



Pour ses **armoires et composants de climatisation destinés à l'implantation en extérieur**, Rittal ne tolère aucun compromis : de la conception à la réalisation, ils ont tout pour tenir tête aux épreuves qui les attendent.

A commencer par la protection efficace contre les nuisances climatiques – humidité, variations de température et ensoleillement – jusqu'à la résistance à l'eau de mer ou aux tremblements de terre pour affronter les **conditions extrêmes** et sans oublier la robustesse à l'épreuve des actes de vandalisme, pour chaque application en extérieur, Rittal vous propose la meilleure solution... et vous ouvre ainsi des perspectives illimitées.



Armoires outdoor

Armoires outdoor CS page 872

Les atouts 872

Armoires modulaires CS page 874

Armoires modulaires CS 874
Différentes versions, largeur 600 mm 875
Différentes versions, largeurs 800/1200 mm 876

Armoires Toptec CR page 877

Armoires basic CS page 878

Armoires à simple porte, largeur 600 mm 878
Armoires à simple porte, largeur 800 mm 879
Armoires à double porte, largeur 1200 mm 880

Coffrets muraux CS page 881

Climatisation outdoor page 882

Les atouts 882

Climatiseurs pour armoires modulaires CS page 883

Echangeurs thermiques pour armoires modulaires CS page 884

Appareils de refroidissement pour armoires Toptec CR page 886

Echangeurs géothermiques, Terravent page 887

Piles à combustible CS page 888

Les atouts 888
Piles à combustible 3 et 5 kW 889

Armoires outdoor CS

Les atouts



Pour répondre aux exigences des applications en extérieur, Rittal propose plusieurs systèmes d'armoires standardisés, véritables plates-formes permettant de réaliser des solutions parfaites : des armoires à une ou à deux parois, en aluminium ou en tôle d'acier avec revêtements spéciaux, qui se complètent en fonction des besoins avec les éléments de notre vaste gamme d'accessoires. Climatiseurs, échangeurs thermiques et résistances chauffantes spécialement étudiés et réalisés par nos soins, permettent d'assurer des températures de fonctionnement optimales.

Armoires modulaires CS



Elles possèdent **des armes efficaces** pour protéger vos équipements contre les **actes de vandalisme : aucune prise pour leviers de toutes sortes**, la double paroi des panneaux latéraux recouvrant complètement les charnières.

Le toit monté sur charnières est **vissé sur le corps de l'armoire**.

Les **plaques de socle** sont solidement bloquées à l'aide de **vis de sécurité**.



Les batteries destinées à l'alimentation de secours sont logées dans le **tiroir extractible** du socle pour batterie.

Stabilité élevée du corps de l'armoire grâce au profilé d'ossature à **10 pliages**.

Aménagement intérieur universel et rapide avec les accessoires de la gamme Rittal.

Coffrets muraux CS



Ils se caractérisent par le **concept double paroi** (deux coffrets l'un dans l'autre) et leur capot design bombé.

Fermetures de sécurité sur le capot design et sur la porte du coffret intérieur.

Ouïes d'aération sur les panneaux arrière et latéraux.



Toptec CR



Design fonctionnel

Le toit ne dépasse qu'à l'avant et à l'arrière – possibilité de relier les armoires en y effectuant des coupes ou en les juxtaposant.



Plate-forme TS 8

Les profils verticaux et les perforations TS 8 permettent d'utiliser tous les accessoires TS pour les applications télécoms ou industrielles.



Modules de refroidissement

Les découpes de montage étant identiques pour les climatiseurs et les échangeurs thermiques air/air, vous disposez d'une entière flexibilité pour le choix des appareils de refroidissement.



Portes double-paroi

Effet de cheminée – la double-paroi réduit l'incidence du rayonnement solaire à l'intérieur de l'armoire et prévient la formation d'eau de condensation.



Toit antipluie multifonctionnel

Protection des panneaux latéraux contre les démontages non autorisés, aération en prévention de la condensation, pans inclinés pour favoriser l'écoulement de l'eau de pluie.



Fermeture

Les portes avant et arrière sont équipées d'une poignée pivotante avec verrouillage de sécurité.



Armoires basic CS



Anneaux de transport recouverts par le toit antipluie pour faciliter le transport par grue d'une unité entièrement équipée.



Ouïes d'aération sur le pourtour du toit antipluie qui dépasse de 25 mm de tous les côtés.



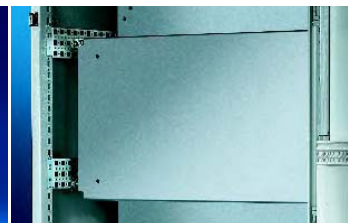
Largeur 1200 mm : **avec traverse centrale démontable** et deux portes à serrure – ou sans traverse centrale et deux portes qui se chevauchent.



Le cadre inférieur ouvert peut être équipé de **différentes tôles de fond**.

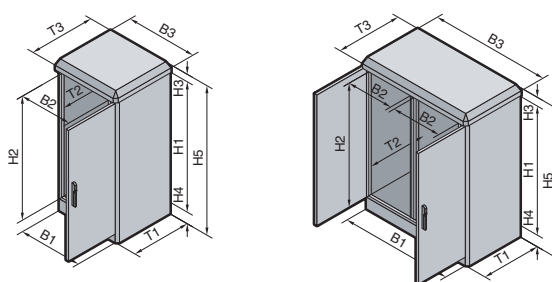


Vaste éventail d'accessoires permettant de réaliser l'aménagement individuel.



Perforations au pas de 25 mm prévues pour fixer montants 19", plaques de montage ou plaques de montage partielles.

Armoires modulaires CS



Caractéristiques techniques :

Module de base : fermé en haut et latéralement, fond équipé de 4 plaques passe-câbles (armoires de 600 mm de largeur avec 2 plaques passe-câbles). Panneau arrière à double paroi, vissé de l'intérieur.
Porte à double paroi avec poignée Ergoform-Padlock, verrouillage en 3 points et joint d'étanchéité en polyuréthane moulé «in situ». Blocage de porte par vérin à gaz.
Panneaux latéraux doubles parois avec recouvrement de toute la surface latérale et du socle. Ils sont vissés de l'intérieur (aucune vis visible de l'extérieur).

Toit antipluie, hauteur 75 mm, relevable et dépassant de 25 mm de tous les côtés.
Socle de 100 mm de hauteur.

Matériau :
Corps de l'armoire, toit et panneaux latéraux : aluminium, AIMg3 de 2,0 mm
Socle : aluminium, AIMg3 de 3,0 mm

Teinte :
RAL 7035

Indice de protection :

IP 55 selon EN 60 529/09.2000, NEMA 3R est respecté.

Composition de la livraison :

Armoire doubles parois entièrement montée, composée d'un module de base, d'un toit, de panneaux latéraux et d'un socle.

Remarque :

Armoires modulaires avec appareils de climatisation, juxtaposées, avec portes latérales ou portes arrière, réalisables sur demande.

Droits de propriété industrielle :

Brevets allemands
N° 196 09 699 et 196 09 704
Brevets européens
N° 0 886 899 et 0 886 900
valables pour FR, IT, GB, SE
Brevets américains
N° 6,109,053 et 5,971,511
Brevets sud coréens
N° 0 334 548 et 0 325 930
Brevet japonais N° 3 401 015

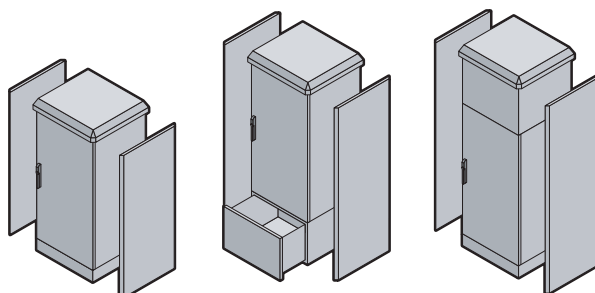
Plans détaillés :

voir pages 1298 – 1299.

| Largeur (B1) en mm | UE | 600 | 800 | 800 | 1200 | Page |
|---------------------------------------|--------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-------------------|
| Hauteur (H1) en mm | | 1200 | 1200 | 1600 | 1200 | |
| Profondeur (T1) en mm | | 600 | 500 | 600 | 600 | |
| Largeur utile (B2) en mm | | 512 | 712 | 712 | 512 | |
| Hauteur utile (H2) en mm | | 1112 | 1112 | 1512 | 1112 | |
| Profondeur utile (T2) en mm | | 554 | 454 | 554 | 554 | |
| Toit antipluie, largeur (B3) en mm | | 700 | 900 | 900 | 1300 | |
| Toit antipluie, hauteur (H3) en mm | | 75 | 75 | 75 | 75 | |
| Toit antipluie, profondeur (T3) en mm | | 650 | 550 | 650 | 650 | |
| Socle, hauteur (H4) en mm | | 100 | 100 | 100 | 100 | |
| Hauteur totale (H5) en mm | | 1375 | 1375 | 1775 | 1375 | |
| Référence CS | 1 p. | 9751.125 | 9751.145 | 9751.165 | 9752.125 | |
| Accessoires | | | | | | |
| Socle en béton | 1 p. | 9765.083 | 9765.084 | 9765.085 | 9765.087 | 900 |
| Plaque de montage | 1 p. | 9765.092 | 9765.095 | 9765.096 | 9765.191 | 987 |
| Montants 19" | 2 p. | 7688.000 | 7688.000 | 7690.000 | 7688.000 | 1093 |
| Jeu de montage en pouces | 2 p. | 7696.000 | 7698.000 | 7698.000 | 7696.000 | 1093 |
| Montants métriques (av. rainure en T) | 2 p. | - | 7000.240 | 7000.330 | - | 1093 |
| Jeu de montage métrique | 2 p. | - | 7000.100 | 7000.100 | - | 1093 |
| Plaques passe-câbles | Taille | 4 | 4 | 4 | 4 | 1048 et suivantes |
| | Nombre | 2 | 4 | 4 | 4 | |
| Rails porteurs | 4 p. | 4396.000 | 4395.000 | 4396.000 | 4396.000 | 1001 |
| Résistance chauffante, 800 W | 1 p. | 9769.080 | 9769.080 | 9769.080 | 9769.080 | 709 |
| Thermostat | 1 p. | 3110.000 | 3110.000 | 3110.000 | 3110.000 | 715 |
| Lampe d'armoire 48 V DC | 1 p. | 9765.150 | 9765.150 | 9765.150 | 9765.150 | 1029 |

Armoires modulaires CS

Différentes versions, largeur 600 mm



Matériau :
Corps de l'armoire, toit et panneaux latéraux : aluminium, AIMg3 de 2,0 mm
Socle, socle de batterie : aluminium, AIMg3 de 3,0 mm

Teinte :
RAL 7035

Indice de protection :
IP 55 selon EN 60 529/09.2000, NEMA 3R est respecté.

Autres appareils de climatisation :
voir page 883 et suivantes.

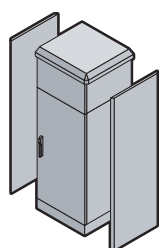
Remarque :
Tenir compte des dimensions minimales exigées des armoires pour la sélection.

Les armoires peuvent être fabriquées à partir des différentes unités modulaires conformément à votre cahier des charges.
Délai de livraison sur demande.

| Largeur (B) en mm | 600 | 600 | 600 | 600 | Page |
|---|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|------|
| Hauteur (H) en mm | 800 | 1000 | 1200 | 1600 | |
| Profondeur (T) en mm | 600 | 500 | 600 | 600 | |
| Référence CS | 9751.015 | 9751.075 | 9751.025 | 9751.035 | |
| Socle | | | | | |
| Socle standard 100 mm | 9755.015 | 9755.065 | 9755.015 | 9755.015 | |
| Socles pour batterie 350 mm | 9754.025 | 9754.015 | 9754.025 | 9754.025 | |
| Appareils de climatisation pour montage sur le toit | | | | | |
| Climatiseur | 9762.012 | 9762.012 | 9762.012 | 9762.012 | 883 |
| Echangeur thermique | 9764.012 | 9764.012 | 9764.012 | 9764.012 | 884 |
| Cadre de montage pour échangeur thermique ou climatiseur | 9765.051 | 9765.051 | 9765.051 | 9765.051 | |
| Capot de climatisation | 9756.015 | 9756.065 | 9756.015 | 9756.015 | |
| Appareils de climatisation pour montage latéral | | | | | |
| Climatiseur | - | - | 9761.012 | 9761.012 | 883 |
| Echangeur thermique | - | - | 9763.012 | 9763.012 | 884 |
| Toits | | | | | |
| Toit standard | 9757.015 | 9757.065 | 9757.015 | 9757.015 | |
| Toit pour appareil de climatisation latéral | - | - | 9758.015 | 9758.015 | |
| Panneaux latéraux | | | | | |
| Panneaux latéraux pour socles de 100 mm | 9753.015 | 9753.175 | 9753.035 | 9753.045 | |
| Panneaux latéraux pour socles de 350 mm | 9753.055 | 9753.195 | 9753.075 | 9753.085 | |
| Panneaux latéraux pour socle de 100 mm et appareil de climatisation sur le toit | 9753.095 | 9753.185 | 9753.115 | 9753.125 | |
| Panneaux latéraux pour socle de 350 mm et appareil de climatisation sur le toit | 9753.135 | 9753.205 | 9753.155 | 9753.165 | |

Armoires modulaires CS

B
6.1



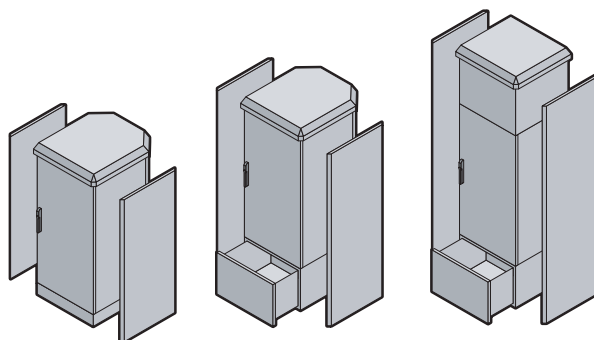
Exemple de commande :
Armoire de dimensions 600 x 800 x 600 mm en aluminium AIMg3 avec socle standard et climatiseur monté sur le toit.

Il faut prévoir :

| | | |
|---|---|--------------------|
| Armoire : | Armoire de base de dimensions 600 x 800 x 600 mm | CS 9751.015 |
| Socle : | Socle standard 100 mm | CS 9755.015 |
| Appareil de climatisation pour montage sur le toit : | Climatiseur pour montage sur le toit | CS 9762.012 |
| | Cadre de montage | CS 9765.051 |
| | Capot de climatisation | CS 9756.015 |
| Toit : | Toit standard | CS 9757.015 |
| Panneaux latéraux : | Panneaux latéraux pour socle de 100 mm et appareil de climatisation sur le toit | CS 9753.095 |

Armoires modulaires CS

Différentes versions, largeurs 800/1200 mm



Matériau :
Corps de l'armoire, toit et panneaux latéraux : aluminium, AlMg3 de 2,0 mm
Socle, socle de batterie : aluminium, AlMg3 de 3,0 mm

Teinte :
RAL 7035

Indice de protection :
IP 55 selon EN 60 529/09.2000, NEMA 3R est respecté.

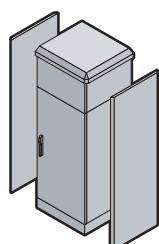
Autres appareils de climatisation :
voir page 883 et suivantes.

Remarque :
Tenir compte des dimensions minimales exigées des armoires pour la sélection.

Les armoires peuvent être fabriquées à partir des différentes unités modulaires conformément à votre cahier des charges.
Délai de livraison sur demande.

Armoires modulaires CS

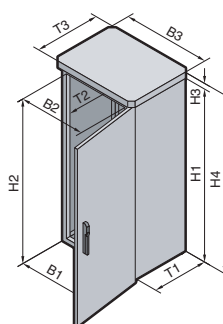
| Largeur (B) en mm | 800 | 800 | 800 | 800 | 1200 | 1200 | Page |
|---|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------------|------------------------|------|
| Hauteur (H) en mm | 1000 | 1200 | 1200 | 1600 | 1200 | 1200 | |
| Profondeur (T) en mm | 500 | 500 | 600 | 600 | 500 | 600 | |
| Référence CS | 9751.085 | 9751.045 | 9751.055 | 9751.065 | 9752.015 | 9752.025 | |
| Socle | | | | | | | |
| Socle standard 100 mm | 9755.025 | 9755.025 | 9755.035 | 9755.035 | 9755.045 | 9755.055 | |
| Socles pour batterie 350 mm | 9754.035 | 9754.035 | 9754.045 | 9754.045 | 2 x 9754.015 | 2 x 9754.025 | |
| Appareils de climatisation pour montage sur le toit | | | | | | | |
| Climatiseur | 9762.012 | 9762.012 | 9762.012 | 9762.012 | 9762.012 | 9762.012 | 883 |
| Echangeur thermique | 9764.012 | 9764.012 | 9764.012 | 9764.012 | 9764.012 | 9764.012 | 884 |
| Cadre de montage pour échangeur thermique ou climatiseur | 9765.051 | 9765.051 | 9765.051 | 9765.051 | 9765.051 | 9765.051 | |
| Capot de climatisation | 9756.025 | 9756.025 | 9756.035 | 9756.035 | 9756.045 | 9756.055 | |
| Appareils de climatisation pour montage latéral | | | | | | | |
| Climatiseurs | - | 9761.032 | 9761.032 | 9761.032 | 9761.012 | 9761.012 | 883 |
| Echangeur thermique | - | 9763.012 | 9763.012 | 9763.012 | 9763.012 | 9763.012 | 884 |
| Toits | | | | | | | |
| Toits standard | 9757.025 | 9757.025 | 9757.035 | 9757.035 | 9757.045 | 9757.055 | |
| Toits pour appareil de climatisation latéral | - | 9758.025 | 9758.035 | 9758.035 | 9758.045 | 9758.055 | |
| Panneaux latéraux | | | | | | | |
| Panneaux latéraux pour socles de 100 mm | 9753.175 | 9753.025 | 9753.035 | 9753.045 | 9753.025 | 9753.035 | |
| Panneaux latéraux pour socles de 350 mm | 9753.195 | 9753.065 | 9753.075 | 9753.085 | 9753.065 | 9753.075 | |
| Panneaux latéraux pour socle de 100 mm et appareil de climatisation sur le toit | 9753.185 | 9753.105 | 9753.115 | 9753.125 | 9753.105 | 9753.115 | |
| Panneaux latéraux pour socle de 350 mm et appareil de climatisation sur le toit | 9753.205 | 9753.145 | 9753.155 | 9753.165 | 9753.145 | 9753.155 | |



Exemple de commande :
Armoire de dimensions 800 x 1200 x 500 mm en aluminium AlMg3 avec socle standard et climatiseur monté sur le toit.

Il faut prévoir :

| | | |
|---|---|--------------------|
| Armoire : | Armoire de base de dimensions 800 x 1200 x 500 mm | CS 9751.045 |
| Socle : | Socle standard 100 mm | CS 9755.025 |
| Appareil de climatisation pour montage sur le toit : | Climatiseur pour montage sur le toit | CS 9762.012 |
| | Cadre de montage | CS 9765.051 |
| | Capot de climatisation | CS 9756.025 |
| Toit : | Toit standard | CS 9757.025 |
| Panneaux latéraux : | Panneaux latéraux pour socle de 100 mm et appareil de climatisation sur le toit | CS 9753.105 |



Matériau :

Ossature de l'armoire :
acier inoxydable AISI 304 (1.4301)
de 1,5 mm
Toit antipluie :
aluminium, AlMg3 de 2,0 mm
Portes, panneaux latéraux et
plaques de socle :
tôle d'acier galvanisée à chaud

Finition :

Phosphatage au zinc, revêtement
poudre teinte RAL 7035

Indice de protection :

IP 55 selon EN 60 529/09.2000

Composition de la livraison :

Armoire CS à doubles parois, entière-
ment prémontée.

Corps d'armoire soudé, composé de
profilés verticaux base TS 8, d'un toit
et d'un socle avec base intégrée.
Toit extérieur, portes avant et arrière,
panneaux latéraux à droite et à gau-
che fixés sur l'ossature de l'armoire
et dotés d'une double paroi inté-
rieure.

Les portes sont dotées de doubles
parois extérieures aérées et écartées
de 25 mm. Elles sont montées sur
charnières à droite, avec poignée
pivotante, serrure demi-cylindre et
verrouillage de sécurité.

Blocage de porte pour angle
d'ouverture de porte de 90°, 115°
ou 135°.

Toit avec aération, dépassant à
l'avant et à l'arrière.

La paroi extérieure du panneau laté-
ral, vissée de l'intérieur, forme avec la
paroi intérieure une unité qui se
démonte en bloc offrant latéralement
le libre accès à l'intérieur de
l'armoire. Socle intégré équipé de
deux plaques passe-câbles vissées.
Les plaques de socle avant et
arrière, vissées sur l'ossature de
l'armoire, se démontent pour accé-
der aux perçages de fixation sur le
socle en béton ou les fondations.
Toit, panneaux latéraux et plaques de
socle sont protégés contre les
démontages non autorisés.

Remarque :

L'exploitation du niveau de fixation
extérieur des profilés verticaux TS 8
est en partie limitée par la présence
des panneaux latéraux qui empiè-
tent vers l'intérieur.



Service Rittal :

Armoire Toptec CR de 800 mm de
largeur avec climatiseur ou échan-
geur thermique air/air intégré,
pour les valeurs de puissance,
voir page 886.

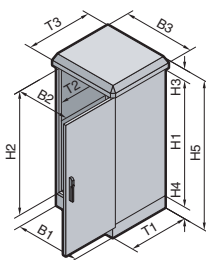
Plans détaillés :

voir page 1300.

| | UE | 610 | 810 | 610 | 810 | Page |
|--|--------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------------|
| Largeur (B1) en mm | | | | | | |
| Hauteur (H1) en mm | | 1200 | 1200 | 1600 | 1600 | |
| Profondeur (T1) en mm | | 653 | 653 | 653 | 653 | |
| Largeur utile (B2) en mm | | 512 | 712 | 512 | 712 | |
| Hauteur utile (H2) en mm | | 1112 | 1112 | 1512 | 1512 | |
| Profondeur utile (T2) en mm | | 512 | 512 | 512 | 512 | |
| Toit antipluie, largeur (B3) en mm | | 610 | 810 | 610 | 810 | |
| Toit antipluie, hauteur (H3) en mm | | 40 | 40 | 40 | 40 | |
| Toit antipluie, profondeur (T3) en mm | | 700 | 700 | 700 | 700 | |
| Hauteur totale (H4) en mm | | 1299 | 1299 | 1699 | 1699 | |
| Référence CS | 1 p. | 9775.100 | 9775.200 | 9775.300 | 9775.400 | |
| Accessoires | | | | | | |
| Socle en béton | 1 p. | 9765.166 | 9765.186 | 9765.166 | 9765.186 | 900 |
| Montants 19" (482,6 mm), équipement complet | 2 p. | 7827.120 | 7827.120 | 7827.160 | 7827.160 | 1091 |
| Jeux de montage pour montants 19" (482,6 mm) | 4 p. | 8612.060 | 7794.580 | 8612.060 | 7794.580 | 1095, 1096 |
| Jeux de fixation CS pour cadres supérieur et inférieur | 4 p. | 9765.155 | 9765.155 | 9765.155 | 9765.155 | 987 |
| Plaque de montage | 1 p. | 9765.092 | 9765.095 | 9765.093 | 9765.096 | 987 |
| Plaque passe-câbles | Taille | 4 | 4 | 4 | 4 | 1048 et suivantes |
| | Nombre | 2 | 2 | 2 | 2 | |
| Anneaux de transport | 4 p. | 4568.000 | 4568.000 | 4568.000 | 4568.000 | 974 |
| Serrure demi-cylindre | 1 p. | 9785.040 | 9785.040 | 9785.040 | 9785.040 | 957 |

Armoires basic CS

Armoires à simple porte, largeur 600 mm



Matériau :
Corps de l'armoire, toit et portes :
aluminium, AlMg3 de 2,0 mm
Socle :
aluminium, AlMg3 de 3,0 mm

Teinte :
RAL 7035

Indice de protection :
IP 55 selon EN 60 529/09.2000
en combinaison avec les tôles de
fond de la gamme d'accessoires.

Composition de la livraison :
Armoire monobloc à simples parois,
avec fond ouvert,
verrouillage en 3 points par poignée
Ergoform-Padlock avec barillet de
sécurité, socle et toit antipluie.

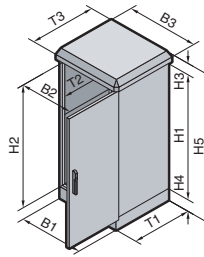
Plans détaillés :
voir page 1301.

Remarque :
Lorsqu'une plaque de montage doit
être installée complètement à
l'arrière, il faut prévoir des rails de
montage dans la hauteur de
l'armoire, voir page 998.

| | UE | 600 | 600 | 600 | 600 | Page |
|---------------------------------------|------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|------|
| Largeur (B1) en mm | | 600 | 600 | 600 | 600 | |
| Hauteur (H1) en mm | | 800 | 1200 | 1400 | 1200 | |
| Profondeur (T1) en mm | | 400 | 400 | 400 | 500 | |
| Largeur utile (B2) en mm | | 512 | 512 | 512 | 512 | |
| Hauteur utile (H2) en mm | | 712 | 1112 | 1312 | 1112 | |
| Profondeur utile (T2) en mm | | 349 | 349 | 349 | 449 | |
| Toit antipluie, largeur (B3) en mm | | 650 | 650 | 650 | 650 | |
| Toit antipluie, hauteur (H3) en mm | | 75 | 75 | 75 | 75 | |
| Toit antipluie, profondeur (T3) en mm | | 450 | 450 | 450 | 550 | |
| Socle, hauteur (H4) en mm | | 100 | 100 | 100 | 100 | |
| Hauteur totale (H5) en mm | | 975 | 1375 | 1575 | 1375 | |
| Référence CS | 1 p. | 9783.040 | 9783.050 | 9783.060 | 9783.030 | |

| Accessoires | | | | | | |
|------------------------------------|-------|----------|----------|----------|----------|------|
| Socle en béton | 1 p. | 9765.182 | 9765.182 | 9765.182 | 9765.082 | 900 |
| Tôles de fond d'une seule pièce | 1 jeu | 9785.017 | 9785.017 | 9785.017 | 9785.020 | 913 |
| Tôles de fond en plusieurs parties | 1 jeu | 9785.011 | 9785.011 | 9785.011 | 9785.014 | 913 |
| Plaques à entrées de câbles | 2 p. | 4320.700 | 4320.700 | 4320.700 | 4320.700 | 1045 |
| Plaques de montage | 1 p. | 9765.090 | 9765.092 | 9765.098 | 9765.092 | 987 |
| Montants 19", équipement complet | 2 p. | 7685.000 | 7688.000 | 7689.000 | 7688.000 | 1093 |
| Jeux de montage pour les montants | 2 p. | 7696.000 | 7696.000 | 7696.000 | 7696.000 | 1093 |
| Résistance chauffante, 800 W | 1 p. | 9769.080 | 9769.080 | 9769.080 | 9769.080 | 709 |
| Thermostat | 1 p. | 3110.000 | 3110.000 | 3110.000 | 3110.000 | 715 |

Armoires à simple porte, largeur 800 mm



Matériau :
Corps de l'armoire, toit et portes :
aluminium, AlMg3 de 2,0 mm
Socle :
aluminium, AlMg3 de 3,0 mm

Teinte :
RAL 7035

Indice de protection :
IP 55 selon EN 60 529/09.2000
en combinaison avec les tôles de
fond de la gamme d'accessoires.

Composition de la livraison :
Armoire monobloc à simples parois,
avec fond ouvert,
verrouillage en 3 points par poignée
Ergoform-Padlock avec barillet de
sécurité,
socle et toit antipluie.

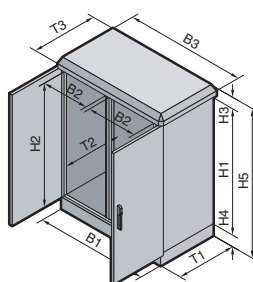
Plans détaillés :
voir page 1301.

Remarque :
Lorsqu'une plaque de montage
doit être installée complètement à
l'arrière, il faut prévoir des rails de
montage dans la hauteur de
l'armoire, voir page 998.

| | UE | 800 | 800 | 800 | 800 | Page |
|---------------------------------------|-------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|------|
| Largeur (B1) en mm | | 800 | 800 | 800 | 800 | |
| Hauteur (H1) en mm | | 800 | 1200 | 1400 | 1200 | |
| Profondeur (T1) en mm | | 400 | 400 | 400 | 500 | |
| Largeur utile (B2) en mm | | 712 | 712 | 712 | 712 | |
| Hauteur utile (H2) en mm | | 712 | 1112 | 1312 | 1112 | |
| Profondeur utile (T2) en mm | | 349 | 349 | 349 | 449 | |
| Toit antipluie, largeur (B3) en mm | | 850 | 850 | 850 | 850 | |
| Toit antipluie, hauteur (H3) en mm | | 75 | 75 | 75 | 75 | |
| Toit antipluie, profondeur (T3) en mm | | 450 | 450 | 450 | 550 | |
| Socle, hauteur (H4) en mm | | 100 | 100 | 100 | 100 | |
| Hauteur totale (H5) en mm | | 975 | 1375 | 1575 | 1375 | |
| Référence CS | 1 p. | 9783.010 | 9783.020 | 9783.120 | 9783.110 | |
| Accessoires | | | | | | |
| Socle en béton | 1 p. | 9765.088 | 9765.088 | 9765.088 | 9765.084 | 900 |
| Tôles de fond d'une seule pièce | 1 jeu | 9785.018 | 9785.018 | 9785.018 | 9785.019 | 913 |
| Tôles de fond en plusieurs parties | 1 jeu | 9785.012 | 9785.012 | 9785.012 | 9785.013 | 913 |
| Plaques à entrées de câbles | 2 p. | 4321.700 | 4321.700 | 4321.700 | 4321.700 | 1045 |
| Plaques de montage | 1 p. | 9765.097 | 9765.095 | 9765.099 | 9765.095 | 987 |
| Montants 19", équipement complet | 2 p. | 7685.000 | 7688.000 | 7689.000 | 7688.000 | 1093 |
| Jeux de montage pour les montants | 2 p. | 7698.000 | 7698.000 | 7698.000 | 7698.000 | 1093 |
| Résistance chauffante, 800 W | 1 p. | 9769.080 | 9769.080 | 9769.080 | 9769.080 | 709 |
| Thermostat | 1 p. | 3110.000 | 3110.000 | 3110.000 | 3110.000 | 715 |

Armoires basic CS

Armoires à double porte, largeur 1200 mm



Matériau :
Corps de l'armoire, toit et portes :
aluminium, AIMg3 de 2,0 mm
Socle :
aluminium, AIMg3 de 3,0 mm

Teinte :
RAL 7035

Indice de protection :
IP 55 selon EN 60 529/09.2000
en combinaison avec les tôles de
fond de la gamme d'accessoires.

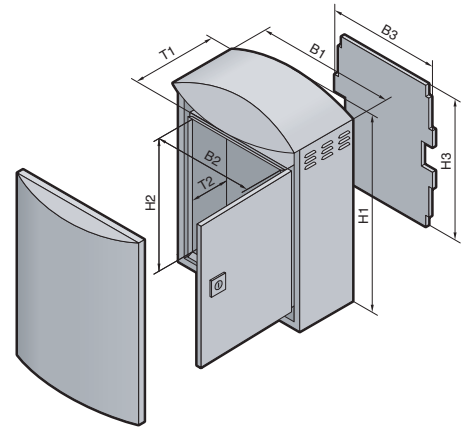
Composition de la livraison :
Armoire monobloc à simples parois,
avec fond ouvert,
verrouillage en 3 points par poignée
Ergoform-Padlock et barillet de sécu-
rité.
Modèle sans traverse centrale :
2 portes qui se chevauchent,
avec serrure sur le battant droit.
Modèle avec traverse centrale :
2 portes équipées de serrures,
socle, toit antipluie,
traverse centrale démontable.

Plans détaillés :
voir page 1301.

Remarque :
Lorsqu'une plaque de montage doit
être installée complètement à
l'arrière, il faut prévoir des rails de
montage dans la hauteur de
l'armoire, voir page 998.

| | UE | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 | Page |
|--|-------|------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|------|
| Largeur (B1) en mm | | | | | | |
| Hauteur (H1) en mm | | 800 | 1200 | 1200 | 1400 | |
| Profondeur (T1) en mm | | 400 | 400 | 500 | 400 | |
| Largeur utile (B2) en mm | | 512 | 512 | 512 | 512 | |
| Hauteur utile (H2) en mm | | 712 | 1112 | 1112 | 1312 | |
| Profondeur utile (T2) en mm | | 349 | 349 | 449 | 349 | |
| Toit antipluie, largeur (B3) en mm | | 1250 | 1250 | 1250 | 1250 | |
| Toit antipluie, hauteur (H3) en mm | | 75 | 75 | 75 | 75 | |
| Toit antipluie, profondeur (T3) en mm | | 450 | 450 | 550 | 450 | |
| Socle, hauteur (H4) en mm | | 100 | 100 | 100 | 100 | |
| Hauteur totale (H5) en mm | | 975 | 1375 | 1375 | 1575 | |
| Référence CS sans traverse centrale | 1 p. | 9784.110 | 9784.120 | 9784.140 | 9784.130 | |
| Référence CS avec traverse centrale | 1 p. | 9784.010¹⁾ | 9784.020 | 9784.040 | 9784.030 | |
| Accessoires | | | | | | |
| Socle en béton | 1 p. | 9765.089 | 9765.089 | 9765.086 | 9765.089 | 900 |
| Tôles de fond d'une seule pièce | 1 jeu | 2 x 9785.017 | 2 x 9785.017 | 2 x 9785.020 | 2 x 9785.017 | 913 |
| Tôles de fond en plusieurs parties | 1 jeu | 2 x 9785.011 | 2 x 9785.011 | 2 x 9785.014 | 2 x 9785.011 | 913 |
| Plaques à entrées de câbles | 2 p. | 4320.700 | 4320.700 | 4320.700 | 4320.700 | 1045 |
| Plaques de montage pour une moitié d'armoire | 1 p. | 9765.090 | 9765.092 | 9765.092 | 9765.098 | 987 |
| Plaques de montage | 1 p. | 9765.190 | 9765.191 | 9765.191 | 9765.192 | 987 |
| Montants 19" pour une moitié d'armoire | 2 p. | 7685.000 | 7688.000 | 7688.000 | 7689.000 | 1093 |
| Jeux de montage pour les montants | 2 p. | 7696.000 | 7696.000 | 7696.000 | 7696.000 | 1093 |
| Résistance chauffante, 800 W | 1 p. | 9769.080 | 9769.080 | 9769.080 | 9769.080 | 709 |
| Thermostat | 1 p. | 3110.000 | 3110.000 | 3110.000 | 3110.000 | 715 |

¹⁾ Délai de livraison sur demande.



Matériau :

Aluminium AlMg3
Coffret :
Parois extérieures : 2,0 mm
Parois intérieures : 1,5 mm/2,0 mm
Portes : 2,0 mm
Plaque de montage/cadre pivotant : 2,0 mm chromaté

Teinte :

RAL 7035

Indice de protection :

IP 55 selon EN 60 529/09.2000

Composition de la livraison :

Coffret intérieur avec porte, plaque de montage en aluminium ou cadre pivotant, fermeture de sécurité (CS 9791.045 et CS 9791.145 avec 2 fermetures de sécurité), joint d'étanchéité moulé «in situ», plaque passe-câbles dans le fond, équerre de montage pour le thermostat.
Coffret extérieur avec ouïes d'aération, capot design équipé d'une fermeture de sécurité et rails profilés en C sur le panneau arrière.

Droits de propriété industrielle pour le coffret mural avec plaque de montage :

Modèle déposé allemand N° 97 08 625
Design enregistré UK N° 2 072 965
Dépôt international des dessins et modèles industriels N° DM/044 110 valable pour ES, FR, IT, Indonésie
Brevet américain N° 6, 024,236
Brevet européen N° 0 902 514 valable pour FI, GB, SE
Brevet japonais N° 3 189 210

1 Coffret mural avec plaque de montage

2 Cadre pivotant 19"



Service Rittal :

Aménagement intérieur complet du coffret mural jusqu'au niveau d'intégration 4, réalisable selon les spécification du client.

Plans détaillés :
voir page 1302.

| Largeur (B1) en mm | UE | 370/300 | 420/350 | 530/460 | 630/580 | 630/580 | Page |
|--|-------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------------------|------|
| Hauteur (H1) en mm | | 522,5/400 | 560,5/440 | 700/565 | 780/580 | 780/580 | |
| Profondeur (T1) en mm | | 210/170 | 210/170 | 265/220 | 380/333 | 380/333 | |
| Largeur utile (B2) en mm | | 280 | 330 | 440 | 560 | 560 | |
| Hauteur utile (H2) en mm | | 380 | 420 | 545 | 560 | 560 | |
| Profondeur utile (T2) en mm | | 145 | 145 | 195 | 308 | 240 ²⁾ | |
| Plaques de montage, largeur (B3) en mm | | 270 | 320 | 430 | 550 | - | |
| Plaques de montage, hauteur (H3) en mm | | 380 | 410 | 535 | 550 | - | |
| Référence CS | 1 p. | 9791.015 | 9791.025 | 9791.035 | 9791.045 | 9791.145¹⁾ | |
| Accessoires | | | | | | | |
| Fixation murale | 4 p. | 9765.120 | 9765.120 | 9765.120 | 9765.120 | 9765.120 | 976 |
| Fixation pour poteaux | 1 jeu | 9765.125 | 9765.125 | 9765.125 | 9765.125 | 9765.125 | 976 |
| Résistance chauffante, 30 Watt | 1 p. | 3115.000 | 3115.000 | 3115.000 | 3115.000 | 3115.000 | 709 |
| Thermostat | 1 p. | 3110.000 | 3110.000 | 3110.000 | 3110.000 | 3110.000 | 715 |

¹⁾ Avec cadre pivotant de 5 U à la place de la plaque de montage.

²⁾ Profondeur de montage max. de la surface de montage 19".

Climatisation outdoor CS

Les atouts



Avec plusieurs systèmes d'armoires complétés par un large éventail d'appareils de climatisation et assistés par un système complet pour la gestion de la sécurité, les Solutions Télécoms de Rittal vous permettent d'assurer la protection optimale des équipements électroniques destinés aux applications en extérieur.

Climatiseurs, échangeurs thermiques, ventilateurs et résistances chauffantes spécialement conçus pour les applications en extérieur, garantissent des températures constantes à l'intérieur des armoires.

L'utilisation des échangeurs thermiques ou climatiseurs outdoor n'altère pas l'indice de protection IP 55 qui est maintenu pour l'ensemble du système.

Climatisation outdoor CS



Climatisation modulaire



Disponibles en différentes puissances, **les modules de climatisation** se positionnent sur la porte, le panneau arrière, le panneau latéral ou sur le toit des armoires modulaires CS.



Ils sont opérationnels dans une plage de températures allant de -33°C jusqu'à $+55^{\circ}\text{C}$ pour les climatiseurs et jusqu'à $+65^{\circ}\text{C}$ pour les échangeurs thermiques.



De nombreux appareils disposent d'un élément de chauffage intégré. Les **résistances chauffantes** se montent rapidement par simple enclenchement sur les **rails oméga**.



Le **double habillage complet de l'armoire (avec un espace de 25 mm)** favorise l'échange thermique et réduit l'incidence du rayonnement solaire.



Avec des découpes identiques pour tous les appareils d'une même puissance et un cadre de fixation réglable en profondeur, le **concept de climatisation** vous offre une liberté totale.



Le choix entre échangeur thermique ou climatiseur se détermine uniquement en fonction des conditions imposées sur le lieu d'implantation.

B
6.2

Climatiseurs pour armoires modulaires CS



Type 1 pour montage sur le toit
Equipé en version standard d'un microprocesseur et d'une résistance chauffante de 400 Watt.

Cadre de montage nécessaire:
CS 9765.051.

Type 2 à intégrer dans la porte
Equipé en version standard d'un microprocesseur et d'une résistance chauffante de 400 Watt.

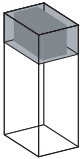
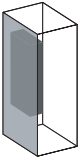
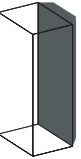
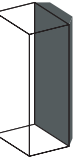
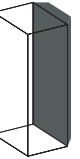

Type 3 pour montage latéral
Equipé en version standard d'un microprocesseur et d'une résistance chauffante de 400 Watt. Cet appareil peut également être monté sur le panneau arrière ou sur un panneau latéral. L'illustration présente le climatiseur avec son capot design (ne fait pas partie de la livraison).

Type 4 pour montage universel
Equipé en version standard d'un microprocesseur et d'une résistance chauffante de 800 Watt.

Possibilités de montage :

- sur la porte ou le panneau arrière
- sur le panneau latéral

Homologations :
voir page 104.

| | |  |  |  |  |  |  | |
|--|-------------------|--|--|--|--|--|--|------|
| Référence CS | | 9762.012 | 9768.100 | 9761.012 | 9761.032 | 9761.042 | 9768.150 | Page |
| Montage | | Type 1 Montage sur le toit | Type 2 Intégré dans la porte | Type 3 Montage latéral | | Type 4 Universel | | |
| Tension nominale | AC | 230 V, 50/60 Hz | | | | | | |
| Dimensions de l'appareil en mm | L | 535 | 430 | 515 | 695 | 776 | 400 | |
| | H | 390 | 1070 | 1170 | 1132 | 1100 | 1050 | |
| | P | 400 | 210 | 151,5 | 151,5 | 250 | 310 | |
| Dimensions minimales de l'armoire en mm | L x H/P x H | – | 600 x 1200 | 600 x 1200 | 800 x 1200 | 800 x 1200 | 600 x 1200 | |
| | L x P | 600 x 500 | – | – | – | – | – | |
| Puissance frigorifique en régime permanent EN 814 | L35 L35 | 900 W | 900 W | 900 W | 1400 W | 2500 W | 1500 W | |
| | L35 L50 | 750 W | 650 W | 750 W | 1050 W | 2000 W | 1250 W | |
| Résistance chauffante | | 400 W | 400 W | 400 W | 400 W | 400 W | 800 W | |
| Courant nominal max. | | 4,0 A | 4,0 A | 3,5 A | 5,5 A | 10,0 A | 5,8 A | |
| Courant de démarrage max. | | 10,7 A | 11,6 A | 10,8 A | 15,5 A | 32,0 A | 19,0 A | |
| Puissance nominale | L35 L35 | 460 W | 470 W | 450 W | 900 W | 1450 W | 940 W | |
| | L35 L50 | 520 W | 530 W | 520 W | 1000 W | 1650 W | 1045 W | |
| Fluide frigorigène | | R134a | | | | | | |
| Pression max. | | 26 bar | 28 bar | 24 bar | 24 bar | 28 bar | 28 bar | |
| Plage de température | | -33°C à +55°C | | | | | | |
| Débit d'air des ventilateurs – en soufflage libre | Circuit intérieur | 570 m³/h | 580 m³/h | 880 m³/h | 850 m³/h | 1450 m³/h | 850 m³/h | |
| | Circuit extérieur | 570 m³/h | 430 m³/h | 880 m³/h | 880 m³/h | 1450 m³/h | 680 m³/h | |
| Régulation de la température | | Par microprocesseur ¹⁾ | | | | | | |
| Type de raccordement | | Fiches | | | | | | |
| Poids | | 29 kg | 31 kg | 45 kg | 48 kg | 52 kg | 40 kg | |
| Indice de protection selon EN 60 529/09.2000 | | IP 55 (du circuit interne au circuit externe) | | | | | | |
| Matériau (boîtier) | | Aluminium | | Tôle d'acier | | Aluminium | | |
| Finition | | Revêtement laque teinte RAL 7035 | | | | | | |
| Attestation de conformité CE | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | |
| UL/CUL | | – | – | ■ | ■ | – | – | |
| Accessoires | | | | | | | | |
| Jeu de câbles de raccordement | | 9765.105 | 9765.105 | 9765.105 | 9765.105 | 9765.105 | 9765.105 | 717 |
| Cadre de montage | | 9765.051 | – | – | – | – | – | – |

¹⁾ Les composants des appareils (circuits interne et externe, résistance chauffante) sont équipés d'une commande à contrôle thermique. Valeurs de réglage préparamétrées. Pour toute modification, veuillez nous consulter.

Délai de livraison sur demande.

Les climatiseurs pour armoires modulaires sont fabriqués conformément au cahier des charges. Ils sont livrés entièrement montés et câblés, avec l'armoire modulaire. Des adaptations pour d'autres types d'armoires sont réalisables sur demande.

Climatisation outdoor CS

Echangeurs thermiques pour armoires modulaires CS



Droits de propriété industrielle pour les types 1 et 2 :
 Brevet allemand N° 196 09 796
 Brevet américain N° 6,092,384
 Brevet européen N° 0 913 015
 valable pour FR, GB, IT, SE
 Brevet japonais N° 32 79 576
 Brevet sud-coréen N° 0 337 973

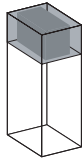
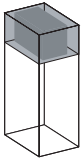

Type 1 pour montage sur le toit
 Sans microprocesseur, sans résistance chauffante.

Type 2 pour montage sur le toit
 Equipé en version standard d'un microprocesseur et d'une résistance chauffante.

Cadre de montage nécessaire:
 CS 9765.051.

Type 3 pour montage latéral
 Equipé en version standard d'un microprocesseur et d'une résistance chauffante. Il se monte sur le panneau latéral ou sur le panneau arrière.
 L'illustration présente l'échangeur thermique avec son capot design (ne fait pas partie de la livraison).

Climatisation outdoor CS

| | |  |  |  | |
|---|--------------------------------------|--|---|--|------|
| Référence CS | | 9764.040 | 9764.012 | 9763.012 | Page |
| Montage | | Type 1 Montage sur le toit | Type 2 Montage sur le toit | Type 3 Montage latéral | |
| Tension nominale | DC (ventilateur/ microprocesseur) | 48 V | | | |
| | AC (résistance chauffante) | – | 230 V, 50/60 Hz | | |
| Dimensions de l'appareil en mm | L | 470 | 535 | 515 | |
| | H | 158 | 390 | 1170 | |
| | P | 380 | 400 | 151,5 | |
| Dimensions minimales de l'armoire en mm | L x H/P x H | – | – | 600 x 1200 | |
| | L x P | 600 x 500 | 600 x 500 | – | |
| Puissance calorifique spécifique | | 30 W/K | 60 W/K | 60 W/K | |
| Résistance chauffante | | – | 400 W | 400 W | |

| | | | | | |
|---|--------------------------------------|---|-----------------------------------|--------------|--|
| Courant nominal max. | DC (ventilateur/ microprocesseur) | 1,3 A | 3,1 A | 3,2 A | |
| | AC (résistance chauffante) | – | 1,9 A | 1,9 A | |
| Plage de température | | –33°C à +65°C | | | |
| Débit d'air des ventilateurs – en soufflage libre | Circuit interne/ circuit externe | 345 m³/h | 830 m³/h | 830 m³/h | |
| Régulation de la température | | sans ¹⁾ | Par microprocesseur ²⁾ | | |
| Type de raccordement | | Fiches | | | |
| Poids | | 7 kg | 17 kg | 31 kg | |
| Indice de protection selon EN 60 529/09.2000 | | IP 55 (du circuit interne au circuit externe) | | | |
| Matériau (boîtier) | | Aluminium | | Tôle d'acier | |
| Finition | | Revêtement laque teinte RAL 7035 | | | |
| Attestation de conformité CE | | ■ | ■ | ■ | |
| UL/CUL | | – | ■ | ■ | |

| Accessoires | | | | | |
|-------------------------------|--|----------|-----------------|----------|-----|
| Jeu de câbles de raccordement | | 9765.110 | 9765.110 | 9765.110 | 717 |
| Thermostat | | 3110.000 | – | – | 715 |
| Cadre de montage | | – | 9765.051 | – | – |

¹⁾ Possibilité de prévoir un thermostat (SK 3110.000)

²⁾ Les composants des appareils (circuits interne et externe, résistance chauffante) sont équipés d'une commande à contrôle thermique. Valeurs de réglage préparamétrées. Pour toute modification, veuillez nous consulter.

Délai de livraison sur demande.

Les climatiseurs pour armoires modulaires sont fabriqués et intégrés conformément à votre cahier des charges. Ils sont livrés entièrement montés et câblés, avec l'armoire modulaire. Des adaptations pour d'autres types d'armoires sont réalisables sur demande.

Echangeurs thermiques pour armoires modulaires CS

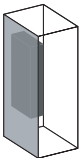
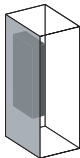
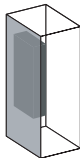
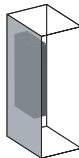


Type 4 à intégrer dans la porte

Equipé en version standard d'un microprocesseur et d'une résistance chauffante de 400 Watt.

Type 5 à intégrer dans la porte

Equipé en version standard d'un microprocesseur, sans résistance chauffante.

| | |  |  |  |  | |
|--|--------------------------------------|--|--|--|--|------|
| Référence CS | | 9768.032 | 9768.012 | 9768.042 | 9768.062 | Page |
| Montage | | Type 4 Intégré dans la porte | | Type 5 Intégré dans la porte | | |
| Tension nominale | DC (ventilateur/ microprocesseur) | 48 V | | | | |
| | AC (résistance chauffante) | 230 V, 50/60 Hz | | - | | |
| Dimensions de l'appareil en mm | L | 480 | 510 | 445 | 575 | |
| | H | 1005 | 1005 | 1050 | 1050 | |
| | P | 110 | 150 | 150 | 195 | |
| Dimensions minimales de l'armoire en mm | L | 600 | 650 | 650 | 800 | |
| | H | 1200 | 1200 | 1300 | 1300 | |
| Puissance calorifique spécifique | | 40 W/K | 60 W/K | 85 W/K | 120 W/K | |
| Résistance chauffante | | 400 W | | | | |
| Courant nominal max. | DC (ventilateur/ microprocesseur) | 2,0 A | 3,2 A | 6,4 A | 7,9 A | |
| | AC (résistance chauffante) | 1,9 A | | | | |
| Plage de température | | -33°C à +65°C | | | | |
| Débit d'air des ventilateurs - en soufflage libre | Circuit interne/ circuit externe | 515 m³/h | 530 m³/h | 1020 m³/h | | |
| Régulation de la température | | Par microprocesseur ¹⁾ | | | | |
| Type de raccordement | | Fiches | | | Fiche Sub D 13W3 ²⁾ | |
| Poids | | 13 kg | 15 kg | 28 kg | 32 kg | |
| Indice de protection selon EN 60 529/09.2000 | | IP 55 (du circuit interne au circuit externe) | | | | |
| Matériau (boîtier) | | Aluminium | | | | |
| Finition | | Revêtement laque teinte RAL 7035 | | | | |
| Attestation de conformité CE | | ■ | ■ | ■ | ■ | |
| UL/CUL | | ■ | ■ | ■ | ■ | |
| Accessoires | | | | | | |
| Jeu de câbles de raccordement | | 9765.110 | 9765.110 | 9765.115 | - | 717 |

¹⁾ Les échangeurs des appareils (circuits interne et externe, résistance chauffante) sont équipés d'une commande à contrôle thermique.

²⁾ Valeurs de réglage préparamétrées. Pour toute modification, veuillez nous consulter.

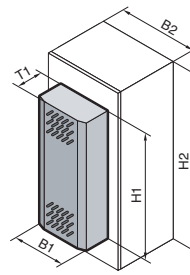
²⁾ Câbles de raccordement spéciaux inclus dans la livraison.

Délai de livraison sur demande.

Les échangeurs thermiques pour armoires modulaires sont fabriqués et intégrés conformément à votre cahier des charges. Ils sont livrés entièrement montés et câblés, avec l'armoire modulaire. Des adaptations pour d'autres types d'armoires sont réalisables sur demande.

Climatisation outdoor CS

Appareils de refroidissement pour Toptec CR



B = Largeur
H = Hauteur
T = Profondeur

1 Echangeurs thermiques/ Climatiseurs

Vous avez le choix entre trois positions de montage : appareil intégré, appareil partiellement intégré, appareil en saillie et entre le refroidissement par la porte avant ou par la porte arrière.

2 Echangeur thermique ou climatiseur, intégré dans Toptec CR

intégré dans Toptec CR

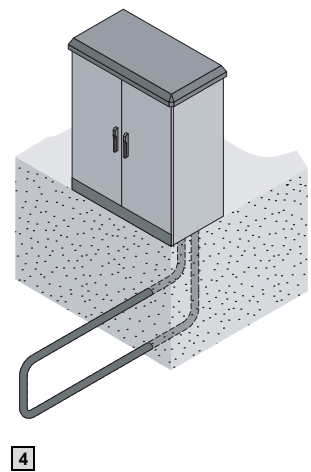
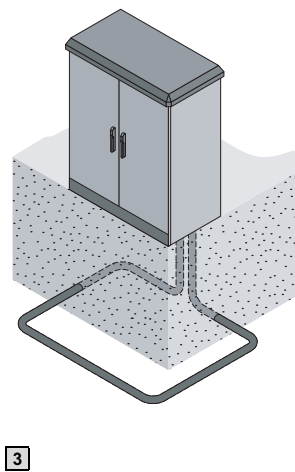
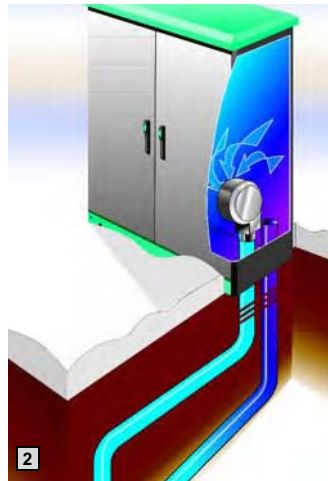
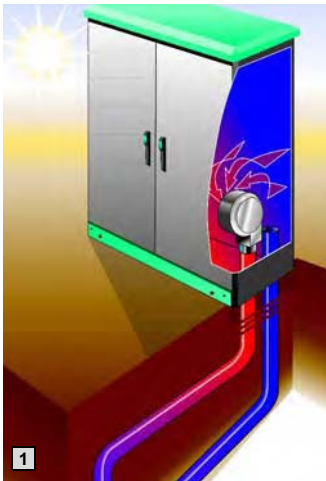
| Référence CS | Echangeurs thermiques | | Climatiseurs | | Page |
|---|-------------------------------------|---|-----------------------------------|------------------------------|--------------------------------|
| | 9776.100 | 9776.150 | 9776.500 | 9776.550 | |
| Montage | universel | | universel | | |
| Tension nominale | DC | 48 V | - | | |
| | AC | - | 230 V, 50/60 Hz | | |
| Dimensions de l'appareil en mm | B1 | 500 | 500 | 500 | 500 |
| | H1 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 |
| | T1 | 150 | 200 | 150 | 260 |
| Dimensions minimales de l'armoire en mm | L x H | 800 x 1200 | | 800 x 1200 | |
| Puissance calorifique spécifique | | 85 W/K | 105 W/K | - | - |
| Puissance frigorifique en régime permanent EN 814 | L35 L35 L35 L50 | - | - | 1000 W/1180 W 650 W/700 W | 1600 W/1750 W 1200 W/1250 W |
| Résistance chauffante | | - | - | 400 W | |
| Courant nominal max. | DC | 4,2 A | 4,5 A | - | - |
| | AC | - | - | 5,0 A/5,0 A | 6,0 A/6,8 A |
| Courant de démarrage max. | | - | - | 24,0 A/22,0 A | 34,0 A/32,0 A |
| Puissance nominale | L35 L35 | - | - | 640 W/760 W | 960 W/1170 W |
| | L35 L50 | - | - | 780 W/920 W | 1125 W/1310 W |
| Fluide frigorigène | | - | - | R134a | |
| Pression max. | | - | - | 28 bar | 28 bar |
| Plage de température | | -33°C à +65°C | | -33°C à +55°C | |
| Débit d'air des ventilateurs - en soufflage libre | Circuit interne/ circuit externe | 530 m³/h | 1130 m³/h | 600/625 m³/h | 880/950 m³/h |
| | | | | 600/625 m³/h | 1000/1090 m³/h |
| Régulation de la température | | Par microprocesseur ¹⁾ | Par microprocesseur ²⁾ | | |
| Type de raccordement | | Fiches | Connecteur 9 pôles | | |
| Poids | | 22 kg | 30 kg | 35 kg | 45 kg |
| Indice de protection selon EN 60 529/09.2000 | | IP 55 (du circuit interne au circuit externe) | | | |
| Matériau (boîtier) | | Aluminium | | | |
| Finition | | Revêtement laque teinte RAL 7035 | | | |
| Attestation de conformité CE | | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Accessoires | | | | | |
| Jeu de câbles de raccordement | | 9765.115 | - | - | 717 |

¹⁾ Les composants des appareils (circuits interne et externe, résistance chauffante) sont équipés d'une commande à contrôle thermique.

Valeurs de réglage préparamétrées. Pour toute modification, veuillez nous consulter.

²⁾ Le réglage de valeurs limites peut s'effectuer directement sur l'affichage de l'appareil.

Echangeur géothermique, Terravent



Terravent de Rittal

Toujours à la pointe de l'innovation dans le domaine technologique, Rittal exploite aujourd'hui l'effet géothermique – principe de climatisation particulièrement simple et efficace pour répondre aux besoins des armoires implantées en extérieur. Dans tous les cas où l'installation d'une armoire outdoor doit s'accompagner de travaux de terrassement, il est vivement conseillé de mettre à profit l'effet caloporteur géothermique.

Cette technique exploite une ressource naturelle – à savoir qu'à une certaine profondeur sous la croûte terrestre, la température demeure à peu près constante en tous lieux et en toutes saisons – pour refroidir ou pour réchauffer les armoires outdoor un ventilateur axial ou radial expulse l'air chaud qui se trouve à l'intérieur de l'armoire dans un tuyau conduisant à un système de canalisation installé sous terre.

Grâce aux températures relativement fraîches constantes régnant en profondeur, l'air est refroidi et pourra être reconduit en circuit fermé dans l'armoire. Lorsque la température du milieu extérieur est très basse, l'air circulant dans la canalisation sera réchauffé par la température plus élevée en profondeur, permettant ainsi d'obtenir un effet de réchauffement dans l'armoire. Les tuyaux d'entrée et de sortie d'air se positionnent librement sur l'armoire ce qui permet de prévenir systématiquement la formation de nids de chaleur. En fonction de la situation, des besoins et du cas de figure, on choisira de les installer sur le socle, sur le toit ou sur toute autre surface adéquate.

Les points forts de l'échangeur géothermique

- Le système de ventilation fonctionnant en circuit fermé, l'air du milieu ambiant ne peut pas pénétrer à l'intérieur de l'armoire, c'est à dire que ni l'humidité ni les substances agressives susceptibles de s'y trouver ne risquent de menacer les composants logés dans l'armoire.
- Consommation minimale d'énergie : il suffit d'un ventilateur radial ou axial pour faire circuler l'air. Les moteurs des ventilateurs sont disponibles en différentes tensions.
- Fonctionnement silencieux : il n'y a aucun composant actif de climatisation à installer à l'extérieur de l'armoire.
- Le système de ventilation nécessite peu d'entretien.
- Possibilité d'assurer la commande, la surveillance et la signalisation de tous les paramètres de sécurité avec le CMC de Rittal.

Modèle déposé allemand
N° 210 22 322

Brevet allemand
N° 102 10 566

Brevet américain
N° 6,523,602

1 Un ventilateur axial ou radial expulse l'air chaud qui se trouve à l'intérieur de l'armoire dans un tuyau conduisant à un système de canalisation installé sous terre. Grâce aux températures relativement fraîches constantes régnant en profondeur, l'air est refroidi et pourra être reconduit en circuit fermé dans l'armoire.

2 Lorsque la température du milieu extérieur est très basse, l'air circulant dans la canalisation sera réchauffé par la température plus élevée en profondeur, permettant ainsi d'obtenir un effet de réchauffement dans l'armoire.

3 **Tuyaux posés horizontalement**
Lorsque les tuyaux sont posés horizontalement, l'évacuation de la chaleur se fait avec un rendement excellent. Il faut cependant noter que dans ce cas, les travaux de terrassement sont relativement importants.

4 **Tuyaux posés verticalement**
L'ensemble du circuit – c.à.d. les conduites montantes et descendantes du système – est installé verticalement dans une tranchée réalisée à partir de l'armoire outdoor. L'évacuation de la chaleur se fait dans ce cas avec un rendement plus faible mais en contrepartie les travaux de terrassement sont nettement plus réduits puisqu'il suffit de creuser une tranchée jusqu'à l'armoire outdoor.

Nos services se chargent :

- De définir la puissance calorifique maximale nécessaire ou possible.
- De calculer et de définir le ventilateur, le diamètre des tuyaux, leur longueur ainsi que le mode d'installation qui convient.
- De déterminer les dimensions optimales pour l'entrée et la sortie de l'air sur l'armoire.
- De livrer tous les composants, de monter les supports nécessaires au ventilateur et ses tuyaux dans l'armoire outdoor, d'installer le ventilateur et d'assurer le cas échéant l'isolation de l'armoire.

| UE | Référence CS |
|-------|--------------|
| 1 jeu | 9767.500 |

Exemples de courbes des températures :
voir page 1303.

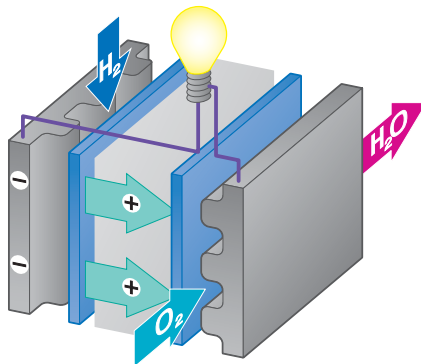
Piles à combustible CS

Les atouts



Des systèmes redondants fiables basés sur des alimentations de secours sont indispensables à toutes les applications critiques pour lesquelles la disponibilité maximale est de rigueur. Téléphonie mobile, télématique, stations de mesure, alimentation primaire des bornes interactives jusqu'aux festivals et manifestations en plein air – les domaines ne se comptent plus où le fournisseur d'énergie est une pile à combustible. Pour ces applications nouvelles, Rittal propose des solutions globales où convergent le savoir-faire de véritables spécialistes pour chaque discipline : baies outdoor, climatisation et intégration de système.

Piles à combustible CS



Principe fonctionnel de la pile à combustible

Les piles à combustible transforment directement l'énergie chimique produite par la réaction de l'hydrogène (H_2) avec l'oxygène (O_2), en énergie électrique, eau et chaleur.

- Une pile à combustible se compose essentiellement de deux électrodes – l'anode et la cathode – séparées par un électrolyte.
- Sur l'anode, l'hydrogène est dissocié libérant des protons à charge positive et des électrons négatifs.
- Les molécule d'oxygène (O_2) dissociées sur la cathode peuvent alors capter des électrons.

- Les protons H^+ circulent à travers l'électrolyte de l'électrode négative à l'électrode positive où ils réagissent avec les ions d'oxygène pour former de l'eau.
- Les deux électrodes sont reliées entre elles par conducteur où s'écoule le courant électrique. L'énergie électrique est fournie par la transformation directe d'une grande partie de l'énergie libérée par les réactions chimiques qui ont lieu aux électrodes.

Sécurité de l'alimentation de secours en milieu extérieur

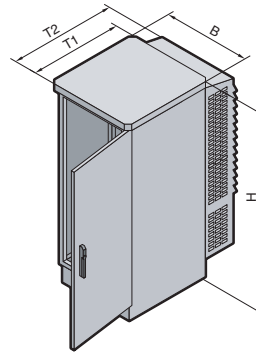
L'alimentation de secours peut être directement approvisionnée en hydrogène sur le lieu d'implantation. L'oxygène nécessaire à l'installation est obtenu à partir de l'air ambiant filtré. La vaste plage de température tolérée par les piles à combustible leur confère un avantage considérable par rapport aux systèmes de secours traditionnels à base de batteries exigeant des températures relativement constantes à l'intérieur des armoires. La climatisation est donc plus efficace et plus économique.

Autres avantages :

- Autonomie évolutive : il suffit d'adapter la quantité d'hydrogène stocké sur les lieux en fonction des besoins. Les durées d'autonomie se définissent individuellement pour chaque application sans difficulté.
- Durée de vie beaucoup plus longue que celle des batteries – la durée de vie totale d'une telle installation est d'environ 10 ans.
- L'alimentation de secours ne réclame que très peu d'entretien.



B
6.3



Applications :

Alimentation de secours, outdoor
p. ex. pour les stations de téléphonie mobile.

Matériau :

Ossature de l'armoire :
acier inoxydable AISI 304 (1.4301)
Porte, panneaux latéraux,
capot de climatisation, toit :
aluminium AlMg3,
avec revêtement poudre
teinte RAL 7035

Composition de la livraison :

Système à piles à combustible prêt à être raccordé avec appareil de climatisation, sans alimentation en hydrogène.

Sur demande :

- Possibilité de mise en cascade jusqu'à 3 systèmes
- Tension d'entrée ou de sortie différente
- Utilisation en tant qu'alimentation primaire (régime permanent 24 heures sur 24 exclu)
- Réformeur, p. ex. alimentation en méthanol à la place de l'hydrogène
- Armoire pour bouteilles de gaz comprimé
- Autres protocoles : S-Bus, Profibus, Modbus, MPI, EIB, LON, BacNet, GENibus

Plans détaillés :

voir page 1303.

| | | |
|------------------------------|-----------------|-----------------|
| Largeur (B) en mm | 694 | 694 |
| Hauteur (H) en mm | 1403 | 1403 |
| Profondeur (T1) en mm | 675 | 675 |
| Profondeur totale (T2) en mm | 992 | 992 |
| Poids (kg) | 219 | 226 |
| Référence CS | 9782.030 | 9782.050 |

| Pile à combustible | | |
|---------------------------------------|---|---|
| Puissance modulable jusqu'à | 1000 à 3000 W | 1000 à 5000 W |
| Tension d'entrée en mode standby | 230 V, 50/60 Hz | 230 V, 50/60 Hz |
| Tension de sortie | -48 V DC (-42 V DC jusqu'à -55 V DC) | -48 V DC (-42 V DC jusqu'à -55 V DC) |
| Alimentation en hydrogène | | |
| Type de gaz | Hydrogène, pureté min. 3.5 (99,95 %) | Hydrogène, pureté min. 3.5 (99,95 %) |
| Bouteilles de gaz comprimé | p. ex. bouteilles de 50 l ou 10 l, 200 bar | p. ex. bouteilles de 50 l ou 10 l, 200 bar |
| Consommation en pleine charge | 45 litres standard par minute | 75 litres standard par minute |
| Durée d'autonomie | Modulable grâce aux batteries de bouteilles, 50 l, d'hydrogène à 200 bar fournissent env. 10 kWh de puissance électrique. Pour une charge de 3 kW, vous obtenez une durée d'autonomie de 3,5 heures | Modulable grâce aux batteries de bouteilles, 50 l, d'hydrogène à 200 bar fournissent env. 10 kWh de puissance électrique. Pour une charge de 5 kW, vous obtenez une durée d'autonomie de 2 heures |
| Conditions ambiantes | | |
| Température de fonctionnement | -40°C à +50°C ¹⁾ | -40°C à +50°C ¹⁾ |
| Humidité relative de l'air | 0 % à 95 %, sans condensation | 0 % à 95 %, sans condensation |
| Hauteur au dessus du niveau de la mer | 0 à 1800 m | 0 à 1800 m |
| Supervision | | |
| Interfaces | Ethernet-IP, RS232 | Ethernet-IP, RS232 |

¹⁾ A partir de 43°C : réduction de puissance de 2,5 % par degré de température supplémentaire.