SPIROTECH

Maximising Performance for You

MODE D'EMPLOI

SpiroExpand PicoControl Kompakt (EPCK)

SPIROEXPAND®

Copyright ©
Tous droits réservés. Aucune partie du présent mode d'emploi ne doit être reproduite et/ou rendue publique par Internet, impression, photocopie, microfilm ou de toute autre manière sans autorisation écrite préalable de Spirotech bv.

SOMMAIRE

1. AVANT-PROPOS 5

1.1. À propos de l'appareil 5
1.2. À propos de ce document 5
1.3. Pictogrammes 5

2. SÉCURITÉ 6

3. GÉNÉRALITÉS 8

3.1. Description de l'appareil 8
3.2. Marquage CE 9
3.3. Plaque signalétique 9

4. MONTAGE 10

4.1. Installation de l'appareil 10
4.2. Module de réalimentation SpiroExpand PicoControl EPCF 11
4.3. Raccordement à l'installation d'approvisionnement en eau 12
4.4. Utilisation d'un vase d'expansion 13
4.5. Capteur de température T2 14
4.6. Raccordement électrique 15

5. SCHÉMAS DE RACCORDEMENT HYDRAULIQUE 16

5.1. SpiroExpand PicoControl EPCK Kompakt avec fonction de dégazage (schéma standard) : 16
5.2. SpiroExpand PicoControl Kompakt EPCK sans fonction de dégazage : 17
5.3. SpiroExpand PicoControl Kompakt EPCK avec fonction de dégazage avec vase d'expansion : 18

6. SCHÉMAS ÉLECTRIQUES 19

7. MISE EN SERVICE 23

8. ENTRETIEN 27

8.1. Nettoyage 27
8.2. Entretien 27

9. LISTE DES PIÈCES DE RECHANGE 28

9.1. vase d'expansion 28
9.2. Tuyauterie 29
9.3. Électronique 30

10. ATTESTATIONS 31

11. ANNEXE 32

11.1. Dimensionnement de la conduite d'expansion 32

Exclusion de responsabilité

Le présent mode d'emploi a été réalisé avec le plus grand soin. Nous œuvrons cependant à améliorer nos produits en continu, et nous réservons le droit de procéder à des modifications à tout moment et sans préavis. Nous n'offrons pas de garantie concernant l'exactitude et l'exhaustivité de ce document. Toute demande, notamment toute demande d'indemnisation et de perte de profit ou de dommages matériels, est exclue.

1. AVANT-PROPOS

1.1. À propos de l'appareil

Ce mode d'emploi couvre le montage, la mise en service et le fonctionnement des appareils SpiroExpand PicoControl Kompakt.

1.2. À propos de ce document

Lire attentivement ce mode d'emploi avant l'installation, la mise en service et l'utilisation. Conservez les instructions pour pouvoir les consulter à l'avenir.

Les illustrations figurant dans ce document montrent une structure typique avec des détails pertinents et ne correspondent pas nécessairement au type et aux caractéristiques du modèle fourni, mais cela n'affecte en rien votre capacité à comprendre ce document.

1.3. Pictogrammes

Dans ces instructions d'utilisation, les pictogrammes suivants sont utilisés :

PICTOGRAMMES		
	DANGER	Ce pictogramme avertit d'une situation extrêmement dangereuse imminente, dans laquelle le non-respect de l'indication de danger causera la mort ou des blessures graves irréversibles.
	AVERTISSEMENT	Ce pictogramme avertit d'une situation extrêmement dangereuse, dans laquelle le non-respect de l'indication de danger peut causer la mort ou des blessures graves irréversibles.
	PRUDENCE	Ce pictogramme avertit d'une situation dangereuse, dans laquelle le non-respect de l'indication de danger peut causer des blessures modérées réversibles.
	REMARQUE	Ce pictogramme signale des situations dans lesquelles le non-respect de la remarque peut causer des dommages matériels.
	INFORMATION	Ce pictogramme fournit à l'utilisateur des informations utiles sur la version de l'installation.

2. SÉCURITÉ

Ces informations de sécurité avertissent l'utilisateur des risques et indiquent comment les éviter. En raison de la conception de l'appareil de maintien de pression, il est peu probable que celui-ci présente des dangers.

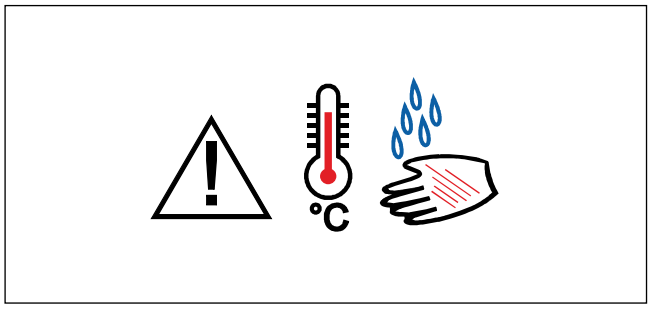


Figure 1: Indication de danger

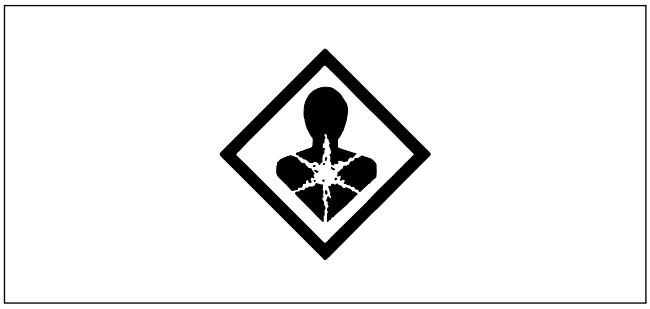


Figure 2: Indication de danger

Cependant, il est important de noter que lors de la manipulation de ces appareils, des substances potentiellement dangereuses, comme un fluide de système chaud (par exemple, l'eau de chauffage) ou d'autres fluides nocifs pour la santé, peuvent s'échapper.

Étant donné que différents appareils peuvent contenir un fluide particulier, il est impossible pour la société Spirotech de prévoir de quel fluide il s'agit pour chaque installation. Ceci s'applique également aux mélanges de fluides toxiques, qui sont parfois utilisés dans l'installation.

Il incombe à l'installateur de l'équipement, puis au gestionnaire de l'installation après une remise en service appropriée, de prendre les mesures de sécurité nécessaires et, au besoin, d'apposer des avertissements sur l'appareil.

Les domaines d'utilisation suivants sont expressément exclus :
- Utilisation dans des zones à risque d'explosion
- Utilisation en extérieur
- Utilisation dans des pièces présentant un risque de jets d'eau
- Utilisation dans des zones où l'air ambiant est très pollué

Si le fluide de service est une substance dangereuse toxique, les situations de danger suivantes peuvent se présenter :

Une soupape de sûreté de 0,5 bar est placée au niveau de la bride supérieure de la cuve. Elle peut se déclencher pour les raisons ci-dessous et entraîner ce faisant la sortie de fluide de service toxique :

- L'automate d'expansion ou le vase d'expansion a mal été dimensionné (trop petit) et l'ensemble du volume d'expansion ne peut pas être contenu dans la cuve.
- La mesure du contenu ne fonctionne pas correctement en raison d'une membrane ou d'un transmetteur de pression défectueux, ce qui peut causer un trop-plein de la cuve.
- Le réservoir a été rempli à froid à un niveau trop élevé (éventuellement par la fonction « remplir une fois » ou de manière incontrôlée si le module de réalimentation EPCF n'est pas installé), le volume d'expansion qui se produit n'a pas été pris en compte et ne peut donc plus être entièrement absorbé dans le réservoir.
  Dans ce cas, il existe un risque de brûlure !
- Un bouchon qui ne présente aucun risque dans des conditions normales d'utilisation est présent au fond du réservoir. Si, pour une raison quelconque, la membrane intégrée au réservoir est défectueuse, l'ouverture de ce bouchon peut entraîner une fuite de fluide chaud et nocif pour la santé.
  Dans ce cas, il existe un risque de brûlure !

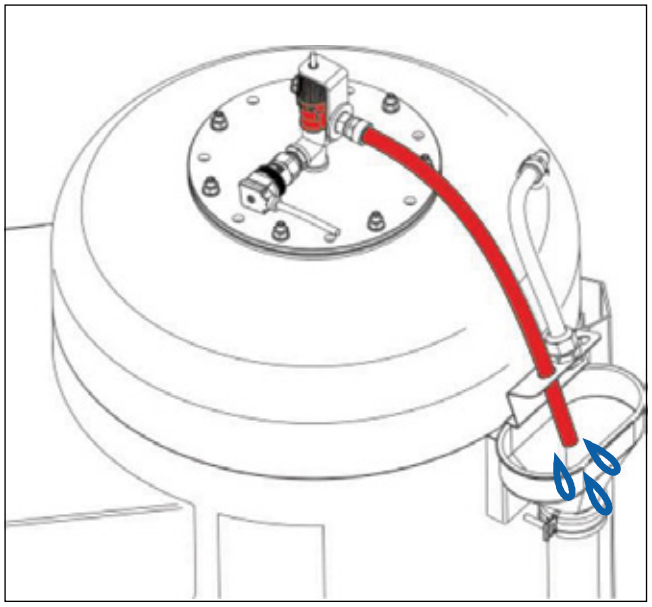


Figure 3: Soupape de sûreté de la cuve

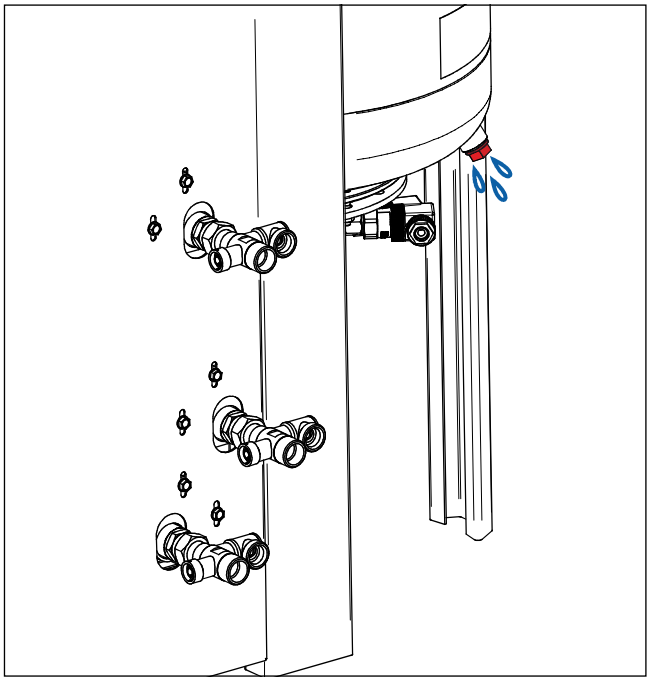


Figure 4: Robinet de vidage de la cuve

AVERTISSEMENT

- L'installation, la mise en service et l'entretien ne peuvent être effectués que par du personnel spécialisé et formé.
- Si l'appareil est endommagé, il doit être mis hors service, puis remis en service par du personnel spécialisé et formé.
- Avant toute intervention électrique, mettre l'appareil hors tension !
- Aucune modification ne peut être apportée au produit.
- Le fonctionnement n'est autorisé qu'avec un boîtier fermé.

REMARQUE

Les illustrations de ce document peuvent ne pas représenter le modèle livré, selon le type et les équipements.

REMARQUE

Les appareils Spirotech sont soumis à un contrôle de fonctionnement en usine avant la livraison, durant lequel l'appareil est rempli de liquide de contrôle antigel prémélangé. Une fois le contrôle de fonctionnement terminé, l'appareil est à nouveau vidé entièrement autant que possible, mais, selon le type d'appareil et sa construction, de faibles quantités de liquide de contrôle peuvent rester dans l'appareil (1,5 litre max. environ).
Ce liquide de contrôle à base de propylène glycol et d'agents de protection résiste au gel jusqu'à -20 °C.
L'expérience a montré que ces faibles quantités résiduelles de liquide de contrôle ne posent pas de problème lors du mélange avec le fluide de service utilisé sur le lieu de destination final.
Cependant, en cas de doute concernant l'apport de ces faibles quantités de liquide de contrôle dans l'installation sur le lieu de destination, rincer également l'appareil de maintien de pression avant son raccordement à l'installation en suivant les indications s'appliquant à l'installation elle-même (voir par ex. la norme autrichienne ÖNORM ÖNORMH5195-1)

3. GÉNÉRALITÉS

3.1. Description de l'appareil

SpiroExpand PicoControl Kompakt Solo (EPCK-S) est conçu pour l'absorption sans perte du volume d'expansion et pour le maintien d'une pression constante dans les systèmes de chauffage, de climatisation et de refroidissement fermés. Fabriqué conformément aux critères de conception de la norme EN 12828.

Unité esthétique et compacte avec une construction autoportante et insonorisée, dotée d'un vase d'expansion sans pression (max. 0,5 bar), conçu comme un réservoir en acier peint (100 % du volume utilisable, expansion de volume avec des réservoirs supplémentaires non prévue en usine). Membrane de réservoir de haute qualité, avec des brides des deux côtés et interchangeable, pour une séparation optimale entre le milieu d'installation et l'atmosphère. Mesure du niveau du réservoir avec deux transmetteurs de pression sur les brides du réservoir. Soupape de sécurité 0,5 bar pour la protection du réservoir.

Unité de contrôle sous forme d'hydraulique compacte avec une pompe de maintien de pression silencieuse (1x100%), conçue comme une pompe centrifuge avec garniture mécanique de haute qualité, et une soupape de décharge à réglage mécanique continu proportionnel à la pression (1x100% du débit volumique d'expansion). Mesure de précision de la pression système. Raccords hydrauliques pour l'intégration sur site à droite, avec les arrêts nécessaires et la possibilité de séparer le système. Surveillance de température du fluide de service entrant dans la cuve. Point de raccordement prédisposé pour le montage ultérieur facilité du module de réalimentation pour une réalimentation contrôlée, précise au litre. Traitement de l'eau pouvant être combiné avec le module de réalimentation (adoucissement, déminéralisation) pour de l'eau d'appoint conforme aux normes.

Commande électronique en version à microprocesseur pour la commande de tous les processus, tableau de commande ergonomique permettant une utilisation optimisée dans de nombreuses langues. Unité de mesure et de commutation complète et compacte dans une armoire de commande fermée, version avec câbles de connexion. L'équipement de base est déjà équipé de trois contacts de signalisation sans potentiel (défaut, avertissement, alimentation en cours).

Surveillance à distance de l'appareil au moyen de différents modules bus multicontrol ou module web multicontrol possible (également prédisposé pour une mise à niveau ultérieure).

Fonction de dégazage basse pression automatique et économique intégrée en série, basée sur le principe de la décompression. De plus, une surveillance externe de la température est assurée via un capteur de température en option prévu au point d'intégration dans l'installation.

- Température de sécurité max. de l'installation : 110 °C (avec vase tampon)
- Température max. au point de raccordement : 70 °C
- Pression de travail max. (PN) : 6 bar

3.2. Marquage CE

L'appareil porte le marquage CE. Cela signifie que l'appareil a été conçu, construit et contrôlé conformément aux réglementations en vigueur en matière de santé et de sécurité. Dès lors que les instructions d'utilisation sont respectées, l'appareil peut être utilisé et entretenu en toute sécurité.

3.3. Plaque signalétique

La plaque signalétique de l'appareil se trouve sur le côté de l'appareil et est illustrée dans la figure ci-dessous.

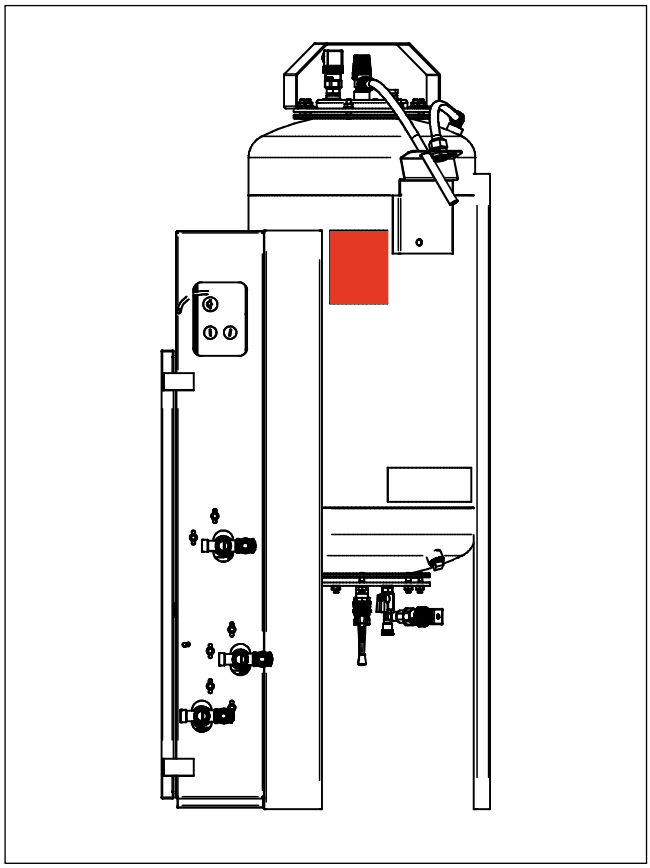


Figure 5: Plaque signalétique

4. MONTAGE

4.1. Installation de l'appareil

L'appareil doit être installé sur un sol plan stable. Les irrégularités doivent être éliminées. L'installation en extérieur n'est pas autorisée.

Le raccordement de toutes les conduites hydrauliques de l'appareil Spirotech au système doit être si possible réalisé hors tension.

Les charges sur supports introduites dans l'appareil par les conduites connectées ne devraient entraîner aucune perturbation de l'appareil, dans aucune phase de fonctionnement. Les conduites doivent être conçues et installées de manière à éviter les forces non autorisées (par exemple en installant des compensateurs ou en réglant des points de fixation juste avant le passage aux points de raccordement de l'appareil).

Stockage :
Température ambiante min./max. : -18 °C/40 °C
L'appareil doit être stocké à l'abri des intempéries et de l'ensoleillement direct.

Fonctionnement :
L'appareil ne doit être installé que dans des zones intérieures fermées des bâtiments. La température ambiante dans le lieu d'installation doit être comprise entre +5 °C et +40 °C à partir du premier remplissage de l'appareil avec le fluide de service jusqu'à sa mise hors service.

Pour les dispositifs d'affichage et de sécurité, les éléments de commande et les voies d'accès, prévoir un éclairage électrique suffisamment clair. Les objets qui ne sont pas prévus pour l'utilisation ou l'entretien de l'installation de maintien de pression ne doivent pas être conservés directement à proximité de l'installation (respecter les règles de construction et les consignes de sécurité).

L'intégration dans le retour de l'installation est effectuée selon les schémas (au chapitre 5 -« Schémas de raccordement hydraulique »).

Nos appareils de maintien de pression conviennent aux installations dans lesquelles la température maximale au point de raccordement ne dépasse pas 70 °C. Si des températures supérieures à +70 °C peuvent se développer au niveau du point d'intégration dans l'installation, il faut utiliser un vase d'expansion (voir chapitre 4.4 « Utilisation de vases d'expansion »). Le raccordement au retour de l'installation doit être réalisé en un point dépourvu de pressions externes hydrauliques susceptibles d'affecter le bon fonctionnement du maintien de la pression.

La conduite d'expansion doit être dimensionnée conformément à la norme autrichienne ÖNORM H5151-1.
Voir l'annexe 11.1.

INFORMATION
Nous recommandons de raccorder l'appareil de maintien de pression avec au moins une dimension DN25.

PRUDENCE
Risque d'endommagement dû à des courants de soudure vagabonds en cas de montage par procédé de soudage électrique ! En cas de raccordement non conforme de la ligne de retour de courant de soudure à la partie de l'installation à souder, le courant de soudure peut fuir par le conducteur de protection. Ceci risque de détruire les conducteurs de protection, d'endommager les appareils et les dispositifs électriques, et de surchauffer les composants, ce qui pourrait causer un incendie !

4.2. Module de réalimentation SpiroExpand PicoControl EPCF

Les appareils de la série SpiroExpand PicoControl sont livrés départ-usine sans le module de réalimentation EPCF. Il est possible de les monter à tout moment par la suite. Ces modules doivent être montés en respectant les instructions fournies avec le module en question.

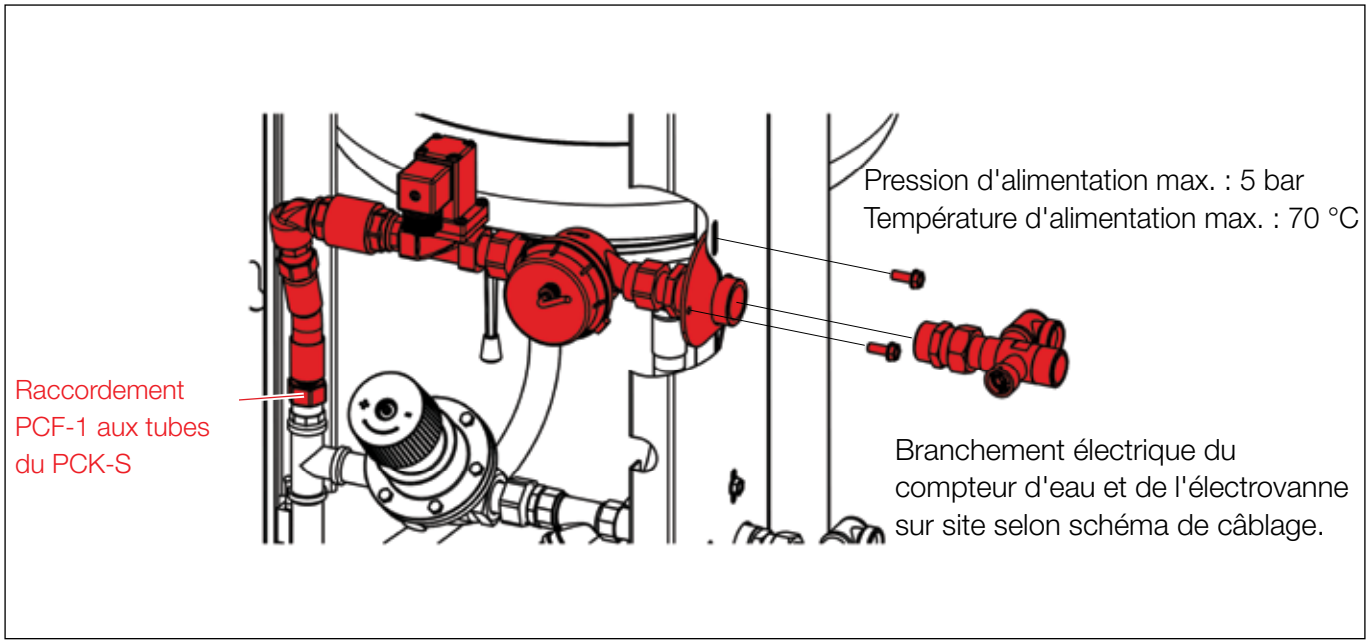


Figure 6: Module de réalimentation SpiroExpand PicoControl EPCF

AVERTISSEMENT
Avant toute intervention électrique, mettre l'appareil hors tension !

4.3. Raccordement à l'installation d'approvisionnement en eau

Les appareils équipés du module de réalimentation intégré (EPCF) sont munis d'un raccordement pour l'alimentation en eau douce.

Si le raccord d'alimentation en eau douce est raccordé au réseau d'approvisionnement en eau public, il faut empêcher de manière sécurisée tout retour d'eau non potable (eau de chauffage) dans le réseau d'approvisionnement en eau.

Les dispositifs servant à empêcher le reflux ne sont pas intégrés dans l'appareil SpiroExpand PicoControl Kompakt et doivent être prévus à l'extérieur (sur site) (par exemple, un séparateur de système).

Conditions de raccordement au raccord d'eau douce :

- pression d'arrivée d'eau maximale : 0,6 MPa = 6 bars
- pression d'arrivée d'eau minimale : 0,2 Mpa = 2 bars

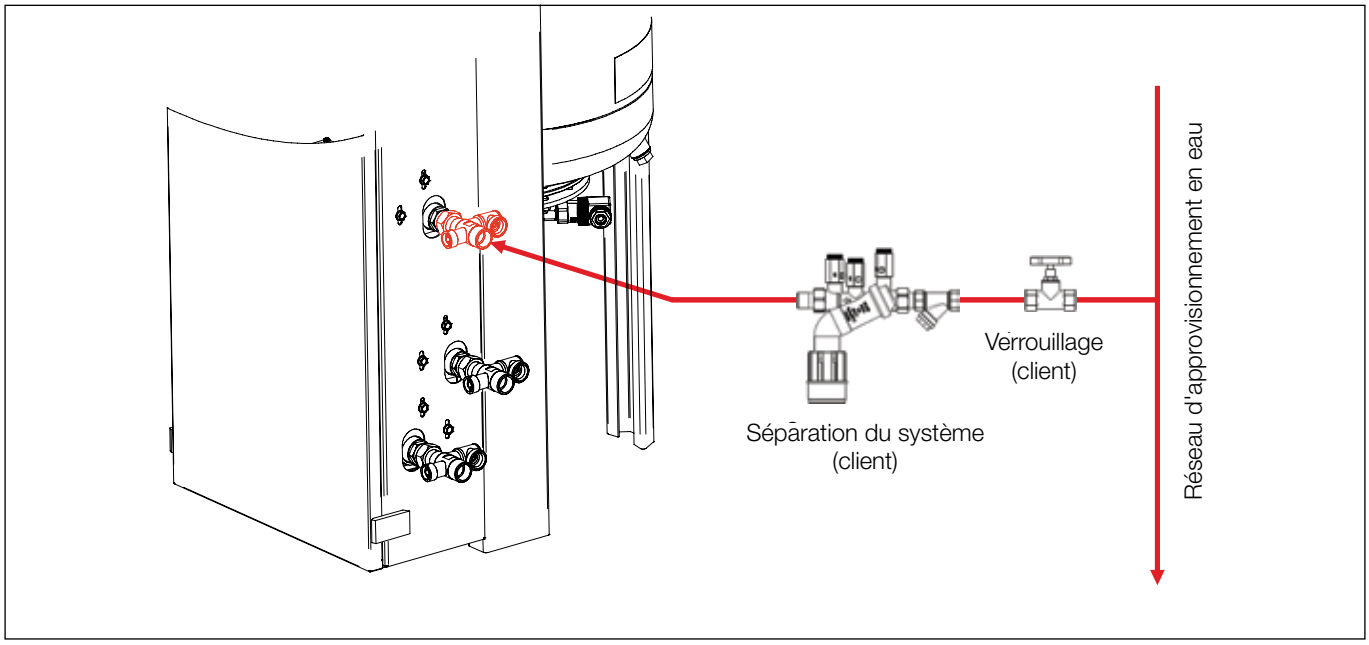


Figure 7: Raccordement du système d'alimentation en eau

AVERTISSEMENT
Les appareils destinés à être raccordés au système d'alimentation en eau doivent être équipés sur site de dispositifs empêchant en toute sécurité le refoulement de l'eau non potable dans le système d'alimentation en eau.

4.4. Utilisation d'un vase d'expansion

Les appareils SpiroExpand PicoControl Kompakt sont indiqués pour les installations dont la température au point de raccordement ne doit pas dépasser 70 °C.

Si des températures supérieures à +70°C (jusqu'à +110 °C) sont possibles au point d'intégration dans l'installation, on devra utiliser un vase d'expansion.

En fonction du plan de conduite depuis le retour du système jusqu'à le vase d'expansion EV, une soupape de ventilation doit être installée au niveau du raccord supérieur. Celle-ci doit être purgée une fois juste après la mise en service.

REMARQUE
Le cas échéant, le vase d'expansion EV installé ne doit en aucun cas être isolé thermiquement. Ceci s'applique également à l'ensemble de la conduite d'expansion depuis le retour du système jusqu'au système automatique d'expansion.

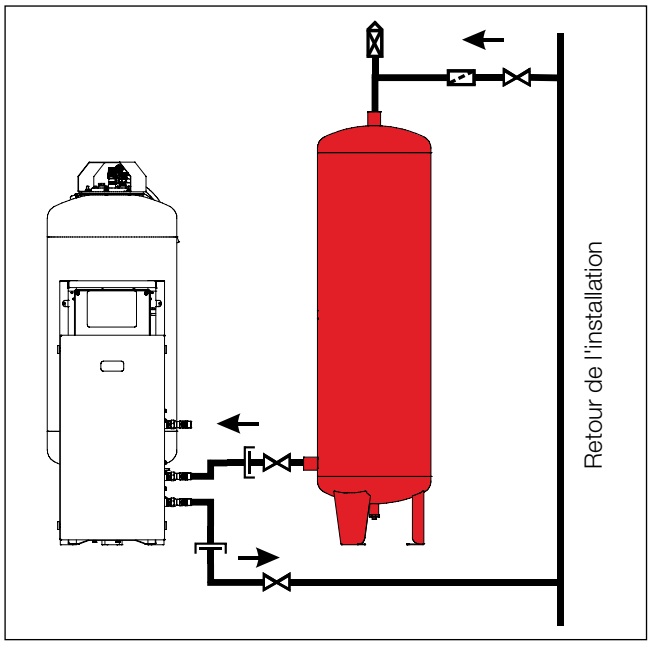


Figure 8: Utilisation d'un vase d'expansion EV

4.5. Capteur de température T2

Les appareils SpiroExpand PicoControl, associés à la sonde de température T2 disponible en tant qu'accessoire, permettent de suivre la température dans le retour de l'installation ou dans la conduite de décharge de l'expansion. Grâce à cette surveillance, la fonction de dégazage est bloquée si la température est trop élevée afin de protéger l'appareil, de sorte que les armatures et la membrane ne soient pas endommagés pendant le processus de dégazage par un fluide de service trop chaud ou pas encore refroidi. Dans tous les cas, il est fortement recommandé d'installer une sonde de température T2. Installations dont la température de fusible est supérieure à 95 °C.

Cette sonde de température est intégrée par le client dans le retour du système juste avant le point de raccord (Fig. 9). En cas d'utilisation d'un vase d'expansion, un manchon est prévu à cet effet sur ce dernier (voir Fig. 10).

INFORMATION
Le cas échéant, le vase d'expansion EV installé ne doit en aucun cas être isolé thermiquement. Ceci s'applique également à l'ensemble de la conduite d'expansion depuis le retour du système jusqu'au système automatique d'expansion.

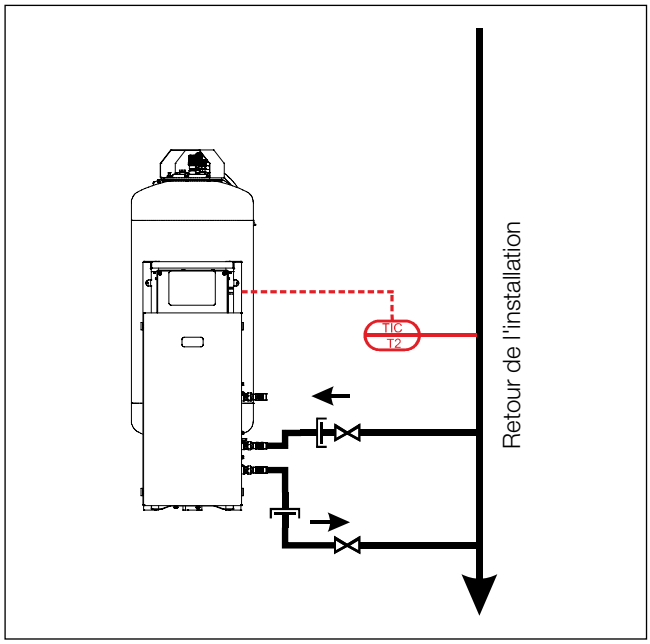


Figure 9: Intégration du capteur de température T2 sans vase d'expansion

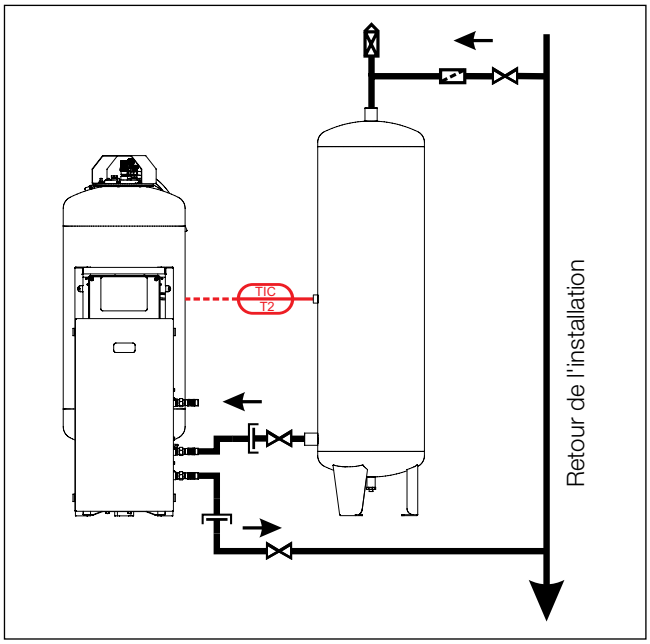


Figure 10: Intégration du capteur de température T2 avec un vase d'expansion

4.6. Raccordement électrique

Le câble d'alimentation est conçu comme un câble avec contact de protection ; le branchement doit être réalisé sur une prise de courant du contact de protection. Cette prise est destinée à séparer complètement l'appareil du secteur ; les autres dispositifs de séparation ne sont pas inclus.

Si un raccordement direct au secteur est souhaité, un dispositif approprié doit être installé par le client pour permettre une séparation complète du secteur (par exemple, un interrupteur principal bipolaire).

L'appareil doit être sécurisé par le client et être branché à un interrupteur omnipolaire externe.
Veiller à ce que les caractéristiques électriques indiquées sur la plaque signalétique correspondent à l'alimentation électrique existante.

Avant la mise en service, l'appareil doit être raccordé à la liaison équipotentielle. Le point de raccordement est prévu sur l'appareil et marqué comme tel.

Conducteurs de phase et neutre
Veillez à ne pas confondre les conducteurs de phase et neutre tant lors du raccordement à la prise Schuko que lors du raccordement direct au secteur. Un contrôle correspondant doit être effectué par un électricien dûment formé lors de l'installation du système électrique.

Le branchement de la phase et du conducteur neutre est correctement effectué si aucune tension n'est mesurée entre la barre de mise à la terre et la barre du conducteur neutre à la mise sous tension (les barres de mise à la terre et du conducteur neutre se trouvent dans l'armoire de commande de l'appareil SpiroExpand PicoControl Kompakt).
Si une tension égale à la tension d'alimentation (environ 230 V~) est mesurée lors de ce contrôle, les conducteurs de phase et neutre sont ont été intervertis et la polarité doit être inversée en conséquence.

INFORMATION
Un changement de pôle de la phase et du conducteur neutre doit toujours être effectué à l'extérieur de l'appareil SpiroExpand PicoControl (lors du branchement sur la prise de courant du contact de protection, la phase et le conducteur neutre doivent être remplacés à l'intérieur de la prise de courant).

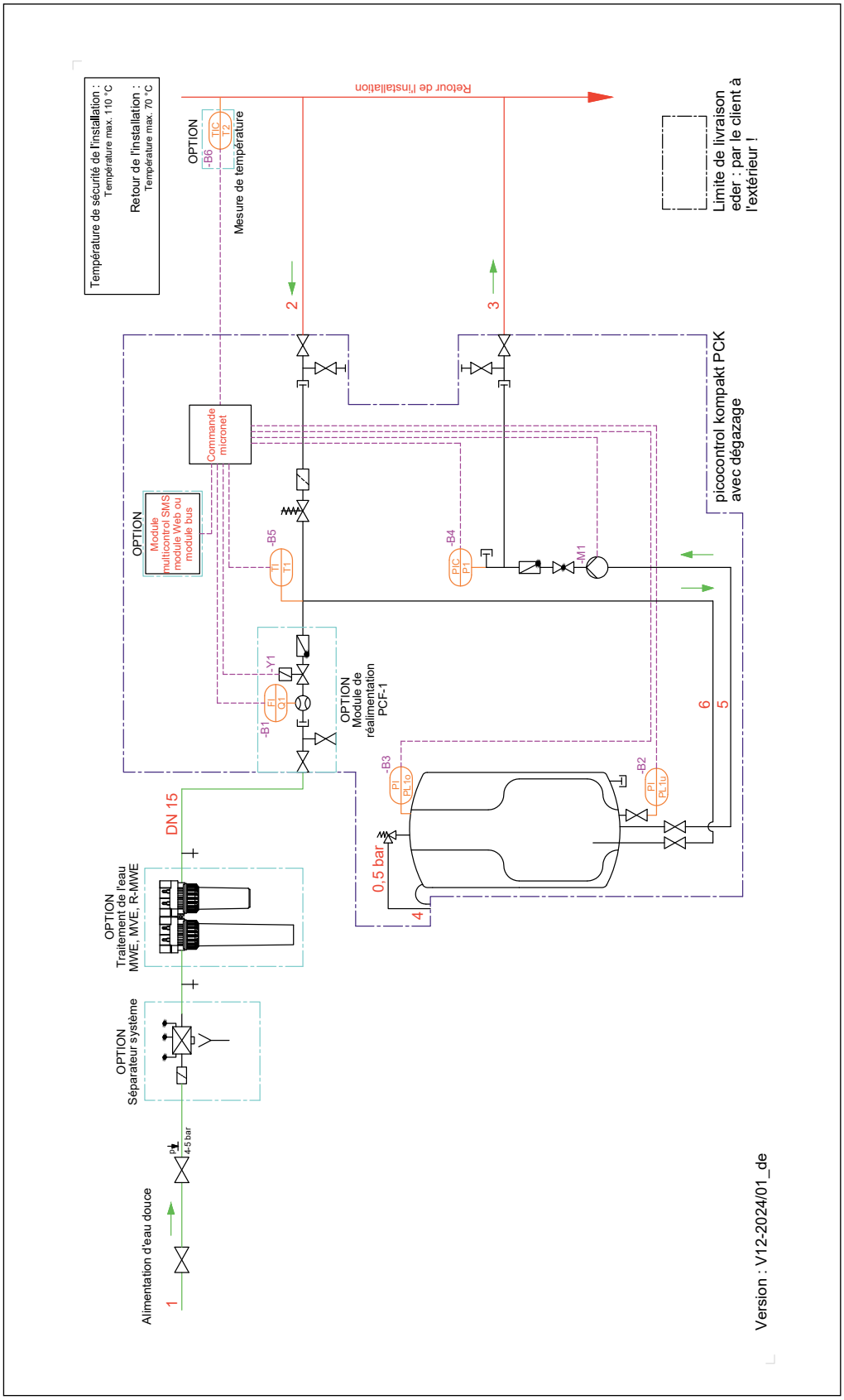
PRUDENCE
Si le câble d'alimentation de cet appareil est endommagé, il doit être remplacé par le fabricant ou son service après-vente ou par une personne de qualification similaire afin d'éviter tout danger.

AVERTISSEMENT
Pour ce faire, toujours respecter les prescriptions électriques en vigueur !

REMARQUE
Les valeurs de raccordement électrique sont indiquées sur la plaque signalétique de l'appareil.

5. SCHÉMAS DE RACCORDEMENT HYDRAULIQUE

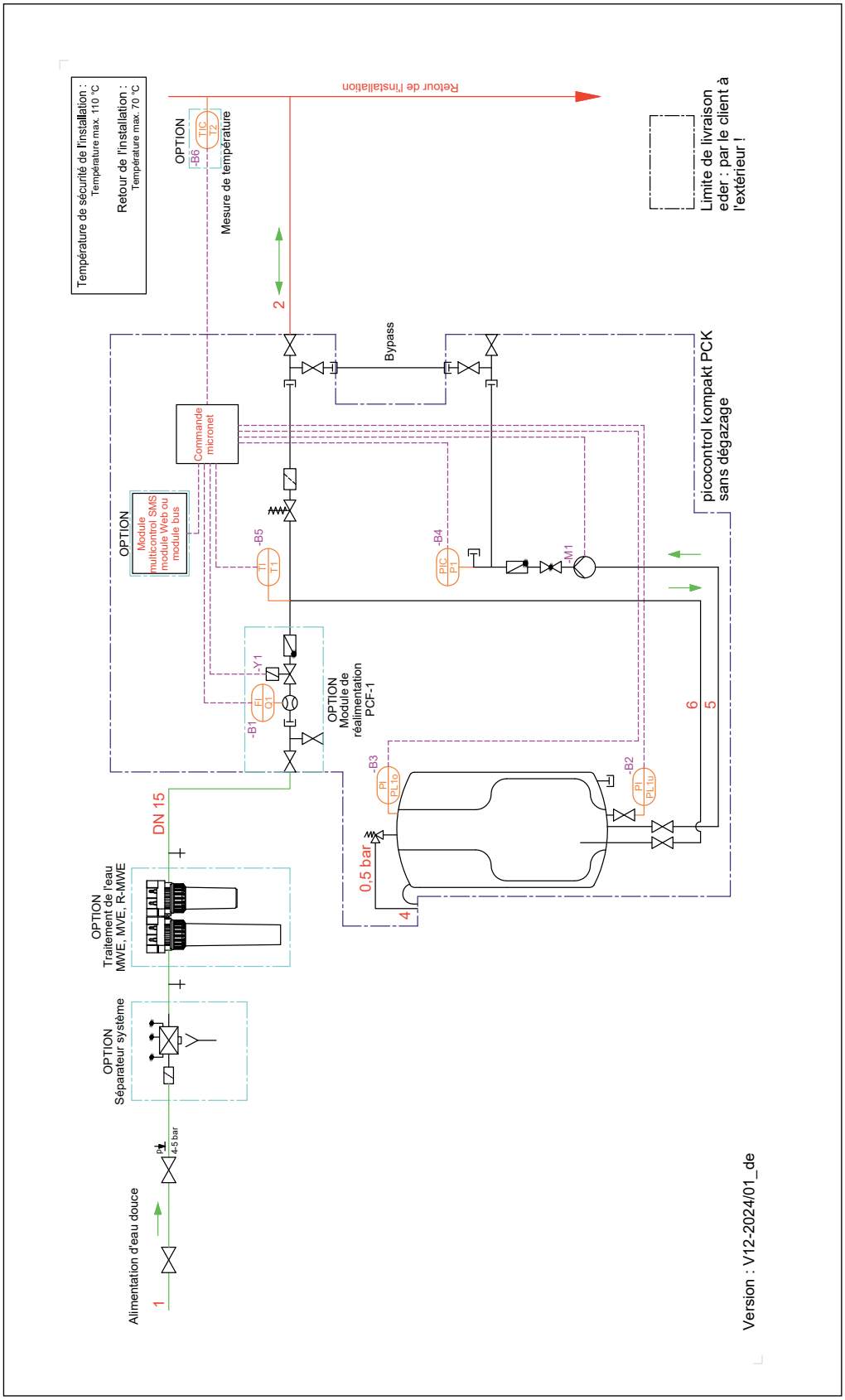
5.1. SpiroExpand PicoControl EPCK Kompakt avec fonction de dégazage (schéma standard) :



1. Alimentation d'eau douce	4. Goulotte d'évacuation de la soupape de sécurité de la cuve
2. Conduite de décharge d'expansion (en provenance du retour de l'installation)	5. Conduite d'aspiration (en provenance du vase d'expansion)
3. Conduite de pression d'expansion (en provenance du retour installation)	6. Conduite de décharge (vers le vase d'expansion)

Options :
Module SMS, module Web, module bus, module de réalimentation EPCF-1, traitement de l'eau, séparateur de système, sonde T2

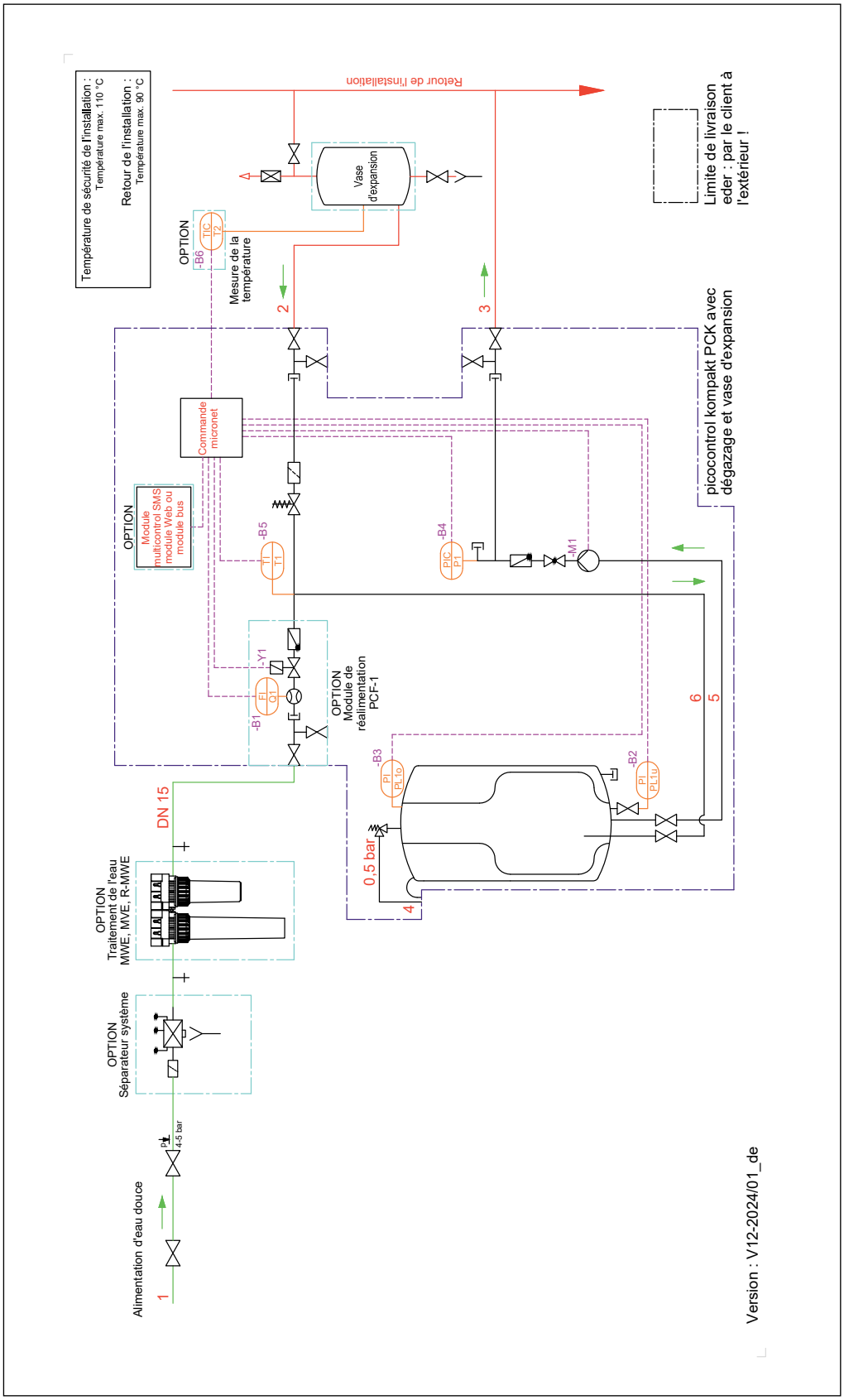
5.2. SpiroExpand PicoControl Kompakt EPCK sans fonction de dégazage :



1. Alimentation d'eau douce	4. Goulotte d'évacuation de la soupape de sécurité de la cuve
2. Conduite de décharge d'expansion (en provenance du retour de l'installation)	5. Conduite d'aspiration (en provenance du vase d'expansion)
3. Conduite de pression d'expansion (en provenance du retour installation)	6. Conduite de décharge (vers le vase d'expansion)

Options :
Module SMS, module Web, module bus, module de réalimentation EPCF-1, traitement de l'eau, séparateur de système, sonde T2, by-pass (sur site)

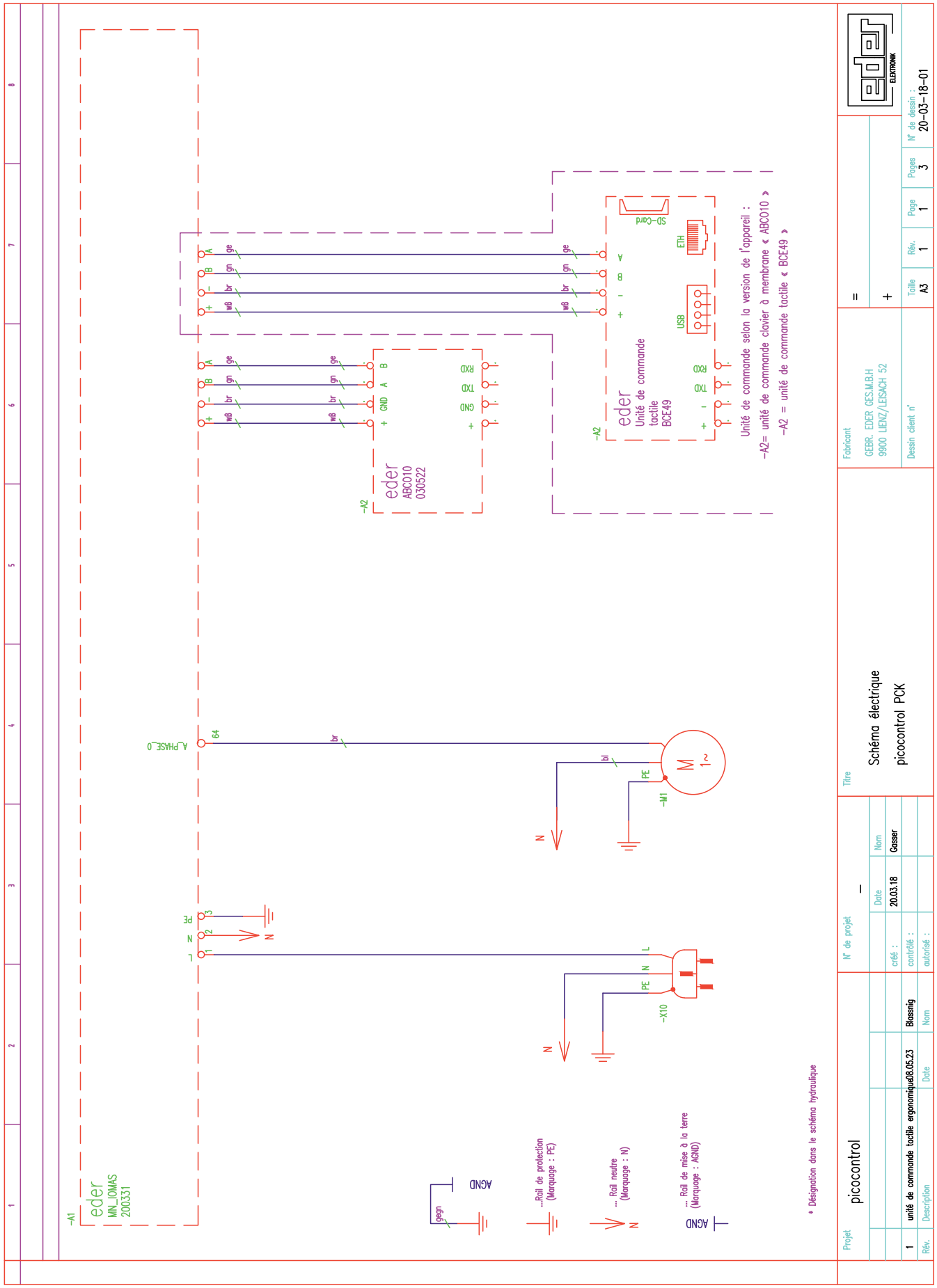
5.3. SpiroExpand PicoControl Kompakt EPCK avec fonction de dégazage avec vase d'expansion :

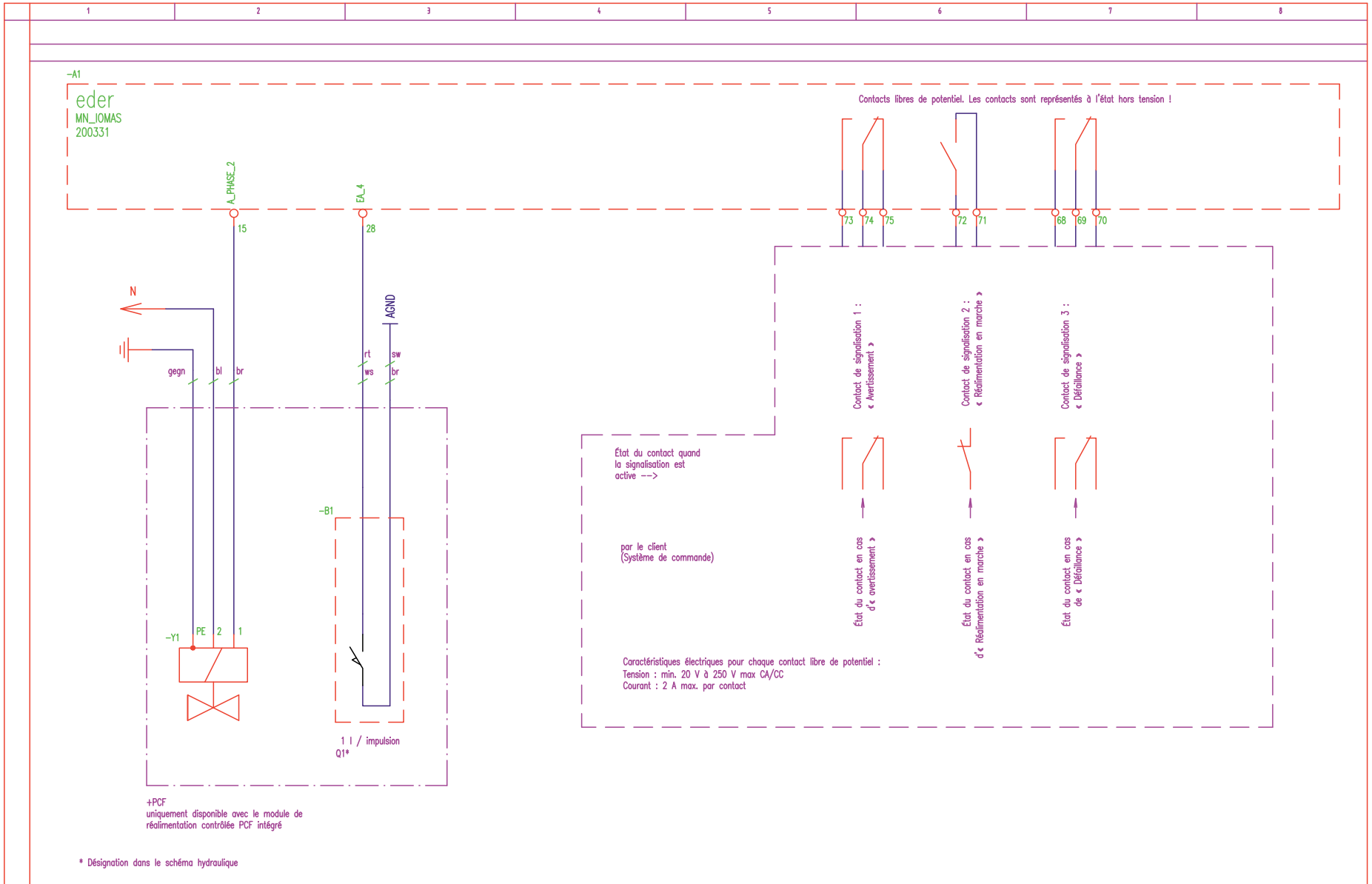


1. Alimentation d'eau douce	4. Goulotte d'évacuation de la soupape de sécurité de la cuve
2. Conduite de décharge d'expansion (en provenance du retour de l'installation)	5. Conduite d'aspiration (en provenance du vase d'expansion)
3. Conduite de pression d'expansion (en provenance du retour installation)	6. Conduite de décharge (vers le vase d'expansion)

Options :
Module SMS, module Web, module bus, module de réalimentation EPCF-1, traitement de l'eau, séparateur de système, sonde T2, vase d'expansion EV

6. SCHÉMAS ÉLECTRIQUES





Projet	picocontrol			N° de projet	–	
				créé :	Date 20.03.18	Nom Gasser
1	contact libre potentiel complété	28.06.24	Blassnig	contrôlé :		
Rév.	Description	Date	Nom	autorisé :		

Titre: Schéma électrique picocontrol PCK

Fabricant: GEBR. EDER GES.M.B.H 9900 LIENZ/LEISACH 52

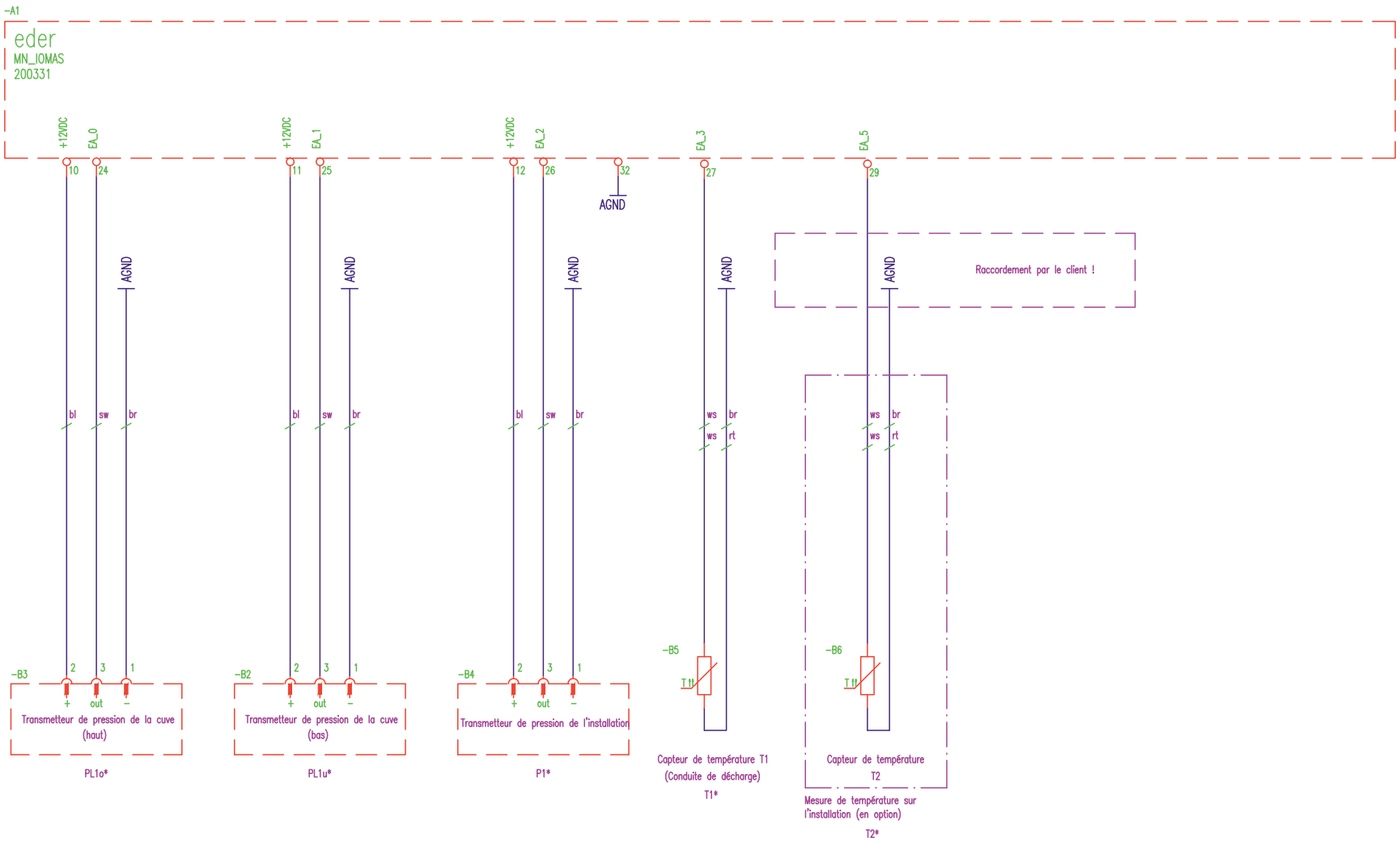
Dessin client n°

=

+

Taille	Rév.	Page	Pages	N° de dessin :
A3	0	2	3	20-03-18-02

eder ELEKTRONIK



Projet	N° de projet	Titre	Fabricant		
picocontrol	–	Schéma électrique picocontrol PCK	GEBR. EDER GES.M.B.H 9900 LIENZ/LEISACH 52	=	
	créé : 20.03.18 Gasser			+	
– – – –	contrôlé :		Dessin client n°	Taille A3 / Rév. 0 / Page 3 / Pages 3	N° de dessin : 20-03-18-03
Rév. Description Date Nom	autorisé :				

LÉGENDE SPIROEXPAND PICOCONTROL EPCK

Désignation	Description
-A1	Électronique de commande Spirotech : Carte de base SpiroExpand PicoControl, type 200331 (également adaptée : Carte mère MultiControl, type 200331)
-A2	selon la version de l'appareil : Électronique de commande Spirotech : Carte processeur MultiControl, type ABCO10 Spirotech Électronique de commande : Unité de commande tactile, type BCE49
-M1	Moteur de la pompe 1
-Y1	Module de réalimentation EPCF : Électrovanne (OPTION)
-B1	Module de réalimentation EPCF : Compteur d'eau sortie d'impulsion (OPTION)
-B2	Transmetteur de pression de la cuve bas (PL1u*)
-B3	Transmetteur de pression de la cuve haut (PL1o*)
-B4	Transmetteur de pression de l'installation (P1*)
-B5	Capteur de température (T1*), détecteur KTY10-6 ou compatible
-B6	Capteur de température (T2*), détecteur KTY10-6 ou compatible

7. MISE EN SERVICE

REMARQUE
La mise en service de l'appareil par le service client Spirotech ou un partenaire agréé, y compris la formation du personnel d'exploitation du système, est obligatoire !

Lors de la mise en service du Multicontrol Kompaky et du Multicontrol Modular, procéder comme suit :
Les étapes 1 à 3 sont des travaux à effectuer sur site en préparation à la mise en service.

Étape 1
Détermination de la pression de travail supérieure La pression de fonctionnement supérieure est également la pression de réglage sur la soupape de décharge.

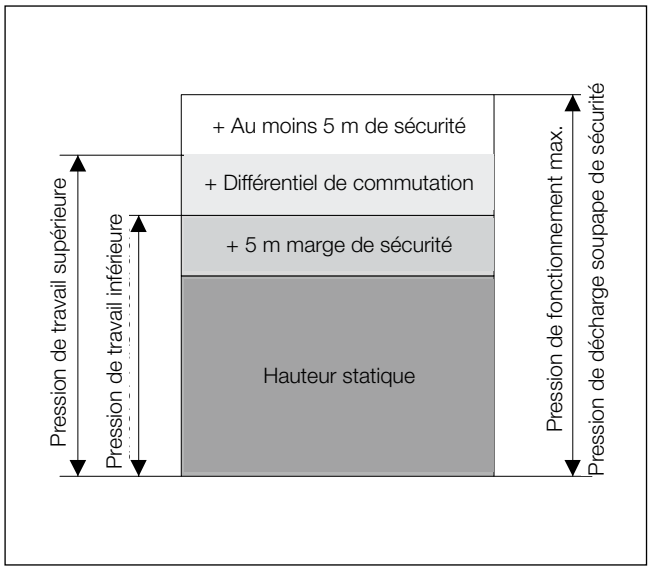


Figure 11: Calcul de la pression de travail supérieure et inférieure

Étape 2
Fermeture des conduites depuis/vers le système (conduite de décharge d'expansion, conduite de pression d'expansion, alimentation en eau douce.

Étape 3
Remplissage et purge de l'installation à la pression de travail calculée à l'étape 1.

Étape 4
Vérifier la bonne installation des connexions hydrauliques et électriques, en particulier les conduites de pression d'expansion et de décharge d'expansion ainsi que le sens d'écoulement au point d'intégration.

Étape 5
Contrôle de la pression d'alimentation au niveau du point de raccordement du module de réalimentation EPCF (la pression d'alimentation maximale est de 5 bars).

Étape 6
Mettre sous tension et vérifier si la fonction de l'appareil est désactivée. Si nécessaire, désactiver la fonction de l'appareil à l'aide du bouton d'activation de la fonction de l'appareil (système MARCHE/ARRÊT).

Étape 7

Configuration de base du système électronique SpiroExpand PicoControl (unité de commande tactile) Remarque ! Les réglages de la configuration de base permettent d'adapter l'unité de commande tactile aux composants se trouvant dans l'appareil et à l'étendue de leurs fonctions. Une partie des réglages possibles dans la configuration de base est déjà préconfigurée d'usine. Les autres réglages sont effectués à la mise en service ou au besoin lors d'un ajout ou d'un remplacement de composants (maintenance/entretien).

> **REMARQUE**
> Configuration de base : voir unité de commande tactile mode d'emploi, menu « Paramètres » → « Configuration de base ».

Étape 8

remplir et purger la pompe de maintien de pression et la tuyauterie.

- Ouvrir complètement les vannes d'arrêt du côté pression de la pompe (1) (elles sont ouvertes en usine).
- Retirer le bouchon de la section du transmetteur de pression (2)
- En présence du module de réalimentation EPCF, passer en mode manuel (niveau de commande 3 : Fonctionnement manuel -> Sorties). Activer la sortie « Vanne de réalimentation » et remplir le réservoir jusqu'à ce qu'un jet continu de fluide du système s'écoule par la section du transmetteur de pression, puis remettre la sortie « Vanne de réalimentation » en mode automatique (voiture « 1 »).
  À titre indicatif, on peut supposer que la pompe doit être remplie lorsque le niveau de la cuve atteint environ 30 à 40 %. Pendant le processus de remplissage, le niveau de la cuve est indiqué sur l'affichage de base.

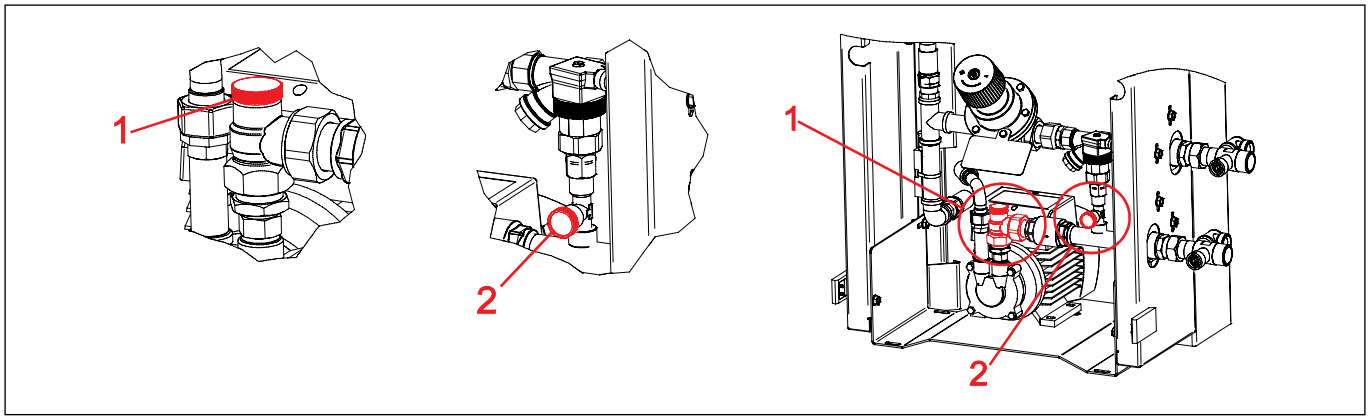


Figure 12: remplir et purger la pompe de maintien de pression et la tuyauterie.

Étape 9

Après avoir procédé à la configuration de base, activer la fonction de l'appareil à l'aide du bouton d'activation de la fonction (MARCHE/ARRÊT appareil).

Étape 10

Réglage de la pompe de maintien de pression.
En fonction de la pression de travail à régler, il peut être nécessaire de réguler la pompe de maintien de pression côté pression (augmentation du débit en fonction de la courbe caractéristique lorsque la pression diminue).
Par exemple, si la vanne de décharge ne se ferme complètement qu'à plus de 0,5 bar en dessous de la pression de service maximale après l'arrêt de la pompe cela peut signifier qu'il est nécessaire de procéder à un réglage.

> **REMARQUE**
> Le réglage de la pompe de maintien de la pression doit toujours être effectué avant le réglage de la pression de fonctionnement. Après cela, ni la pression de travail ni le réglage ne peuvent être modifiés ! Procéder à un nouveau réglage de la pression de fonctionnement après chaque réglage ultérieur de la pompe.

Étape 11

Régler la pression de fonctionnement

- Ouverture des barrières depuis/vers l'installation (conduite de décharge d'expansion, conduite de pression d'expansion, eau douce). Le réglage de la pression peut prendre plus de temps en fonction de la taille du système, car la pression doit se propager dans l'ensemble du système connecté afin d'être suffisamment stable pour le réglage.
- Passer au niveau de commande 3

REMARQUE
Pour le réglage, la connexion depuis/vers le système doit être garantie !

- « Réglages » → « Maintien de la pression » → « Pression de fonctionnement »
- Le réglage actuel est affiché ; il correspond à la dernière pression de travail réglée (par exemple les valeurs par défaut départ-usine).

AVERTISSEMENT
Quelles que soient les valeurs affichées, la pression de travail doit toujours être réglée à nouveau à la mise en service !

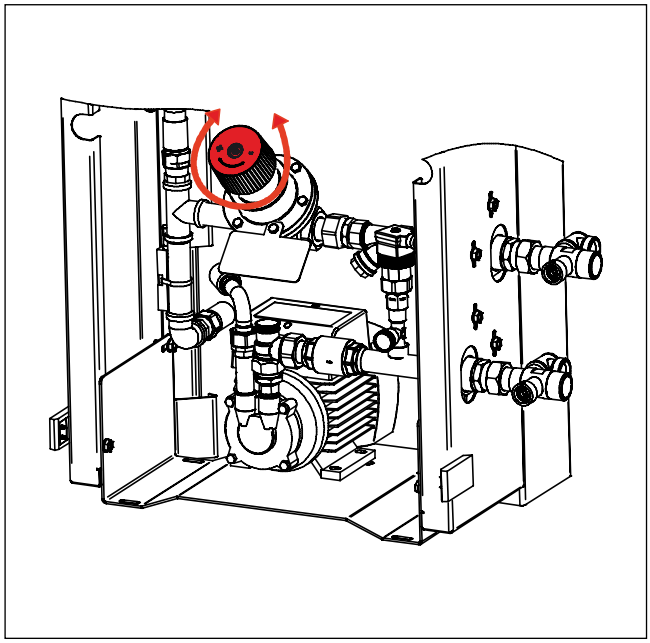


Figure 13: Calcul de la pression de travail supérieure et inférieure

- Après l'activation du bouton « CHANGER » et la confirmation par « OUI », la pompe démarre et le réglage de la pression de travail est actif.
- Régler la soupape de décharge à la pression de travail supérieure déterminée à l'étape 1.
  La pression actuellement mesurée est affichée à l' écran. Réglage de la valeur de consigne sur la vanne en tournant le volant noir en sens horaire = pression plus élevée, en sens inverse horaire = pression plus basse.
- Une fois que la pression de travail a été réglée à la valeur souhaitée et stabilisée, régler le différentiel de commutation et appliquer le réglage de pression à l'aide de la touche OK.

Étape 12

En présence du module de réalimentation EPCF, il est nécessaire de sélectionner le mode de fonctionnement du module de réalimentation. Ce mode de fonctionnement dépend de différents facteurs, tels que la taille du système, l'âge du système, les éventuelles fuites déjà connues, etc.

En cas de fuites régulières connues (par exemple, lorsqu'on sait qu'une certaine quantité doit être remplie dans un certain temps), on recommande le mode de fonctionnement « contrôlé par le temps ».
La description des modes de fonctionnement EPCF possibles figure dans le mode d'emploi de l'unité de commande tactile.

Étape 13
L'appareil est prêt à fonctionner.
Les vannes d'arrêt dans les conduites vers/depuis le système doivent être protégées contre toute fermeture accidentelle.
D'autres réglages (p. ex. adoucissement MWE, modes de fonctionnement, etc.) doivent être effectués dans le menu « Paramètres ».

8. ENTRETIEN

8.1. Nettoyage

Le filtre intégré permet d'isoler les impuretés de l'installation pendant le fonctionnement.
Ces impuretés se déposent dans le tamis du filtre et entraînent une diminution du passage du filtre. Ceci peut causer des problèmes de fonctionnement de l'appareil.

REMARQUE
Recommandation : Si les problèmes d'encrassement sont fréquents ou constants, envisager des mesures supplémentaires sur l'installation (par ex. remplacement et rinçage du contenu de l'installation, montage de filtres supplémentaires ou d'un collecteur de boues, etc.). Ces mesures ont un impact positif sur tous les appareils montés en contact direct avec le produit, et pas uniquement sur l'installation de maintien de pression.

Les particules de poussières séparées par le filtre doivent par conséquent être éliminées régulièrement en démontant et en nettoyant le tamis du filtre. Ce contrôle et nettoyage du filtre doit dans tous les cas être effectué au moins deux fois par an ! Il doit en tout état de cause être effectué au plus tard en cas de problèmes de fonctionnement de l'appareil, effectuer en premier lieu le nettoyage du filtre ! Les problèmes et perturbations de fonctionnement provoqués par le non-respect de ces consignes de nettoyage du bac à impuretés ne peuvent faire l'objet d'aucune demande de garantie.

8.2. Entretien

L'appareil doit être entretenu au moins une fois par an ou lorsque l'avertissement « W03 » s'affiche !
L'exécution de cet entretien relève de la responsabilité de l'exploitant.

AVERTISSEMENT
Si l'exploitant de l'installation ne peut pas ou ne veut pas effectuer cet entretien annuel, il faut confier cette tâche à du personnel spécialisé approprié ou au service après-vente Spirotech.

REMARQUE
Il est recommandé de confier l'entretien au service après-vente Spirotech. Il est vivement recommandé de conclure pour ce faire un contrat d'entretien.

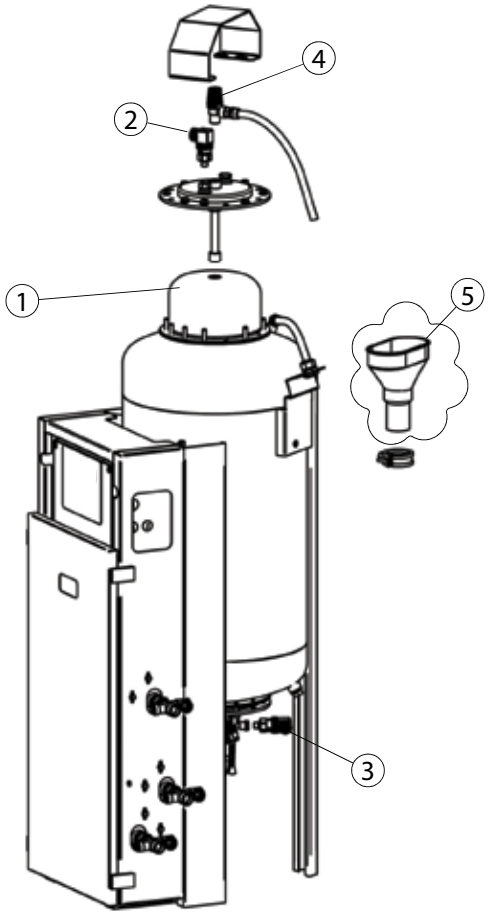
Les problèmes et perturbations de fonctionnement provoqués par le non-respect de ces intervalles d'entretien ne peuvent faire l'objet d'aucune demande de garantie.

Travaux à réaliser lors de l'entretien :

- Vérifier et documenter l'exécution d'un nettoyage régulier conformément au point 8.1 ainsi que la date du dernier nettoyage ; Procéder au nettoyage dans tous les cas.
- Vérifier que le(s) clapet(s) anti-retour se ferme(nt) correctement.
- Vérifier le bon fonctionnement et la fermeture correcte de la soupape de décharge.
- Purge : Retirer le bouchon en plastique de la section du transmetteur de pression sur la bride inférieure du réservoir et laisser le fluide s'écouler pendant un court instant. Les impuretés éventuellement présentes sont ainsi éliminées par rinçage. Revisser le bouchon en plastique (avec le robinet à boisseau sphérique intégré dans la section du transmetteur de pression, l'écoulement du fluide peut être contrôlé de manière ciblée).
- Ouvrir le bouchon de vidange sur le côté du fond du récipient et vérifier l'écoulement du fluide.
- Vidanger le fluide éventuellement présent. L'écoulement constant de fluide pourrait indiquer un défaut de la membrane : la vérifier.

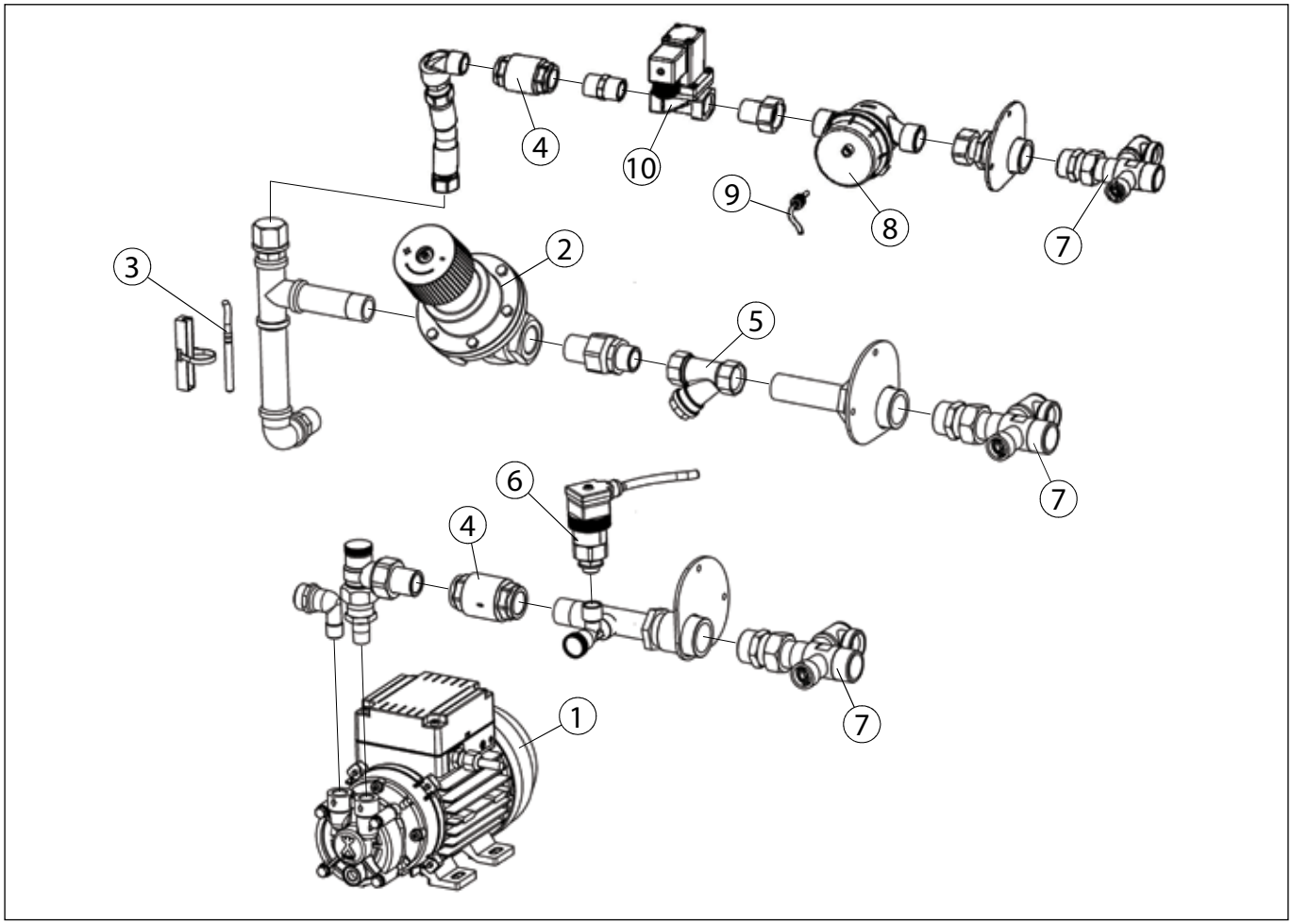
9. LISTE DES PIÈCES DE RECHANGE

9.1. vase d'expansion



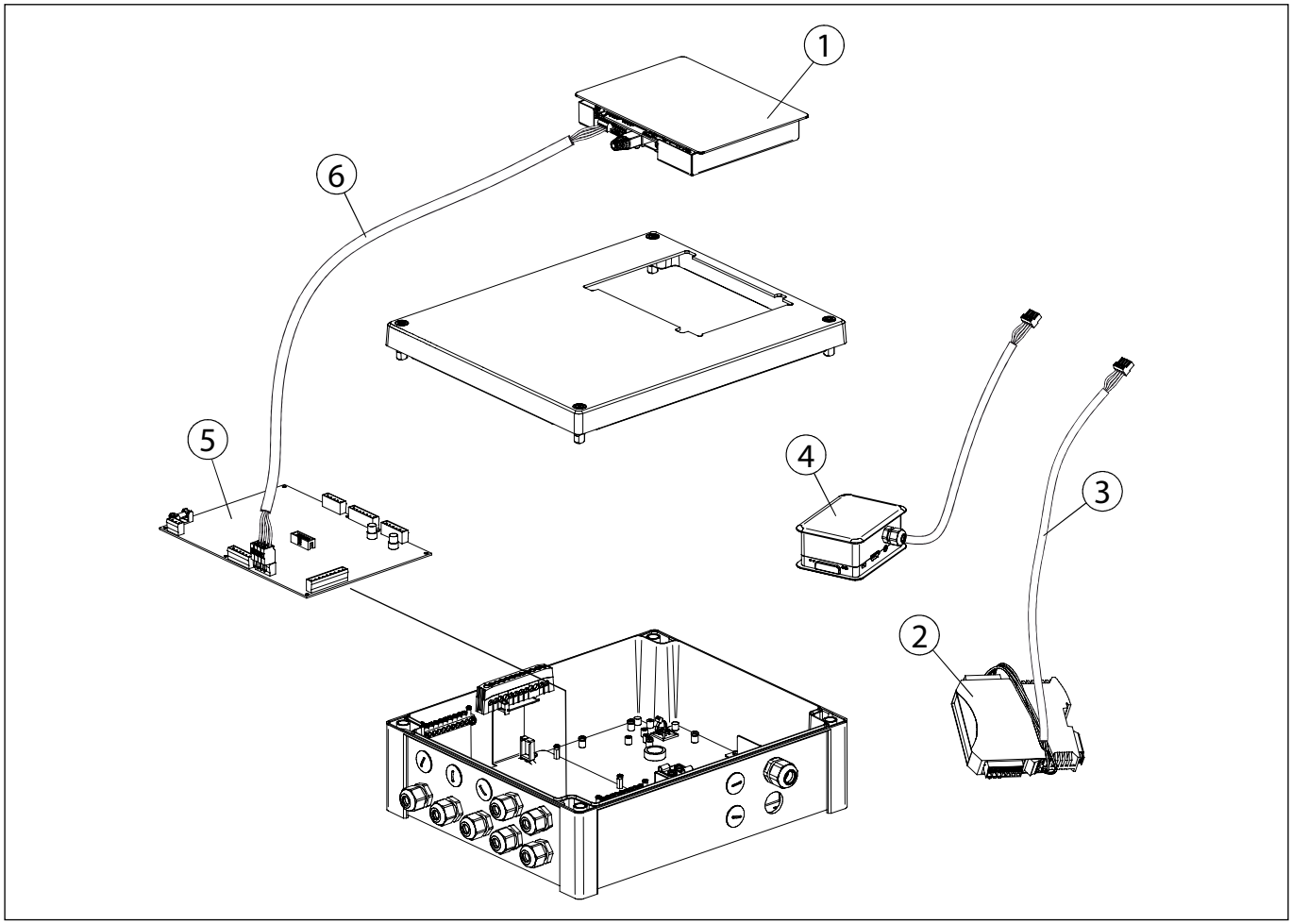
POS.	DÉSIGNATION	RÉF. PIÈCE DE RECHANGE					
		PCL-S 45-4.0	PCK-S 75-4.0	EPCK-S 125-4.0	EPCK-S 200-4.0	EPCK-S 300-4.0	EPCK-S 500-4.0
1	Membrane	E90429	E90430		E90480	E90481	E90450
2	Transmetteur de pression de la cuve haut	E90141					
3	Transmetteur de pression de la cuve bas	E90141					
4	Soupape de sécurité 0,5 bar	E90596					
5	Goulotte d'écoulement 50	E90916					

9.2. Tuyauterie



POS.	DÉSIGNATION	RÉF. PIÈCE DE RECHANGE
		EPCK-S _-4.0
1	Pompe pour EPCK-4.0, 1x230V~, 50Hz	E90975
2	Soupape de maintien de pression constante - 44-6B, 1/2" (DN 15), 1-4bar	E90699
3	Sonde de température pour MC	E90911
4	Clapet anti-retour, ½"	E90620
5	Filtre à impuretés, ½"	E90928
6	Transmetteur de pression de l'installation	E90140
7	Unité de maintenance ¾" a/a	E50110
8	Compteur d'eau 1,5 m^3/h	E90950
9	Module de contact pour compteur d'eau 1 litre/impulsion, enfichable	E90949
10	Électrovanne	E90575

9.3. Électronique



POS.	DÉSIGNATION	RÉF. PIÈCE DE RECHANGE
		EPCK-S _-4.0
1	Unité de commande tactile, modèle BCE49, avec plaque de blindage	E90996
2	Multicontrol module bus Profibus	(accessoire en option)
2	Multicontrol module bus Modbus RTU Rs485	(accessoire en option)
2	Multicontrol module bus Profinet	(accessoire en option)
3	Câble de raccordement pour module bus	(fourni avec le module bus)
4	Multicontrol module web	(accessoire en option)
5	Print - carte mère multicontrol, type 200331	E90903
6	Câble - Câble de connexion, carte mère - Unité de commande tactile, 4 broches	E70083

AVERTISSEMENT
Impossible d'utiliser simultanément le module SMS, le module bus et le module Web !

10. ATTESTATIONS

Déclaration CE de conformité
EC Declaration of Conformity

conformément à la/aux directive(s) :

- 2006/42/CE relative aux machines

- 2014/30/UE relative à la compatibilité électromagnétique

- 2014/35/UE concernant la mise à disposition sur le marché du matériel électrique destiné à être employé dans certaines limites de tension

- 2011/65/UE relative à la limitation de l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques (refonte) selon l'Annexe II (s'appliquant à partir du 22/07/2019) modifiée par la directive (UE) 2015/863

in accordance with the directive(s):

- 2006/42/EC on machinery

- 2014/30/EU relating to electromagnetic compatibility

- 2014/35/EU relating to the making available on the market of electrical equipment designed for use within certain voltage limits

- 2011/65/EU use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment (RoHS 2) as per Annex II (valid from 22 July 2019) acc. to the amendments of the directive (EU) 2015/863

Le fabricant / **The manufacturer**

Eder Spirotech GmbH
Leisach 52
A - 9909 Leisach

déclare par la présente que le produit / **declares hereby, that the product**

picocontrol kompakt PCK

avec les accessoires (en option) / **with the (optional) accessories**

module d'alimentation secondaire — picocontrol PCF — makeup module

a été conçu, construit et fabriqué conformément à la/aux directive(s) mentionnée(s) ci-dessus.

has been developed, designed and manufactured in compliance with the above listed directive(s).

Les normes harmonisées et nationales et les spécifications suivantes ont été appliquées :

The following harmonised and national standards and specifications have been applied:

- ÖNORM EN ISO 12100:2013
- ÖVE EN 60204-1:2019
- EN 61000-6-2:2005
- EN 61000-6-3:2007 +A1:2011 +AC:2012

EN 61326-1:2013
EN 61000-3-2:2014
EN 61000-3-3:2013
ÖNORM EN 60335-1:2012 + AC:2014
ÖVE ÖNORM EN 60730-1:2012

Leisach, 03.02.2022
Lieu, date

Ing. Hans Jacobs, Geschäftsführer
Signature

11. ANNEXE

11.1. Dimensionnement de la conduite d'expansion

Les conduites d'expansion sont des tuyaux qui relient le système à l'installation d'expansion et à l'installation de maintien de pression.

REMARQUE
Le critère de conception est la puissance thermique nominale à évacuer, la température maximale de service et la vitesse d'écoulement conformément à la norme ÖNORM H 5151-1:2010 12 15.

Extrait de la norme ÖNORM H 5151-1:2010 12 15 :

11.2.3.2 Dimensionnement de la conduite d'expansion.

Pour le dimensionnement de la conduite d'expansion, respecter les indications suivantes :

- Le dimensionnement de la conduite d'expansion dépend de la puissance thermique nominale du système de production de chaleur.
- Dans les installations d'une puissance thermique nominale inférieure à 500 kW, les sections nominales minimum sont indiquées dans le tableau ci-contre.

DN	PUISSANCE THERMIQUE NOMINALE EN KW
20	à 120
25	de plus de 120 à 500

Section nominale minimum des conduites d'expansion

La vitesse d'écoulement maximale dans la conduite d'expansion ne doit pas dépasser 0,15 m/s.

REMARQUE
En cas de séparation du système entre production et distribution de chaleur, un volume d'eau plus faible peut être présent dans le système de production de chaleur. Il peut par conséquent être nécessaire de s'appuyer sur la vitesse d'écoulement maximale pour le dimensionnement de la conduite d'expansion.

Le calcul de la vitesse d'écoulement dans la conduite d'expansion doit prendre en compte le pourcentage d'augmentation du volume en fonction de la température V_e de la température d'eau de remplissage (10°C) jusqu'à la température de sécurité θ_{TZ} et le contenu total de l'installation V_A.

Le temps de chauffe t_A nécessaire pour atteindre la température de sécurité θ_{TZ} et le volume total de l'installation V_A est calculé par l'équation A :

$$t_A = \frac{(V_A \cdot \Delta\theta_{TZ} \cdot c_W \cdot \rho_W)}{\Phi_N}$$

c_W	Capacité thermique spécifique de l'eau de chauffage à Θ_{TZ}	[kJ/(kg . K)]
Φ_N	Puissance thermique	[kW]
ρ_W	Densité de l'eau de chauffage à Θ_{TZ}	[kg/m³]

Figure 14: Équation A

Le débit volume d'expansion V_e est calculé selon l'équation B :

$$\dot{V}_e = \frac{V_e}{t_A \cdot 1000}$$

Figure 15: Équation B

Le diamètre intérieur de la conduite d'expansion est calculé selon l'équation C :

$$d_{AI} = \sqrt{\frac{4 \cdot \dot{V}_e}{\pi \cdot v}} \cdot 1000$$

Figure 16: Équation C

Choisir la section de tuyau immédiatement supérieure. La perte maximale de pression dans la conduite d'expansion ne doit pas dépasser 1 kPa.

REMARQUE
À l'intérieur du dispositif de maintien de pression (conduite de décharge, conduite d'aspiration), le fabricant choisit les vitesses qui garantissent le bon fonctionnement du dispositif de maintien de pression.
Les vitesses d'écoulement maximales sont donc de 0,75 m/s dans la conduite de décharge ou de 0,50 m/s dans la conduite d'aspiration.

Notes

Notes

MAXIMISING PERFORMANCE FOR YOU

Copyright ©
Tous droits réservés. Aucune partie du présent manuel ne doit être reproduite et/ou rendue publique par Internet, impression, photocopie, microfilm ou toute autre manière sans autorisation écrite préalable de Spirotech bv..

Spirotech bv
Postbus 207
5700 AE Helmond, Pays-Bas
Tél. : +31 (0)492 578 989

www.spirotech.fr

76.984_00_FR