SPIROTECH

Maximising Performance for You

MODE D'EMPLOI

MULTICONTROL COOL (EMCC)



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

2.1. Consignes de sécurité 6

3. GÉNÉRALITÉS 9

3.1. Description de l'appareil 9
3.2. Marquage CE 10
3.3. Plaque signalétique 10

4. MONTAGE 11

4.1. Installation de l'appareil 11
4.2. Module d'appoint MULTICONTROL EMCC-N1 12
4.3. Raccordement à l'installation d'approvisionnement en eau 12
4.4. Raccordement du côté droit / gauche 12
4.5. Utilisation des appareils MULTICONTROL sans fonction de dégazage 14
4.6. Utilisation de réservoirs intermédiaires 15
4.7. Capteur de température T2 15
4.8. Raccordement électrique 16

5. SCHÉMAS DE RACCORDEMENT HYDRAULIQUE 18

5.1. MULTICONTROL COOL EMCC avec fonction de dégazage (schéma standard) 18
5.2. MULTICONTROL COOL EMCC sans fonction de dégazage 19
5.3. MULTICONTROL COOL EMCC avec fonction de dégazage et réservoir intermédiaire 20

6. SCHÉMAS ÉLECTRIQUES 21

6.1. MULTICONTROL COOL EMCC 21
6.2. MULTICONTROL COOL EMCC 22
6.3. MULTICONTROL COOL EMCC 23
6.4. Légende - MULTICONTROL COOL EMCC 24

7. MISE EN SERVICE 25

7.1. Mise en service de l'appareil 25

8. ISOLATION THERMIQUE 30

9. ACCESSOIRES 31

9.1. Bac de récupération 31

10. NETTOYAGE ET ENTRETIEN 32

10.1. Nettoyage 32
10.2. Entretien 32

11. LISTE DES PIÈCES DE RECHANGE 34

11.1. Capot et vase d'expansion 34
11.2. Tuyauterie 35
11.3. Électronique 36
11.4. Module d'appoint EMCC-N1 38

12. ATTESTATIONS 39

12.1. Déclarations de conformité CE 39

13. ANNEXE 40

13.1. Dimensionnement de la conduite d'expansion 40
13.2. Détails du raccordement du MULTICONTROL EMCC aux EMCC-G/Z 41

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

Cette notice d'utilisation porte sur le montage, la mise en service et l'exploitation des types suivants d'appareils MULTICONTROL COOL :

TYPE	DESCRIPTION	COMPOSITION
EMCC-S1-__	MULTICONTROL COOL SOLO	Pompe unique 100 %, soupape unique 100 %
EMCC-D1-__	MULTICONTROL COOL DUO	Pompe double 2 x 50 %, soupape unique 1 x 100 %
EMCC-M1-__	MULTICONTROL COOL MAXI	Pompe double 2 x 100 %, soupape unique 1 x 100 %

1.2. À propos de ce document

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

La langue d'origine de ce document est l'allemand. Toutes les autres versions linguistiques disponibles sont des traductions des instructions initiales.

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		
	PRUDENCE	Ce pictogramme avertit d'une situation dangereuse, dans laquelle le non-respect de l'indication de danger peut causer des blessures modérées réversibles.
	**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.
	**DANGER ÉLECTRIQUE**	Ce pictogramme avertit d'un risque de choc électrique.
	**REMARQUE**	Ce pictogramme avertit de situations dans lesquelles le non-respect de la remarque peut causer des dommages matériels.

2. SÉCURITÉ

2.1. Consignes de sécurité

Ces informations de sécurité avertissent l'utilisateur des risques et indiquent comment les éviter.

En raison de sa construction, l'appareil de maintien de pression ne présente guère de risques.

Il convient cependant de tenir compte du fait que du fluide de service chaud (eau de chauffage par exemple) ou des produits toxiques peuvent s'échapper lors de la manipulation de ces appareils.

Étant donné qu'un fluide particulier peut être présent dans les différents appareils, l'entreprise EDER Spirotech ne peut prévoir quel fluide est présent dans l'installation en question. 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.

AVERTISSEMENT
Les domaines d'utilisation suivants sont expressément exclus :
- Utilisation dans des zones présentant un danger d'explosion
- Utilisation en plein-air
- Utilisation dans des pièces présentant un risque de projection d'eau
- Utilisation dans des zones dont l'air ambiant est fortement pollué

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

- Aux fins de l'entretien, un robinet de remplissage et de vidage est installé dans l'appareil de maintien de pression pour permettre l'échappement des fluides de service chauds et toxiques si l'on ouvre le robinet.

AVERTISSEMENT
Dans ce cas, il existe un risque de brûlure !

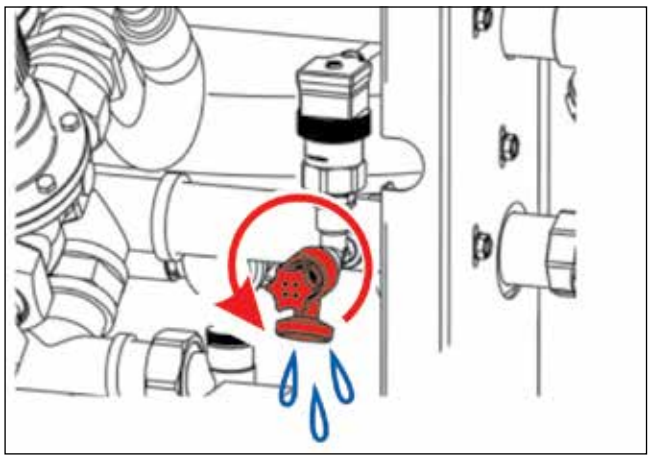


Figure 1: Robinet de remplissage et de vidange de l'appareil de maintien de pression

Un autre robinet de remplissage et de vidage est situé sur la bride inférieure de la cuve. Il est également utilisé à des fins d'entretien pour permettre l'échappement des fluides toxiques et des fluides de service chauds lorsque le robinet est ouvert.

AVERTISSEMENT
Dans ce cas, il existe un risque de brûlure !

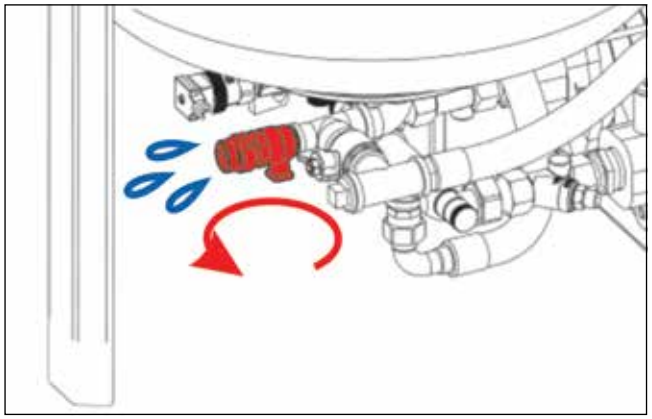


Figure 2: Robinet de remplissage et de vidage de la cuve

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 :

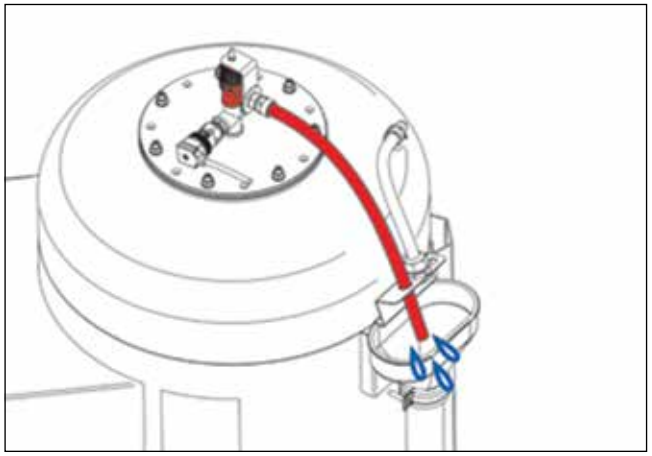


Figure 3: Soupape de sûreté de la cuve

- 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 jusqu'à un niveau trop élevé (éventuellement par le biais de la fonction « Remplissage unique » ou de manière incontrôlée en l'absence de module d'appoint MCF), sans tenir compte du volume de dilatation, de sorte que celui-ci ne peut plus être entièrement absorbé par le réservoir.

AVERTISSEMENT
Dans ce cas, il existe un risque de brûlure !

Un robinet de vidage est placé sur le fond de la cuve, et ne présente pas de danger en fonctionnement normal. Si, pour une raison quelconque, la membrane intégrée dans la cuve est défectueuse, du fluide de service chaud et toxique peut sortir par ce robinet.

AVERTISSEMENT
Dans ce cas, il existe un risque de brûlure !

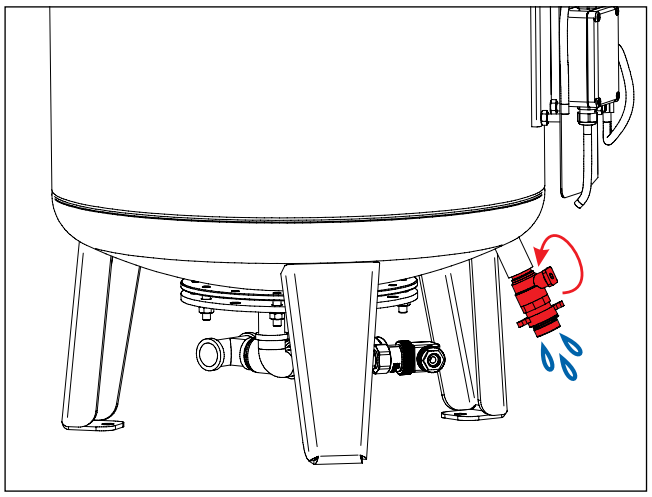


Figure 4: Robinet de vidage de la cuve

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.

PRUDENCE
Les appareils EDER 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

MULTICONTROL COOL EMCC, pour l'absorption sans perte du volume de dilatation et le maintien d'une pression constante dans les installations fermées de chauffage, de climatisation et de refroidissement. Par sa conception et l'utilisation de matériaux résistants à la corrosion dans les zones de l'appareil sensibles à la condensation, il convient tout particulièrement aux applications de refroidissement.

Unité fermée, esthétique, de construction autoportante et insonorisante, destinée à être combinée de manière modulaire avec des cuves d'expansion sans pression EMCC-G et EMCC-Z (max. 0,5 bar), avec raccords arrière pour les conduites d'aspiration et de trop-plein, y compris les dispositifs d'arrêt nécessaires.

Unité de commande sous forme de module hydraulique compact avec une ou deux pompe(s) de maintien de pression silencieuse(s) (modèle SOLO 1 × 100 %, modèle DUO 2 × 50 %, modèle MAXI 2 × 100 %), de type pompe centrifuge multicellulaire équipée d'une garniture mécanique d'étanchéité d'arbre de qualité et d'une soupape de trop-plein à réglage mécanique assurant une régulation continue proportionnelle à la pression (1 × 100 % du débit volumique de dilatation).

Mesure de précision de la pression système. Raccordements hydrauliques à intégrer sur site départ usine à droite, avec les dispositifs d'arrêt nécessaires (facilement adaptables à gauche). Séparation thermique entre le module hydraulique compact et la partie supérieure de l'unité de commande. 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.

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 comprend déjà quatre contacts de signalisation libres de potentiel (défaillance, avertissement, réalimentation en marche, autoriser la fonction de l'appareil) et des entrées pour « contact d'autorisation ext. de fonctionnement de l'appareil » et « signalisation externe ».

Emplacements d'installation préparés pour un échange de signaux étendu pour des modules d'extension supplémentaires (également pour une mise à niveau ultérieure). 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 réservoir intermédiaire)
- Température max. au point de raccordement : 70 °C
- Température min. au point de raccordement : -10 °C
- Pression de travail max. (PN): 10 bar

Cuve d'expansion MULTICONTROL COOL EMCC-G et EMCC-Z pour l'absorption du volume de dilatation. Cuve d'expansion sans pression (max. 0,5 bar), réalisée sous forme de réservoir en acier inoxydable peint (100 % du volume utilisable). Membrane de conteneur remplaçable de qualité, bridée des deux côtés pour une séparation optimale du fluide de service et de l'atmosphère.

Soupape de sûreté 0,5 bar pour protection de la cuve et goulotte d'écoulement pré-assemblées départ usine. Soupape de vidange et de purge sur la bride inférieure de la cuve. Mesure de niveau par pression différentielle (EMCC-G uniquement), avec câble de raccordement électrique de 6 m à l'unité de commande MULTICONTROL COOL. Par sa conception et l'utilisation de matériaux résistants à la corrosion dans les zones de l'appareil sensibles à la condensation, il convient tout particulièrement aux applications de refroidissement.

- Température min./max. au point de raccordement : -10°C / 70 °C
- Pression de service max. : 0,5 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.

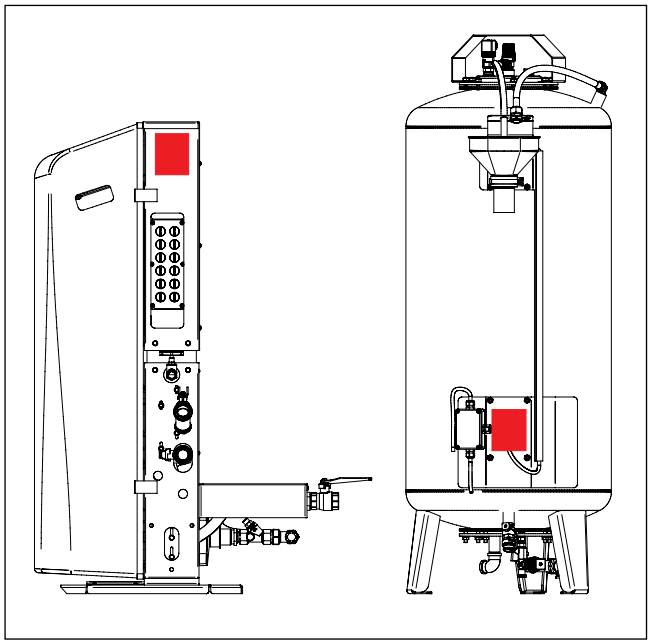


Figure 5: Plaque signalétique de l'appareil

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. Pour les appareils à pieds réglables, veiller par ailleurs à ce que ces derniers soient installés de manière perpendiculaire.

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 au système de retour de l'installation s'effectue selon les schémas fournis (au Chapitre 5 - « Schémas de raccordement hydrauliques) ».

Nos appareils de maintien de pression conviennent aux installations dans lesquelles la température minimale au point de raccordement ne descend pas en dessous de -10 °C et la température maximale au point de raccordement ne dépasse pas 70 °C. Si des températures supérieures à 70 °C ou inférieures à -10 °C sont susceptibles de survenir au point de raccordement à l'installation, un réservoir intermédiaire doit être utilisé (voir chapitre 4.6 « Utilisation de réservoirs intermédiaires »). Le raccordement au retour de l'installation doit s'effectuer en un point où il n'y a aucune pression hydraulique externe car celle-ci pourrait nuire au bon fonctionnement du maintien de pression.

La conduite d'expansion doit être dimensionnée conformément à la norme autrichienne ÖNORM H5151-1. Voir l'annexe 12.1.

REMARQUE
Nous vous conseillons de raccorder l'appareil de maintien de pression avec un diamètre nominal d'au moins DN 25.

REMARQUE
Consultez l'annexe pour plus de renseignements sur le raccordement hydraulique du MULTICONTROL EMCC aux cuves d'expansion EMCC-G ou EMCC-Z.

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 d’appoint MULTICONTROL EMCC-N1

Les appareils de la série MULTICONTROL COOL sont livrés départ usine sans module d’appoint EMCC-N1. 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.

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

Les appareils MULTICONTROL COOL équipés d’un module d’appoint EMCC-N1 disposent d’un raccord 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 équipements correspondants, permettant d'empêcher de manière sécurisée tout retour d'eau (par exemple des séparateurs), ne sont pas inclus dans l'appareil MULTICONTROL et doivent être prévus en externe (par le client).

RACCORDEMENT AU RÉSEAU DÉSAPPROVISIONNEMENT EN EAU :	
Pression maximale de l’eau à l’entrée	1,0 MPa = 10 bar
Pression minimale de l’eau à l’entrée	0,2 MPa = 2 bar

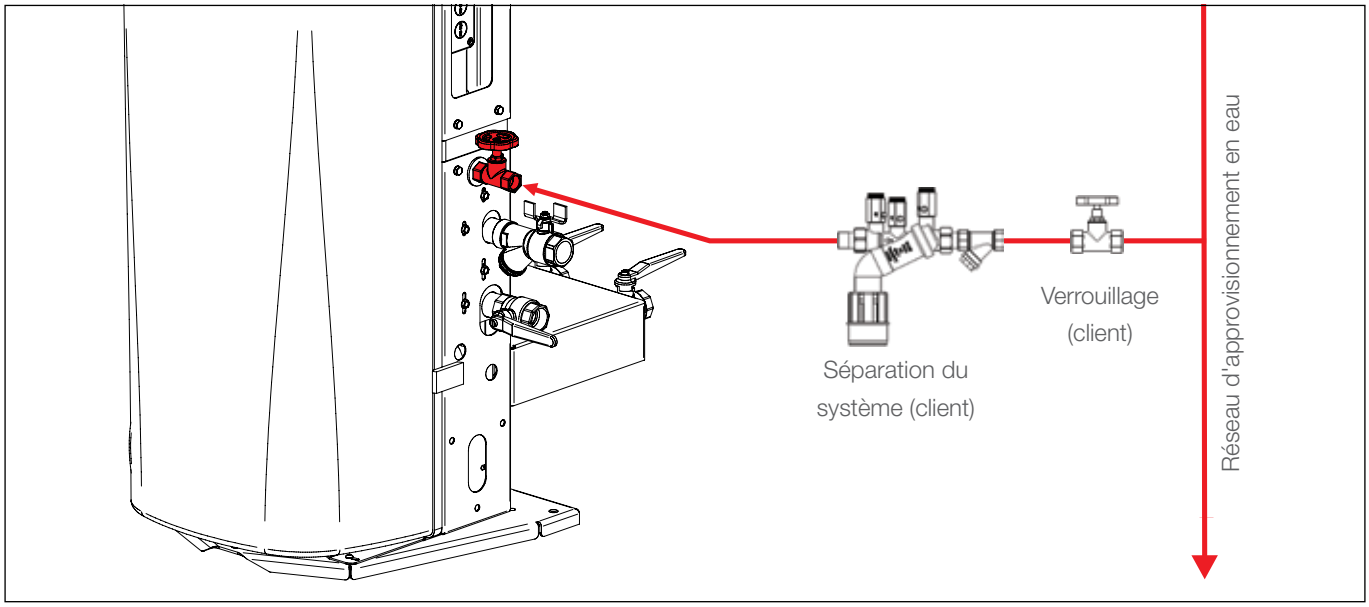


Figure 6: Raccord d'alimentation d'eau douce

PRUDENCE
Les appareils destinés à être raccordés au réseau d’alimentation en eau doivent être équipés côté client de dispositifs empêchant de manière fiable tout retour d’eau
non potable dans le réseau d’alimentation en eau.

4.4. Raccordement du côté droit / gauche

Sur les appareils de la série MULTICONTROL COOL, les raccords depuis/vers le retour du système se trouvent, départ usine, sur le côté droit. Ceux-ci peuvent être placés sur le côté gauche si nécessaire. L'autre côté doit être refermé à l'aide des bouchons fournis (Fig. 7).

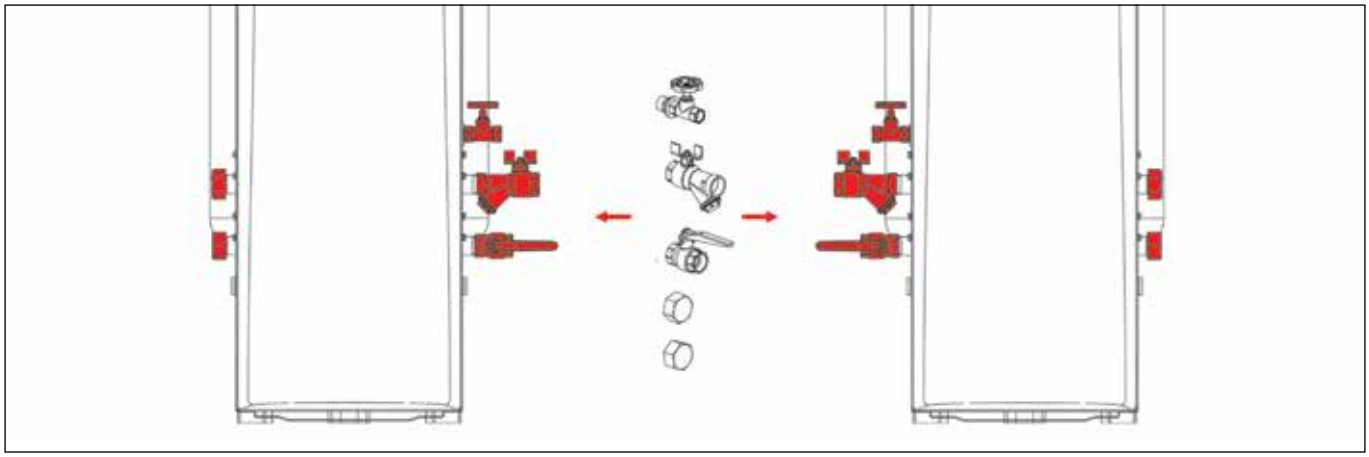


Figure 7: Modification du côté de raccordement hydraulique MULTICONTROL COOL

Les connexions du/vers le vase d'expansion se trouvent à l'arrière de l'appareil (Fig. 8).

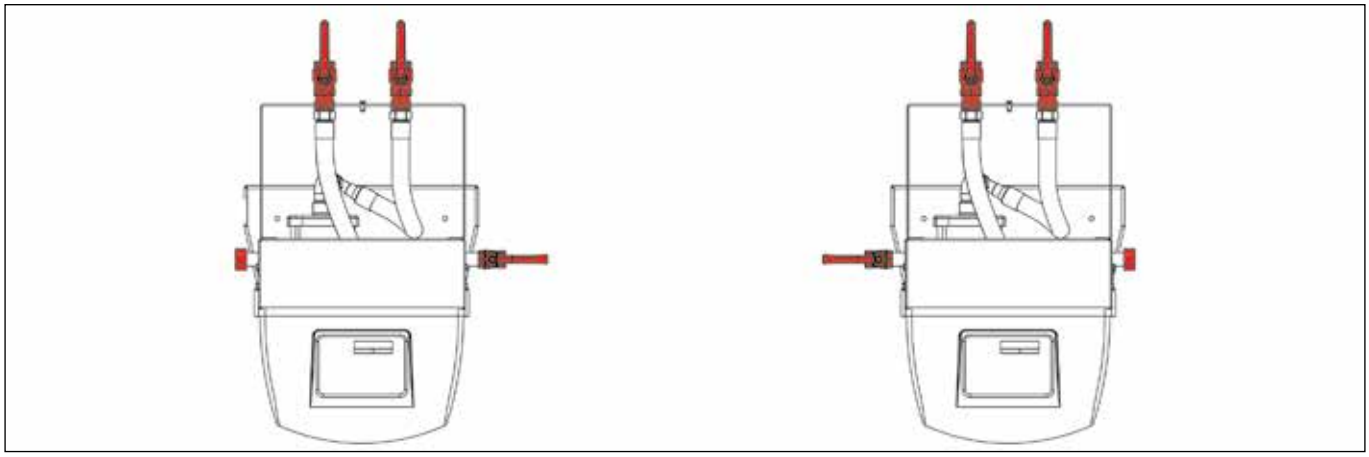


Figure 8: Modification du côté de raccordement hydraulique MULTICONTROL COOL

Les raccordements électriques (plaque à bride de câble avec passe-câbles pré-perforés) se trouvent également sur le côté droit de l'appareil et peuvent également être déplacés vers le côté gauche si nécessaire (Fig. 9).

L'ouverture de l'autre côté doit être refermée à l'aide de la bride pleine (sur le côté gauche départ usine) (Fig. 10).

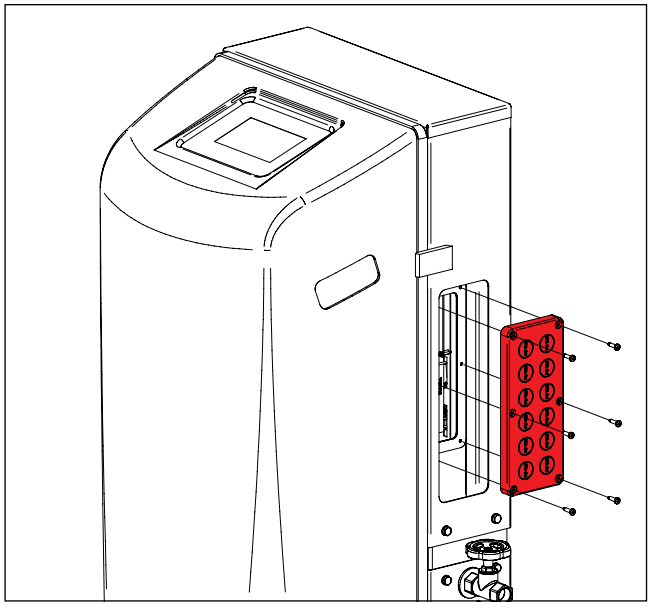


Figure 9: Plaque à bride de câble

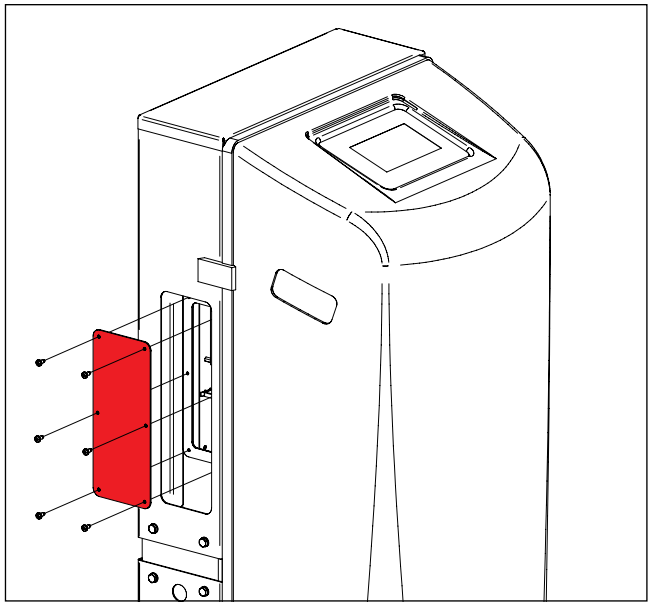


Figure 10: Bride pleine

4.5. Utilisation des appareils MULTICONTROL sans fonction de dégazage

Les appareils de la série MULTICONTROL COOL peuvent également fonctionner sans fonction de dégazage. Les raccordements non utilisés doivent être reliés entre eux selon le schéma ci-dessous (Fig. 11). Cette liaison peut être réalisée à l'aide du kit bypass MULTICONTROL disponible en accessoire. Elle peut également être réalisée côté client (DN 25).

Le raccordement au système s'effectue alors au moyen d'une seule conduite (raccord « CONDUITE DE TROP-PLEIN D'EXPANSION depuis le retour du système ») au retour du système. Voir également le chapitre 5 « Schémas de raccordement hydraulique ».

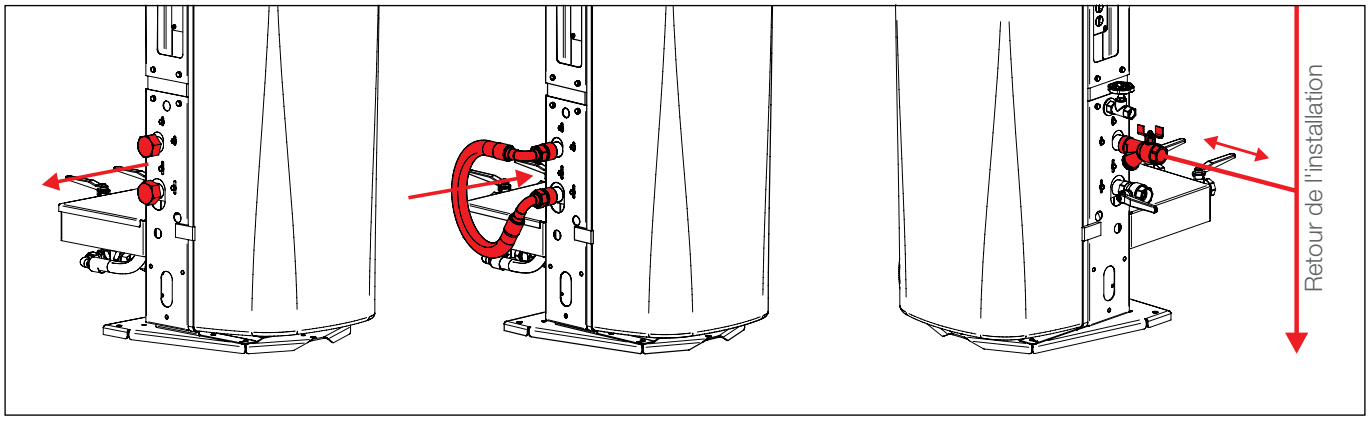


Figure 11: Connexion des raccordements au kit Bypass et raccordement au retour du système

PRUDENCE
Lorsque le MULTICONTROL est utilisé sans dégazage automatique à basse pression, la fonction de dégazage doit être désactivée dans la configuration de base. Dans le cas contraire, la pompe fonctionne de manière inutile, mais aucun défaut n'est généré.

4.6. Utilisation de réservoirs intermédiaires

Les appareils de la série MULTICONTROL COOL sont conçus pour des températures comprises entre -10 et +70 °C.

Si des températures inférieures à -10 °C (jusqu'à -20 °C) sont susceptibles de survenir au point de raccordement à l'installation, un réservoir intermédiaire doit être utilisé.

Une soupape de purge d'air doit être installée sur le raccord supérieur du réservoir intermédiaire. Celle-ci doit être purgée une fois juste après la mise en service.

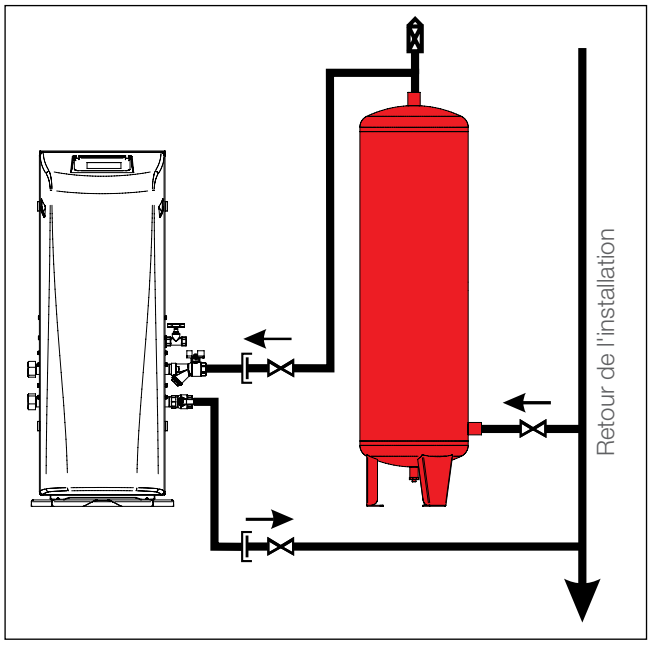


Figure 12: Utilisation d'un réservoir intermédiaire

REMARQUE
En cas d'utilisation d'un réservoir intermédiaire, veillez impérativement à ce que celui-ci ne soit pas 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.

4.7. Capteur de température T2

Les appareils EMCC permettent, en combinaison avec la sonde de température T2 disponible en accessoire, de surveiller la température dans le retour de l'installation ou dans la conduite de trop-plein d'expansion. Afin de protéger l'appareil, cette surveillance bloque la fonction de dégazage lorsque la température est momentanément trop élevée ou trop basse. Elle vise à éviter que les soupapes et la membrane ne soient endommagées par un fluide trop chaud ou trop froid pendant le dégazage. L'installation d'une sonde de température T2 est vivement recommandée dans tous les cas pour les installations dont la température de sécurité est supérieure à 95 °C ou pour celles dans lesquelles des températures inférieures à -10 °C sont susceptibles de se produire dans le retour de l'installation.

Cette sonde de température T2 doit être montée côté client dans le retour de l'installation, immédiatement en amont du point de raccordement (Fig. 13). En cas d'utilisation d'un réservoir intermédiaire, un manchon est prévu sur celui-ci (Fig. 14).

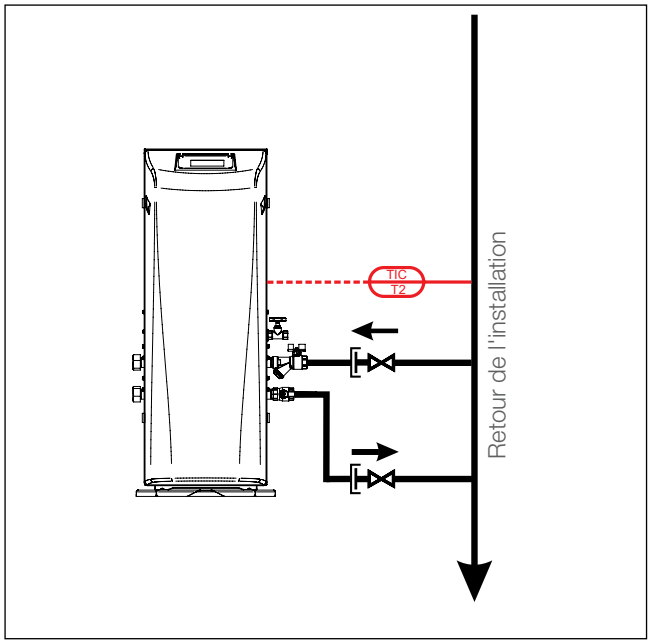


Figure 13: Raccordement de la sonde de température T2 sans réservoir intermédiaire

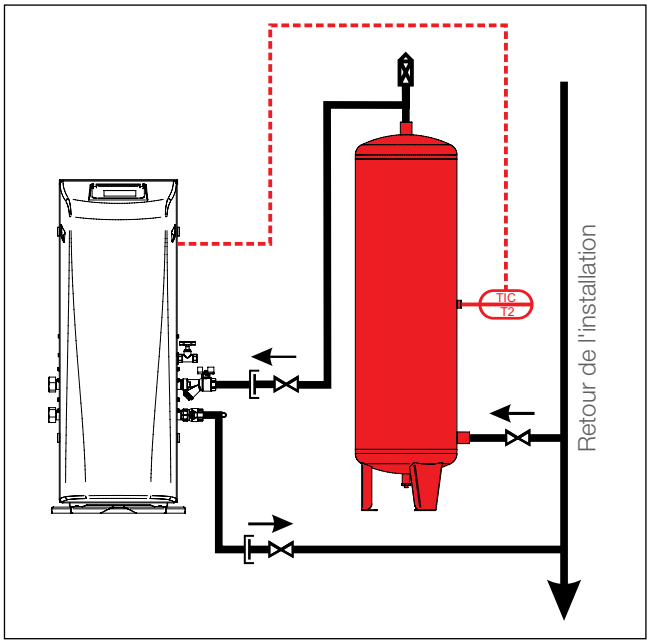


Figure 14: Raccordement de la sonde de température T2 avec réservoir intermédiaire

4.8. Raccordement électrique

Pour les appareils monophasés, le câble d'alimentation secteur est conçu comme un câble d'alimentation à contact de protection ; le raccordement doit être effectué par branchement sur une prise de 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 raccordement de la phase et du neutre est correctement réalisé si aucune tension n'est mesurée entre la barre de terre et la barre de neutre lorsque l'alimentation électrique est raccordée (la barre de terre et la barre de neutre se trouvent dans l'armoire électrique de l'appareil MULTICONTROL).
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.

Important : Toute inversion de la phase et du neutre doit être effectuée systématiquement à l'extérieur de l'appareil MULTICONTROL. (Lors du raccordement à une prise à contact de protection, les conducteurs de phase et neutre de la prise doivent être intervertis).

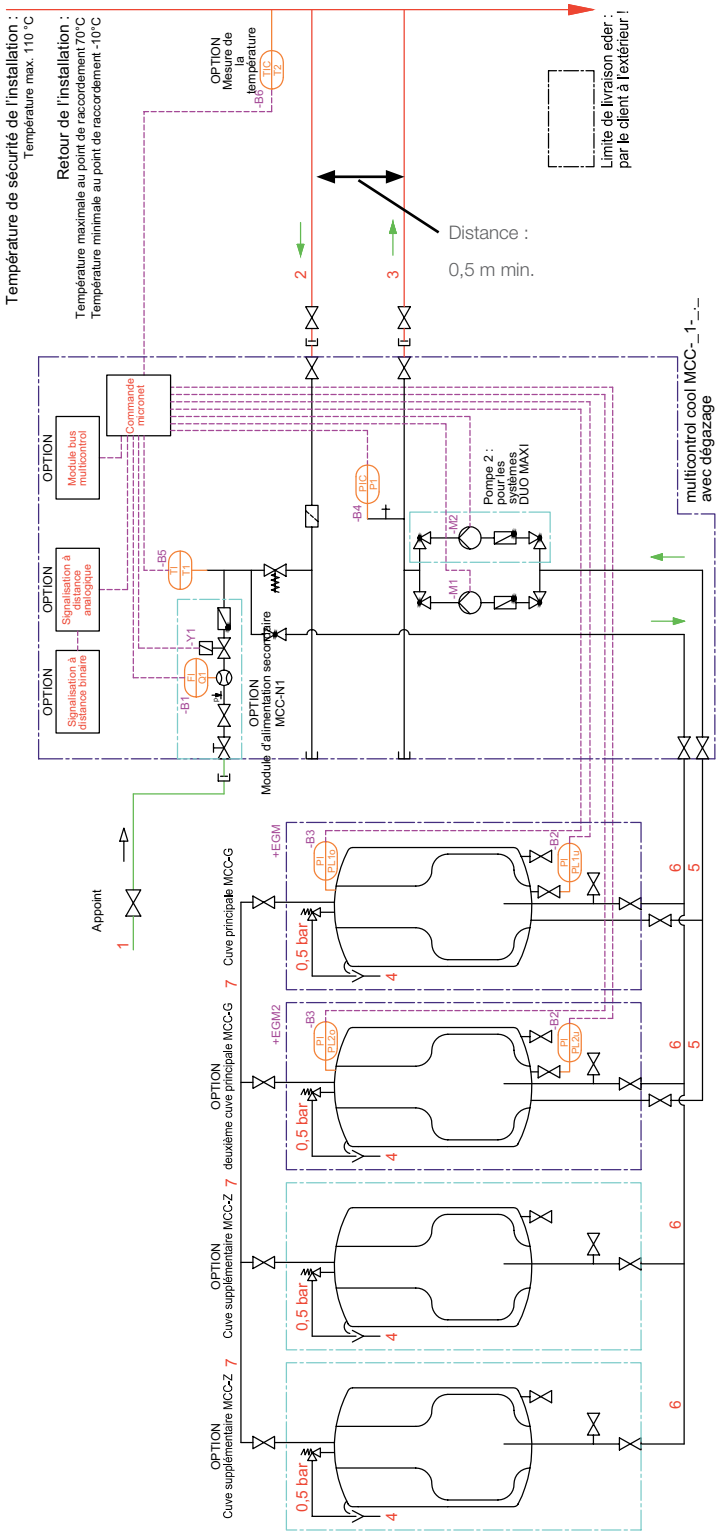
PRUDENCE
Si le câble d'alimentation de cet appareil est endommagé, il doit être remplacé par le fabricant ou son service clientèle ou un technicien possédant une qualification similaire afin d'éviter les dangers.

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. MULTICONTROL COOL EMCC sans fonction de dégazage

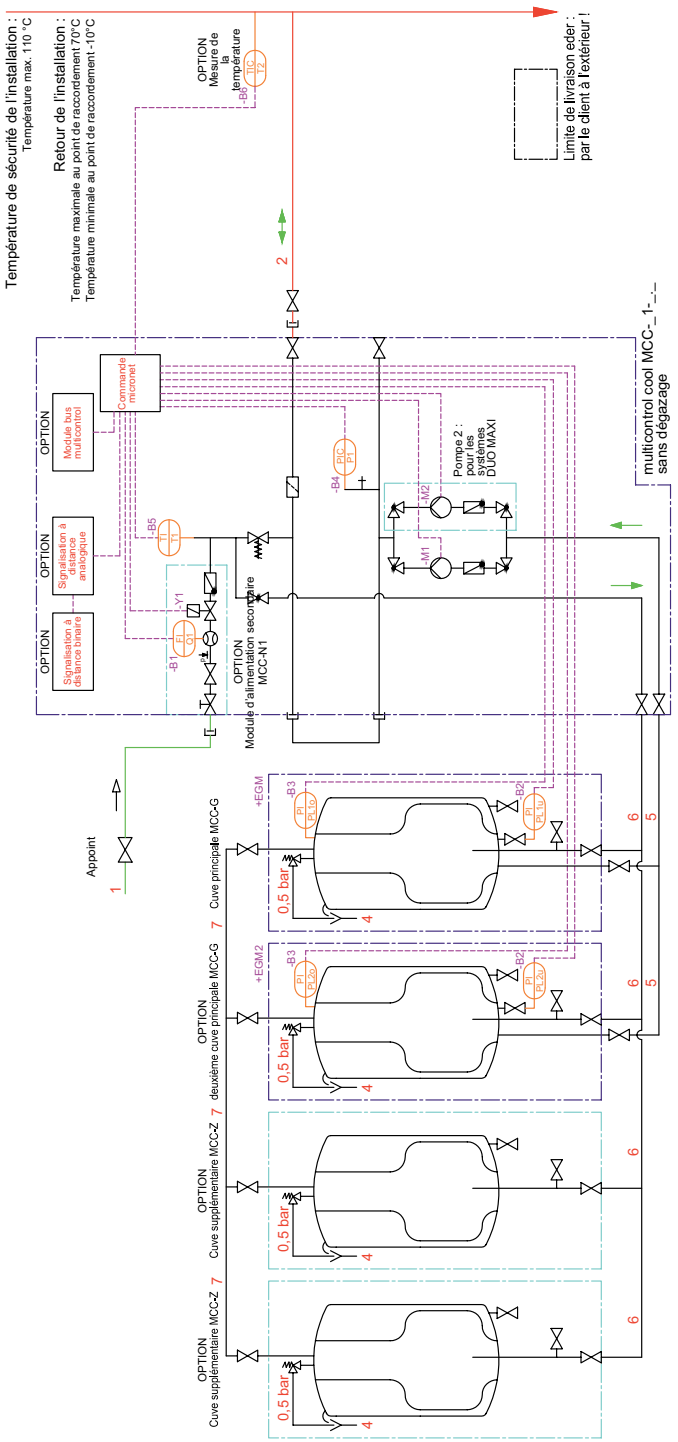


1. Alimentation d'eau douce
2. Conduite de décharge d'expansion du retour du système au moins DN25
3. Conduite de refoulement d'expansion vers le retour de l'installation, min. DN 25
4. Conduite d'écoulement soupape de sécurité de la cuve
5. Conduite d'aspiration du vase d'expansion
6. Conduite de décharge ers le vase d'expansion
7. Liaison entre réservoirs côté gaz DN 20

Options :

2 cuves principales MCC-G avec mesure de niveau, 2 cuves supplémentaires EMCC-Z, modules d'extension, module d'appoint EMCC-N1, sonde T2

5.2. MULTICONTROL COOL EMCC sans fonction de dégazage

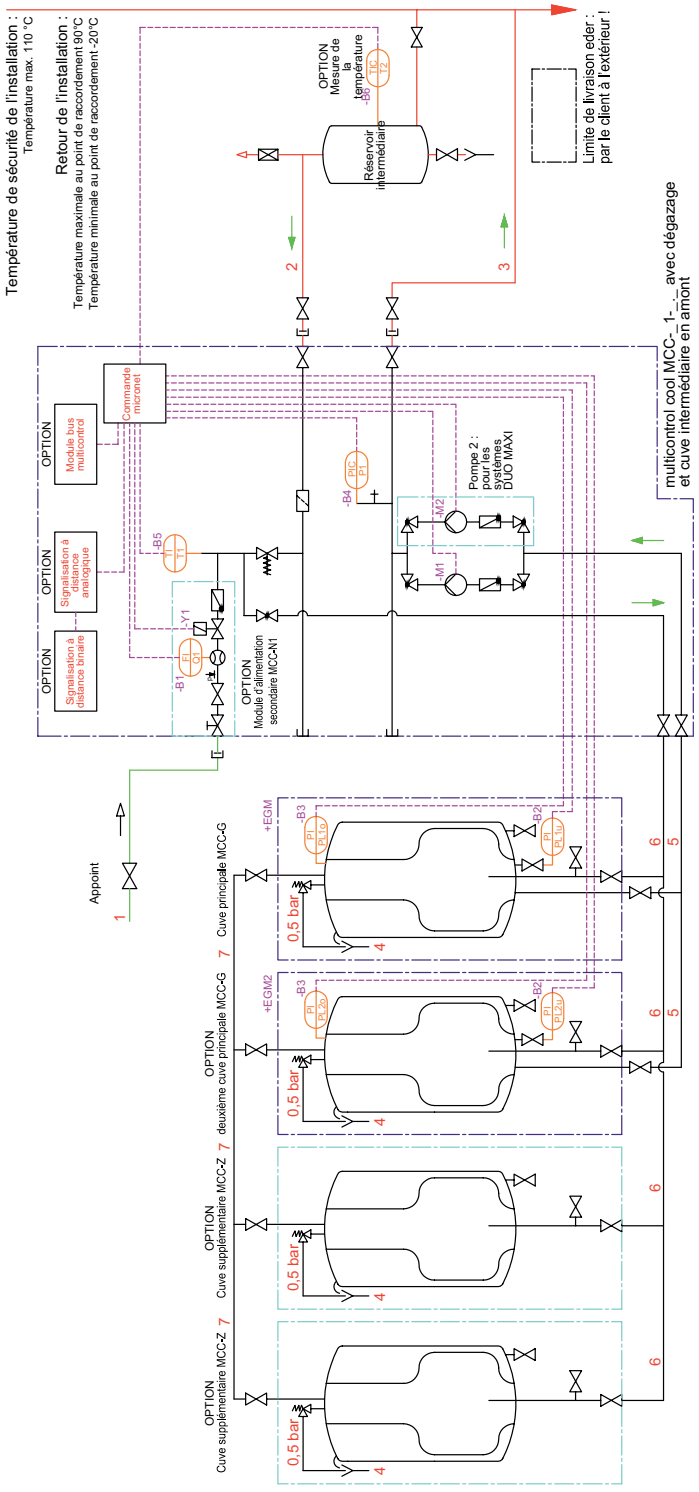


1. Alimentation d'eau douce
2. Conduite de décharge d'expansion du retour du système au moins DN25
3. Conduite de refoulement d'expansion vers le retour de l'installation, min. DN 25
4. Conduite d'écoulement soupape de sécurité de la cuve
5. Conduite d'aspiration du vase d'expansion
6. Conduite de décharge ers le vase d'expansion
7. Liaison entre réservoirs côté gaz DN 20

Options :

2 cuves principales EMCC-G avec mesure de niveau, 2 cuves supplémentaires EMCC-Z, modules d'extension, module d'appoint EMCC-N1, sonde T2, bypass

5.3. MULTICONTROL COOL EMCC avec fonction de dégazage et réservoir intermédiaire



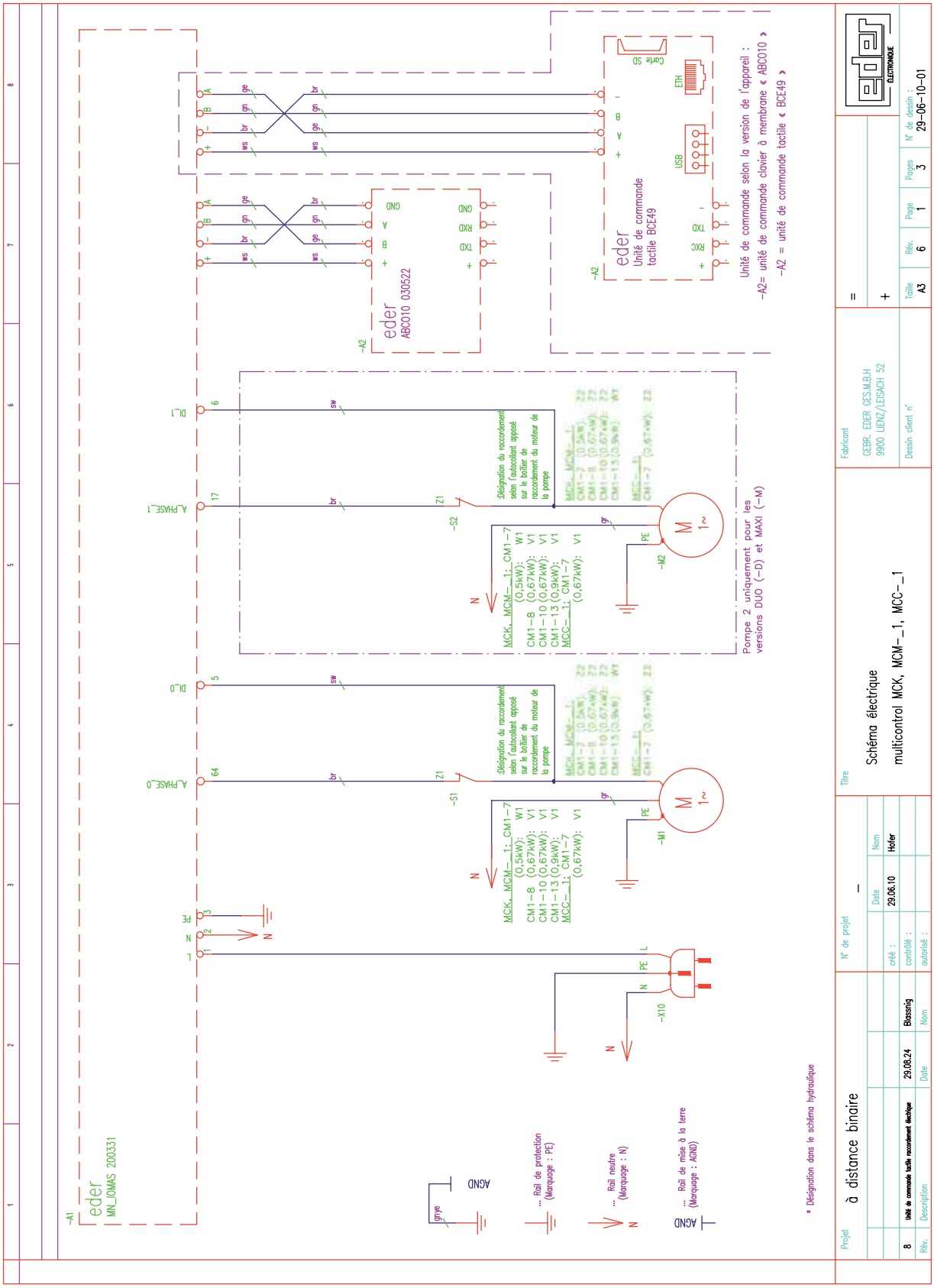
1. Alimentation d'eau douce
2. Conduite de décharge d'expansion du retour du système au moins DN25
3. Conduite de refoulement d'expansion vers le retour de l'installation, min. DN 25
4. Conduite d'écoulement soupape de sécurité de la cuve
5. Conduite d'aspiration du vase d'expansion
6. Conduite de décharge ers le vase d'expansion
7. Liaison entre réservoirs côté gaz DN 20

Options :

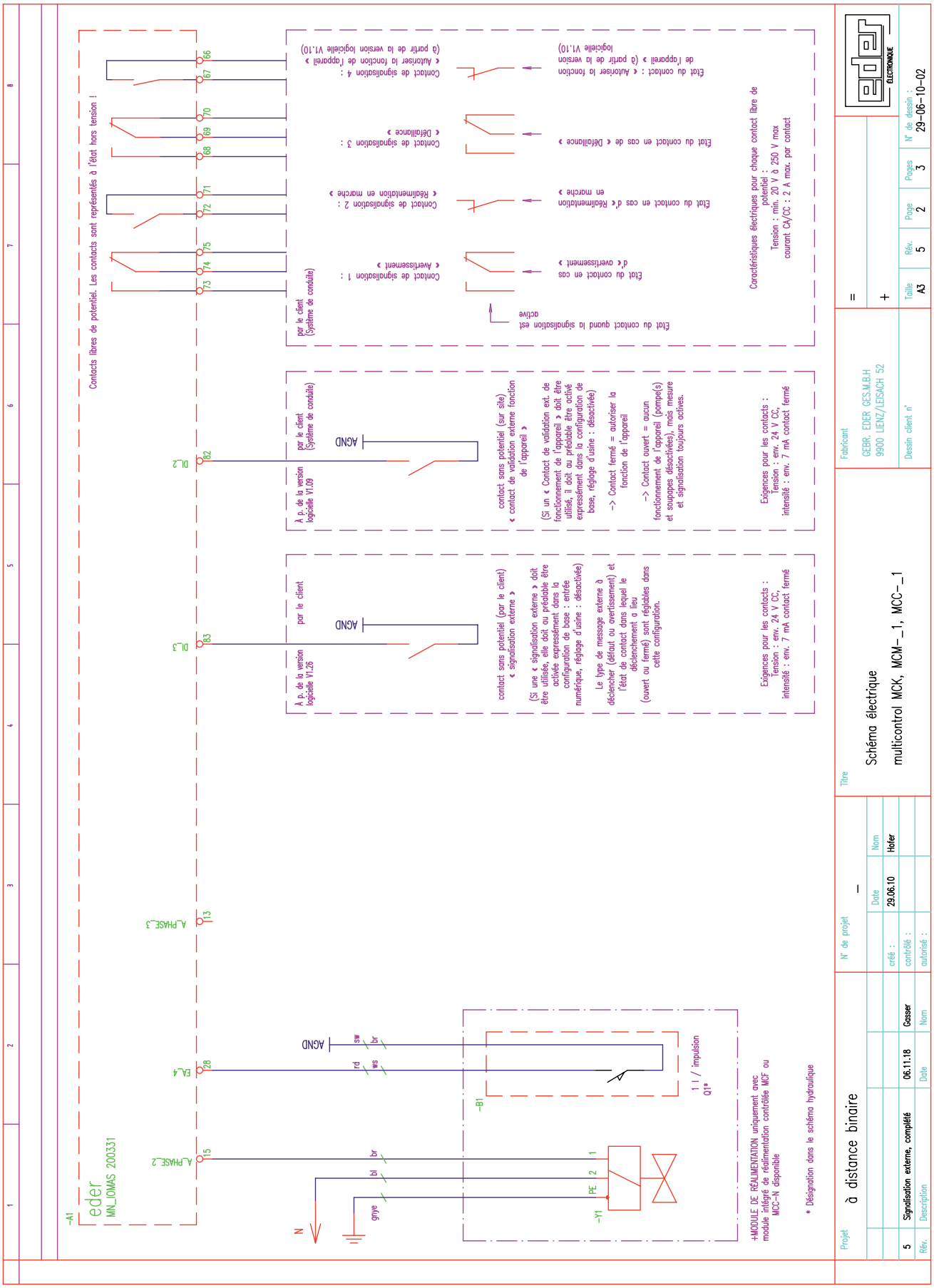
2 cuves principales EMCC-G avec mesure de niveau, 2 cuves supplémentaires EMCC-Z, modules d'extension, module d'appoint EMCC-N1, sonde T2, réservoir intermédiaire

6. SCHÉMAS ÉLECTRIQUES

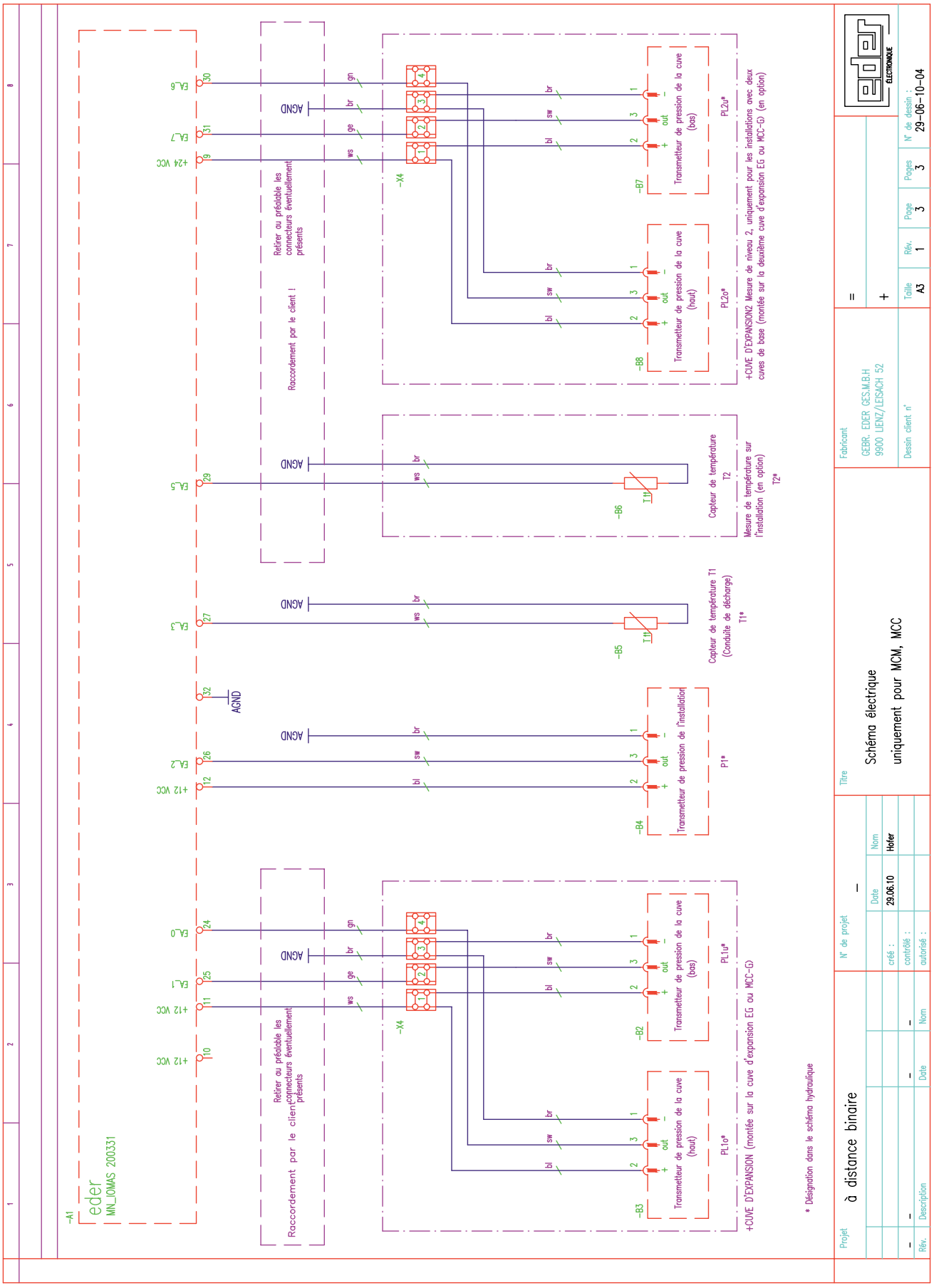
6.1. MULTICONTROL COOL EMCC



6.2. MULTICONTROL COOL EMCC



6.3. MULTICONTROL COOL EMCC



6.4. Légende - MULTICONTROL COOL EMCC

DÉSIGNATION	DESCRIPTION
-A1	Électronique de commande : Carte mère MULTICONTROL, type 200331
-A2	selon la version de l'appareil : Électronique de commande : Carte processeur MULTICONTROL, type ABCO10 Électronique de commande : Unité de commande tactile, type BCE49-S1
-S1	Moteur de la pompe 1 : Protection thermique (intégrée au moteur)
-S2	Moteur de la pompe 2 : Protection thermique (intégrée au moteur) (en option)
-M1	Moteur de la pompe 1
-M2	Moteur de la pompe 2 (en option)
-Y1	Module d'appoint EMCC-N1 : Électrovanne (en option)
-B1	Module d'appoint EMCC-N1 : Compteur d'eau sortie d'impulsion (en 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
-B7	Transmetteur de pression de la cuve bas (PL2u*) (en option)
-B8	Transmetteur de pression de la cuve haut (PL2o*) (en option)
-X4	Borne de connexion

* Désignation dans le schéma hydraulique

7. MISE EN SERVICE

7.1. Mise en service de l'appareil

PRUDENCE
Pour la mise en service de l'appareil, il est obligatoire de faire appel au service après-vente EDER ou à un partenaire agréé ainsi que de former le personnel d'exploitation.

Pour la mise en service du MULTICONTROL COOL, procéder comme suit :

PRUDENCE
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 et inférieure. La pression de travail supérieure est également la pression réglée sur la soupape de décharge.

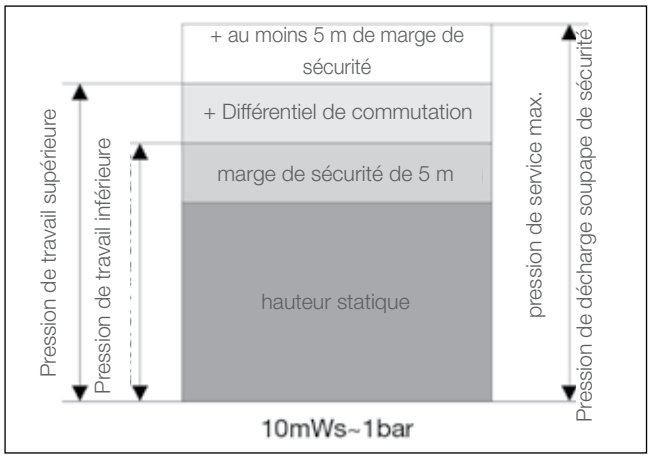


Figure 15: Calcul de la pression de travail supérieure et inférieure

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

AVERTISSEMENT
Mais NE PAS fermer la conduite d'aspiration ni la conduite de trop-plein depuis/vers l'EMCC-G !

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 :
Sur le module d'appoint EMCC-N1, ouvrir l'arrivée d'eau douce vers le MULTICONTROL EMCC et régler le réducteur de pression entre 1,5 bar et 2,0 bar max.

Desserrer la vis de fixation (1) et régler le réducteur de pression sur 1,5 bar - 2,0 bar max. Resserrer la vis à fond pour bloquer le réglage du réducteur de pression (Fig. 16).

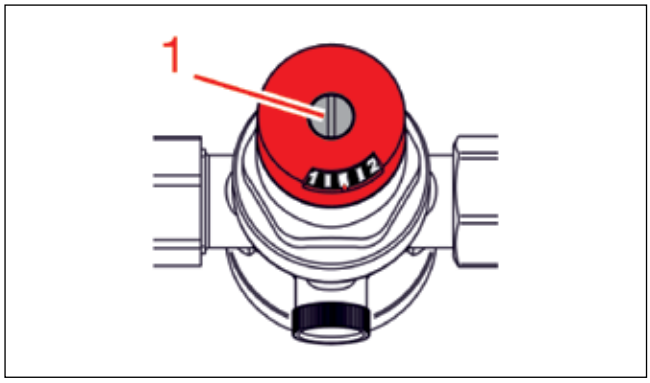


Figure 16: Réducteur de pression sur le MCC-N1

Étape 6 :
Activation de l'alimentation et contrôle de la désactivation du fonctionnement de l'appareil. 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 :
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). Configuration de base : voir le mode d'emploi de l'unité de commande, menu « Réglages » « Configuration de base ».

REMARQUE
Configuration de base, voir « Mode d'emploi de l'unité de commande tactile ».

Étape 8 :
Remplissage et purge de la ou les pompes de maintien de pression et de la tuyauterie :
- Ouvrir complètement les barrières côté aspiration de la pompe (1) (elles sont ouvertes départ usine).
- Retirer le bouchon de l'orifice de remplissage (2).

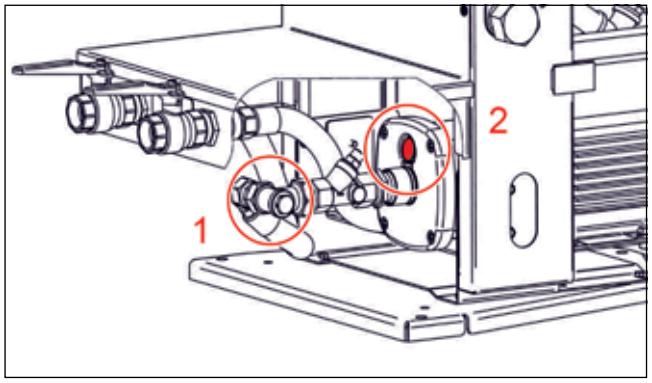


Figure 17: Purge des pompes de maintien de pression

- Si un module d'appoint EMCC-N1 est installé, passer en mode manuel (niveau de commande 3 : Fonctionnement manuel -> Sorties). Activer la sortie « Soupape de réalimentation » et remplir la cuve jusqu'à ce qu'un jet continu de fluide de service sorte par la soupape de purge de la pompe (détail A), puis remettre la sortie « Soupape de réalimentation » en fonctionnement automatique (Auto « 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.

REMARQUE
Fermer au préalable tous les vases d'expansion à l'exception de la première cuve principale pour accélérer le processus de remplissage.

- Sur les appareils sans module d'appoint EMCC-N1 intégré, remplir l'installation complètement en utilisant la soupape de trop-plein et jusqu'à ce qu'un jet continu de fluide s'écoule par l'orifice de remplissage de la pompe. Si nécessaire, réduire au préalable la pression de travail supérieure réglée en usine sur la soupape de pression constante, sinon la pression présente dans l'installation augmentera trop (à un niveau supérieur à la pression de travail supérieure souhaitée).
- Mettre ensuite en marche et arrêter la pompe de maintien de pression plusieurs fois en mode manuel afin de purger complètement les chambres de la pompe (pompe 1 « test »).
- Replacer le bouchon de l'orifice de remplissage de la pompe (2) et le resserrer.
- Sur les appareils équipés de 2 pompes de maintien de pression (modèles DUO et MAXI), répéter les étapes ci-dessus pour la deuxième pompe (pompe 1 = gauche, pompe 2 = droite).
- Ensuite, ouvrir le robinet de vidage de la tuyauterie (à droite du clapet de décharge) et allumer et éteindre les pompes manuellement plusieurs fois pour vérifier que la tuyauterie est complètement purgée. Fermer à nouveau le robinet de ventilation.

Étape 9 :
Une fois la configuration de base terminée et la ou les pompes purgées, activer la fonction de l'appareil à l'aide du bouton d'activation de la fonction de l'appareil (système MARCHE/ARRÊT).



Étape 10 :
En fonction de la pression de travail à régler, il peut s'avérer nécessaire de régler la ou les pompes de maintien de pression côté refoulement (augmentation du débit en fonction de la caractéristique lorsque la pression diminue). Si par exemple, après arrêt de la ou des pompes, la soupape de trop-plein ne se ferme entièrement qu'à plus de 0,5 bar environ en dessous de la pression de travail supérieure, ceci indique qu'un réglage est nécessaire.

PRUDENCE
La ou les pompes de maintien de pression doivent toujours être régulées avant de régler la pression de travail. Après cela, ni la pression de travail ni le réglage ne peuvent être modifiés ! Si la ou les pompes sont régulées par la suite, la pression de travail doit être à nouveau réglée.

Étape 11 :
Réglage de la pression de travail :
- Ouverture des barrières depuis/vers l'installation (conduite de décharge d'expansion, conduite de pression d'expansion, eau douce). En fonction de la taille du système, le réglage de la pression peut prendre un certain temps car la pression doit se propager dans tout le système connecté afin d'assurer une stabilité suffisante pour le réglage.
- Passer au niveau de fonctionnement 3.

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

- Sélectionner « Paramètres » -> « Maintien de pression » -> « Pression de travail ».
- 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 !

- 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 sur l'écran tactile de l'unité de commande tactile.
  Réglage de la valeur de consigne sur la soupape : dans le sens des aiguilles d'une montre = pression plus élevée, dans le sens contraire des aiguilles d'une montre = 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.

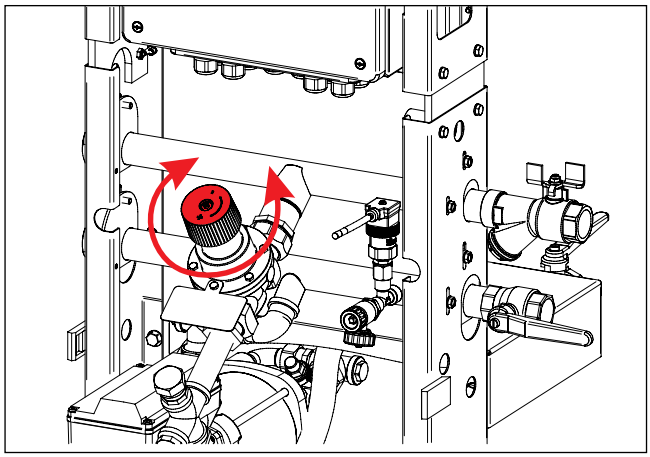


Figure 18: Réglage de la valeur de consigne, appareils SOLO et MAXI

Étape 12 :
Si un module d'appoint EMCC-N1 est installé, sélectionner le mode de fonctionnement du module d'appoint.
Ce mode de fonctionnement dépend de différents facteurs, tels que la taille du système, l'âge du système, les éventuelles fuites connues, etc.

Si des fuites régulières sont connues (par exemple si l'on sait qu'une certaine quantité doit être remplie dans un certain délai), nous recommandons le mode de fonctionnement « temporisé ».

La notice d'utilisation de l'unité de commande tactile contient une description des différents modes de fonctionnement de l'EMCC-N1.

PRUDENCE
Dans les installations d'eau froide, une attention particulière doit être accordée, lors de la mise en service, aux températures mesurées dans l'ensemble de l'installation. Si la production de froid n'est pas encore en service, le niveau L (contenu de la/des cuve(s) d'expansion) doit être relativement élevé, car après le démarrage de la production de froid, le refroidissement du fluide de l'installation entraîne une baisse du niveau sous l'effet du maintien de pression (valeur indicative : 70%). pour les appareils sans module d'appoint intégré, il est particulièrement important de procéder à un remplissage initial suffisant.

Étape 13 :
L'appareil est prêt à fonctionner.

Les barrières dans les conduites de/vers l'installation doivent être protégées de toute fermeture involontaire (par ex. retirer les poignées...).

D'autres réglages (par exemple adoucissement MWE, modes de fonctionnement, etc.) peuvent être effectués dans le menu « Réglages » de l'unité de commande tactile.

REMARQUE
Une description détaillée de la fonction, du fonctionnement, des structures du menu et de l'affichage de l'unité de commande tactile est disponible dans le mode d'emploi séparé.

8. ISOLATION THERMIQUE

Les installations d'expansion et de maintien de pression de la série MULTICONTROL COOL sont spécialement conçues pour être utilisées dans les installations d'eau froide ou dans les installations sensibles à la condensation sur certains composants.

Les cuves d'expansion EMCC-G/EMCC-Z sont conçues de manière à permettre la pose d'une isolation thermique (à réaliser côté client) d'une épaisseur maximale de 40 mm. Si l'exploitant de l'installation souhaite éviter toute condensation, une isolation adéquate est nécessaire. Il convient de veiller tout particulièrement à ce que tous les joints et raccords de l'isolation soient soigneusement réalisés et collés. Toute la surface du réservoir et des soupapes montées sur celui-ci doit être isolée. Dans le cas contraire, de la condensation peut se former dans l'interstice entre le composant concerné et la couche isolante. Nous vous conseillons de faire appel à une entreprise spécialisée pour réaliser l'isolation.

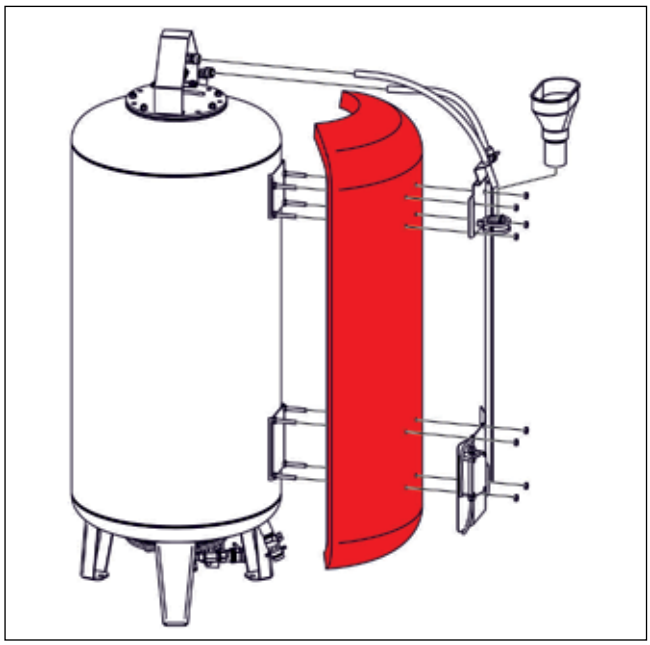


Figure 19: Isolation thermique

Pour déterminer l'épaisseur de la couche isolante, il convient de tenir compte de la température minimale du fluide de l'installation, de l'humidité relative de l'air ainsi que de la température ambiante maximale susceptible d'être mesurée sur le lieu d'installation. Le calcul incombe à l'entreprise spécialisée compétente.

PRUDENCE
Pour les opérations de maintenance, il peut s'avérer nécessaire d'accéder aux couvercles à bride des réservoirs. Selon la réalisation de l'isolation posée côté client, celle-ci peut alors être partiellement endommagée ou devoir être retirée. Cette situation doit être acceptée en cas d'intervention de maintenance ; le service après-vente chargé de l'intervention ne peut ni l'éviter, ni rétablir ensuite l'isolation.

9. ACCESSOIRES

9.1. Bac de récupération

Les installations d'expansion et de maintien de pression de la série MULTICONTROL COOL sont spécialement conçues pour être utilisées dans les installations d'eau froide ou dans les installations sensibles à la condensation sur certains composants.

En raison de la conception de l'unité de commande EMCC, il n'est pas possible de l'isoler thermiquement dans son intégralité ni d'empêcher la formation de condensation sur certains composants (p. ex. les tuyauteries). Les cuves d'expansion EMCC-G/EMCC-Z sont conçues de manière à permettre la pose d'une isolation thermique côté client. Si celle-ci n'est toutefois pas réalisée, de la condensation peut également se former sur les cuves d'expansion dans certaines conditions de fonctionnement.

Afin de permettre la collecte contrôlée de ces condensats, nous vous conseillons d'utiliser des bacs de récupération.

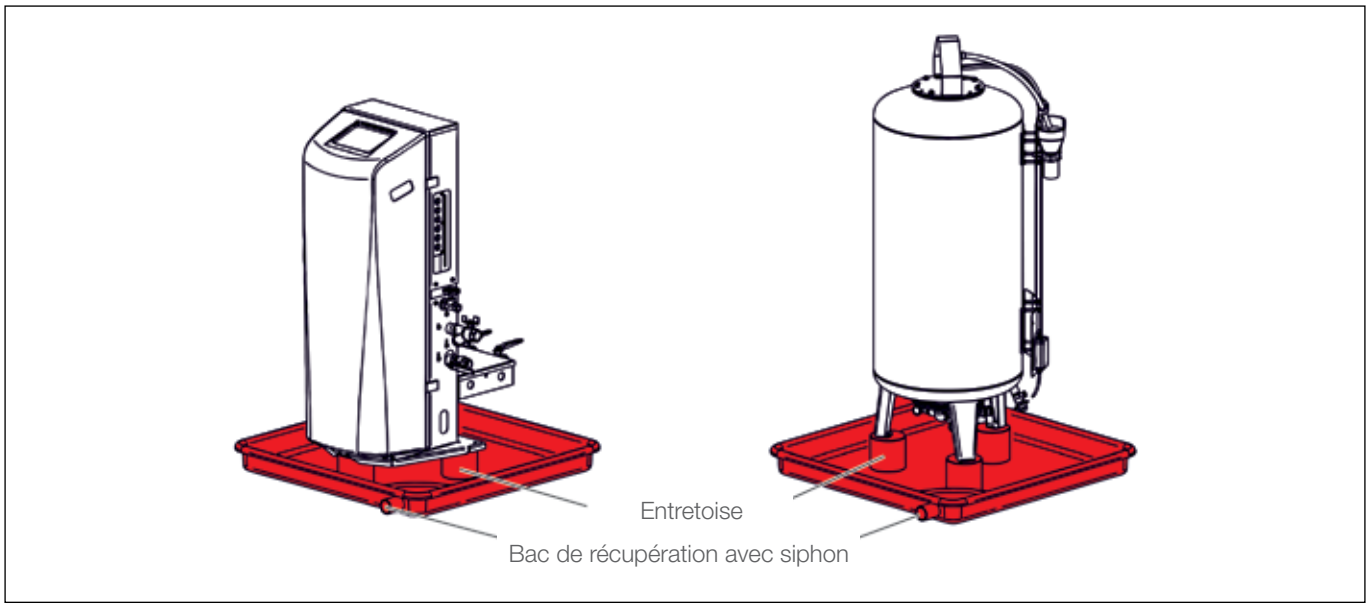


Figure 20: Bac de récupération MULTICONTROL COOL

Ceux-ci sont disponibles en option comme accessoires.
Le bac de récupération et l'entretoise sont en PEHD (polyéthylène haute densité). Ce matériau résiste aux rayons ultraviolets (UV), aux graisses et huiles minérales, aux solutions alcalines, aux acides, à l'essence, au gazole, etc. La plage de température admissible en service continu est comprise entre -50 et +80 °C ; la température de ramollissement est d'environ 100 °C.

REMARQUE
L'utilisation de bacs de récupération est généralement judicieuse en toutes circonstances (et pas uniquement dans les installations où de la condensation se forme). Elle permet, par exemple, de récupérer et de recueillir en toute sécurité le fluide susceptible de s'écouler de l'installation lors des opérations de maintenance.

10. NETTOYAGE ET ENTRETIEN

10.1. 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.

PRUDENCE
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 ce nettoyage du filtre doivent dans tous les cas être effectués 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.

10.2. 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.

PRUDENCE
Si l'exploitant de l'installation ne peut ou ne souhaite pas effectuer lui-même cet entretien annuel, il doit faire appel au personnel spécialisé ou au service après-vente EDER.

REMARQUE
Il est recommandé de faire effectuer l'entretien par le service après-vente EDER. 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 si un nettoyage régulier selon 11.1 est effectué et indiquer la date à laquelle celui-ci a été effectué pour la dernière fois ; Procéder au nettoyage dans tous les cas.
- Interroger l'opérateur et documenter si des anomalies ou des problèmes sont survenus depuis le dernier entretien. Y remédier, le cas échéant.
- 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 : Raccord (1) sur la bride inférieure de la cuve ou dans la conduite de décharge de la cuve.

- Ouvrir le drain (2) à l'extérieur de la membrane et évacuer tout fluide éventuellement présent. Si du fluide s'écoule en continu, la membrane peut être défectueuse : la vérifier.
- Rincer le raccord (3) du transmetteur de pression de la cuve ; Ouvrir le bouchon en plastique noir et rincer la cuve jusqu'à ce que toutes les impuretés soient éliminées. Refermer le bouchon.

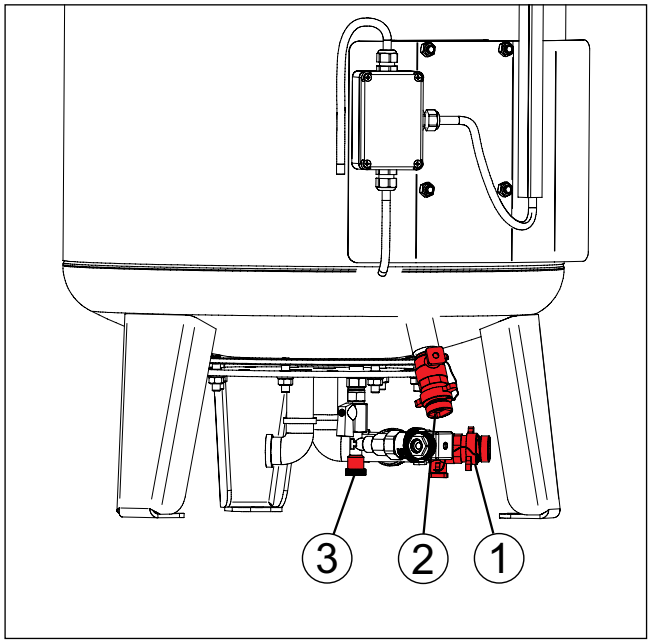


Figure 21: Entretien des cuves

11. LISTE DES PIÈCES DE RECHANGE

11.1. Capot et vase d'expansion

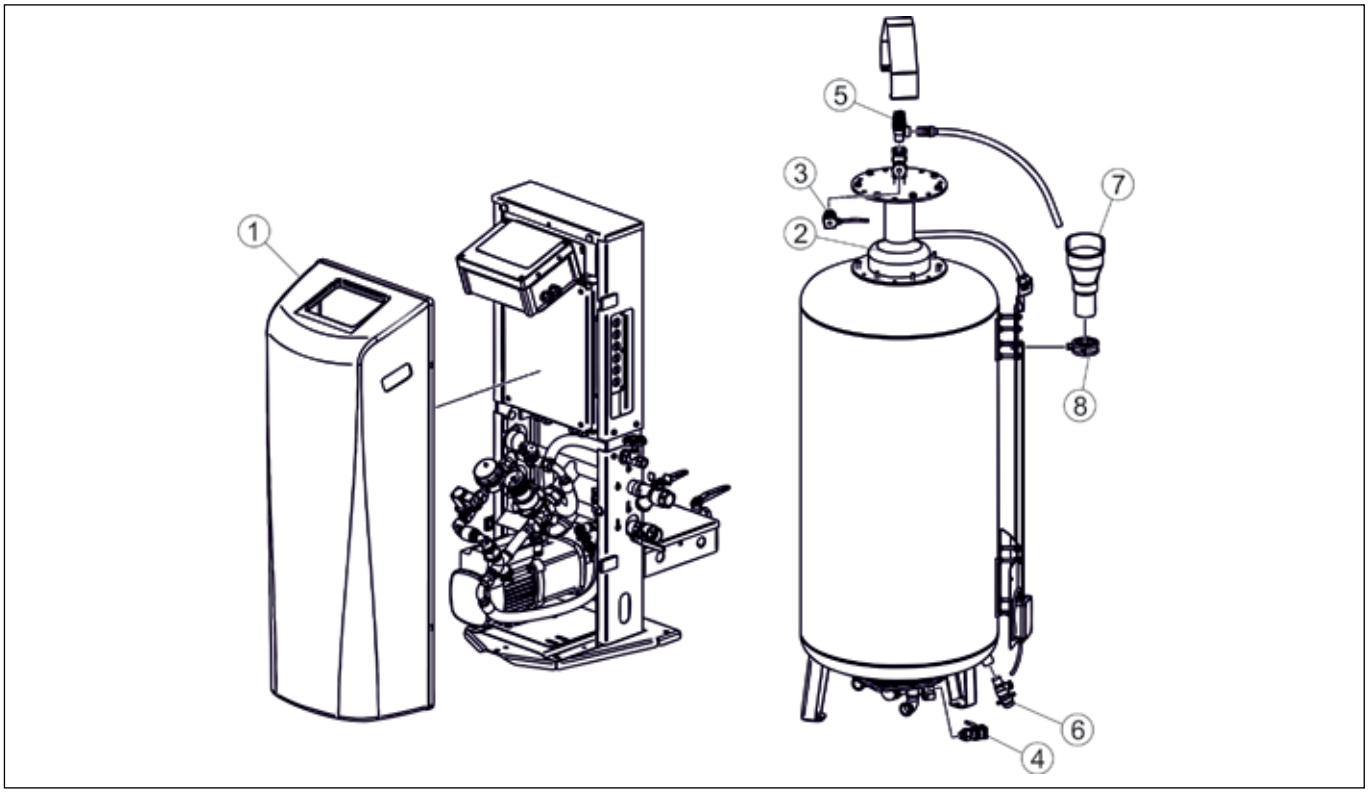


Figure 22: Pièces de rechange : capot et cuve d'expansion.

POS.	DÉSIGNATION	RÉF. PIÈCE DE RECHANGE				
		EMCC-S1-__ EMCC-M1-__ EMCC-D1-__	EMCC-G 125 EMCC-Z 125	EMCC-G 200 EMCC-Z 200	EMCC-G 300 EMCC-Z 300	EMCC-G 500 EMCC-Z 500
1	Capot MULTICONTROL en plastique, comprenant 4 fermetures à cliquet (2 pièces chacune)	90918	-			
2	Membrane	-	90430	90480	90481	90450
3	Transmetteur de pression de la cuve haut	-	90141			
4	Transmetteur de pression de la cuve bas	-	90141			
5	Soupape de sécurité 0,5 bar	-	90596			
6	Robinet de vidange 1/2 po. - 3/4 po.	-	90915			
7	Goulotte d'écoulement 50	-	90916			
8	Collier de fixation pour entonnoir de vidange 50	-	90917			

11.2. Tuyauterie

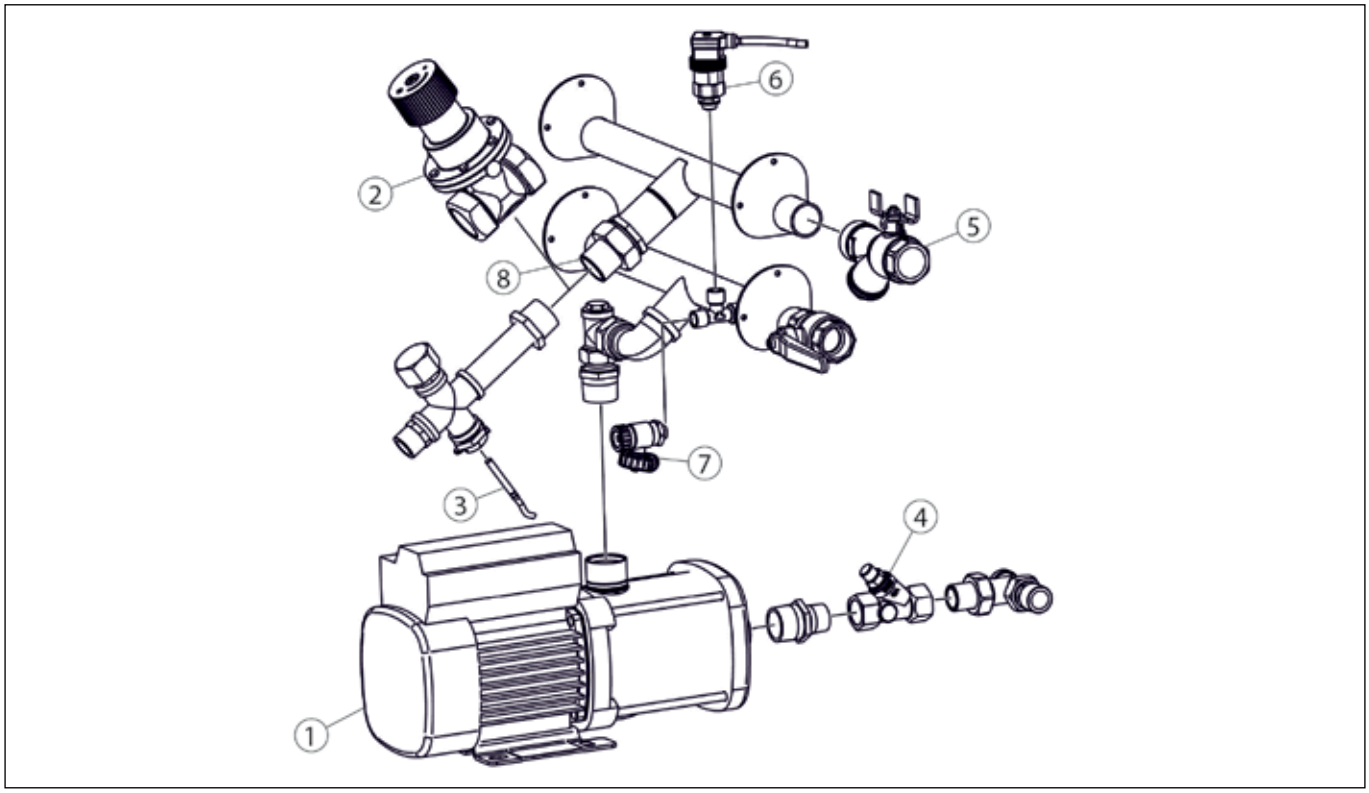


Figure 23: Pièces de rechange - tuyauterie

POS.	DÉSIGNATION	RÉF. PIÈCE DE RECHANGE			
		EMCC-S1-4.0 EMCC-M1-4.0	EMCC-S1-5.6 EMCC-M1-5.6	EMCC-D1-4.0	EMCC-D1-5.6
1	Pompe - CM 1-7 B-R-I-E, 1x230 V~/50 Hz	90967			
2	Soupape de décharge	90011	90603	90650	90121
3	Sonde de température pour MC	90911			
4	Clapet anti-retour à siège incliné	90547			
5	Garde-boue, 1 po., verrouillable	90912			
6	Transmetteur de pression de l'installation	90140			
7	Vidange ¼ po. - ¾ po.	90914			
8	Soupape de trop-plein – raccord 1 po. mâle, - 5⁄4 po. IG, à joint plat	90913			

11.3. Électronique

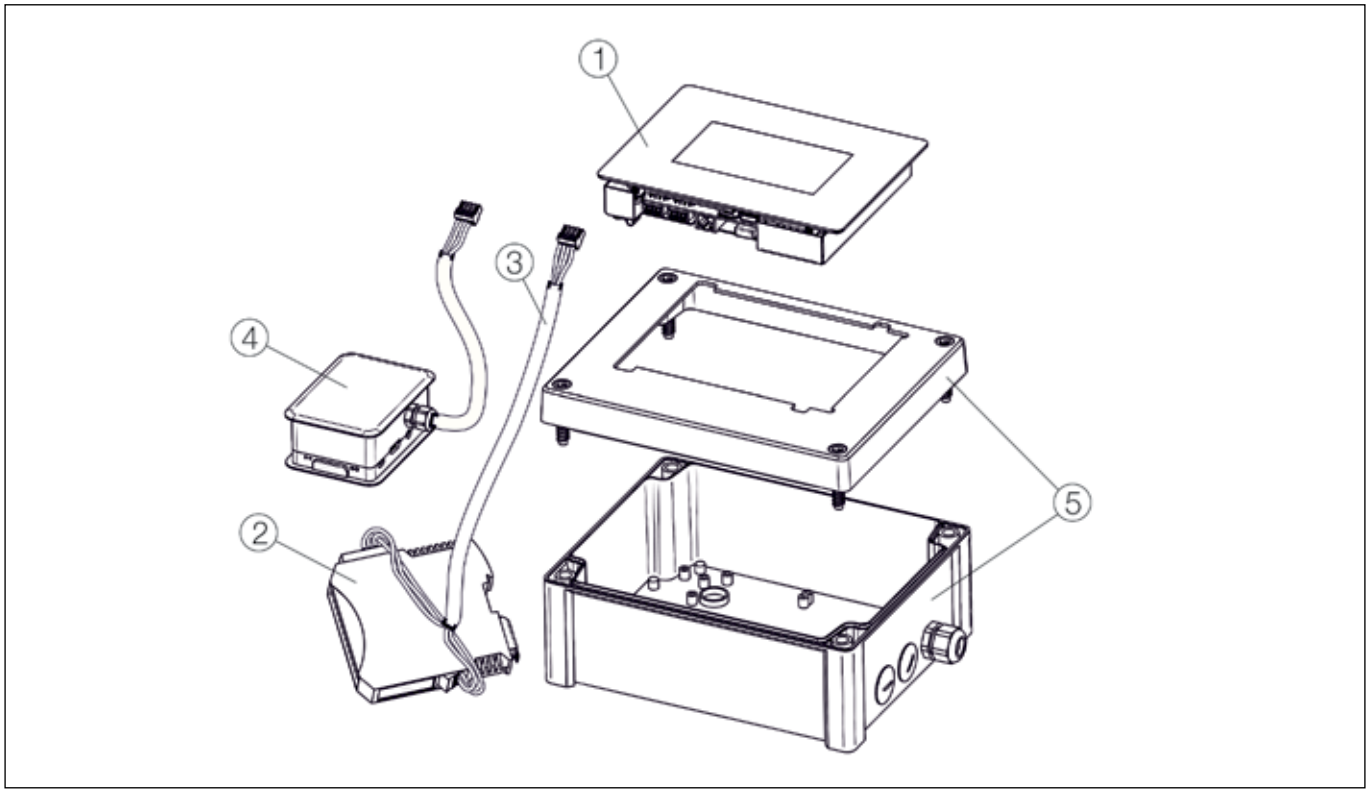


Figure 24: Pièces détachées boîtier de commande

POS.	DÉSIGNATION	RÉF. PIÈCE DE RECHANGE
		EMCC-S1-__ EMCC-M1-__ EMCC-D1-__
1	Unité de commande tactile, modèle BCE49, avec plaque de blindage	90996
2	Module bus MULTICONTROL Profibus	(accessoire en option)
2	Module bus MULTICONTROL Modbus RTU RS485	(accessoire en option)
2	Module bus MULTICONTROL Profinet	(accessoire en option)
2	Module bus MULTICONTROL Modbus TCP	(accessoire en option)
3	Câble de raccordement pour module bus	(fourni avec le module bus)
4	Module Web MULTICONTROL	(accessoire en option)
5	Unité de commande tactile – Boîtier de commande MULTICONTROL (fond + couvercle), usiné, vide	90997

AVERTISSEMENT
Utilisation simultanée du module bus et du module web impossible !

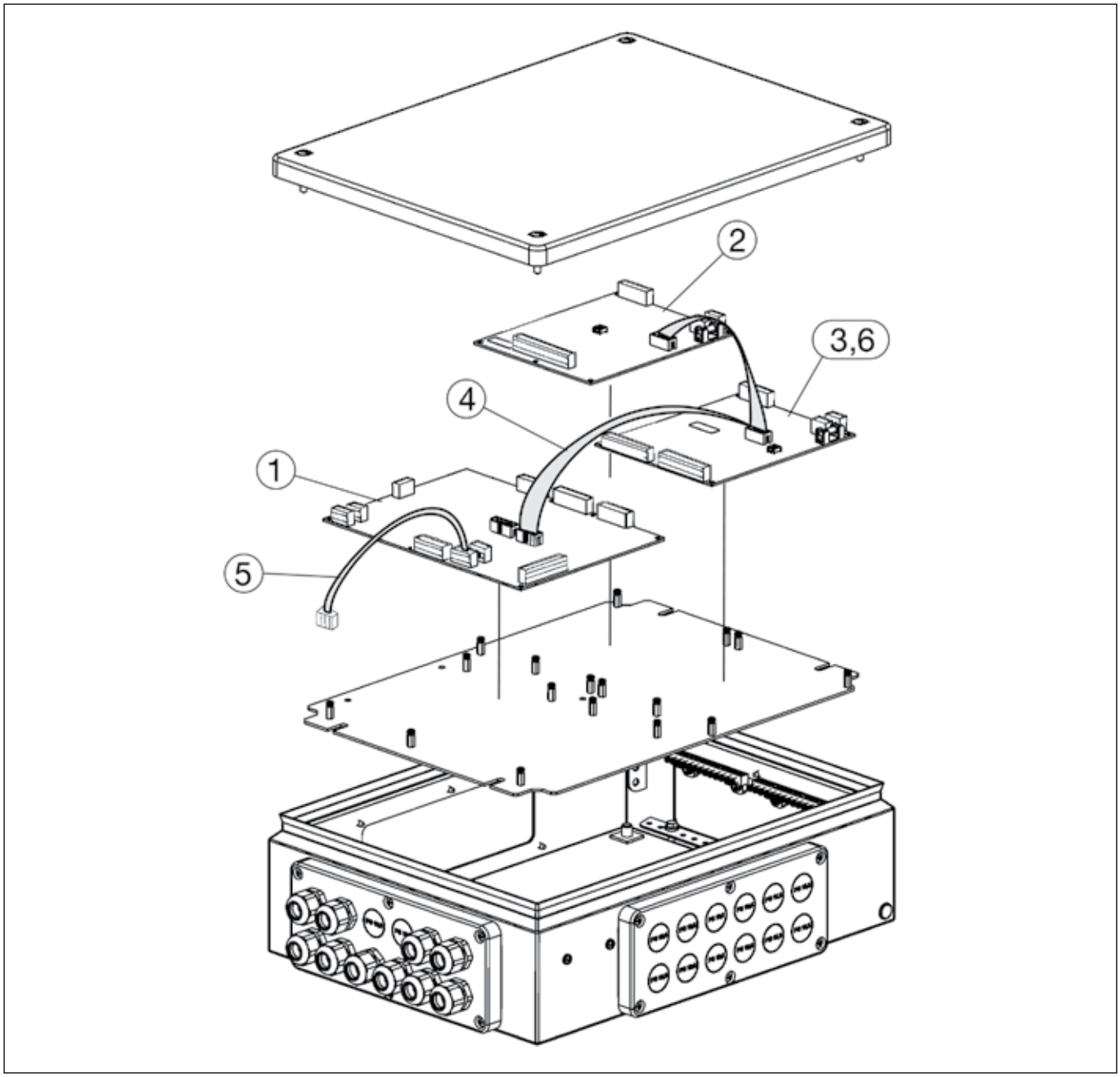


Figure 25: Pièces de rechange Armoire de commande

POS.	DÉSIGNATION	RÉF. PIÈCE DE RECHANGE
		EMCC-S1-__ EMCC-M1-__ EMCC-D1-__
1	Print - carte mère multicontrol, type 200331	90903
2	Print - module d'extension « signalisation à distance analogue »	90624
3	Circuit imprimé - module d'extension « signalisation à distance binaire »	90625
4	Câble de connexion carte mère-carte d'extension, 10 broches, 3 connecteurs	90965
5	Câble de raccordement à 4 pôles, protégé Unité de contrôle de la carte mère, sans fiche	90994
6	Circuit imprimé - module d'extension « signalisation à distance binaire et acquittement à distance »	90626

11.4. Module d’appoint EMCC-N1

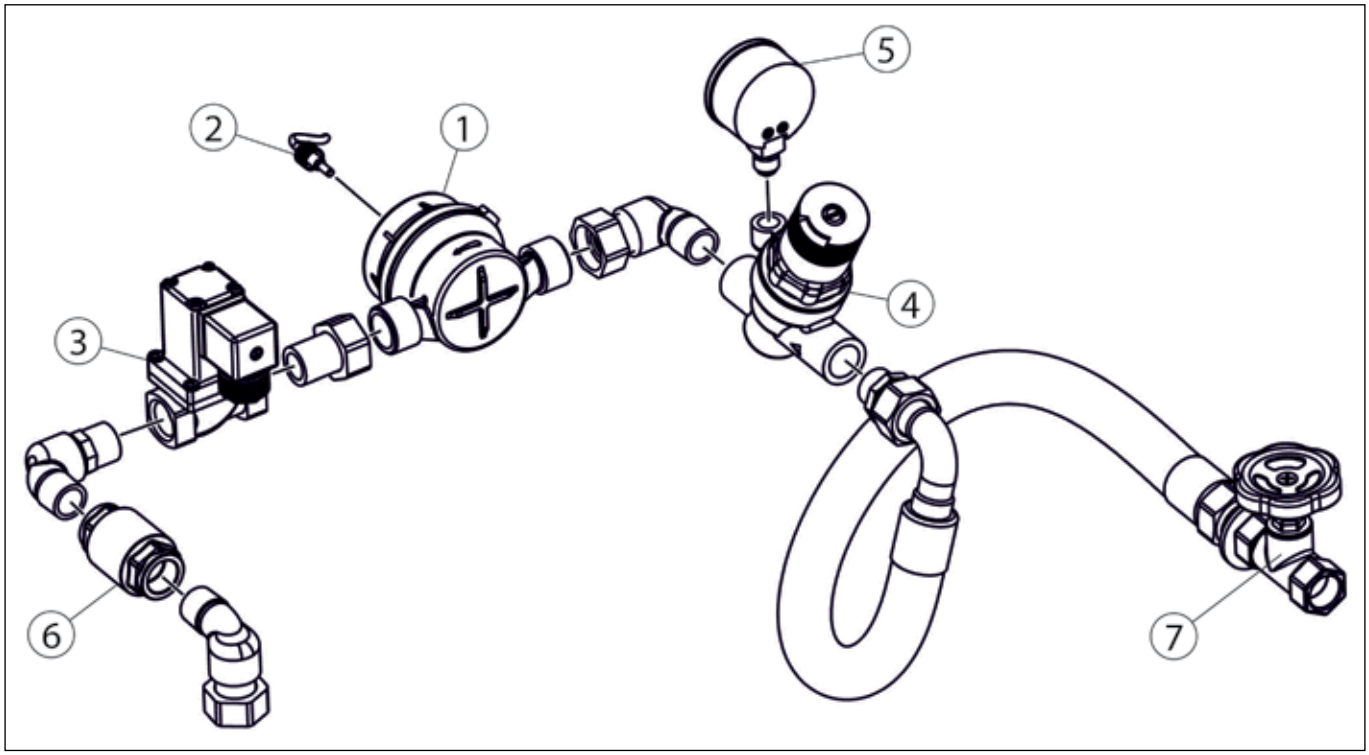


Figure 26: Pièces de rechange – module d’appoint MCC-N1

POS.	DÉSIGNATION	RÉF. PIÈCE DE RECHANGE
		EMCC-N1
1	Compteur d'eau 1,5 m^3/h, version B	90950
2	Module de contact de compteur d'eau 1 litre/impulsion enfichable, pour compteur variante B	90949
3	Électrovanne	90575
4	Réducteur de pression, ½ po., type D05	90952
5	Manomètre	90908
6	Clapet anti-retour	90620
7	Soupape de débit avec volant, ½"	90694

12. ATTESTATIONS

12.1. Déclarations de conformité CE

EG-Konformitätserklärung
EC Declaration of Conformity

im Sinne der Richtlinie(n):	**in accordance with the directive(s):**
- 2006/42/EG über Maschinen	- 2006/42/EC on machinery
- 2014/30/EU über die elektromagnetische Verträglichkeit	- 2014/30/EU relating to electromagnetic compatibility
- 2014/35/EU über die Bereitstellung elektrischer Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen auf dem Markt	- 2014/35/EU relating to the making available on the market of electrical equipment designed for use within certain voltage limits
- 2011/65/EU Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten (RoHS 2) gemäß Anhang II (gültig ab 22.07.2019) nach Änderungen der Richtlinie (EU) 2015/863	- 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

Der Hersteller / **The manufacturer**

Eder Spirotech GmbH
Leisach 52
A - 9909 Leisach

erklärt hiermit, dass das Produkt / **declares hereby, that the product**

multicontrol cool MCC

mit dem (optionalen) Zubehör / **with the (optional) accessories**

Expansionsgefäß	multicontrol cool MCC-G	expansion vessel
Nachspeisemodul	multicontrol cool MCC-N	makeup module

entwickelt, konstruiert und gefertigt wurde in Uber-einstimmung mit der/den oben genannten Richtlinie(n).

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

Folgende harmonisierten und nationalen Normen und Spezifikationen sind angewandt:

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
Ort, Datum

Ing. Hans Jacobs, Geschäftsführer
Unterschrift

13. ANNEXE

13.1. 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	spez Chaleur massique de l'eau de chauffage à Θ_{TZ}	[kJ (kg . K)]
Θ_N	Puissance thermique nominale	[kW]
ρ_w	Masse volumique de l'eau de chauffage à Θ_{TZ}	[kg/m3]

Équation A

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

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

Équation B

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

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

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.

PRUDENCE
Le fabricant définit quelles vitesses d'écoulement assurent le bon fonctionnement de l'installation de maintien de pression à l'intérieur de cette dernière (conduite de décharge, conduite d'aspiration).
La vitesse d'écoulement maximale est par conséquent de 0,75 m/s dans la conduite de décharge et 0,50 m/s dans la conduite d'aspiration.

13.2. Détails du raccordement du MULTICONTROL EMCC aux EMCC-G/Z

Sur les appareils de la série MULTICONTROL COOL, le volume de dilatation est stocké dans des cuves d'expansion de la série EMCC-G et, le cas échéant, dans des cuves supplémentaires EMCC-Z correspondantes.

Il est fondamental d'exécuter le raccordement des différents appareils conformément au schéma de raccordement hydraulique décrit au paragraphe 6.

Pour garantir le bon fonctionnement de l'installation de maintien de pression, respecter les consignes suivantes lors du raccordement de l'EMCC aux EMCC-G/Z.

Veiller à raccorder correctement les différents raccords !
Les cuves d'expansion EMCC-G et EMCC-Z comportent, au niveau de la bride inférieure du réservoir, des éléments internes nécessaires au bon fonctionnement du dégazage.

La conduite de trop-plein (5) de l'unité de commande EMCC doit donc impérativement être raccordée à la conduite de trop-plein (5) des cuves d'expansion EMCC-G. Il en va de même pour la conduite d'aspiration (6)..

REMARQUE
- Conduite de trop-plein EMCC = conduite de trop-plein EMCC-G
- Conduite d'aspiration EMCC = conduite d'aspiration EMCC-G

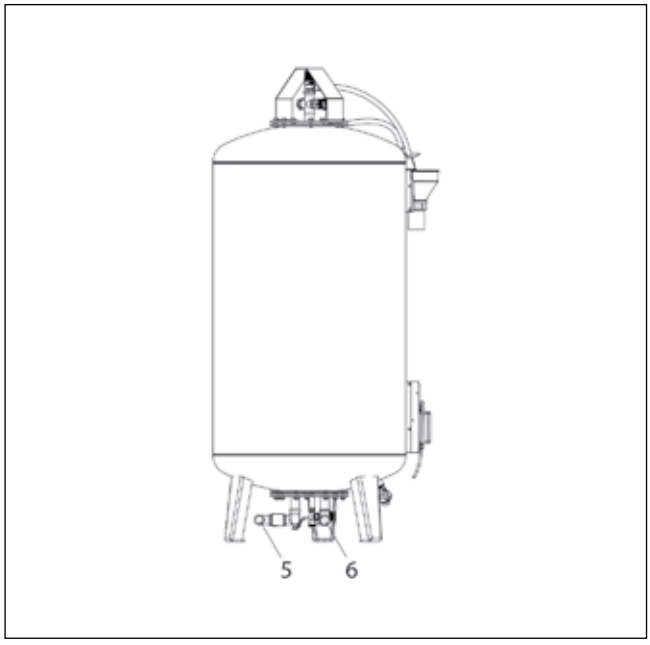


Figure 27: Conduite de trop-plein (5) et conduite d'aspiration (6) du MCC-G

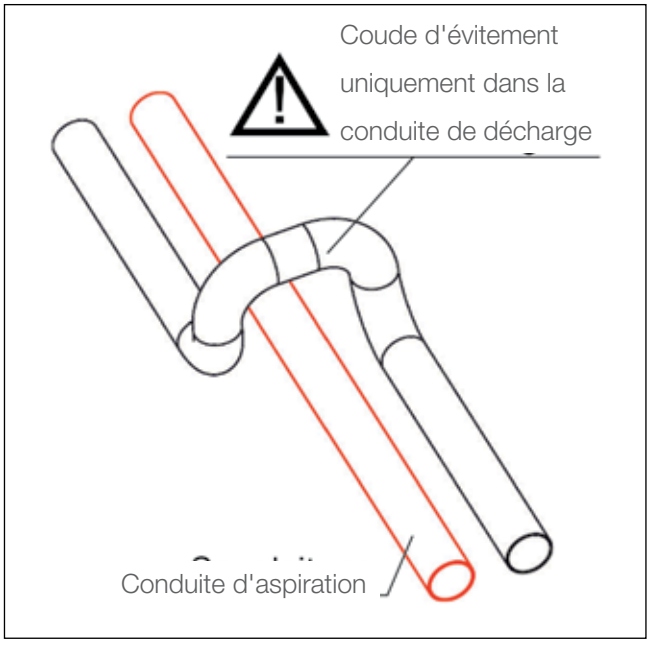


Figure 28: Pose de la conduite d'aspiration

Pose de la conduite d'aspiration
Dans certains cas, pour raccorder correctement l'EMCC aux EMCC-G/Z, il peut s'avérer nécessaire de poser la conduite de trop-plein et la conduite d'aspiration en les croisant. Pour ce faire, s'assurer que la conduite d'aspiration est posée dans la mesure du possible sans différences de niveau permanentes.

S'il est impossible d'éviter des différences de niveau entre l'EMCC et l'EMCC-G/Z, il faut au minimum veiller à ce que la conduite d'aspiration soit posée avec une pente ascendante de l'EMCC vers l'EMCC-G/Z.

PRUDENCE
Les coudes d'évitement, de saut, etc., nécessaires au croisement ne doivent être posés que pour la conduite de décharge.

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

SPIROTECH

76.870_00