

КОРПУС МЕТАЛЛИЧЕСКИЙ СБОРНЫЙ ВРУ И АКСЕССУАРЫ

Инструкция по монтажу

УКМ.SMART.001.1.ИМ

RU

1 Общие указания

1.1 Корпус металлический сборный ВРУ серии SMART (далее – корпус) и аксессуары предназначены для сборки устройств приема и распределения электроэнергии, а также для установки устройств управления электроприводами запорной, регулирующей арматуры, а также электродвигателями.

2 Меры безопасности

2.1 Сборку корпуса должен производить обученный персонал, с соблюдением правил техники безопасности при проведении слесарных монтажных и электромонтажных работ.

2.2 Для сборки использовать только исправный инструмент.

3 Подготовка изделия к монтажу

3.1 Распаковку изделий производить слесарным ножом. Разрезайте упаковку аккуратно, чтобы не повредить детали в упаковке.

4 Монтаж

4.1 Извлеките из коробки пакет с комплектом, стяжки, крышу и стенку заднюю.

4.2 Установите стяжку на раму и закрепите её болтом М8х20 по торцу стяжки, а также болтом М6х10 с гайкой М6 через квадратное отверстие. Головка болта должна быть с внешней стороны корпуса (рисунок А.1, Приложение А).

4.3 Повторите действия 4.2 для остальных стяжек.

4.4 Положите стенку заднюю на стяжки и повторите действия 4.2.

4.5 Переверните корпус вокруг продольной оси таким образом, чтобы дверь оказалась сверху. Установите замки на дверь (рисунок А.2, Приложение А).

4.6 Переведите замки в положение «Закрыто».

4.7 Установите крышу с торца корпуса таким образом, чтобы в рабочем состоянии петли располагались справа. Для левого расположения петель необходимо переставить крышу на другой торец корпуса и изменить положение кармана на двери.

4.8 Закрепите крышу болтами М12х20 с шайбой 12 (рисунок А.3, Приложение А).

4.9 На нижний торец корпуса ВРУ IP54 установите дно (рисунок А.3, Приложение А) и закрепите гайками с фланцем М6.

4.10 Установите корпус на нижний торец.

4.11 Перечень аксессуаров (заказываются отдельно):

- рейка боковая для ВРУ XXXXхXXXXхXXX SMART;
- пластина установочная SMART;
- уголок для оборудования XXX SMART;
- боковой П-профиль для ВРУ XXXXхXXXXхXXX SMART;
- лонжерон XXX для ВРУ XXXXхXXXXхXXX SMART;

- кронштейн-xx для DIN-рейки SMART;
- рейка поперечная XXX для ВРУ XXXXhXXXhXXX SMART;
- рейка поперечная однорядная XXX SMART;
- рейка поперечная двухрядная XXX SMART;
- перегородка 450hXXX для ВРУ XXXXhXXXhXXX SMART;
- профиль поперечный XXX для ВРУ XXXXhXXXhXXX SMART;
- панель монтажная XXXhXXX SMART;
- панель монтажная XXXXhXXX SMART;
- полка для ВРУ XXXXhXXXhXXX (B=XXX) SMART;
- кронштейн шин N (PE) SMART;
- панель боковая для ВРУ XXXX.XXX.XXX SMART;
- рама под панели ЛГ/ЛМА для ВРУ XXXXhXXXhXXX (H=XXX) SMART;
- панель оперативная поворотная SMART;
- панель ЛГ к ВРУ TITAN;
- панель ЛМА к ВРУ TITAN;
- панель BA88-35 к ВРУ TITAN;
- цоколь SMART/TITAN.

4.12 Монтаж рейки боковой для ВРУ XXXXhXXXhXXX SMART

4.12.1 Приложите рейку боковую с внешней стороны боковой поверхности передней и задней стоек корпуса на нужной высоте. Вставьте по очереди в квадратные отверстия четыре болта М6х10 и закрепите гайками М6 (рисунок А.4, Приложение А). Момент затяжки – 5 Н·м.

4.12.2 Повторите действия пункта 4.12.1 для монтажа рейки боковой с противоположной стороны.

4.13 Монтаж пластины установочной SMART

4.13.1 Приложите пластину установочную с внешней стороны боковой поверхности передней или задней стоек корпуса. Вставьте по очереди в квадратные отверстия два болта М6х10 и закрепите гайками М6 (рисунок А.5, Приложение А). Момент затяжки – 5 Н·м.

4.13.2 Повторите действия пункта 4.13.1 для монтажа пластины установочной с противоположной стороны.

4.14 Монтаж уголка для оборудования XXX SMART

4.14.1 Конструктивная особенность уголка для оборудования: на одной монтажной плоскости пазы 7х15 для крепления аксессуаров при помощи болта с подголовником М6х10 и гайки с фланцем М6, на другой – пазы 9х20 для крепления аксессуаров при помощи болта М6х16 и кузовной гайки М6.

4.14.2 Приложите уголок для оборудования с внутренней стороны боковой поверхности передней и задней стоек корпуса на необходимой высоте. Вставьте по очереди в квадратные отверстия два болта М6х10 и закрепите гайками М6 (рисунок А.6, Приложение А). Момент затяжки – 5 Н·м.

4.14.3 Повторите действия пункта 4.14.2 для монтажа Уголка для оборудования с противоположной стороны (рисунок А.6, Приложение А).

4.15 Монтаж бокового П-профиля для ВРУ XXXXhXXXhXXX SMART

4.15.1 Монтаж бокового П-профиля производится аналогично монтажу уголка для оборудования (рисунок А.6, Приложение А).

4.16 Монтаж лонжерона XXX для ВРУ XXXXhXXXhXXX SMART

4.16.1 Кузовные гайки (рисунок А.7) вставьте в четыре квадратных отверстия на боковых поверхностях лонжерона (рисунок А.8, Приложение А).

4.16.2 Монтаж лонжерона XXX для ВРУ XXXXhXXXhXXX SMART между реек боковых.

4.16.2.1 Установите лонжерон между двумя предварительно смонтированными рейками боковыми и закрепите болтами М6х16 (рисунок А.9, Приложение А). Момент затяжки – 5 Н·м.

4.16.3 Монтаж лонжерона XXX для ВРУ XXXXхXXXXхXXX SMART между пластин установочных

4.16.3.1 Установите лонжерон между двумя предварительно смонтированными пластинами установочными и закрепите болтами М6х16 (рисунок А.10, Приложение А). Момент затяжки – 5 Н·м.

4.17 Монтаж кронштейна-хх для DIN-рейки SMART

4.17.1 Монтаж кронштейна на пластину установочную

4.17.1.1 Приложите кронштейн к предварительно смонтированной пластине установочной с внутренней стороны корпуса. Вставьте по очереди в квадратные отверстия два болта М6х10 и закрепите гайками М6 (рисунок А.11, Приложение А). Момент затяжки – 5 Н·м.

4.17.2 Монтаж кронштейна на стойку корпуса

4.17.2.1 Вставьте болт М6х10 в квадратное отверстие кронштейна.

4.17.2.2 Придерживая болт, вставьте его с кронштейном в квадратное отверстие стойки корпуса и закрепите гайкой М6 (рисунок А.12, Приложение А).

4.17.2.3 Повторите 4.17.2.2 для второго болта.

4.17.2.4 Затяните гайки на болтах. Момент затяжки – 5 Н·м.

4.17.3 Монтаж кронштейна на рейку боковую

4.17.3.1 Вставьте болт М6х10 в квадратное отверстие кронштейна.

4.17.3.2 Придерживая болт, вставьте его с кронштейном в паз рейки боковой и закрепите гайкой М6 (рисунок А.13, Приложение А).

4.18 Монтаж рейки поперечной XXX для ВРУ XXXXхXXXXхXXX SMART, рейки поперечной однорядной XXX SMART и рейки поперечной двухрядной XXX SMART

4.18.1 Вставьте по две кузовные гайки в каждый паз на боковых поверхностях рейки поперечной, рейки поперечной двухрядной и по одной кузовной гайке в каждый паз на боковой поверхности рейки поперечной однорядной (рисунок А.14, Приложение А).

4.18.2 Монтаж реек поперечных между рейками боковыми в соответствии с 4.16.2.1.

4.18.3 Монтаж реек поперечных между планками установочными в соответствии с 4.16.3.1.

4.19 Монтаж перегородки 450хXXX для ВРУ XXXXхXXXXхXXX SMART

4.19.1 Монтаж перегородки 450хXXX на уголки для оборудования.

4.19.1.1 Приложите перегородку 450хXXX с внешней стороны боковой поверхности корпуса к двум предварительно установленным уголкам для оборудования. Вставьте по очереди в пазы 7х15 каждого уголка для оборудования по два болта М6х10 и закрепите гайками с фланцем М6 (рисунок А.15, Приложение А). Момент затяжки – 5 Н·м.

4.19.2 Монтаж перегородки 450хXXX на боковой П-профиль

4.19.2.1 Приложите перегородку 450хXXX с внешней стороны боковой поверхности корпуса к предварительно установленным двум боковым П-профилям. Вставьте по очереди в пазы или в квадратные отверстия (зависит от пространственного положения П-профиля) каждого бокового П-профиля по два болта М6х10 и закрепите гайками с фланцем М6 (рисунок А.15, Приложение А). Момент затяжки – 5 Н·м.

4.20 Монтаж профиля поперечного XXX для ВРУ XXXXхXXXXхXXX SMART

4.20.1 Монтаж профиля поперечного произведите в соответствии с пунктами 4.16.1, 4.16.2, 4.16.3.

4.21 Установка панели монтажной XXXhXXX SMART

4.21.1 Вставьте в каждый паз по одной кузовной гайке на боковой поверхности панели монтажной (рисунок А.16, Приложение А).

4.21.2 Установите панель монтажную между двумя предварительно смонтированными рейками боковыми и закрепите болтами М6х16 (рисунок А.17, Приложение А). Момент затяжки – 5 Н·м.

4.22 Установка панели монтажной XXXhXXX SMART

4.22.1 Закрепите рейки боковые на боковых поверхностях корпуса в соответствии с разделом 2 в количестве, необходимом для надёжного закрепления панели монтажной.

4.22.2 Вставьте кузовные гайки в квадратные отверстия на боковых поверхностях в количестве и в местах, соответствующих расположению реек боковых (рисунок А.18, Приложение А).

4.22.3 Установите панель монтажную между рейками боковыми и закрепите болтами М6х16 (рисунок А.19, Приложение А). Момент затяжки – 5 Н·м.

4.23 Установка полки для ВРУ XXXhXXXhXXX (В=XXX) SMART

4.23.1 Вставьте кузовные гайки в пазы 9х20 предварительно установленных уголков для оборудования (рисунок А.20, Приложение А).

4.23.2 Положите полку на уголки для оборудования и закрепите винтами М6х10 (рисунок А.21, Приложение А). Момент затяжки – 5 Н·м

4.24 Монтаж кронштейна шин N (PE) SMART

4.24.1 Приложите кронштейн шин с внутренней стороны боковой поверхности задней стойки корпуса. Вставьте по очереди в квадратные отверстия два болта М6х10 и закрепите гайками М6 (рисунок А.22, Приложение А). Момент затяжки – 5 Н·м.

4.25 Монтаж панели боковой для ВРУ XXXh.XXX.XXX SMART

4.25.1 Приложите панель боковую к боковой поверхности каркаса корпуса. Совместите отверстия в панели с резьбовыми отверстиями в каркасе корпуса и закрепите десятью винтами М5х16 с плоской и пружинной шайбой (рисунок А.23, Приложение А).

4.25.2 Повторите действия, указанные в 4.25.1, для второй боковой панели.

4.26 Установка рамы под панели ЛГ/ЛМА для ВРУ XXXhXXXhXXX (Н=XXX) SMART.

4.26.1 Приложите уголок вертикальный рамы под панели ЛГ/ЛМА к стойке передней рамы и закрепите винтами М4х8 в четырёх местах (рисунок А.24, Приложение А).

4.26.2 Закрепите второй уголок вертикальный с противоположной стороны.

4.26.3 Вставьте заглушку рамы под панели ЛГ/ЛМА между двух уголков вертикальных и закрепите на них винтами М4х8 (рисунок А.25, Приложение А).

4.26.4 Вторую заглушку закрепите на вертикальных уголках внизу.

4.27 Монтаж панели оперативной поворотной SMART

4.27.1 Закрепите две петли на панели поворотной и кронштейне панели оперативной поворотной гайками М6 (рисунок А.26, Приложение А).

4.27.2 Приложите панель оперативную поворотную к вертикальным уголкам рамы под панели ЛГ/ЛМА на нужной высоте и закрепите четырьмя винтами М6х8 (рисунок А.27, Приложение А).

4.28 Монтаж панели ЛГ к ВРУ TITAN / Панели ЛМА к ВРУ TITAN / Панели ВА88-35 к ВРУ TITAN

4.28.1 Приложите панель (панели) к вертикальным уголкам рамы под панели ЛГ/ЛМА на нужной высоте и закрепите четырьмя винтами М6х8 (рисунок А.28, Приложение А). Используя панели различных высот, можно произвести закрытие всего проёма корпуса.

4.29 Установка корпуса на цоколь

4.29.1 Установите корпус на цоколь, предварительно закреплённый на месте эксплуатации.

4.29.2 Закрепите цоколь четырьмя болтами М12х25 с шайбами (рисунок А.29, Приложение А). Момент затяжки – 56 Н·м.

EN

1 General guidelines

1.1 The prefabricated metal enclosure for input distribution board, of the SMART series (hereinafter referred to as the enclosure) and its associated accessories are designed for the assembly of power receiving and distribution equipment and for the installation of control devices for electric actuators of shut-off and control valves, as well as for electric motors.

2 Safety measures

2.1 The enclosure must be assembled by trained personnel, observing safety rules for fitter's work and electrical installation work.

2.2 Use only serviceable tools for assembly.

3 Preparing the product for installation

3.1 Unpack the product, using a locksmith's knife. Cut the packaging carefully so as not to damage the parts in the packaging.

4 Assembling

4.1 Unpack the package with the kit, couplers, roof and rear wall.

4.2 Mount the coupler to the frame and fasten it with M8x20 bolt at the end of the coupler and M6x10 bolt with M6 nut through the square hole. The bolt head should be on the outer side of the enclosure (Figure A.1, Appendix A).

4.3 Repeat steps 4.2 for the other couplers.

4.4 Place the rear wall on the couplers and repeat steps 4.2.

4.5 Turn the enclosure around the longitudinal axis so that the door is on top. Install the locks on the door (Figure A.2, Appendix A).

4.6 Set the locks to the "Locked" position.

4.7 Install the roof at the end of the enclosure so that the hinges are located on the right side of the enclosure when operating. For left-hand location of the hinges, move the roof to the other end of the enclosure and change the position of the pocket on the door.

4.8 Fasten the roof with M12x20 bolts with 12 washers (Figure A.3, Appendix A).

4.9 Install the bottom to the bottom end of the IP54 enclosure (Figure A.3, Appendix A) and fasten with M6 flange nuts.

4.10 Install the enclosure on the bottom end.

4.11 List of accessories (to be ordered separately):

- side rail of enclosure XXXXxXXXxXXX SMART;
- fastening plate SMART;
- L-shaped section for equipment XXX SMART;
- U-shaped side profile of enclosure XXXXxXXXxXXX SMART;
- longeron XXX of enclosure XXXXxXXXxXXX SMART;
- bracket-xx for DIN rail SMART;
- cross rail XXX of enclosure XXXXxXXXxXXX SMART;
- single-row cross rail XXX SMART;
- double-row cross rail XXX SMART;
- partition 450xXXX of enclosure XXXXxXXXxXXX SMART;

- cross profile XXX of enclosure XXXXxXXXxXXX SMART;
- mounting plate XXXxXXX SMART;
- mounting plate XXXXxXXX SMART;
- shelf of enclosure XXXXxXXXxXXX (B=XXX) SMART;
- N (PE) busbar holder SMART;
- side panel of enclosure XXXX.XXX.XXX SMART;
- frame for ЛГ/ЛМА panels of enclosure XXXXxXXXxXXX (H=XXX) SMART;
- swivelling faceplate SMART;
- ЛГ panel of enclosure TITAN;
- ЛМА panel of enclosure TITAN;
- BA88–35 panel of enclosure TITAN;
- basement SMART/TITAN.

4.12 Mounting the side rail of enclosure XXXXxXXXxXXX SMART

4.12.1 Attach the side rail to the outer side of the side surface of the front and rear uprights of the enclosure at the required height. Insert four M6x10 bolts one by one into the square holes and fasten with M6 nuts (Figure A.4, Appendix A). Tightening torque – 5 N·m.

4.12.2 Repeat steps 4.12.1 to mount the side rail on the opposite side.

4.13 Mounting the SMART fastening plate

4.13.1 Place the fastening plate on the outer side of the side surface of the front or rear uprights of the enclosure. Insert two M6x10 bolts one by one into the square holes and fasten with M6 nuts (Figure A.5, Appendix A). Tightening torque – 5 N·m.

4.13.2 Repeat steps 4.13.1 to mount the fastening plate on the opposite side.

4.14 Mounting the L-shaped section for equipment XXX SMART

4.14.1 Design feature of the L-shaped section for equipment: on one mounting plane there are 7x15 grooves for fastening the accessories by using M6x10 bolt with neck and M6 flange nut, on the other plane there are 9x20 grooves for fastening the accessories by using M6x16 bolt and M6 cage nut.

4.14.2 Attach the L-shaped section for equipment on the inside of the side surface of the front and rear uprights of the enclosure at the required height. Insert two M6x10 bolts one by one into the square holes and fasten with M6 nuts (Figure A.6, Appendix A). Tightening torque – 5 N·m.

4.14.3 Repeat steps 4.14.2 to mount the L-shaped section for equipment on the opposite side (Figure A.6, Appendix A).

4.15 Mounting the U-shaped side profile of enclosure XXXXxXXXxXXX SMART

4.15.1 Mounting of the U-shaped side profile is carried out similarly to mounting of the L-shaped section for equipment (Figure A.6, Appendix A).

4.16 Mounting the longeron XXX of enclosure XXXXxXXXxXXX SMART

4.16.1 Insert the cage nuts (Figure A.7) into four square holes on the side surfaces of the longeron (Figure A.8, Appendix A).

4.16.2 Mounting the longeron XXX of enclosure XXXXxXXXxXXX SMART between side rails.

4.16.2.1 Install the longeron between two side rails pre-assembled and fasten with M6x16 bolts (Figure A.9, Appendix A). Tightening torque – 5 N·m.

4.16.3 Mounting the longeron XXX of enclosure XXXXxXXXxXXX SMART between fastening plates

4.16.3.1 Install the longeron between two fastening plates pre-assembled and fasten with M6x16 bolts (Figure A.10, Appendix A). Tightening torque – 5 N·m.

4.17 Mounting the bracket-xx for DIN rail SMART

4.17.1 Mounting the bracket to the fastening plate

4.17.1.1 Attach the bracket to the fastening plate pre-assembled on the inside of the

enclosure. Insert two M6x10 bolts one by one into the square holes and fasten with M6 nuts (Figure A.11, Appendix A). Tightening torque – 5 N·m.

4.17.2 Mounting the bracket to the enclosure upright

4.17.2.1 Insert the M6x10 bolt into the square hole of the bracket.

4.17.2.2 Holding the bolt, insert it with the bracket into the square hole of the enclosure upright and fasten it with the M6 nut (Figure A.12, Appendix A).

4.17.2.3 Repeat 4.17.2.2 for the other bolt.

4.17.2.4 Tighten the nuts on the bolts. Tightening torque – 5 N·m.

4.17.3 Mounting the bracket to the side rail

4.17.3.1 Insert the M6x10 bolt into the square hole of the bracket.

4.17.3.2 Holding the bolt, insert it with the bracket into the groove of the side rail and fasten it with M6 nut (Figure A.13, Appendix A).

4.18 Mounting the cross rail XXX of enclosure XXXXXXXXXXXXXXXX SMART, single-row cross rail XXX SMART and double-row cross rail XXX SMART

4.18.1 Insert two cage nuts into each groove in the side surfaces of the cross rail and double-row cross rail and one cage nut into each groove in the side surface of the single-row cross rail (Figure A.14, Appendix A).

4.18.2 Mounting of cross rails between side rails is carried out in accordance with 4.16.2.1.

4.18.3 Mounting of cross rails between fastening plates is carried out in accordance with 4.16.3.1.

4.19 Mounting the partition 450xXXX of enclosure XXXXxXXXxXXX SMART

4.19.1 Mounting the partition 450xXXX to the L-shaped section for equipment

4.19.1.1 Attach the partition 450xXXX from the outside of the side surface of the enclosure to two L-shaped sections for equipment pre-installed. Insert two M6x10 bolts one by one into the 7x15 grooves of each L-shaped section for equipment and fasten with M6 flange nuts (Figure A.15, Appendix A). Tightening torque – 5 N·m

4.19.2 Mounting the partition 450xXXX to the U-shaped side profile

4.19.2.1 Attach the partition 450xXXX from the outer side of the side surface of the enclosure to two side profiles pre-installed. Insert two M6x10 bolts into the grooves or square holes (depending on the spatial position of the U-profile) of each U-shaped side profile one by one and fasten with M6 flange nuts (Figure A.15, Appendix A). Tightening torque – 5 N·m.

4.20 Mounting the cross profile XXX for enclosure XXXXxXXXxXXX SMART

4.20.1 Mount the cross profile according to paragraphs 4.16.1, 4.16.2, 4.16.3.

4.21 Mounting the mounting plate XXXxXXX SMART

4.21.1 Insert one cage nut into each groove on the side surface of the mounting plate (Figure A.16, Appendix A).

4.21.2 Install the mounting plate between two side rails pre-assembled and fasten it with M6x16 bolts (Figure A.17, Appendix A). Tightening torque – 5 N·m.

4.22 Mounting the mounting plate XXXXxXXX SMART

4.22.1 Fasten the side rails to the side surfaces of the enclosure in accordance with section 2 in the quantity required to securely fasten the mounting plate.

4.22.2 Insert cage nuts into the square holes on the side surfaces in the quantity and places corresponding to the location of the side rails (Figure A.18, Appendix A).

4.22.3 Install the mounting plate between the side rails and fasten it with M6x16 bolts (Figure A.19, Appendix A). Tightening torque – 5 N·m.

4.23 Mounting the shelf of enclosure XXXXxXXXxXXX (B=XXX) SMART

4.23.1 Insert the cage nuts into the 9x20 grooves of the L-shaped sections for equipment pre-installed (Figure A.20, Appendix A).

4.23.2 Put the shelf on the L-shaped sections for equipment and fasten it with M6x10 screws (Figure A.21, Appendix A). Tightening torque – 5 N·m.

4.24 Mounting the SMART N (PE) busbar holder

4.24.1 Attach the busbar holder to the inside of the side surface of the rear upright of the enclosure. Insert two M6x10 bolts one by one into the square holes and fasten with M6 nuts (Figure A.22, Appendix A). Tightening torque – 5 N·m

4.25 Mounting the side panel of enclosure XXXX.XXX.XXX SMART

4.25.1 Attach the side panel to the side surface of the enclosure frame. Align the holes in the panel with the threaded holes in the frame and fasten with ten M5x16 screws with flat and spring washers (Figure A.23, Appendix A).

4.25.2 Repeat the steps in 4.25.1 for the other side panel

4.26 Installing the frame for ЛГ/ЛМА panels of the enclosure XXXXXXXXXX (H=XXXX) SMART

4.26.1 Attach the vertical L-shaped section of frame for the ЛГ/ЛМА panels to the upright of front frame and fasten with M4x8 screws in four points (Figure A.24, Appendix A).

4.26.2 Fasten the other vertical L-shaped section on the opposite side.

4.26.3 Insert the blanking plate of the frame for the ЛГ/ЛМА panels between two vertical L-shaped sections and fasten it with M4x8 screws (Figure A.25, Appendix A).

4.26.4 Fasten the other blanking plate to the vertical L-shaped sections at the bottom

4.27 Mounting the SMART swivelling faceplate

4.27.1 Fasten two hinges on the swivelling panel and the faceplate bracket with M6 nuts (Figure A.26, Appendix A).

4.27.2 Attach the swivelling faceplate to the vertical L-shaped sections of the frame for the ЛГ/ЛМА panels at the required height and fasten it with four M6x8 screws (Figure A.27, Appendix A).

4.28 Mounting the ЛГ panel to the TITAN enclosure / ЛМА panel to the TITAN enclosure / BA88–35 panel to the enclosure

4.28.1 Attach the panel(s) to the vertical L-shaped sections of the frame for the ЛГ/ЛМА panels at the required height and fasten with four M6x8 screws (Figure A.28 Appendix A). Using panels of different heights, it is possible to cover the entire opening of the enclosure.

4.29 Mounting the enclosure to the basement

4.29.1 Install the enclosure on the basement previously fixed at the place of operation.

4.29.2 Fix the basement with four M12x25 bolts with washers (Figure A.29, Appendix A). Tightening torque – 56 N·m.

KZ

1 Жалпы нұсқаулар

1.1 SMART сериясындағы ВРУ құрама металл корпусы (бұдан әрі корпус) және аксессуарлар электр энергиясын қабылдау және тарату құрылғыларын құрастыруға, сондай-ақ тиекті, реттеуш арматураның электр жетектерін, сондай-ақ электр қозғалтқыштарын басқару құрылғыларын орнатуға арналған.

2 Қауіпсіздік шаралары

2.1 Корпусты құрастыруды үйретілген персонал слесарлық монтаждау және электр-монтаждау жұмыстарын жүргізу кезіндегі қауіпсіздік техникасы қағидаларын сақтай отырып жүргізуі керек.

2.2 Құрастыру үшін тек жарамды құрал-сайманды пайдаланыңыз.

3 Бұйымды монтаждауға дайындау

3.1 Бұйымдарды қаптамадан шығаруды слесарлық пышақпен жүргізіңіз. Қаптамадағы бөлшектерді бүлдіріп алмау үшін қаптаманы ақырын кесіңіз.

4 Монтаждау

4.1 Қораптан жиынтық бар пакетті, тұтастырғыштарды, қақпақты және артқы қабырғаны шығарыңыз.

4.2 Тұтастырғышты жақтауға орнатыңыз және оны тұтастырғыштың шетжағы бойынша М8х20 болты, сондай-ақ шаршы саңылау арқылы М6х10 болты мен М6 сомынымен бекітіңіз. Болттың басы корпусстың сыртқы жағынан болуы керек (А.1 суреті, А қосымшасы).

4.3 Қалған тұтастырғыштар үшін 4.2 қадамдарын қайталаңыз.

4.4 Артқы қабырғаны тұтастырғыштарға қойыңыз және 4.2 қадамдарын қайталаңыз.

4.5 Корпусты бойлық осьті айналдыра аударыңыз, есік үстінде болуы керек. Құлыптарды есікке орнатыңыз (А.2 суреті, А қосымшасы).

4.6 Құлыптарды «Жабық» күйіне ауыстырыңыз.

4.7 Қақпақты корпусстың шетжағынан жұмыс күйінде ілмектер оң жағынан орналастырылатындай етіп орнатыңыз. Ілмектердің сол жақтан орналасуы үшін қақпақты корпусстың басқа шетжағына ауыстырып қою және есіктегі қалтаның позициясын өзгерту қажет.

4.8 Қақпақты М12х20 болттар мен 12 шайбамен бекітіңіз (А.3 суреті, А қосымшасы).

4.9 ВРУ IP54 корпусының төменгі қапталына түпті орнатып (А.3 суреті, А қосымшасы), М6 ернемекті сомындармен бекітіңіз. Корпусты төменгі шетжаққа орнатыңыз.

4.10 Корпусты төменгі шетжаққа орнатыңыз.

4.11 Ассессуарлар тізбесі (бөлек тапсырыс беріледі):

- ВРУ XXXXhXXXhXXX SMART арналған бүйірлік төрткілдеш;
- SMART орнату пластинасы;
- XXX SMART жабдыққа арналған бұрыштық;
- ВРУ XXXXhXXXhXXX SMART арналған бүйірлік П-профилі;
- ВРУ XXXXhXXXhXXX SMART арналған XXX лонжероны;
- SMART DIN-төрткілдешіне арналған кронштейн-xx;
- ВРУ XXXXhXXXhXXX SMART арналған XXX көлденең төрткілдеші;
- XXX SMART бір қатарлы көлденең төрткілдеші;
- XXX SMART екі қатарлы көлденең төрткілдеші;
- ВРУ XXXXhXXXhXXX SMART арналған 450хXXX арақабырғасы;
- ВРУ XXXXhXXXhXXX SMART арналған XXX көлденең профилі;
- XXXhXXX SMART монтаждық панелі;
- XXXXhXXX SMART монтаждық панелі;
- ВРУ XXXXhXXXhXXX (B=XXX) SMART арналған сөре;
- N (PE) SMART шиналар кронштейні;
- ВРУ XXXX.XXX.XXX SMART арналған бүйірлік панель;
- ВРУ XXXXhXXXhXXX (H=XXX) SMART арналған ЛГ/ЛМА панельдерінің астына

қойылатын жақтау;

- SMART жедел бұрма панелі;
- ВРУ TITAN арналған ЛГ панелі;
- ВРУ TITAN арналған ЛМА панелі;
- ВРУ TITAN арналған BA88–35 панелі;
- SMART/TITAN түпшесі.

4.12 ВРУ XXXXhXXXhXXX SMART арналған бүйірлік төрткілдешті монтаждау

4.12.1 Бүйірлік төрткілдешті корпусстың алдыңғы және артқы тіреуіштерінің бүйірлік бетінің сыртқы жағынан қажетті биіктікте қойыңыз. Шаршы саңылауларға

4 М6х10 болтын кезек-кезек салыңыз және М6 сомындарымен бекітіңіз (А.4 суреті, А қосымшасы). Тарту моменті – 5 Н·м.

4.12.2 Қарама-қарсы жағынан бүйірлік төрткілдешті монтаждау үшін 4.12.1-тармақтың қадамдарын қайталаңыз.

4.13 SMART орнату пластинасын монтаждау

4.13.1 Орнату пластинасын корпустың алдыңғы және артқы тіреуіштерінің бүйірлік бетінің сыртқы жағынан қойыңыз. Шаршы саңылауларға 2 М6х10 болтын кезек-кезек салыңыз және М6 сомындарымен бекітіңіз (А.5 суреті, А қосымшасы). Тарту моменті – 5 Н·м.

4.13.2 Қарама-қарсы жағынан орнату пластинасын монтаждау үшін 4.13.1-тармақтың қадамдарын қайталаңыз.

4.14 XXX SMART жабдыққа арналған бұрыштықты монтаждау

4.14.1 Жабдыққа арналған бұрыштықтың құрылымдық ерекшелігі: бір монтаждау жазықтығында М6х10 бас тірегіші бар болттың және М6 ернемегі бар сомынның көмегімен аксессуарларды орнатуға арналған 7х15 ойықтары, екіншісінде – М6х16 болты мен М6 шанақ сомынының көмегімен аксессуарларды бекітуге арналған 9х20 ойықтары.

4.14.2 Жабдыққа арналған бұрыштықты корпустың алдыңғы және артқы тіреуіштерінің бүйірлік бетінің ішкі жағынан қажетті биіктікте қойыңыз. Шаршы саңылауларға 2 М6х10 болтын кезек-кезек салыңыз және М6 сомындарымен бекітіңіз (А.6 суреті, А қосымшасы). Тарту моменті – 5 Н·м.

4.14.3 Қарама-қарсы жағынан Жабдыққа арналған бұрыштықты монтаждау үшін 4.14.2-тармақтың қадамдарын қайталаңыз (А.6 суреті, А қосымшасы).

4.15 ВРУ XXXXXhXXXhXXX SMART арналған бүйірлік П-профилін монтаждау

4.15.1 Бүйірлік П-профилін монтаждау жабдыққа арналған бұрыштықты монтаждауға ұқсас жүргізіледі (А.6 суреті, А қосымшасы).

4.16 ВРУ XXXXXhXXXhXXX SMART арналған XXX лонжеронын монтаждау

4.16.1 Шанақ сомындарын (А.7 суреті) лонжеронның бүйірлік беттеріндегі төрт шаршы саңылауларға салыңыз (А.8 суреті, А қосымшасы).

4.16.2 ВРУ XXXXXhXXXhXXX SMART арналған XXX лонжеронын бүйірлік төрткілдештерінің арасына монтаждау

4.16.2.1 Лонжеронды екі алдын ала монтаждалған бүйірлік төрткілдештің арасына орнатыңыз және М6х16 болттарымен бекітіңіз (А.9 суреті, А қосымшасы). Тарту моменті – 5 Н·м.

4.16.3 ВРУ XXXXXhXXXhXXX SMART арналған XXX лонжеронын орнату пластиналарының арасына монтаждау

4.16.3.1 Лонжеронды екі алдын ала монтаждалған орнату пластинасының арасына орнатыңыз және М6х16 болттарымен бекітіңіз (А.10 суреті, А қосымшасы). Тарту моменті – 5 Н·м.

4.17 SMART DIN-төрткілдешіне арналған қронштейн-хх-ті монтаждау

4.17.1 Қронштейнді орнату пластинасына монтаждау

4.17.1.1 Қронштейнді корпустың ішкі жағынан алдын ала монтаждалған орнату пластинасына қойыңыз. Шаршы саңылауларға 2 М6х10 болтын кезек-кезек салыңыз және М6 сомындарымен бекітіңіз (А.11 суреті, А қосымшасы). Тарту моменті – 5 Н·м.

4.17.2 Қронштейнді корпустың тіреуішіне монтаждау

4.17.2.1 М6х10 болтын қронштейннің шаршы саңылауына салыңыз.

4.17.2.2 Болтты ұстап тұрып, оны қронштейнмен бірге корпус тіреуішінің шаршы саңылауына салыңыз және М6 сомынымен бекітіңіз (А.12 суреті, А қосымшасы).

4.17.2.3 Екінші болт үшін 4.17.2.2 қадамын қайталаңыз.

4.17.2.4 Болттардағы сомындарды қатайтыңыз. Тарту моменті – 5 Н·м.

4.17.3 Кронштейнді бүйірлік төрткілдешке монтаждау

4.17.3.1 М6х10 болтын кронштейннің шаршы саңылауына салыңыз.

4.17.3.2 Болтты ұстап тұрып, оны кронштейнмен бірге бүйірлік төрткілдештің ойығына салыңыз және М6 сомынымен бекітіңіз (А.13 суреті, А қосымшасы).

4.18 ВРУ XXXXhXXXXhXXX SMART арналған XXX көлденең төрткілдешін, XXX SMART бір қатарлы көлденең төрткілдешін және XXX SMART екі қатарлы көлденең төрткілдешін монтаждау

4.18.1 Екі шанақ сомынынан көлденең төрткілдештің, екі қатарлы көлденең төрткілдештің бүйірлік беттеріндегі әрбір ойығына екі шанақ сомынын және бір қатарлы көлденең төрткілдештің бүйірлік бетіндегі әрбір ойығына бір шанақ сомынын салыңыз (А.14 суреті, А қосымшасы).

4.18.2 4.16.2.1-тармаққа сәйкес бүйірлік төрткілдештер арасына көлденең төрткілдештерді монтаждау

4.18.3 4.16.3.1-тармаққа сәйкес орнаты тақтайшалары арасына көлденең төрткілдештерді монтаждау

4.19 ВРУ XXXXhXXXXhXXX SMART арналған 450хXXX арақабырғасын монтаждау

4.19.1 450хXXX арақабырғасын жабдыққа арналған бұрыштықтарға монтаждау.

4.19.1.1 450хXXX арақабырғасын корпусстың бүйірлік бетінің сыртқы жағынан екі алдын ала орнатылған жабдыққа арналған бұрыштыққа қойыңыз. Әрбір жабдыққа арналған бұрыштықтың 7х15 ойықтарына екі М6х10 болтын кезек-кезек салыңыз және М6 ернемегі бар сомындармен бекітіңіз (А.15 суреті, А қосымшасы). Тарту моменті – 5 Н·м.

4.19.2 450хXXX арақабырғасын бүйірлік П-профиліне монтаждау

4.19.2.1 450хXXX арақабырғасын корпусстың бүйірлік бетінің сыртқы жағынан екі алдын ала орнатылған бүйірлік П-профиліне қойыңыз. Әрбір бүйірлік П-профилінің ойықтарына немесе шаршы саңылауларына (П-профилдің кеңістіктік күйіне қарай) екі М6х10 болтын кезек-кезек салыңыз және М6 ернемегі бар сомындармен бекітіңіз (А.14 суреті, А қосымшасы). Тарту моменті – 5 Н·м.

4.20 ВРУ XXXXhXXXXhXXX SMART арналған XXX көлденең профилін монтаждау

4.20.1 Көлденең профильді монтаждауды 4.16.1, 4.16.2, 4.16.3 тармақтарына сәйкес жүргізіңіз.

4.21 XXXhXXX SMART монтаждау панелін орнату

4.21.1 Монтаждау панелінің бүйірлік бетінде әрбір ойыққа бір шанақ сомынына салыңыз (А.16 суреті, А қосымшасы).

4.21.2 Монтаждау панелін екі алдын ала монтаждалған бүйірлік төрткілдештің арасына орнатыңыз және М6х16 болттарымен бекітіңіз (А.17 суреті, А қосымшасы). Тарту моменті – 5 Н·м.

4.22 XXXhXXX SMART монтаждау панелін орнату

4.22.1 Бүйірлік төрткілдештерді корпусстың бүйірлік беттерінде 2-бөлімге сәйкес монтаждау панелін сенімді бекіту үшін қажетті санда бекітіңіз.

4.22.2 Шанақ сомындарын бүйірлік беттердегі шаршы саңылауларға бүйірлік төрткілдештердің орналасуына сәйкес келетін санда және орындарда салыңыз (А.18 суреті, А қосымшасы).

4.22.3 Монтаждау панелін бүйірлік төрткілдештердің арасына орнатыңыз және М6х16 болттарымен бекітіңіз (А.19 суреті, А қосымшасы). Тарту моменті – 5 Н·м.

4.23 ВРУ XXXXhXXXXhXXX (B=XXX) SMART арналған серені орнату

4.23.1 Шанақ сомындарын алдын ала орнатылған жабдыққа арналған бұрыштықтардың 9х20 ойықтарына салыңыз (А.20 суреті, А қосымшасы).

4.23.2 Серені жабдықтарға арналған бұрышқа қойып, М6х10 бұрамалармен бекітіңіз. (А.21 суреті, А қосымшасы). Тарту моменті – 5 Н·м.

4.24 N (PE) SMART шиналар кронштейнін монтаждау

4.24.1 Шиналар кронштейнін корпустың артқы тіреуішінің бүйірлік бетінің ішкі жағынан қойыңыз. Шаршы саңылауларға 2 М6х10 болтын кезек-кезек салыңыз және М6 сомындарымен бекітіңіз (А.22 суреті, А қосымшасы). Тарту моменті – 5 Н·м.

4.25 ВРУ XXXX.XXX.XXX SMART арналған бүйірлік панельді монтаждау

4.25.1 Бүйір панелді корпустың қаңқасының бүйір бетіне жақындатыңыз. Панелдегі саңылауларды корпустың қаңқасындағы саңылаулармен үйлестіріп, жалпақ және серіппелі шайбалы М5х16 он бұрамамен бекітіңіз (А.23 суреті, А қосымшасы).

4.25.2 4.25.1-тармақта көрсетілген әрекеттерді екінші бүйірлік панель үшін қайталаңыз.

4.26 ВРУ XXXXX.XXX.XXX (Н=XXX) SMART арналған ЛГ/ЛМА панельдерінің астына қойылатын жақтауды орнату

4.26.1 ЛГ/ЛМА панельдерінің астына қойылатын тік жақтаудың бұрыштығын алдыңғы жақтау тіреуішіне қойыңыз және төрт жерден М4х8 бұрамаларымен бекітіңіз (А.24 суреті, А қосымшасы).

4.26.2 Екінші тік бұрыштықты қарама-қарсы жақтан бекітіңіз.

4.26.3 ЛГ/ЛМА панельдерінің астына қойылатын жақтаудың бітеуішін екі тік бұрыштықтың арасына салыңыз және оларға М4х8 бұрамаларымен бекітіңіз (А.25 суреті, А қосымшасы).

4.26.4 Екінші бітеуішті тік бұрыштықтарға астынан бекітіңіз.

4.27 SMART жедел бұрма панелін монтаждау

4.27.1 Бұрма панельдегі және жедел бұрма панельдің кронштейніндегі екі ілмекті М6 сомындарымен бекітіңіз (А.26 суреті, А қосымшасы).

4.27.2 Жедел бұрма панельді ЛГ/ЛМА панельдерінің астына қойылатын жақтаудың тік бұрыштықтарына қажетті биіктікте қойыңыз және төрт М6х8 бұрамасымен бекітіңіз (А.27 суреті, А қосымшасы).

4.28 ЛГ панелін ВРУ TITAN-ға / ЛМА панелін ВРУ TITAN-ға / BA88-35 панелін ВРУ TITAN-ға монтаждау

4.28.1 Панельді (панельдерді) ЛГ/ЛМА панельдерінің астына қойылатын жақтаудың тік бұрыштықтарына қажетті биіктікте қойыңыз және төрт М6х8 бұрамасымен бекітіңіз (А.28 суреті, А қосымшасы). Биіктігі әртүрлі панельдерді пайдалана отырып, корпустың бүкіл ойығын жабуды жүргізуге болады.

4.29 Корпусты түпшеге орнату

4.29.1 Корпусты пайдалану орнына алдын ала бекітілген түпшеге орнатыңыз.

4.29.2 Түпшені тығырықтары бар төрт М12х25 болтымен бекітіңіз (А.29 суреті, А қосымшасы). Тарту моменті – 56 Н·м.

ПРИЛОЖЕНИЕ А / APPENDIX A / А ҚОСЫМШАСЫ

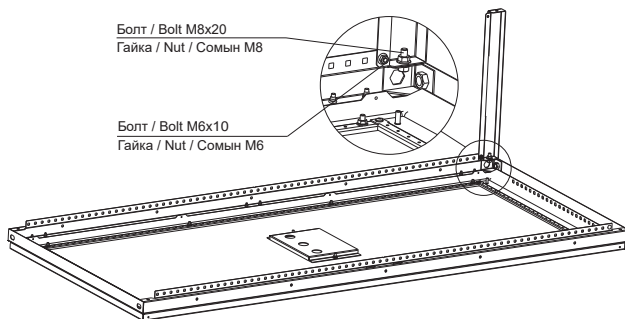


Рисунок / Figure / Сурет A.1

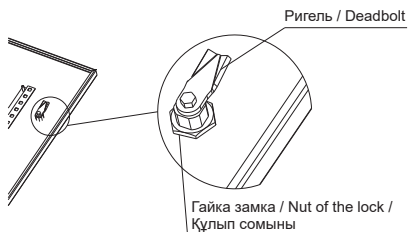


Рисунок / Figure / Сурет A.2

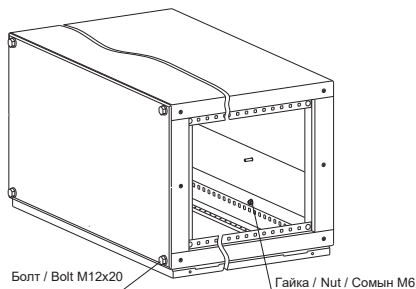


Рисунок / Figure / Сурет А.3

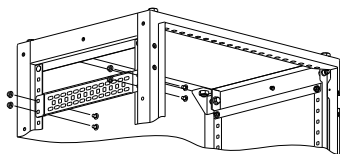


Рисунок / Figure / Сурет А.4

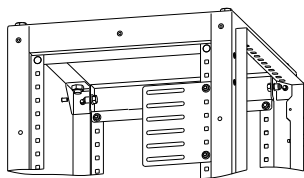


Рисунок / Figure / Сурет А.5

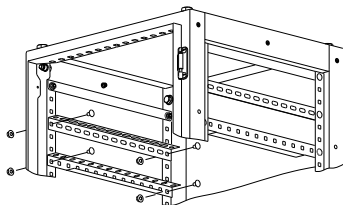


Рисунок / Figure / Сурет А.6

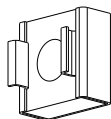


Рисунок / Figure / Сурет А.7

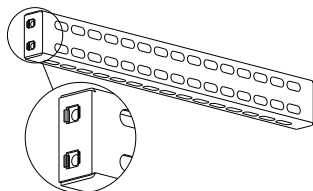


Рисунок / Figure / Сурет А.8

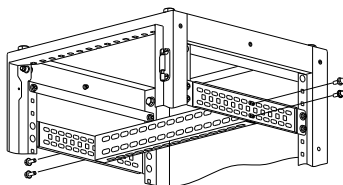


Рисунок / Figure / Сурет А.9

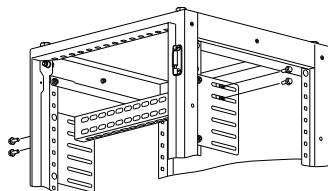


Рисунок / Figure / Сурет А.10

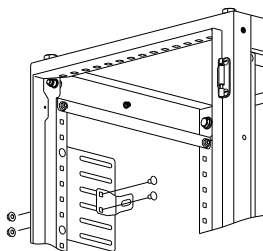


Рисунок / Figure / Сурет А.11

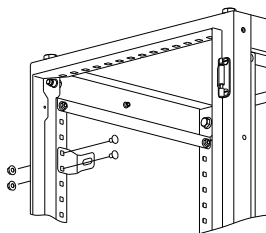


Рисунок / Figure / Сурет А.12

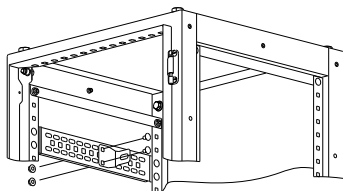


Рисунок / Figure / Сурет A.13

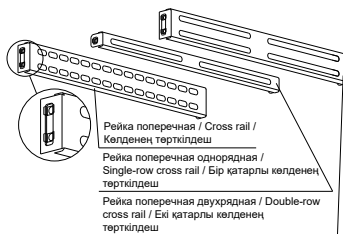


Рисунок / Figure / Сурет A.14

Боковой П-профиль /
U-shaped side profile /
Бүйірлік П-профиль

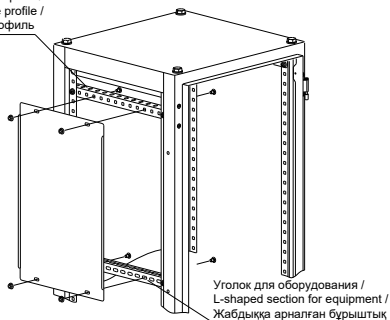
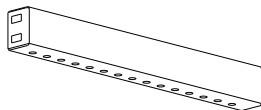


Рисунок / Figure / Сурет A.15



Профиль поперечный / Cross profile /
Көлденең профиль

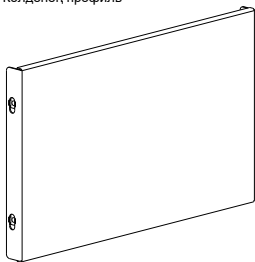


Рисунок / Figure / Сурет A.16

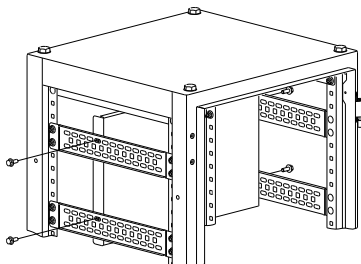


Рисунок / Figure / Сурет A.17

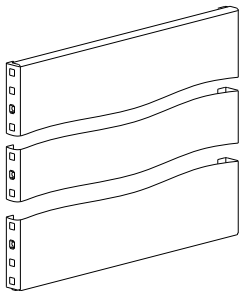


Рисунок / Figure / Сурет A.18

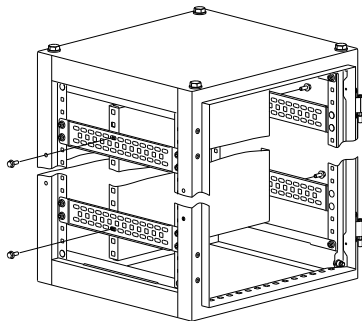


Рисунок / Figure / Сурет A.19

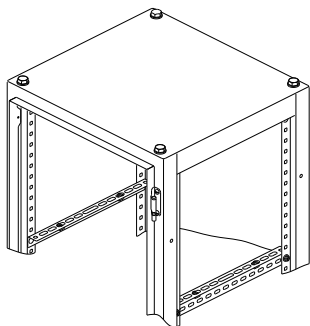


Рисунок / Figure / Сурет A.20

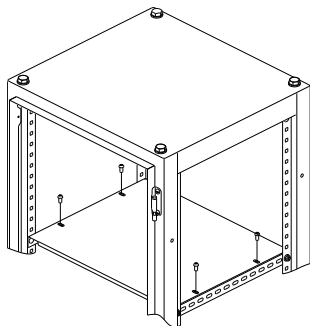


Рисунок / Figure / Сурет A.21

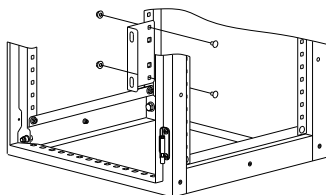


Рисунок / Figure / Сурет A.22

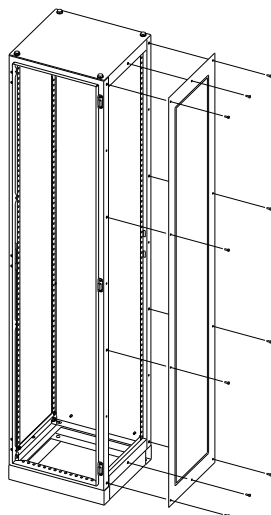


Рисунок / Figure / Сурет A.23

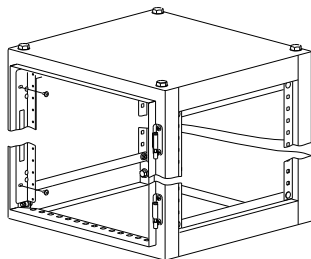


Рисунок / Figure / Сурет A.24

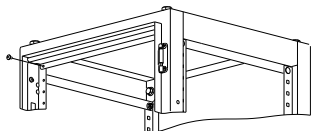


Рисунок / Figure / Сурет A.25

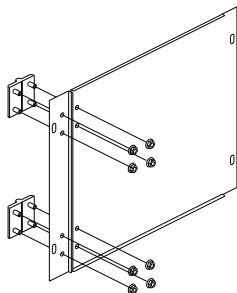


Рисунок / Figure / Сурет A.26

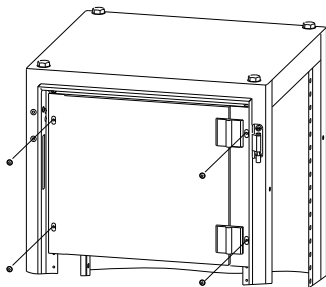


Рисунок / Figure / Сурет A.27

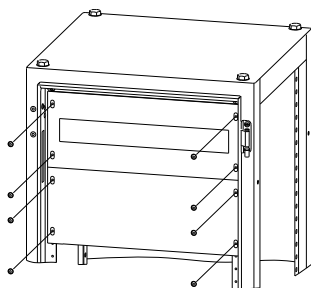


Рисунок / Figure / Сурет A.28

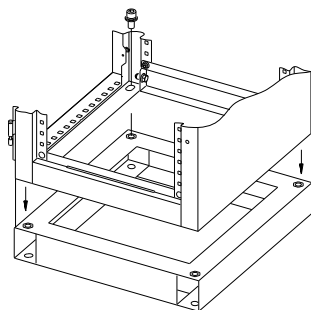


Рисунок / Figure / Сурет A.29