Fiche technique

Régulateur ECL Comfort 310,

Unités de commande à distance ECA 30/31 et clés d'application

Conçu au Danemark

Description

Régulateurs ECL Comfort 310

L'ECL Comfort 310 est un régulateur de température électronique de la gamme des régulateurs ECL Comfort. Assurant une régulation en fonction de la température extérieure, il est utilisé dans les installations de chauffage urbain, de chauffage central et de climatisation. Il est possible de réaliser des économies d'énergie grâce à un réglage approprié de la température de départ dans les systèmes de chauffage et de refroidissement. Il peut réguler jusqu'à 4 circuits.

La fonction de régulation en fonction de l'extérieur des régulateurs ECL Comfort mesure la température extérieure et règle la température de départ du système de chauffage en conséquence. Le système de chauffage à régulation en fonction de l'extérieur augmente le niveau de confort et réduit la consommation énergétique.

Une application spécifique est configurée dans le régulateur ECL Comfort 310, au moyen d'une clé d'application ECL.

Le portail Web ECL communique avec l'ECL Comfort 310 pour offrir un outil SCADA (Supervisory Control And Data Acquisition, système d'acquisition de données et de régulation) clé en main très efficace et simple d'utilisation pour tous les utilisateurs, le personnel de service et lors de la mise en service. Le niveau de service peut être amélioré et/ou les coûts d'entretiens réduits. Il est ainsi possible d'accéder à l'installation de chauffage et/ou de refroidissement pratiquement partout et à tout moment via des ordinateurs portables ou des smartphones, ce qui améliore le niveau de service et réduit le temps de réponse en cas d'alarme.

Le logiciel de l'outil ECL pour l'ECL Comfort 310 permet une commande à distance alternative en lien avec le Portail ECL le logiciel du serveur OPC.

Le régulateur ECL Comfort 310 est conçu pour les températures de confort, il permet une consommation énergétique optimale. Son installation est facilitée grâce à la clé d'application ECL (Plug-and-Play) et son utilisation est conviviale.

La régulation en fonction de la température extérieure, le réglage de la température en fonction de la programmation, l'optimisation ainsi que la limitation de la température de retour, du débit et de l'alimentation, améliorent les économies d'énergie.

L'ECL Comfort 310 s'utilise facilement au moyen d'un bouton multifonction ou d'une unité de commande à distance (RCU). Le bouton et l'écran rétroéclairé guident l'utilisateur au travers des différents menus dans la langue sélectionnée.

Le régulateur ECL Comfort 310 est équipé d'une sortie électronique pour la régulation des vannes motorisées, d'une sortie de relais pour la régulation de la pompe de circulation/de la vanne de change-over entre autres, ainsi que d'une sortie alarme.

6 sondes de température Pt 1000 peuvent être raccordées. En outre, 4 entrées sont configurées durant le téléchargement de l'application. Ces entrées peuvent être configurées comme entrée de sonde de température Pt 1000, entrée analogique (0 – 10 V) ou entrée numérique.

Suivant l'application, le module d'extension interne ECA 32 (inséré dans la base du régulateur) peut transmettre des signaux d'entrée et de sortie supplémentaires.

Description (suite)

Le boîtier a été conçu pour un montage mural ou le montage sur rail DIN. Une variante de l'ECL Comfort 210 (ECL Comfort 310B) est disponible sans écran ou bouton. Conçu pour le montage sur panneau, il est actionné au moyen de l'unité de commande à distance ECA 30/31, qui peut être placée à l'avant du panneau.

L'ECL Comfort 310 peut fonctionner comme un régulateur autonome et communiquer avec deux unités de commande à distance maximum et un module d'extension ECA 32 avec des entrées/sorties supplémentaires.

L'ECL Comfort 310 peut également fonctionner avec 2 unités de commande à distance maximum, ECA 32 et d'autres régulateurs ECL Comfort 210/310 via le bus de communication ECL 485.

Le régulateur dispose également d'une connexion Ethernet. En outre, la communication Modbus vers les systèmes SCADA, ainsi que la communication bus-M vers les compteurs de chaleur sont intégrées.

Clé d'application ECL et applications :

Les différentes clés d'applications ECL permettent au matériel ECL Comfort 310 d'exécuter plusieurs applications. L'application désirée est chargée dans le régulateur ECL Comfort 310 à l'aide de la clé d'application ECL, qui contient les informations relatives aux applications (des schémas d'application de base s'affichent à l'écran), aux langues et aux réglages d'usine.

Les clés d'application ECL de la gamme A2xx peuvent être utilisées avec l'ECL Comfort 210 et l'ECL Comfort 310. La plupart des clés d'application A2xx offre des fonctionnalités élargies lorsqu'elles sont utilisées avec l'ECL Comfort 310, telles que des sondes de températures supplémentaires et une communication M-bus.
Les clés d'application ECL de la gamme 3xx peuvent uniquement être utilisées avec l'ECL Comfort 310.

Les paramètres d'application sont sauvegardés dans le régulateur et ne sont pas affectés par les coupures de courant.
Les clés d'application ECL du régulateur ECL Comfort 210/310 sont répertoriées dans la section Commande.

Unité de commande à distance (RCU) :

Les unités de commande à distance ECA 30 et ECA 31 sont utilisées pour la régulation de la température ambiante et la dérogation de l'ECL Comfort 310. L'écran est rétroéclairé. Les unités de commande à distance sont raccordées aux régulateurs ECL Comfort par 2 câbles à paire torsadée pour la communication et l'alimentation électrique (bus de communication ECL 485).

L'ECA 30/31 est dotée d'une sonde de température ambiante intégrée. Une sonde de température ambiante externe peut être raccordée en remplacement de la sonde de température intégrée.

L'ECA 31 dispose également d'une sonde d'hhygrométrie relative intégrée. Le signal d'hhygrométrie est utilisé dans les applications appropriées. Il est possible de raccorder jusqu'à 2 unités de commande à distance sur le bus de communication ECL 485. Une unité peut surveiller jusqu'à 10 régulateurs ECL Comfort (système maître/esclave).

Gamme de clés, sous-circuits, combinaisons

	ECL Comfort 210	ECL Comfort 310
Clé		
A214	A214.1, A214.2, A214.3, A214.4, A214.5, A214.6	A214.1, A214.2, A214.3, A214.4, A214.5, A214.6 A314.1, A314.2, A314.3, A314.4, A314.5, A314.6, A314.7
A217	A217.1, A217.2, A217.3	A217.1, A217.2, A217.3 A317.1, A317.2
A230	A230.1, A230.2	A230.1, A230.2
A231	A231.1, A231.2	A231.1, A231.2 A331.1, A331.2
A232	A232.1	A232.1 A332.1, A332.2
A237	A237.1, A237.2	A237.1, A237.2 A337.1, A337.2
A247	A247.1, A247.2	A247.1, A247.2 A347.1, A347.2
A260	A260.1, A260.2	A260.1, A260.2
A266	A266.1, A266.2, A266.9	A266.1, A266.2, A266.9
A275	A275.1, A275.2, A275.3	A275.1, A275.2, A275.3 A375.1, A375.2, A375.3
A333		A333.1, A333.2, A333.3
A361		A361.1, A361.2
A367		A367.1, A367.2
A368		A368.1, A368.2, A368.3, A368.4
A376		A376.1, A376.2, A376.3, A376.9
A377		A377.1, A377.2

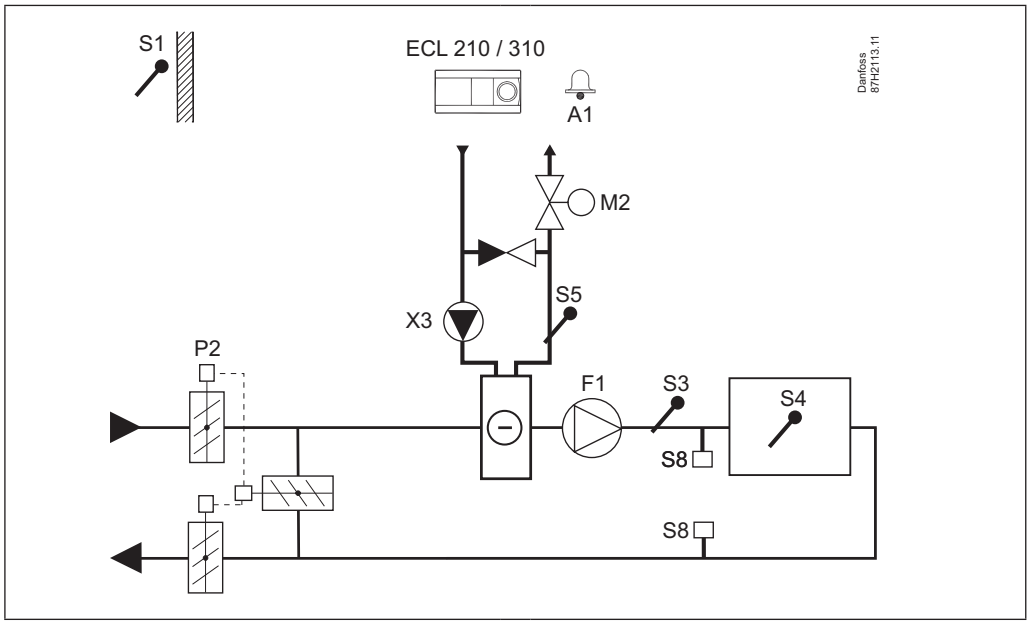
Ce tableau donne un aperçu des clés d'application actuellement disponibles pour les régulateurs ECL Comfort.
Toutes les clés ne sont pas en vente dans votre pays. Merci de contacter votre distributeur local Danfoss.

Exemples d'applications

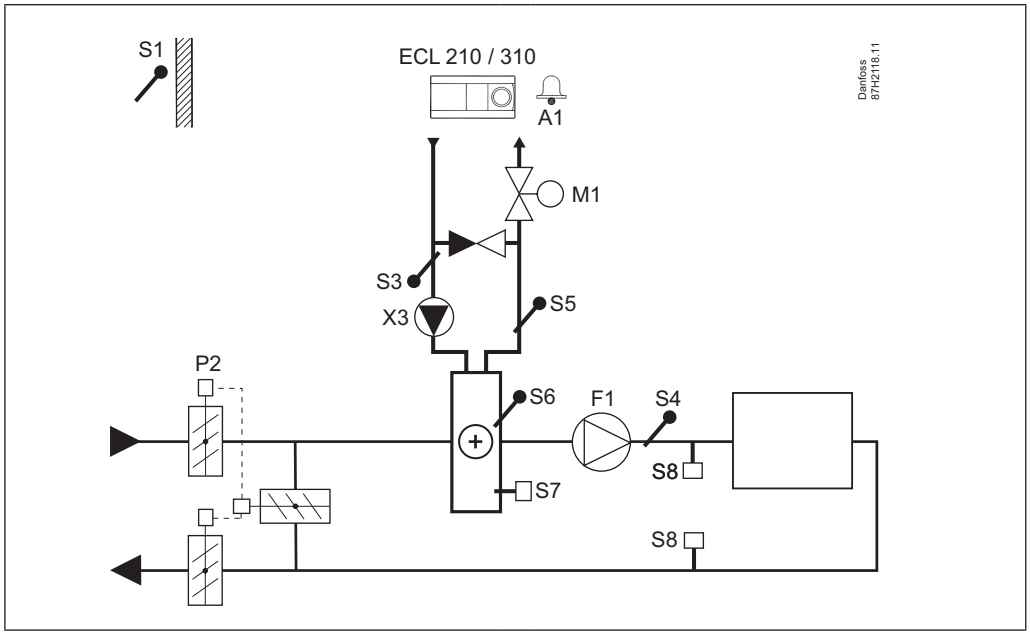
Tous les composants mentionnés (S = sonde de température, P = pompe, M = vanne de régulation motorisée, etc.) sont reliés à l'ECL Comfort 210/310.

Toutes les applications du régulateur ECL Comfort 210 peuvent être exécutées sur le régulateur ECL Comfort 310. Des fonctions et fonctionnalités de communication supplémentaires sont disponibles.

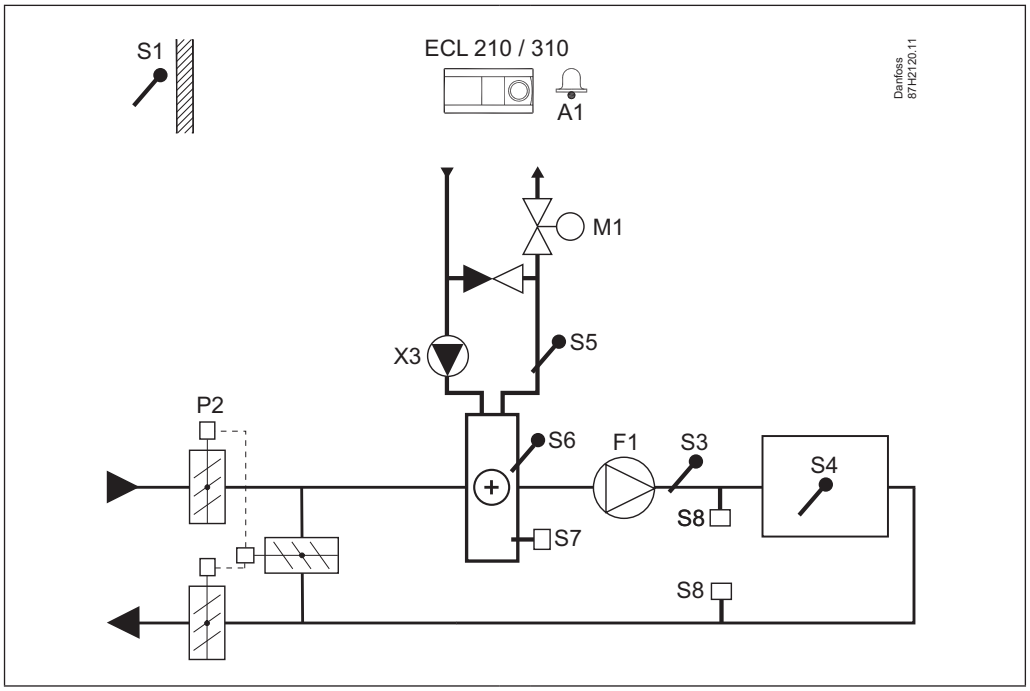
A214.1, ex. a :
Application de refroidissement, température de gaine basée sur la température ambiante



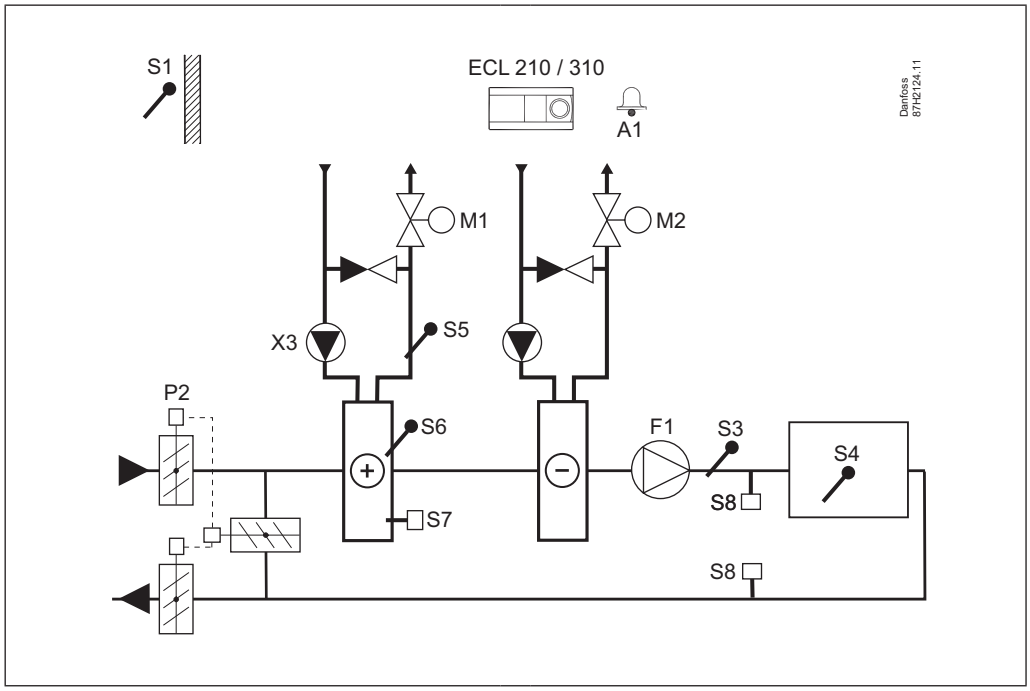
A214.2, ex. a :
Application de chauffage, température de chauffage basée sur la température de gaine



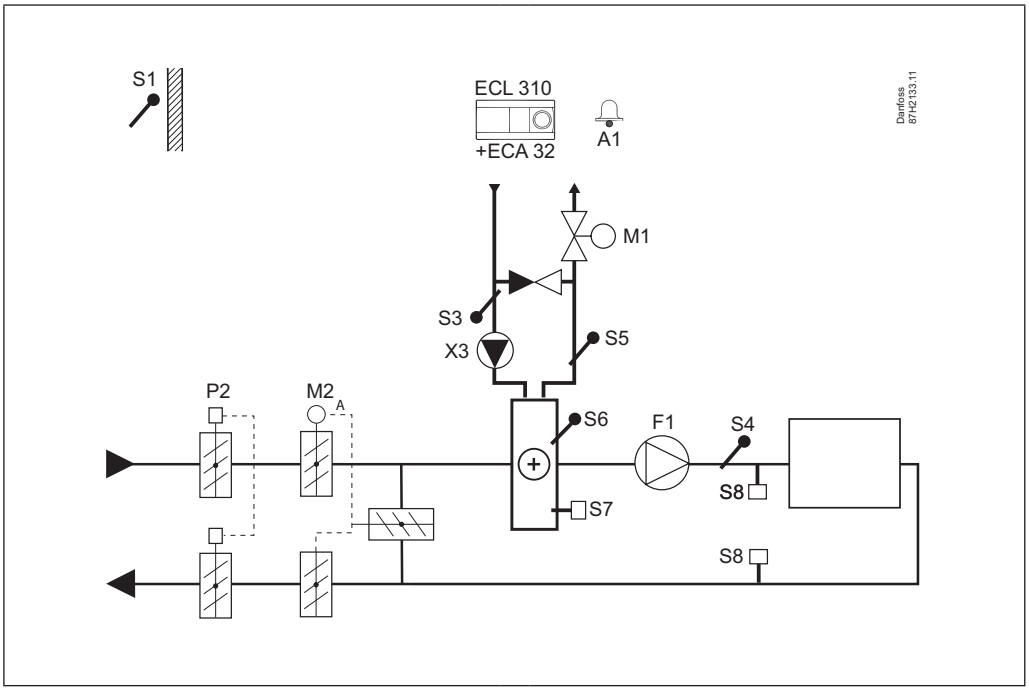
A214.3, ex. a :
Application de chauffage, température de gaine basée sur la température ambiante



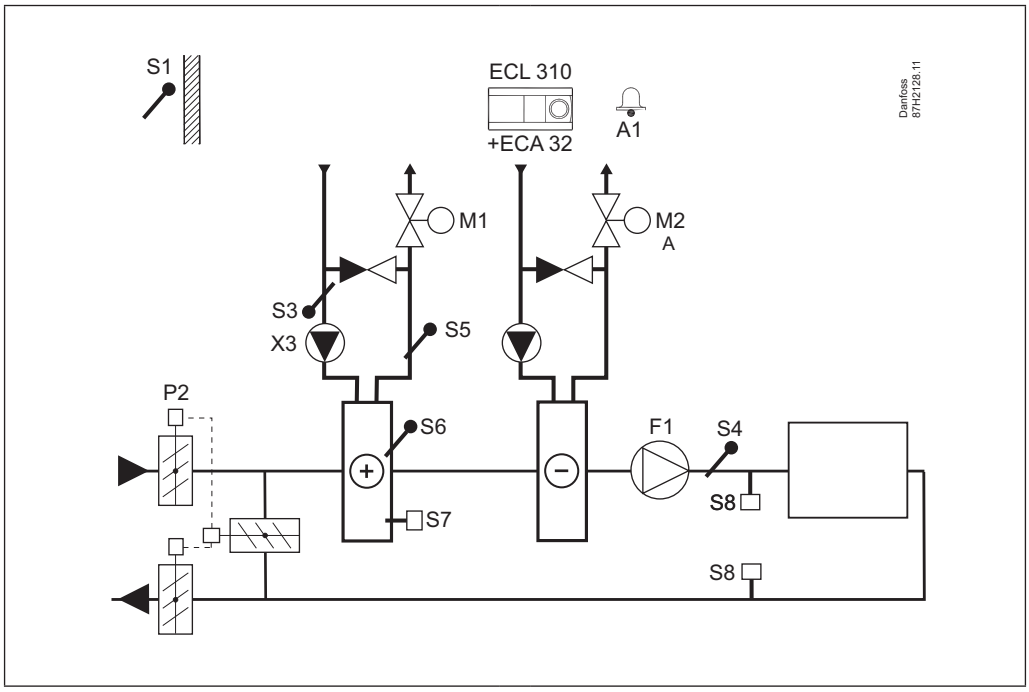
A214.5, ex. a :
Application de chauffage/de refroidissement, température de gaine basée sur la température ambiante



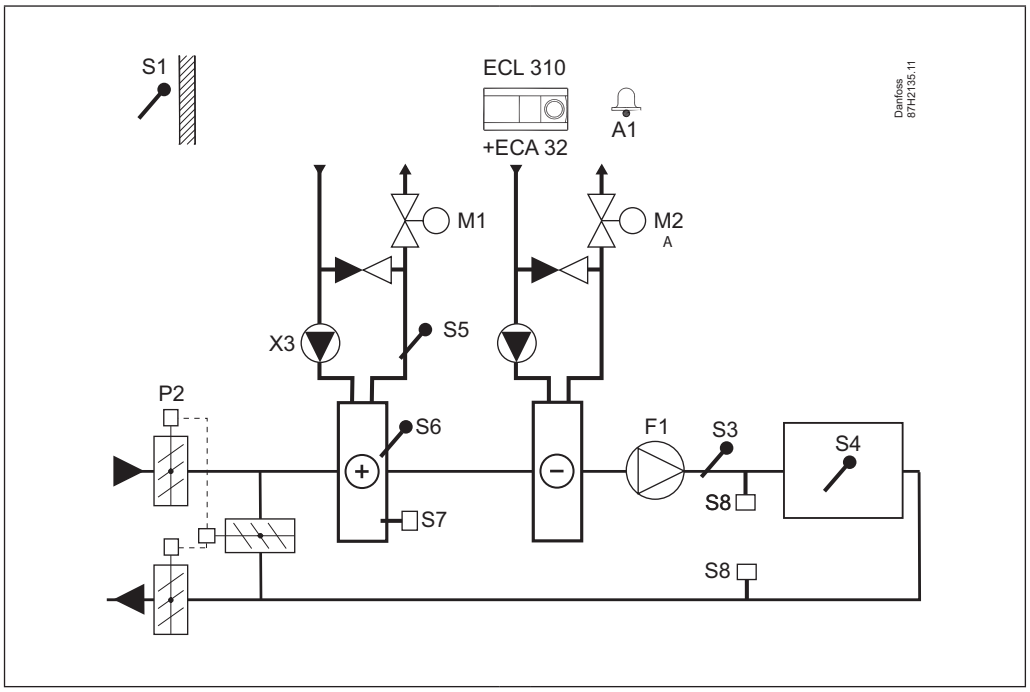
A314.1, ex. a :
Système de ventilation avec chauffage, refroidissement passif (air extérieur) et régulation constante de la température de gaine. Étape de refroidissement passif régulée de manière analogique (M2).



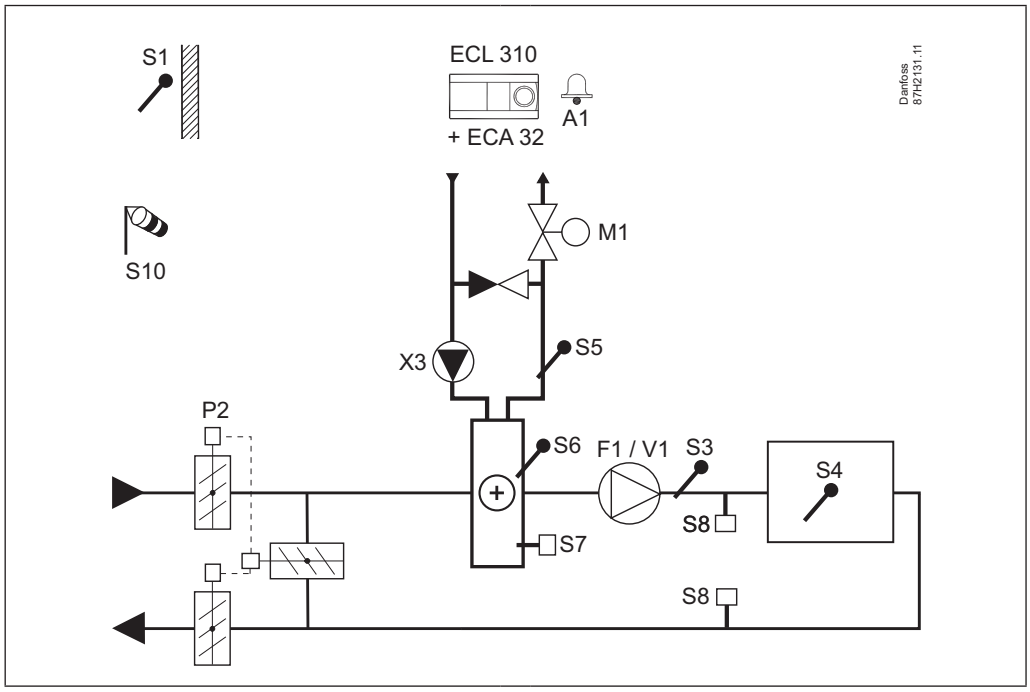
A314.1, ex. b :
Système de ventilation avec chauffage, refroidissement et régulation de la température de gaine. Étape de refroidissement régulée de manière analogique (M2).



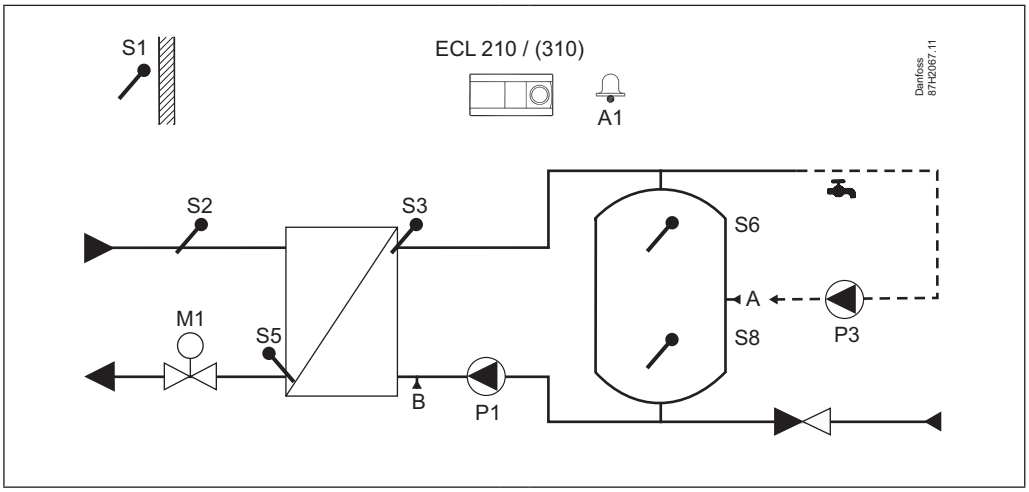
A314.2, ex. b :
Système de ventilation avec chauffage, refroidissement et régulation de la température ambiante. Étape de refroidissement régulée de manière analogique (M2).



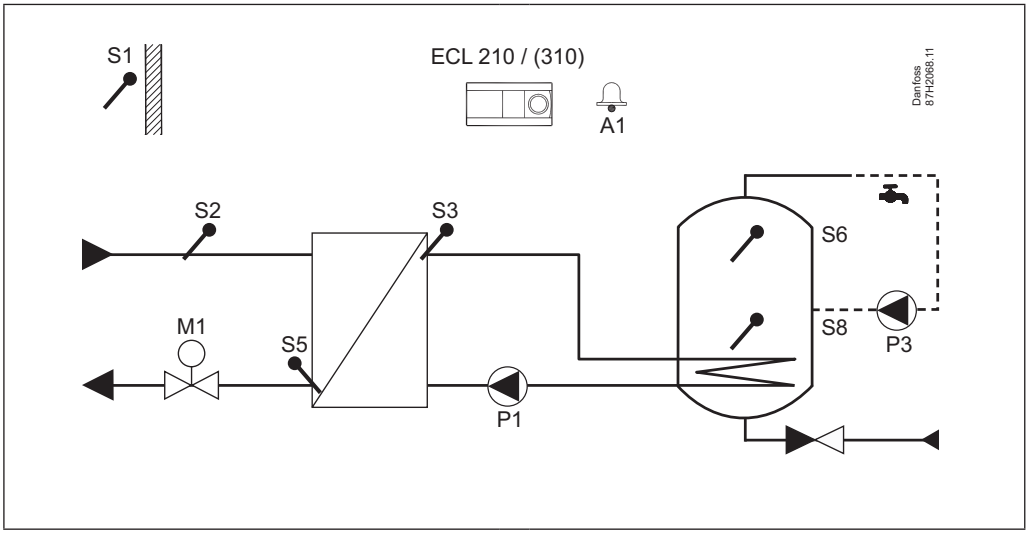
A314.3, ex. a :
Système de ventilation avec chauffage et régulation de la température ambiante. Ventilateur à vitesse régulée.



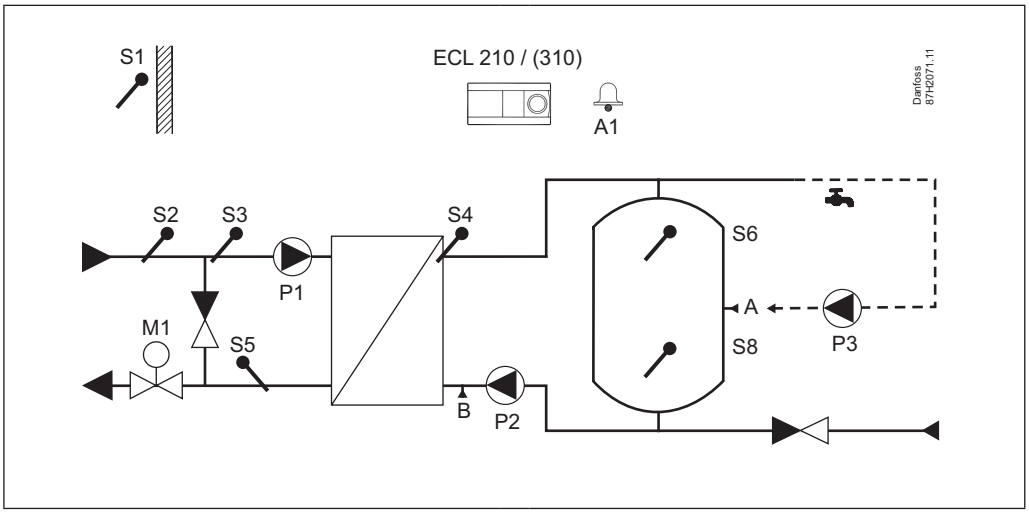
A217.1, ex. a :
Application de charge ballon ECS



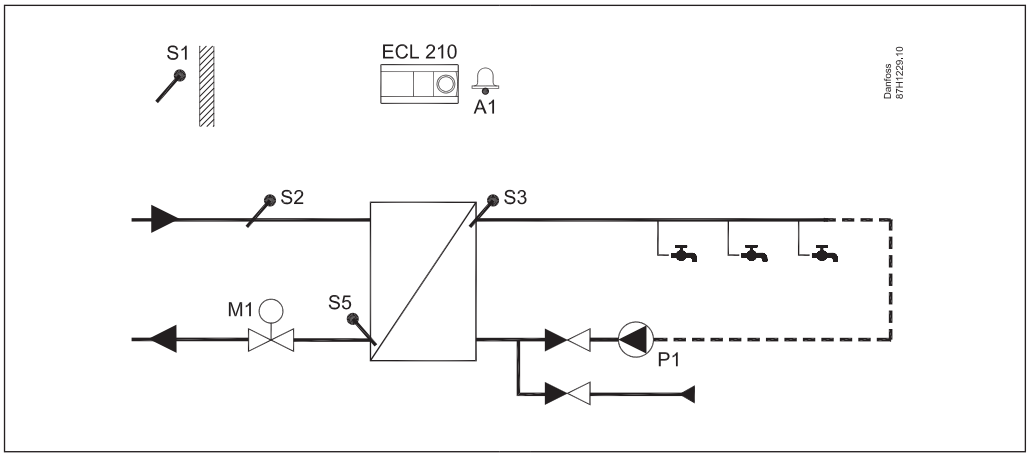
A217.1, ex. b :
Application de chauffage ballon ECS



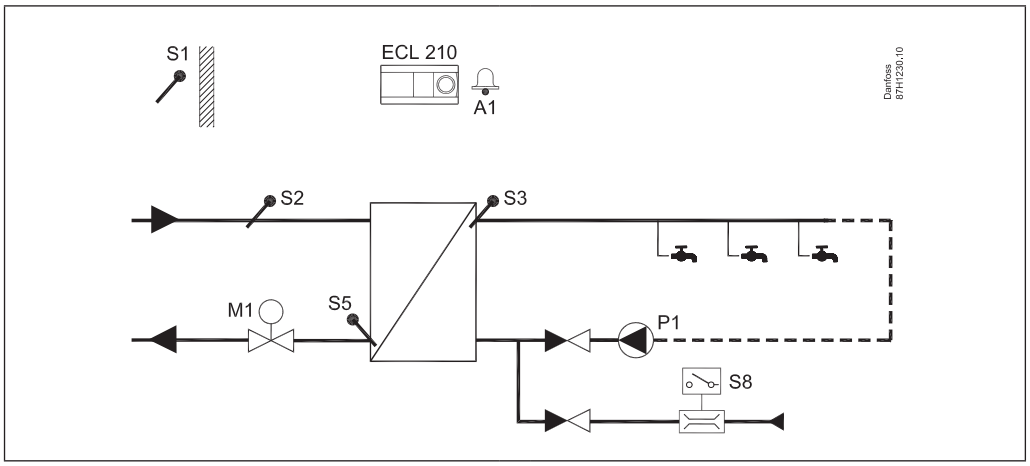
A217.2, ex. a :
Charge du ballon ECS avec circuit de préchauffage



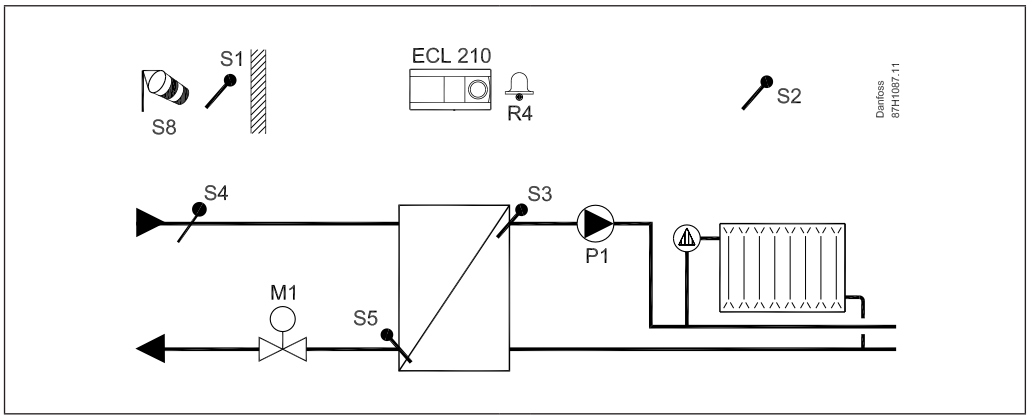
A217.3, ex. a :
Chauffage ECS



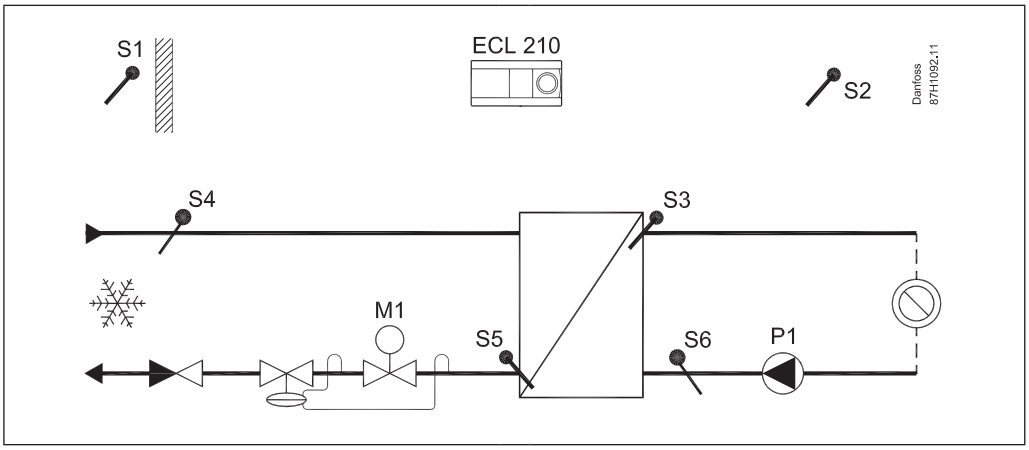
A217.3, ex. c :
Chauffage ECS sur demande (détecteur de débit). Avec ou sans circulation



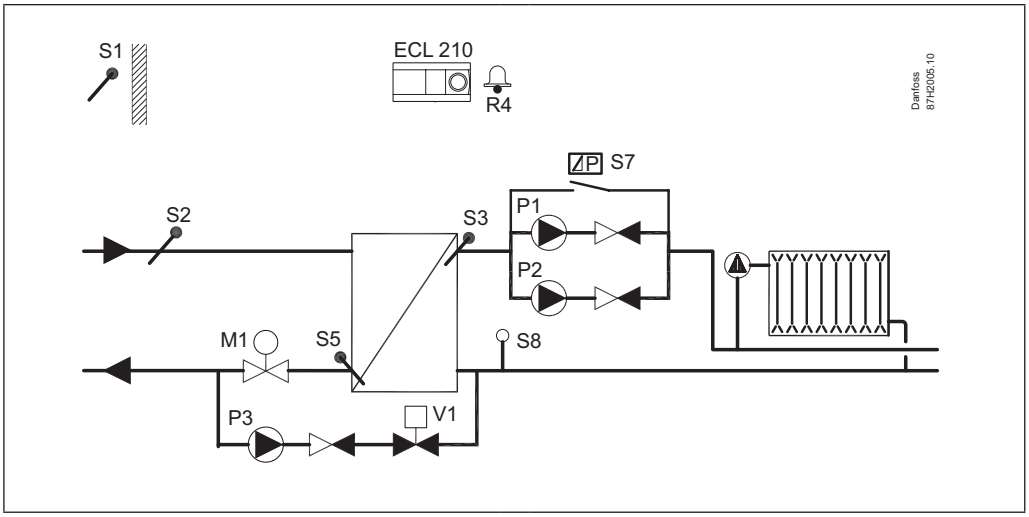
A230.1, ex. a :
Système de chauffage raccordé indirectement. Compensation du vent en option



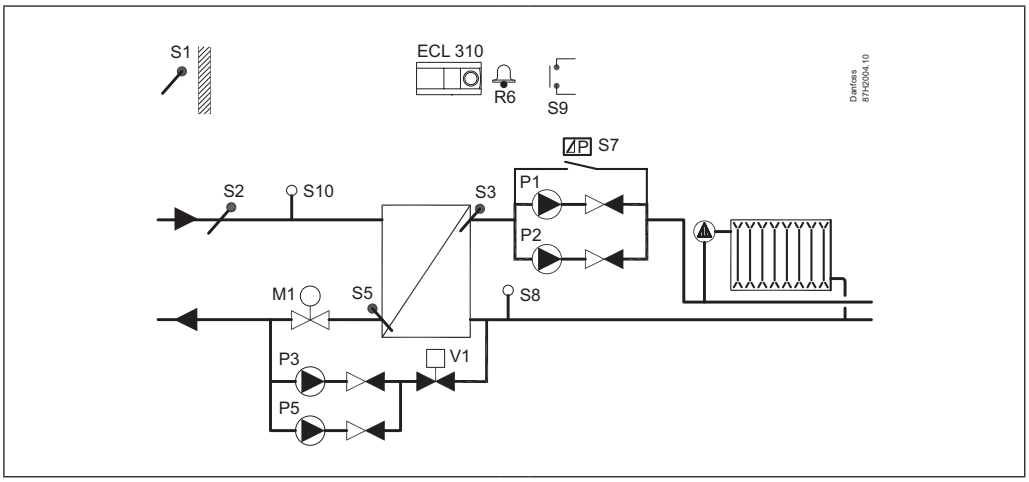
A230.2, ex. a :
Système de refroidissement raccordé indirectement (refroidissement urbain)



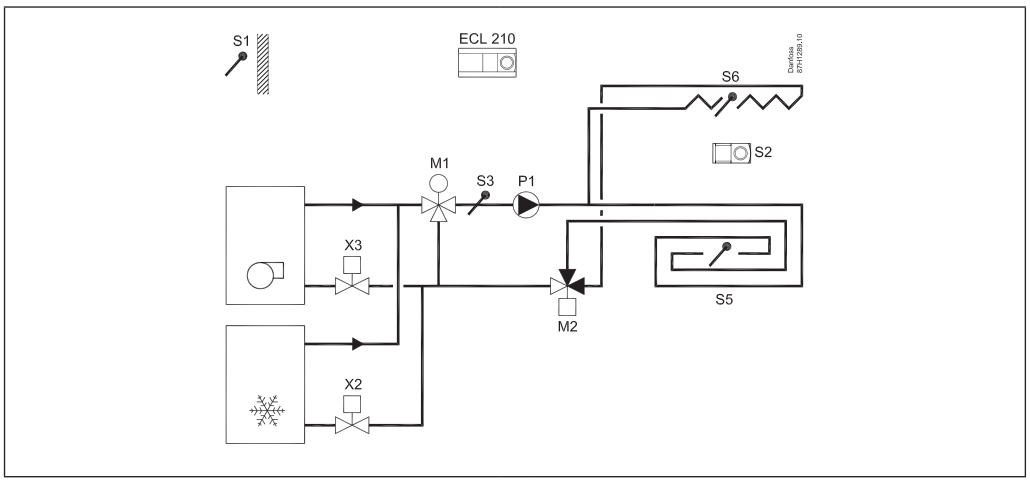
A231.2 :
Système de chauffage raccordé indirectement avec régulation à deux pompes et fonction de remplissage d'eau



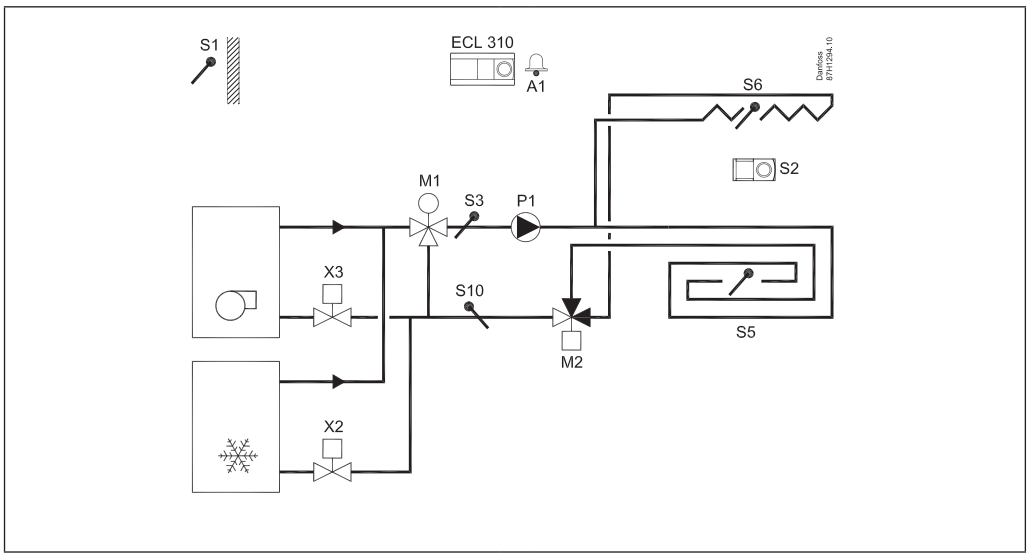
A331.2, ex. a :
Système de chauffage avec régulation à deux pompes et fonction de remplissage d'eau.
Régulation de la température de départ en fonction de la température d'alimentation.



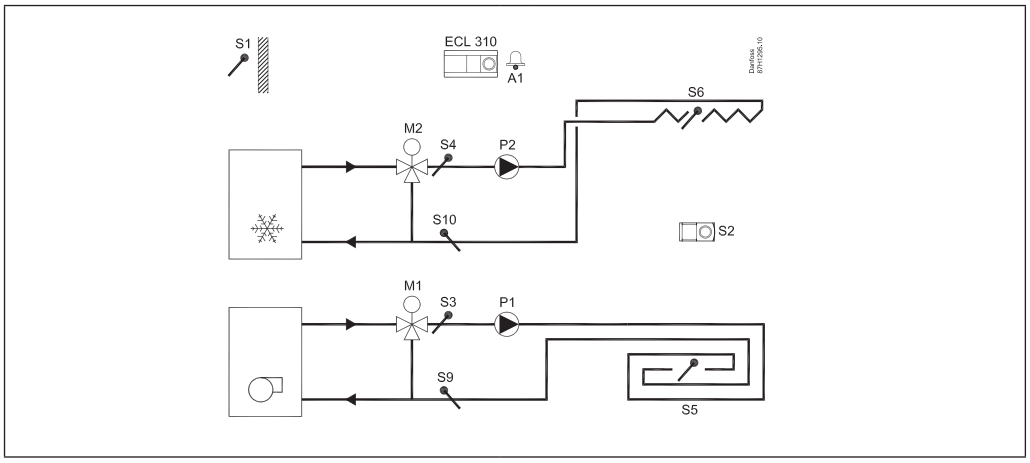
A232.1, ex. a :
Régulation de la température de départ (chauffage au sol/refroidissement au plafond) en fonction de la température extérieure, ambiante et de la température de rosée.



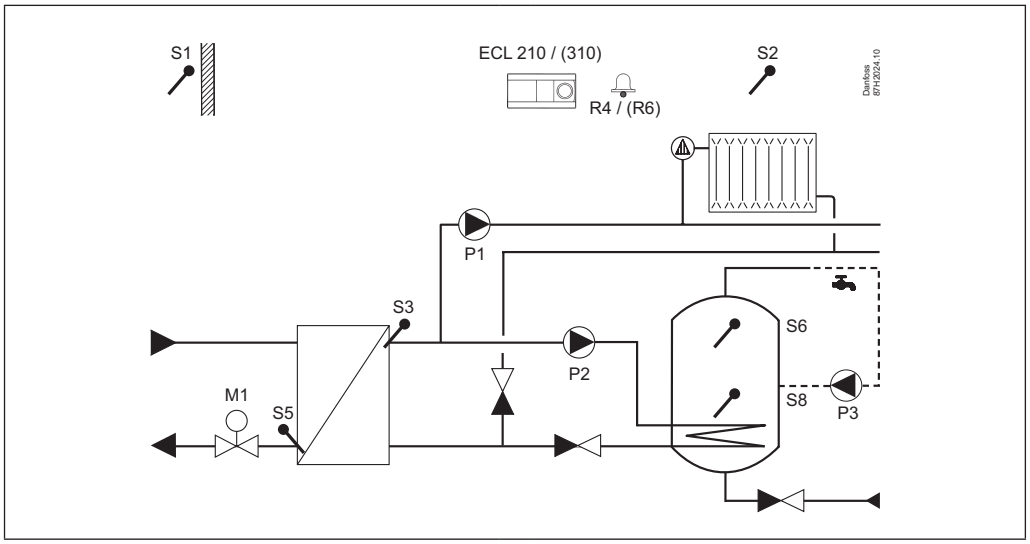
A332.1, ex. a :
Régulation de la température de départ (chauffage au sol/refroidissement au plafond) en fonction de la température extérieure, ambiante et de la température de rosée. Limitation de la température de retour en option.



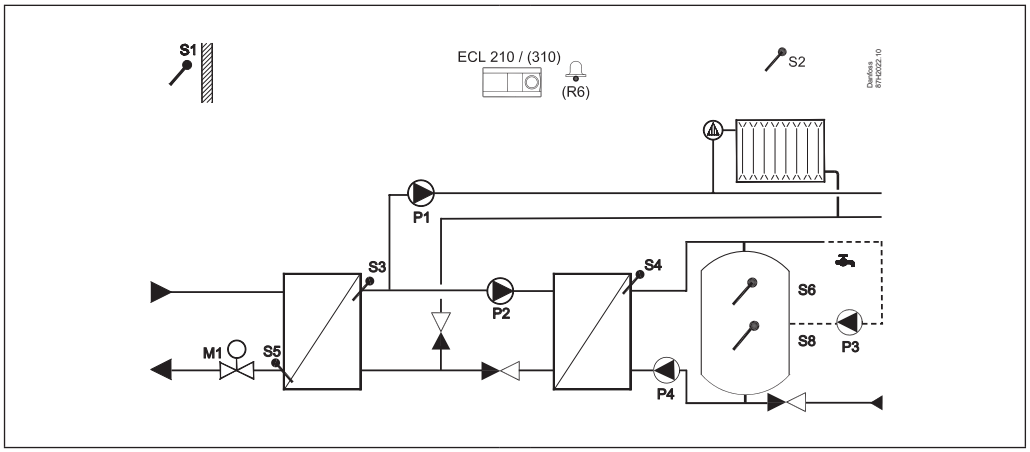
A332.2, ex. a :
Régulation séparée des températures de départ pour le chauffage/refroidissement en fonction de la température extérieure, ambiante et de la température de rosée. Limitations de la température de retour en option.



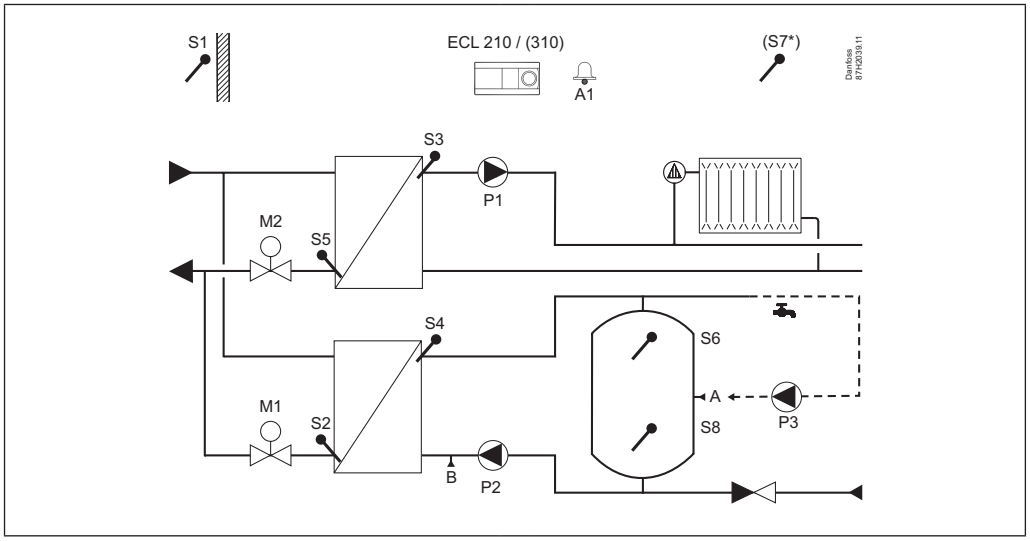
A237.1, ex. a :
Systèmes de chauffage et ECS raccordés indirectement



A237.2, ex. a :
Système de chauffage et système de charge ECS raccordés indirectement

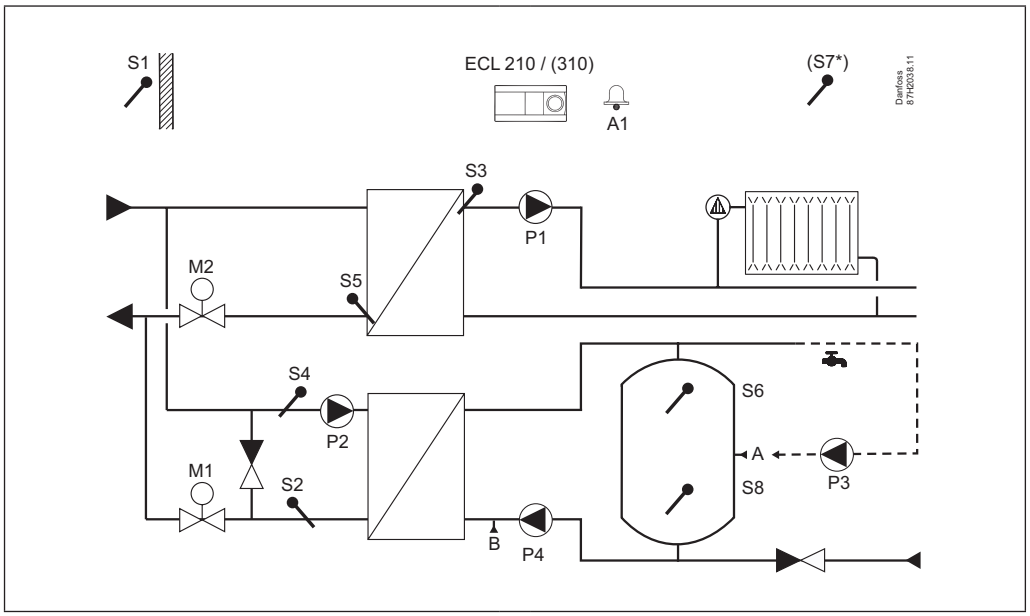


A247.1, ex. a :
Systèmes de chauffage et de charge ECS raccordés indirectement (Mode parallèle ou priorité ECS)



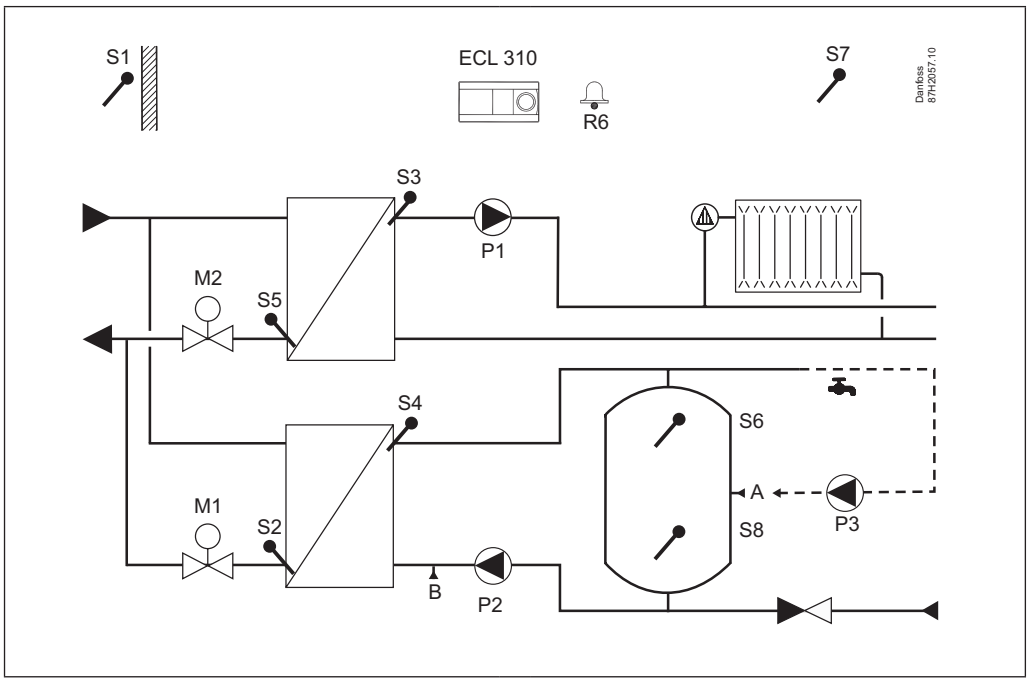
(S7*) = en option dans ECL Comfort 310

A247.2, ex. a :
Système de chauffage et système de charge ECS raccordés indirectement avec circuit de préchauffage. (mode parallèle ou priorité ECS)

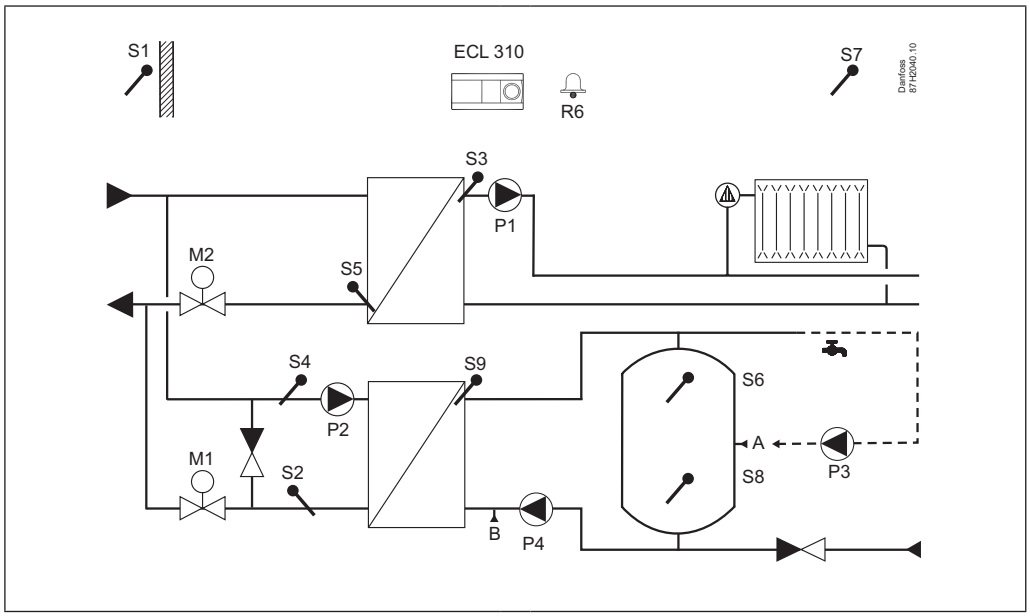


(S7*) = en option dans ECL Comfort 310

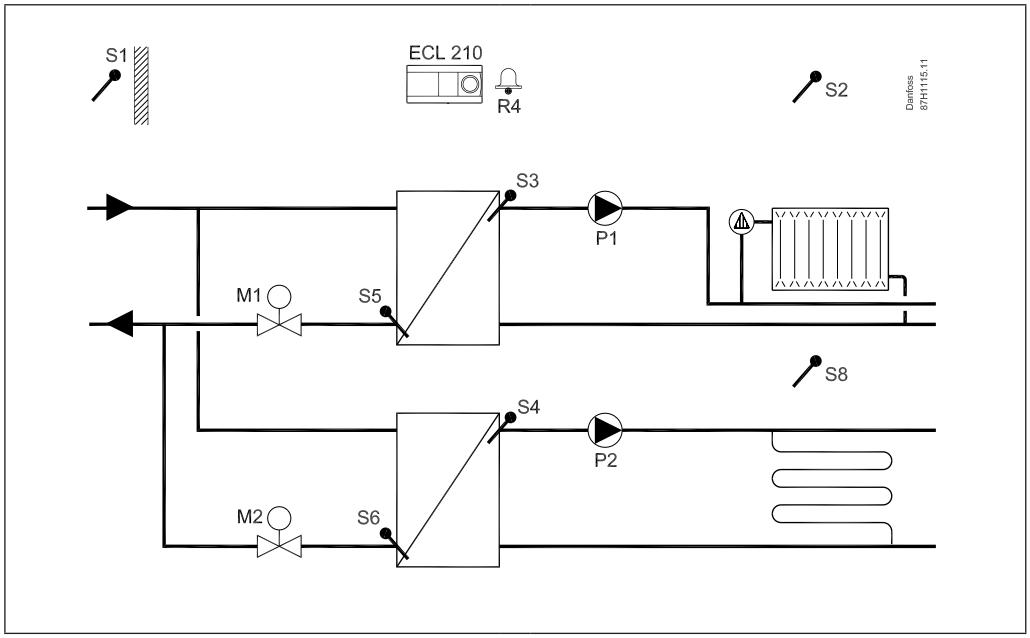
A347.1, ex. a :
Systèmes de chauffage et de charge ECS raccordés indirectement (mode parallèle ou priorité ECS)



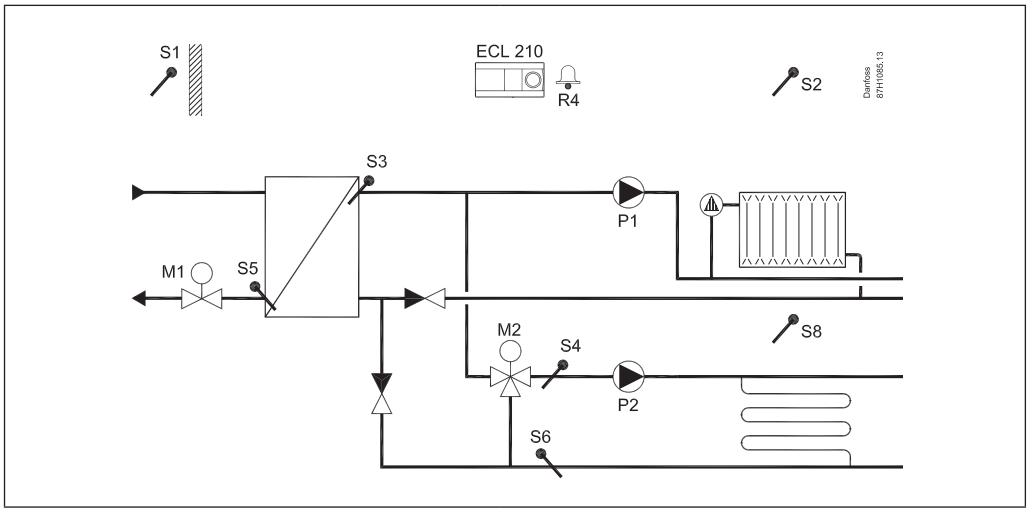
A347.2, ex. a :
Système de chauffage et système de charge ECS raccordés indirectement avec circuit de préchauffage.
(mode parallèle ou priorité ECS)



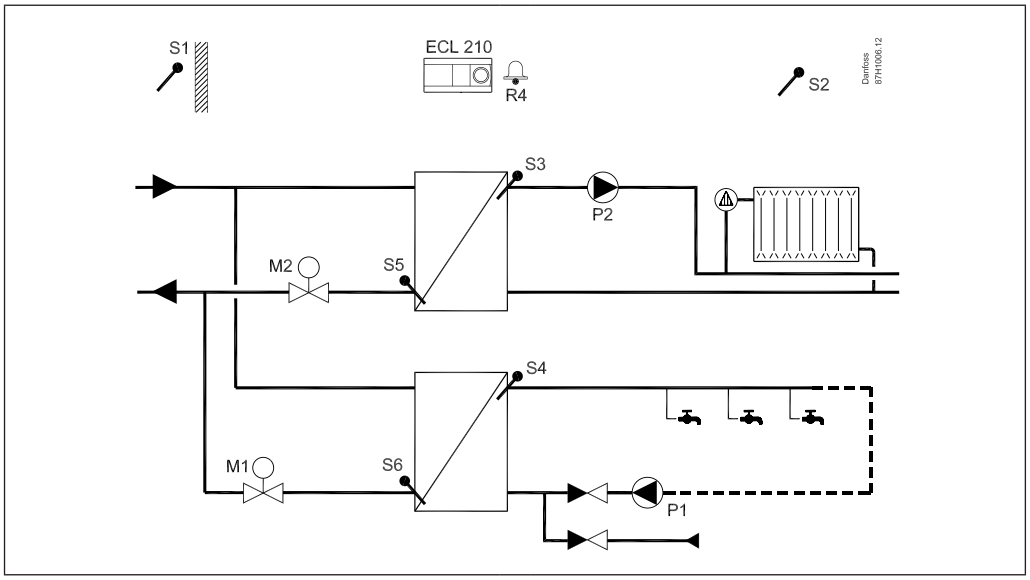
A260.1, ex. a :
Deux systèmes de chauffage



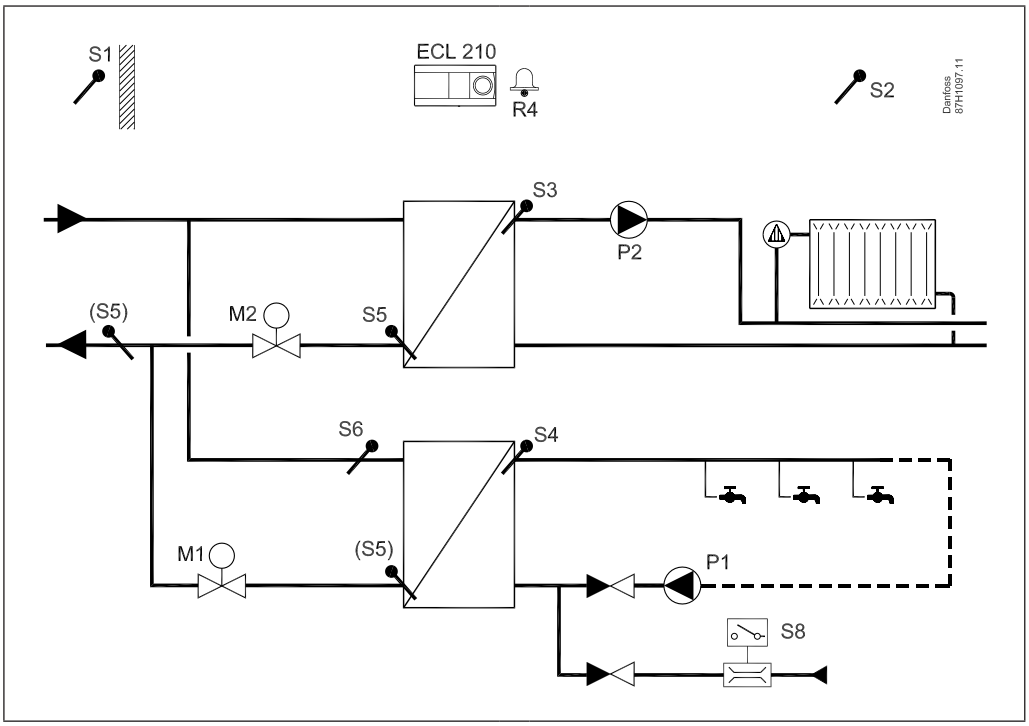
A260.1, ex. d :
Deux systèmes de chauffage. Le circuit 2 est un sous-circuit du circuit 1.



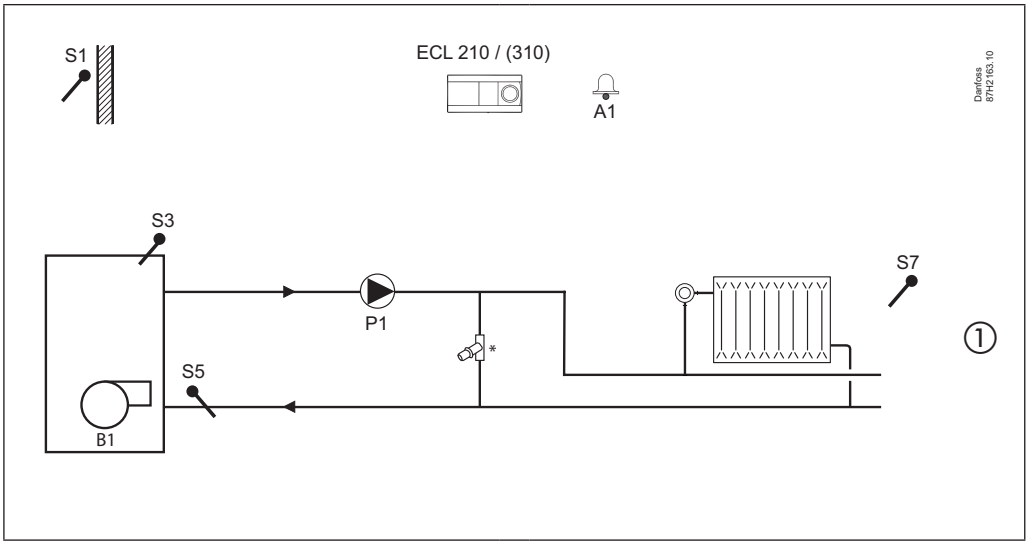
A266.1, ex. a :
Système de chauffage et système de chauffage ECS direct (mode parallèle ou priorité ECS).



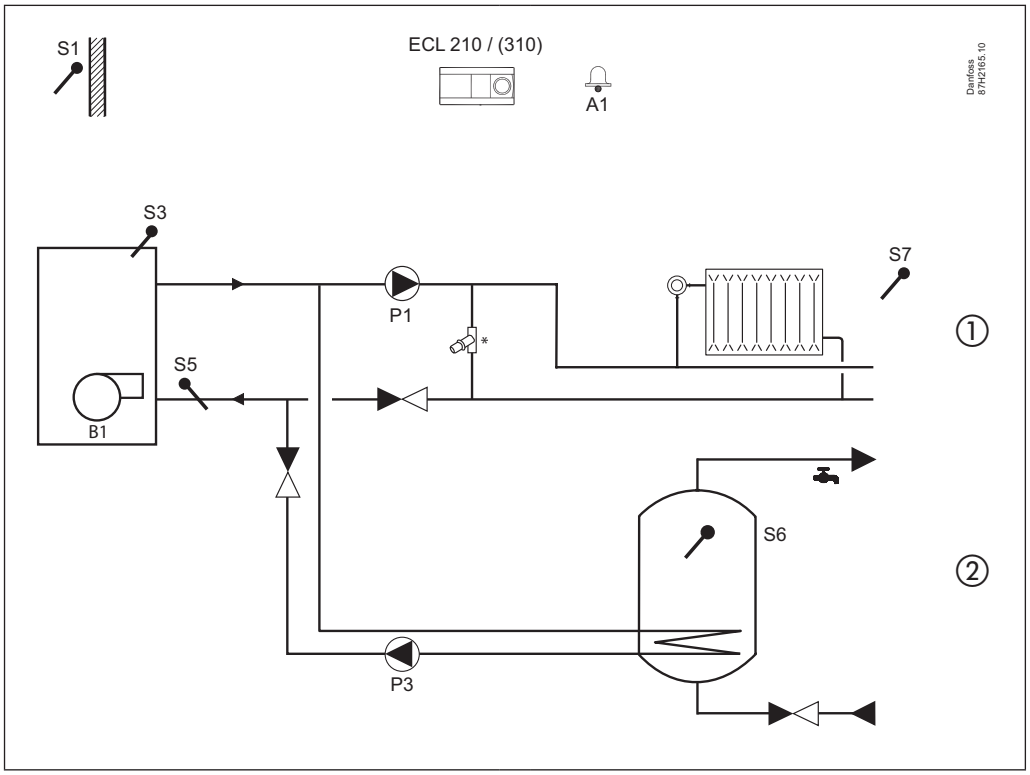
A266.2 :
Système de chauffage et système de chauffage ECS direct. Mode parallèle ou priorité ECS.
Chauffage ECS sur demande (détecteur de débit)



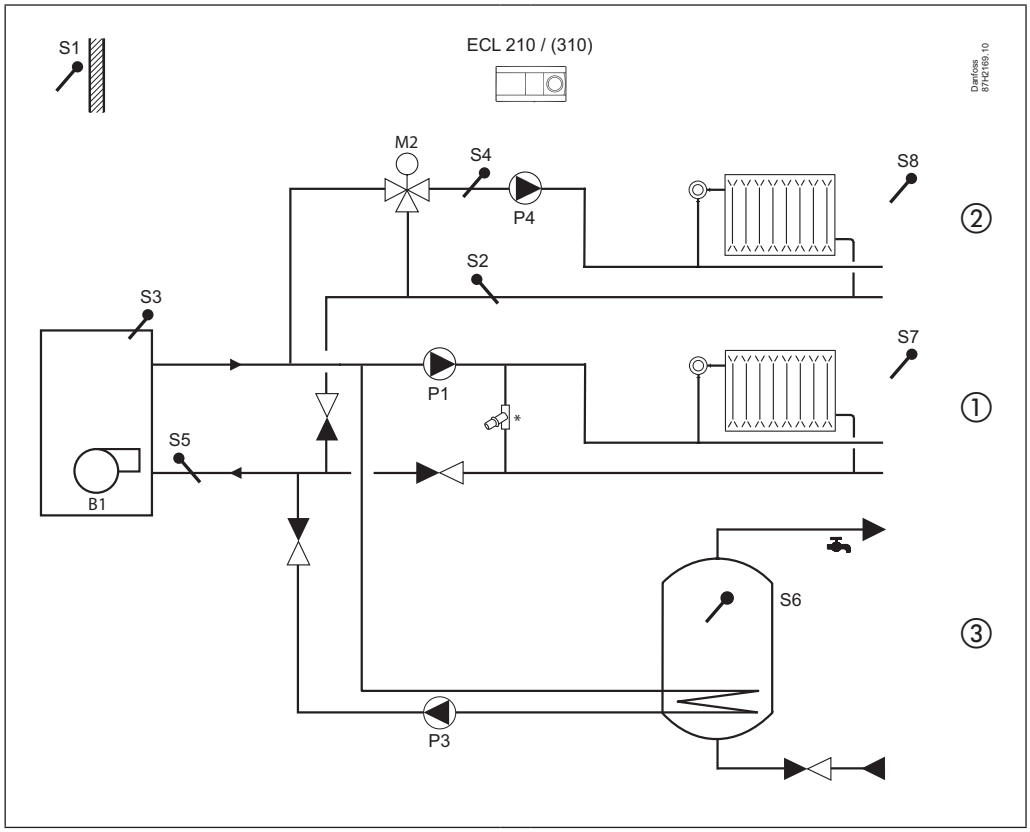
A275.1, ex. a :
Système de chauffage avec chaudière 1 étage



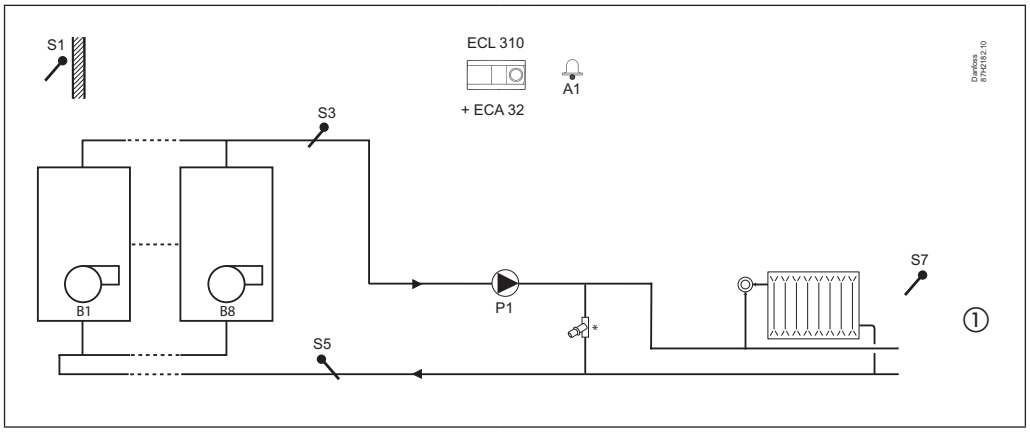
A275.2, ex. a :
Système de chauffage avec chaudière 1 étage et ballon ECS



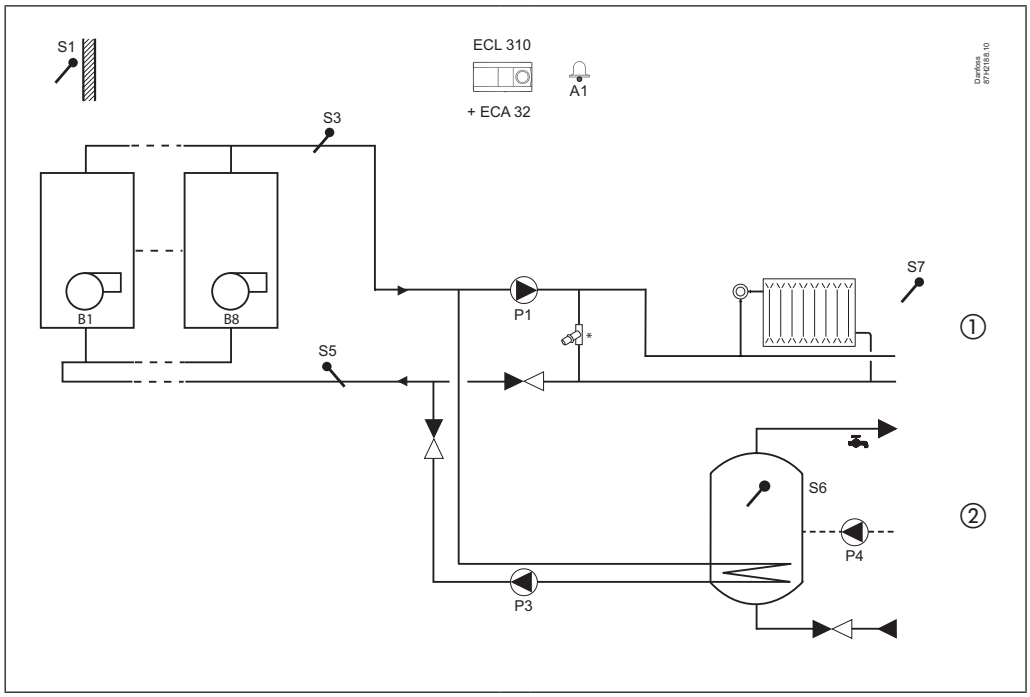
A275.3, ex. a :
Système de chauffage avec chaudière 1 étage, circuit de mélange et ballon ECS



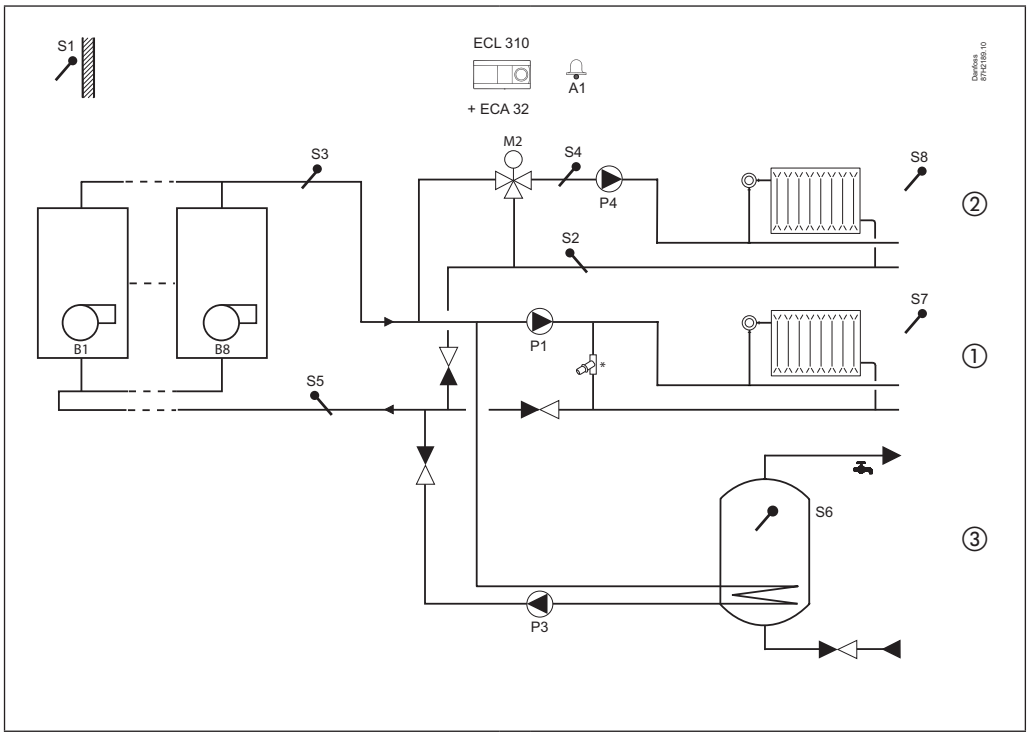
A375.1, ex. a :
Régulation MARCHE/ARRÊT pour 8 chaudières maximum, pour un circuit de chauffage



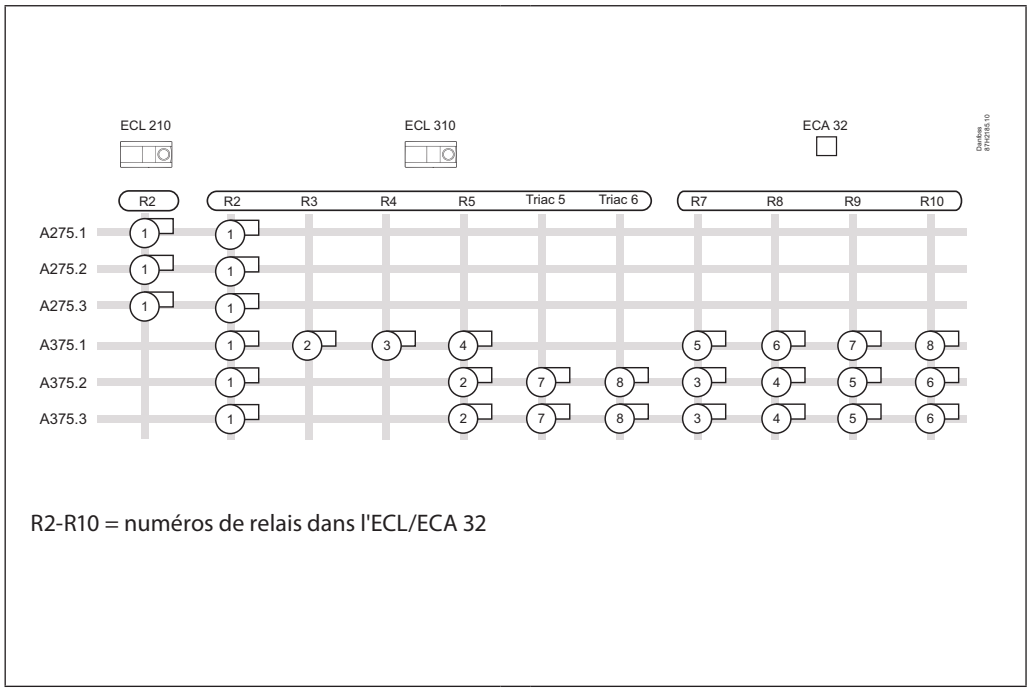
A375.2, ex. a :
Régulation MARCHE/ARRÊT pour 8 chaudières maximum, pour un circuit de chauffage et un circuit ECS. Priorité ECS en option.



A375.3, ex. a :
Régulation MARCHE/ARRÊT pour 8 chaudières maximum, pour un circuit de chauffage direct (1), un circuit de mélange (2) et un circuit ECS (3). Priorité ECS en option.

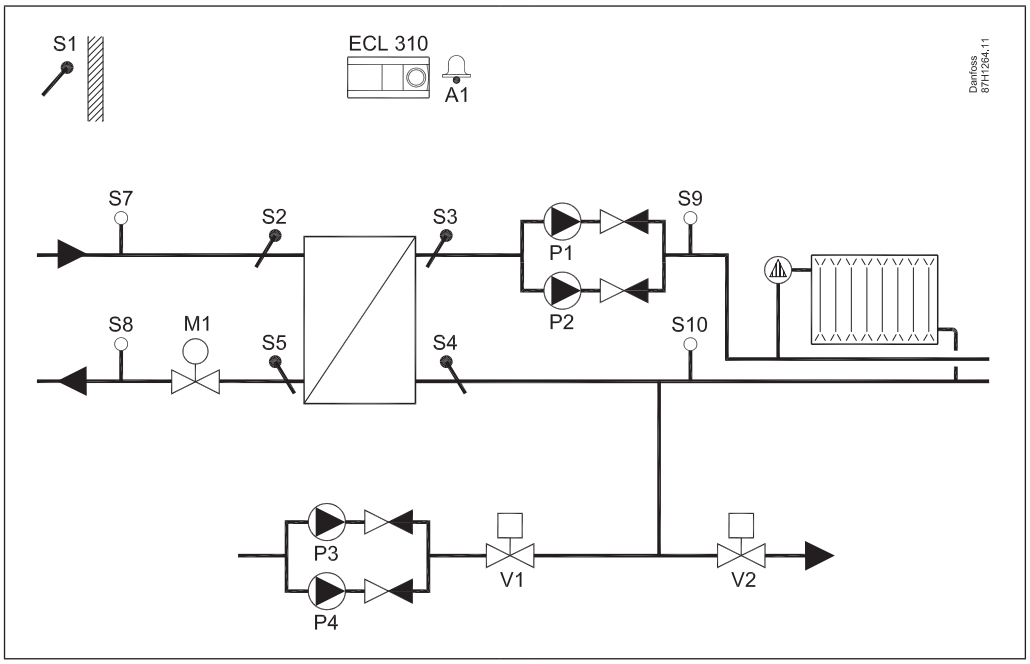


Présentation de la régulation du brûleur :

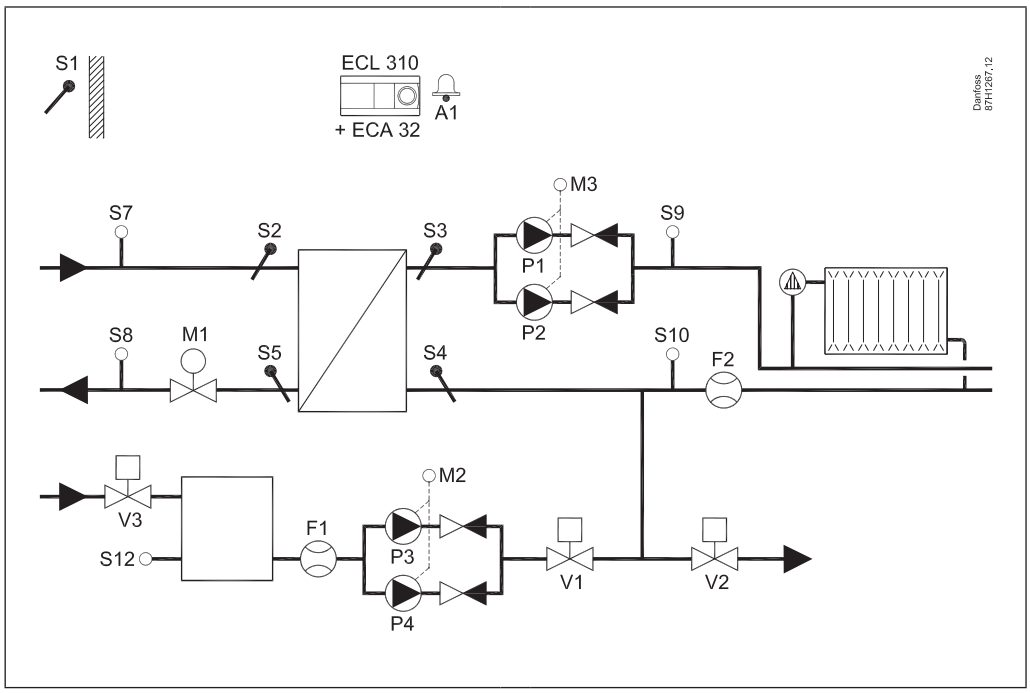


R2-R10 = numéros de relais dans l'ECL/ECA 32

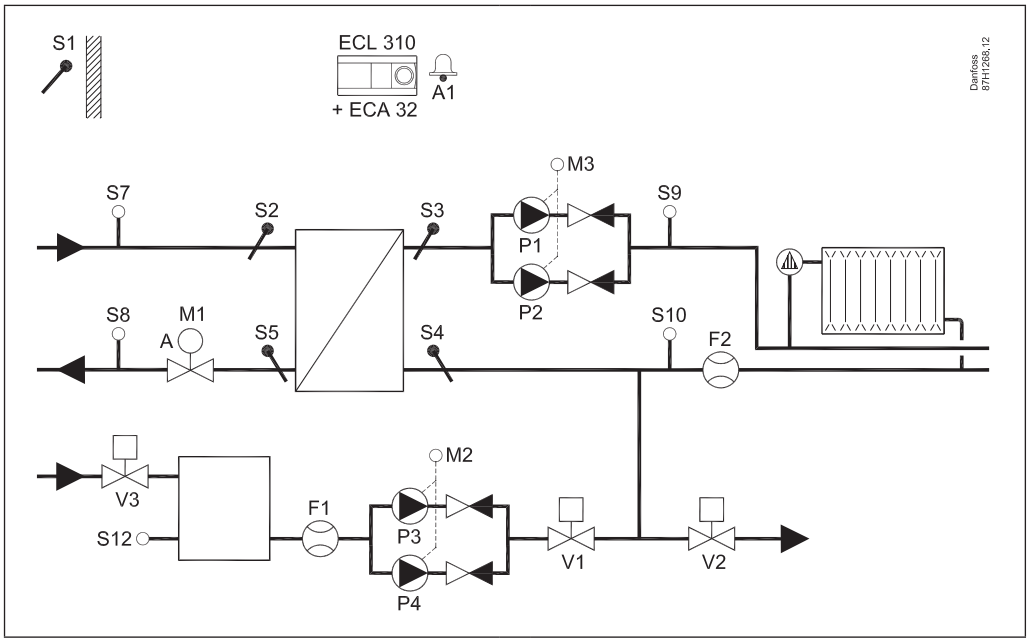
A333.1, ex. a :
Système de chauffage avec régulation de 1 ou 2 pompes de circulation. Fonction remplissage d'eau avec régulation de 1 ou 2 pompes. Mesures de pression dans le système.



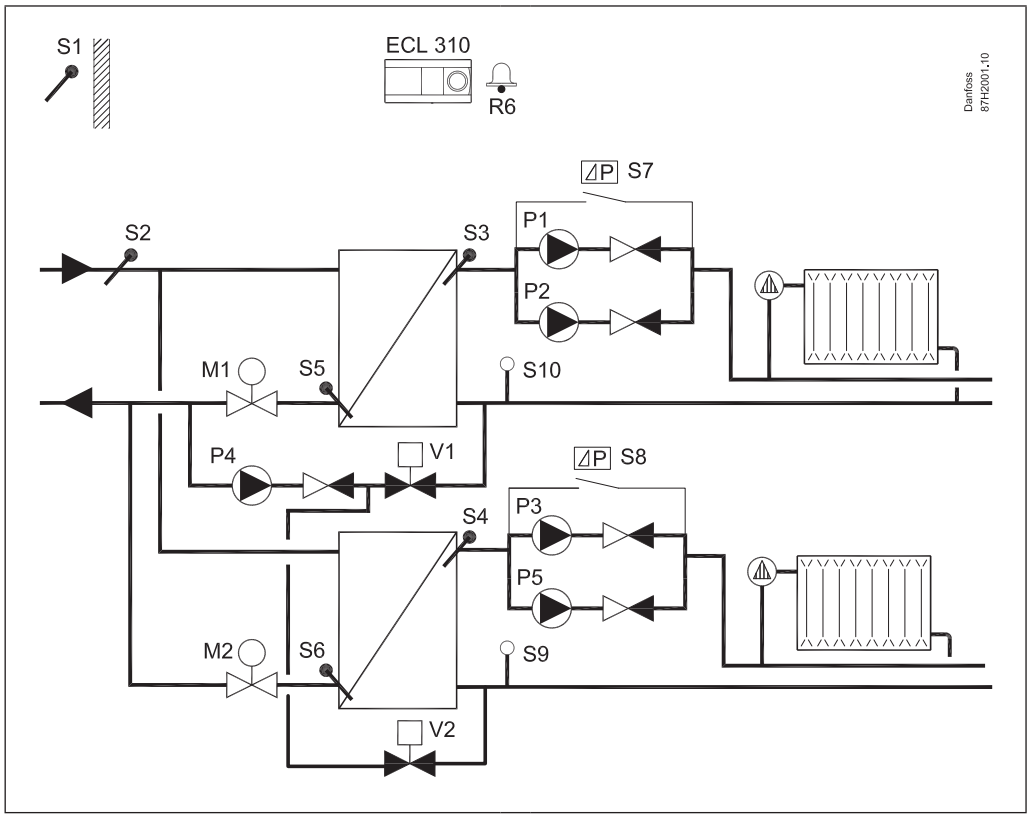
A333.2, ex. a :
Système de chauffage avec régulation MARCHE/ARRÊT et de la vitesse de 1 ou 2 pompes de circulation.
Fonction remplissage d'eau avec régulation MARCHE/ARRÊT et de la vitesse de 1 ou 2 pompes.
Régulation de niveau du réservoir tampon.
Mesures de pression dans le système.



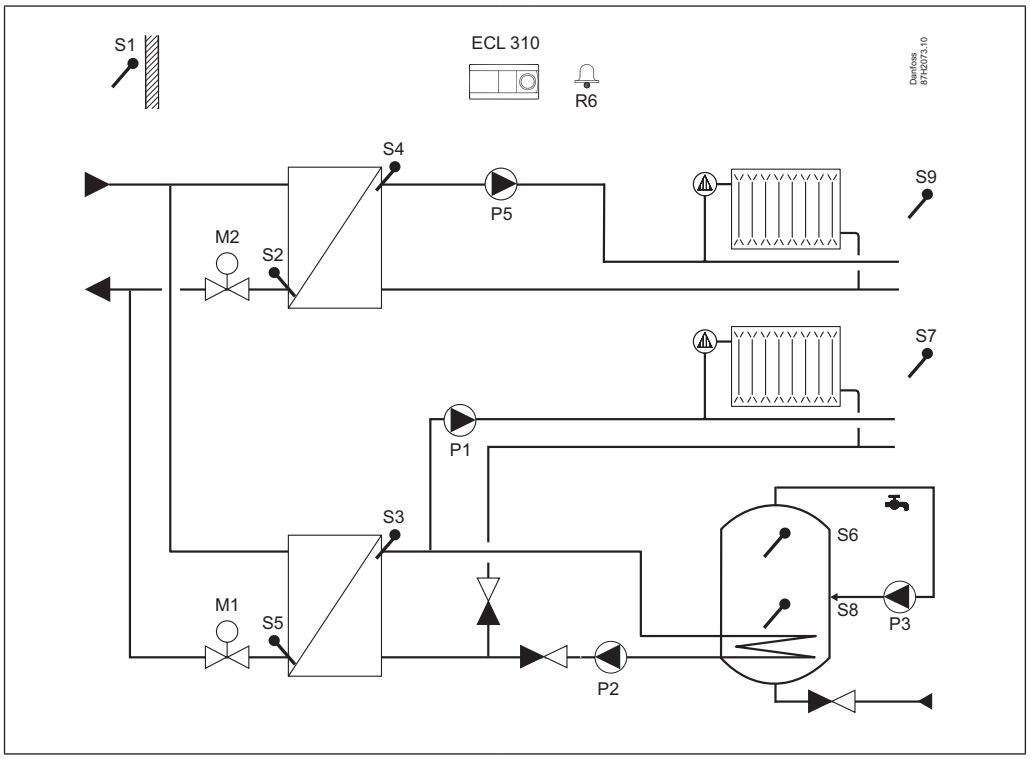
A333.3, ex. a :
Système de chauffage avec régulation MARCHE/ARRÊT et de la vitesse de 1 ou 2 pompes de circulation. Vanne de régulation M1 contrôlée par un signal de 0 à 10 V. Fonction remplissage d'eau avec régulation MARCHE/ARRÊT et de la vitesse de 1 ou 2 pompes. Régulation de niveau du réservoir tampon. Mesures de pression dans le système.



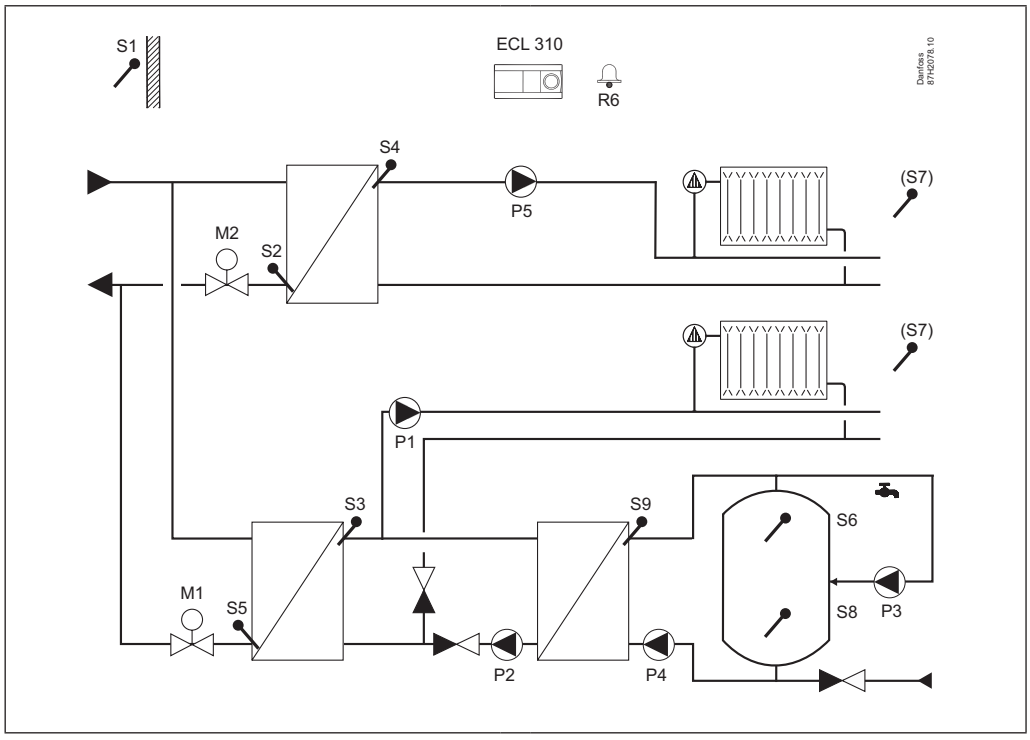
A361.2, ex. a :
2 systèmes de chauffage avec régulation à deux pompes et fonction Remplir eau. Régulation de la température de départ en fonction de la température d'alimentation.



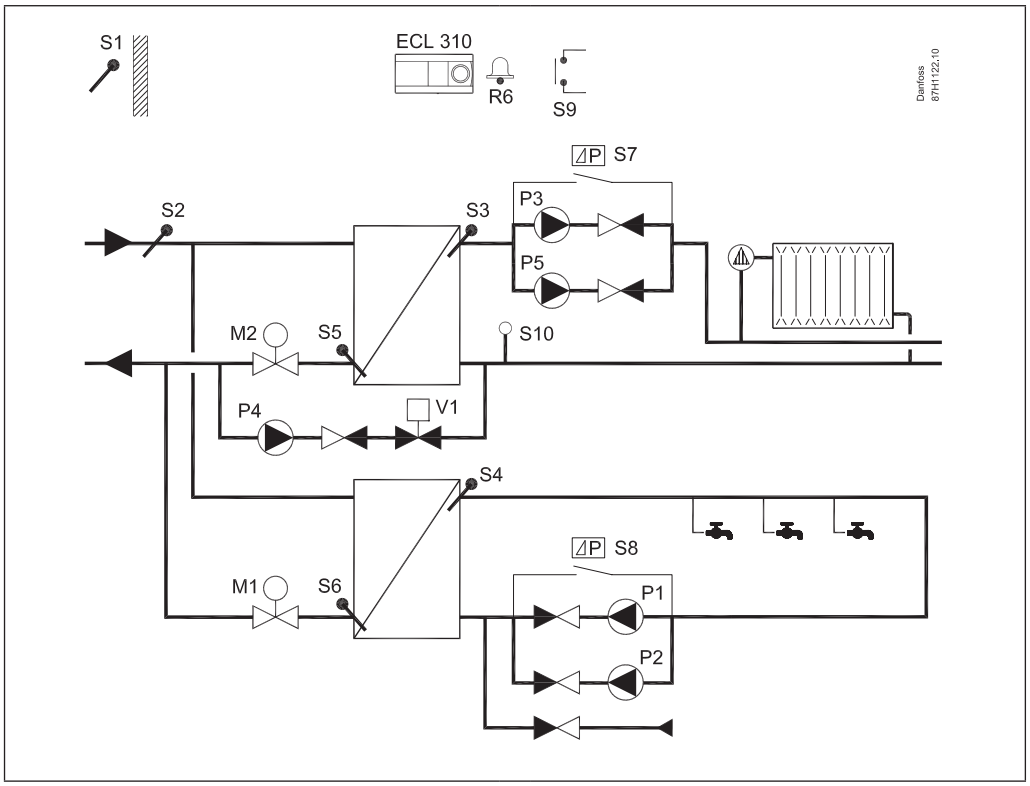
A367.1, ex. a :
Système avec 2 circuits de chauffage et un ballon ECS secondaire raccordé avec un serpentin. Priorité ECS en option.



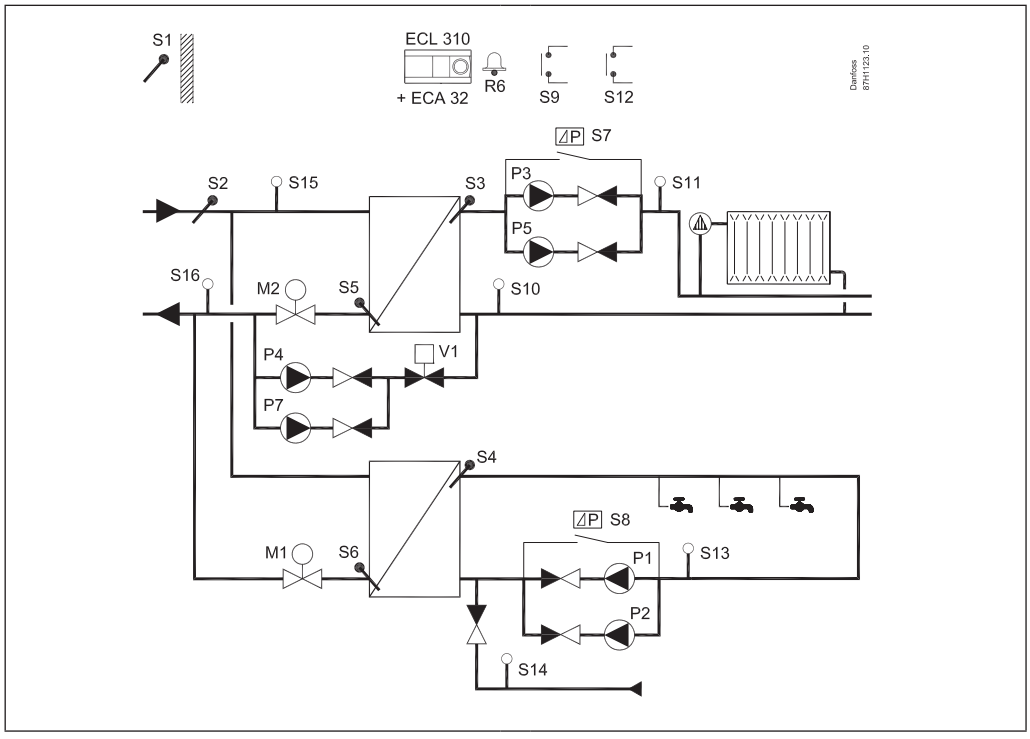
A367.2, ex. a :
Système avec 2 circuits de chauffage et un système de charge du ballon ECS secondaire raccordé. Priorité ECS en option.



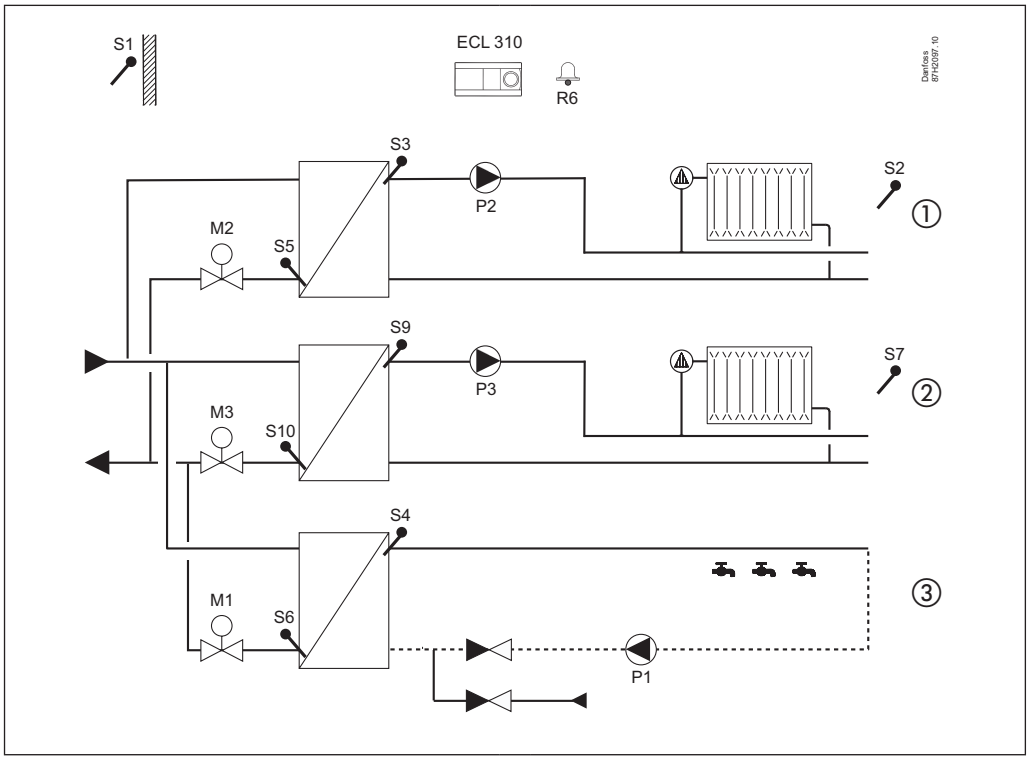
A368.2, ex. a :
Système de chauffage avec régulation à deux pompes et fonction remplissage d'eau. Régulation de la température de départ en fonction de la température d'alimentation. Système de chauffage ECS avec régulation de 1 ou 2 pompes de circulation.



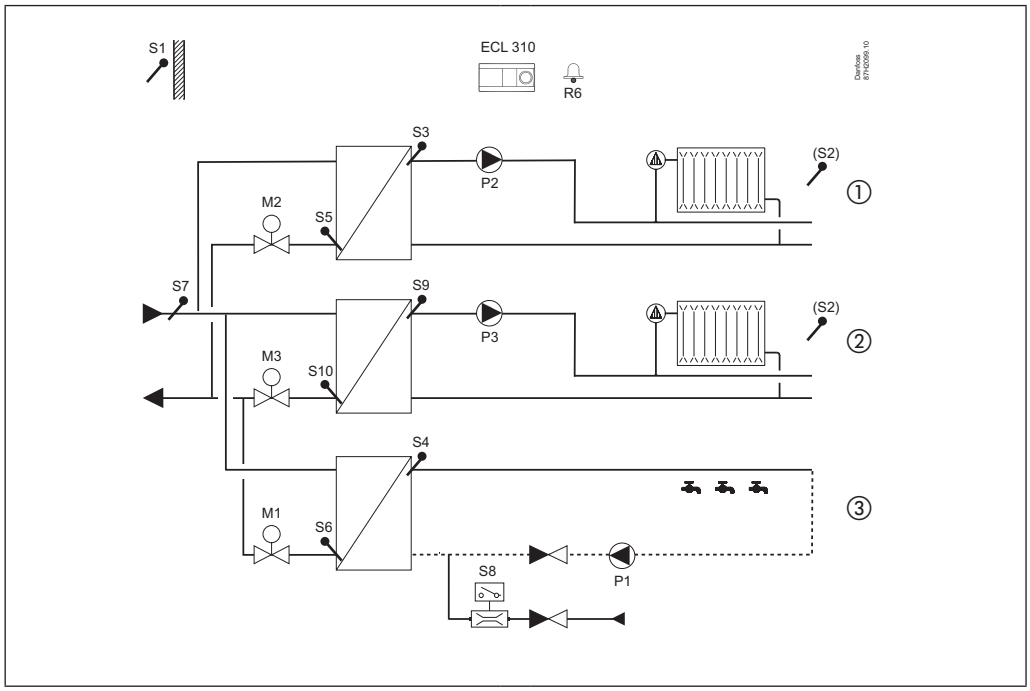
A368.4, ex. a :
Système de chauffage avec régulation à 2 pompes et fonction remplissage d'eau avec 1 ou 2 pompes. Régulation de la température de départ en fonction de la température d'alimentation. Système de chauffage ECS avec régulation de 1 ou 2 pompes de circulation. Mesures de pression dans les systèmes.



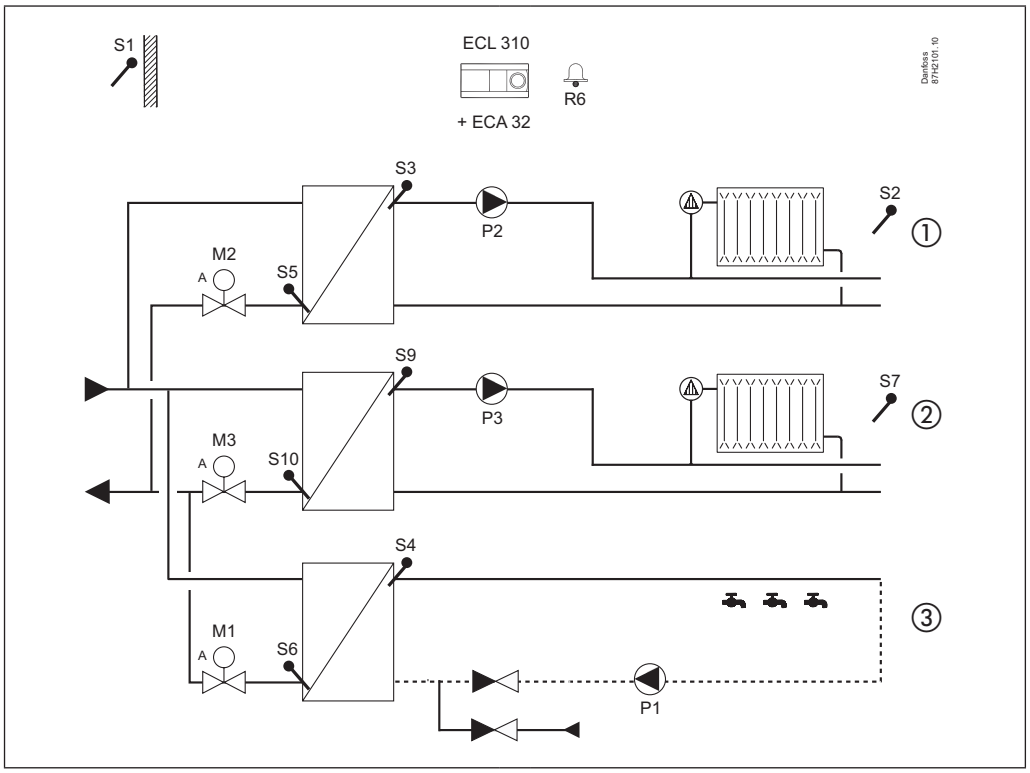
A376.1, ex. a :
Deux circuits de chauffage et un système de chauffage ECS direct (mode parallèle ou priorité ECS).



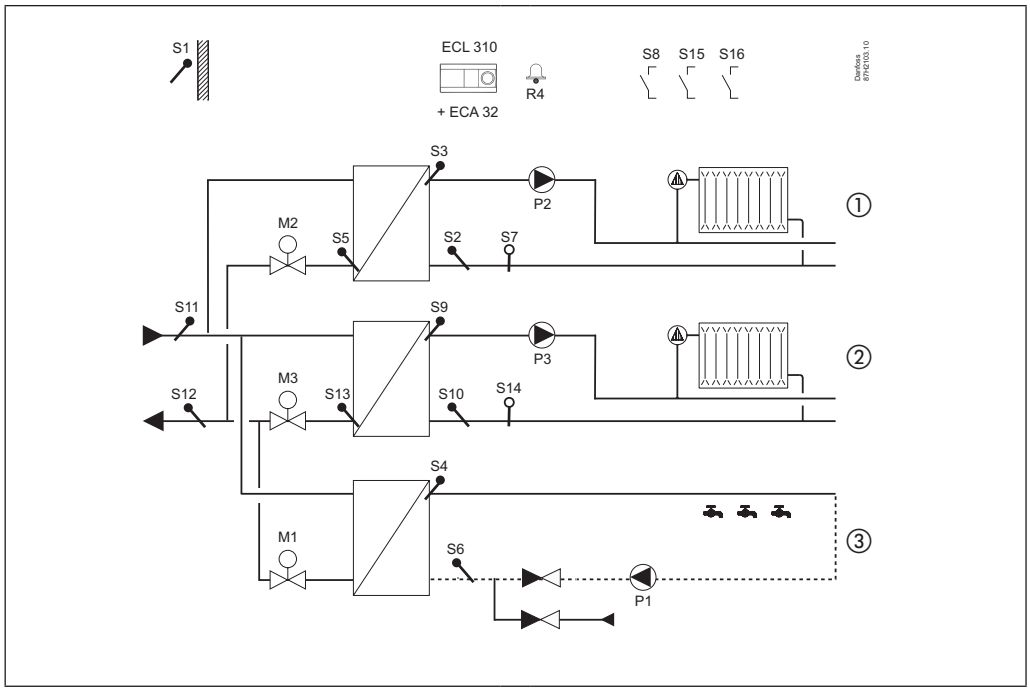
A376.2, ex. a :
Deux circuits de chauffage et un système de chauffage ECS direct (mode parallèle ou priorité ECS).
Chauffage ECS sur demande (détecteur de débit).



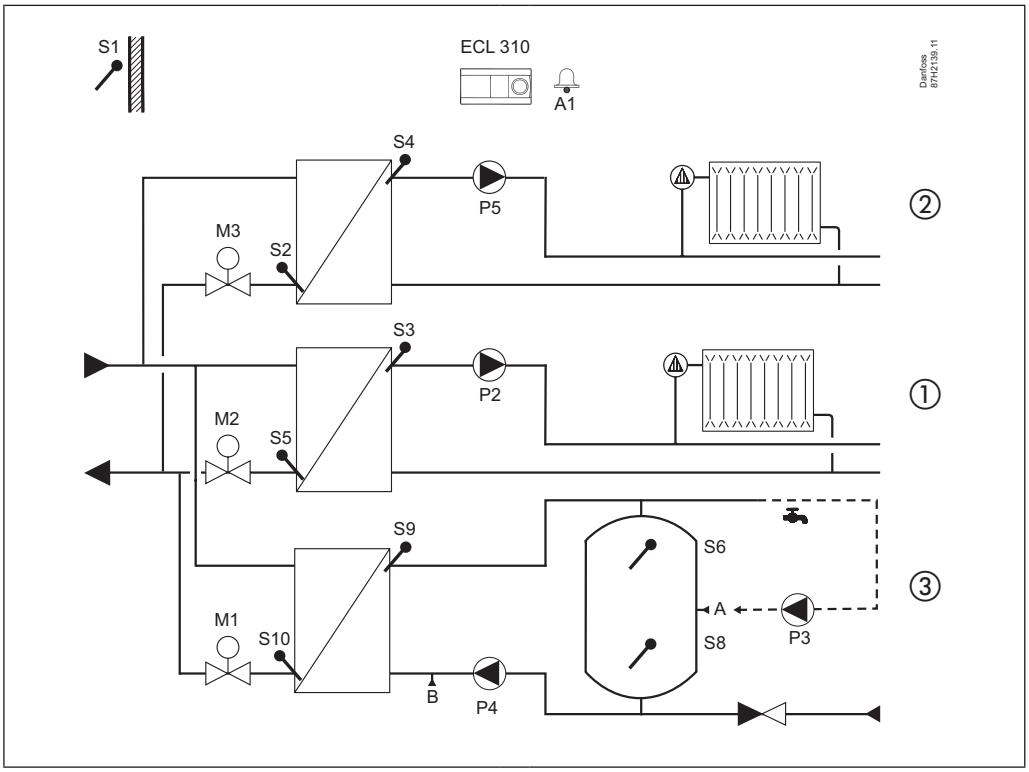
A376.3, ex. a :
Deux circuits de chauffage et un système de chauffage ECS direct (mode parallèle ou priorité ECS).
Vannes de régulation M1, M2 et M3 contrôlées par un signal de 0 à 10 V.



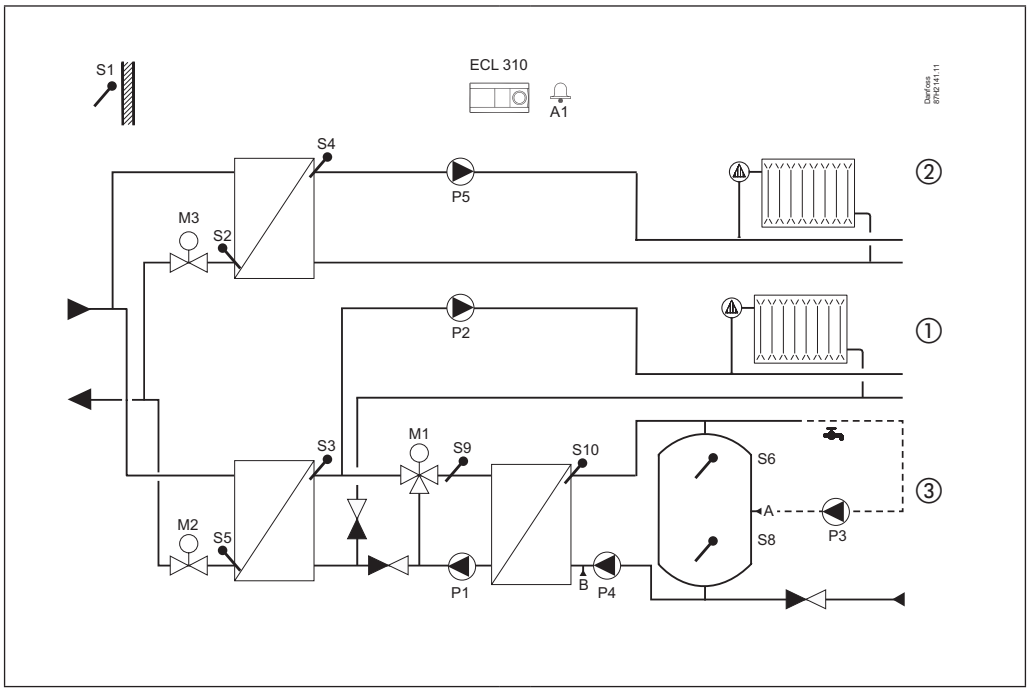
A376.9, ex. a :
Deux circuits de chauffage et un système de chauffage ECS direct. Mode parallèle ou priorité ECS.
Mesures de pression et surveillance de la température dans le système.



A377.1, ex. a :
Deux circuits de chauffage et un système de charge ECS (mode parallèle ou priorité ECS).



A377.2, ex. a :
Deux circuits de chauffage et un système de charge ECS. Régulation de la température de chauffage ECS. (mode parallèle ou priorité ECS).



Commande

Régulateur, socle et accessoires :

Type	Désignation	N° de code
ECL Comfort 310	Matériel universel ; 230 Vca Socle non inclus. Guide de montage (sans texte) inclus.	087H3040
ECL Comfort 310	Matériel universel ; 24 Vca Socle non inclus. Guide de montage (sans texte) inclus.	087H3044
ECL Comfort 310B	Matériel universel ; 230 Vca Sans écran ou bouton. Unité de commande à distance requise. Socle non inclus. Guide de montage (sans texte) inclus.	087H3050
Socle ECL Comfort 310	Pour le montage mural ou sur rail DIN (35 mm). L'ECL Comfort 210 peut être monté sur la socle de l'ECL Comfort 310 (pour une future mise à niveau). Guide de montage (sans texte) et accessoires de câble d'entrée inclus.	087H3230

Unités de commande à distance et accessoires

Type	Désignation	N° de code
ECA 30	Unité de commande à distance dotée d'une sonde de température intégrée et possibilité de raccordement d'une sonde de température ambiante Pt 1000 externe. Socle pour le montage mural incluse. Guide de montage (sans texte) inclus.	087H3200
ECA 31	Unité de commande à distance dotée d'une sonde de température ambiante intégrée et d'une sonde d'hygrométrie. Possibilité de raccordement d'une sonde de température ambiante Pt 1000 externe. Utilisée pour des applications spécialisées. Socle pour le montage mural incluse. Guide de montage (sans texte) inclus.	087H3201
Kit de cadre d'ECA 30/31 pour le montage sur panneau avant	Pour le montage dans une découpe de panneau. Format 144 × 96 mm, découpe réelle 139 × 93 mm. Guide de montage (sans texte) inclus.	087H3236
ECA 32	Module d'extension interne avec entrées et sorties supplémentaires. À placer dans le socle ECL Comfort 310. Se reporter à la fiche technique.	087H3202

Accessoires :

Type	Désignation	N° de code
ECA 99	Transformateur 230 Vca à 24 Vca (35 VA)	087B1156

Clés d'application ECL

Type	Description du type d'application	Signaux de sortie de régulateur	N° de code
A214	• Régulation de la température (chauffage/climatisation) des systèmes de ventilation. Régulation de la température de gaine/ambiante. Limitation de la température de retour. Limitation de débit/puissance. Protection antigel et contre le feu, ainsi que fonction alarme. • La clé d'application A214 contient des applications concernant l'ECL Comfort 310 pour des fonctionnalités étendues (réglage de la rotation et échangeur de chaleur).	2 x 3 points, 2 x 2 points	087H3811
A217	• Régulation de température avancée du circuit ECS (eau chaude sanitaire) avec/sans système de charge de ballon. Régulation de pompe de circulation. Limitation de la température de retour. Protection antigel et fonction alarme. • La clé d'application A217 contient des applications concernant l'ECL Comfort 310 pour des fonctionnalités étendues (M-bus).	1 x 3 points, 3 x 2 points	087H3807
A230	• (A230.1) Régulation de la température de départ des systèmes de chauffage en fonction de la température extérieure. Régulation de pompe de circulation. Régulation de la température ambiante et limitation de la température de retour glissante. Limitation de débit/puissance. Compensation du vent, protection antigel et fonction alarme. • (A230.2) Régulation de la température de départ des systèmes de refroidissement. Compensation des températures ambiante et extérieure. Limitation de la température de retour. • La clé d'application A230 fonctionne avec l'ECL Comfort 310 pour des fonctionnalités étendues (M-bus).	1 x 3 points, 2 x 2 points	087H3802
A231	• Régulation de la température de départ des systèmes de chauffage en fonction de la température extérieure. Régulation à deux pompes pour la circulation et la fonction Remplir eau. Limitation de la température de retour glissante. Protection antigel et fonction alarme. • La clé d'application A231 contient des applications concernant l'ECL Comfort 310 pour des fonctionnalités étendues (2 pompes pour Remplir eau et M-bus).	1 x 3 points, 3 x 2 points	087H3805
A232	• Régulation de la température de départ des circuits de chauffage/refroidissement en fonction de la température extérieure. Commutation automatique entre chauffage et refroidissement. Régulation de pompe de circulation. Compensation de la température de rosée (mode refroidissement uniquement) et de la température de surface. • La clé d'application A232 contient des applications concernant l'ECL Comfort 310 pour des fonctionnalités étendues (limitation de température de retour et régulation séparée des circuits de chauffage et de refroidissement).	1 x 3 points, 3 x 2 points	087H3812

Clés d'application ECL (suite) :

Type	Description du type d'application	Signaux de sortie de régulateur	N° de code
A237	• Régulation de la température de départ des systèmes de chauffage en fonction de la température extérieure. Régulation de pompe de circulation. Régulation de la température ambiante et limitation de la température de retour glissante. Limitation de débit/puissance. Régulation de la température du circuit ECS secondaire raccordé avec système de charge de réservoir de stockage ou réservoir de stockage avec échangeur de chaleur interne. Régulation MARCHE/ARRÊT de circuit ECS relié à un réservoir de stockage primaire raccordé avec échangeur de chaleur interne en option. Régulation de pompe de bouclage ECS. Protection antigel et fonction alarme. • La clé d'application A237 contient des applications concernant l'ECL Comfort 310 pour des fonctionnalités étendues (M-bus).	1 x 3 points, 3 x 2 points	087H3806
A247	• Régulation de la température de départ des systèmes de chauffage en fonction de la température extérieure. Régulation de pompe de circulation. Limitation de la température de retour glissante. Limitation de débit/puissance. Régulation de la température du circuit ECS avec système de charge de réservoir de stockage. Régulation de pompe de bouclage ECS via le ballon de stockage ou l'échangeur de chaleur. Protection antigel et fonction alarme. • La clé d'application A247 contient des applications concernant l'ECL Comfort 310 pour des fonctionnalités étendues (sonde de température ambiante et M-bus).	2 x 3 points, 3 x 2 points	087H3808
A260	• Régulation de la température de départ des systèmes de chauffage en fonction de la température extérieure. Régulation de la pompe de circulation, de la température ambiante et limitation de la température de retour glissante pour deux circuits de chauffage indépendants. Limitation de débit/de puissance, protection antigel et fonction alarme. • La clé d'application A260 fonctionne avec l'ECL Comfort 310 pour des fonctionnalités étendues (M-bus).	2 x 3 points, 2 x 2 points	087H3801
A266	• Régulation de la température de départ des systèmes de chauffage en fonction de la température extérieure. Régulation de la pompe de circulation, de la température ambiante et limitation de la température de retour glissante. • Régulation de la température du circuit ECS avec bouclage ECS. Limitation de la température de retour, priorité ECS glissante, protection antigel et fonction alarme. Régulation du chauffage d'ECS en fonction de la demande en ECS en option. • La clé d'application A266 fonctionne avec l'ECL Comfort 310 pour des fonctionnalités étendues (M-bus).	2 x 3 points, 2 x 2 points	087H3800
A275	• Régulation de la température de départ des systèmes de chauffage avec chaudière 1 étage en fonction de la température extérieure. Un circuit de chauffage direct et un circuit de mélange. Régulation des pompes de circulation, de la température ambiante et limitation de la température de retour glissante. • Régulation de la température du réservoir de stockage d'ECS avec échangeur de chaleur interne. Protection antigel et fonction alarme. • La clé d'application A275 contient des applications concernant l'ECL Comfort 310 pour des fonctionnalités étendues (étages de chaudière multiples).	1 x 3 points, 4 x 2 points	087H3814
A333	• Régulation de la température de départ d'un système de chauffage en fonction de la température extérieure. Régulation MARCHE/ARRÊT et de la vitesse de 1 ou 2 pompes de circulation et limitation de la température de retour glissante. Limitation de débit/puissance. Protection antigel et fonction alarme. Régulation MARCHE/ARRÊT et de la vitesse de 1 ou 2 pompes de la fonction Remplir eau. Régulation du stockage de l'eau de la fonction Remplir eau. Fonction de libération de la pression. Surveillance de la pression et de la température. Protection antigel et fonction alarme.	1 x 3 points, 7 x 2 points* ou 1 x régulation 0 à 10 V*, 7 x 2 points*	087H3818
A361	• Régulation de la température de départ de 2 circuits de chauffage en fonction de la température extérieure. Régulation de la température de départ en fonction de la température d'alimentation. Régulation à deux pompes pour la circulation. Limitation de la température de retour glissante. Limitation de débit/puissance. Fonction Remplir eau. Protection antigel et fonction alarme.	2 x 3 points, 7 x 2 points*	087H3804
A367	• Régulation de la température de 2 circuits de chauffage en fonction de la température extérieure. Régulation de pompe de circulation. Régulation de la température ambiante et limitation de la température de retour glissante. Limitation de débit/puissance. • Régulation de la température du circuit ECS secondaire raccordé avec système de charge de réservoir de stockage ou réservoir de stockage avec échangeur de chaleur interne. Régulation MARCHE/ARRÊT de circuit ECS relié à un réservoir de stockage primaire raccordé avec échangeur de chaleur interne en option. Régulation de pompe de bouclage ECS. Protection antigel et fonction alarme.	2 x 3 points, 5 x 2 points	087H3813
A368	• Régulation de la température de départ d'un circuit de chauffage en fonction de la température extérieure. Régulation de la température de départ en fonction de la température d'alimentation. Régulation à deux pompes pour la circulation. Limitation de la température de retour glissante. Limitation de débit/puissance Limitation de débit/puissance et fonction Remplir eau. • Régulation de la température d'un circuit ECS avec circulation ECS, limitation de la température de retour et priorité ECS glissante. Protection antigel et fonction alarme.	2 x 3 points, 5 x 2 points	087H3803

* Module ECA 32 requis.

Clés d'application ECL (suite) :

Type	Description du type d'application	Signaux de sortie de régulateur	N° de code
A376	• Régulation de la température de départ de 2 circuits de chauffage en fonction de la température extérieure. Régulation de pompe de circulation. Régulation de la température ambiante et limitation de la température de retour glissante. Limitation de débit/puissance. • Régulation de la température d'un circuit ECS avec circulation ECS, limitation de la température de retour et priorité ECS glissante. Régulation du chauffage d'ECS en fonction de la demande en ECS en option. Protection antigel et fonction alarme.	3 x 3 points, 5 x 2 points ou 3 x régulation 0 à 10 V*, 5 x 2 points	087H3810
A377	• Régulation de la température de départ de 2 circuits de chauffage en fonction de la température extérieure. Régulation de pompe de circulation. Régulation de la température ambiante et limitation de la température de retour glissante. Limitation de débit/puissance. • Régulation de la température du circuit ECS avec système de charge de réservoir de stockage ou réservoir de stockage avec échangeur de chaleur interne. Régulation de pompe de bouclage ECS. Régulation de la température de chauffage ECS en option. Protection antigel et fonction alarme.	3 x 3 points, 5 x 2 points	087H3817

* Module ECA 32 requis

Chacun des numéros de code mentionnés ci-dessus comprend une clé d'application ECL, un guide de montage et un ensemble de guides utilisateur multilingues.

Sondes de température Pt 1000 (IEC 751B, 1000 Ω/0 °C) :

Type	Désignation	N° de code
ESMT	Sonde de température extérieure	084N1012
ESM-10	Sonde de température ambiante	087B1164
ESM-11	Sonde de température de la surface du tube	087B1165
ESMB-12	Sonde de température universelle	087B1184
ESMC	Sonde de température de surface du tube avec 2 m de câble	087N0011
ESMU-100	Sonde plongeante, 100 mm, cuivre	087B1180
ESMU-250	Sonde plongeante, 250 mm, cuivre	087B1181
ESMU-100	Sonde plongeante, 100 mm, acier inoxydable	087B1182
ESMU-250	Sonde plongeante, 250 mm, acier inoxydable	087B1183
Accessoires et pièces de rechange :		
Poche	Acier inoxydable 100 mm, pour ESMU-100, Cu (087B1180)	087B1190
Poche	Plongeante, acier inoxydable, 250 mm, pour ESMU-250, Cu (087B1181)	087B1191
Poche	Plongeante, acier inoxydable, 100 mm, pour ESMB-12, (087B1184)	087B1192
Poche	Plongeante, acier inoxydable, 250 mm, pour ESMB-12, (087B1184)	087B1193

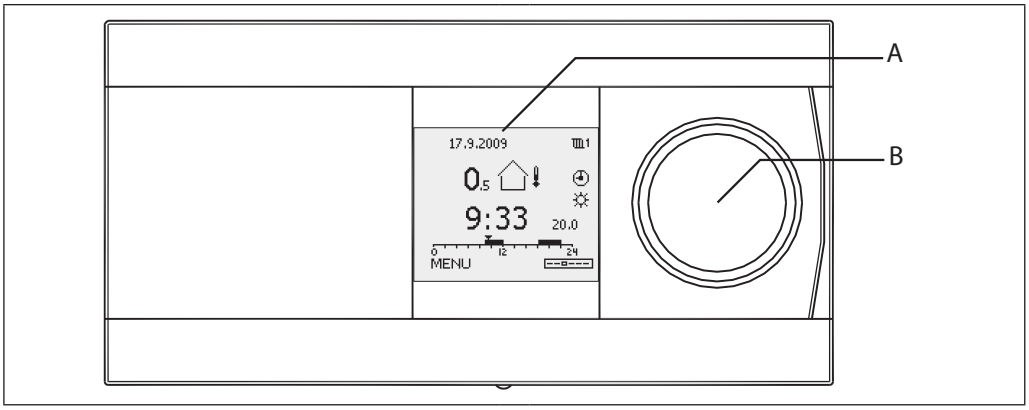
Commande habituelle, types :

Régulateur ECL Comfort	Socle	Clé d'appli.	Unité de commande à distance	Sondes de température	Actionneurs/ vannes
ECL 310, 230 Vca ECL 310 B, 230 Vca ECL 310, 24 Vca	pour ECL 310	A2xx A3xx	ECA 30 ECA 31	ESMT (extérieure) ESM-11 (surface du tube) ESMC (surface du tube) ESMU (plongeante) ESM-10 (ambiante) ESMB-12 (universelle)	voir la documentation spécialisée

Référence, produits/ logiciels supplémentaires :

Portail ECL	Accès à l'ECL Comfort 310 via un navigateur Web. Après la création d'un compte, il est également possible d'accéder à l'ECL Comfort 310 via un smartphone.	Se reporter à la fiche technique
Outil ECL	Logiciel pour ordinateur portable. Connexion directe de l'ECL Comfort 210/310 à l'ordinateur portable pour les listes de paramètres et rapports de mise en service par exemple.	À télécharger sur Internet
Serveur OPC	Pour l'ECL Comfort 210 (connexion Modbus) et l'ECL Comfort 310 (connexion Modbus ou Ethernet TCP).	Se reporter à la fiche technique, à télécharger sur Internet

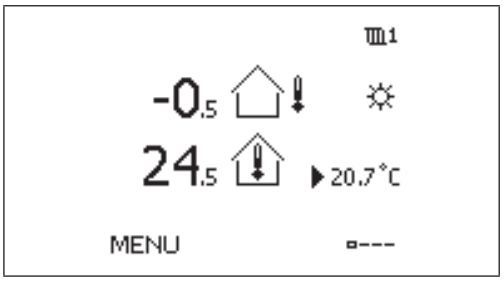
Fonctionnement

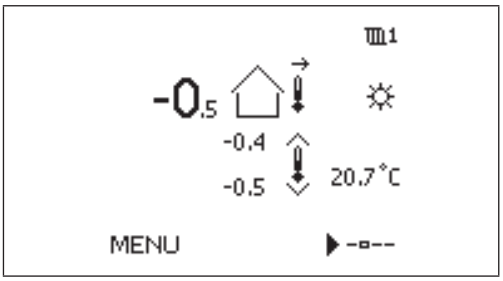


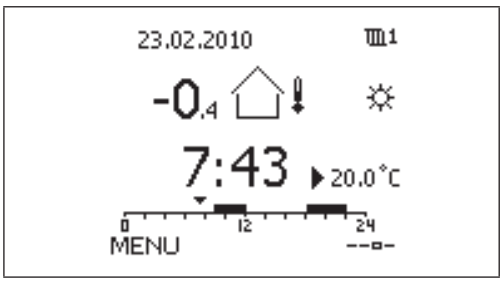
L'écran graphique monochrome (A) indique les valeurs de température, ainsi que les informations d'état, et sert au réglage des paramètres de régulation. L'écran est rétroéclairé. Plusieurs écrans favoris peuvent être sélectionnés. La navigation et la sélection des éléments dans les menus s'effectuent au moyen du bouton multifonction (B).

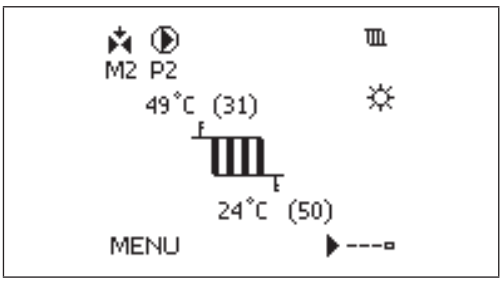
Les unités de commande à distance ECA 30/ECA 31 sont utilisées pour le réglage à distance et la dérogation du régulateur ECL Comfort. La température de départ peut être corrigée à l'aide de la sonde de température ambiante intégrée afin de maintenir une température ambiante constante à une température de confort ou d'économie sélectionnée. L'ECA 30/31 fonctionne comme un ECL Comfort 310 doté d'un bouton et d'un écran rétroéclairé.

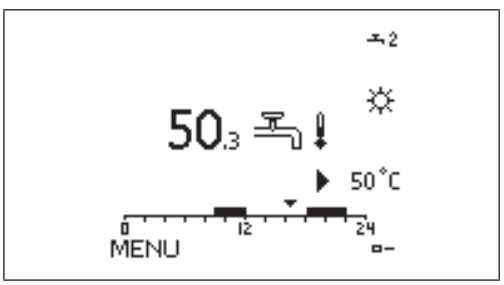
Exemples d'écrans favoris :

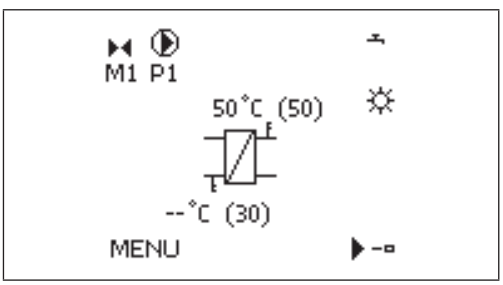












Fonctions

Fonctions générales :

- L'ECL Comfort 310 est un régulateur de température électronique moderne disposant de l'ensemble des fonctions requises pour les applications de chauffage et ECS.
- Il peut être utilisé comme maître ou esclave dans des systèmes composés de régulateurs ECL Comfort 210/310 maîtres/esclaves.
- La clé d'application ECL contient le logiciel d'application pour une configuration flexible. De plus, une mise à jour du logiciel du régulateur est effectuée automatiquement, si nécessaire.
- L'ECL Comfort 310 comprend, en dehors des fonctions standard, des fonctions d'enregistrement et d'alarme.
- L'horloge temps réel intégrée permet le passage automatique à l'heure d'été/d'hiver et la programmation de la semaine et des vacances.
- La protection du moteur, qui assure une régulation stable et allonge la durée de vie de la vanne de régulation motorisée, est disponible pour la plupart des applications. Pendant les longues périodes d'arrêt, la vanne de régulation motorisée est actionnée afin d'éviter le gommage.
- La régulation programmée (modes « confort » et « économie ») s'effectue sur une semaine. La programmation des vacances permet de sélectionner les jours et d'opter pour le mode de confort ou d'économie.
- L'ECL Comfort 310 peut recevoir des impulsions d'un compteur de chaleur ou d'un débitmètre pour limiter l'alimentation ou le débit. Les données peuvent également provenir d'un compteur de chaleur ou d'un débitmètre via la connexion M-bus.
- Dans de nombreuses applications, l'entrée analogique (0 – 10 V) est configurée pour la mesure de la pression, entre autres. Le réglage s'effectue dans le régulateur.
- Certaines applications sont configurées pour les entrées numériques. Cette fonction peut être utilisée pour obtenir une commande externe permettant d'exécuter le mode « confort » ou « économie », ou de réagir au signal du détecteur de débit.
- Les paramètres de régulation, la bande proportionnelle (Xp), la constante d'intégration (Tn), le temps de course d'une vanne de régulation motorisée et la zone neutre (Nz) peuvent être réglés séparément pour chaque sortie (régulation 3 points).
- Les vannes de régulation motorisées dans certaines applications peuvent être contrôlées à l'aide d'un signal de 0 à 10 V.
- Différentes applications disposent de fonctions Remplir eau et/ou de régulation de 2 pompes.

Fonctions de chauffage :

- La courbe de chauffe (rapport entre la température extérieure et la température de départ désirée) est définie par 6 points de coordonnées ou une valeur de courbe. La limitation max./min. de la température de départ désirée peut être réglée.
  Dans certains sous-types d'application (A337, A347, A367, A375 et A377 par exemple), la température de départ désirée peut être réglée au moyen d'une tension de 0 à 10 volts.
- La limitation de la température de retour peut s'adapter à la température extérieure ou être une valeur fixe.
- La fonction de coupure de chauffage permet de couper le chauffage et d'arrêter la pompe de circulation en cas de températures extérieures élevées.
- En fonction de la température ambiante, l'ECL Comfort 310 peut corriger la température de départ désirée afin d'améliorer le niveau de confort.
- La fonction d'optimiseur permet d'actionner le chauffage pendant les périodes désirées (plus la température extérieure est basse, plus l'enclenchement du chauffage est rapide).
- La fonction de rampe progressive permet un enclenchement en douceur du chauffage (installations de chauffage urbain).
- La fonction de régime accéléré permet un enclenchement rapide du chauffage (installations avec ballon ECS).
- La pompe de circulation est régulée en fonction de la demande de chaleur et de la protection antigel. Pendant les longues périodes d'arrêt, la pompe de circulation est actionnée afin d'éviter le gommage.
- La fonction de température d'économie offre deux possibilités :
  - réduction de la température de départ adaptée à la température extérieure ou fixe (plus la température extérieure est basse, moins la réduction est élevée) ;
  - arrêt du chauffage, avec une protection antigel active.

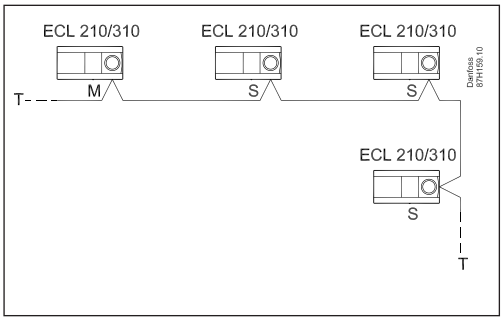
Fonctions ECS :

- La fonction de réglage automatique, qui permet de régler automatiquement les paramètres de régulation pour une température ECS constante, est intégrée à l'application A217, A266, A368 et A376. Toutefois, la fonction de réglage automatique est applicable uniquement avec les vannes permettant cette fonction, à savoir les types Danfoss VB 2/VM 2 (vannes de répartition) et VF/VFS (vannes à caractéristiques logarithmiques).
- La fonction antibactérie peut s'adapter à un programme.
- Le circuit de chauffage peut présenter une priorité ECS glissante.

Communication

L'ECL Comfort 310 dispose :

- d'un bus **ECL 485,** non isolé galvaniquement, pour la communication fermée entre le maître, l'esclave et les unités de commande à distance ;
- d'un bus **RS 485**, isolé galvaniquement, pour la communication Modbus ;
- d'un **M-bus**, non isolé galvaniquement, pour la communication M-bus avec les compteurs ;
- d'une connexion **USB** type B pour l'Outil ECL (logiciel pour PC) ;
- d'une prise **Ethernet** RJ 45 pour la communication TCP avec les systèmes SCADA.



Raccordements maître/esclave

Langues

Les langues du menu peuvent être choisies parmi environ 20 langues différentes. Voir la liste des langues.

En outre, l'anglais est toujours téléchargé en parallèle de langue sélectionnée.

Données générales

Régulateur ECL Comfort et données d'unité de commande à distance :

	ECL Comfort 310/310B	**ECA 30/31**
Température ambiante	0 - 55 °C	
Température de stockage et de transport	-40 - 70 °C	
Montage	Vertical, mural ou sur rail DIN (35 mm)	Vertical, mural ou sur découpe de panneau
Raccordements	Bornes du socle	Bornes du socle
Nombre d'entrées	8 au total : 6 sondes de température 4*) sonde Pt 1000, numérique, analogique ou à impulsions	-
Type de sonde de température	Pt 1000 (1 000 ohms à 0 °C), IEC 751B Plage : -60 - 150 °C.	En remplacement de la sonde de température ambiante intégrée : Pt 1000 (1 000 ohms à 0 °C) IEC 751B
Entrée numérique	Tirage 12 V possible	-
Entrée analogique	0 - 10 V, résolution 9 bits	-
Entrée d'impulsion	200 Hz max.	-
Poids	0,46/0,42 kg	0,14 kg
Écran (ECL Comfort 310 et ECA 30/31 uniquement)	Graphique monochrome avec rétroéclairage 128 × 96 points Mode d'affichage : fond noir, texte blanc	
Réglages (ECL Comfort 310 et ECA 30/31 uniquement)	Bouton intuitif avec fonction « appuyez et tournez »	
Réglages (ECL Comfort 310 B)	ECA 30/31	
Temps de sauvegarde min. pour l'heure et la date	72 heures	-
Sauvegarde des réglages et des données	Mémoire flash	Mémoire flash
Classe de protection	IP 41	IP 20
Marquage CE conformément aux normes	Directive EMC 2004/108/CE Immunité : EN 61000-6-1:2007 Émission : EN 61000-6-3:2007 Directive basse tension 2006/95/CE EN 60730	

*) Configuré lors du téléchargement de l'application.

Clé d'application ECL :

Type de stockage	Mémoire flash
Segmentation	Partie 1 : données de l'application, non modifiables Partie 2 : réglages d'usine, non modifiables Partie 3 : mise à jour du logiciel du régulateur ECL Comfort, non modifiable Partie 4 : réglages utilisateur, modifiables
Applications	Les clés A2xx fonctionnent avec l'ECL Comfort 210 et l'ECL Comfort 310 Les clés A3xx fonctionnent uniquement avec l'ECL Comfort 310
Fonction verrouillage	Si cette fonction n'est pas insérée dans le régulateur ECL Comfort, tous les réglages peuvent être vus, mais ils ne peuvent pas être modifiés

Données de bus de communication ECL 485 :

Utilisation	Pour l'utilisation de l'ECL Comfort 210/310 et de l'ECA 30/31 en interne uniquement (bus propriétaire Danfoss)
Raccordement	Bornes du socle. Non isolées galvaniquement
Type de câble	2 câbles blindés à paire torsadée Section minimum : 0,22 mm (AWG 24). Exemples : LiYCY 2 × 2 × 0,25 mm2 (AWG 24) ou Ethernet CAT5
Longueur de câble totale max. (câble de bus + câbles de sonde)	200 m au total (câbles de sonde compris)
Nombre max. d'esclaves ECL raccordés	Unités avec adresse unique (1 à 9) : 9 Unités avec adresse « 0 » : 5
Nombre max. d'unités de commande à distance raccordées	2
Données envoyées depuis le maître	Date Heure Température extérieure Température ambiante désirée Signal prioritaire ECS
Données envoyées depuis le régulateur esclave adressé	Température de départ désirée pour chaque circuit
Données envoyées depuis l'ECA 30/31	• Température ambiante désirée et réelle • Mode sélecteur de fonction • (ECA 31) Humidité relative

Données de communication Modbus :

Utilisation	Pour système SCADA
Raccordement	Bornes 34 et 35 de le socle. La référence Modbus (borne 36) doit être raccordée. Isolée galvaniquement (500 V).
Protocole	Modbus RTU
Type de câble	2 câbles blindés à paire torsadée + masse du signal. Section minimum : 0,22 mm2 (AWG 24). Exemple : LiYCY 2 × 2 × 0,25 mm2 (AWG 24)
Longueur de câble de bus max.	1 200 m (en fonction du type de câble et de l'installation).
Vitesse de communication	Semi-duplex. 9,6 Kbit/s (par défaut) / 19,2 Kbit/s / 38,4 Kbit/s
Mode série	8 bits de données, parité paire et 1 bit d'arrêt.
Réseau	Conforme au guide de mise en œuvre d'une ligne série Modbus standard V1.0.

Données de communication M-Bus :

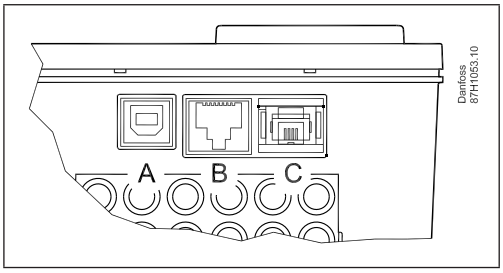
Utilisation	Raccordement à des compteurs de chaleur, 5 compteurs max.
Raccordement	Bornes 37 et 38 de le socle. Non isolées galvaniquement
M-Bus maître conformément à la norme	DS/EN 1434-3 : 1997
Type de câble	2 x 0,8 mm2 Exemple : JY(St)Y 2 x 0,8 mm2 (paire non torsadée)
Longueur de câble max.	50 m
Débit en bauds	300 bauds (réglable)
Intervalle de mise à jour	60 s. (réglable)
Fonction passerelle	Permet au Portail ECL de lire les compteurs d'énergie directement
Compteurs de chaleur pris en charge	Infocal 6 et de nombreuses autres marques et types de compteurs. Des informations relatives à d'autres compteurs de chaleur sont à votre disposition
Données transmises au compteur de chaleur	Selon le type de compteur de chaleur : • Température de départ primaire • Température de retour primaire • Débit réel/débit cumulé • Chaleur/puissance réelle • Puissance calorifique cumulée
Recommandations :	Danfoss recommande l'utilisation de compteurs de chaleur alimentés à 230 Vca

Données de communication USB :

Classe de périphérique de communication (CDC) USB	À des fins d'entretien (Pilote Windows requis afin que Windows reconnaisse l'ECL comme un port COM virtuel)
Modbus sur USB	Similaire au Modbus de série, avec temporisation moins stricte
Raccordement, type de câble	Câble USB standard (USB A -------- USB B)

Communication Ethernet (Modbus/TCP) :

Utilisation	Pour système SCADA
Raccordement	Connecteur RJ45 femelle
Protocole	Modbus/TCP
Type de câble	Câble Ethernet standard (CAT 5)
Longueur de câble de bus max.	Conforme à la norme Ethernet
Détection automatique de câble croisé	Activé
Adresse Ethernet par défaut (adresse IP)	192.168.1.100
Numéro de port	502 (port Modbus/TCP)
Nombre de raccordements	1
Sécurité	Doit être assurée par l'infrastructure Ethernet



Port A : USB (connecteur femelle de type B)
Port B : Ethernet
Port C : Clé d'application ECL

Langues (ordre alphabétique)

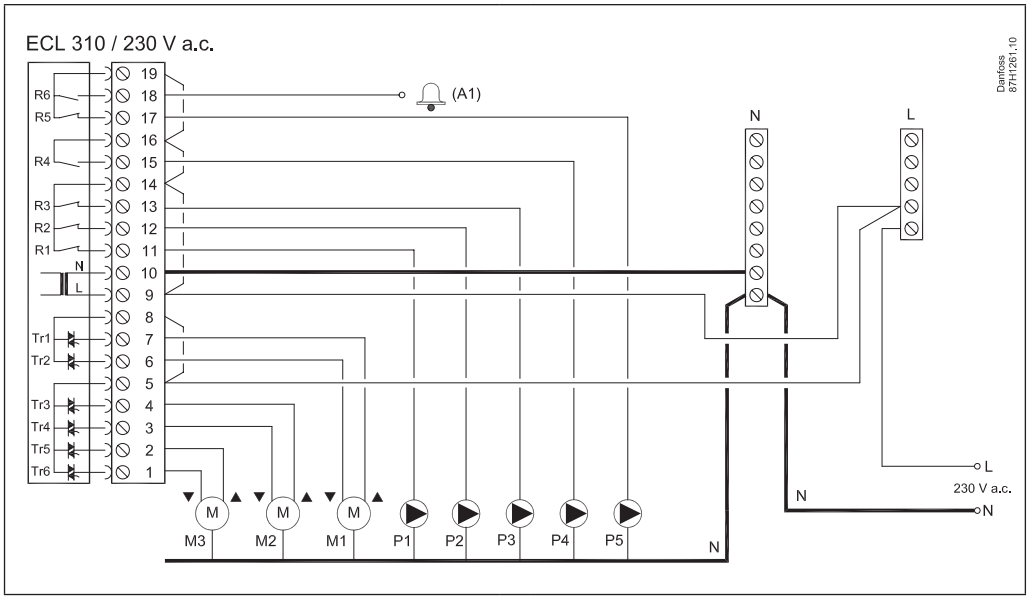
Bulgare	Estonien	Italien	Russe
Croate	Finnois	Letton	Serbe
Tchèque	Français	Lituanien	Slovaque
Danois	Allemand	Polonais	Slovène
Néerlandais	Hongrois	Roumain	Suédois
Anglais			

La langue sélectionnée + l'anglais sont téléchargées lors du téléchargement de l'application.

Comparaison ECL Comfort 310/210

	ECL Comfort 310	**ECL Comfort 210**
Communication M-bus	Oui	Non
Connexion Modbus	Oui, isolée galvaniquement	Oui, non isolée galvaniquement
Ethernet	Oui, connexion RJ45, Modbus/TCP. Pour les solutions SCADA et le Portail ECL	Non
Entrées	10	8
Sorties relais	6	4
Sorties d'actionneur de vanne	3 paires	2 paires
Extension des entrées/des sorties	Oui, ECA 32 placée sur la base. • 6 entrées • 2 entrées à impulsions • 3 sorties analogiques (0-10 V) • 4 relais	Non

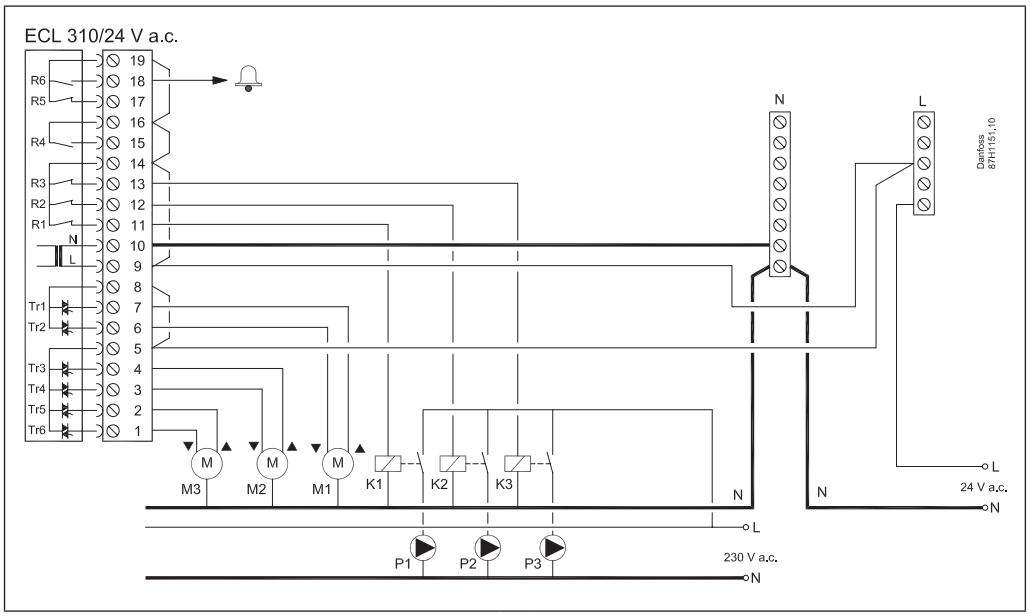
Câblage : 230 Vca



Exemple de câblage d'ECL Comfort 310

Tension d'alimentation	230 Vca - 50 Hz
Plage de tension	207 à 244 Vca (IEC 60038)
Consommation électrique	5 VA
Charge max. sur les sorties de relais	4(2) A, 230 Vca (4 A pour la charge ohmique, 2 A pour la charge inductive)
Charge max. sur les sorties d'actionneur	0,2 A, 230 Vca

Câblage : 24 Vca

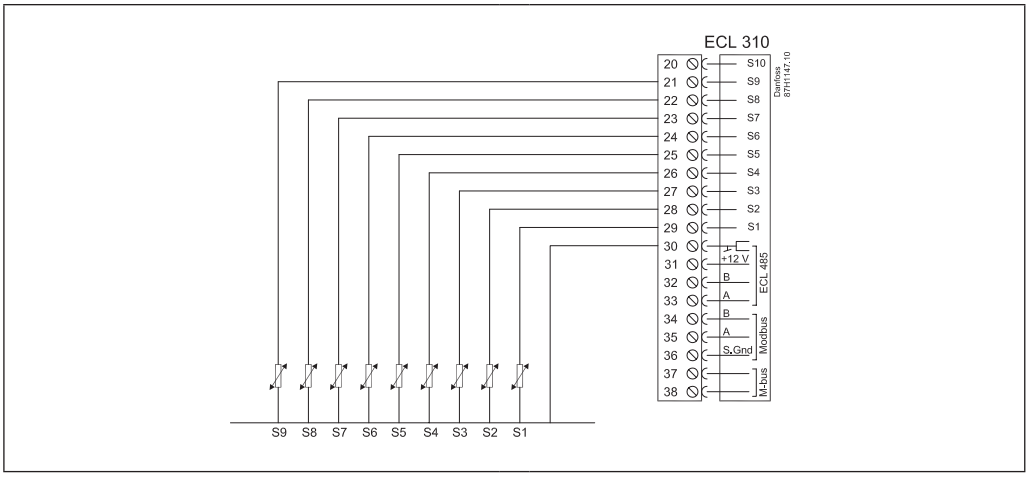


Exemple de câblage d'ECL Comfort 310

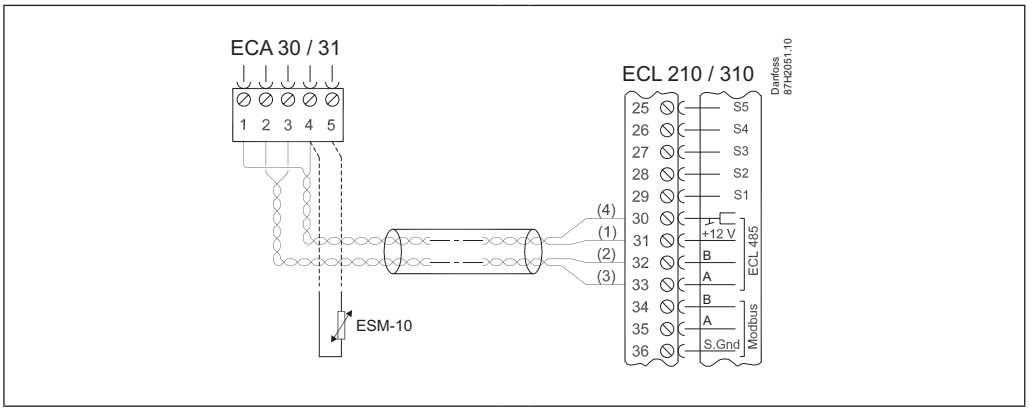
Les relais auxiliaires (K) doivent être utilisés pour séparer l'alimentation 230 Vca de l'alimentation 24 Vca du régulateur.

Tension d'alimentation	24 Vca - 50 Hz
Plage de tension	21,6 à 26,4 Vca (IEC 60038)
Consommation électrique	5 VA
Charge max. sur les sorties de relais	4(2) A, 24 Vca (4 A pour la charge ohmique, 2 A pour la charge inductive)
Charge max. sur les sorties d'actionneur	1 A, 24 Vca

Câblage - Entrée



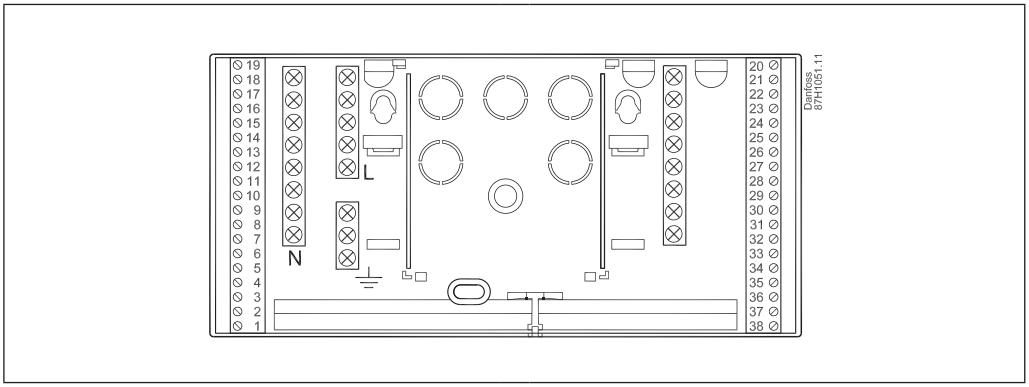
Câblage - Unité de commande à distance ECA 30/31



Câblage de l'ECL Comfort 310/310B et de l'ECA 30/31

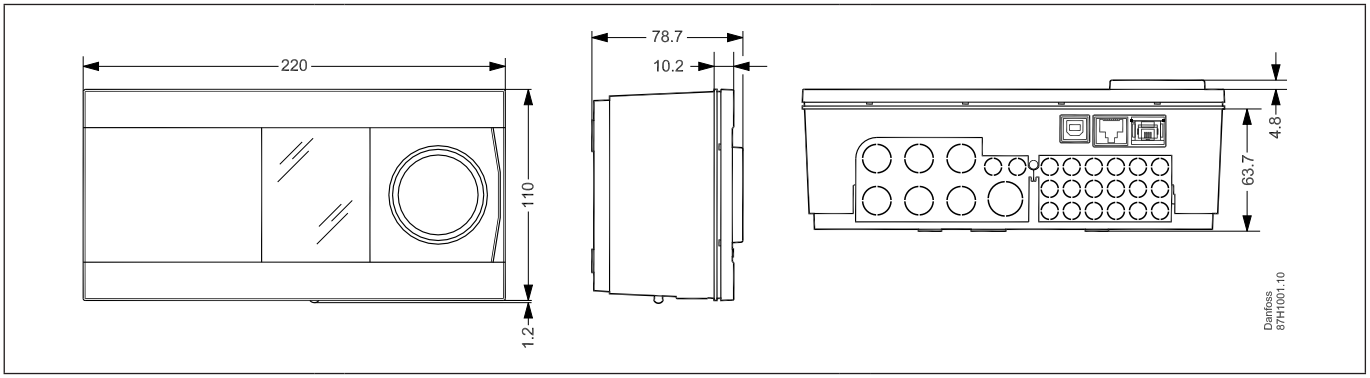
Tension d'alimentation	Depuis le bus de communication ECL 485
Consommation électrique	1 VA
Sonde de température ambiante externe	Pt 1000 (ESM-10), remplace la sonde de température ambiante intégrée
ECA 31 uniquement	Comprend une sonde d'humidité, pour les applications spécifiques

Socle

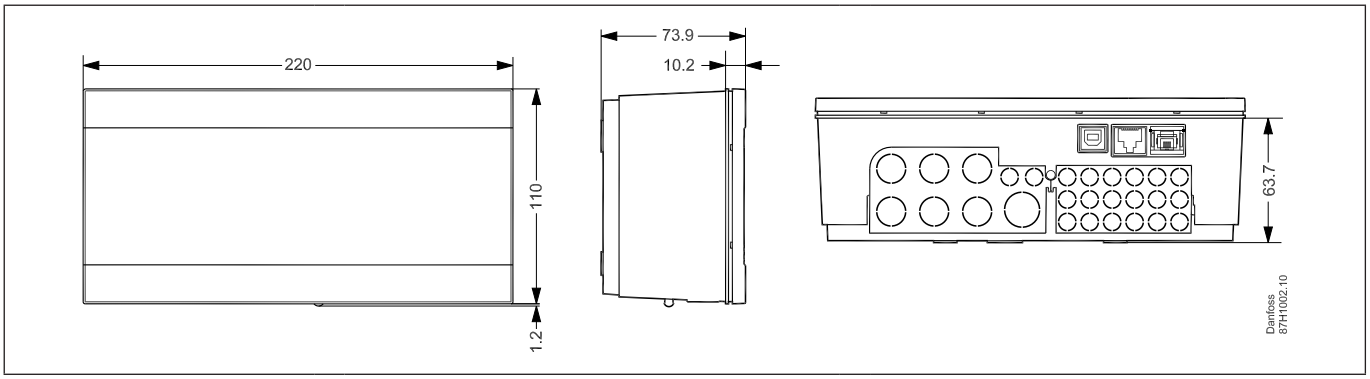


Socle ECL Comfort 310 (peut également être utilisée pour l'ECL Comfort 210).

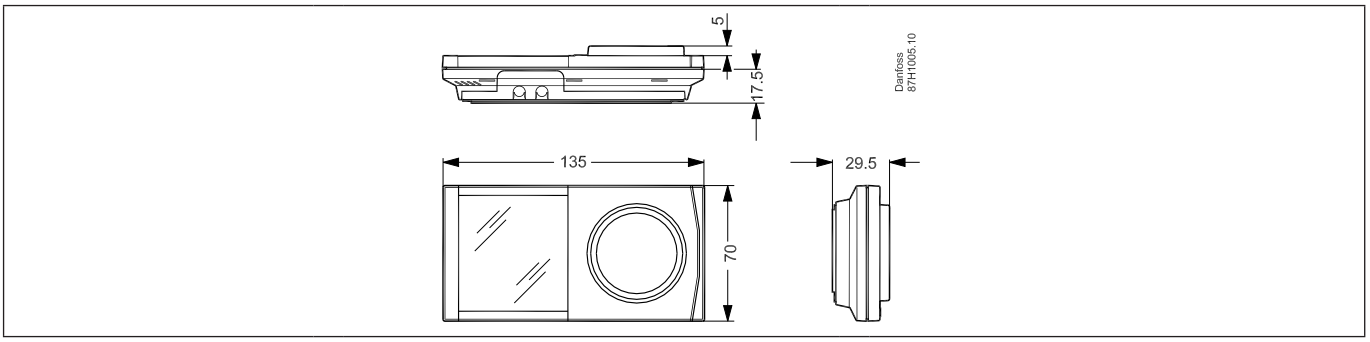
Dimensions



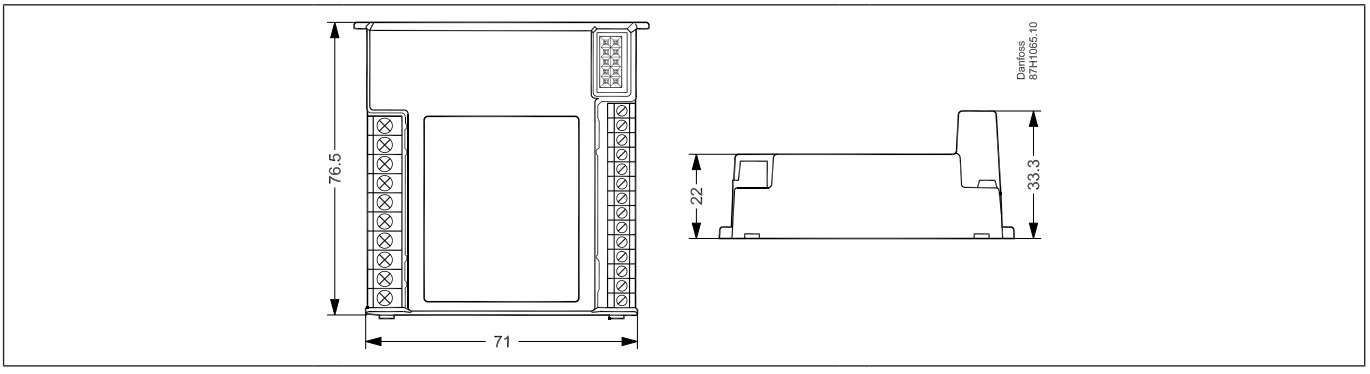
ECL Comfort 310



ECL Comfort 310B

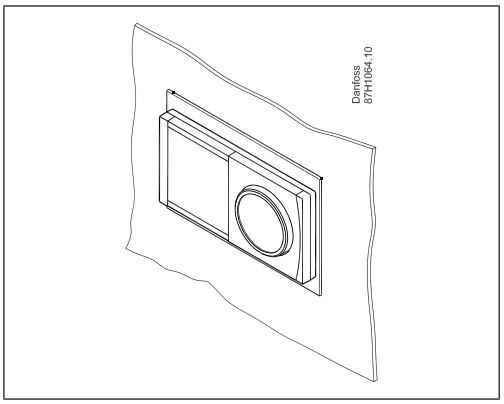


ECA 30/31



ECA 32

Découpe pour le montage sur panneau avant de l'ECA 30/31



Un cadre (n° de code 087H3236) est inséré dans la découpe (139 × 93 mm). L'ECA 30/31 est placé dans cette découpe.

Texte de soumission :

Régulateur électronique pour application de chauffage domestique et d'eau chaude sanitaire

1a
Régulateur électronique prenant en compte la température extérieure pour la régulation de la température de départ dans les installations de chauffage et l'eau chaude sanitaire.
Molette de réglage, écran graphique rétroéclairé et réglages à partir du menu en plusieurs langues.
Le régulateur peut gérer plusieurs applications téléchargées au moyen de clés d'applications logicielles.

1b
- Réglage de la courbe de chauffe par 6 points de coordonnées ou en courbe.
- Limitations de la température de départ.
- Compensation de la température ambiante et périodes de confort/d'économie en fonction de la programmation hebdomadaire.
- Programme vacances.
- Limitation de la température de retour à une valeur fixe (ECS) ou en fonction de la température extérieure (chauffage).
- Pompes régulées en fonction de la demande de chaleur et de la protection antigel.
- Fonctions d'alarme et images pour l'ensemble des sondes.
- Commande manuelle de chaque sortie.
- Communication : M-bus (jusqu'à 5 mètres), Modbus, Ethernet, ECL 485 (bus de données interne).
- Raccordement pour la mise en service/la maintenance depuis un PC
- 6 entrées de sonde de température (Pt 1000).
- 4 entrées configurées en lien avec les applications.
- 6 sorties relais
- 3 paires de sorties électroniques pour un fonctionnement silencieux de la vanne de régulation motorisée.

Un module d'extension permet de bénéficier de :
- 6 entrées configurables supplémentaires
- 2 compteurs d'impulsions
- 4 sorties relais
- 3 sorties analogiques

1c
Données principales :
- Tension d'alimentation de 230 Vca, 50 Hz : ECL 310 et ECL 310 B
- Tension d'alimentation de 24 Vca, 50 Hz : ECL 310
- Consommation électrique : 5 VA max.
- Température ambiante : 0 - 55 °C
- Température de stockage : -40 - 70 °C

2
Caractéristiques du produit :
- Classe de protection : IP 41
- Adaptateur rail DIN intégré
- Dimension (base comprise) Longueur*Largeur*Hauteur, 220x110x80 mm
- N° de code de commande : ECL Comfort 310/230 V : 087H3040
- N° de code de commande : ECL Comfort 310 B/230 V : 087H3050
- N° de code de commande : ECL Comfort 310/24 V : 087H3044

Des documents complémentaires concernant l'ECL Comfort 310, les modules et les accessoires, sont disponibles sur le site *http://den.danfoss.com/*

Danfoss Sarl
1 bis Avenue Jean d'Alembert
78996 Elancourt Cedex
Tél Division Chauffage : 01 30 62 50 10
Fax Division Chauffage : 01 30 62 50 08
www.chauffage.danfoss.fr

Danfoss n'assume aucune responsabilité quant aux erreurs qui se seraient glissées dans les catalogues, brochures ou autres documentations écrites. Dans un souci constant d'amélioration, Danfoss se réserve le droit d'apporter sans préavis toutes modifications à ses produits, y compris ceux se trouvant déjà en commande, sous réserve, toutefois, que ces modifications n'affectent pas les caractéristiques déjà arrêtées en accord avec le client. Toutes les marques de fabrique de cette documentation sont la propriété des sociétés correspondantes.
Danfoss et le logotype Danfoss sont des marques de fabrique de Danfoss A/S. Tous droits réservés.