



## DDC4400e Automate de régulation

### Application

Automate de régulation avec communication BACnet

- Automate autonome pour la régulation, l'optimisation, la commande, et la surveillance.
- Possibilité pour chaque paramètre de personnaliser le text
- Raccordement direct des signaux d'entrée et de sortie
- 12 installations de régulation DDC pour la ventilation ou 24 installations de régulation DDC pour le chauffage, extension possible au moyen d'objets logiciels
- Fonctions d'automatismes libres et sous forme de macros fixes (objets matériels)
- Objets matériels pour une amélioration de l'efficacité énergétique et une optimisation énergétique
- Communication
  - via TCP/IP, câble Ethernet (min. cat. 5, 10/100 Mbit), afin de permettre l'utilisation de l'infrastructure existante
  - télécommande intégrée via PC avec navigateur sans logiciel supplémentaire ou terminaux mobiles
  - serveur BACnet natif conforme à la norme DIN EN ISO 16484-5, BACnet-IP et BACnet MS/TP
  - BACnet Secure Connect (BACnet/SC) pour une communication sécurisée entre les participants à la communication BACnet
  - jusqu'à 99 automates de régulation DDC4000 en échange de données bidirectionnel
- 2 bus (CAN) commutables entre bus d'armoire et bus de terrain pour le raccordement de modules de bus de terrain FBM/FBU ou RBWxxx ou de jusqu'à 16 modules de bus d'armoire BMD/BMA ou SBM.
- Mémorisation des messages d'erreur, compte rendu horodaté des événements, enregistrement des messages entrants et sortants.
- Transmission des messages sur imprimante, FAX, GSM-SMS et e-mail.
- Historisation maximum de 100.000 valeurs de tendance.
- Configuration à l'aide d'une structure d'objet efficace et moderne. Permet une réduction des coûts de paramétrage.
- Système d'exploitation Linux embarqué pour une utilisation stable et éprouvée.
- Compatibilité fonctionnelle avec le système d'automatisation DDC3000 de Kieback&Peter
- Surveillance permanente du système de communication par bus et de tous les composants DDC raccordés, échange de données bidirectionnel possible.



### Sommaire

### Page

|                                                                  |    |
|------------------------------------------------------------------|----|
| Informations importantes concernant la sécurité du produit ..... | 2  |
| Article .....                                                    | 3  |
| Caractéristiques techniques .....                                | 3  |
| Dimensions .....                                                 | 6  |
| Cotes de montage .....                                           | 6  |
| Accessoires (compris dans la livraison).....                     | 6  |
| Accessoires (non compris dans la livraison).....                 | 6  |
| Raccordement .....                                               | 7  |
| Installation.....                                                | 9  |
| Montage.....                                                     | 10 |



## Informations importantes concernant la sécurité du produit

### Consignes de sécurité

Cette document contient des informations concernant le montage et la mise en service du produit « DDC4400e ». Toute personne qui effectue des travaux sur ce produit doit avoir lu et compris cette document. Contactez le fournisseur ou le fabricant pour toutes questions auxquelles cette document ne propose pas de réponse.

La protection du produit sera affectée dans le cas où il n'est pas utilisé conformément à cette document.

Il convient de respecter les directives en vigueur dans l'Union européenne (protection du travail, prévention des accidents, dispositions UTE, etc.) lors du montage et de l'utilisation des appareils. À l'extérieur de l'Union européenne, le respect des règlements nationaux relève de la responsabilité propre du fabricant ou de l'exploitant de l'installation.

Seul du personnel spécialisé et qualifié est habilité à effectuer les travaux de montage, d'installation et de mise en service sur les appareils. Est considérée comme faisant partie du personnel spécialisé et qualifié une personne qui, par sa formation technique, son savoir, ses connaissances et son expérience ainsi que sa connaissance des dispositions en vigueur, est en mesure d'estimer adéquatement les travaux requis et de détecter les risques possibles.

### Signification des symboles



#### AVERTISSEMENT

Indique un danger à risque moyen susceptible d'entraîner la mort ou des blessures corporelles graves s'il n'est pas évité.



#### MISE EN GARDE

Indique un danger à risque faible susceptible d'entraîner des blessures corporelles légères ou moyennes s'il n'est pas évité.



#### ATTENTION

Indique un danger susceptible d'entraîner des dommages matériels ou des dysfonctionnements s'il n'est pas évité.



#### INFORMATION

Indique des informations supplémentaires susceptibles de vous faciliter les travaux sur le produit.



#### INFORMATIONS RELATIVES AU RECYCLAGE

Conformément aux directives et lois en vigueur dans les pays membres de l'Union européenne, ce produit ne doit pas être éliminé avec les déchets domestiques. Cela contribue à protéger l'environnement et à garantir une revalorisation durable des matières premières.

**Les particuliers** peuvent s'adresser à leur revendeur ou aux autorités compétentes pour obtenir des informations sur une élimination des appareils usagés respectueuse de l'environnement. La législation locale et actuellement en vigueur doit être respectée.

**Les professionnels** peuvent s'adresser à leurs fournisseurs et procéder selon les conditions prévues par le contrat. Cet appareil ne doit pas éliminé avec d'autres déchets d'origine commerciale.

## Article

DDC4400e      Automate de régulation

## Caractéristiques techniques

|                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tension d'alimentation     | <p>pour automate de régulation (borne 1 et 21) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 24 V AC +/- 10 % ; 50..60 Hz ; 18 VA ; 0,75 A ou</li> <li>■ 24 V DC +/-10 % ; 9 W ; 0,4 A ou</li> <li>■ 12 V DC +/-10 % ; 91 W ; 0,75 A</li> </ul> <p>pour les entrées et sorties binaires (borne 41 et 61) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 24 V DC +/-10 % ; 1,2 W ; 0,05 A</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Fusibles                   | Fusible T 3,15 A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Entrées et sorties         | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 32 EB/SB commutables, dont 8 EB (de K1 à K8) pour comptage d'impulsions jusqu'à 80 Hz<br/>SB : sortie transistor contact libre de potentiel pour 0 V = 24 V DC ; 50 mA</li> <li>■ 24 AE / AA paramétrable individuellement comme : <ul style="list-style-type: none"> <li>- sortie analogique      0(2)..10 V DC ; 2,5 mA max.</li> <li>- entrée analogique      Regardez tableau « Types de sonde » , à la page 5.</li> </ul> </li> <li>■ tension auxiliaire séparée (borne 16) 10 V DC; 50 mA pour le raccordement de transmetteurs externes de valeurs de consigne</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Connexion bus / interfaces | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ethernet RJ45<br/>99 automates de régulation DDC4000 administrables, possibilité de mise en réseau dans le monde entier à l'aide de composants de réseau actifs, raccordement GLT et client BACnet, 10/100 Mbits/s, TCP/IP</li> <li>■ 2 bus CAN commutables comme bus de terrain ou d'armoire<br/>bus de terrain ; bus F : jusqu'à 63 modules de bus de terrain FBM/FBU ou RBW4xxx, 2000 m, 20 kBaud, CAN<br/>Bus d'armoire ; bus SBM : jusqu'à 16 modules de bus d'armoire SBM ou BMA/BMD, 200 m, 40 kBaud, CAN</li> <li>■ prise USB (derrière le cache avant)<br/>pour clé USB : mise à jour, sauvegarde des données / restauration</li> <li>■ série RS232<br/>modem, fax, imprimante ou télécommande de l'automate de régulation DDC3000</li> <li>■ RS485<br/>pour serveur BACnet MS/TP :<br/>32 appareils, 1000 m, jusqu'à 115 kBaud, routing selon BACnet/IP</li> </ul> |



### ATTENTION

La prise USB est exclusivement réservée à la connexion de clés mémoire USB. Ne pas raccorder d'autres appareils USB.



INFORMATION

63 adresses de bus de terrain max. ou 16 adresses de bus d'armoire max. sont gérées au niveau des deux bus CAN.

Le nombre maximal de modules d'entrées-sorties connectables dépend des types d'appareil sélectionnés. Pour plus d'informations, veuillez consulter les documents de paramétrage du DDC4000.



INFORMATION

L'interface RS232 ou RS485 est activée par le biais du paramétrage.

Sur les deux interfaces, une seule peut être utilisée. Le réglage d'usine est désactivé.

Pour plus d'informations, veuillez consulter les documents de paramétrage du DDC4000 (chapitre Objets « SY\_Serial »).

|                                     |                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mémoire                             | 4 Go Flash ; 512 Mo RAM                                                                                                                              |
| Système d'exploitation              | Embedded Linux                                                                                                                                       |
| Operating system                    | Embedded Linux                                                                                                                                       |
| Power failure data backup           | No data loss in the event of a power failure                                                                                                         |
| Catégorie de surtension             | III                                                                                                                                                  |
| Tension assignée de tenue aux chocs | 800V                                                                                                                                                 |
| Degré de salissure                  | 2                                                                                                                                                    |
| Mode d'action                       | Type 1                                                                                                                                               |
| Indice de protection                | IP20                                                                                                                                                 |
| Température ambiante                | 0..50 °C                                                                                                                                             |
| Humidité ambiante                   | en service : 20..80 % d'hum. rel., non condensée<br>hors service : 5..90 % d'hum. rel., non condensée                                                |
| Boîtier                             | petite cassette de 19" en PVC, cassette quadruple avec un socle et des raccords spéciaux pour Ethernet RJ45 et RS232<br>l x h x p 202 x 132 x 137 mm |
| Découpe du panneau avant            | 200,4 mm x 112,0 mm                                                                                                                                  |
| Poids                               | 1,15 kg                                                                                                                                              |
| Marquage                            | CE                                                                                                                                                   |

## Types de sonde

| Type de sonde              | Plage de mesure |
|----------------------------|-----------------|
| 0(2)..10 V                 | 0..100 %        |
| KP10                       | -50..+150 °C    |
| KP250                      | -50..+150 °C    |
| ML2                        | -50..+150 °C    |
| Ni100                      | -50..+150 °C    |
| Ni1000 (DIN)               | -50..+150 °C    |
| Ni1000 (L&G)               | -50..+150 °C    |
| NTC1,8K                    | -50..+150 °C    |
| NTC5K                      | -50..+150 °C    |
| NTC10K                     | -40..+150 °C    |
| NTC10KPRE                  | -50..+150 °C    |
| NTC20K                     | -30..+150 °C    |
| PT100                      | -100..+850 °C   |
| PT1000                     | -100..+850 °C   |
| Balco500                   | -40..+150 °C    |
| Satchwell DC1100           | -20..+120 °C    |
| Satchwell DC1400           | -40..+120 °C    |
| Résistance (potentiomètre) | 0..10 kΩ        |



### INFORMATION

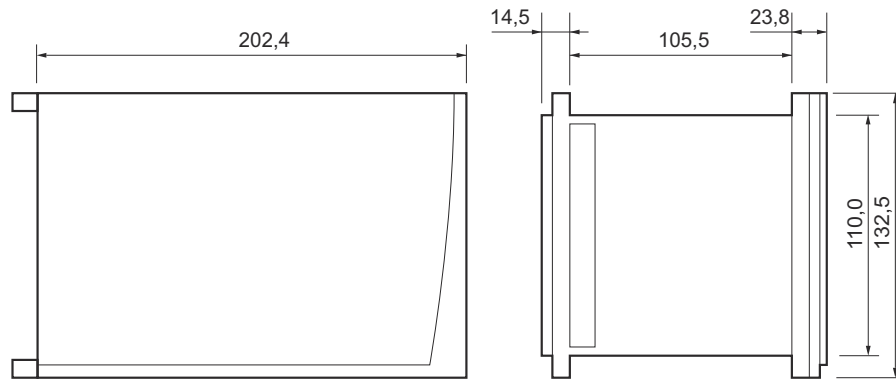
Pour plus d'informations sur les types de sondes, veuillez consulter la description de produits "Tableaux de capteurs de mesure de température courants" 1.10-90.100-01.



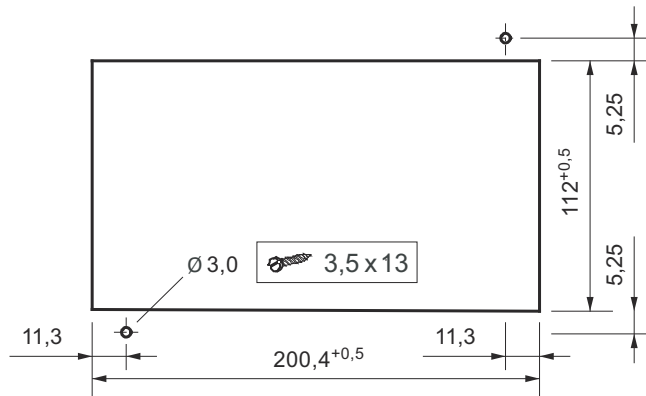
## Description du produit

### DDC4400e

## Dimensions



## Cotes de montage



## Accessoires (compris dans la livraison)

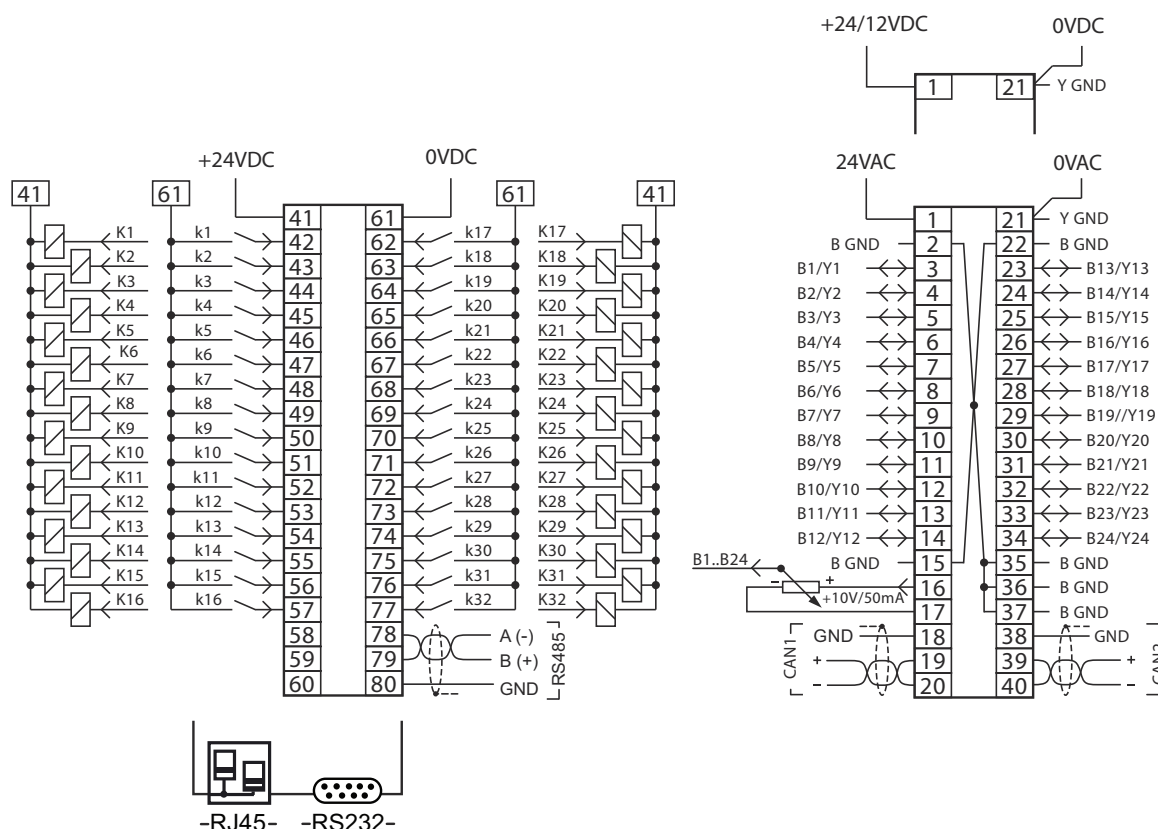
**USBSTICK-DDC-MINI**      Clé USB

## Accessoires (non compris dans la livraison)

- Z23**      Fixation murale pour automate de régulation DDC3000/DDC4000  
Vous trouvez d'autres descriptions du montage dans les consignes de montage 2.85-10.023-99 (jointes aux accessoires Z23).
- DDC4e-LON**      Adaptateur RS232-LON  
Vous trouvez d'autres descriptions dans la fiche technique 2.60-10.220-01 (jointes à l'accessoire DDC4e-LON).



## Raccordement



### ATTENTION

Utilisez des blocs d'alimentation séparés pour l'alimentation de l'automate de régulation (borne « 1 » et « 21 ») et celle des entrées et sorties binaires (borne « 41 » et « 61 »).



### ATTENTION

Protégez votre trafic de données contre tout accès non autorisé.

N'utilisez que des solutions sécurisées pour la connexion aux réseaux publics (VPN).



### ATTENTION

Afin de protéger vos données, appareils et installations contre les tentatives d'accès non autorisées, utilisez des mots de passe sûrs. Un mot de passe sûr comprend des caractères minuscules et majuscules, des chiffres et des caractères spéciaux et doit être assez long.

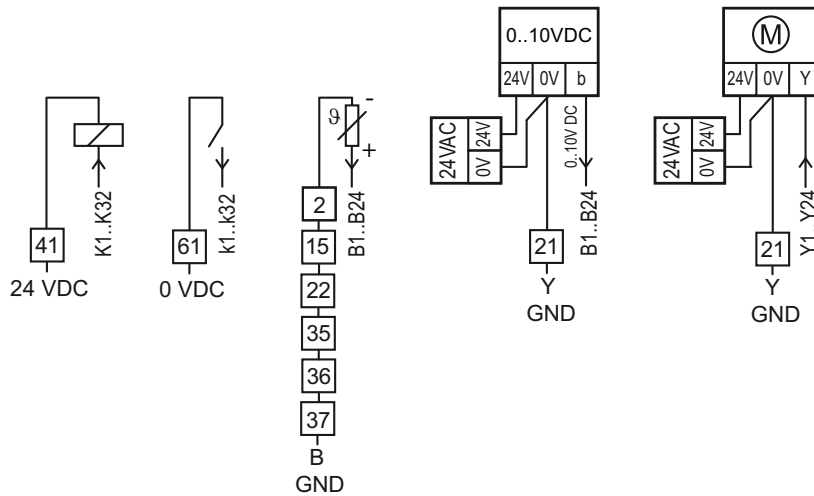
Modifiez vos mots de passe directement après la remise en main de l'installation, après sa mise en service ou après l'installation d'un logiciel. Modifiez les mots de passe régulièrement. Utilisez différents mots de passe.

Il en est de votre responsabilité de protéger vos données et votre installation.



## Description du produit DDC4400e

### Raccordement des capteurs et actionneurs



#### ATTENTION

Respectez le raccordement à la terre (GND) indiqué sur le schéma de câblage (Y GND, K GND, B GND).

Les valeurs de mesure sont susceptibles d'être faussées en cas de raccordements à la terre (GND) divergents.



#### ATTENTION

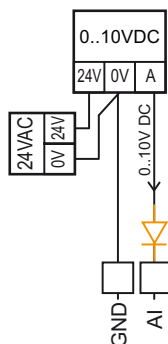
Une tension d'entrée négative sur un canal de mesure a un impact considérable sur toutes les entrées. Toutes les entrées analogiques (AI) ont des valeurs de mesure incorrectes.



#### INFORMATION

Si le capteur utilisé est susceptible de causer des tensions d'entrée négatives (par exemple, dans les installations en:air équipées du transmetteur de pression différentielle DE23 du fabricant Fischer), il convient de prendre les mesures qui s'imposent pour limiter la tension d'entrée en dehors du module.

Exemple : utilisation d'une diode dans le connecteur du composant et le bornier correspondant



Diode : BAT86 (diode Schottky)

Connecteur du composant : fabricant Phoenix P-CO ou équivalent

Bornier : fabricant Phoenix PT 4-FSI/F GY ou équivalent



## Installation



### ATTENTION

La mise sous tension de produits non paramétrés est susceptible d'entraîner des dysfonctionnements ou des dommages matériels.

Ne mettez pas l'installation sous tension avant qu'un technicien de mise en service n'ait effectué le réglage de l'appareil.

### BUS CAN

Pour la connexion du bus CAN, utilisez un câble de deux fois deux brins torsadés en une paire à gaine plastique et blindage électrostatique d'au moins 0,8 mm de diamètre. Utilisez une paire torsadée pour les câbles de transmission des données (+ et -) et un autre brin pour le raccordement à la masse (0).

Installez une résistance de terminaison d'environ 180 ohms entre les deux câbles de transmission de données (+ et -), à l'extrémité du bus CAN (au point le plus éloigné de l'automate de régulation). La résistance de terminaison est fournie avec l'automate de régulation.

- La longueur maximale du câble pour une utilisation du bus CAN comme bus de terrain est de 2 000 m.
- La longueur maximale du câble pour une utilisation du bus CAN comme bus d'armoire est de 200 m.
- Respectez la topologie linéaire (topologie série) pour le bus CAN.

### RS485 pour serveur BACnet MS/TP

Pour la connexion du bus MS/TP, utilisez au moins un câble du type JY(St)Y 2x2x0,8 Lg :

Deux fois deux brins torsadés en une paire à gaine plastique et blindage électrostatique d'au moins 0,8 mm de diamètre, et d'une impédance caractéristique comprise entre 100 et 130 ohms.

Utilisez une paire torsadée pour la transmission des données et un autre brin pour le raccord à la masse.

Il convient de respecter la polarité des câbles de transmission des données lors de la connexion du MS/TP. La borne « 78 » fournit le signal inversé, désigné le plus souvent par A (-). La borne « 79 » fournit le signal non inversé, désigné le plus souvent par B (+). La borne 80 met à disposition le raccordement à la masse.

Installez uniquement en début et fin de bus MS/TP une résistance de terminaison de préférence d'environ 120  $\Omega$  entre les deux câbles de transmission de données.

Dans le DDC4000, cette résistance de terminaison de 120 Ohm est déjà montée et peut être activée par configuration. Pour plus d'informations, veuillez consulter les documents de paramétrage du DDC4000.

Les appareils d'autres marques sont souvent fournis avec une résistance de terminaison activable. Pour en savoir plus, consultez la fiche technique ou le manuel du fabricant en question.

Pour maintenir le niveau de repos du bus à un haut niveau défini et ainsi éviter une interprétation erronée des bruits comme signal de données, il est conseillé d'utiliser des résistances de polarisation. Il est recommandé d'utiliser des résistances de polarisation dites de réseau pour le premier et le dernier appareil présents sur le bus.

2 appareils maximum doivent être dotés de résistances de polarisation de réseau.

Dans le DDC4000, cette résistance de polarisation de 680 Ohm est déjà montée et peut être activée par configuration. Pour plus d'informations, veuillez consulter les documents de paramétrage du DDC4000.

Les appareils d'autres fabricants sont souvent fournis en option avec des résistances de polarisation activables.

- La longueur de bus maximale possible est de 1 000 m.
- Au maximum 32 appareils peuvent fonctionner en parallèle sur un segment de bus.
- Respectez la topologie linéaire pour le bus RS485.



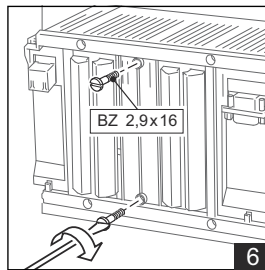
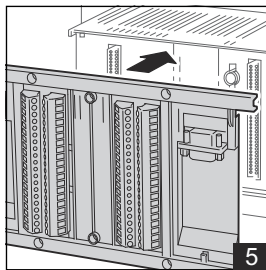
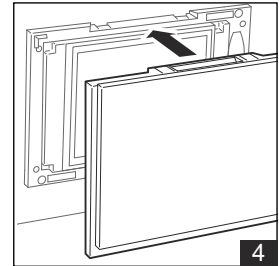
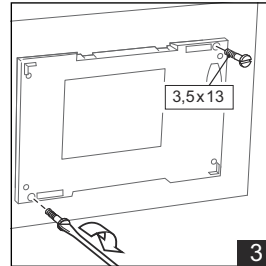
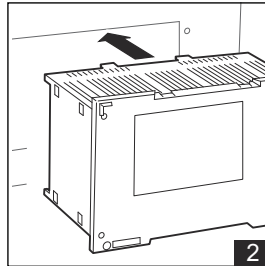
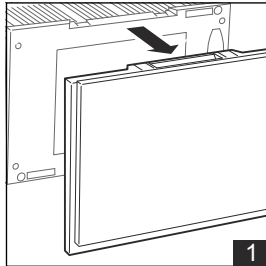
## Montage



### AVERTISSEMENT

La manipulation d'appareils sous tension peut provoquer une électrocution mortelle.  
Le montage/démontage doit être effectué exclusivement hors tension.

### Montage façade



### Rack de montage de 19"

