Reproduktionstoxizität			
Nr. Name des Stoffs	CAS-Nr.	EG-Nr.	
1 Propan	74-98-6	200-827-9	
Aufnahmeweg	Inhalativ		
NOAEC		12000	ppm
Art der Untersuchung	Combined Repeated Dose Toxicity Study with the Reproduction/Developmental Toxicity Screening Test		
Spezies	Ratte		
Methode	OECD 422		
Quelle	ECHA		
Bewertung/Einstufung	Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.		
Karcinogenität			
Keine Daten vorhanden			
Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition			
Keine Daten vorhanden			
Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition			
Nr. Name des Stoffs	CAS-Nr.	EG-Nr.	
1 Propan	74-98-6	200-827-9	
Aufnahmeweg	Inhalativ		
LOAEC		12000	ppm
Spezies	Ratte		
Methode	OECD 422		
Quelle	ECHA		
Bewertung/Einstufung	Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.		
Aspirationsgefahr			
Keine Daten vorhanden			

11.2 Angaben über sonstige Gefahren

Endokrinschädliche Eigenschaften
Keine Angaben verfügbar.
Sonstige Angaben
Keine Angaben verfügbar.

1907/2006/EG

Handelsname: R290 - Propan 2.5; Tegan®290, Propan 2.5

Produkt-Nr.: R290

Aktuelle Version: 4.0.0, erstellt am: 08.06.2023

Region: DE

Ersetzte Version: 3.0.0, erstellt am: 20.04.2022

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

12.1 Toxizität

Fischtoxizität (akut)	
Keine Daten vorhanden	
Fischtoxizität (chronisch)	
Keine Daten vorhanden	
Daphnientoxizität (akut)	
Keine Daten vorhanden	
Daphnientoxizität (chronisch)	
Keine Daten vorhanden	
Algentoxizität (akut)	
Keine Daten vorhanden	
Algentoxizität (chronisch)	
Keine Daten vorhanden	
Bakterientoxizität	
Keine Daten vorhanden	

12.2 Persistenz und Abbaubarkeit

Biologische Abbaubarkeit		CAS-Nr.	EG-Nr.
Nr. Name des Stoffs		74-98-6	200-827-9
1 Propan			
Art	Aerobe biologische Abbaubarkeit		
Wert	50		%
Dauer	3		d
Methode	QSAR		
Quelle	ECHA		
Bewertung	leicht biologisch abbaubar (readily biodegradable)		

12.3 Bioakkumulationspotenzial

Verteilungskoeffizient n-Oktan/Wasser (log-Wert)		CAS-Nr.	EG-Nr.
Nr. Name des Stoffs		74-98-6	200-827-9
1 Propan			
log Pow	ca.		1,8
Methode	QSAR		
Quelle	ECHA		

12.4 Mobilität im Boden

Keine Angaben verfügbar.

12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung	Das Produkt gilt nicht als PBT.
vPvB-Beurteilung	Das Produkt gilt nicht als vPvB.

12.6 Endokrinschädliche Eigenschaften

Keine Angaben verfügbar.

12.7 Andere schädliche Wirkungen

Keine Angaben verfügbar.

12.8 Sonstige Angaben

Sonstige Angaben	Produkt nicht unkontrolliert in die Umwelt gelangen lassen.
------------------	---

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

Seite 9 von 11

1907/2006/EG

Handelsname: R290 - Propan 2.5; Tegan®290, Propan 2.5

Produkt-Nr.: R290

Aktuelle Version: 4.0.0, erstellt am: 08.06.2023

Region: DE

Ersetzte Version: 3.0.0, erstellt am: 20.04.2022

13.1 Verfahren der Abfallbehandlung

Produkt

Die Zuordnung einer Abfallschlüsselnummer gemäß europäischem Abfallkatalog (AVV) ist in Absprache mit dem regionalen Entsorger vorzunehmen.

Verpackung

Druckgaspackung steht unter Druck, darf nicht gewaltsam geöffnet und nicht über 50°C erwärmt werden. Nur völlig resistentere Druckgaspackungen wegwerfen. Leere Druckgaspackungen nicht verbrennen. Ungereinigte Behälter nicht durchlöchern, zerschneiden oder schweißen.

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

14.1 Transport ADR/RID/ADN

Klasse	2
Klassifizierungscode	2F
Gefährlichkeits-Zahl (Kiemer-Zahl)	23
UN-Nummer	UN1978
Bezeichnung des Gutes	PROPAN
Tunnelbeschränkungscode	B/D
Gefährlichkeit	2.1 RID: (+13)

14.2 Transport IMDG

Klasse	2.1
UN-Nummer	UN1978
Proper shipping name	PROPANE
EmS	F-D, S-U
Label	2.1

14.3 Transport ICAO-TI / IATA

Klasse	2.1
UN-Nummer	UN1978
Proper shipping name	Propane
Label	2.1

14.4 Sonstige Angaben

Keine Angaben verfügbar.

14.5 Umweltgefahren

Angaben zu Umweltgefahren, sofern relevant, siehe 14.1 - 14.3.

14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

Transport immer in geschlossenen, aufrecht stehenden und sicheren Behältern. Sicherstellen, dass Personen, die das Produkt transportieren, wissen, was im Falle eines Unfalls oder Auslaufens zu tun ist.

14.7 Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten

Nicht relevant

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz / spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch
EU Vorschriften

Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) Anhang XIV (Verzeichnis der zulassungspflichtigen Stoffe)
Das Produkt enthält keine(n) Stoff(e), der/die gemäß REACH Verordnung (EG) 1907/2006 Anhang XIV als zulassungspflichtige Stoffe) gilt/gelten.

REACH Kandidatenliste besonders besorgniserregender Stoffe (SVHC) für das Zulassungsverfahren
Der Stoff gilt nicht gemäß Artikel 57 in Verbindung mit Artikel 59 der REACH Verordnung (EG) 1907/2006 als ein für die Aufnahme in den Anhang XIV in Frage kommender Stoff (Verzeichnis der zulassungspflichtigen Stoffe).

Seite 10 von 11

Sicherheitsdatenblatt gemäß



1907/2006/EG

Handelsname: R290 - Propan 2.5; Tegan®290, Propan 2.5

Produkt-Nr.: R290

Aktuelle Version: 4.0.0, erstellt am: 08.06.2023

Ersetzte Version: 3.0.0, erstellt am: 20.04.2022

Region: DE

Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) Anhang XVII: Beschränkungen der Herstellung, des Inverkehrbringens und der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe, Gemische und Erzeugnisse	
Das Produkt unterliegt REACH Verordnung (EG) 1907/2006 Anhang XVII.	Nr. 40
Richtlinie 2012/18/EU zur Beherrschung der Gefahren schwerer Unfälle mit gefährlichen Stoffen	
Das Produkt unterliegt Anhang I, Teil I, Gefahrenkategorie:	P2
Sonstige Vorschriften	
Die nationalen Gesundheits- und Arbeitssicherheitsvorschriften sind bei der Verwendung dieses Produktes anzuwenden.	

Nationale Vorschriften

Wassergefährdungsklasse	
Klasse	nwg
Kenn-Nr.	560
Quelle	Einstufung gemäß AwSV (Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen).

Sonstige Vorschriften

Zu beachten: TRGS 510 "Lagerung von Gefahrstoffen in ortsbeweglichen Behältern"

15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung

Eine Stoffsicherheitsbeurteilung wurde für diesen Stoff durchgeführt.

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Datenquellen, die zur Erstellung des Datenblattes verwendet wurden:

Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH), 1272/2008 (CLP) in der jeweils gültigen Fassung.
Richtlinien 2000/39/EG, 2006/16/EG, 2006/181/EU, (EU) 2017/184.
Nationale Arbeitsplatzgrenzwertenlisten der jeweiligen Länder in der jeweils gültigen Fassung.
Transportvorschriften gemäß ADR, RID, IMDG, IATA in der jeweils gültigen Fassung.
Datenquellen, die zur Ermittlung von physikalischen, toxiskologischen und ökotoxikologischen Daten benutzt wurden, sind direkt in den jeweiligen Abschnitten angegeben.

Anmerkungen zur Identifizierung, Einstufung und Kennzeichnung von Stoffen und Gemischen ((EG) Nr.

1272/2008, Anhang VI)

U Beim Inverkehrbringen müssen die Gase als „Gase unter Druck“ in die Gruppe der verdichteten Gase, der verflüssigten Gase, der tiefgeköhlten Gase oder der gelösten Gase eingestuft werden. Die Zuordnung zu einer Gruppe hängt vom Aggregatzustand ab, in dem das Gas verpackt wird, und muss deshalb von Fall zu Fall entschieden werden.

Datenblatt ausstellender Bereich

UMCO GmbH

Die Angaben stützen sich auf den heutigen Stand unserer Kenntnisse und Erfahrungen.
Das Sicherheitsdatenblatt beschreibt Produkte im Hinblick auf Sicherheitsanforderungen.
Die Angaben haben nicht die Bedeutung von Eigenschaftszusicherungen und begründen kein vertragliches Rechtsverhältnis.

Änderungen / Textergänzungen:

Änderungen im Text sind am Seitenrand gekennzeichnet.

Urheberrechtlich geschütztes Dokument. Veränderungen oder Vervielfältigungen bedürfen der ausdrücklichen

Genehmigung der UMCO GmbH.

Prod-ID 753969

Panasonic

Huile hermétique Daphne PZ68S

Fiche de données de sécurité

conformément au règlement (CE) n° 1907/2006 (REACH) et à son règlement modificatif (UE) 2020/878 Date de publication : 17/01/2022
Version : 1.0

SECTION 1 : Identification de la substance ou du mélange et de la société ou de l'entreprise

1.1. Identifiant du produit

Forme du produit : Mélange
Nom du produit : Huile hermétique Daphne PZ68S
UFI : G200-U0CW-500H-QDCR

1.2. Utilisations identifiées pertinentes de la substance ou du mélange et utilisations déconseillées

1.2.1. Utilisations pertinentes identifiées

Utilisation de la substance/du mélange : Lubrifiant

1.2.2. Utilisations déconseillées

Aucune information supplémentaire disponible

1.3. Coordonnées du fournisseur de la fiche de données de sécurité

Fabricant :
Idemitsu Kosan Co., Ltd.
1-1-3 Marunouchi, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8321, Japon Téléphone : +81-3-3213-3143

Fournisseur dans l'UE :
Panasonic Appliances Air Conditioning Europe (PAPAEU) Panasonic Marketing Europe GmbH
Hagenauer Str. 43, 65203 Wiesbaden, Allemagne Téléphone : +49 611 2350
E-mail : sds@eu.panasonic.com

1.4. Numéro d'appel d'urgence

Numéro d'urgence : Carechem 24 : +44 (0)1235 239 670 (24 heures sur 24, tous les jours)

Pays	Organisation/Entreprise	Adresse	Numéro d'urgence	Commentaire
Irlande	Centre national d'information sur les intoxications Hôpital Beaumont	Boite postale 1297 9, Beaumont Road, Dublin	+353 1 809 2566 (Professionnels de santé - 24 h/24, 7 j/7) +353 1 809 2166 (grand public, de 8 h à 22 h, 7 jours sur 7)	

SECTION 2 : Identification des dangers

2.1. Classification de la substance ou du mélange

Classification conformément au règlement (CE) n° 1272/2008 [CLP]

Sens. cutanée 1 H317

Effet chronique sur le milieu aquatique 2 H411

Texte intégral des classes de danger, des mentions H et des mentions EUH : voir la section 16

Effets physico-chimiques, sur la santé humaine et sur l'environnement

Aucune information supplémentaire disponible

17/01/2022 (Date de publication)

EN (anglais)

1/12

Huile hermétique Daphne PZ68S

Fiche de données de sécurité

conformément au règlement (CE) n° 1907/2006 (REACH) et à son règlement modificatif (UE) 2020/878

2.2. Éléments d'étiquetage

Étiquetage conformément au règlement (CE) n° 1272/2008 [CLP]

Pictogrammes de danger (CLP) :



Mention d'avertissement (CLP) :

Contient

Phrases de danger (CLP)

Conseils de prudence (CLP)

Avertissement
: Poly[oxy(méthyl-1,2-éthanediyle)], α-méthyl-ω-méthoxy-, [[(2-éthylhexyloxy)méthyl]oxirane
: H317 - Peut provoquer une réaction allergique cutanée.
H411 - Toxique pour la vie aquatique, avec des effets à long terme.
: P261 - Éviter de respirer les vapeurs.
P272 - Ne pas faire sortir les vêtements de travail contaminés du lieu de travail. P280 - Porter un équipement de protection des yeux, des vêtements de protection et des gants de protection.
P302+P352 - EN CAS DE CONTACT AVEC LA PEAU : laver abondamment à l'eau et au savon. P333+P313 - En cas d'irritation cutanée ou d'éruption cutanée : consulter un médecin.
P501 - Éliminer le contenu et le récipient dans un centre de collecte des déchets agréé.

2.3. Autres dangers

Cette substance/ce mélange ne répond pas aux critères PBT du règlement REACH, annexe XIII. Cette substance/ce mélange ne répond pas aux critères vPvB du règlement REACH, annexe XIII. Ne contient aucune substance PBT/vPvB ≥ 0,1 % évaluée conformément à l'annexe XIII du règlement REACH

Le mélange ne contient pas de substance(s) figurant sur la liste établie conformément à l'article 59, paragraphe 1, du règlement REACH pour leurs propriétés de perturbateurs endocriniens, ni n'est identifié comme présentant des propriétés de perturbateurs endocriniens conformément aux critères définis dans le règlement délégué (UE) 2017/2100 de la Commission ou dans le règlement (UE) 2018/605 de la Commission

SECTION 3 : Composition/informations sur les Ingrédients

3.1. Substances

Sans objet

3.2. Mélanges

Nom	Identifiant du produit	%	Classification selon le règlement (CE) n° 1272/2008 [CLP]
Poly[oxy(méthyl-1,2-éthanediyle)], alpha-méthyl-ω-méthoxy-	N° CAS : 24991-61-5 N° CE : 680-48-1	90 - 100	Sensibilité cutanée 1, H317
Phosphate de tris(méthylphényle)	N° CAS : 1330-78-5 N° CE : 215-548-8	1 - < 2,5	Repr. 2, H361 Effet aigu sur le milieu aquatique 1, H400 Effet chronique sur le milieu aquatique 1, H410
2,6-di-tert-butyl-p-crésol	N° CAS : 128-37-0 N° CE : 204-881-4	0,25 - < 1	Aigu aquatique 1, H400 (M=1) Chronique aquatique 1, H410
[[[2-éthylhexyloxy)méthyl]oxirane	N° CAS : 2461-15-6 N° CE : 219-553-6	0,1 - < 1	Irrit. cutanée 2, H315 Sensibil. cutanée 1A, H317
Additif pour huile lubrifiante	-	<0,1	Non classé

Texte intégral des mentions H et EUH : voir section 16

17/01/2022 (Date de publication)

EN (anglais)

2/12

Huile hermétique Daphne PZ68S

Fiche de données de sécurité

conformément au règlement (CE) n° 1907/2006 (REACH) et à son règlement modificatif (UE) 2020/878

SECTION 4 : Premiers secours

4.1. Description des mesures de premiers secours

Mesures générales de premiers secours	: Ne jamais administrer quoi que ce soit par voie orale à une personne inconsciente. Si un avis médical est nécessaire, avoir à portée de main le récipient ou l'étiquette du produit.
Premiers secours en cas d'inhalation	: Transporter la victime à l'air libre, la maintenir au chaud et au repos. En cas d'apparition de symptômes, consulter un médecin.
Premiers secours en cas de contact avec la peau	: Retirez les vêtements contaminés et lavez toutes les zones cutanées exposées avec de l'eau et du savon doux, puis rincez à l'eau tiède. En cas d'irritation cutanée ou d'éruption cutanée : consultez un médecin.
Premiers secours en cas de contact avec les yeux	: Rincer soigneusement à l'eau pendant plusieurs minutes. Retirer les lentilles de contact, si le cas se présente et si cela
Premiers secours en cas d'ingestion	: à retirer. Continuer à rincer. En cas d'apparition de symptômes, consulter un médecin. : NE PAS faire vomir. Ne jamais administrer quoi que ce soit par voie orale à une personne inconsciente. Rincer la bouche. Faire boire 100 à 200 ml d'eau. En cas d'apparition de symptômes, consulter un médecin.

4.2. Principaux symptômes et effets, aigus et différés

Symptômes/effets	: Peut provoquer une réaction allergique cutanée.
------------------	---

4.3. Indication de toute attention médicale immédiate et de tout traitement particulier nécessaire

Traiter de manière symptomatique.

SECTION 5 : Mesures de lutte contre l'incendie

5.1. Moyens d'extinction

Moyens d'extinction appropriés	: Utiliser des moyens d'extinction adaptés au type d'incendie environnant.
Moyens d'extinction inappropriés	: Aucun connu.

5.2. Risques particuliers liés à la substance ou au mélange

Risque d'incendie	: Non inflammable. Brûle s'il est chauffé.
Produits de décomposition dangereux en cas d'incendie	: Dioxyde de carbone. Monoxyde de carbone.

5.3. Conseils aux pompiers

Instructions de lutte contre l'incendie	: Refroidir les récipients fermés exposés au feu à l'aide d'un jet d'eau pulvérisé. Faire preuve de prudence lors de la lutte contre tout incendie chimique. Ne pas laisser les eaux de ruissellement issues de la lutte contre l'incendie s'écouler dans les égouts ou les cours d'eau.
Protection lors de la lutte contre l'incendie	: Comme pour tout incendie, porter un appareil respiratoire autonome et un équipement de protection complet.

SECTION 6 : Mesures à prendre en cas de rejet accidentel

6.1. Précautions individuelles, équipement de protection et procédures d'urgence

6.1.1. Pour le personnel non d'urgence

Procédures d'urgence	: Aérer la zone. Éviter d'inhaler les vapeurs. Éviter tout contact avec les yeux, la peau et les vêtements. Faites évacuer le personnel non indispensable.
----------------------	--

6.1.2. Pour les intervenants d'urgence

Équipement de protection	: Utiliser l'équipement de protection individuelle requis. Voir la section 8.
Procédures d'urgence	: Aérer la zone. Éviter l'inhalation des vapeurs. Éviter tout contact avec les yeux, la peau et les vêtements.

6.2. Précautions environnementales

Ne pas laisser le produit s'écouler dans les égouts ou les cours d'eau. Prévenir les autorités si le produit s'écoule dans les égouts ou les eaux publiques.

6.3. Méthodes et matériel de confinement et de nettoyage

Pour le confinement	: Colmatez la fuite, si possible sans risque. Endiguez le liquide déversé.
Méthodes de nettoyage	: Petits déversements : essuyer avec un matériau absorbant (par exemple un chiffon). Grands déversements : absorber avec de la terre, du sable ou tout autre matériau ininflammable, puis transférer dans des conteneurs en vue d'une élimination ultérieure.

17/01/2022 (Date de publication)

EN (anglais)

3/12

Huile hermétique Daphne PZ68S

Fiche de données de sécurité

conformément au règlement (CE) n° 1907/2006 (REACH) et à son règlement modificatif (UE) 2020/878

6.4. Référence à d'autres sections

SECTION 8 : Contrôles d'exposition/protection individuelle. SECTION 13 : Considérations relatives à l'élimination.

SECTION 7 : Manipulation et stockage

7.1. Précautions à prendre pour une manipulation sans danger

Précautions à prendre pour une manipulation sans danger	: Éviter tout contact avec la peau, les yeux et les vêtements. Éviter d'inhaler les vapeurs. Assurer une bonne ventilation de la zone de travail afin d'empêcher la formation de vapeurs.
Mesures d'hygiène	: Manipuler conformément aux bonnes pratiques d'hygiène et de sécurité au travail. Ne pas manger, boire ni fumer lors de l'utilisation de ce produit. Retirer les vêtements contaminés et les laver avant de les réutiliser. Se laver les mains et les autres zones exposées à l'eau et au savon doux avant de manger, de boire ou de fumer, ainsi qu'à la fin de la journée de travail. Les vêtements de travail contaminés ne doivent pas quitter le lieu de travail.

7.2. Conditions de stockage en toute sécurité, y compris les incompatibilités

Conditions de stockage	: Conserver le récipient hermétiquement fermé dans un endroit sec, frais et bien ventilé.
Matières incompatibles	: Bases fortes. Agents oxydants puissants.

7.3. Utilisation(s) finale(s) spécifique(s)

Lubrifiant.

SECTION 8 : Contrôles d'exposition/protection individuelle

8.1. Paramètres de contrôle

8.1.1 Valeurs limites nationales d'exposition professionnelle et biologiques

2,6-di-tert-butyl-p-crésol (128-37-0)	
Irlande - Valeurs limites d'exposition professionnelle	
Nom local	2,6-di-tert-butyl-pa-crésol [hydroxytoluène butylé (BHT)]
VLE (référence 8 heures) (mg/m³)	2 mg/m³
Référence réglementaire	Code de bonnes pratiques relatif aux agents chimiques 2021
Royaume-Uni - Limites d'exposition professionnelle	
Nom local	2,6-di-tert-butyl-p-crésol
WEL TWA (mg/m³)	10 mg/m³
Référence réglementaire	EH40/2005 (quatrième édition, 2020), HSE

8.1.2. Procédures de surveillance recommandées

Aucune information supplémentaire disponible

8.1.3. Contaminants atmosphériques formés

Aucune information supplémentaire disponible

8.1.4. DNEL et PNEC

Aucune information supplémentaire disponible

8.1.5. Bandes de contrôle

Aucune information supplémentaire disponible

8.2. Mesures de contrôle de l'exposition

%0.2.1. Mesures techniques

appropriées Mesures techniques appropriées :

Assurer une bonne ventilation dans la zone de traitement afin d'éviter la formation de vapeurs. S'assurer que l'exposition reste inférieure aux limites d'exposition professionnelle (le cas échéant). Une ventilation par aspiration locale (VAL) peut être nécessaire pour contrôler l'exposition par inhalation.

17/01/2022 (Date de publication)

EN (anglais)

4/12

Huile hermétique Daphne PZ68S

Fiche de données de sécurité

conformément au règlement (CE) n° 1907/2006 (REACH) et à son règlement modificatif (UE) 2020/878

%0.2.2. Équipement de protection

individuelle : Éviter toute exposition inutile.

%0.2.2.1. Protection des yeux

et du visage Protection des yeux : Lunettes de sécurité. Norme EN 166 - Protection individuelle de l'œil.

%0.2.2.2. Protection de

la peau : Vêtements de protection à manches longues

Protection des mains : En cas de contact répété ou prolongé, porter des gants. Norme EN 374 – Gants de protection contre les produits chimiques. Recommandation : épaisseur du matériau : >= 0,3 mm. Le temps de pénétration exact doit être déterminé par le fabricant des gants de protection et doit être respecté. Les gants doivent être retirés et remplacés dès l'apparition de signes de dégradation ou de pénétration.

%0.2.2.3. Protection

respiratoire : Non requise dans des conditions normales d'utilisation. En cas de ventilation insuffisante, porter un équipement respiratoire adapté

%0.2.2.4. Risques

thermiques Protection contre les

risques thermiques : Non requise dans des conditions normales d'utilisation.

%0.2.3. Contrôles de l'exposition

environnementale Contrôles de l'exposition

environnementale : Éviter tout rejet dans l'environnement. Contenir les déversements à l'aide de digues ou de matériaux absorbants afin d'empêcher toute migration et tout écoulement dans les égouts ou les cours d'eau.

Autres informations : Ne pas manger, boire ni fumer pendant l'utilisation. Manipuler conformément aux bonnes pratiques d'hygiène et de sécurité au travail.

SECTION 9 : Propriétés physiques et chimiques

État physique	: Liquide
Couleur	: Jaune clair.
Aspect	: Transparent.
Odeur	: caractéristique.
Seuil olfactif	: non disponible
Point de fusion	: non disponible
Point de congélation	: Non disponible
Point d'ébullition	: Non disponible
Inflammabilité	: Non inflammable, susceptible de s'enflammer
Propriétés explosives	: Non explosif.
Propriétés oxydantes	: Non oxydant.
Limites d'explosivité	: Non disponibles
Limite inférieure d'explosivité	: Non disponible
Limite supérieure d'explosivité	: Non disponible
Point d'éclair	: 216 °C (méthode de la coupelle ouverte de Cleveland)
Température d'auto-inflammation	: Non disponible
Température de décomposition	: non disponible
pH	: Non disponible
Viscosité cinématique	: 68,73 mm²/s (40 °C)
Solubilité	: Insoluble dans l'eau.
Log Kow	: Non disponible
Pression de vapeur	: Non disponible
Pression de vapeur à 50 °C	: Non disponible
Densité	: 0,9973 g/cm³ (15 °C)
Densité relative	: Non disponible
Densité relative de vapeur à 20 °C	: Non disponible

Huile hermétique Daphne PZ68S

Fiche de données de sécurité

conformément au règlement (CE) n° 1907/2006 (REACH) et à son règlement modificatif (UE) 2020/878

Caractéristiques des particules : Sans objet

9.2. Autres informations

9.2.1. Informations relatives aux classes de danger physique

Aucune information supplémentaire disponible

9.2.2. Autres caractéristiques de sécurité

Autres propriétés : Point d'écoulement : -50,0 °C

SECTION 10 : Stabilité et réactivité

10.1. Réactivité

Stable dans les conditions de manipulation et de stockage recommandées (voir section 7).

10.2. Stabilité chimique

Stable dans les conditions de manipulation et de stockage recommandées (voir section 7).

10.3. Possibilité de réactions dangereuses

Aucune connue.

10.4. Conditions à éviter

Chauffage intense.

10.5. Matières incompatibles

Bases fortes. Agents oxydants puissants.

10.6. Produits de décomposition dangereux

Dioxyde de carbone. Monoxyde de carbone.

SECTION 11 : Informations toxicologiques

11.1. Informations sur les classes de danger telles que définies dans le règlement (CE) n° 1272/2008

Toxicité aiguë (par voie orale)	: Non classé
Toxicité aiguë (cutanée)	: Non classé
Toxicité aiguë (par inhalation)	: Non classé
Informations complémentaires	: Sur la base des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis

Phosphate de tris(méthylphényle) (1330-78-5)	
DL50 par voie orale, rat	> 20 000 mg/kg de poids corporel
DL50 par voie cutanée, lapin	3,7 g/kg
CL50 par inhalation, rat (mg/l)	> 11,1 mg/l - 1 heure
2,6-di-tert-butyl-p-crésol (128-37-0)	
DL50 par voie orale, rat	> 6 000 mg/kg (méthode OCDE 401)
DL50 par voie cutanée, rat	> 2 000 mg/kg (méthode OCDE 402)
[[[(2-éthylhexyl)oxy]méthyl]oxirane (2461-15-6)	
DL50 par voie orale, rat	> 5 000 mg/kg

Corrosion/irritation cutanée	: Non classé
Informations complémentaires	: D'après les données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis
Lésions oculaires graves/irritation	: Non classé
Informations complémentaires	: D'après les données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis
Sensibilisation respiratoire ou cutanée	: Peut provoquer une réaction allergique cutanée.

Huile hermétique Daphne PZ68S

Fiche de données de sécurité

conformément au règlement (CE) n° 1907/2006 (REACH) et à son règlement modificatif (UE) 2020/878

Mutagénicité sur les cellules germinales	: Non classé
Informations complémentaires	: Sur la base des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis
Cancérogénicité	: Non classé
Informations complémentaires	: D'après les données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis
2,6-di-tert-butyl-p-crésol (128-37-0)	
Groupe du CIRC	3 - Non classable
Toxicité pour la reproduction	: Non classé
Informations complémentaires	: Sur la base des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis
STOT - exposition unique	: Non classé
Informations complémentaires	: D'après les données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis
STOT - exposition répétée	: Non classé
Informations complémentaires	: D'après les données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis
Risque par aspiration	: Non classé
Informations complémentaires	: Sur la base des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis
Huile hermétique Daphne PZ68S	
Viscosité cinématique	68,73 mm²/s (40 °C)

11.2. Informations sur d'autres dangers

11.2.1. Propriétés perturbatrices du système endocrinien

Effets néfastes sur la santé dus aux propriétés perturbatrices du système endocrinien : Aucune information supplémentaire disponible

11.2.2. Autres informations

Effets néfastes potentiels sur la santé humaine et symptômes : Peut provoquer une réaction allergique cutanée.

SECTION 12 : Informations écologiques

12.1. Toxicité

Dangereux pour le milieu aquatique, à court terme (aigu)
Dangereux pour le milieu aquatique, à long terme (chronique) : Non classé
: Toxique pour la vie aquatique, avec des effets à long terme.

Phosphate de tris(méthylphényle) (1330-78-5)	
CL50 chez le poisson	0,6 mg/l - 96 heures (Pimephales promelas)
CE50 chez la daphnie	146 µg/l - 48 heures (Daphnia magna)
ErC50 pour les algues	> 2 500 µg/L - 72 heures (Pseudokirchneriella subcapitata, WAF)
NOEC chronique chez les poissons	0,01 mg/l - 28 jours (Jordanela floridae)
NOEC chronique chez les crustacés	0,1 mg/l - 21 jours (Daphnia magna)
NOEC chronique pour les algues	> 2 500 µg/L - 72 heures (Pseudokirchneriella subcapitata, WAF)
2,6-di-tert-butyl-p-crésol (128-37-0)	
LC50 poissons	> 0,57 mg/l - 96 heures (Danio rerio, méthode UE C.1)
LC50 poisson 2	0,199 mg/l - 96 heures (QSAR)
CE50 Daphnia	0,48 mg/l - 48 heures (Daphnia magna, mobilité), (méthode OCDE 202)
ErC50 algues	> 0,4 mg/l - 72 heures (Desmodesmus subspicatus), (méthode UE C.3)
NOEC chronique chez les poissons	0,053 mg/l - 30 jours (Oryzias latipes) (méthode OCDE 210)
NOEC chronique chez les crustacés	0,069 mg/l - 21 jours (Daphnia magna, reproduction) (méthode OCDE 211)
ErC10 algues, chronique	~ 0,4 mg/l (72 heures, Desmodesmus subspicatus; méthode UE C.3)

17/01/2022 (Date de publication)

7/12

Huile hermétique Daphne PZ68S

Fiche de données de sécurité

conformément au règlement (CE) n° 1907/2006 (REACH) et à son règlement modificatif (UE) 2020/878

12.2. Persistance et dégradabilité	
Phosphate de tris(méthylphényle) (1330-78-5)	
Persistance et dégradabilité	Facilement biodégradable.
2,6-di-tert-butyl-p-crésol (128-37-0)	
Persistance et dégradabilité	Ne devrait pas être facilement biodégradable.
[[[(2-éthylhexyl)oxy]méthyl]oxirane (2461-15-6)	
Persistance et dégradabilité	Non biodégradable.
12.3. Potentiel de bioaccumulation	

Phosphate de tris(méthylphényle) (1330-78-5)	
Log Pow	5,93
2,6-di-tert-butyl-p-crésol (128-37-0)	
Log Pow	5,1
[[[(2-éthylhexyl)oxy]méthyl]oxirane (2461-15-6)	
Log Pow	3,83

12.4. Mobilité dans le sol

Phosphate de tris(méthylphényle) (1330-78-5)	
Coefficient d'adsorption normalisé du carbone organique (Log Koc)	4,31
2,6-di-tert-butyl-p-crésol (128-37-0)	
Coefficient d'adsorption normalisé sur le carbone organique (Log Koc)	4,362 (valeur calculée)

12.5. Résultats de l'évaluation PBT et vPvB

Huile hermétique Daphne PZ68S	
Cette substance/ce mélange ne répond pas aux critères PBT du règlement REACH, annexe XIII	
Cette substance/ce mélange ne répond pas aux critères vPvB du règlement REACH, annexe XIII	
12.6. Propriétés perturbatrices du système endocrinien	

Aucune information supplémentaire disponible

12.7. Autres effets indésirables

Informations complémentaires : Éviter tout rejet dans l'environnement.

SECTION 13 : Considérations relatives à l'élimination

13.1. Méthodes de traitement des déchets

Recommandations relatives à l'élimination des déchets : Éliminer de manière sûre, conformément à la réglementation locale/nationale. Les conteneurs vides doivent être acheminés vers un site de traitement des déchets agréé en vue de leur recyclage ou de leur élimination. Le code de déchet approprié doit être déterminé par le producteur des déchets, en fonction de la manière dont ceux-ci ont été générés.
Informations complémentaires : Manipulez les conteneurs vides avec précaution.
Écologie - déchets : Éviter tout rejet dans l'environnement.

17/01/2022 (Date de publication)

EN (anglais)

8/12

Huile hermétique Daphne PZ68S

Fiche de données de sécurité

conformément au règlement (CE) n° 1907/2006 (REACH) et à son règlement modificatif (UE) 2020/878

SECTION 14 : Informations relatives au transport

Conformément à l'ADR / IMDG / IATA

14.1. Numéro ONU ou numéro d'identification

N° ONU (ADR) : UN 3082
N° ONU (IMDG) : UN 3082
N° ONU (IATA) : UN 3082

14.2. Désignation officielle de transport de l'ONU

Dénomination officielle de transport : SUBSTANCE DANGEREUSE POUR L'ENVIRONNEMENT, LIQUIDE, N.S.A. (Phosphate de tris(méthylphényle), 2,6-di-tert-butyl-p-crésol)
Dénomination officielle de transport (IMDG) : SUBSTANCE DANGEREUSE POUR L'ENVIRONNEMENT, LIQUIDE, N.S.A. (Phosphate de tris(méthylphényle), 2,6-di-tert-butyl-p-crésol)
Dénomination officielle de transport (IATA) : Substance dangereuse pour l'environnement, liquide, n.s.a. (phosphate de tris(méthylphényle), 2,6-di-tert-butyl-p-crésol)
Description du document de transport (ADR) : UN 3082 SUBSTANCE DANGEREUSE POUR L'ENVIRONNEMENT, LIQUIDE, N.S.A. (phosphate de tris(méthylphényle), 2,6-di-tert-butyl-p-crésol), 9, III, (-)
Description du document de transport (IMDG) : UN 3082 SUBSTANCE DANGEREUSE POUR L'ENVIRONNEMENT, LIQUIDE, N.S.A. (Phosphate de tris(méthylphényle), 2,6-di-tert-butyl-p-crésol), 9, III, POLLUANT MARIN Description du document de transport (IATA) : UN 3082 Substance dangereuse pour l'environnement, liquide, n.s.a. (Phosphate de tris(méthylphényle) phosphate, 2,6-di-tert-butyl-p-crésol), 9, III

14.3. Classe(s) de danger pour le transport

ADR
Classe(s) de danger pour le transport (ADR) : 9
Étiquettes de danger : 

IMDG
Classe(s) de danger pour le transport (IMDG) : 9
Étiquettes de danger (IMDG) : 

IATA
Classe(s) de danger pour le transport (IATA) : 9
Étiquettes de danger (IATA) : 

14.4. Groupe d'emballage

Groupe d'emballage : III
Groupe d'emballage (IMDG) : III
Groupe d'emballage (IATA) : III

14.5. Risques pour l'environnement

Dangereux pour l'environnement : Oui
Polluant marin : Oui
Autres informations : Aucune information complémentaire disponible

17/01/2022 (Date de publication)

EN (anglais)

9/12

Huile hermétique Daphne PZ68S

Fiche de données de sécurité

conformément au règlement (CE) n° 1907/2006 (REACH) et à son règlement modificatif (UE) 2020/878

14.6. Précautions particulières à prendre par l'utilisateur

Transport terrestre
Code de restriction de passage en tunnel (ADR) : -

Transport maritime
Aucune donnée disponible

Transport aérien
Aucune donnée disponible

14.7. Transport maritime en vrac conformément aux instruments de l'OMI

Sans objet

SECTION 15 : Informations réglementaires

15.1. Réglementations et législations en matière de sécurité, de santé et d'environnement spécifiques à la substance ou au mélange

15.1.1. Réglementations de l'UE

Liste des restrictions de l'UE (annexe XVII du règlement REACH)		
Code de référence	Applicable à partir du	Titre ou description de l'entrée
3	Huile hermétique Daphne PZ68S ; Poly[oxy(méthyl-1,2-ethanediyl), α-méthyl-ω-méthoxy- ; [[2-ethylhexyl]oxy]méthyl]oxirane ; phosphate de tris(méthylphényle)	Substances liquides ou mélanges considérés comme dangereux conformément à la directive 1999/45/CE ou répondant aux critères de l'une des classes ou catégories de danger suivantes, telles que définies à l'annexe I du règlement (CE) n° 1272/2008
3(b)	Huile hermétique Daphne PZ68S ; poly[oxy(méthyl-1,2-ethanediyl), alpha-méthyl-omega-méthoxy- ; [[2-ethylhexyl]oxy]méthyl]oxirane ; phosphate de tris(méthylphényle)	Substances ou mélanges répondant aux critères de l'une des classes ou catégories de danger suivantes, définies à l'annexe I du règlement (CE) n° 1272/2008 : classes de danger 3.1 à 3.6, 3.7 effets néfastes sur la fonction sexuelle et la fertilité ou sur le développement, 3.8 effets autres que les effets narcotiques, 3.9 et 3.10
3(c)	Huile hermétique Daphne PZ68S ; Phosphate de tris(méthylphényle)	Substances ou mélanges répondant aux critères de l'une des classes ou catégories de danger suivantes, définies à l'annexe I du règlement (CE) n° 1272/2008 : classe de danger 4.1

Ne contient aucune substance figurant sur la liste des substances candidates REACH
Ne contient aucune substance de l'annexe XIV du règlement REACH
Ne contient aucune substance soumise au règlement (UE) n° 649/2012 du Parlement européen et du Conseil du 4 juillet 2012 concernant l'exportation et l'importation de produits chimiques dangereux.
Ne contient aucune substance soumise au règlement (UE) n° 2019/1021 du Parlement européen et du Conseil du 20 juin 2019 relatif aux polluants organiques persistants
Ne contient aucune substance soumise au RÈGLEMENT (UE) n° 1005/2009 DU PARLEMENT EUROPÉEN ET DU CONSEIL du 16 septembre 2009 relatif aux substances qui appauvrissent la couche d'ozone.
Ne contient aucune substance soumise au règlement (UE) 2019/1148 du Parlement européen et du Conseil du 20 juin 2019 relatif à la mise sur le marché et à l'utilisation des précurseurs d'explosifs.
Ne contient aucune substance soumise au règlement (CE) n° 273/2004 du Parlement européen et du Conseil du 11 février 2004 relatif à la fabrication et à la mise sur le marché de certaines substances utilisées dans la fabrication illicite de stupéfiants et de substances psychotropes.

15.1.2. Réglementations nationales

Aucune information supplémentaire disponible

17/01/2022 (Date de publication)

EN (anglais)

10/12

Huile hermétique Daphne PZ68S

Fiche de données de sécurité

conformément au règlement (CE) n° 1907/2006 (REACH) et à son règlement modificatif (UE) 2020/878

15.2. Évaluation de la sécurité chimique

Aucune évaluation de la sécurité chimique n'a été réalisée

SECTION 16 : Autres informations

Abréviations et acronymes :

	ADR (Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route)
	BCF (facteur de bioconcentration)
	Numéro CAS (Chemical Abstracts Service)
	CLP (Classification, étiquetage et emballage)
	DNEL (niveau dérivé sans effet)
	CE (Communauté européenne)
	EC50 (concentration efficace à 50 %)
	EN (Norme européenne)
	CIRC (Centre international de recherche sur le cancer)
	IATA (Association internationale du transport aérien)
	IBC (conteneur intermédiaire pour le transport en vrac)
	IMDG (Code maritime international des marchandises dangereuses)
	IOELV (seuil indicatif d'exposition professionnelle)
	Koc (coefficient d'adsorption au sol)
	LC50 (concentration létale à 50 %)
	LD50 (dose létale à 50 %)
	OCDE (Organisation de coopération et de développement économiques)
	OEL (Limite d'exposition professionnelle)
	NOEC (concentration sans effet observé)
	PBT (persistant, bioaccumulable et toxique)
	PNEC (concentration prédite sans effet)
	QSAR (relation quantitative structure-activité)
	REACH (enregistrement, évaluation et autorisation des substances chimiques)
	SCOEL (Comité scientifique sur les limites d'exposition professionnelle)
	STEL (limite d'exposition à court terme)
	TWA (moyenne pondérée dans le temps)
	UNxxxx (numéro attribué par le Comité d'experts des Nations Unies sur le transport des marchandises dangereuses)
	UVCB (composition inconnue ou variable, produits de réaction complexes ou matières biologiques)
	vPvB (très persistant et très bioaccumulable)
	WAF (fraction présente dans l'eau)

Sources des données : RÈGLEMENT (CE) n° 1272/2008 DU PARLEMENT EUROPÉEN ET DU CONSEIL du 16 décembre 2008 relatif à la classification, à l'étiquetage et à l'emballage des substances et des mélanges, modifiant et abrogeant les directives 67/548/CEE et 1999/45/CE, et modifiant le règlement (CE) n° 1907/2006.

Huile hermétique Daphne PZ68S

Fiche de données de sécurité

conformément au règlement (CE) n° 1907/2006 (REACH) et à son règlement modificatif (UE) 2020/878

Autres informations : Procédure de classification conformément au règlement (CE) n° 1272/2008 (CLP) : Risques physiques : sur la base des données d'essai. Risques pour la santé : méthode de calcul. Risques pour l'environnement : méthode de calcul.

Texte intégral des mentions H et EUH :

Toxique pour l'environnement aquatique – Danger aigu, catégorie 1	Dangereux pour l'environnement aquatique — Danger aigu, catégorie 1
Aquatique chronique 1	Dangereux pour l'environnement aquatique — Danger chronique, catégorie 1
Aquatique chronique 2	Dangereux pour l'environnement aquatique — Danger chronique, catégorie 2
H315	Provoque une irritation cutanée.
H317	Peut provoquer une réaction allergique cutanée.
H361	Susceptible de nuire à la fertilité ou au fœtus.
H400	Très toxique pour la vie aquatique.
H410	Très toxique pour la vie aquatique, avec des effets à long terme.
H411	Toxique pour la vie aquatique, avec des effets à long terme.
Repr. 2	Toxicité pour la reproduction, catégorie 2
Irritation cutanée 2	Corrosion/irritation cutanée, catégorie 2
Sensibilisation cutanée 1	Sensibilisation cutanée, catégorie 1
Sensibilisation cutanée 1A	Sensibilisation cutanée, catégorie 1A

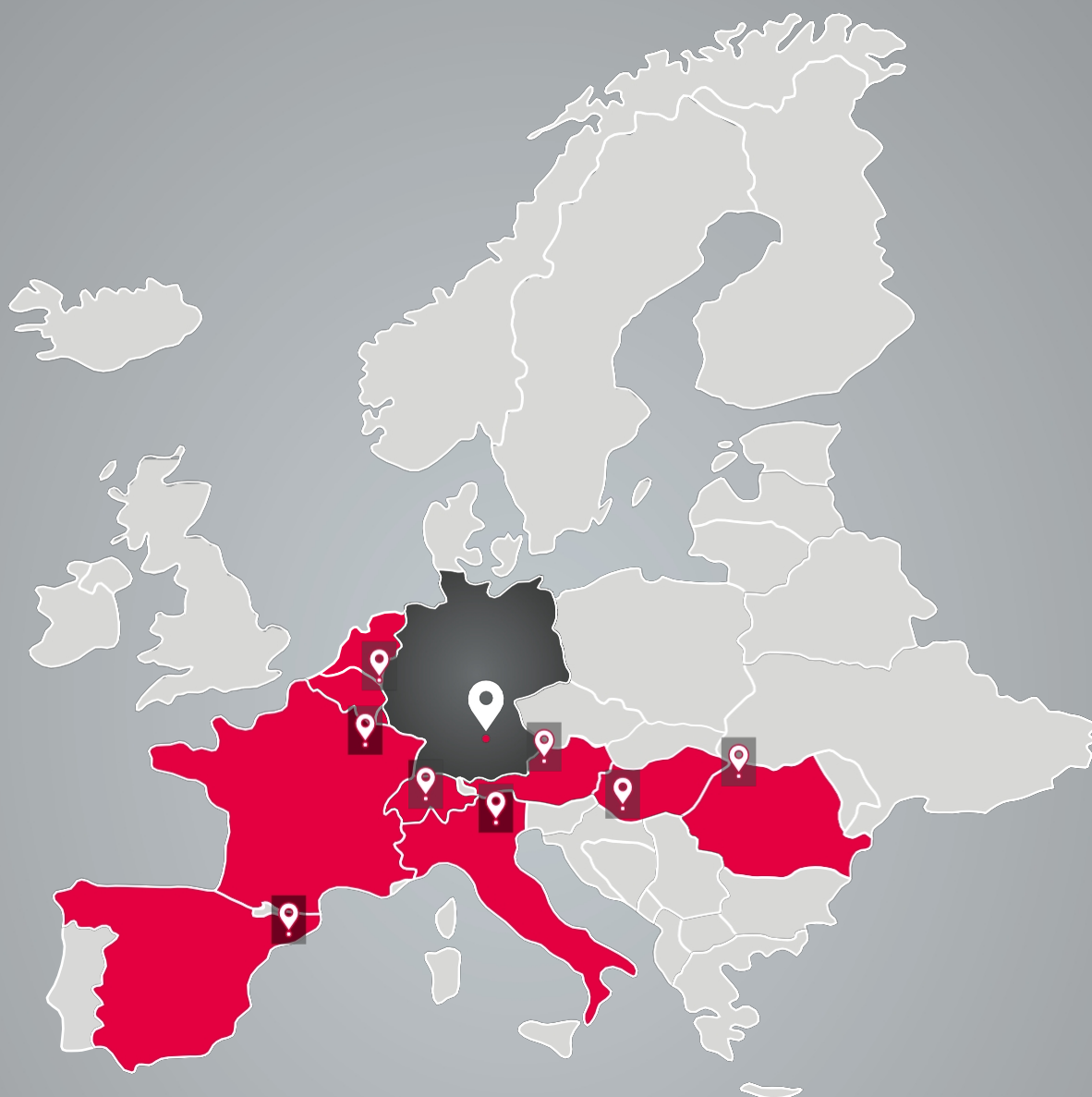
Fiche de données de sécurité (FDS), UE

Ces informations sont basées sur nos connaissances actuelles et ont pour seul objectif de décrire le produit au regard des exigences en matière de santé, de sécurité et d'environnement. Elles ne doivent donc pas être interprétées comme garantissant une propriété spécifique du produit.

17. NOTES

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of thin, light gray horizontal and vertical lines that intersect to form small squares across the entire surface. There are no margins, text, or other markings on the paper.

Où nous trouver



ratiotherm

Smart Energy Systems

ratiotherm GmbH & Co. KG Wellheimer Straße
34
91795 Dollnstein

Contact direct :

T +49 (0) 8422.9977-0

info@ratiotherm.de www.ratiotherm.de

