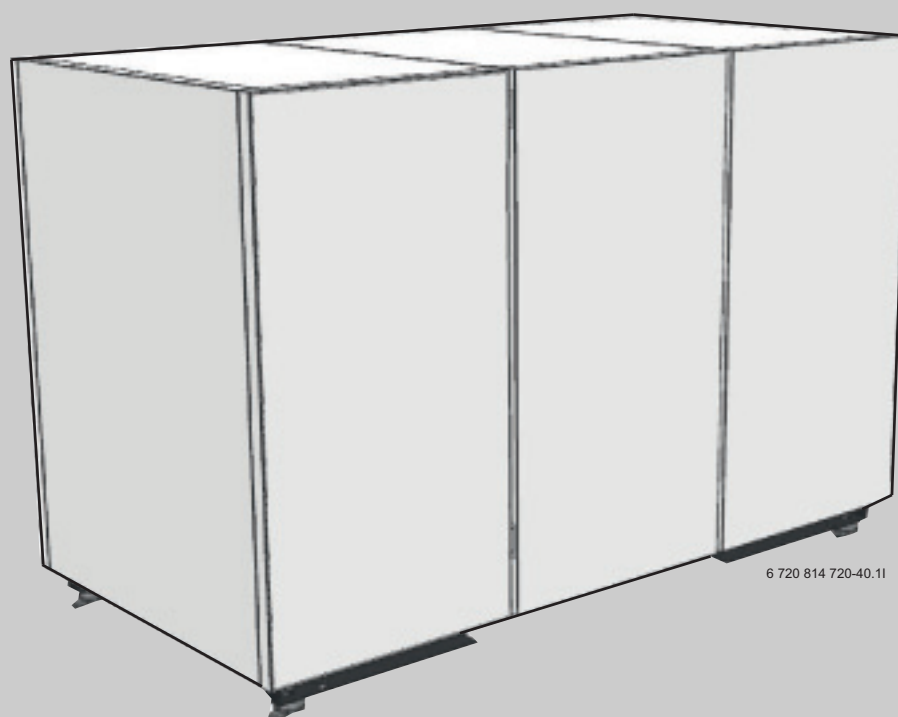




6 720 814 720-40.11

Notice d'installation **Logatherm WPS 54...80 HT**

Sommaire

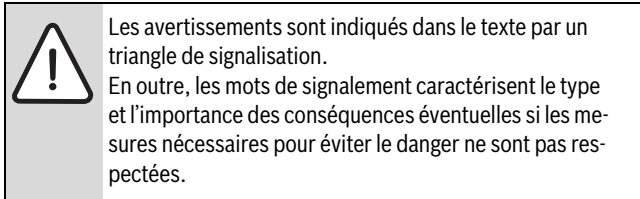
1	Explication des symboles et mesures de sécurité	3
1.1	Explication des symboles	3
1.2	Consignes générales de sécurité	3
2	Pièces fournies	4
2.1	Accessoires	4
3	Appareils d'installation et de transport (montage par superposition)	5
4	Soulever la pompe à chaleur	6
5	Superposition des pompes à chaleur	7
6	Raccordements, écartements de montage et dimensions	8
6.1	Raccords de la pompe à chaleur (54–80 kW)	8
6.2	Ecartement de montage de la pompe à chaleur (54–80 kW)	8
6.3	Dimensions de la pompe à chaleur (54–80 kW)	9
7	Montage/démontage de l'habillage	10
8	Consignes techniques	11
8.1	Composants	11
8.2	Caractéristiques techniques	12
9	Indications concernant l'appareil	15
9.1	Champ d'utilisation	15
9.2	Tableau des types	15
9.3	Plaque signalétique	15
9.4	Montage de l'habillage	15
9.5	Transport, installation et stockage	15
9.6	Sécurités de transport	15
9.7	Emplacement	15
9.8	Montage de l'écran de commande Rego	15
9.9	Contrôle avant installation	15
9.10	Liste de vérification	15
10	Réglementation	16
11	Installation	16
11.1	Circuit eau glycolée	16
11.2	Système de chauffage	16
11.3	Lieu d'installation	17
11.4	Préinstaller les raccords de tuyaux	17
11.5	Rinçage des conduites de chauffage	17
11.6	Mise en place	17
11.7	Isolation thermique	17
11.8	Montage des sondes de température	17
11.9	Remplissage de l'installation de chauffage/d'eau chaude sanitaire	18

12	Branchement électrique	19
12.1	Schéma de connexion des branchements électriques	20
12.2	Autres schémas de connexion	22
12.3	Schéma de connexion pour EVU/SG	33
12.4	EVU 1, uniquement désactivation du chauffage d'appoint électrique	34
12.5	EVU 2, uniquement désactivation du compresseur	35
12.6	EVU 3, désactivation du compresseur et chauffage d'appoint électrique	36
12.7	SmartGrid	36
13	Test de fonctionnement	37
13.1	Circuit fluide frigorigène	37
13.2	Pression de remplissage dans le circuit d'eau glycolée	37
13.3	Pression de service de l'installation de chauffage	37
14	Entretien	37
15	Protection de l'environnement	41

1 Explication des symboles et mesures de sécurité

1.1 Explication des symboles

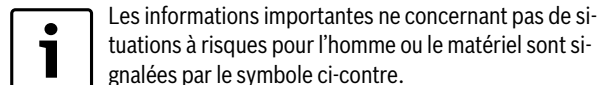
Avertissements



Les mots de signalement suivants sont définis et peuvent être utilisés dans le présent document :

- **AVIS** signale le risque de dégâts matériels.
- **PRUDENCE** signale le risque d'accidents corporels légers à moyens.
- **AVERTISSEMENT** signale le risque d'accidents corporels graves à mortels.
- **DANGER** signale la survenue d'accidents mortels en cas de non respect.

Informations importantes



Autres symboles

Symbole	Signification
►	Etape à suivre
→	Renvois à un autre passage dans le document
•	Énumération/Enregistrement dans la liste
–	Énumération/Enregistrement dans la liste (2e niveau)

Tab. 1

1.2 Consignes générales de sécurité

Cette notice d'installation s'adresse aux plombiers, techniciens thermiciens et électriciens.

- Lire attentivement toutes les instructions d'installation (pompe à chaleur, dispositifs de régulation du chauffage, etc.) avant de commencer l'installation.
- Respecter les consignes de sécurité et les avertissements.
- Respecter les prescriptions nationales et régionales ainsi que les règles et directives techniques.
- Enregistrer tout travail effectué.

Utilisation prévue

Cette pompe à chaleur ne doit être utilisée comme appareil de chauffage que pour un usage domestique, dans un système de chauffage fermé.

Toute autre utilisation est considérée comme inappropriée. Tout dommage résultant d'une telle utilisation est exclu de la responsabilité du fabricant.

Installation, mise en service et maintenance

L'installation, la mise en service et l'entretien ne doivent être effectués que par un installateur agréé.

- Utiliser uniquement des pièces de rechange d'origine.

Travaux électriques

Les travaux électriques sont réservés à des spécialistes en matière d'installations électriques.

- Avant les travaux électriques :
 - Couper le courant sur tous les pôles et sécuriser contre tout réenclenchement involontaire.
 - Vérifier que l'installation est hors tension.
- Respecter également les schémas de connexion d'autres composants de l'installation.

Remise à l'utilisateur

Lors de la mise en service veillez à informer l'utilisateur des conditions de service de l'installation de chauffage.

- Expliquer le fonctionnement, en insistant particulièrement sur toutes les opérations déterminantes pour la sécurité.
- Signaler que la transformation ou les réparations est (sont) strictement réservé(s) à une entreprise spécialisée agréée.
- Signaler qu'un entretien annuel de l'appareil est obligatoire pour un fonctionnement sûr et respectueux de l'environnement.
- Remettre à l'utilisateur les notices d'installation et d'emploi en le priant de les conserver à proximité de l'installation de chauffage.

2 Pièces fournies

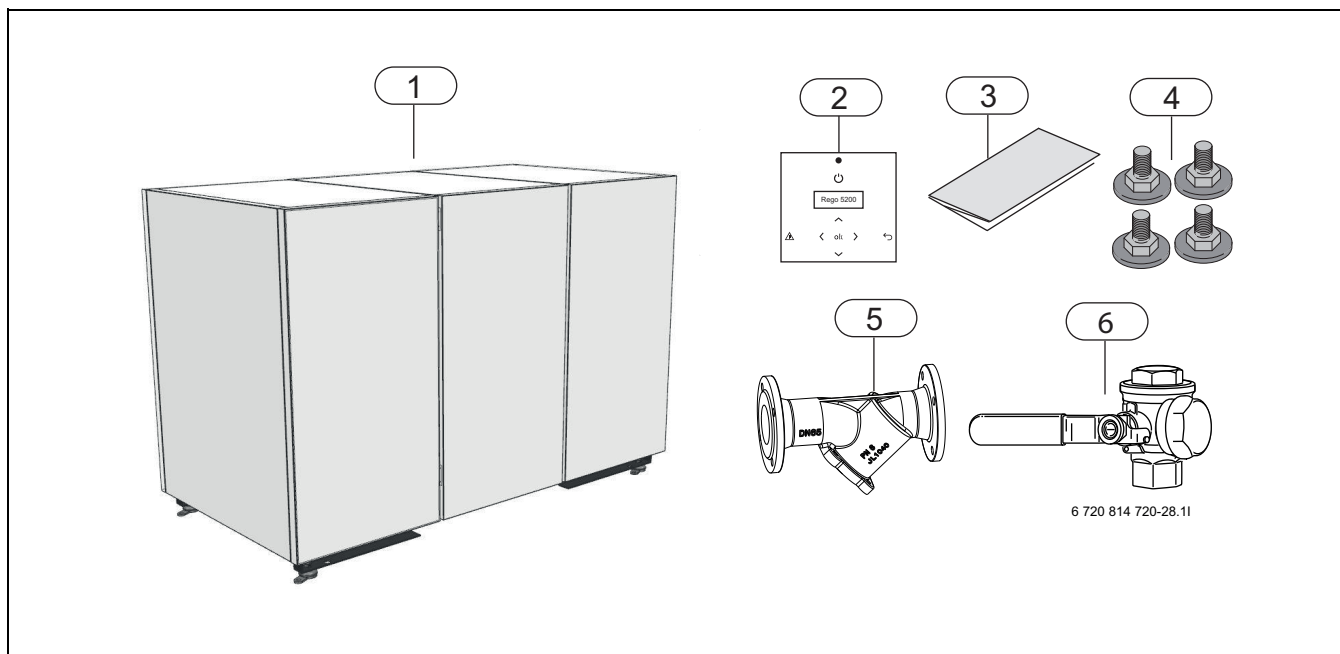


Fig. 1 Composants joints à la livraison de la pompe à chaleur

- [1] Pompe à chaleur
- [2] Ecran de commande Rego 5200
- [3] Notices d'installation et d'utilisation
- [4] Pieds
- [5] Filtre à bride (circuit eau glycolée)
- [6] Robinet à boule (DN 50, système de chauffage)

2.1 Accessoires

- Chauffage d'appoint électr.
- Groupe de transfert ECS
- Limiteur de courant
- Sonde de température
- Unité de remplissage
- Vanne 3 voies avec moteur
- Régulateur multifonction/sonde de température ambiante
- Robinet à boule DN 20, 25, 32, 40, 50
- Pompe de circulation haute efficacité pour installation de chauffage
- Module mélangeur/moteurs
- Kit de raccordement latéral vers le haut et de raccordement arrière
- Kit empilement cascade

3 Appareils d'installation et de transport (montage par superposition)



DANGER : Dommages corporels. La pompe à chaleur pèse, selon le modèle, < 500 kg.

- Ne jamais soulever la pompe à chaleur sans auxiliaire.

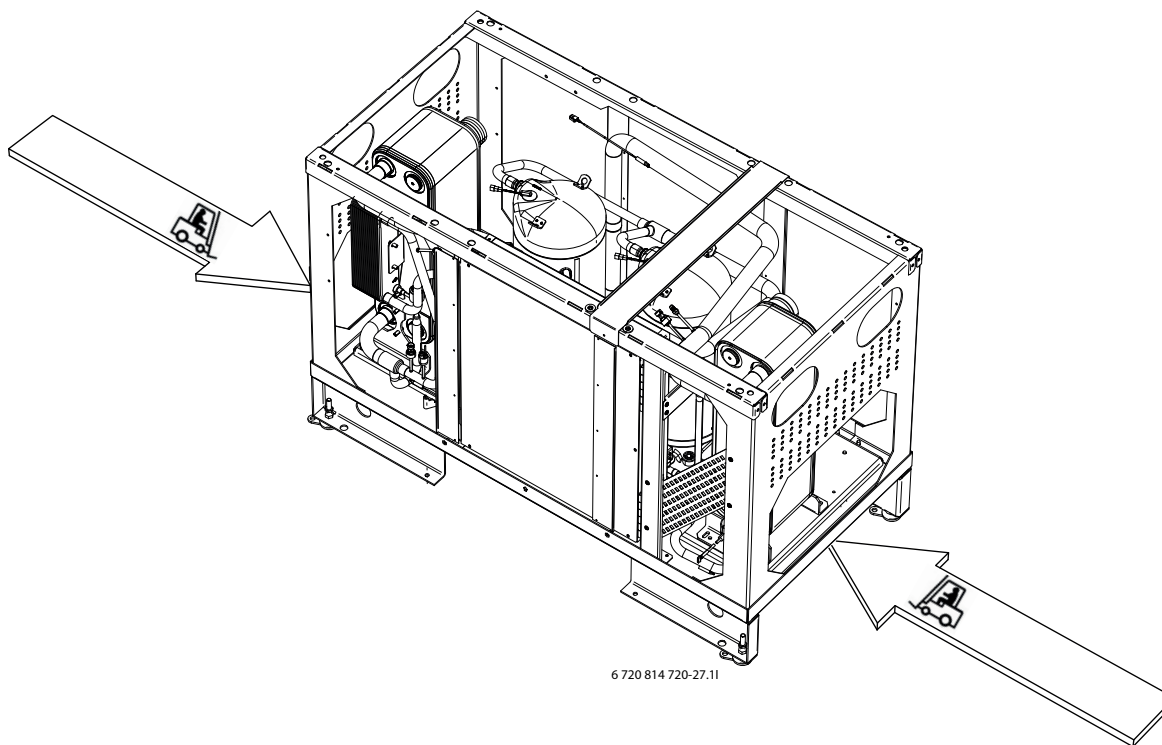


Fig. 2 Utiliser un chariot élévateur ou un diable pour installer la pompe à chaleur.



AVERTISSEMENT : Ne pas pencher la pompe à chaleur sur plus de 30° pour le transport et l'installation. Une inclinaison de 45° est possible pour une très courte durée. Dans ce cas, la pompe à chaleur doit toutefois rester à la verticale pendant quelque temps avant le démarrage.

4 Soulever la pompe à chaleur



DANGER : Dommages corporels. La pompe à chaleur pèse, selon le modèle, < 500 kg.

► Ne jamais soulever la pompe à chaleur sans auxiliaire.

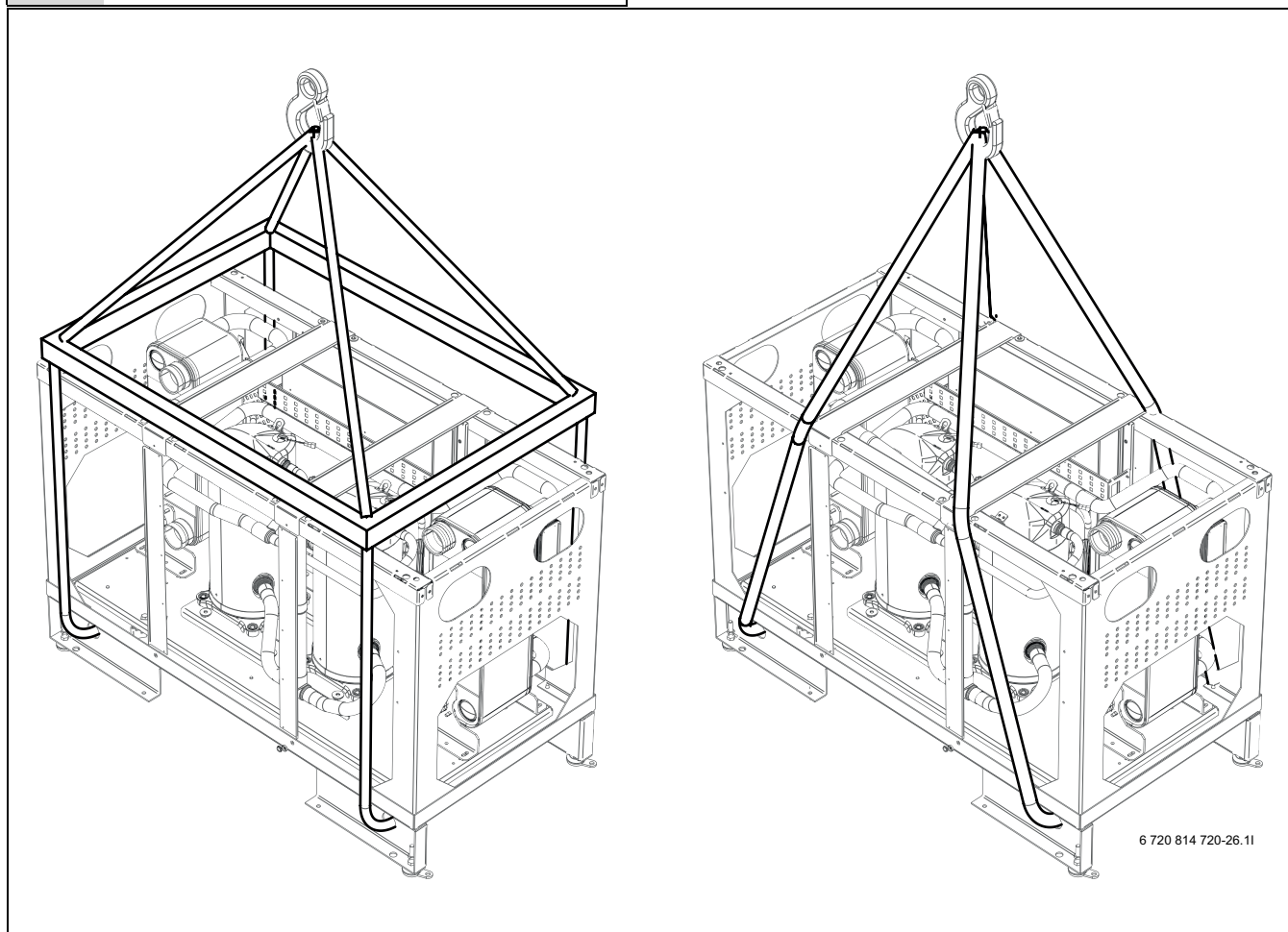


Fig. 3 Pompe à chaleur (54–80 kW) avec 2 différents types de levage, avec et sans cadre d'écartement.



AVERTISSEMENT : Ne pas pencher la pompe à chaleur sur plus de 30° pour le transport et l'installation. Une inclinaison de 45° est possible pour une très courte durée. Dans ce cas, la pompe à chaleur doit toutefois rester à la verticale pendant quelque temps avant le démarrage.

5 Superposition des pompes à chaleur



AVERTISSEMENT : Ne pas pencher la pompe à chaleur sur plus de 30° pour le transport et l'installation. Une inclinaison de 45° est possible pour une très courte durée. Dans ce cas, la pompe à chaleur doit toutefois rester à la verticale pendant quelque temps avant le démarrage.

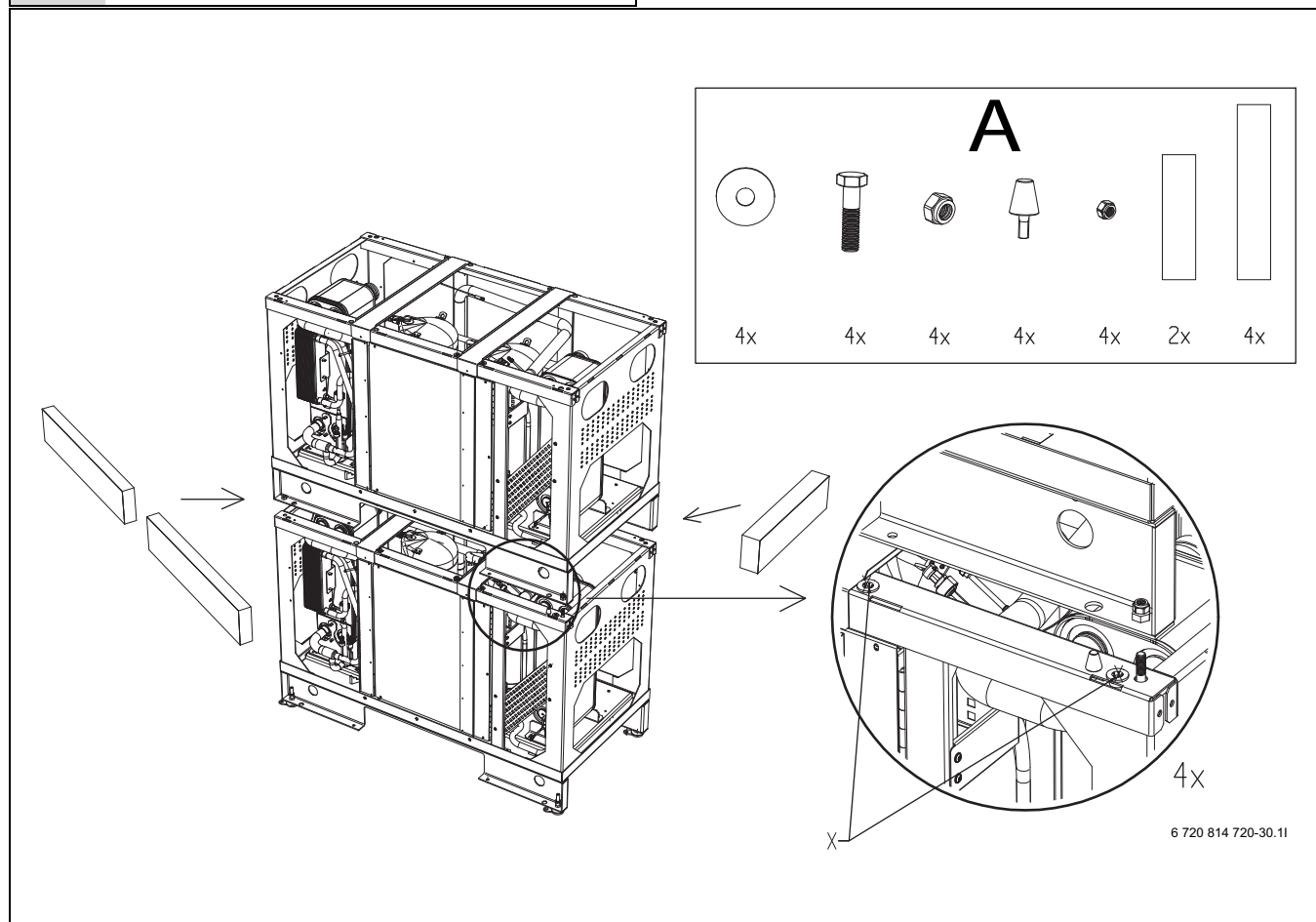


Fig. 4 Exemple de deux pompes à chaleur superposées

[A] Les informations concernant le kit d'empilement sont disponibles dans une description séparée relative à la superposition des pompes.

6 Raccordements, écartements de montage et dimensions

6.1 Raccords de la pompe à chaleur (54–80 kW)

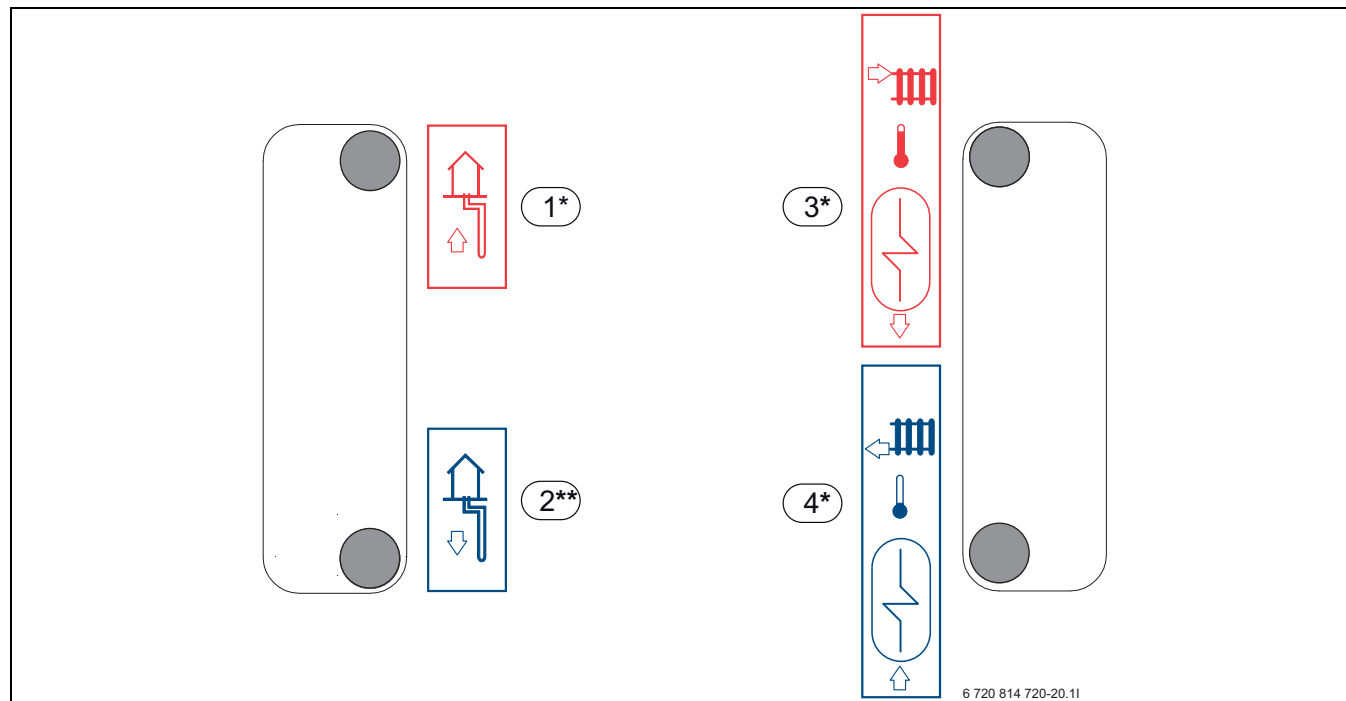


Fig. 5 Raccords de la pompe à chaleur (54–80 kW)

[1] Circuit eau glycolée entrée

[2] Circuit eau glycolée sortie

[3] Départ chauffage

[4] Retour chauffage

[*] Le raccordement peut être effectué vers l'arrière, le haut et le côté.

[**] Le raccordement peut être effectué vers l'arrière et vers le côté.

6.2 Ecartement de montage de la pompe à chaleur (54–80 kW)

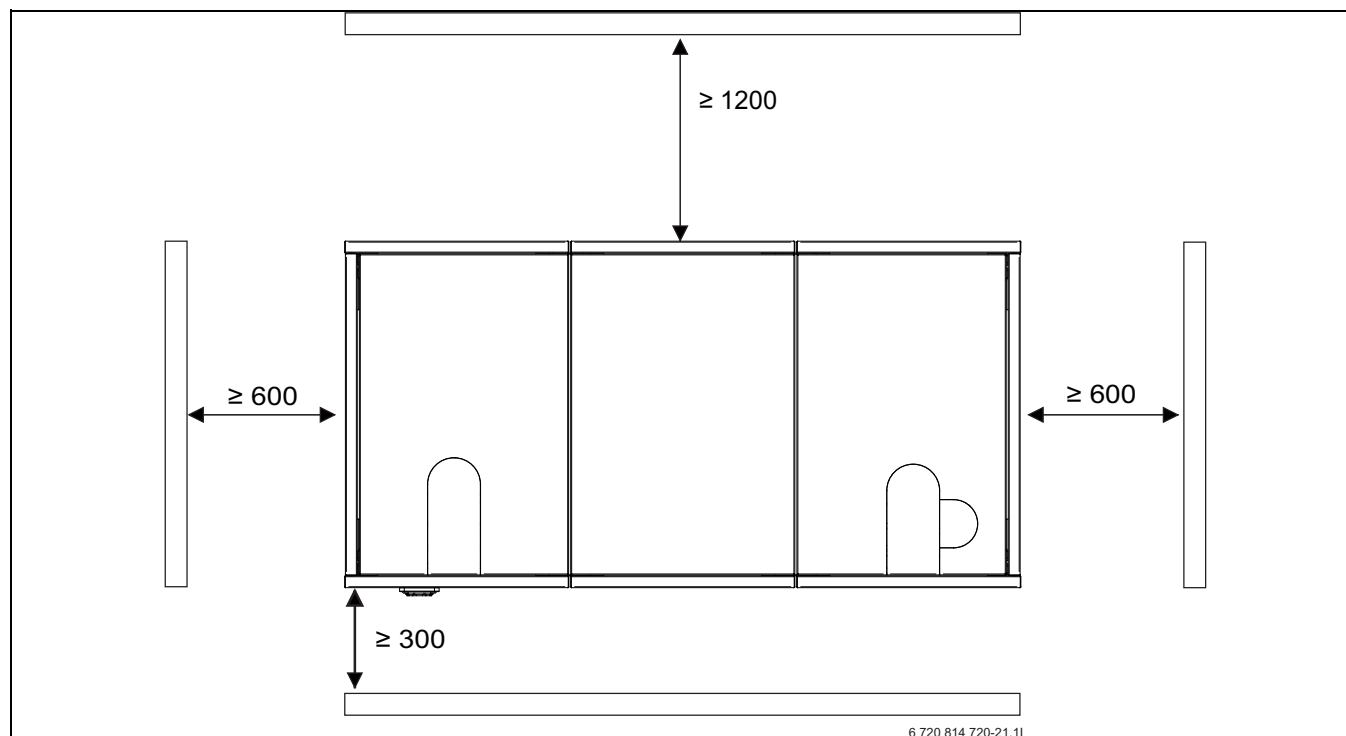


Fig. 6 Ecartement de montage de la pompe à chaleur

6.3 Dimensions de la pompe à chaleur (54–80 kW)

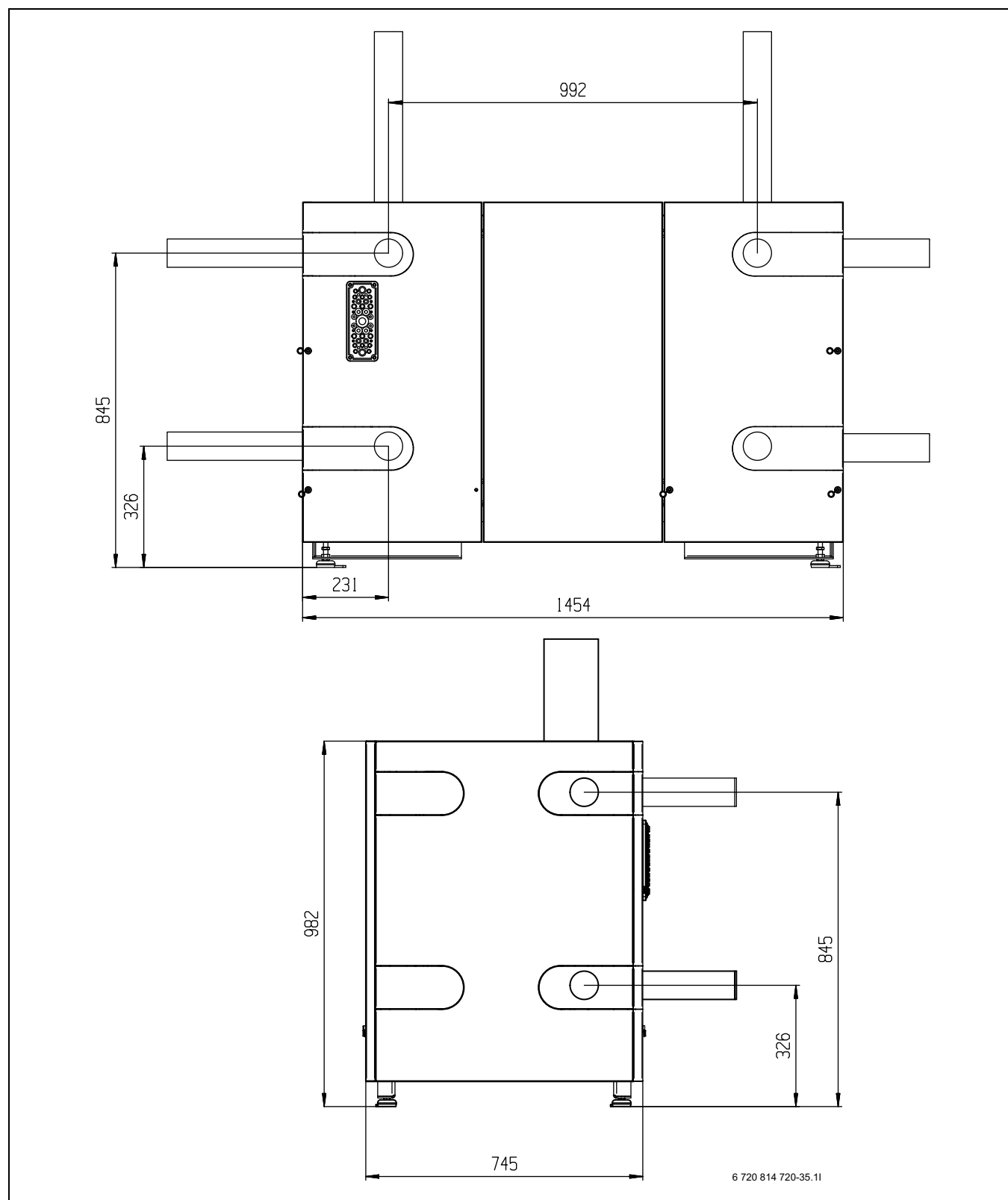


Fig. 7 Dimensions de la pompe à chaleur (54–80 kW)



Toutes les dimensions en mm avec pieds réglables entièrement vissés.

7 Montage/démontage de l'habillage

Le carénage de la pompe à chaleur est livré dans un emballage séparé. Pour le montage des éléments du carénage, voir ci-dessous :



Monter le carénage avec le passage des câbles pendant l'installation. Commencer impérativement avec le carénage avant et arrière. Puis monter les autres éléments du carénage.

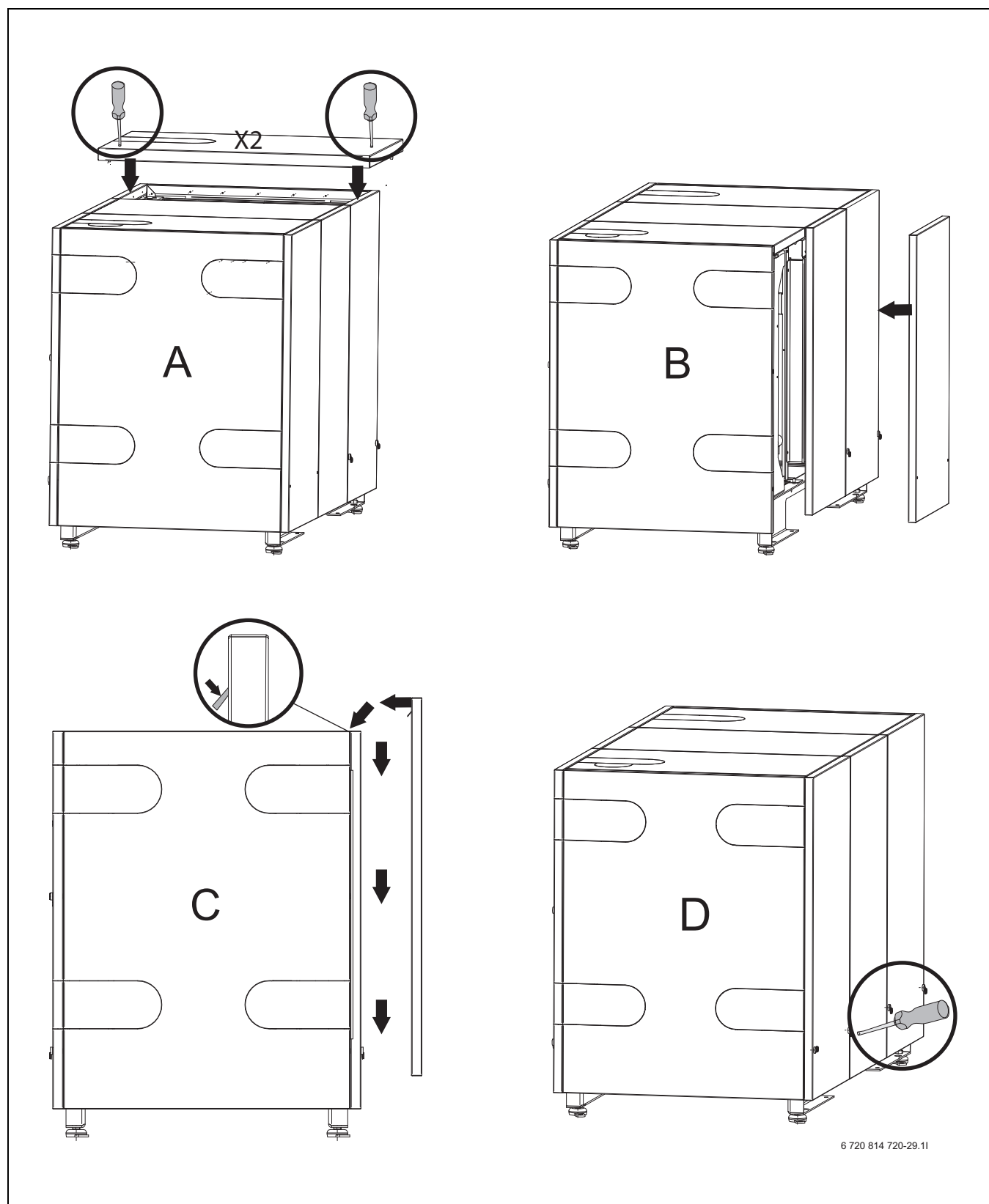


Fig. 8 Montage/démontage de l'habillage

8 Consignes techniques

8.1 Composants

8.1.1 Pompe à chaleur (54–80 kW)

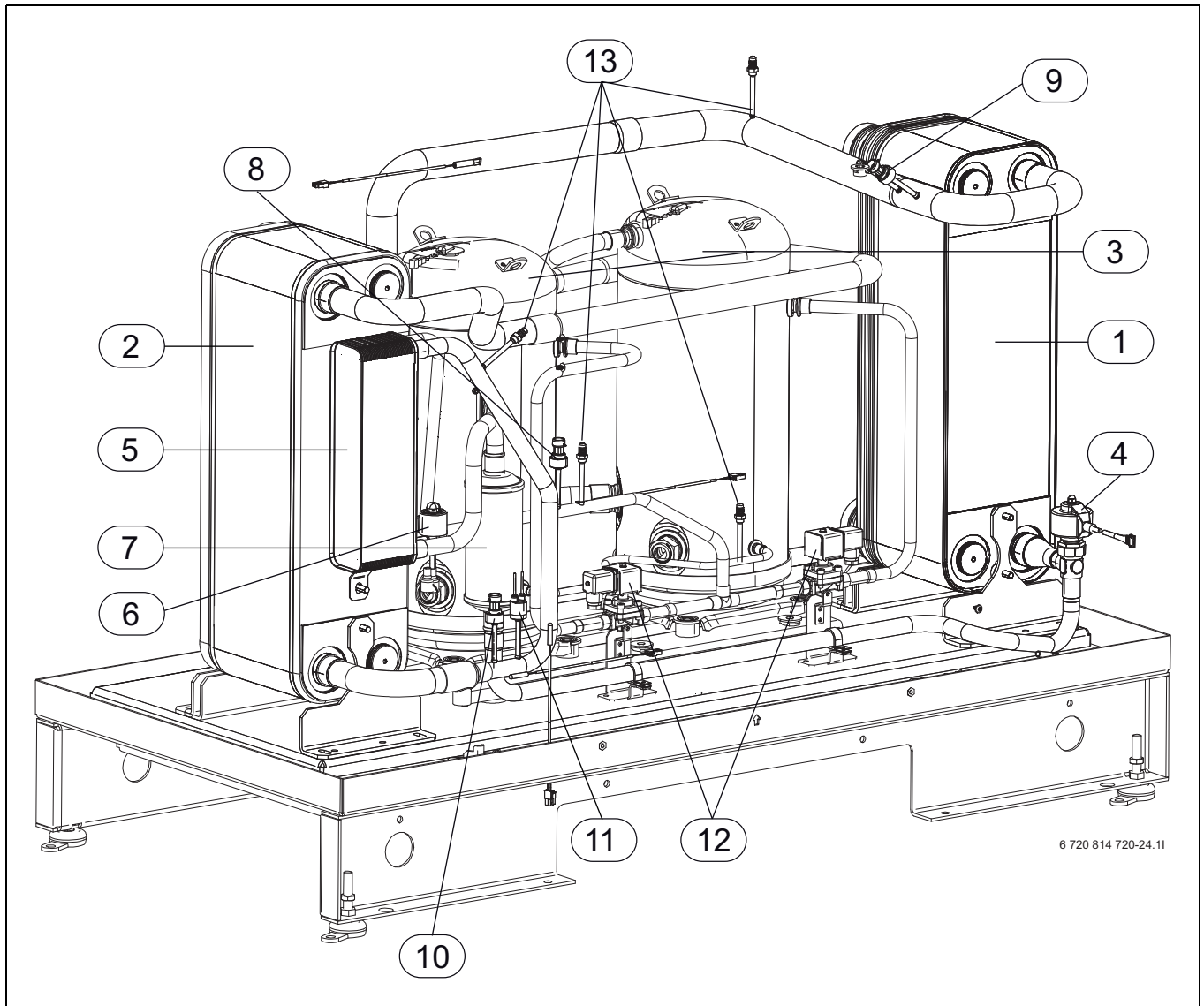


Fig. 9 Composants de la pompe à chaleur (54–80 kW)

- [1] Evaporateur
- [2] Condenseur
- [3] Compresseur (1/2)
- [4] Détendeur électronique
- [5] Economiseur
- [6] Détendeur économiseur
- [7] Filtre sec (montage pendant les interventions dans le circuit de refroidissement)
- [8] Détecteur de pression (économiseur)
- [9] Sonde basse pression
- [10] Capteur haute pression
- [11] Pressostat haute pression
- [12] Electrovalves
- [13] Sortie service/vannes Schrader (4)

8.2 Caractéristiques techniques

8.2.1 Pompe à chaleur (54-80 kW)

	Module	WPS 54.2 HT	WPS 64.2 HT	WPS 72.2 HT	WPS 80.2 HT
Fonctionnement eau glycolée/eau					
SCOP pour chauffage au sol, climat froid		5,54	5,41	5,34	5,31
SCOP pour chauffage avec radiateurs, climat froid		4,44	4,34	4,37	4,34
Puissance fournie/COP (0/35) EN14511 (niveau 1)	kW	28,26 / 4,82	32,88 / 4,77	37,84 / 4,70	41,69 / 4,72
Puissance fournie/COP (0/35) EN14511 (niveau 2)	kW	54,17 / 4,53	63,93 / 4,42	72,83 / 4,39	78,54 / 4,30
Puissance fournie/COP (0/45) EN14511 (niveau 1)	kW	28,41 / 3,79	33,52 / 3,84	38,03 / 3,82	41,73 / 3,82
Puissance fournie/COP (0/45) EN14511 (niveau 2)	kW	56,15 / 3,68	64,72 / 3,59	74,81 / 3,62	80,67 / 3,56
Puissance absorbée/COP (0/55) EN14511 (niveau 2)	kW	18,33 / 3,12	21,62 / 2,96	24,70 / 2,99	26,69 / 3,04
Circuit eau glycolée					
Raccord de tuyau circuit eau glycolée	mm	Victaulic 76,1			
Raccord de tuyau fluide solaire	mm	Victaulic 76,1			
Pression de service système eau glycolée maxi./mini.	bar	6/1,5			
Température d'entrée circuit eau glycolée maxi./mini.	°C	30/-5			
Température de sortie circuit eau glycolée maxi./mini.	°C	15/-8			
Mélange d'éthylène glycol maxi./mini.	Volume %	35/30			
Mélange d'éthanol maxi./mini.	Volume %	29/27			
Mélange de propylèneglycol	%	30			
Débit nominal circuit d'eau glycolée (éthylèneglycol 30%) (delta 3°C)	l/s	3,4	4,0	4,6	5,0
Débit nominal circuit eau glycolée (éthanol 25 poids%) (delta 3°C)	l/s	3,1	3,7	4,3	4,6
Chute de pression interne circuit d'eau glycolée (éthylèneglycol 30%)	kPa	23	29	22	25
Chute de pression interne circuit d'eau glycolée (éthanol 25 poids %)	kPa	19	24	18	21
Installation de chauffage					
Débit nominal fluide caloporteur (delta = 8°C)	l/s	1,6	1,9	2,2	2,4
Débit minimum fluide caloporteur (delta = 10°C)	l/s	1,3	1,5	1,8	1,9
Pression de service installation de chauffage maxi./mini.	bar	6/1,5			
Chute de pression interne fluide caloporteur	kPa	13	14	16	15
Compresseur					
Compresseur		Scroll			
Temp. de départ max.	°C	68			
Fluide frigorigène R410A (CO ₂ e)	(tonne)	19,8	19,4	22,1	22,6
Puissance sonore ¹⁾ (niveau 1-2)	dBA	57-63			

Tab. 2 Documentation technique

	Module	WPS 54.2 HT	WPS 64.2 HT	WPS 72.2 HT	WPS 80.2 HT
Données électriques					
Raccordement électrique		400 V 3 N~ 50 Hz (+/-10%)			
Chauffage électrique d'appoint (externe)	kW	6 - 42			
Fusible gL- gG/caractéristique D (automatique) sans pompes de bouclage	A	50	63	80	80
Impédance maximale du court-circuit avec/sans limiteur de courant de démarrage	Ω	0,47 / 0,26	0,47 / 0,21	0,42 / 0,15	0,46 / 0,15
Courant de démarrage avec/sans limiteur de courant de démarrage ²⁾	A	40/97,5	47/105	63,5/141	61,3/135,4
Courant de service maxi. sans pompes de bouclage	A	45	55	68,5	71,5
Généralités					
Dimensions (largeur x profondeur x hauteur)	mm	1450 x 750 x 1000			
Poids	kg	460	470	480	490

Tab. 2 Documentation technique

1) La puissance sonore représente l'énergie acoustique émise par la pompe à chaleur, indépendamment de l'environnement. Par contre, le niveau de pression acoustique est influencé par l'environnement et est inférieur d'environ 11 dBA à une distance d'1 m en champ libre.

2) Selon EN 50160.

8.2.2 Valeurs mesurées sur la sonde de température (I/O), Rego 5200

Tableau des températures de perte de charge sonde PT1000

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
-20	921,6	9	1035,1	38	1147,7	67	1259,2	96	1369,8
-19	925,5	10	1039,0	39	1151,5	68	1263,1	97	1373,6
-18	929,5	11	1042,9	40	1155,4	69	1266,9	98	1377,4
-17	933,4	12	1046,8	41	1159,3	70	1270,7	99	1381,2
-16	937,3	13	1050,7	42	1163,1	71	1274,5	100	1385,0
-15	941,2	14	1054,6	43	1167,0	72	1278,4	101	1388,8
-14	945,2	15	1058,5	44	1170,8	73	1282,2	102	1392,6
-13	949,1	16	1062,4	45	1174,7	74	1286,0	103	1396,4
-12	953,0	17	1066,3	46	1178,5	75	1289,8	104	1400,2
-11	956,9	18	1070,2	47	1182,4	76	1293,7	105	1403,9
-10	960,9	19	1074,0	48	1186,2	77	1297,5	106	1407,7
-9	964,8	20	1077,9	49	1190,1	78	1301,3	107	1411,5
-8	968,7	21	1081,8	50	1194,0	79	1305,1	108	1415,3
-7	972,6	22	1085,7	51	1197,8	80	1308,9	109	1419,1
-6	976,5	23	1089,6	52	1201,6	81	1312,7	110	1422,9
-5	980,4	24	1093,5	53	1205,5	82	1316,6	111	1426,6
-4	984,4	25	1097,3	54	1209,3	83	1320,4	112	1430,4
-3	988,3	26	1101,2	55	1213,2	84	1324,2	113	1434,2
-2	992,2	27	1105,1	56	1217,0	85	1328,0	114	1438,0
-1	996,1	28	1109,0	57	1220,9	86	1331,8	115	1441,7
0	1000,0	29	1112,8	58	1224,7	87	1335,6	116	1445,5
1	1003,9	30	1116,7	59	1228,6	88	1339,4	117	1449,3
2	1007,8	31	1120,6	60	1232,4	89	1343,2	118	1453,1
3	1011,7	32	1124,5	61	1236,2	90	1347,0	119	1456,8
4	1015,6	33	1128,3	62	1240,1	91	1350,8	120	1460,6
5	1019,5	34	1132,2	63	1243,9	92	1354,6	121	1464,4
6	1023,4	35	1136,1	64	1247,7	93	1358,4	122	1468,1
7	1027,3	36	1139,9	65	1251,6	94	1362,2	123	1471,9
8	1031,2	37	1143,8	66	1255,4	95	1366,0	124	1475,7

Tab. 3 Valeurs mesurées sur la sonde de température PT 1000

8.2.3 Valeurs mesurées sur la sonde de température (I/O), carte HP

Tableau des températures de perte de charge sonde NTC

Les valeurs de mesures du tableau 4 – 6 sont valables pour les sondes de température raccordées à la pompe à chaleur et les sondes de température à l'intérieur de la pompe à chaleur (R0, R40, sondes gaz chauds).

°C	Ω _{T...}	°C	Ω _{T...}	°C	Ω _{T...}
-40	154300	5	11900	50	1696
-35	111700	10	9330	55	1405
-30	81700	15	7370	60	1170
-25	60400	20	5870	65	980
-20	45100	25	4700	70	824
-15	33950	30	3790	75	696
-10	25800	35	3070	80	590
-5	19770	40	2510	85	503
0	15280	45	2055	90	430

Tab. 4 Sondes R0 (TB0, TB1, TR2, TR5)

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
20	12488	40	5331	60	2490	80	1256
25	10001	45	4372	65	2084	85	1070
30	8060	50	3605	70	1753	90	915
35	6536	55	2989	75	1480	–	–

Tab. 5 Sondes R40 (TC3, TR3)

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
-40	2889.60	25	86.00	90	7.87	160	1.25
-30	1522.20	30	69.28	100	5.85	170	1.01
-20	834.72	40	45.81	110	4.45	180	0.83
-10	475.74	50	30.99	120	3.35	190	0.68
±0	280.82	60	21.40	130	2.58		
10	171.17	70	15.07	140	2.02		
20	107.44	80	10.79	150	1.59		

Tab. 6 Sondes de température des gaz chauds (intégrées, TR6, TR7)

9 Indications concernant l'appareil



L'installation doit être réalisée par un personnel qualifié. L'installateur doit impérativement respecter les règles et réglementations en vigueur ainsi que les recommandations du fournisseur.

La pompe à chaleur est conçue pour fonctionner avec un ballon ECS externe.

9.1 Champ d'utilisation

La pompe à chaleur ne peut être utilisée que dans les installations de chauffage à eau chaude sanitaire en circuit fermé selon la norme EN 12828.

Toute autre utilisation est proscrite. Nous déclinons toute responsabilité quant aux dommages provoqués par une utilisation non autorisée.

9.2 Tableau des types

Pompe à chaleur	54.2 HT	64.2 HT	72.2 HT	80.2 HT
kW	54	64	72	80

Tab. 7 Tableau des types

[Pompe à chaleur] Pompe à chaleur géothermique

[kW] Puissance thermique 0/35 (EN 14511)

9.3 Plaque signalétique

La plaque signalétique est située dans la pompe à chaleur, en haut sur le boîtier de raccordement. Elle indique entre autres la puissance, la référence et le numéro de série ainsi que la date de fabrication de la pompe à chaleur.

9.4 Montage de l'habillage

Les éléments du carénage de la pompe à chaleur (avant/arrière/latéraux) sont joints à la pompe. Monter le carénage avec le passage des câbles dès l'installation. Après l'installation, commencer impérativement à l'avant et à l'arrière avec le panneau du milieu (la fiche de renseignement est jointe au carénage).

9.5 Transport, installation et stockage

La pompe à chaleur doit toujours être transportée et stockée en position verticale. Ne pas pencher la pompe à chaleur sur plus de 30° pour le transport et l'installation. Une inclinaison de 45° est possible pour une très courte durée. Dans ce cas, la pompe à chaleur doit toutefois rester à la verticale pendant quelque temps avant le démarrage.

La pompe à chaleur ne doit pas être stockée à des températures inférieures à -10 °C.

9.6 Sécurités de transport

Pour protéger la pompe à chaleur contre les dégâts dus au transport, il faut l'équiper de sécurités de transport (rouges - marquées de manière bien visible sur la pompe à chaleur). Retirer les sécurités de transport.

9.7 Emplacement

- Placer la pompe à chaleur à l'intérieur sur une surface plane et stable pouvant supporter au moins 500 kg (dans le cas d'un montage superposé > 1000 kg).
- Positionner la pompe à l'aide des pieds réglables.
- La température ambiante à proximité de la pompe doit être comprise entre 10 °C et 35 °C.
- Tenir compte du niveau sonore de la pompe en la mettant en place.
- Un écoulement doit être disponible dans le local d'installation pour que l'eau puisse s'écouler sans problème en cas de fuite. Le tuyau d'écoulement doit être posé depuis la soupape de sécurité (accessoire) par l'écoulement dans la plaque du sol vers l'évacuation.

9.8 Montage de l'écran de commande Rego

La pompe à chaleur est livrée avec un écran de commande Rego monté sur le mur et raccordé à la pompe à chaleur.

- Monter l'écran à un emplacement approprié à proximité de la pompe à chaleur.
- Raccourcir le câble joint à la longueur adaptée et serrer les 4 conducteurs dans le connecteur à 4 pôles, raccordé à l'écran.
- Ouvrir le boîtier de raccordement de la pompe à chaleur et raccorder le câble joint de l'écran à l'entrée disp. ext. (contact 4P4C RJ10) du tableau de commande Rego → (voir fig. 12).

9.9 Contrôle avant installation

- L'installation de la pompe à chaleur doit être effectuée par un installateur dûment formé.
- Avant de mettre la pompe à chaleur en service : remplir et purger le système de chauffage, le préparateur ECS et le circuit solaire, pompe à chaleur comprise.
- Vérifiez que les raccords sont intacts et qu'ils ne se sont pas démontés pendant le transport sous l'effet des vibrations.
- Les câbles doivent être aussi courts que possible afin de protéger l'installation des perturbations, notamment les orages.
- L'installation de la pompe à chaleur, le raccordement électrique et le circuit d'eau glycolée doivent être exécutés selon les prescriptions en vigueur.

9.10 Liste de vérification



Chaque installation de pompe à chaleur est unique. La liste de vérification qui suit donne une description générale de l'installation telle qu'elle devrait se dérouler.

1. Poser la pompe sur un socle plan. Positionner la pompe à l'aide des pieds réglables.
2. Monter le dispositif de remplissage, le filtre et les vannes.
3. Monter les conduites de départ et de retour ainsi que le vase d'expansion sur la pompe.
4. Raccorder l'installation de chauffage au système.
5. Raccorder la sonde de température extérieure et, si souhaité, la sonde de température ambiante (accessoire).
6. Remplir et purger le circuit de chauffage et d'eau glycolée.
7. Effectuer les raccordements externes.
8. Raccorder l'installation à l'armoire électrique de la maison.
9. Mettre l'installation en service en effectuant les réglages sur le tableau de commande.
10. Contrôler l'installation après la mise en service.
11. Si nécessaire, rajouter de l'eau glycolée.

10 Réglementation

Il respecte également les directives et prescriptions suivantes :

- Dispositions et directives locales du fournisseur d'électricité compétent (EVU) prescriptions spécifiques (TAB) correspondantes
- **EN 60335** (Sécurité des appareils électrodomestiques et analogues)

Partie 1 (Prescriptions générales)

Partie 2-40 (Règles particulières pour les pompes à chaleur électriques, les climatiseurs et les déshumidificateurs)

- **EN 12828** (Systèmes de chauffage dans les bâtiments - Conception des systèmes de chauffage à eau)
- **Directives VDI**, Verein Deutscher Ingenieure e.V. - Postfach 10 11 39 - 40002 Düsseldorf
 - **VDI 2035** Fiche 1¹⁾: Prévention des dégâts dans les installations de chauffage à eau chaude, formation de dépôts calcaires dans

les installations de production d'eau chaude sanitaire et les installations de chauffage à eau chaude

- **VDI 2035** Fiche 2²⁾: Prévention de la corrosion dans l'installation de chauffage

- 1) Si le dH de l'eau potable est supérieur à celui indiqué par la norme VDI 2035, installer un filtre adoucisseur dans la conduite d'alimentation de l'installation de chauffage pour garantir le bon fonctionnement de la pompe à chaleur. La puissance de la pompe à chaleur diminue peu à peu dès que le degré de dureté dépasse 3 °dH, en raison des dépôts de calcaire sur la surface de l'échangeur thermique.
- 2) La norme traite le problème mais ne détermine pas de valeurs limites. C'est pourquoi nous complétons les valeurs suivantes : teneur en oxygène, O₂ – < 1 mg/l. teneur en dioxyde de carbone, CO₂ – < 1 mg/l. chlorure, Cl – < 100 mg/l. Sulfate, SO₄ – < 100 mg/l. Si les valeurs limites des teneurs en chlorure et en sulfate sont dépassées dans l'eau potable, un échangeur d'ions doit être installé dans la conduite de remplissage de l'installation de chauffage. Ne pas verser d'additifs dans l'eau de chauffage (sauf pour augmenter le pH). L'eau de chauffage doit rester propre.

11 Installation



L'installation doit être réalisée par un personnel qualifié. L'installateur doit impérativement respecter les règles et réglementations en vigueur ainsi que les recommandations du fournisseur.

11.1 Circuit eau glycolée

Installation et remplissage

Pour l'installation et le remplissage du circuit eau glycolée, respecter les réglementations et prescriptions en vigueur. La terre utilisée pour remplir la zone située autour de l'installation d'eau glycolée ne doit contenir ni pierres ni autres éléments. Avant de remplir le circuit d'eau glycolée, vérifier la pression pour s'assurer que le système est étanche.

Veiller à ce que la séparation du capteur n'introduise aucune impureté ni gravier dans le système. La pompe à chaleur risque d'être stoppée et certains composants endommagés.

Isolation des conduites d'eau glycolée contre des points de rosée trop faibles.

Les composants et les conduites du circuit d'eau glycolée doivent être équipés d'une isolation appropriée contre les points de rosée trop faibles.

Vase d'expansion, soupape de sécurité, manomètre

Le vase d'expansion, la soupape de sécurité et le manomètre sont disponibles dans le commerce.

Antigel/anticorrosion

La protection contre le gel doit être garantie jusqu'à –15 °C (→ tabl. 9)

Soupape de sécurité

Une soupape de sécurité est nécessaire selon EN 12828.

La soupape de sécurité doit être installée en position verticale.



AVERTISSEMENT :

- Ne fermer en aucun cas la soupape de sécurité.

11.2 Système de chauffage

Débit dans l'installation de chauffage

Si la pompe à chaleur fonctionne avec un ballon ECS, de fortes variations de débit sont possibles dans le système de chauffage. Toutefois, un débit minimum doit être assuré. Ceci se réalise comme suit :

Sur les systèmes avec radiateurs, limiter les thermostats de radiateurs à une température minimale de 18°C.

Sur les installations avec chauffage au sol, le débit minimum est garanti par des circuits sans commande ambiante ou une conduite intermédiaire du distributeur de chauffage.

Ceci permet d'assurer le refroidissement de la pompe de chauffage et garantit que la valeur mesurée sur la sonde de température de départ est juste. Un débit de quelques pourcents du débit nominal de l'installation de chauffage est suffisant.

Vase d'expansion

Déterminer le vase d'expansion selon EN 12828.

Vanne avec filtre

Monter le filtre à particules pour l'installation de chauffage sur le raccord de retour du chauffage vers la pompe à chaleur.

Monter le filtre à particules pour le circuit d'eau glycolée entre le dispositif de remplissage et la pompe à chaleur à proximité du raccord du circuit d'eau glycolée.

Monter le filtre à particules pour l'eau chaude sanitaire au raccord du retour de l'eau chaude sanitaire.

Filtre de magnétite

Si l'installation n'a pas lieu sur un système de chauffage neuf, monter un filtre de magnétite sur le retour de la pompe à chaleur.

Qualité de l'eau et eau glycolée

Comme la pompe à chaleur fonctionne à des températures plus faibles que sur d'autres installations de chauffage, le dégazage thermique est moins effectif et la teneur résiduelle en oxygène toujours supérieure à celle des installations avec chaudière. L'installation de chauffage est par conséquent plus sensible à la corrosion avec de l'eau agressive. **Ne pas verser d'additifs dans l'eau. L'eau doit rester propre.**

Qualité de l'eau dans l'installation de chauffage

Dureté	< 3°dH
Teneur en oxygène	< 1 mg/l
Dioxyde de carbone, Co2	< 1 mg/l
Ions chlorure, Cl-	< 100 mg/l
Sulfate, So42-	< 100 mg/l
Conductibilité	< 350 µS/cm

Tab. 8

Remplissage du système de capteurs

Remplir le système de capteurs avec de l'eau glycolée garantissant une protection contre le gel jusqu'à -15 °C (voir → tabl. 9).

Eau glycolée

Antigels autorisés dans une eau présentant la même qualité que l'eau de l'installation de chauffage.

Antigel	Vol.-%	Propriétés
Ethylène-alcool	29	Ecologique et bonnes propriétés techniques, mais inflammable à > 35°C.
Éthylène glycol	30	Bonnes propriétés techniques, mais toxique, non autorisé en contact avec le sol.
Propylèneglycol	30	Mauvaises propriétés techniques mais non toxique, dans certaines communes non autorisé en contact avec le sol.
Sérum physiologique		Fortement corrosif, non autorisé pour l'utilisation dans les pompes à chaleur. Très mauvaises expériences au niveau du fonctionnement.

Tab. 9 Eau glycolée

Éthylène-glycol

Normalement, le glycol n'est pas utilisé dans le système de chauffage. Dans certains cas toutefois, il peut être rajouté comme protection supplémentaire avec une concentration maximale de 15 %. La puissance de la pompe à chaleur est ainsi diminuée.


AVERTISSEMENT :

- ▶ Aucun autre anti-gel ne doit être utilisé dans le circuit de chauffage.

Soupape de sécurité

Une soupape de sécurité est nécessaire selon EN 12828.

La soupape de sécurité doit être installée en position verticale.


AVERTISSEMENT :

- ▶ Ne fermer en aucun cas la soupape de sécurité.

11.3 Lieu d'installation

Pour le choix du lieu d'installation, veuillez tenir compte du fait que la pompe à chaleur présente un certain niveau sonore (→ chapitre 8.2).

11.4 Préinstaller les raccords de tuyaux

- ▶ Installer les conduites de raccordement pour le circuit d'eau glycolée, le circuit de chauffage et le cas échéant l'eau chaude sanitaire côté bâtiment, jusqu'au local d'installation.
- ▶ Intégrer un vase d'expansion, un groupe de sécurité et un manomètre (accessoire) dans le circuit de chauffage côté bâtiment.


PRUDENCE : Dégâts éventuels sur la pompe à chaleur dus aux résidus dans la tuyauterie.

- ▶ Rincer la tuyauterie afin d'éliminer tout résidu.

- ▶ Monter le dispositif de remplissage dans un emplacement approprié du circuit d'eau glycolée.

11.5 Rinçage des conduites de chauffage

La pompe à chaleur est un élément du circuit de chauffage. Une mauvaise qualité de l'eau dans les radiateurs et/ou les planchers chauffants, ou une infiltration continue d'oxygène dans le circuit peuvent provoquer une panne de la pompe à chaleur.

L'oxygène produit de la magnétite et des sédiments sous l'effet de la corrosion.

La magnétite a un effet abrasif sur les pompes, les vannes et les composants traversés par un flux turbulent comme le condenseur.

Les circuits de chauffage qui exigent un remplissage régulier ou dont les échantillons d'eau ne sont pas clairs doivent faire l'objet de mesures correctrices avant l'installation de la pompe à chaleur, par exemple en complétant le circuit de chauffage par un filtre et un purgeur.

N'utilisez pas d'additif de traitement de l'eau sauf des agents destinés à élever le pH. Le pH recommandé est de 7,5 – 9.

11.6 Mise en place

- ▶ Enlever l'emballage de l'appareil, suivre les instructions inscrites sur l'emballage.
- ▶ Retirer les accessoires et les notices d'installation et d'utilisation joints.
- ▶ Monter les pieds réglables joints à la livraison et positionner la pompe à chaleur.

11.7 Isolation thermique

Toutes les conduites de fluides thermiques doivent être isolées selon les prescriptions en vigueur.

11.8 Montage des sondes de température

11.8.1 Température du ballon tampon TC2

- ▶ Indépendamment de l'installation, TC2 doit toujours être monté et disponible sur le ballon tampon.

11.8.2 Sonde de température de départ T0

- ▶ Indépendamment de l'installation, T0 doit toujours être monté et disponible sur le départ.



Le module de commande régule la sonde (TC2/T0) qui affiche la valeur maximale, généralement T0. Si le débit est très faible, par ex. lorsque la pompe à chaleur réchauffe le ballon tampon, cela peut être TC2.

11.8.3 Sonde de température extérieure TL1

- ▶ Monter la sonde sur la partie la plus froide de la maison (côté nord). Protéger la sonde des rayons solaires directs et des courants d'air, etc. Ne pas monter la sonde directement sous le toit.

11.8.4 Régulateur multifonction/sonde de température ambiante (accessoire)

Emplacement de montage de la sonde de température ambiante

- ▶ Si possible un mur interne sans courant d'air ou rayonnement thermique.
- ▶ Circulation dégagée de l'air ambiant sous la sonde de température ambiante (dégager la surface hachurée → fig. 10).

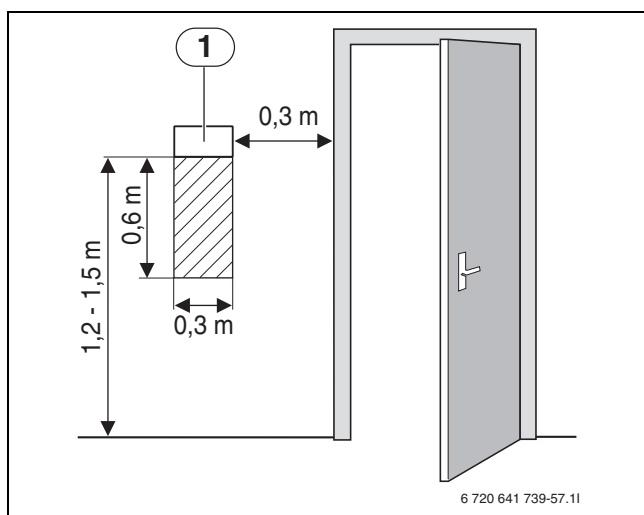


Fig. 10 Lieu de montage recommandé pour la sonde de température ambiante

[1] Position de la sonde de température ambiante

11.9 Remplissage de l'installation de chauffage/d'eau chaude sanitaire

Fermer les robinets de vidange et ouvrir tous les robinets d'arrêt et les vannes de filtres. Placer toutes les vannes à 3 voies en position de chauffage. Ouvrir les vannes de remplissage, remplir et purger, jusqu'à ce que la pression indiquée soit atteinte. La pression maximale autorisée pour la pompe à chaleur est de 6 bars.



Une pression maximale de 3 bars est éventuellement déterminée pour le réservoir du ballon et le ballon ECS (tenir compte des indications relatives au groupe de sécurité utilisé.).

Purger l'installation de chauffage et laisser s'écouler un peu d'eau du ballon tampon pour évacuer les particules éventuelles du réservoir. Contrôler le filtre à particules et le nettoyer si nécessaire. Contrôler l'étanchéité sur tous les points de raccordement.

Pour les autres notices, voir les indications du système correspondant.

12 Branchement électrique

**DANGER** : Risques d'électrocution !

- ▶ Avant toute intervention sur la partie électrique, coupez l'alimentation électrique principale.

Tous les dispositifs de régulation, de commande et de sécurité de la pompe à chaleur sont câblés et contrôlés en état de marche.



L'alimentation électrique de la pompe à chaleur doit pouvoir être coupée en toute sécurité.

- ▶ Installez un disjoncteur distinct qui permette de couper l'alimentation de la pompe à chaleur. Des alimentations électriques distinctes exigent chacune leur disjoncteur.

- ▶ En tenant compte des prescriptions en vigueur pour le raccordement 400 V/50 Hz, utiliser des câbles électriques de minimum 5 fils modèle H05VV-... (NYM-...). Choisir les sections et modèles de câbles selon la sécurité montée en amont (→ chapitre 8.2) et la pose des câbles.
- ▶ Respecter les mesures de sécurité conformément aux prescriptions VDE 0100 ainsi que les prescriptions particulières (TAB) des entreprises locales de distribution d'énergie.
- ▶ Raccorder le câble caoutchouc 5G16 (L1 (brun), L2 (noir) et L3 (gris)) à un interrupteur avec un écart de contact mini. de 3 mm (par ex. fusibles, interrupteur LS). Aucune autre source de courant ne peut être raccordée.
- ▶ Si un disjoncteur différentiel est branché, le schéma électrique d'intérêt doit être respecté. N'utilisez que des composants homologués dans le pays d'utilisation.



Les fonctions SmartGrid et EVU ne sont pas prises en charge dans tous les pays - Vérifiez ce qu'il en est pour votre pays ou marché.



La pompe à chaleur est fournie avec un câble pré-assemblé. Si le câble de raccordement est endommagé ou doit être remplacé, l'intervention doit être effectuée par un installateur ou un professionnel agréé.

12.1 Schéma de connexion des branchements électriques

12.1.1 Boîtier de raccordement de la pompe à chaleur (54–80 kW) – aperçu

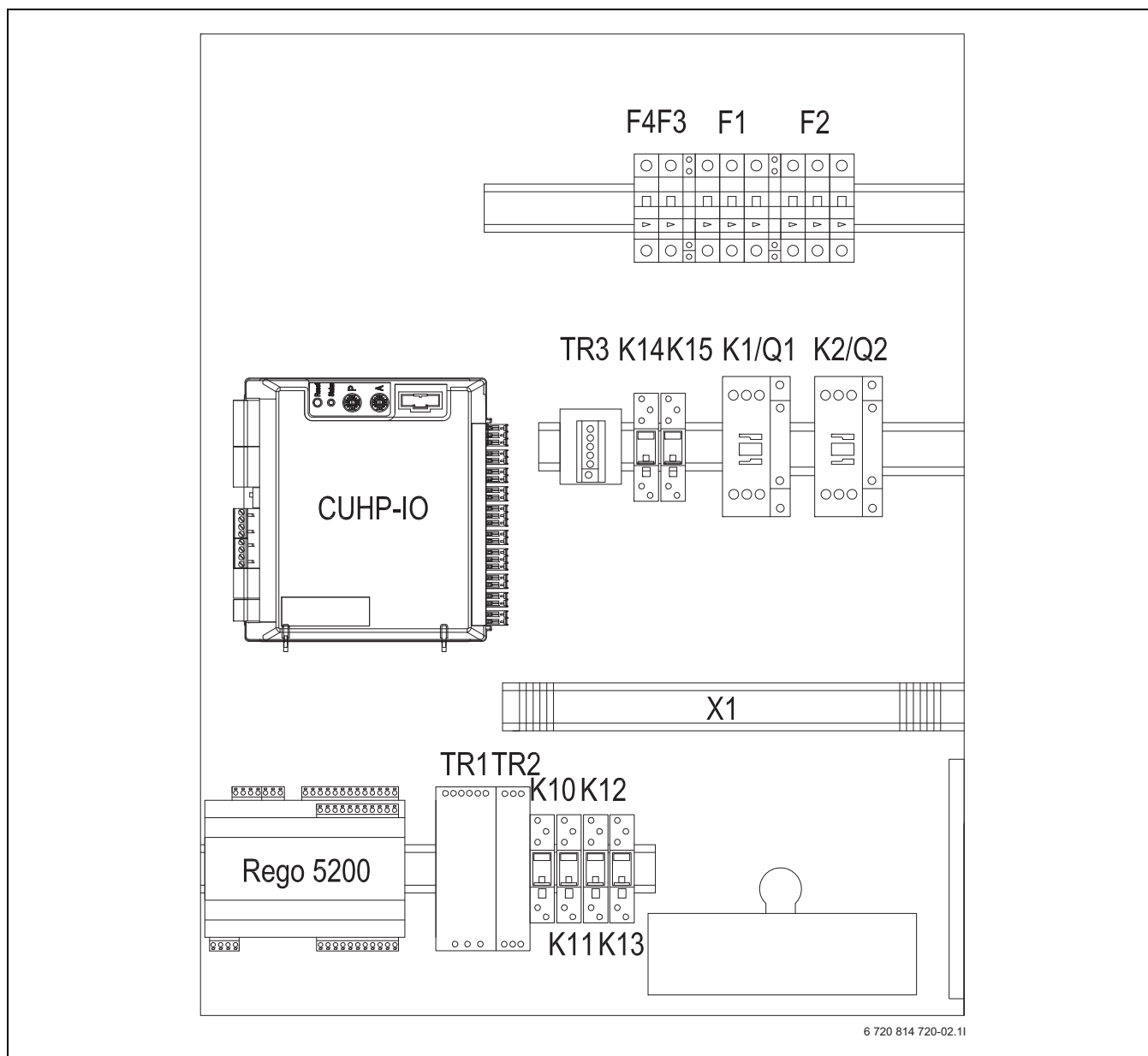


Fig. 11 Boîtier de raccordement de la pompe à chaleur (54–80 kW) – aperçu

- [F1] Coupe-circuit automatique compresseur 1
- [F2] Coupe-circuit automatique compresseur 2
- [F3] Coupe-circuit automatique pompe à chaleur
- [F4] Coupe-circuit automatique supplément
- [TR1] Transformateur 24 V DC
- [TR2] Transformateur 12 V DC
- [TR3] Transformateur 5 V DC
- [CUHP-IO] Carte I/O
- [K1, K2] Contacteur du compresseur
- [K10] Relais du pressostat haute pression
- [K11-K12] Relais du chauffage d'appoint externe, niveaux 1–2
- [K13] Relais de la pompe d'eau glycolée
- [K14-15] Relais du limiteur de courant de démarrage
- [Rego 5200] Boîtier de régulation du module de commande
- [Q1, Q2] Limiteur de courant de démarrage (accessoire)
- [X1] Bornes de connexion

12.1.2 Montage de l'écran de commande Rego

Raccorder le câble joint à l'unité d'écran (connecteur à 4 pôles) et le boîtier de raccordement Rego à la borne disp. ext. (connecteur 4P4C RJ10) → (fig. 12).



Important ! Poser les quatre conducteurs dans le connecteur de l'écran Rego dans le bon ordre, 1 noir, 2 blanc, 3 jaune et 4 brun (voir fig. 19).

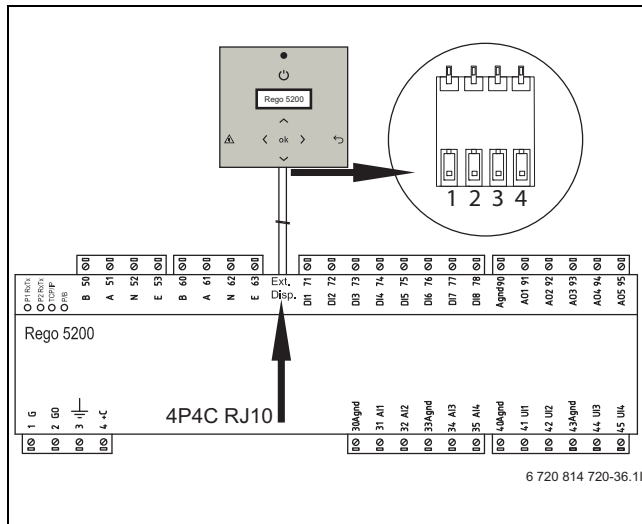


Fig. 12 Ecran Rego, raccordé à la borne disp. ext. du boîtier de raccordement Rego

- [1] Câble noir
- [2] Câble blanc
- [3] Câble jaune
- [4] Câble brun

12.1.3 Alimentation électrique pompe à chaleur (54–80 kW)

Version standard, alimentation électrique simple

Les raccordements sont branchés en usine pour une alimentation électrique commune. Raccord à N, L1, L2, L3 et conducteur de protection / terre.

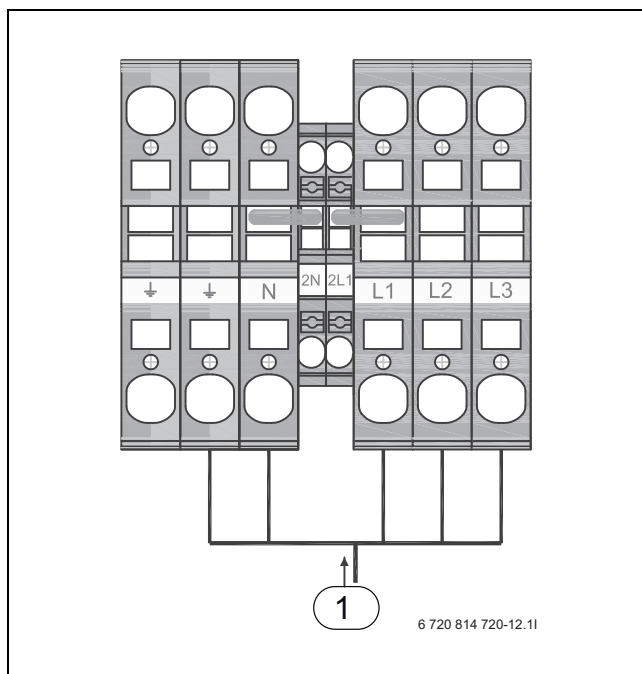


Fig. 13 Version standard

- [1] Alimentation électrique pompe à chaleur

Alternative A

L'alimentation électrique de la pompe à chaleur peut également s'effectuer par le régulateur EVU à bas tarif. Pendant la durée de verrouillage, l'unité Rego est alimentée en courant monophasé (L1) au tarif normal. Raccordement à 2L1, 2N et conducteur de protection. Le signal Rego via le régulateur EVU est connecté aux bornes 302 et 319. La fonction SmartGrid (SG) est raccordée aux bornes 303 et 320. Pendant le temps de verrouillage, le contact est fermé. Retirer les ponts entre N-2N et 2L1-L1.

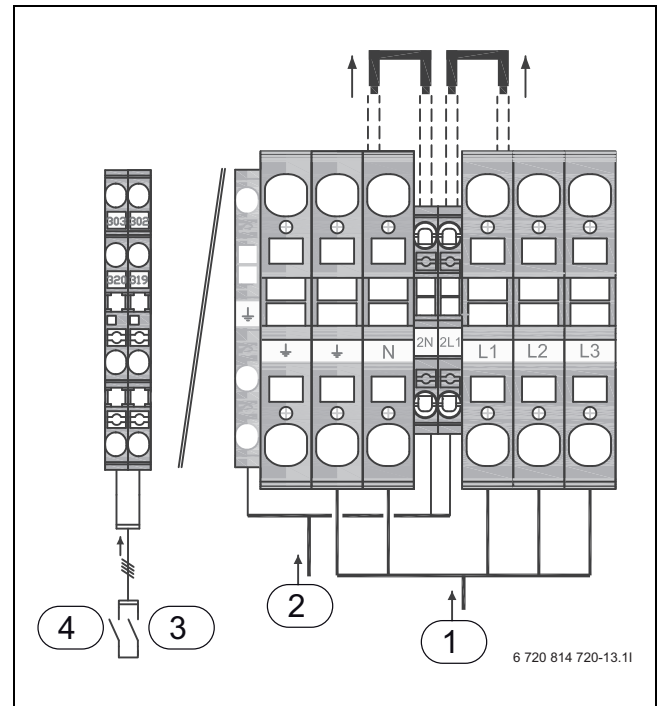


Fig. 14 Alternative de raccordement A

- [1] Alimentation électrique pompe à chaleur
- [2] Alimentation du module de commande
- [3] Signal EVU
- [4] Signal SmartGrid (SG)

12.2 Autres schémas de connexion

12.2.1 Explications

Raccords Regin (I/O)

Entrées températures PT 1000:		
AI1	T0	Température départ
AI2	TL1	Température extérieure
AI3	TW1	Température dans le ballon ECS (IWS)
AI4	TC2	Température du ballon tampon
UI1	TC1	Départ derrière chaudière électrique/température de chaudière
UI2	TCO	Température de retour vers la pompe à chaleur
UI3	TR8	Température de la conduite de fluide réfrigérant derrière l'économiseur
UI4	JR1	Pression de condensation 0–5 V

Tab. 10

Entrées numériques libres de potentiel 24 V DC:			
DI1	PC1.SSM	NC ¹⁾	Alarme groupée pompe de circuit du circuit de chauffage
DI2	I1	NO ²⁾	EVU 1/régulation externe 1
DI3	FMO	NC ¹⁾	Alarme chaudière électrique (chauffage d'appoint)
DI4	I3	NO ²⁾	EVU 2/régulation externe 2
DI5	ACO	NC ¹⁾	Alarme groupée pompe de chauffage
DI6	AB3	NC ¹⁾	Alarme groupée pompe d'eau glycolée
DI7	FE1/AR1	NC ¹⁾	Fusible de commande/alarme sur le limiteur de courant de démarrage, compresseur 1
DI8	FE2/AR2	NC ¹⁾	Fusible de commande/alarme sur le limiteur de courant de démarrage, compresseur 2

Tab. 11

- 1) Normally closed/fermeture normale
2) Normally open/ouverture normale

Sorties analogiques 0–10 V DC :		
A01	WM0/EMO	Mélangeur pour chauffage d'appoint, radiateur/régulation de puissance de la chaudière électrique
A02	Réserve	
A03	Réserve	
A04	PC0	Pompe eau de chauffage (fluide caloporteur pour pompe à chaleur)
A05	PB3	Pompe primaire eau glycolée

Tab. 12

Sorties numériques 230 V CA :		
DO1	PC0	Alimentation électrique pompe eau de chauffage (fluide caloporteur pour pompe à chaleur)
DO2	EE1/EMO	Démarrage chauffage d'appoint/chaudière électrique niveau 1/
DO3	EE2	Chaudière électrique niveau 2/pompe/ chauffage d'appoint électrique pour désinfection thermique dans IWS
DO4	VW1	Vanne 3 voies chauffage/ECS

Tab. 13

Sorties numériques libres de potentiel (inversées)		
DO5	PC1	Pompe de circulation du circuit de chauffage
DO6	PM1/PW2	Pompe de circulation chaudière/pompe WWZ
DO7	SSM	Alarme groupée (A/AB)

Tab. 14

Raccords de la carte HP (I/O)

Entrées températures NTC:			
I10	TR5	R0 ¹⁾	Température des gaz aspirés
I11	TR2	R0 ¹⁾	Température des gaz aspirés injection du fluide réfrigérant
I12	TR3	R40 ²⁾	Température de la conduite de fluide réfrigérant devant l'économiseur
I13	TB0	R0 ¹⁾	Température d'entrée circuit d'eau glycolée
I14	TR7	³⁾	Température des gaz chauds compresseur 2
I15	TC3	R40 ²⁾	Fluide caloporteur sortant
I16	TR6	³⁾	Température des gaz chauds compresseur 1
I17	TB1	R0 ¹⁾	Température de sortie circuit d'eau glycolée
I19	JR0		Pression d'évaporation 0–5 V
I18	JR2		Pression d'injection du produit réfrigérant 0–5 V

Tab. 15

- 1) Sonde optimisée pour températures d'env. 0°
2) Sonde optimisée pour températures d'env. 40°
3) Compresseur avec sonde de température des gaz chauds intégrée

Sorties analogiques (230 V) :		
I50	ME1	Témoin de fonctionnement pour le compresseur 1
I51	ME2	Témoin de fonctionnement pour le compresseur 2
I52	MR1	Contacteur haute pression

Tab. 16

Sorties analogiques PWM :		
PWM11	PC0	Vitesse de la pompe de chauffage (réserve)

Tab. 17

Sorties numériques 230 V CA :		
O50	ER1	Démarrage du compresseur 1
O51	PB3	Démarrage de la pompe d'eau glycolée
O52	ER2	Démarrage du compresseur 2
O53	ER3	Injection du fluide réfrigérant électrovanne 1
O54	ER4	Injection du fluide réfrigérant électrovanne 2

Tab. 18

Régulateur moteur pas à pas 12 V, unipolaire		
O17-20	VR2	Soupape d'injection produit réfrigérant
O13-16	VR1	Détendeur

Tab. 19

12.2.3 Aperçu des raccords externes de la pompe à chaleur (54–80 kW)

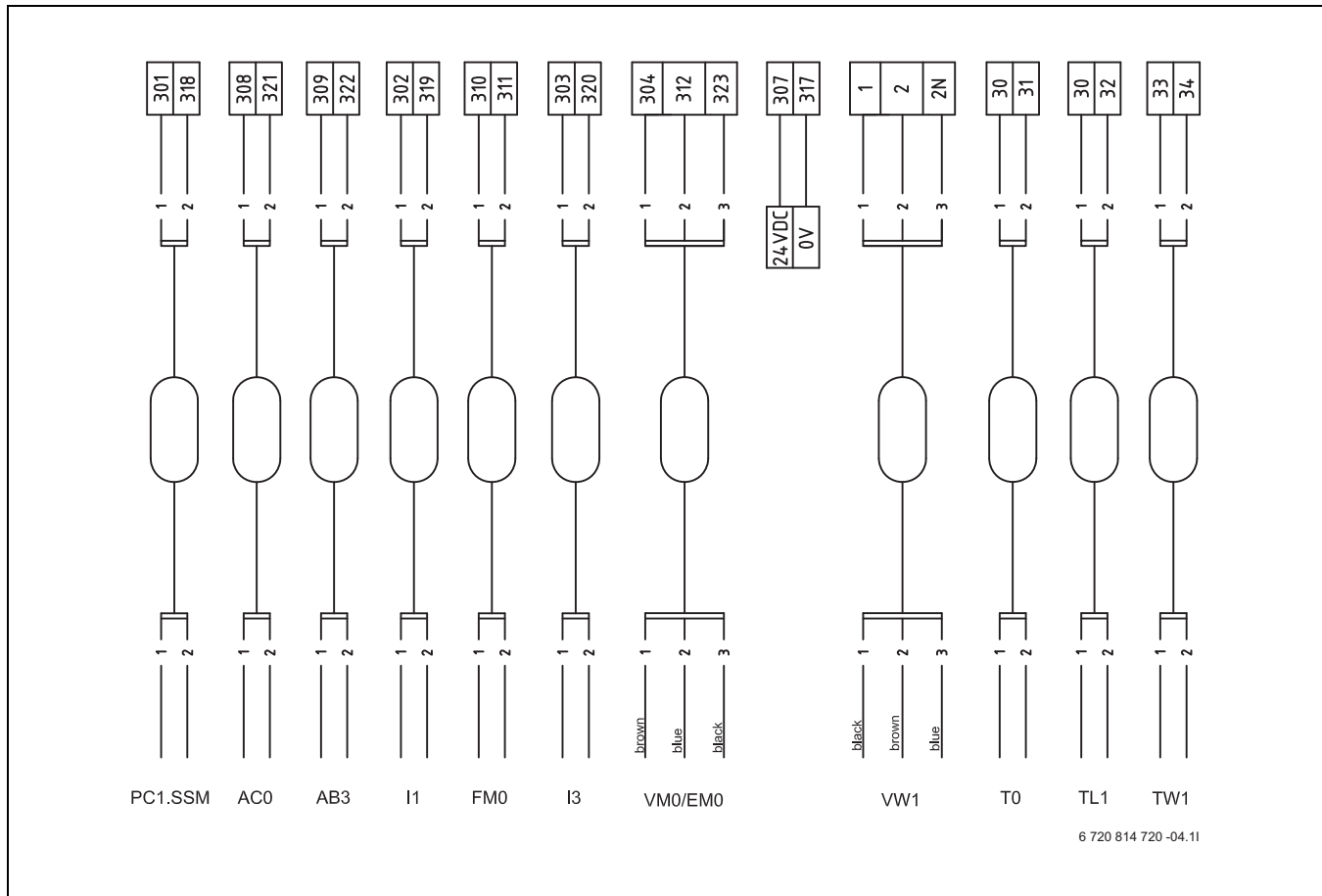


Fig. 16 Aperçu des raccords externes de la pompe à chaleur (54–80 kW)

- [PC1.SSM] Alarme groupée pompe de circuit du circuit de chauffage
- [AC0] Alarme groupée pompe de chauffage (pompe fluide caloporteur pour pompe à chaleur)
- [AB3] Alarme groupée pompe d'eau glycolée
- [I1] Entrée externe EVU1
- [FM0] Débitmètre/alarme chauffage d'appoint
- [I3] Entrée externe EVU 2
- [VM0/EM0] Mélangeur pour chauffage d'appoint ou radiateur/régulation de puissance de la chaudière électrique avec mélangeur
- [VW1] Vanne à 3 voies
- [T0] Sonde de température de départ
- [TL1] Sonde de température extérieure
- [TW1] Sonde de température d'eau chaude sanitaire

12.2.5 Schéma de connexion de la pompe à chaleur (54–80 kW)

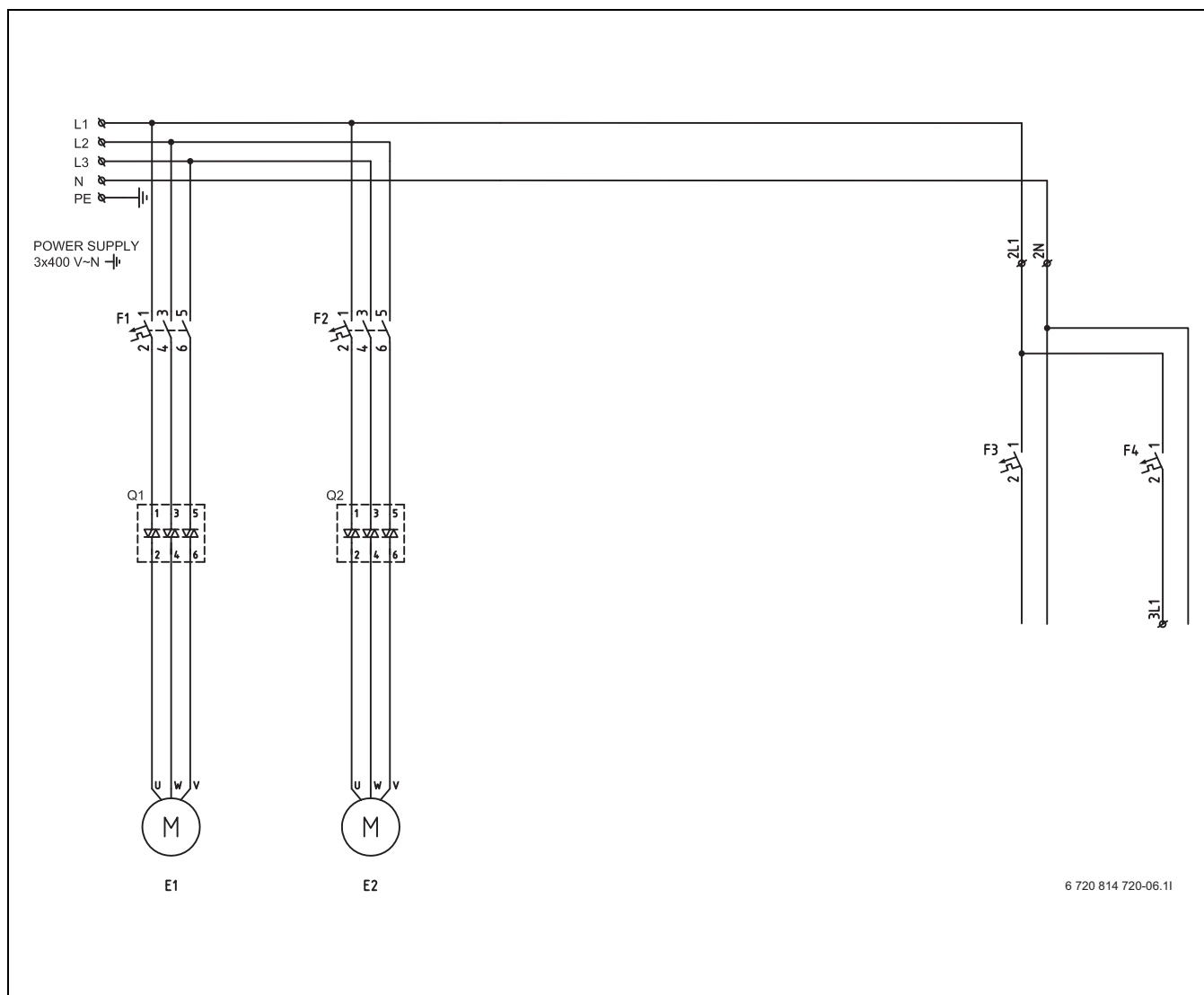


Fig. 18 Schéma de connexion de la pompe à chaleur (54–80 kW) avec limiteur de courant de démarrage (Q1/Q2)

- [E1] Compresseur 1
- [E2] Compresseur 2
- [F1] Coupe-circuit automatique compresseur 1
- [F2] Coupe-circuit automatique compresseur 2
- [F3] Coupe-circuit automatique pompe à chaleur
- [F4] Coupe-circuit automatique supplément
- [Q1, Q2] Limiteur de courant de démarrage (accessoire)

12.2.6 Schéma de connexion de la pompe à chaleur (54–80 kW)

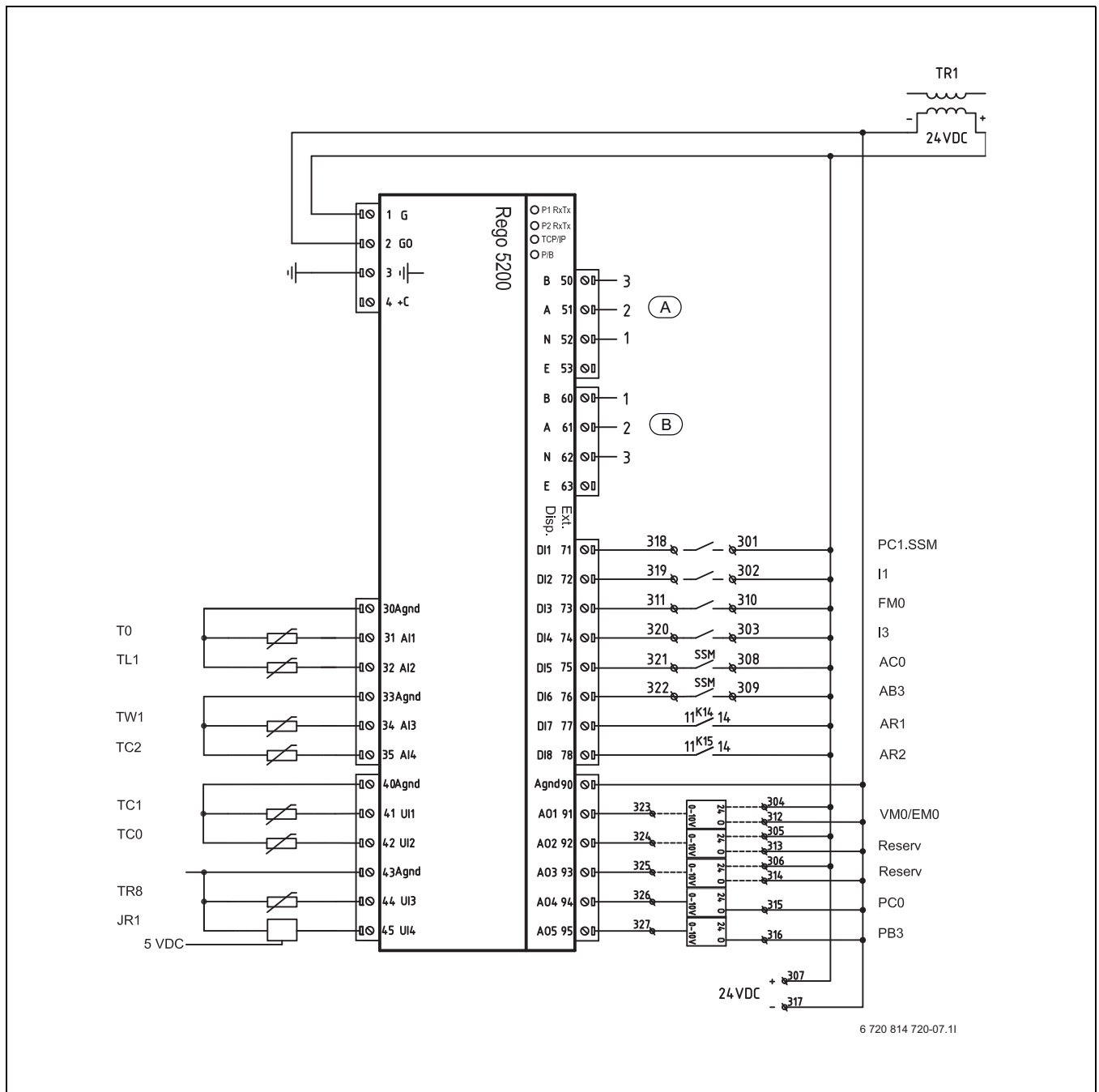
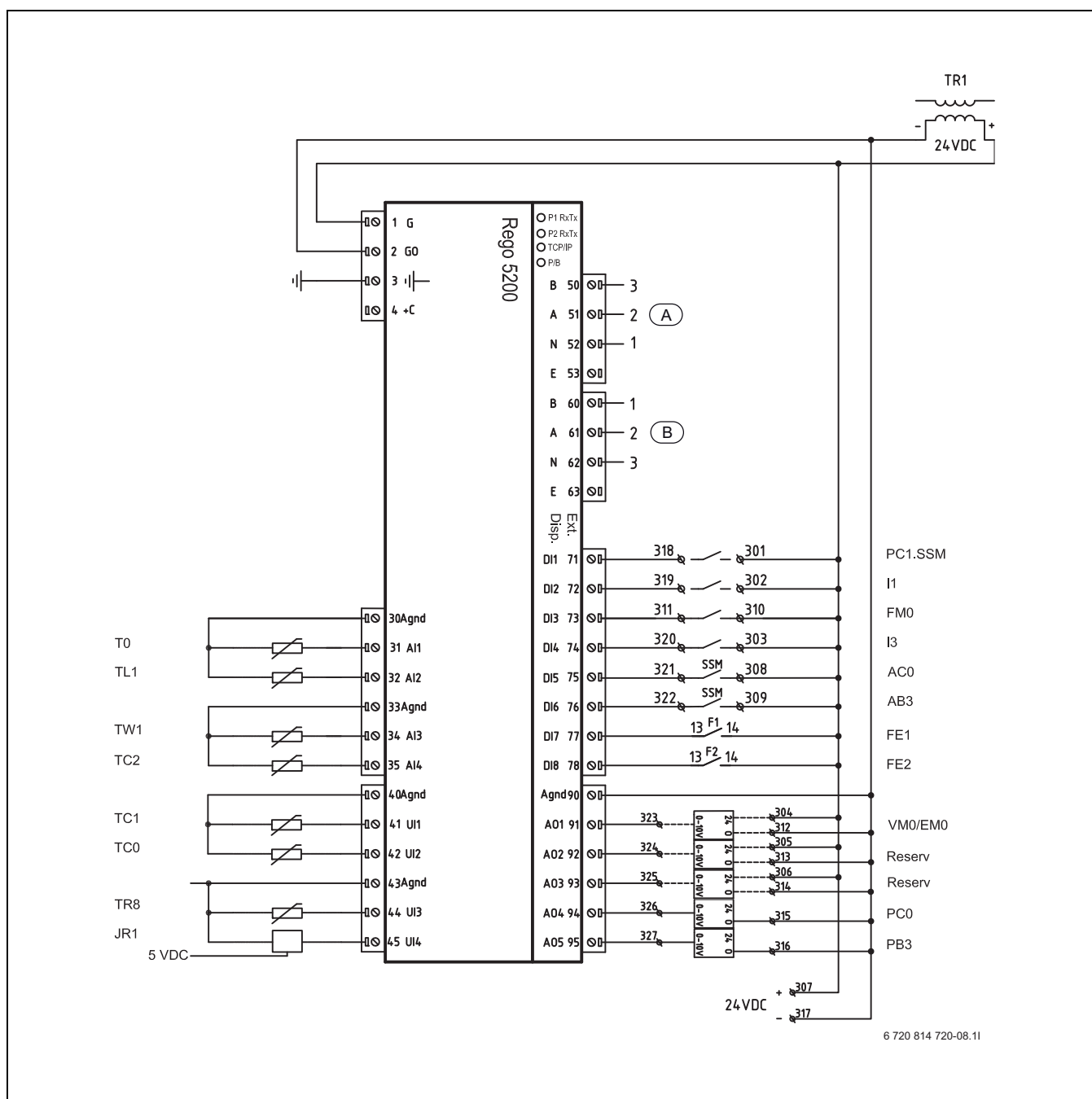


Fig. 19 Schéma de connexion pour le courant de service de la pompe à chaleur (54–80 kW) avec alarme groupée pour le limiteur de courant de démarrage (AR1/AR2)

[PC1.SSM]	Alarme groupée pompe de circuit du circuit de chauffage	[TC2]	Température ballon tampon/chaudière
[I1]	EVU 1/entrée externe 1	[TC1]	Départ derrière chaudière électrique/température de chaudière
[FM0]	Alarme chauffage d'appoint	[TC0]	Température de retour vers la pompe à chaleur
[I3]	EVU 2/entrée externe 2, alarme groupée	[TR8]	Température de la conduite de fluide réfrigérant derrière l'économiseur
[AC0]	Alarme groupée pompe de chauffage	[JR1]	Pression de condensation 0–5 V
[AB3]	Alarme groupée pompe d'eau glycolée	[A]	Communication interne
[VM0/EM0]	Mélangeur pour chauffage d'appoint ou radiateur/régulation de puissance de la chaudière électrique avec mélangeur	[B]	Communication externe (cascade, régulateur multifonction)
[AR1]	Alarme groupée limiteur de courant de démarrage 1		
[AR2]	Alarme groupée limiteur de courant de démarrage 2		
[PC0]	Pompe eau de chauffage (pompe fluide caloporteur pour pompe à chaleur)		
[PB3]	Pompe primaire eau glycolée		
[T0]	Sonde de température de départ		
[TL1]	Sonde de température extérieure		
[TW1]	Ballon d'eau chaude sanitaire		

12.2.7 Schéma de connexion de la pompe à chaleur (54-80 kW)



6 720 814 720-08.11

Fig. 20 Schéma de connexion de la pompe à chaleur (54-80 kW) avec fusible de commande (FE1/FE2)

[PC1.SSM]	Alarme groupée pompe de circuit du circuit de chauffage
[I1]	EVU 1/entrée externe 1
[FM0]	Alarme chauffage d'appoint
[I3]	EVU 2/entrée externe 2, alarme groupée
[AC0]	Alarme groupée pompe de chauffage (pompe fluide caloporteur pour pompe à chaleur)
[AB3]	Alarme groupée pompe d'eau glycolée
[VM0/EM0]	Mélangeur pour chauffage d'appoint ou radiateur/régulation de puissance de la chaudière électrique avec mélangeur
[FE1]	Fusible de commande compresseur 1
[FE2]	Fusible de commande compresseur 2
[PC0]	Pompe eau de chauffage (pompe fluide caloporteur pour pompe à chaleur)
[PB3]	Pompe primaire eau glycolée
[T0]	Sonde de température de départ
[TL1]	Sonde de température extérieure
[TW1]	Ballon d'eau chaude sanitaire

[TC2]	Température ballon tampon/chaudière
[TC1]	Départ derrière chaudière électrique/température de chaudière
[TC0]	Température de retour vers la pompe à chaleur
[TR8]	Température de la conduite de fluide réfrigérant derrière l'économiseur
[JR1]	Pression de condensation 0-5 V
[A]	Communication interne
[B]	Communication externe (cascade, régulateur multifonction)

12.2.8 Commutation en cascade (54–80 kW)

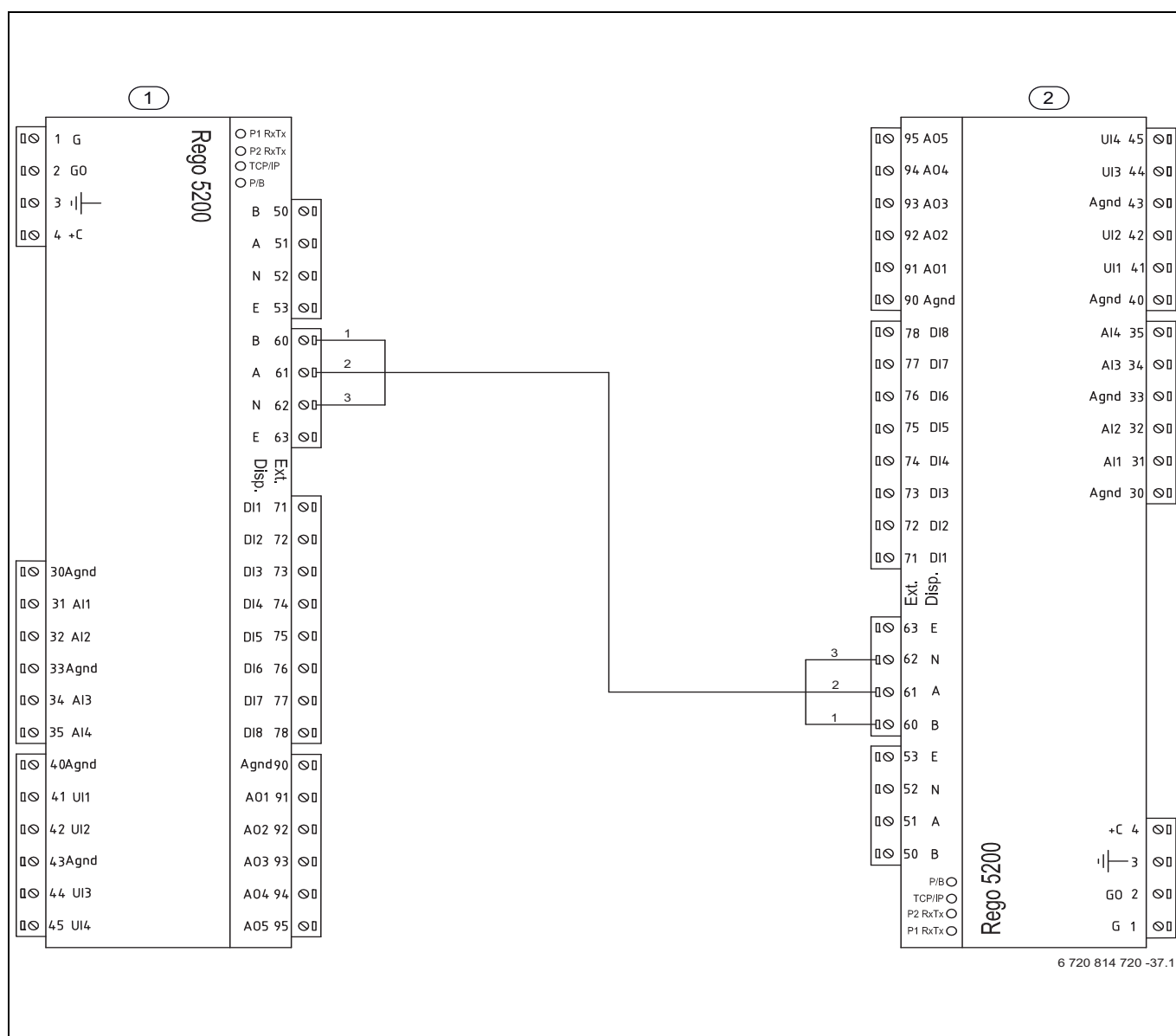


Fig. 21 Commutation en cascade (54–80 kW)

- [1] Pompe à chaleur 1
[2] Pompe à chaleur 2



Pour la commutation en cascade, le câble Twisted-Pair (TP) 2 x 2 x 0,5 sans blindage est valable, ou le câble bifilaire Twisted-Pair avec blindage raccordé à N dans le connecteur du Rego 5200 (voir schéma de connexion).

12.2.9 Schéma de connexion de la pompe à chaleur (54-80 kW)

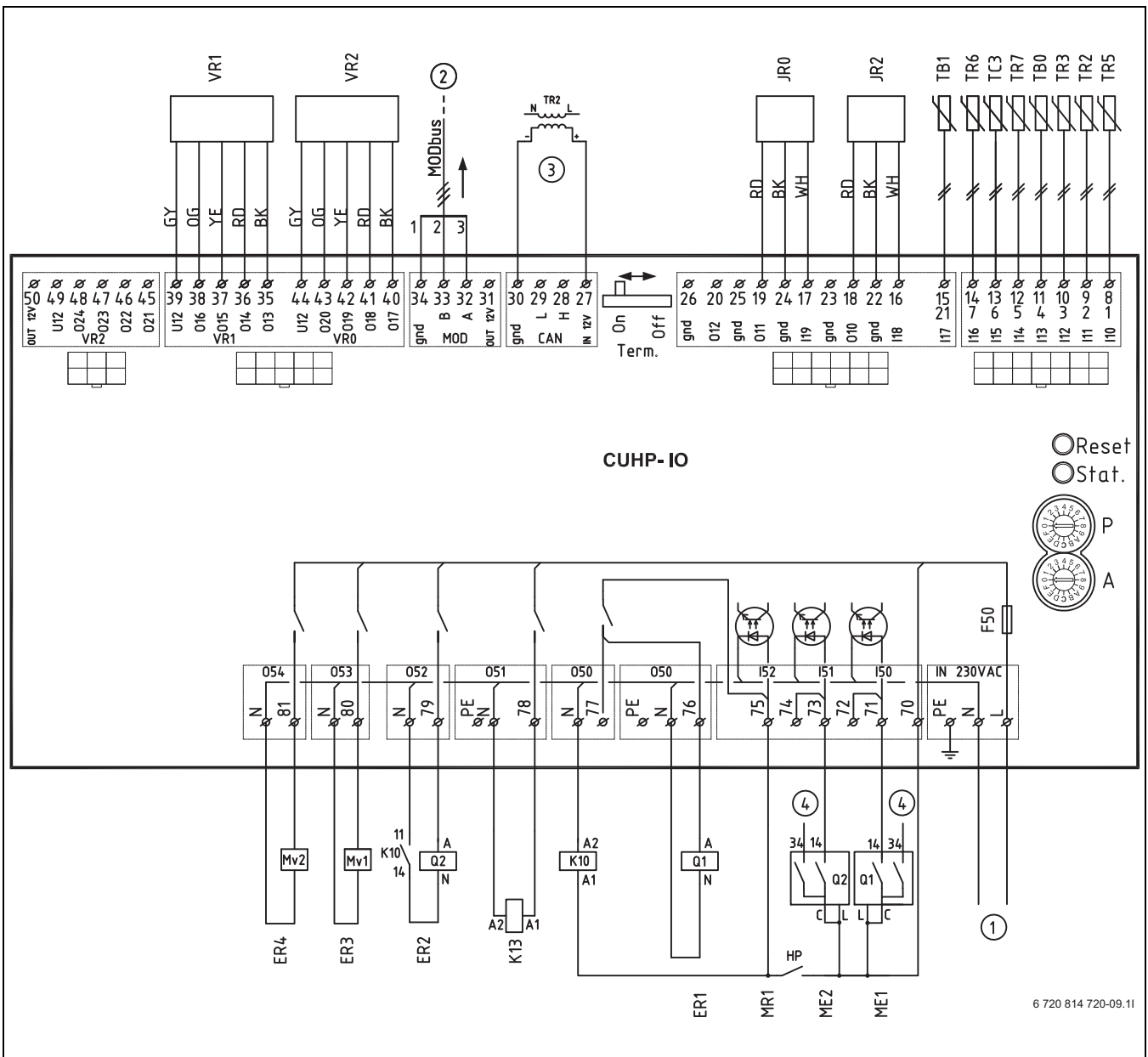


Fig. 22 Schéma de connexion de la pompe à chaleur (54–80 kW) avec limiteur de courant de démarrage (Q1/Q2)

[P=1]	Pompe à chaleur 80 kW	[ER1]	Démarrage du compresseur 1
[P=2]	Pompe à chaleur 72 kW	[ER2]	Démarrage du compresseur 2
[P=3]	Pompe à chaleur 64 kW	[ER3]	Injection du fluide réfrigérant électrovanne 1
[P=4]	Pompe à chaleur 54 kW	[ER4]	Injection du fluide réfrigérant électrovanne 2
[A=0]	Réglage standard	[F50]	Fusible 6,3 A
[JR0]	Capteur de la pression d'évaporation	[K13]	Relais de la pompe d'eau glycolée
[Jr2]	Capteur de la pression d'injection du produit réfrigérant	[Q1/Q2]	Limiteur de courant de démarrage
[TB0]	Température d'entrée circuit d'eau glycolée	[1]	Tension d'exploitation, 230 V~
[TB1]	Température de sortie circuit d'eau glycolée	[2]	Modbus pour le boîtier de régulation Rego
[TC3]	Fluide caloporteur sortant	[3]	12 V DC de l'unité de réseau TR2
[TR2]	Température des gaz aspirés injection du fluide réfrigérant	[4]	Tension de commande relais alarme
[TR3]	Température de la conduite de fluide réfrigérant devant l'économiseur		
[TR5]	Température des gaz aspirés		
[TR6]	Température des gaz chauds compresseur 1		
[TR7]	Température des gaz chauds compresseur 2		
[VR1]	Détendeur		
[VR2]	Soupape d'injection produit réfrigérant		
[ME1]	Témoin de fonctionnement compresseur 1		
[ME2]	Témoin de fonctionnement compresseur 2		
[MR1]	Contacteur haute pression		

12.2.11 Schéma de connexion de la pompe à chaleur (54–80 kW)

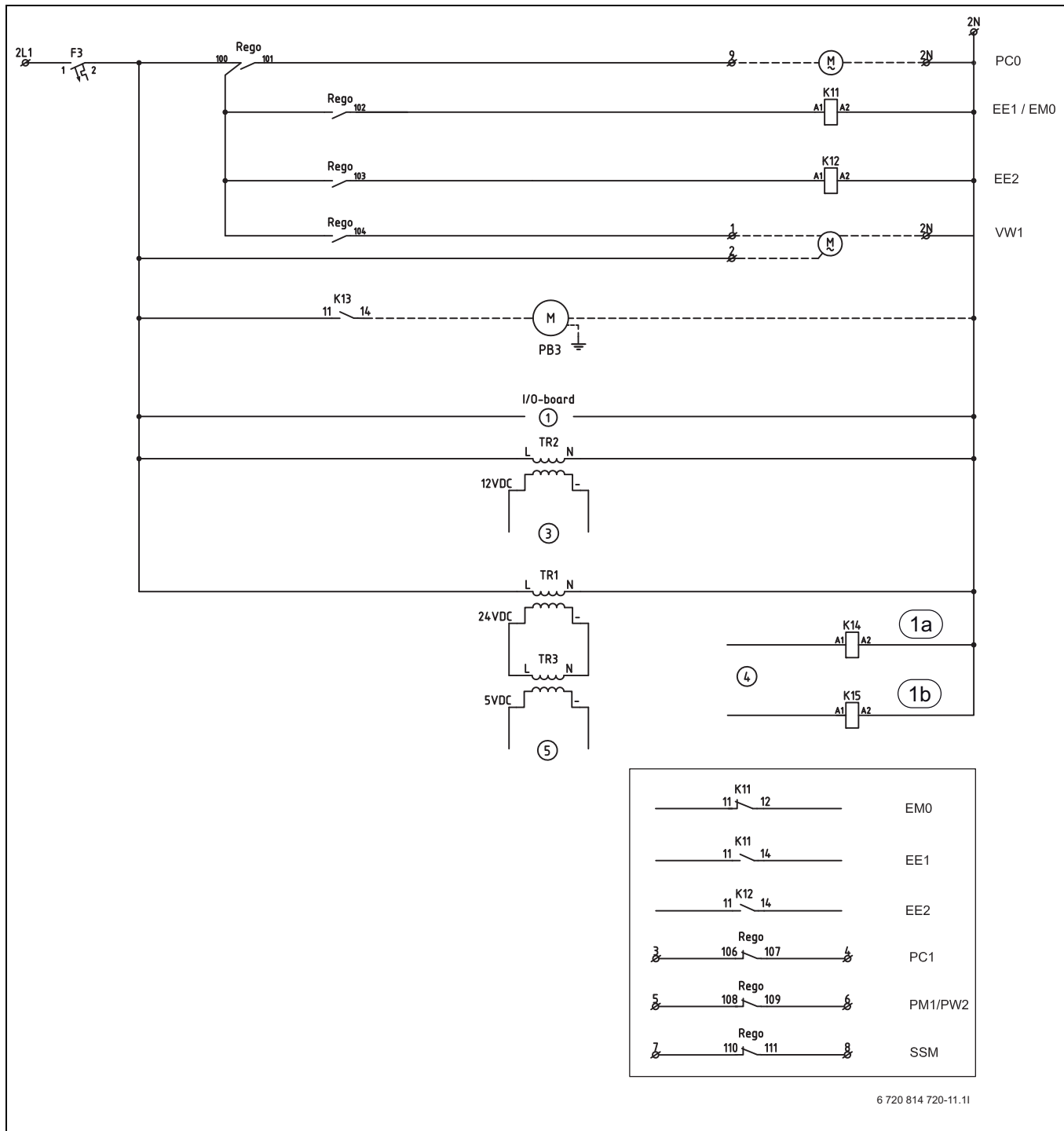


Fig. 24 Schéma de connexion 54–80 kW

- [F3] Coupe-circuit automatique pompe à chaleur
 [PC0] Pompe eau chauffage
 [PB3] Pompe primaire eau glycolée
 [EE1/EM0] Chaudière électrique niveau 1/démarrage chauffage d'appoint
 [EE2] Chaudière électrique niveau 2
 [TR1] Transformateur 24 V DC
 [TR2] Transformateur 12 V DC
 [TR3] Transformateur 5 V DC
 [K11, K12] Relais pour chauffage d'appoint externe, niveaux 1, 2
 [K13] Relais de la pompe d'eau glycolée
 [1] Tension d'exploitation, 230 V~
 [3] 12 V DC de l'unité de réseau TR2
 [4] Tension de commande relais alarme

- [5] 5 V DC de JR1, TR8
 [K14, K15] Relais alarme avec limiteur de courant de démarrage (sinon emplacements de connexion vides 1a/1b)
 [VW1] Vanne 3 voies chauffage/ECS
 [Rego] Boîtier de régulation Rego

12.3 Schéma de connexion pour EVU/SG

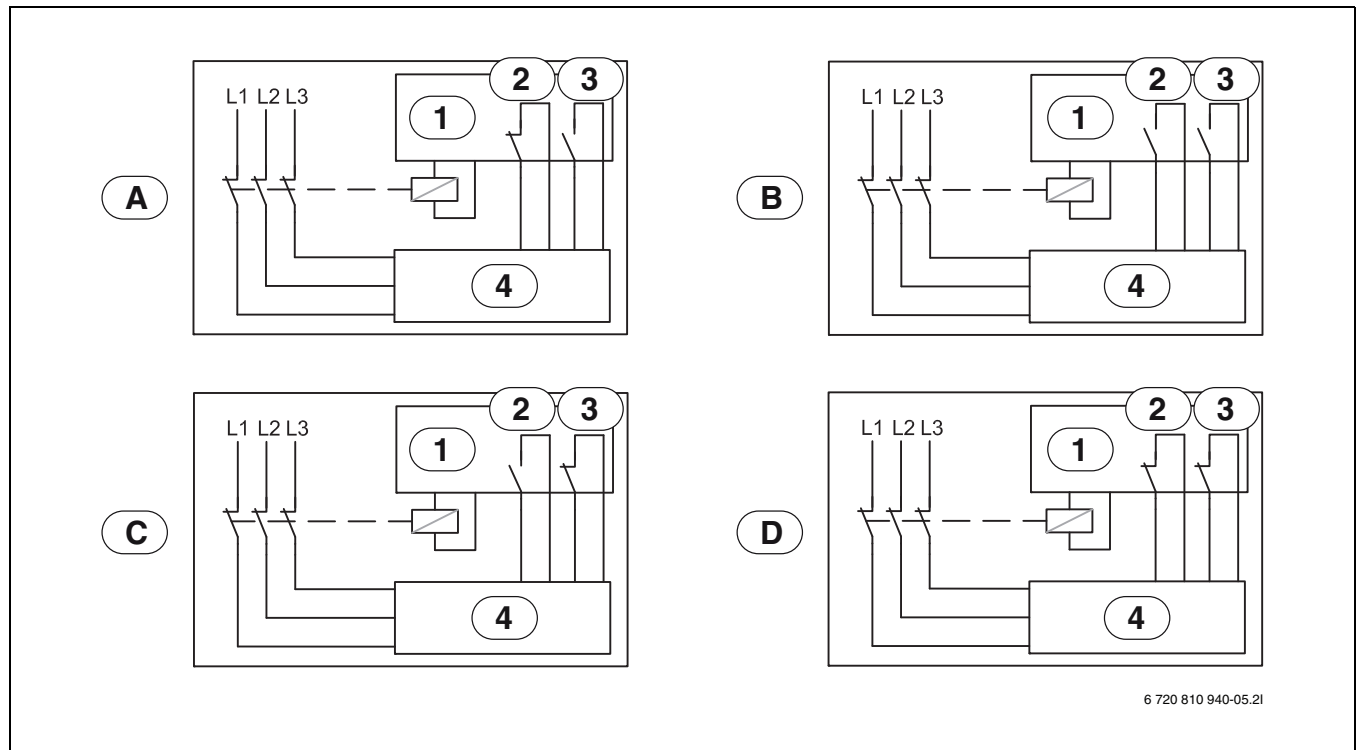


Fig. 25 Schéma de connexion pour EVU/SG

- [1] Gestion des tarifs
- [2] EVU
- [3] SG (SmartGrid)
- [4] Module de commande de la pompe à chaleur
- [A] Position 1, stand-by
Fonction EVU = 1
Fonction SG = 0
- [B] Position 2, mode normal
Fonction EVU = 0
Fonction SG = 0
- [C.] Position 3, élévation de la température du circuit de chauffage
Fonction EVU = 0
Fonction SG = 1
- [D] Position 4, marche forcée
Fonction EVU = 1
Fonction SG = 1

12.4 EVU 1, uniquement désactivation du chauffage d'appoint électrique

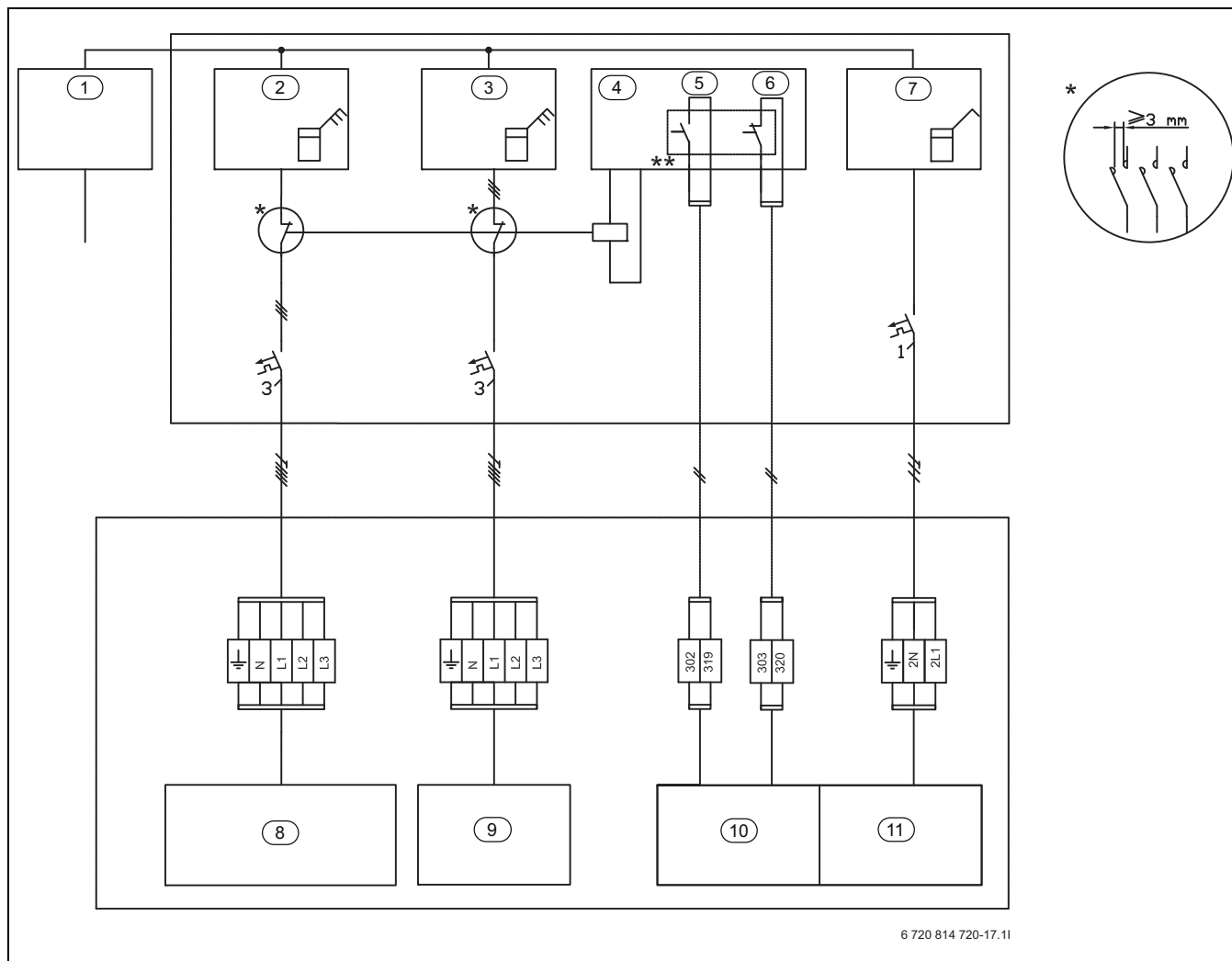


Fig. 26 EVU type 1

- [1] Alimentation électrique
- [2] Compteur électrique de la pompe à chaleur, tarif bas
- [3] Compteur d'énergie pour le chauffage d'appoint électrique, tarif bas
- [4] Contrôle tarif
- [5] Gestion des tarifs, EVU
- [6] Gestion des tarifs, SmartGrid (SG)
- [7] Compteur du bâtiment, monophasé, tarif normal
- [8] Pompe à chaleur (compresseur)
- [9] Résistance électrique
- [10] Module de commande Rego 5200
- [11] Module de commande CUHP

* Le relais doit être déterminé pour la puissance de la pompe à chaleur et du chauffage d'appoint électrique. Le relais doit être fourni par l'installateur ou le fournisseur d'énergie. Raccordement du signal de commande sur le Rego 5200 au branchement externe (bornes 302/319). L'état de commutation pour l'activation de la fonction EVU et/ou Smart Grid (fermé ou ouvert) peut être réglé dans la régulation. Pendant le temps de blocage, le symbole correspondant s'affiche sur l'écran.

** Le contact de commutation du relais raccordé aux bornes 302/319 et 303/320 du module d'installation, doit être déterminé pour 5 V et 1 mA.

12.5 EVU 2, uniquement désactivation du compresseur

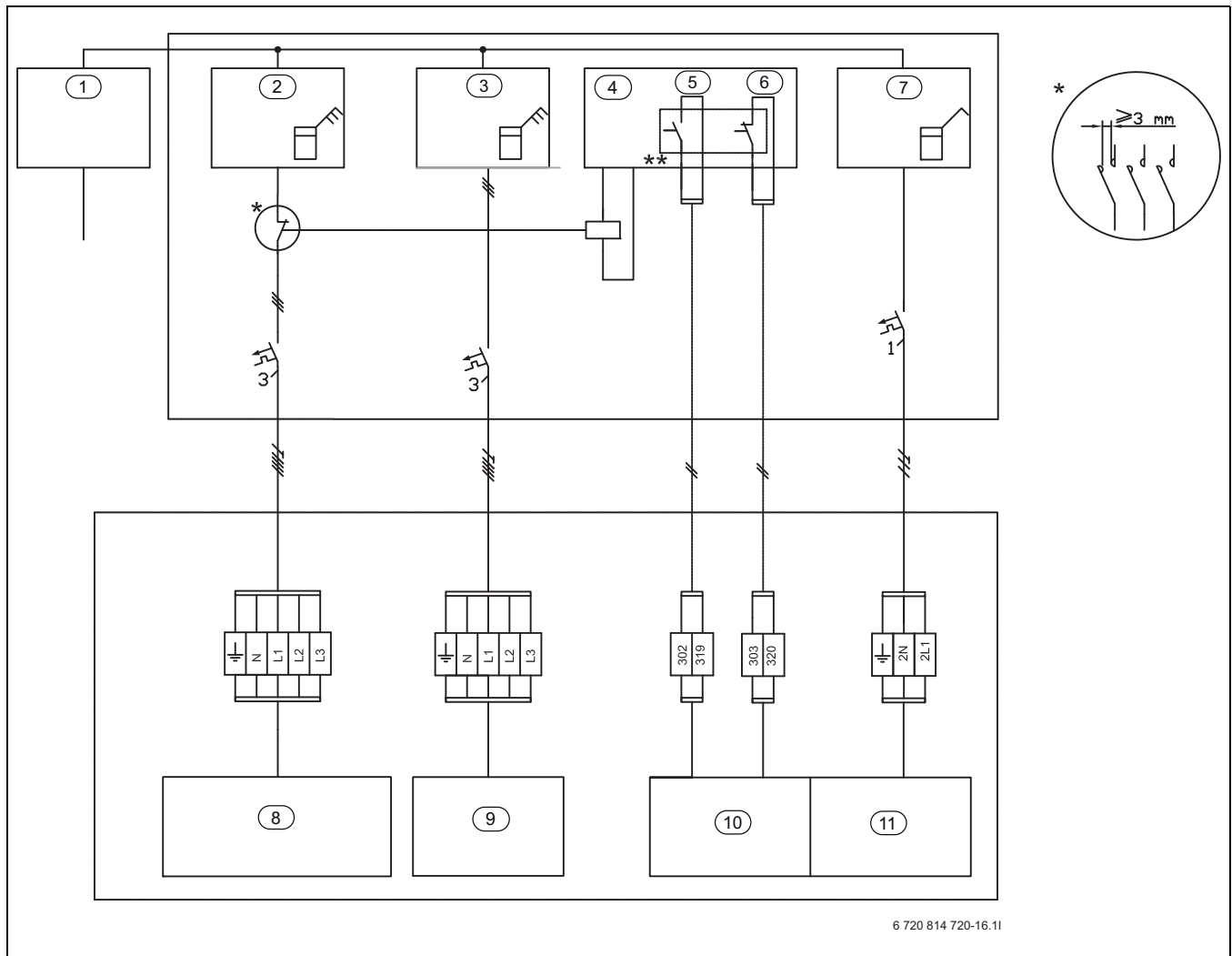


Fig. 27 EVU type 2

- [1] Alimentation électrique
- [2] Compteur électrique de la pompe à chaleur, tarif bas
- [3] Compteur d'énergie pour le chauffage d'appoint électrique, tarif normal
- [4] Contrôle tarif
- [5] Gestion des tarifs, EVU
- [6] Gestion des tarifs, SmartGrid (SG)
- [7] Compteur du bâtiment, monophasé, tarif normal
- [8] Pompe à chaleur (compresseur)
- [9] Résistance électrique
- [10] Module de commande Rego 5200
- [11] Module de commande CUHP

* Le relais doit être déterminé pour la puissance de la pompe à chaleur et du chauffage d'appoint électrique. Le relais doit être fourni par l'installateur ou le fournisseur d'énergie. Raccordement du signal de commande sur le Rego 5200 au branchement externe (bornes 302/319). L'état de commutation pour l'activation de la fonction EVU et/ou Smart Grid (fermé ou ouvert) peut être réglé dans la régulation. Pendant le temps de blocage, le symbole correspondant s'affiche sur l'écran.

** Le contact de commutation du relais raccordé aux bornes 302/319 et 303/320 du module d'installation, doit être déterminé pour 5 V et 1 mA.

12.6 EVU 3, désactivation du compresseur et chauffage d'appoint électrique

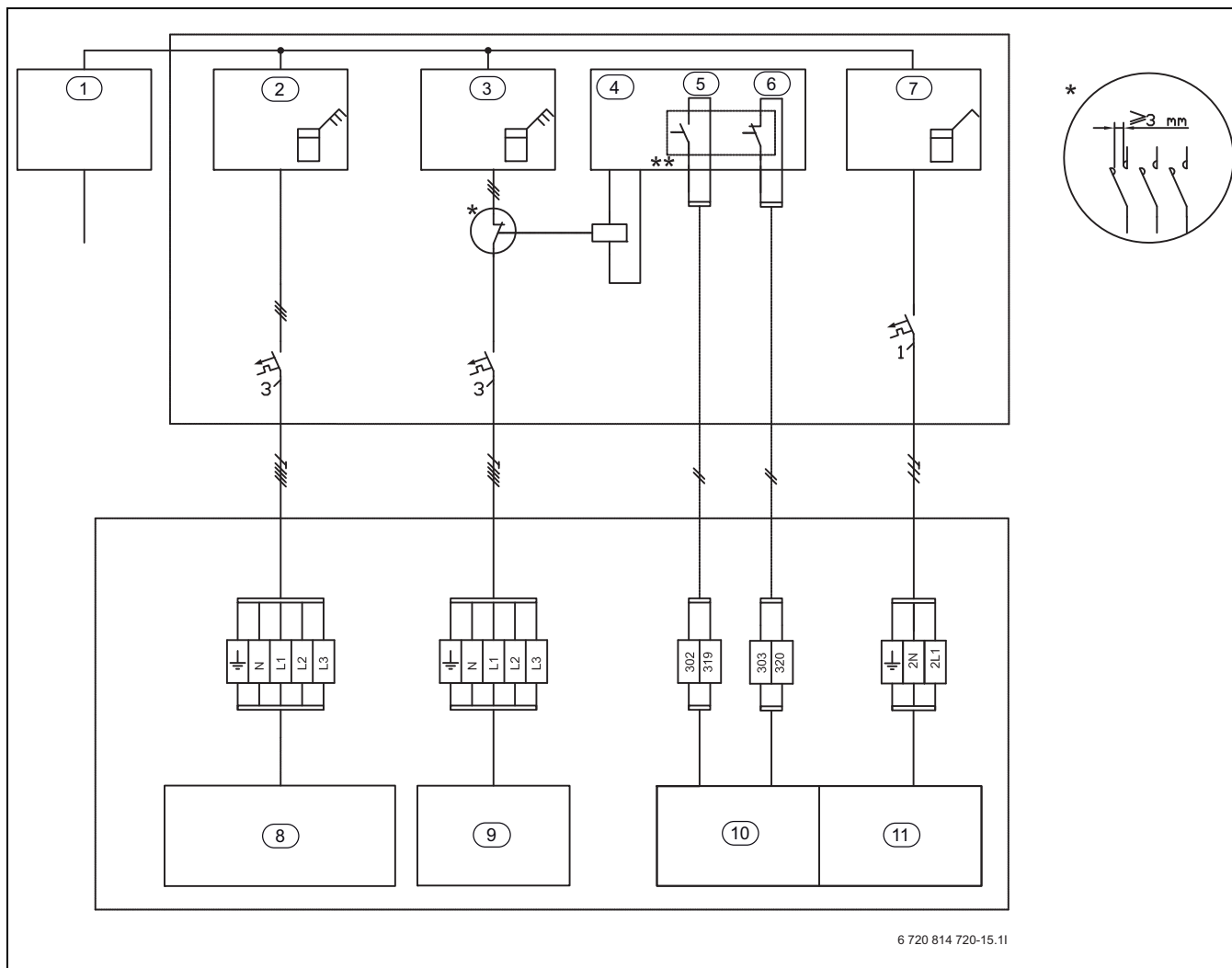


Fig. 28 EVU type 3

- [1] Alimentation électrique
- [2] Compteur électrique de la pompe à chaleur, tarif haut
- [3] Compteur d'énergie pour le chauffage d'appoint électrique, tarif bas
- [4] Contrôle tarif
- [5] Gestion des tarifs, EVU
- [6] Gestion des tarifs, SmartGrid (SG)
- [7] Compteur du bâtiment, monphasé, tarif normal
- [8] Pompe à chaleur (compresseur)
- [9] Résistance électrique
- [10] Module de commande Rego 5200
- [11] Module de commande CUHP

* Le relais doit être déterminé pour la puissance de la pompe à chaleur et du chauffage d'appoint électrique. Le relais doit être fourni par l'installateur ou le fournisseur d'énergie. Raccordement du signal de commande sur le Rego 5200 au branchement externe (bornes 302/319). L'état de commutation pour l'activation de la fonction EVU et/ou Smart Grid (fermé ou ouvert) peut être réglé dans la régulation. Pendant le temps de blocage, le symbole correspondant s'affiche sur l'écran.

** Le contact de commutation du relais raccordé aux bornes 302/319 et 303/320 du module d'installation, doit être déterminé pour 5 V et 1 mA.

12.7 SmartGrid

La pompe à chaleur a la fonction Smart Grid Ready. La désactivation par l'EVU fait partie de cette fonctionnalité.

La désactivation par l'EVU permet au fournisseur d'énergie d'arrêter la pompe à chaleur. La fonction Smart Grid augmente les possibilités d'intervention de l'EVU dans la mesure où il peut démarrer la pompe à chaleur à des heures précises, par ex. lorsque le courant est moins cher.

En plus du raccordement pour la désactivation par l'EVU, un deuxième raccordement est nécessaire entre l'armoire principale et la pompe à chaleur pour pouvoir utiliser la fonction SmartGrid.

Remarque : contacter le fournisseur d'énergie pour pouvoir utiliser la fonction Smart Grid.

La fonction Smart Grid est activée automatiquement lorsque l'entrée externe 1 est configurée pour la désactivation par l'EVU.

Le système de chauffage doit contenir un ballon tampon suffisamment grand et uniquement des circuits de chauffage avec mélangeur pour que l'ordre de démarrage puisse être efficace.

La pompe à chaleur réagit en fonction des signaux transmis par le fournisseur d'énergie via les deux câbles Smart Grid.

- Elle est désactivée en fonction de la configuration de désactivation par l'EVU 1/2/3.
- Elle fonctionne normalement selon les demandes de chaleur provenant du système de chauffage.
- Ou bien elle réceptionne un ordre de démarrage pour charger le ballon tampon. Le chargement ne peut toutefois avoir lieu que si la température à l'intérieur du ballon tampon est inférieure à la température maximale. Sinon, la pompe à chaleur reste désactivée.

13 Test de fonctionnement

13.1 Circuit fluide frigorigène



Les modifications dans le circuit de fluide frigorigène ne doivent être réalisées que par un installateur agréé.



DANGER : Fuite de gaz toxiques !

Le circuit du fluide frigorigène contient des substances qui, si elles sont libérées ou en contact avec du feu, peuvent générer des gaz toxiques. Ces gaz bloquent la respirations, même à faible concentration.

- ▶ En cas de fuites dans le circuit du fluide frigorigène, quitter la pièce immédiatement et aérer en grand.

13.2 Pression de remplissage dans le circuit d'eau glycolée

- ▶ Contrôler la pression de remplissage dans le capteur (circuit d'eau glycolée). La pression de remplissage dans le circuit d'eau glycolée dépend de la pression admissible sélectionnée dans le vase d'expansion. La pression minimale dans le circuit d'eau glycolée, généralement 1 bar, doit être mentionnée sur le manomètre. Si la pression descend en dessous de la pression minimale définie, il faut rajouter de l'eau glycolée.

Si la pression de remplissage est inférieure à 1 bar :

- ▶ Rajouter de l'eau glycolée (→ chap. 11.1).

13.3 Pression de service de l'installation de chauffage



AVIS : Dégâts sur l'appareil dus à l'eau froide !

En rajoutant de l'eau de chauffage, le bloc thermique chaud peut présenter des fissures dues à la contrainte.

- ▶ Ne rajouter de l'eau de chauffage que lorsque l'appareil est froid.

Affichage sur le manomètre

1 bar	Pression minimum de remplissage (installation froide)
6 bar	Pression de remplissage maximale à température maximale d'eau de chauffage maximale : ne doit pas être dépassée (la soupape de sécurité s'ouvre).

Tab. 20 Pression de service

- ▶ Ajouter la pression nécessaire (selon la hauteur du bâtiment).



Avant le remplissage, remplir le flexible avec de l'eau. Ceci permet d'éviter la pénétration d'air dans l'eau de chauffage.

- ▶ Au cas où la pression ne serait pas maintenue : contrôler l'étanchéité du vase d'expansion et de l'installation de chauffage.

Pour toute information complémentaire concernant la pression de service, voir → chapitre 11.9.

14 Entretien



DANGER : Risques d'électrocution !

- ▶ Avant les travaux sur le bloc électrique, mettre les raccords hors tension.



Le service et l'entretien du circuit d'eau frigorigène doivent être réalisés uniquement par des personnes certifiées.

Nous recommandons de faire inspecter la pompe à chaleur régulièrement par un installateur agréé sous forme de contrôle de fonctionnement.

- ▶ N'utiliser que des pièces de rechange d'origine !
- ▶ Passer commande des pièces de rechange à l'aide de la liste des pièces de rechange.
- ▶ Remplacer les joints (plats, à lèvres, toriques,...) d'étanchéité démontés par des pièces neuves.

Les opérations ci-dessous doivent être réalisées dans le cadre d'une inspection.

Afficher l'alarme active

- ▶ Contrôler le compte-rendu d'alarme (informations détaillées voir notice d'installation et d'utilisation du module de commande).

Test de fonctionnement

- ▶ Réaliser un test de fonctionnement à chaque entretien (→ page 37).

Câblage électrique

- ▶ Contrôler les câbles électriques en ce qui concerne les dommages mécaniques éventuels. Remplacer les câbles endommagés.

Contrôler le filtre du circuit de chauffage et du circuit d'eau glycolée

Le filtre empêche l'introduction d'impuretés dans la pompe à chaleur.
Des filtres bouchés peuvent entraîner des défauts.



Il n'est pas nécessaire de vider l'installation pour nettoyer le filtre. Filtre et vanne d'arrêt sont intégrés.

Nettoyage du filtre

- Fermer la vanne (1).
- Dévisser le capuchon (à la main) (2).
- Retirer le tamis et le nettoyer sous l'eau ou avec de l'air comprimé.
- Remonter le filtre. Pour que le montage soit conforme, veiller à ce que les embouts de guidage s'enclenchent bien dans les évidements de la vanne (3).

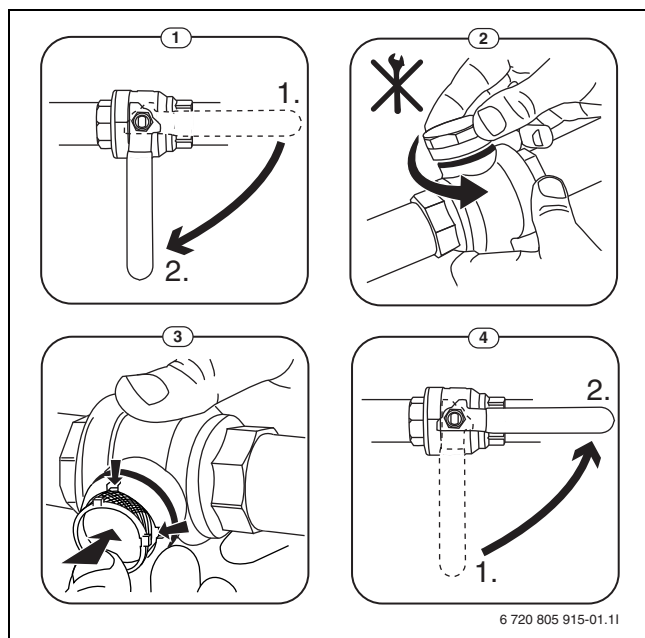


Fig. 29 Variante de filtre sans anneau de sécurité

- Revisser le capuchon (à la main).
- Ouvrir la vanne (4).

Les filtres doivent être nettoyés régulièrement une fois par an ainsi que dans le cas de certaines alarmes, par ex. **Grande diff. temp. transfert chal.liqui.** et **Grande diff. temp. circuit capteurs.**

Nettoyage et rinçage du filtre à bride (circuit d'eau glycolée)



Si l'alcool est utilisé comme antigel et qu'une chaudière fioul, gaz ou pellets est installée dans la même pièce, arrêter d'abord la chaudière pour éviter que les vapeurs d'alcool ne s'enflamment.

- ▶ Arrêter la pompe à chaleur avec la touche marche/arrêt.
- ▶ Fermer les grands robinets VB32 et VB35.
- ▶ Ouvrir FB31 et laisser l'air s'échapper du CB31 et attendre que l'installation soit hors pression.
- ▶ Placer le récipient sous le tamis.
- ▶ Maintenir le seau sous le tamis de l'eau glycolée SB31 pour collecter les premières impuretés qui s'écoulent. Laisser s'écouler le reste du liquide dans le récipient.
- ▶ Ouvrir la vis de purge du SB31 avec un outil approprié et vidanger entièrement. Dévisser la fermeture principale plate avec précaution. Maintenir à disposition des récipients appropriés pour collecter le liquide qui s'écoule (→ fig. 31 n° 1).
- ▶ Retirer les vis sur la fermeture à bride avec un outil approprié. Deserrer puis dévisser les vis impérativement en croix pour ne pas abîmer la fermeture. Puis retirer la fermeture par le bas. Utiliser un récipient approprié pour collecter le liquide résiduel éventuel. (→ fig. 31 n° 2).
- ▶ Après avoir retiré la fermeture et évacué le liquide résiduel, le filtre peut être retiré vers le bas (→ fig. 31 n° 3).
- ▶ Rincer les impuretés et les dépôts avec de l'eau, un détergent liquide spécial ou une brosse. Après le nettoyage, vérifier si le filtre est endommagé. S'il est troué ou autrement endommagé, remplacer le filtre (→ fig. 31 n° 4).
- ▶ Remonter le filtre avec précaution par le bas. Détacher le joint de la fermeture et le contrôler avant le remontage. Si le récipient reste vide, ouvrir avec précaution le SB35 et laisser l'air s'échapper du CB31 avec le FB31 (→ fig. 31 n° 5).
- ▶ Contrôler le joint. Si le joint présente des signes d'usure, le remplacer. Seuls les joints en parfait état peuvent garantir le fonctionnement parfait du filtre. (→ fig. 31 n° 6).
- ▶ Revisser la fermeture à bride en croix avec le couple de serrage indiqué (50 Nm) (→ fig. 31 n° 7).
- ▶ Ouvrir VB35.
- ▶ Contrôler la pression sur le GB31 et remplir le circuit d'eau glycolée.
- ▶ Pour démarrer la pompe à chaleur, appuyer sur la touche marche/arrêt.
- ▶ Aérer la pièce en cas de vapeurs d'alcool.
- ▶ Redémarrer la chaudière gaz, fioul ou pellets éventuellement installée dans la pièce.

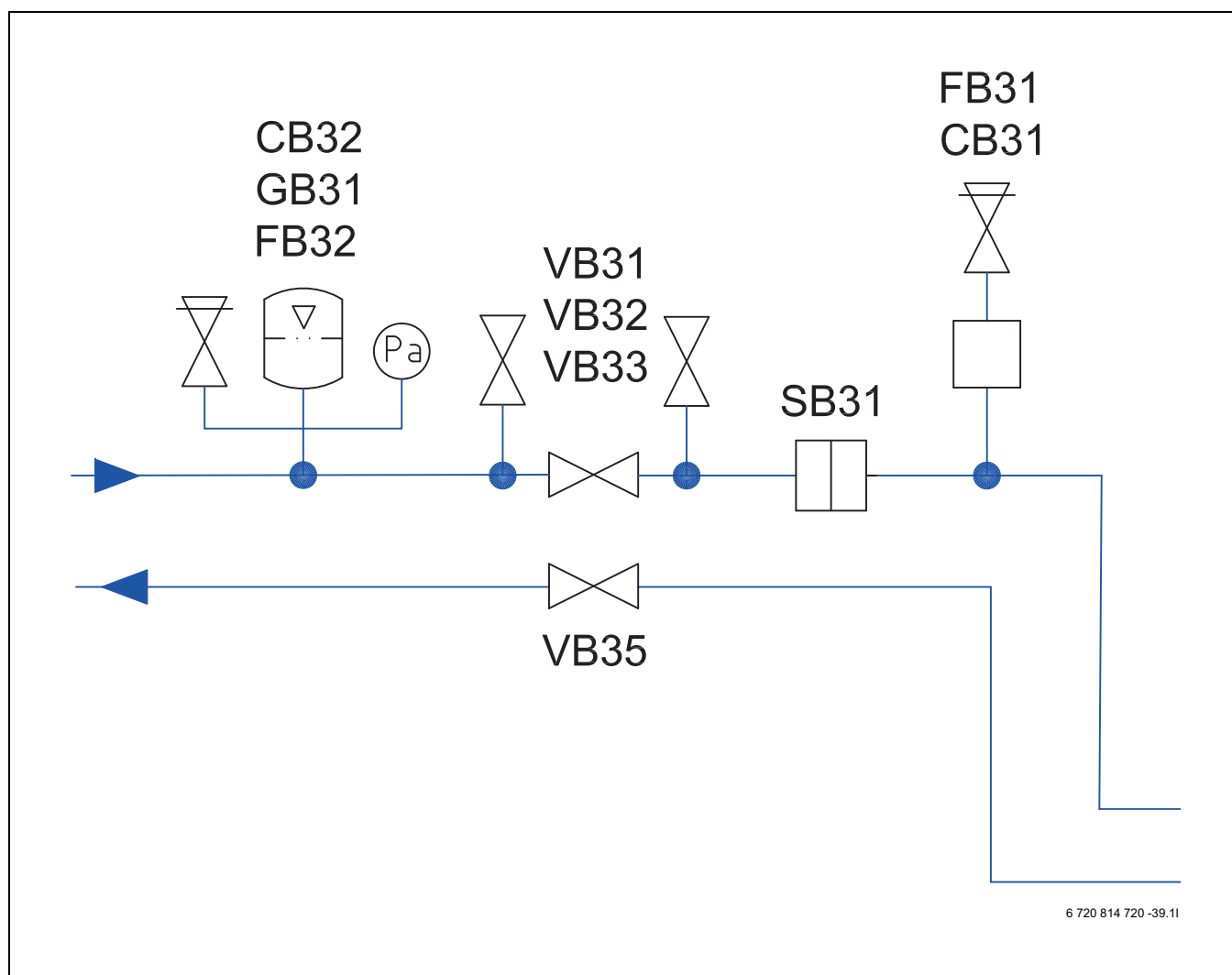
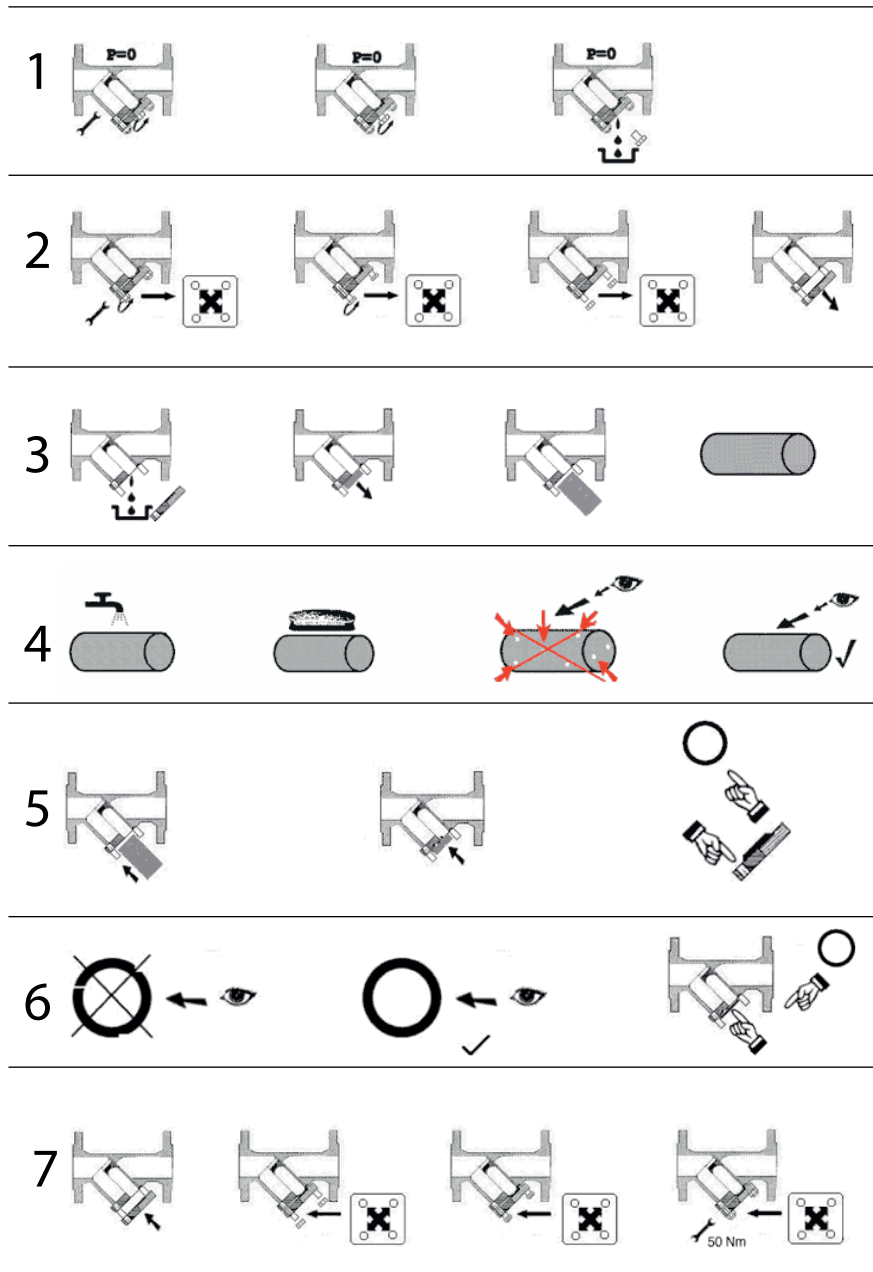


Fig. 30 Circuit eau glycolée avec vannes



6 720 814 720-38.11

Fig. 31 Nettoyage du tamis du filtre à bride

Entretien et contrôle de l'installation



L'installateur doit respecter les règles et prescriptions en vigueur ainsi que les directives des notices d'installation et d'utilisation.

Règles générales selon la réglementation (EG) n° 517/2014 :

Les personnes qui sont en contact avec des fluides frigorigènes (par ex. pour le remplissage, la vidange, etc.), ou qui procèdent à la détection de fuites éventuelles, doivent justifier d'une qualification personnelle pour les mesures correspondantes, et avoir pris connaissance du règlement F-Gaz et d'autres directives nationales importantes.

Contrôle de la pression de service dans le circuit de chauffage/eau glycolée

Déterminer la pression de service à l'aide d'un contrôleur de pression. Autres informations relatives à la pression de service, voir → chapitre 11.9/ 13.3).

15 Protection de l'environnement

La protection de l'environnement est un principe de base du groupe Bosch.

Nous accordons une importance égale à la qualité de nos produits, leur rentabilité et la protection de l'environnement. Les règles et prescriptions relatives à la protection de l'environnement sont strictement respectées. Nous mettons tout en œuvre en termes de techniques et de matériaux pour contribuer à la protection de l'environnement, tout en veillant à maintenir nos objectifs économiques.

Appareils usagés

En matière d'emballages, nous participons aux systèmes de mise en valeur spécifiques à chaque pays, qui visent à garantir un recyclage optimal.

Tous les matériaux d'emballage utilisés sont recyclables et respectent l'environnement.

Appareils usagés

Les appareils usagés contiennent des matériaux recyclables qui doivent passer par une filière de recyclage.

Les différents éléments des produits sont facilement séparables et les matériaux sont identifiés. Il est ainsi possible de trier les différents modules en vue de leur recyclage ou de leur élimination.

Notes

Notes

Deutschland

Bosch Thermotechnik GmbH
Buderus Deutschland
Sophienstraße 30-32
D-35576 Wetzlar
www.buderus.de
info@buderus.de

Österreich

Robert Bosch AG
Geschäftsbereich Thermotechnik
Geiereckstraße 6
A-1110 Wien
Technische Hotline: 0810 - 810 - 555
www.buderus.at
office@buderus.at

Schweiz

Buderus Heiztechnik AG
Netzibodenstr. 36
CH- 4133 Pratteln
www.buderus.ch
info@buderus.ch

Luxemburg

Ferroknepper Buderus S.A.
Z.I. Um Monkeler
20, Op den Drieschen
B.P. 201
L-4003 Esch-sur-Alzette
Tel.: 0035 2 55 40 40-1
Fax: 0035 2 55 40 40-222
www.buderus.lu
info@buderus.lu

Buderus