
Automation Panel 800

Руководство пользователя

Версия: **2.40** (апрель 2013 г.)
Номер модели: **MAAP800-ENG**

Вся информация, приведенная в данном руководстве, действительна на момент создания/публикации. Мы оставляем за собой право вносить изменения в данное руководство без предварительного уведомления. Информация, содержащаяся в данном руководстве, представлялась нам точной на момент его опубликования, однако, мы не даем никаких гарантий, явных или подразумеваемых, в отношении продукции или документации в данном руководстве. Кроме того, компания Bernecker + Rainer Industrie-Elektronik Ges.m.b.H. не несет ответственность за случайный или последующий ущерб, связанный или возникший в связи с поставкой, характеристиками или использованием данной документации. Названия программного и аппаратного обеспечения, а также торговые марки, использованные в этом документе, зарегистрированы соответствующими компаниями.



Глава 1: Общая информация

Глава 2: Технические характеристики

Глава 3: Подключение

Глава 4: Программное обеспечение

Глава 5: Стандарты и сертификаты

Глава 1 • Общая информация	6
1. Хронология руководства	6
2 Замечания по технике безопасности	9
2.1 Использования по назначению	9
2.2 Защита от электростатических разрядов	9
2.2.1 Упаковка	9
2.2.2 Надлежащее обращение с компонентами, чувствительными к электростатическому разряду	9
2.3 Правила и процедуры	9
2.4 Транспортировка и хранение	10
2.5 Монтаж	10
2.6 Эксплуатация	10
2.6.1 Меры предосторожности при работе с электрическими частями	10
2.6.2 Условия окружающей среды - пыль, влажность, агрессивные газы	10
2.6.3 Вирусы и опасные программы	11
2.7 Экологически безопасная утилизация	11
2.7.1 Разделение материалов	11
3 Структура предупреждений по технике безопасности	12
4 Рекомендации	12
5 Обзор	13
Глава 2 • Технические характеристики	14
1 Введение	14
1.1 Характеристики	15
1.2 Компоненты системы / конфигурация	16
1.2.1 Конфигурация базовой системы	17
2 Примеры конфигураций	18
2.1 Пример 1:	19
2.2 Пример 2:	20
3 Полностью собранное устройство	25
3.1 Наклейка с серийным номером	25
4 Отдельные компоненты	26
4.1 Дисплейные модули	26
4.1.1 5AP820.1505-00	26
4.1.2 5AP880.1505-00	30
4.2.1 5AC800.EXT1-00	36
4.2.7 5AC800.EXT3-03	54

4.2.9 5AC800.EXT3-05	60
4.3 Разъем для блока расширения / фланец	63
4.3.1 5AC800.COV1-00	63
Глава 3 • Подключение	72
1 Установка	72
1.1 Установка отдельных компонент	73
2 Монтажная ориентация	74
2.1 Монтажная ориентация 0°	74
2.2 Монтажная ориентация 45°	75
Схема электропроводки X2X	76
3.1 Функционирование X2X при сбое ПК	76
4 Схема электропроводки блока аварийного останова	77
4.1 Примеры схемы электропроводки аварийного останова	77
4.1.1 Без блока расширения	77
4.1.2 Блок расширения с аварийным остановом	78
4.1.3 Блок расширения без кнопки аварийного останова	79
4.2 Токовая нагрузка	79
4.3 Сопротивление контура	79
5 Примеры подключения	81
5.1 Выбор единиц отображения величин	81
5.2.1 Требования к базовой системе	82
5.2.2 Кабели	82
5.3 Внутренняя нумерация блоков расширения	83
6 Конфигурации клавиш и светодиодов	84
6.1 Единицы отображения данных 5AP880.1505-00	85
6.2 Дополнительная клавиатура 5AC800.EXT1-00	85
6.4 Дополнительная клавиатура С 5AC800.EXT3-00 8РВ - слева / 5AC800.EXT3-01 8РВ – справа	86
6.6 Дополнительная клавиатура С 5AC800.EXT3-04 8РВ - слева / 5AC800.EXT3-05 8РВ – справа	87
7 Калибровка сенсорного экрана	88
7.1 Windows XP Professional	88
7.2 Встроенная ОС Windows XP	88
7.3 Встроенная ОС Windows Standard 2009	88
7.4 Встроенная Windows Standard 7	88
7.5 Windows CE	88

7.6 Windows 7	88
7.7 Automation Runtime / Visual Components	88
8 Советы по увеличению срока службы дисплея	89
8.1 Задняя подсветка	89
8.1.1 Как продлить срок службы задней подсветки?	89
8.2 Выжигание экрана	89
8.2.1 Что приводит к выжиганию экрана?	89
8.2.2 Как можно избежать выжигания экрана?	89
9 «Битые» пиксели	89
Глава 4 • Программное обеспечение	90
1 Интерфейс устройства автоматизации (ADI) B&R - Центр управления	90
1.1 Функции	90
1.2 Установка	91
2 Средства разработки интерфейса устройства автоматизации (ADI) B&R	92
3 Интерфейс устройства автоматизации (ADI) .NET .SDK B&R	93
4 Редактор кнопок B&R	94
Глава 5 • Стандарты и сертификаты	96
1 Стандарты и нормы	96
1.1 Маркировка EC	96
1.2 Директива по электромагнитной совместимости (EMC)	96
1.3 Директива по низковольтному напряжению	96
1.4 Директива по машинному оборудованию	96
2 Аттестации	97
2.1 Сертификат лаборатории по технике безопасности США	97
3 Гибкий кабель SDL - описание испытания	98
3.1 Скручивание	98
3.1.1 Тестовая конструкция	98
3.1.2 Условия испытания	98
3.1.3 Отдельные испытания	98
3.2 Гибкий кабель-канал	99
3.2.1 Тестовая конструкция	99
3.2.2 Условия испытания	99
3.2.3 Отдельные испытания	99

Глава 1 • Общая информация

1. Хронология руководства

Версия	Дата	Изменение
0.01 Предварительное	17.07.2006	Первая версия
1.00	28.08.2006	- Изменен раздел «Стандарты и аттестации» на стр. 97. - Изменен раздел «Программное обеспечение» на стр. 89. - Изменен раздел «Установка» на стр. 71. - Изменен раздел «Комплектующие» на стр. 101. - Изменен «Терминологический словарь» на стр. 131. - Изменена «Таблица 62: Элемент переключения и кнопка переключателя с ключом - технические характеристики» на стр. 126. - Сводка по номерам исправленных моделей. - Измененный набор комплектующих. - Измененные замечания по технике безопасности «Защита от электростатического разряда» на стр. 10. - Изменен раздел «Назначение выводов» на стр. 34. - Изменены размеры блоков расширения. - Изменен указатель («Компоненты системы/конфигурация» на стр. 17).
1.10	30.08.2006	- Изменены размеры клавиш. - Исправлена нумерация приложений («Примеры подключений» на стр. 80). - Изменена схема расположения выводов кабеля X2X. - Изменен раздел «Функционирование X2X при сбое ПК» на стр. 75. - Изменен раздел «Внутренняя нумерация блоков расширения» на стр. 82. - Изменены фотографии кабеля.
1.20	03.10.2006	- Изменены кабели SDL с ретранслятором 5CASDL.0x00-30, ред. <A5. «5AC800.FLG1-00» на стр. 70. - Изменен раздел «Конфигурации клавиш и светодиодов» на стр. 83. - Изменен «5AC800.COV2-00» на стр. 65 и «Рис. 52: 5AC800.COV2-00 – размеры» на стр. 65. - Изменена четкость сенсорного экрана. - Изменен раздел «Выбор единиц отображаемых значений» на стр. 80. - Изменен раздел «Обслуживание/уход» на стр. 121. - Исправлены монтажные ориентации, +45° и -45°. - Исправлены примеры подключений (описание поддержки USB, графиков). - Исправлена схема разводки кабеля. - Изменены размеры разъема (ODU MINI-SNAP). - Изменен 30° на 60° разъем ретранслятора и его размеры.
1.30	15.11.2006	- Изменен «Рис. 95: 5CAX2X.0xxx-20 - Назначение выводов» на стр. 117. - Изменена 2 Гб флэш-память 5MMUSB.2048-00 от SanDisk. - Изменена разводка кабеля X2X и аварийного останова (выводы 7 и 8). - Изменены проекции. - Изменена информация по переключателю с ключом. - Изменена терминология переключателя с ключом на немецком языке. - Обновлены технические характеристики на стр. 52 и 74. - Обновлены технические характеристики на стр. 95.
1.40	19.02.2007	- Исправлены номера аппаратного обеспечения для подсвечиваемых круглых кнопок. - Обновлено описание F- и C-клавиш на блоках расширения. - Обновлен раздел «Установка отдельных компонент» на стр. 72. - Обновлено описание поставки разъемов для блоков расширения, заглушек и фланцев блоков расширения. - Изменены технические характеристики кабеля SDL, редакция ≥ A5. - Обновлен раздел «Гибкий кабель SDL -описание испытания» на стр. 99. - Обновлен раздел «Блоки расширения» на стр. 124 в отношении маркировочных полосок. - Обновлены допуски для кабелей напряжения питания 5CAPWR.0xxx-20.
1.50	13.04.2007	- Снятие с производства флэш-памяти 5MMUSB.0256-00 и 5MMUSB.1024-00. - Исправленная нумерация аппаратных средств и переключателей с ключом на «Рис. 74: Нумерация аппаратных средств 5AC800.EXT3-02, 5AC800.EXT3-03» на стр. 86 и «Рис. 75: 5AC800.EXT3-04, 5AC800.EXT3-05 - нумерация аппаратных средств» на стр. 86. - Обновлены фотографии в разделе 3 «Замена маркировочных полосок» на стр. 122. - Изменен раздел 1 «Флэш-память» на стр. 101. - Изменены рисунки блоков расширения с подсвечиваемыми круглыми клавишами.
1.60	05.06.2007	- Исправлено описание напряжения питания X2X. - Исправлена нумерация модели кабеля X2X.
1.70	11.06.2007	см. раздел 3 «Примеры подключения» на стр. 80

Таблица 1: Хронология руководства

Версия	Дата	Изменение
1.80	08.08.2007	- Изменен раздел, посвященный предотвращению прожигания ЖК/TFT дисплеев. - Обновлен раздел «Калибровка сенсорного экрана» на стр. 87. - Обновлена информация по графикам температуры и влажности. - Обновлен раздел 2.6.2 «Условия окружающей среды - пыль, влажность, агрессивные газы» на стр. 11. - Исправлен раздел «Установка отдельных компонент» на стр. 72. - Замечание: Затяните винты попеременно и по диагонали. - Обновлена информация относительно контурного сопротивления цепей аварийного останова в отдельных компонентах и при установке («Контурное сопротивление» на стр. 78).
1.90	25.03.2008	- Исправлена ошибка в нумерации технических характеристик аппаратных средств 5AC800.EXT1-00. - Исправлено описание кабелей. - Исправлены вибрационные и ударные характеристики для всех устройств Automation Panel 800. - Обновлены замечания по технике безопасности (Условия окружающей среды - пыль, влажность, агрессивные газы) - Обновлены клавиши Visual Components и нумерация светодиодов в разделе «Конфигурации клавиш и светодиодов» на стр. 83. - Исправлен раздел, посвященный предотвращению прожигания ЖК и TFT дисплеев.
2.00	11.09.2008	- Обновлены габаритные чертежи для кабелей SDL и кабелей SDL с ретранслятором (исправлены характеристики круглого разъема). - Обновлены схемы радиуса изгиба для кабелей SDL и кабелей SDL с ретранслятором (без феррита в соединении с круглым разъемом). - Изменен порядок описания кабелей (сначала более новые версии).
2.10	12.11.2008	- Замечание: Обновлены технические характеристики с «Одновременное нажатие более одной клавиши в некоторых случаях может привести к возникновению виртуальных клавиш и непреднамеренным запуском». - Обновлены размеры клавиш для блоков расширения в соответствующих габаритных чертежах. - Обновлена информация по редактору кнопок B&R. - Маркировка 5MMUSB.0512-00 как снятого с производства.
2.20	04.03.2009	- Исправлено форматирование в «Таблица 64: Химическая стойкость пленки панели» на стр. 129. - Отрегулирован по границам «Рис. 97: Открытый корпус» на стр. 123. - Исправлены формулировки и форматирование технических данных (разбиение по строчкам и т.п.). - Исправлен раздел «Флэш-память» на стр. 101. См. «Рис. 2: Конфигурация базовой системы» на стр. 18 и рис. «Конфигурация дополнительных компонент». - Обновлены графики зависимости влажности от температуры для блоков расширения. - Обновлен раздел «Экологически безопасная утилизация» на стр. 12. См. «Рис. 56: Монтаж системы на кронштейне» на стр. 71. - Изменено форматирование в «Таблица 44: Выбор единиц отображаемых величин» на стр. 80. - Изменены размерные линии на «Рис. 58: Монтажная ориентация 0°» на стр. 73. - Изменена орфография «Compact Flash» на «CompactFlash» в документации на немецком языке. См. «Рис. 55: 5AC800.FLG1-00 – Размеры» на стр. 70.
2.30	22.02.2010	- Изменен «Алфавитный указатель» на «Stichwortverzeichnis» в документации на немецком языке. - Обновлена запись таблицы «Тип сенсорного экрана» в технической документации для устройств. - Изменен график зависимости влажности от температуры (флэш-памяти USB, сенсорных экранов). - Изменена текстовая информация («Информация»), относящаяся к пленке панели в приложении А. - Обновлено описание SDL кабеля с добавлением «гибкий» в заголовке, описании, подписях к рисункам, подписях таблиц и маркировках. - Обновлен раздел «Советы по продлению срока службы дисплея» на рис. 88. - Изменено «Стойкость к температуре» на «Температуры окружающей среды» (в технических данных для отдельных компонент). - Обновлена информация и сноски, относящиеся к сроку службы при использовании уменьшенной на 50 % яркости (таблицы технических данных для 5AP820.1505-00 и для 5AP880.1505-00). - Исправленный раздел «Редактор кнопок B&R» на стр. 95 (версия 2.80 изменена на версию 3.00). - •Исправлено форматирование (встроенная, °C, и т.п.). - Исправлен допуск длины для кабеля питания 5CAPWR.0300-20 на стр. 106. - Исправлена нумерация светодиодов аппаратных средств на «Рис. 71: 5AC800.EXT1-00 - Нумерация аппаратных средств» на стр. 84. - Исправлен раздел «Драйверы и утилиты ЧМИ и утилиты DVD» на стр. 118. - Изменено замечание по технике безопасности «Осторожно» в разделе «Подключение кабеля SDL» на стр. 34 (APC620 и PPC700 -> Промышленные ПК). См. «Рис. 88: 5CASDL.0xxx-20 – Размеры» на стр. 110. - Переименовано «Примеры подключений» на «Примеры подключений с Automation PC 620». - Обновлена «Информация» в замечаниях по технике безопасности на стр. с примерами подключений. - Удален раздел «Кабели SDL 5CASDL.0xxx-20 ред. < A5» и раздел «Кабели SDL 5CASDL.0x00-30 ред. < A5». - Удалены номера исправлений для кабелей SDL 5CASDL.0xxx-20 и 5CASDL.0x00-30 из гл. «Технические характеристики» на стр. 15.

		- Исправлена информация по весу для «Кабели питания 5CAPWR.0xxx-20» на стр. с техническими данными и «Кабели X2X 5CAX2X.0xxx-20» на стр. с техническими данными. - Обновлена информация, посвященная отсутствию галогена и пожаростойких свойств кабелей SDL.
Версия	Дата	Изменение
2.40	05.04.2013	- Изменен раздел «Наклейка с серийным номером» на стр. 25. - Исправлен раздел «Рис. 2: Конфигурация базовой системы» на стр. 18. - Изменен раздел «Примеры подключений» на стр. 80 - Из руководства пользователя удален раздел «Предотвращение прожигания ЖК/TFT дисплеев». - Изменен раздел «Битые пиксели» на стр. 88 в гл. «Установка» на стр. 71. - Обновлено содержание раздела «Советы по продлению срока службы дисплея» на стр. 88 в гл. «Установка» на стр. 71. - Исправлена гл. «Стандарты и аттестации» на стр. 97. - Изменен раздел «Организация замечаний по технике безопасности» на стр. 13, обновлено описание разделов «Предупреждение» и «Предостережение». - Перемещен раздел «Кабели» в гл. «Комплектующие» на стр. 101. - Изменено руководство в целом в соответствии с текущими стандартами форматирования. - Добавлен раздел «Драйверы для флэш-памяти» на стр. 101. - Изменены технические характеристики блоков расширения «5AC800.EXT1-00» на стр. 36, «5AC800.EXT2-00» на стр. 39, «5AC800.EXT2-01» на стр. 42, «5AC800.EXT3-00» на стр. 45, «5AC800.EXT3-01» на стр. 48, «5AC800.EXT3-02» на стр. 51, «5AC800.EXT3-03» на стр. 54, «5AC800.EXT3-04» на стр. 57 и «5AC800.EXT3-05» на стр. 60. - Добавлены разделы «Интерфейс устройства автоматизации B&R (ADI) - центра управления» на стр. 89, «Комплект для разработки интерфейса устройства автоматизации B&R (ADI)» на стр. 91 и «Интерфейс устройства автоматизации B&R (ADI) .NET SDK» на стр. 93 в гл. «Программное обеспечение». - Обновлены все технические характеристики.

Таблица 1: Хронология руководства

2 Замечания по технике безопасности

2.1 Использования по назначению

Программируемые логические контроллеры (ПЛК), устройства управления и контроля (промышленные ПК, Power Panel, Mobile Panel и т.д.), а также источники бесперебойного питания компании B&R спроектированы, разработаны и изготовлены для обычного использования в промышленности. Они не проектируются, не разрабатываются и не производятся для применения, создающего серьезные риски или опасности, которые при отсутствии обеспечения особых мер повышенной безопасности могут привести к смертельному исходу, травмам, тяжелым физическим повреждениям или иному ущербу. Такие риски и опасности включают, в частности, использование этих устройств в контроле ядерных реакций на атомных электростанциях, их применение в системах управления и обеспечения безопасности полетов, а также в управлении системами общественного транспорта, медицинскими системами жизнеобеспечения и системами вооружений.

2.2 Защита от электростатических разрядов

Электрические компоненты, которые могут повреждаться электростатическими разрядами (ESD), требуют соответствующего обращения.

2.2.1 Упаковка

- **Электрические компоненты в корпусе**

... не требуют специальной электростатической упаковки, но обращаться с ними следует надлежащим образом (см. раздел «Электрические компоненты в корпусе»)

- **Электрические компоненты без корпуса**

... должны быть защищены соответствующей электростатической упаковкой.

2.2.2 Надлежащее обращение с компонентами, чувствительными к электростатическому разряду

Электрические компоненты в корпусе

- Не прикасаться к контактам разъемов присоединенных кабелей.
- Не прикасаться к контактными лепесткам печатных плат.

Электрические компоненты без корпуса

В дополнение к информации под заголовком «Электрические компоненты с корпусом» действует следующее:

- Все лица, работающие с электрическими компонентами или устройствами, в которые встроены электрические компоненты, должны быть заземлены.
- Прикасаться к компонентам можно только с боковых сторон или на лицевой панели.
- Всегда укладывать компоненты на специальные подставки (ESD-упаковка, токопроводящий пенопласт и т. п.). Металлические поверхности непригодны в качестве установочных поверхностей!
- Следует предотвращать электрические разряды на компонентах (например, от заряженных пластмасс).
- Должно соблюдаться расстояние до мониторов и телевизоров минимум 10 см.
- Измерительные устройства и оборудование должны быть заземлены.
- Перед измерениями измерительные зонды беспотенциальных измеряющих устройств должны быть разряжены на эффективно заземленных поверхностях.

Отдельные компоненты

- Меры защиты от ESD для отдельных компонентов повсеместно реализованы компанией B&R (токопроводящие полы, обувь, браслеты и т. п.).
- Применение этих мер усиленной защиты от электромагнитных возмущений для отдельных компонентов при обращении с продукцией B&R у наших заказчиков не требуется.

2.3 Правила и процедуры

Никакие электронные устройства не являются полностью отказоустойчивыми. В случае неисправности программируемой системы управления, эксплуатационных/контролирующих устройств или бесперебойного источника

питания пользователь несет ответственность за то, чтобы все подключенные устройства, такие как двигатели, были переведены в безопасное состояние.

Как при использовании программируемых логических контроллеров, так и при использовании устройств управления и контроля в качестве систем управления в комбинации с Soft PLC (например, B&R Automation Runtime или сопоставимые продукты) или Slot PLC (например, B&R LS251 или сопоставимые продукты), должны соблюдаться меры обеспечения безопасности, относящиеся к промышленным системам управления (например, наличие устройств обеспечения безопасности, таких как схемы аварийного останова, и т.д.) согласно применимым национальным и международным нормам. Это относится и ко всем остальным устройствам, подключенным к системе, например, приводам.

Все виды работ, например, транспортировка, подключение, ввод в эксплуатацию и обслуживание устройств, должны проводиться только квалифицированным персоналом. Квалифицированный персонал - это персонал, знакомый с транспортировкой, монтажом, подключением, вводом в действие и эксплуатацией устройств и имеющий соответствующую квалификацию (например, согласно IEC 60364). Выполняйте действующие в стране инструкции по предотвращению несчастных случаев.

Перед установкой и вводом в эксплуатацию внимательно изучите и соблюдайте уведомления по технике безопасности, соответствующие описания (типовую табличку и документацию) и предельные значения, указанные в технических данных.

2.4 Транспортировка и хранение

При транспортировке и хранении следует защитить устройства от недопустимых нагрузок (механической нагрузки, температуры, влажности, агрессивных сред и др.).

2.5 Монтаж

- Монтаж должен проводиться согласно данной документации с помощью специального оборудования и инструментов.
- Монтаж устройств должен выполняться только в обесточенном состоянии и только силами квалифицированных специалистов. Перед монтажом следует отключить подачу напряжения к шкафу управления и обеспечить защиту (блокировку) от ее повторного включения.
- Необходимо соблюдать общие правила техники безопасности и национальные нормы по предупреждению несчастных случаев.
- Электрический монтаж должен выполняться только с учетом соответствующих рекомендаций (например, в части поперечного сечения проводов, выбора предохранителей, соединения для защитной земли).

2.6 Эксплуатация

2.6.1 Меры предосторожности при работе с электрическими частями

При эксплуатации программируемых логических контроллеров, устройств управления и контроля или источников бесперебойного питания, некоторые компоненты должны использовать опасное напряжение, превышающее 42 В постоянного тока. Прикосновение к одному из таких элементов может стать причиной опасного для жизни удара электротоком. В результате возможен смертельный исход, тяжкий вред здоровью либо повреждение оборудования.

Перед включением программируемого логического контроллера, устройств управления и контроля и источников бесперебойного питания убедитесь, что корпус надлежащим образом соединен с защитной землей (шиной PE). Соединения с землей следует создать, даже если система приводов подсоединяется только в испытательных целях или эксплуатируется лишь временно!

Перед включением устройства убедитесь, что все части, находящиеся под напряжением, надежно закрыты. В процессе работы все крышки должны оставаться закрытыми.

2.6.2 Условия окружающей среды - пыль, влажность, агрессивные газы

Не используйте устройства управления и контроля (например, промышленные ПК, Power Panel, Mobile Panel, и т.д.) и источники бесперебойного питания в очень пыльных средах. Скопление пыли на устройствах может оказывать влияние на работоспособность и препятствовать охлаждению, особенно в системах с активным охлаждением (вентиляторами).

Присутствие агрессивных газов в среде может также привести к неисправной работе. В сочетании с высокой температурой и влажностью агрессивные газы, например, соединения серы, азота и хлора, стимулируют химический процесс, способный очень быстро повреждать электронные компоненты. К признакам наличия агрессивных газов относится почернение медных поверхностей и кабелей на существующих установках.

Для работы в пыльных или влажных средах правильно установленные (с монтажом в вырез) устройства управления и контроля, например, Automation Panel или Power Panel, защищены с передней панели. Тильная сторона всех устройств оборудования должна защищаться от пыли и влаги и должна очищаться с надлежащей периодичностью.

2.6.3 Вирусы и опасные программы

Система подвергается потенциальной опасности каждый раз при обмене данными или установке программного обеспечения с помощью носителей данных (дискет, CD-ROM, USB флеш-накопителя, и т.д.), а также при соединении к сети или к Интернету. Пользователь несет ответственность за оценку этих рисков, осуществление профилактических мер, например, установку антивирусного программного обеспечения, межсетевых экранов и т.д., а также получение программного обеспечения из надежных источников.

2.7 Экологически безопасная утилизация

Все системы приводов и серводвигатели B&R созданы с учетом минимизации возможного отрицательного воздействия на окружающую среду.

2.7.1 Разделение материалов

Необходимо выполнить сортировку по виду материала, чтобы устройство могло пройти экологически безопасную повторную переработку.

Компонент	Утилизация
Кабели ПЛК, эксплуатационных устройств и устройств контроля, бесперебойных источников питания, батарей и аккумуляторов	Переработка электроники
Картонная коробка / бумажная упаковка	Переработка бумаги / картона
Пластмассовая упаковка	Повторное использование пластмасс

Таблица 2: Экологически безопасное разделение по видам материалов

Утилизация должна соответствовать действующим положениям законодательства.

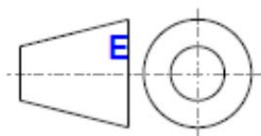
3 Структура предупреждений по технике безопасности

Предупреждения по технике безопасности в данном руководстве организованы следующим образом:

Предупреждение по безопасности	Описание
Опасность!	Игнорирование этих рекомендаций и предупреждений по технике безопасности может привести к опасности для жизни.
Осторожно!	Игнорирование этих рекомендаций и предупреждений по технике безопасности может привести к тяжелым травмам или значительному повреждению оборудования.
Внимание!	Игнорирование этих рекомендаций и предупреждений по технике безопасности может привести к травмам или повреждению оборудования.
Информация:	Эта информация важна для предотвращения ошибок.

Таблица 3: Описание предупреждений по технике безопасности, используемых в данной документации

4 Рекомендации



Стандарты европейских размеров применимы ко всем габаритным чертежам этого документа.

Все размеры приводятся в мм.

Диапазон номинальных размеров	Общий допуск в соответствии с DIN ISO 2768 (средний)
До 6 мм	$\pm 0,1$ мм
Для 6 - 30 мм	$\pm 0,2$ мм
Для 30 - 120 мм	$\pm 0,3$ мм
Для 120 - 400 мм	$\pm 0,5$ мм
Для 400 - 1000 мм	$\pm 0,8$ мм

Таблица 4: Диапазон номинальных размеров

5 Обзор

ID-код изделия	Краткое описание	на стр.
Аксессуары		
5AC800.150X-00	Шаблон маркировочной полоски 15" для Automation Panel 800 5AP880.1505-00;	105.
5AC800.EXTX-00	Шаблон маркировочной полоски для дополнительных клавиатур Automation Panel 800 5AC800.EXT3-02 и 5AC800.EXT3-03;	105.
5AC800.EXTX-01	Шаблон маркировочной полоски для дополнительных клавиатур Automation Panel 800 5AC800.EXT3-02 и 5AC800.EXT3-03;	105.
5AC800.EXTX-02	Шаблон маркировочной полоски для дополнительных клавиатур Automation Panel 800 5AC800.EXT3-02 и 5AC800.EXT3-03;	105.
5AC800.EXTX-03	Шаблон маркировочной полоски для дополнительных клавиатур Automation Panel 800 5AC800.EXT3-02 и 5AC800.EXT3-03;	105.
Разъемы		
5AC800.CON1-00	Прямой соединитель для подключения дополнительных клавиатур к Automation Panel 800.	66.
5AC800.CON2-00	Угловой соединитель (60°) для подключения дополнительных клавиатур к Automation Panel 800.	68.
5AC800.COV1-00	Заглушка для расширений Automation Panel 800.	63.
5AC800.COV2-00	Заглушка для расширений USB Automation Panel 800.	65.
Дисплейные модули		
5AP820.1505-00	Automation Panel AP820. Automation Panel 820, 15" XGA цветной сенсорный TFT дисплей (резистивная матрица), подключение: Smart Display Link, защита IP 65 (с фланцем). 24 В=.	26.
5AP880.1505-00	Automation Panel 880, 15" XGA цветной сенсорный TFT дисплей (резистивная матрица), 40 функциональных кнопок, подключение: Smart Display Link, защита IP 65 (с фланцем). 24 В=.	30.
Фланцы		
5AC800.FLG1-00	Фланец для Automation Panel 800 и стандартных кронштейновых систем (например: Rittal CP-S).	70.
Дополнительные клавиатуры		
5AC800.EXT1-00	Дополнительная клавиатура – клавиатура для Automation Panel 800, Интерфейс USB, защита IP65.	36.
5AC800.EXT2-00	Дополнительная клавиатура – левая для Automation Panel 800, 20 функциональных кнопок и 20 системных кнопок, защита IP65.	39.
5AC800.EXT2-01	Дополнительная клавиатура – правая для Automation Panel 800, 20 функциональных кнопок и 20 системных кнопок, защита IP65.	42.
5AC800.EXT3-00	Дополнительная клавиатура – левая для Automation Panel 800, 16 функциональных кнопок и 8 подсвечиваемых круглых кнопок, защита IP65.	45.
5AC800.EXT3-01	Дополнительная клавиатура – правая для Automation Panel 800, 16 функциональных кнопок и 8 подсвечиваемых круглых кнопок, защита IP65.	48.
5AC800.EXT3-02	Дополнительная клавиатура – левая для Automation Panel 800, 4 функциональных кнопки и 12 подсвечиваемых круглых кнопок, аварийный останов, выключатель с ключом, защита IP65.	51.
5AC800.EXT3-03	Дополнительная клавиатура – правая для Automation Panel 800, 4 функциональных кнопки и 12 подсвечиваемых круглых кнопок, аварийный останов, выключатель с ключом, защита IP65.	54.
5AC800.EXT3-04	Дополнительная клавиатура – левая для Automation Panel 800, 12 функциональных кнопок и 8 подсвечиваемых круглых кнопок, аварийный останов, выключатель с ключом, защита IP65.	57.
5AC800.EXT3-05	Дополнительная клавиатура – правая для Automation Panel 800, 12 функциональных кнопок и 8 подсвечиваемых круглых кнопок, аварийный останов, выключатель с ключом, защита IP65.	60.
Другие		
5SWHMI.0000-00	Драйверы ЧМИ и утилиты DVD	118.
Гибкий кабель SDL		
5CASDL.0018-20	SDL кабель для Automation Panel 800, 1,8 м.	109.
5CASDL.0050-20	SDL кабель для Automation Panel 800, 5 м.	109.
5CASDL.0100-20	SDL кабель для Automation Panel 800, 10 м.	109.
5CASDL.0150-20	SDL кабель для Automation Panel 800, 15 м.	109.
5CASDL.0200-20	SDL кабель для Automation Panel 800, 20 м.	109.
5CASDL.0250-20	SDL кабель для Automation Panel 800, 25 м.	109.
5CASDL.0300-30	SDL кабель для Automation Panel 800, 30 м с ретранслятором.	112.
5CASDL.0400-30	SDL кабель для Automation Panel 800, 40 м с ретранслятором.	112.
Кабель питания		
5CAPWR.0018-20	Кабель питания для Automation Panel 800, 1,8 м.	106.
5CAPWR.0050-20	Кабель питания для Automation Panel 800, 5 м.	106.
5CAPWR.0100-20	Кабель питания для Automation Panel 800, 10 м.	106.
5CAPWR.0150-20	Кабель питания для Automation Panel 800, 15 м.	106.
5CAPWR.0200-20	Кабель питания для Automation Panel 800, 20 м.	106.
5CAPWR.0250-20	Кабель питания для Automation Panel 800, 25 м.	106.
5CAPWR.0300-20	Кабель питания для Automation Panel 800, 30 м.	106.
5CAPWR.0400-20	Кабель питания для Automation Panel 800, 40 м.	106.
USB-аксессуары		
5MMUSB.2048-00	Флеш-память USB 2.0, 2048 Мбайт.	101.
5MMUSB.2048-01	Флеш-накопитель USB 2.0, 2048 Мбайт, B&R	103.
Кабели X2X Link		
5CAX2X.0018-20	Кабель X2X для Automation Panel 800, 1,8 м.	115.
5CAX2X.0050-20	Кабель X2X для Automation Panel 800, 5 м.	115.
5CAX2X.0100-20	Кабель X2X для Automation Panel 800, 10 м.	115.
5CAX2X.0150-20	Кабель X2X для Automation Panel 800, 15 м.	115.
5CAX2X.0200-20	Кабель X2X для Automation Panel 800, 20 м.	115.
5CAX2X.0250-20	Кабель X2X для Automation Panel 800, 25 м.	115.
5CAX2X.0300-20	Кабель X2X для Automation Panel 800, 30 м.	115.
5CAX2X.0400-20	Кабель X2X для Automation Panel 800, 40 м.	115.

Глава 2 • Технические характеристики

1 Введение

Устройства Automation Panel 800 (AP800) являются полностью закрытыми дисплейными модулями. При установке на кронштейн панель оператора можно устанавливать в наиболее эргономичное положение.

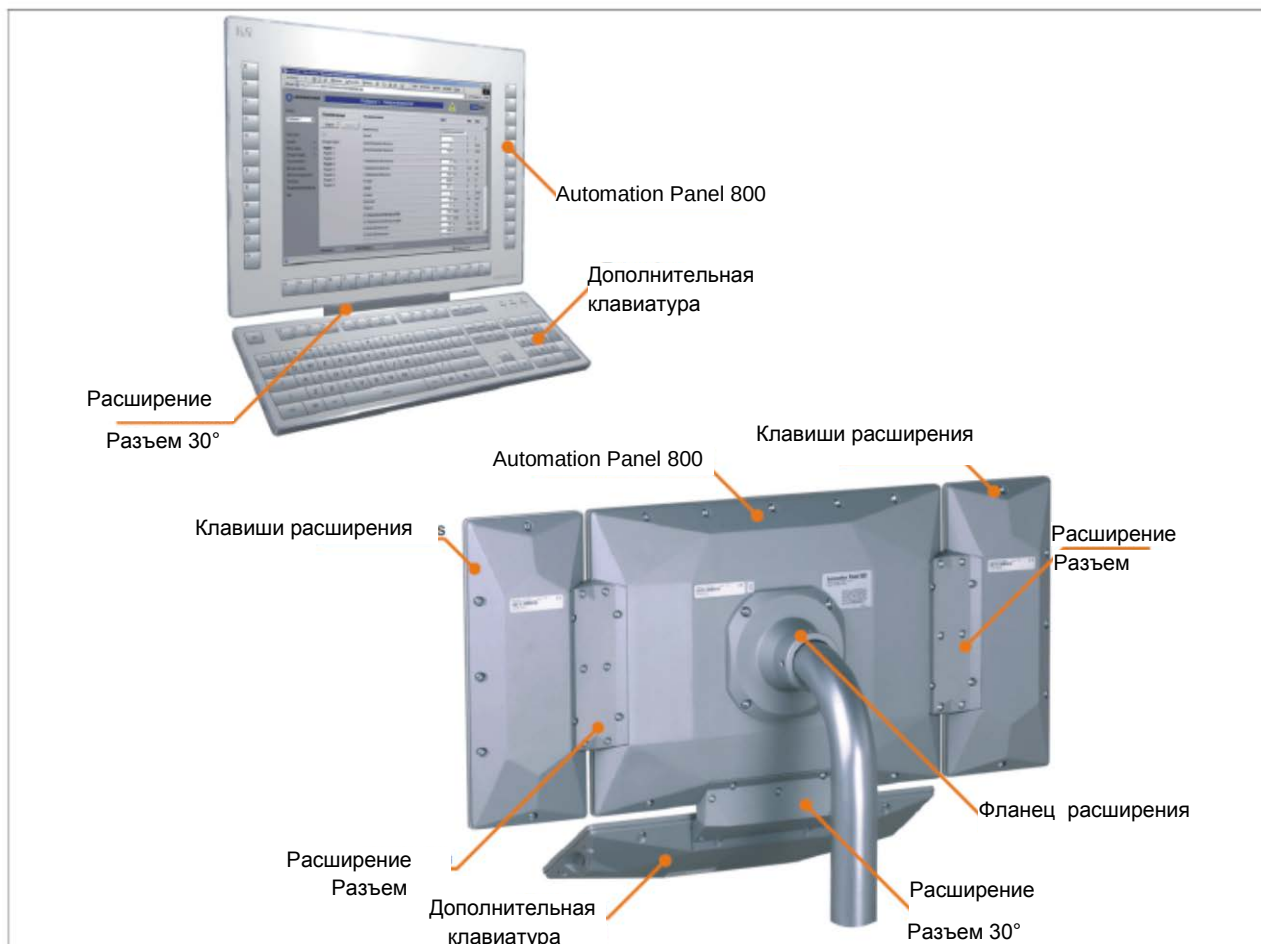


Рис. 1: Automation Panel с блоками расширения - обзор компонент

1.1 Характеристики

- Полностью закрытая система
- Сенсорный экран
- Промышленный разъем высокой плотности
- Интерфейс USB 1.1¹ (тип A)
- Может быть расширен с помощью блоков расширения
- Кнопка аварийного останова²
- Переключатель с ключом³
- Подсвечиваемые круглые кнопки⁴
- SDL (Smart Display Link) технология передачи на расстояние до 40 м
- Функциональные клавиши для облегчения настройки конфигурации и редактора кнопок B&R⁵

¹ Зависит от конфигурации устройства.

² Зависит от конфигурации устройства.

³ Зависит от конфигурации устройства.

⁴ Зависит от конфигурации устройства

⁵ Можно загрузить с Web-страницы B&R (www.br-automation.com).

1.2 Компоненты системы / конфигурация

Система AP800 может быть собрана в соответствии с индивидуальными требованиями и условиями работы.

Дополнительную информацию можно получить из следующей сводки операций по настройке конфигурации:

- Выбрать дисплей (выбрать 1 дисплей).
- Выбрать блоки расширения, соответствующие определенным требованиям.
- Выбрать разъем для расширения и заглушки для блоков расширения в зависимости от их числа.
- Выбрать кабели.

1.2.1 Конфигурация базовой системы

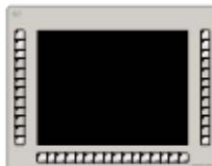
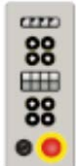
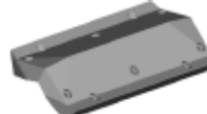
1.2.1. Автоматическое конфигурирование системы				
Дисплей		Выберите 1		
Базовая система состоит из одного дисплейного модуля. Варианты: Дисплей без клавиш Дисплей с клавишами				
	5AP820.1505-00		5AP880.1505-00	
Расширения				
Устройства расширения		Выберите не более одного на сторону		
Базовое устройство может быть расширено на левую и/или на правую сторону с помощью этих блоков расширения. Блок расширения - левый блок - правый блок Базовое устройство может быть расширено дополнительной клавиатурой.				
	5AC800.EXT2-00	5AC800.EXT3-00	5AC800.EXT3-02	5AC800.EXT3-04
	5AC800.EXT2-01	5AC800.EXT3-01	5AC800.EXT3-03	5AC800.EXT3-05
				
5AC800.EXT1-0C				
Разъем для расширения		Выберите по одному для каждого блока расширения		
Разъем для расширения используется для подключения каждого блока расширения с дисплеем AP800.				
	5AC800.CON 1 -00		5AC800.CON2-00	
Заглушка для расширений		Выберите 1, если не подключено никаких блоков расширения		
Заглушки должны быть установлены на каждом слоте подключения блока расширения, который не используется дисплеем AP800.				
	5AC800.COV1-00		5AC800.COV2-00	
Фланец				
Фланец присоединяется к задней части дисплея для его установки.				
	5AC800.FLG1-00			
Кабели				
		Выберите 1 для каждого		
Выберите кабель SDL необходимой длины. Варианты: Кабель без ретранслятора Кабель с ретранслятором	Кабель SDL без ретранслятора Кабель SDL с ретранслятором			
	       			
Выберите кабель питания нужной длины.	      			
	      			
Выберите кабель X2X необходимой длины.	      			
	5CAX2X.0018-20 5CAX2X.0200-20 5CAX2X.0050-20 5CAX2X.0250-20 5CAX2X.0100-20 5CAX2X.0300-20 5CAX2X.0150-20 5CAX2X.0400-20			

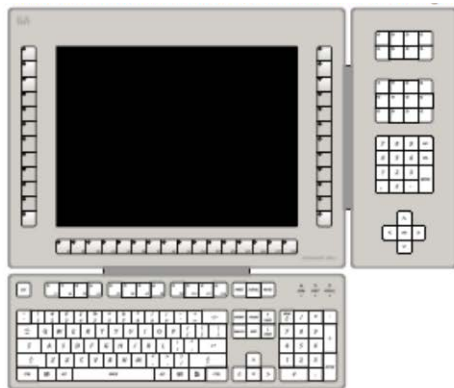
Рис. 2: Конфигурация базовой системы

2 Примеры конфигураций

Следующие три примера могут быть полезны при настройке конфигурации систем AP800 благодаря иллюстрации требуемых компонент для определенной конфигурации.

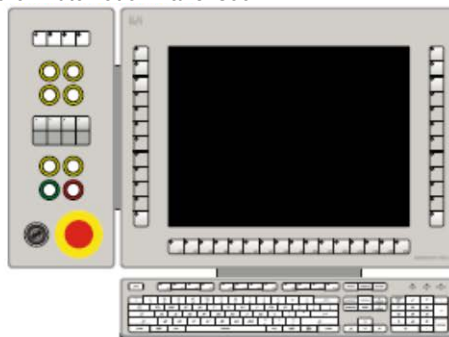
Пример 1

Automation Panel 800 с блоками расширения вправо и вниз.



Пример 2

Automation Panel 800 с блоками расширения (60°) вниз и дополнительное USB-подсоединение справа от Automation Panel 800.



Пример 3

Automation Panel 800 с блоками расширения вправо, влево и вниз (60°).

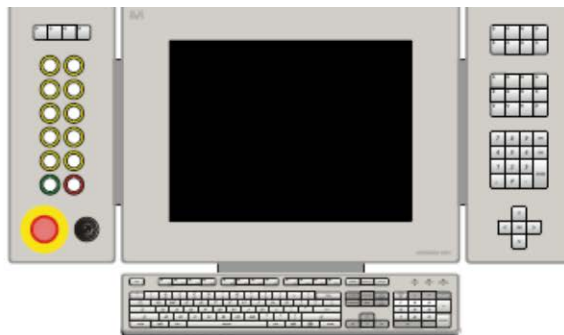


Рис. 3: Примеры конфигураций

2.1 Пример 1:

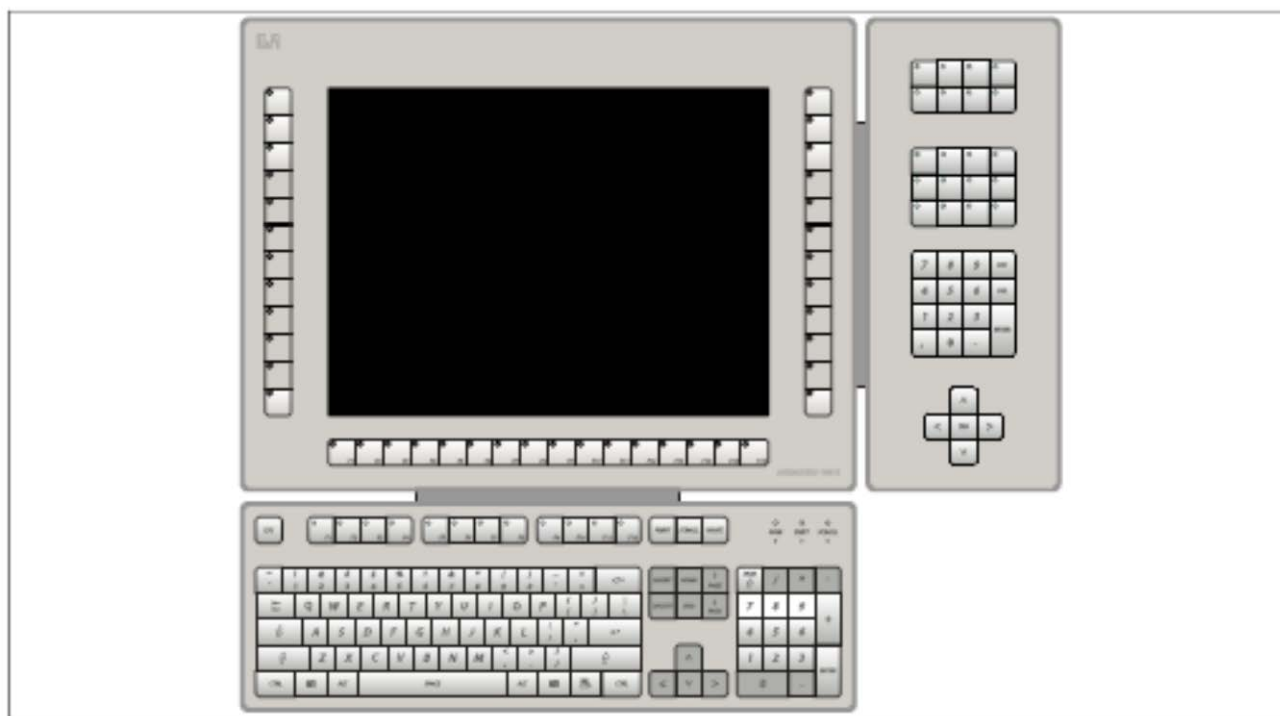


Рис. 4: Пример 1 – Конфигурация

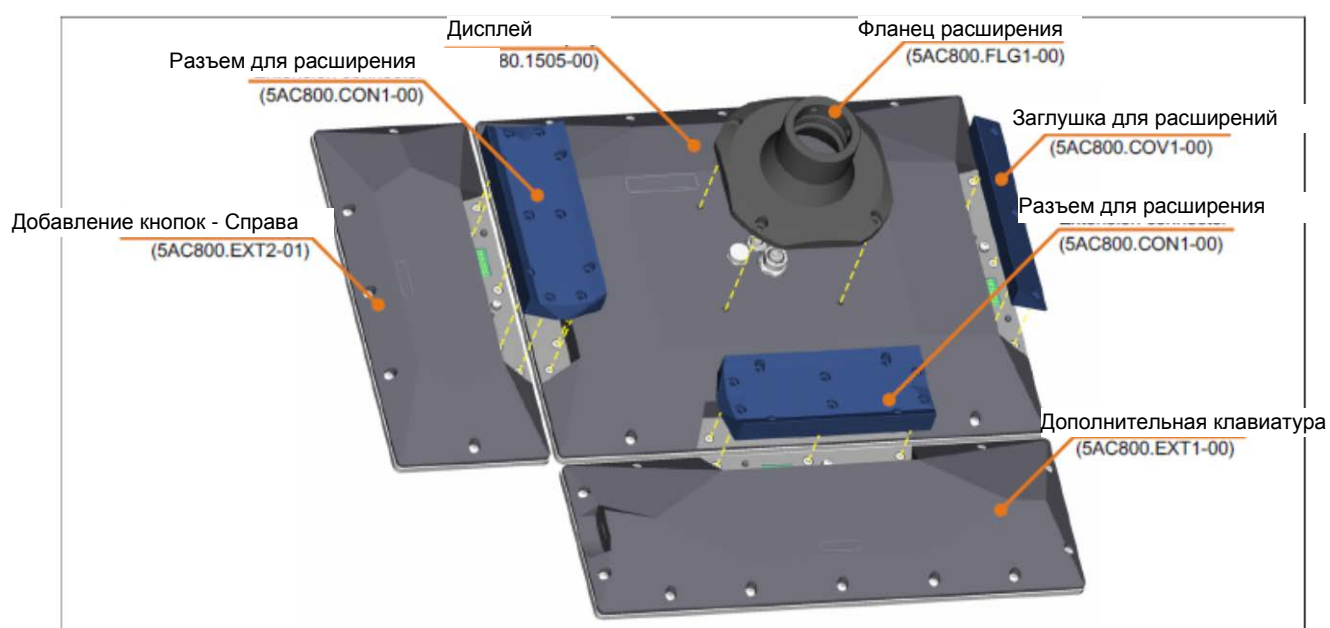


Рис. 5: Пример 1 - Требуемые компоненты

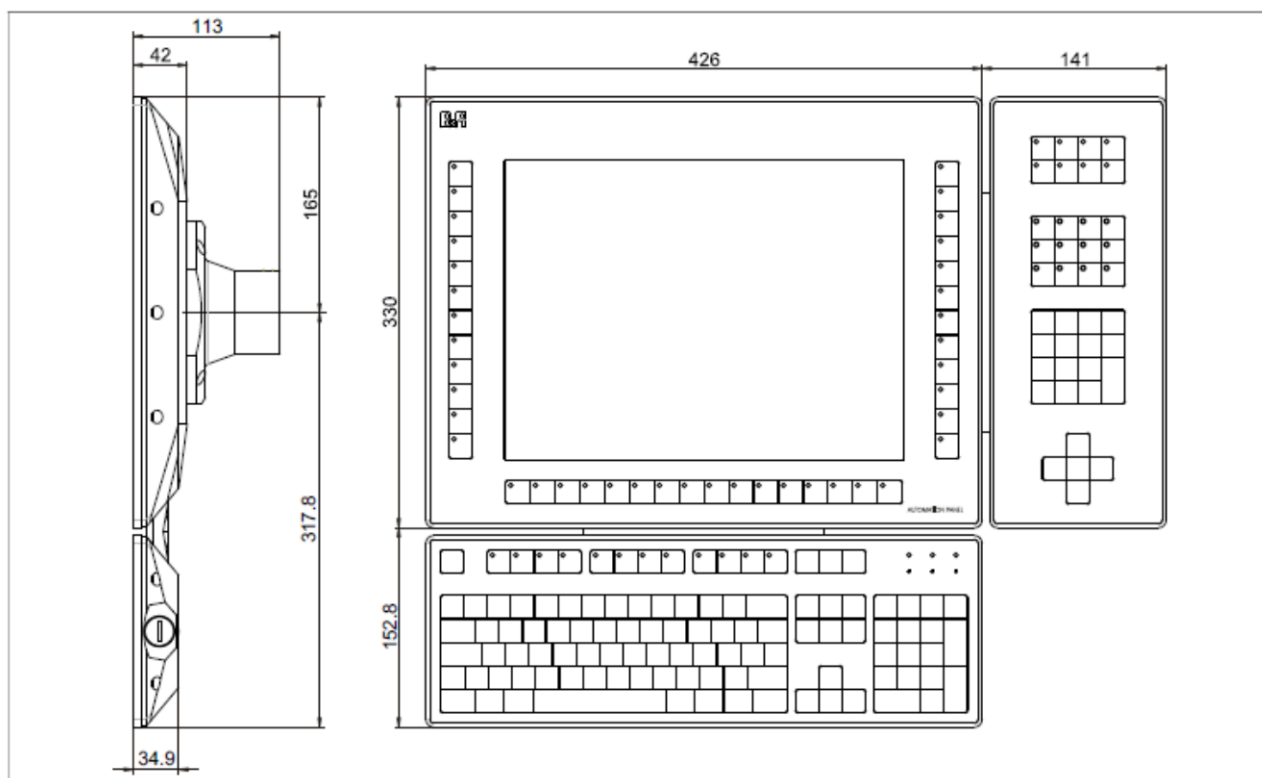


Рис. 6: Пример 1 – Размеры

Номер модели	Краткое описание	Количество
5AP880.1505-00	TFT цветной XGA 15" FT	1.
5AC800.EXT1-00	Дополнительная клавиатура	1.
5AC800.EXT2-01	5 дополнительных кнопок - Справа	1.
5AC800.CON1-00	Разъем для расширения	
5AC800.COV1-00	Заглушка для расширений	1.
5AC800.FLG1-00	Фланец расширения	1.
5CASDL.0xxx-20	Кабель SDL для Automation Panel 800 (от 1,8 до 40 м в длину, см. «Спецификация заказа» на стр. 109).	1.
5CAPWR.0xxx-20	Кабель питания для Automation Panel 800 (длиной от 1,8 до 40 м, см. «Спецификация заказа» на стр. 106).	1.
5CAX2X.0xxx-20	Кабель X2X для Automation Panel 800 (длиной от 1,8 до 40 м, см. «Спецификация заказа» на стр. 115).	1.

Таблица 5: Пример 1 - Обзор необходимых компонент

2.2 Пример 2:

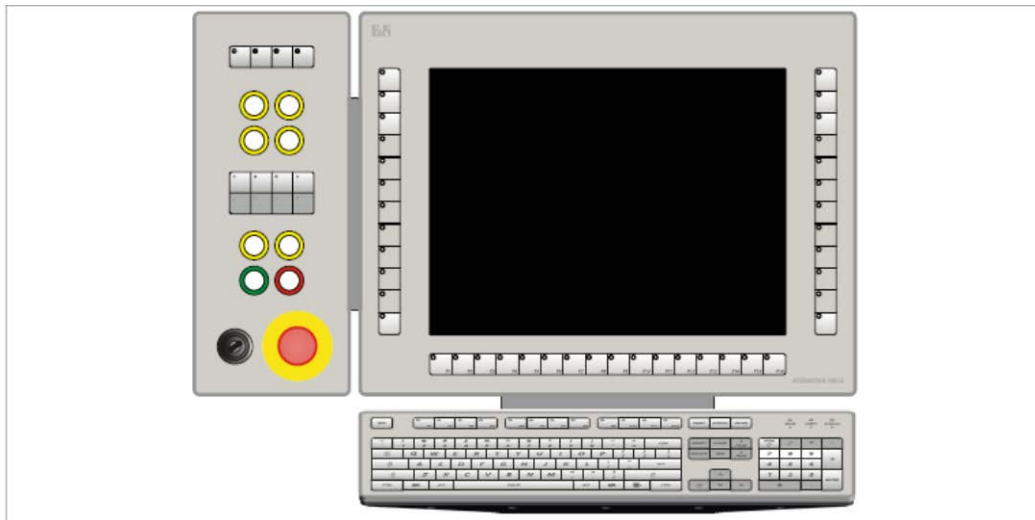


Рис. 7: Пример 2 – Конфигурация

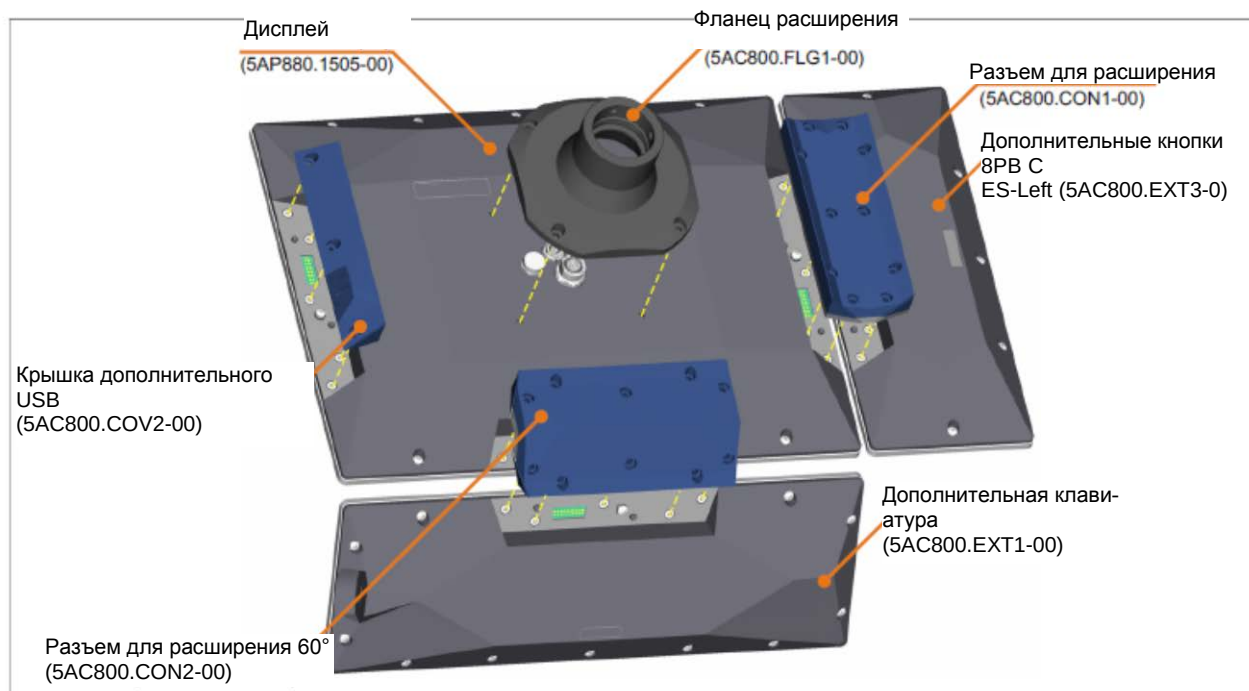


Рис. 8: Пример 2 - Требуемые компоненты

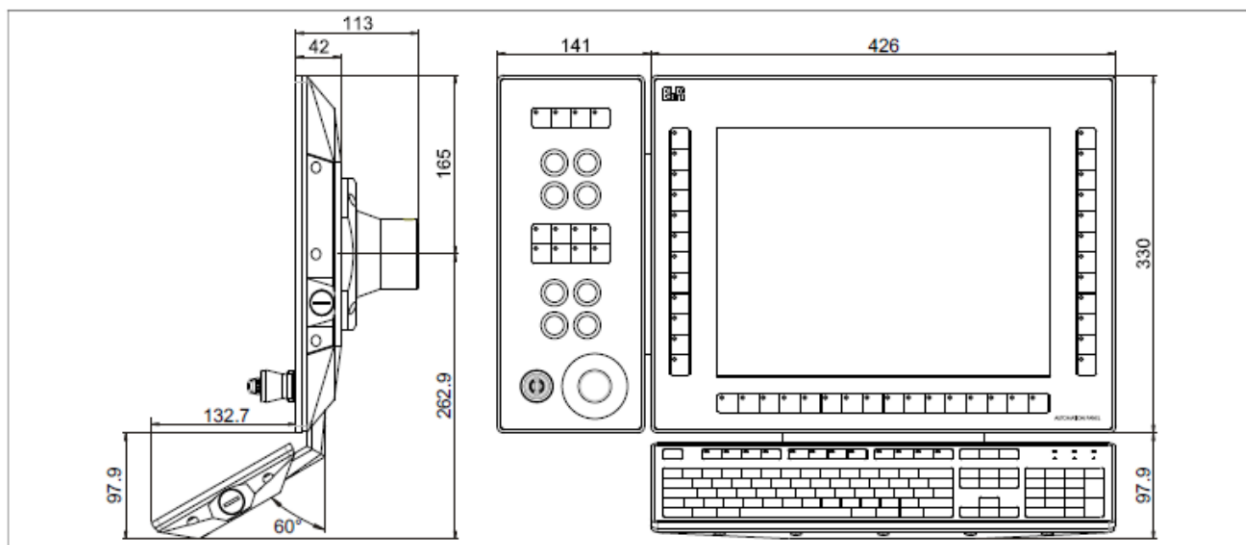


Рис. 9: Пример № 2 – Размеры

Номер модели	Краткое описание	Кол-во
5AP880.1505-00	TFT цветной XGA 15" FT	1.
5AC800.EXT1-00	Дополнительная клавиатура	1.
5AC800.EXT3-04	Дополнительные кнопки 8PB ES C - Слева	1.
5AC800.CON1-00	Разъем для расширения	1.
5AC800.CON2-00	Разъем для расширения 60°	1.
5AC800.COV2-00	Крышка дополнительного USB	1.
5AC800.FLG1-00	Фланец расширения	1.
5CASDL.0xxx-20	Кабель SDL для Automation Panel 800 (от 1,8 до 40 м в длину, см. «Спецификация заказа» на стр. 109).	1.
5CAPWR.0xxx-20	Кабель питания для Automation Panel 800 (длиной от 1,8 до 40 м, см. «Спецификация заказа» на стр. 106).	1.
5CAX2X.0xxx-20	Кабель X2X для Automation Panel 800 (от 1,8 до 40 м в длину, см. «Спецификация заказа» на стр. 115).	1.

Таблица 6: Пример 2 - Обзор необходимых компонент

2.3. Пример 3:

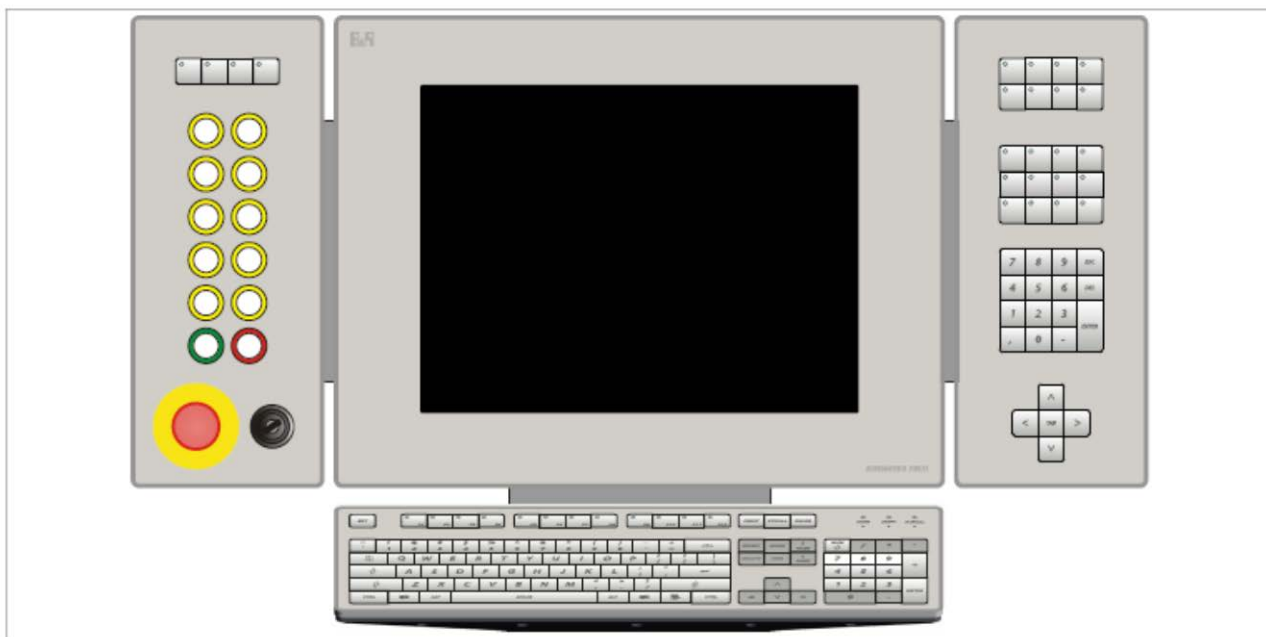


Рис. 10: Пример 3 – Конфигурация

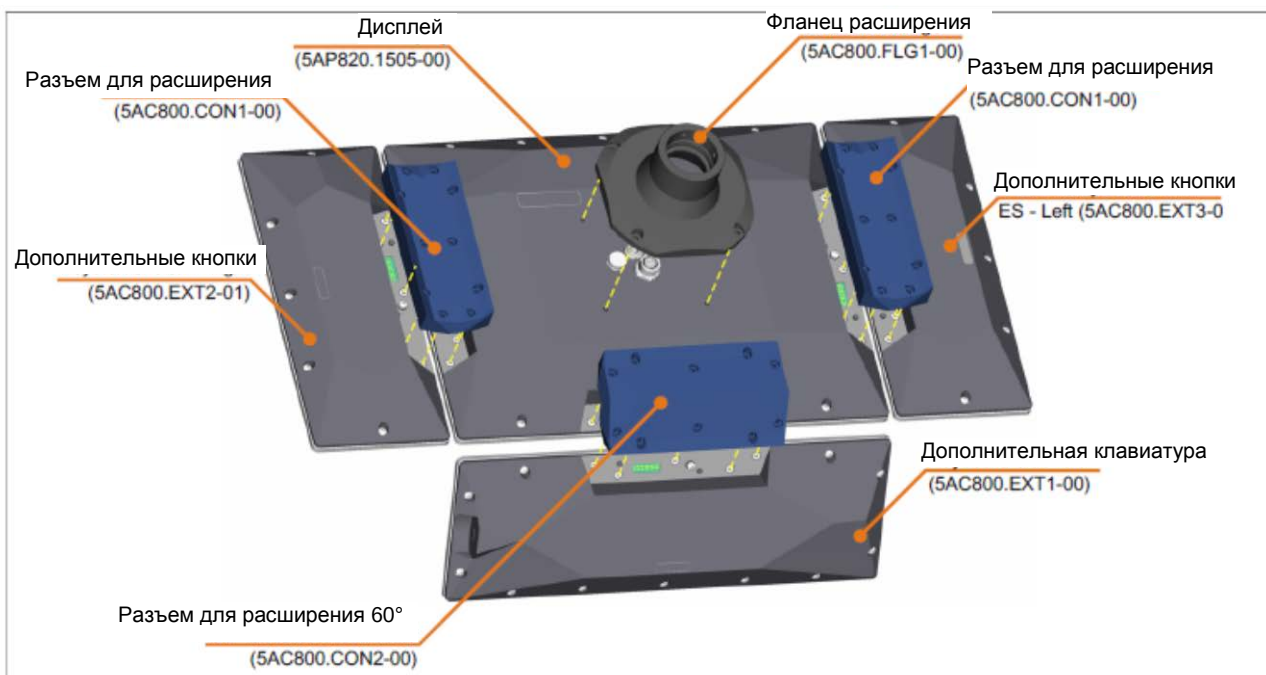


Рис. 11: Пример 3 - Требуемые компоненты

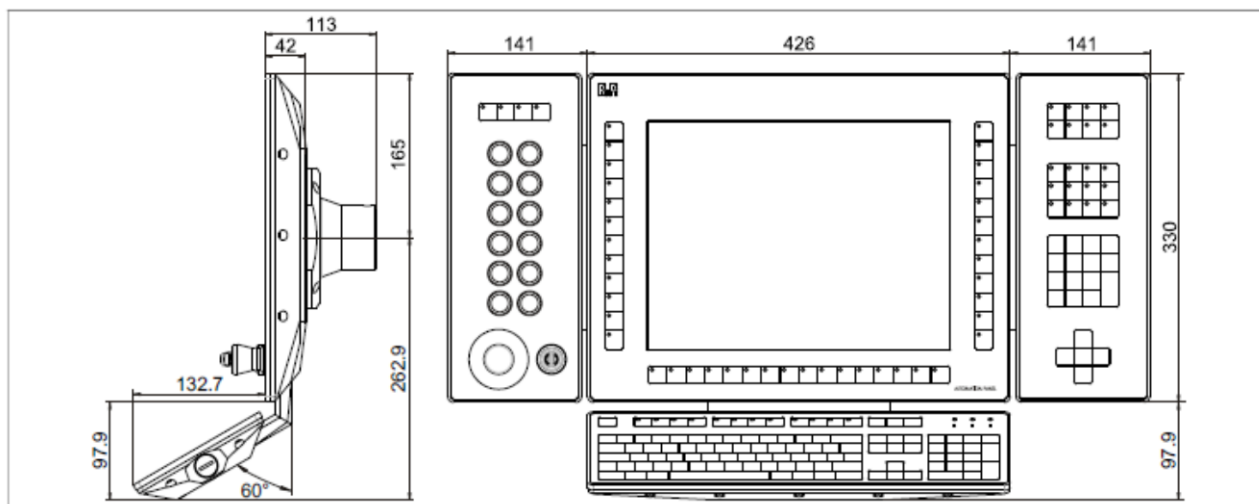


Рис. 12: Пример 3 – Размеры

Номер модели	Краткое описание	Кол-во
5AP820.1505-00	TFT цветной XGA 15" T;	1.
5AC800.EXT2-01	F дополнительные кнопки - Справа	1.
5AC800.EXT3-02	Дополнительные кнопки 12PB ES C - Слева	1.
5AC800.EXT1-00	Дополнительная клавиатура	1.
5AC800.CON1-00	Разъем для расширения	
5AC800.CON2-00	Разъем для расширения 60°	1.
5AC800.FLG1-00	Фланец расширения	1.
5CASDL.0xxx-20	Кабель SDL для Automation Panel 800 (от 1,8 до 40 м в длину, см. «Спецификация заказа» на стр. 109).	1.
5CAPWR.0xxx-20	Кабель питания для Automation Panel 800 (от 1,8 до 40 м в длину, см. «Спецификация заказа» на стр. 106).	1.
5CAX2X.0xxx-20	Кабель X2X для Automation Panel 800 (от 1,8 до 40 м в длину, см. «Спецификация заказа» на стр. 115).	1.

Таблица 7: Пример 3 - Обзор необходимых компонент

3 Полностью собранное устройство

3.1 Наклейка с серийным номером

Наклейка с уникальным серийным номером, содержащим штрих-код (128 тип), прикрепляется к устройствам B&R для возможности их идентификации.

Этот серийный номер представляет все отдельные компоненты, встроенные в систему (номер модели, ее название, исправления, серийный номер, дату поставки и срок действия гарантии).



Рис. 13: Наклейка с серийным номером (сзади)

Эту информацию можно найти на сайте B&R, введя серийный номер полностью собранного устройства в поле поиска (после выделения параметра "Серийный номер") в закладке верхней части сайта www.br-automation.com.

Этот поиск дает подробный перечень установленных компонент.

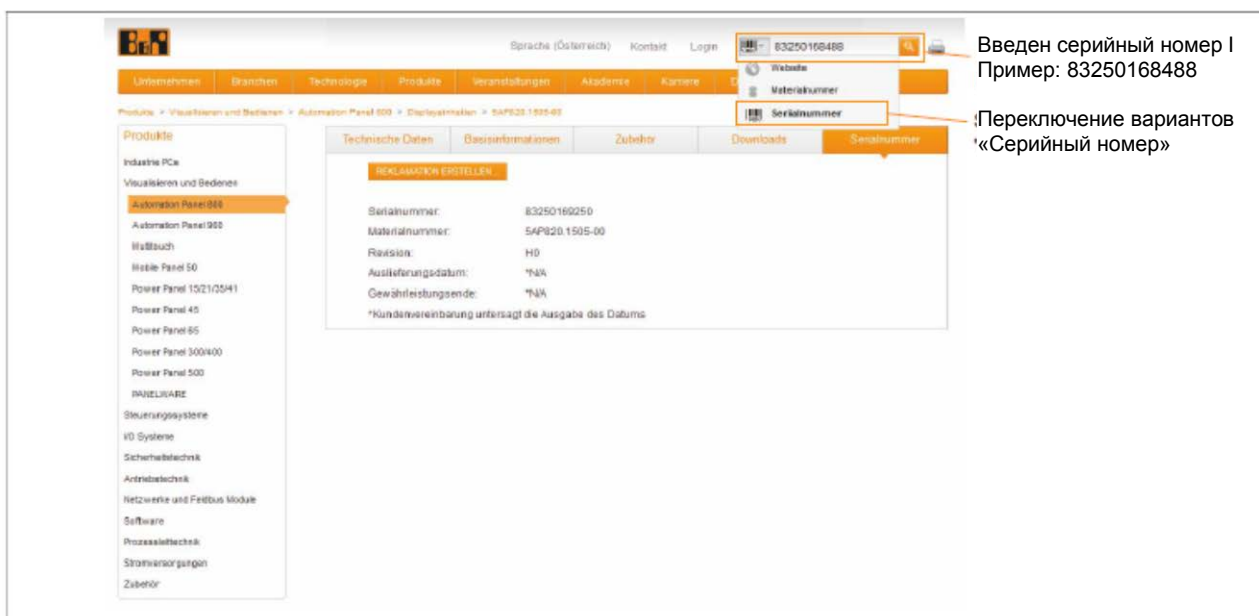


Рис. 14: Пример поиска серийного номера

4 Отдельные компоненты

4.1 Дисплейные модули

4.1.1 5AP820.1505-00

4.1.1.1 Общая информация

- Automation Panel AP820
- Монтаж на кронштейне для оптимальной эргономики
- 15" XGA цветной сенсорный TFT дисплей (резистивная матрица)
- Подключение для Smart Display Link
- Защита IP65 (с фланцем)
- 24 В=

4.1.1.2 Спецификация заказа

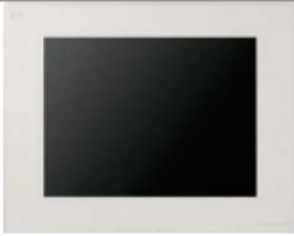
Номер модели	Краткое описание	Рис.
5AP820.1505-00	Automation Panel AP820. 15" XGA цветной сенсорный TFT дисплей (резистивная матрица) для подключения к Smart Display Link, защита IP 65 (с фланцем). 24 В=.	
	Требуемые принадлежности	
	Кабель питания	
5CAPWR.0018-20	Кабель питания для Automation Panel 800, 1.8 м.	
5CAPWR.0050-20	Кабель питания для Automation Panel 800, 5 м.	
5CAPWR.0100-20	Кабель питания для Automation Panel 800, 10 м.	
5CAPWR.0150-20	Кабель питания для Automation Panel 800, 15 м.	
5CAPWR.0200-20	Кабель питания для Automation Panel 800, 20 м.	
5CAPWR.0250-20	Кабель питания для Automation Panel 800, 25 м.	
5CAPWR.0300-20	Кабель питания для Automation Panel 800, 30 м.	
5CAPWR.0400-20	Кабель питания для Automation Panel 800, 40 м.	
	Дополнительные аксессуары	
	Разъемы	
5AC800.CON1-00	Прямой соединитель для подключения дополнительных клавиатур к Automation Panel 800.	
5AC800.CON2-00	Угловой соединитель (60°) для подключения дополнительных клавиатур к Automation Panel 800.	
5AC800.COV1-00	Заглушка для расширений.	
5AC800.COV2-00	Заглушка для расширений USB.	
	Фланцы	
5AC800.FLG1-00	Фланец для Automation Panel 800 и стандартных кронштейновых систем (например: Rittal CP-S).	
	Дополнительные клавиатуры	
5AC800.EXT1-00	Дополнительная клавиатура – клавиатура для Automation Panel 800, Интерфейс USB, защита IP65.	
5AC800.EXT2-00	Дополнительная клавиатура – левая для Automation Panel 800, 20 функциональных кнопок и 20 системных кнопок, защита IP65.	
5AC800.EXT2-01	Дополнительная клавиатура – правая для Automation Panel 800, 20 функциональных кнопок и 20 системных кнопок, защита IP65.	
5AC800.EXT3-00	Дополнительная клавиатура – левая для Automation Panel 800, 16 функциональных кнопок и 8 подсвечиваемых круглых кнопок, защита IP65.	
5AC800.EXT3-01	Дополнительная клавиатура – правая для Automation Panel 800, 16 функциональных кнопок и 8 подсвечиваемых круглых кнопок, защита IP65.	
5AC800.EXT3-02	Дополнительная клавиатура – левая для Automation Panel 800, 4 функциональные кнопки и 12 подсвечиваемых круглых кнопок, кнопка аварийного останова, выключатель с ключом, защита IP65.	
5AC800.EXT3-03	Дополнительная клавиатура – правая для Automation Panel 800, 4 функциональных кнопок и 12 подсвечиваемых круглых кнопок, аварийный останов, выключатель с ключом, защита IP65.	
5AC800.EXT3-04	Дополнительная клавиатура – левая для Automation Panel 800, 12 функциональных кнопок и 8 подсвечиваемых круглых кнопок, аварийный останов, выключатель с ключом, защита IP65.	
5AC800.EXT3-05	Дополнительная клавиатура – правая для Automation Panel 800, 12 функциональных кнопок и 8 подсвечиваемых круглых кнопок, аварийный останов, выключатель с ключом, защита IP65.	

Таблица 8: 5AP820.1505-00 - Спецификация заказа

4.1.1.3 Интерфейсы



Рис. 15: 5AP820.1505-00 – Интерфейсы

4.1.1.4 Технические характеристики

ID-код изделия	5AP820.1505-00
Общая информация	
ID-код B&R	\$2085
Сертификация	
CE	Да
cULus	Да
Интерфейсы	
X2X Link	Да
Интерфейс панели/монитора	
Тип	SDL ¹⁾
Дисплей	
Тип	Цветной TFT
Диагональ	15" (381 мм)
Цвета	16 миллионов
Разрешение	XGA, 1024 x 768 пикселей
Контраст	400:1
Углы наблюдения	
Горизонтально	Направление вправо / направление влево = 85°
Вертикально	Направление вверх / направление вниз = 85°
Задняя подсветка	
Яркость	250 кд/м ²
Срок эксплуатации при 50 % яркости ²⁾	50 000 часов
Сенсорный экран ³⁾	
Тип	Elo Accu Touch
Технология	Аналоговый, резистивный
Контроллер	Elo, последовательный, 12-бит
Передача	До 78 %
Кнопки	
Функциональные кнопки	Нет
Программируемые кнопки	Нет
Системные кнопки	Нет
Срок службы	-
Яркость светодиодов	-
Электрические характеристики	
Номинальное напряжение	24 В = ±25%
Номинальный ток	3,2 А
Пусковой ток	Обычно 5 А, макс. 30 А на время <300 мкс
Энергопотребление	Обычно 27 Вт, максимальная мощность 35 Вт
Сопротивление контура кнопки аварийного останова	Макс. 5,5 Ом
Условия эксплуатации	
Защита согласно EN 60529	Защита от пыли и брызг воды P65 (со всех сторон)

Таблица 9: 5AP820.1505-00 - Технические характеристики

ID-код изделия	5AP820.1505-00
Условия окружающей среды	
Температура	
Эксплуатация	0 ÷ 50 °C (монтажная ориентация 0 °) 0 ÷ 50 °C (монтажная ориентация до -45°) 0 ÷ 45 °C (монтажная ориентация до +45°)
Хранение	-25 ÷ 60°C
Транспортировка	-25 ÷ 60°C
Вибрация	
Работа (непрерывная)	2 - 9 Гц: Амплитуда 1.75 мм / 9 - 200 кГц: 0,5 g
Работа (нерегулярная)	2 - 9 Гц: Амплитуда 3.5 мм / 9 - 200 кГц: 1 g
Хранение	2 - 8 Гц: Амплитуда 7,5 мм / 8 - 200 Гц: 2 g/ 200 - 500 Гц: 4 g
Транспортировка	2 - 8 Гц: Амплитуда 7,5 мм / 8 - 200 Гц: 2 g/ 200 - 500 Гц: 4 g
Ударная нагрузка	
Эксплуатация	15 g / 0,5 мс
Хранение	30 g / 0,5 мс
Транспортировка	30 g / 15 мс
Высота ⁴⁾	
Эксплуатация	Макс. 3000 м
Механические характеристики	
Корпус	
Материал	Алюминий (ADC12)
Цвет	Аналогичный серебристому металлу (полуматовый)
Передняя ⁵⁾	
Рама	Естественно-анодированный алюминий
Конструкция	Серая
Пленка панели	
Материал	Полиэстер
Светлый фон	Аналогичный Pantone 427CV
Прокладка	Уплотнение из пены по периметру
Размеры	
Ширина	426 мм
Высота	330 мм
Глубина	41,3 мм (без фланца)
Масса	Около 5 кг

Таблица 9: 5AP820.1505-00 - Технические характеристики

1) Smart Display Link

2) При температуре окружающей среды 25°C. Уменьшение яркости на 50% может привести к примерно 50 % увеличению срока службы.

3) Драйверы сенсорных экранов можно загрузить из раздела загрузки на домашней странице B&R (www.br-automation.com).

4) Уменьшение максимальной температуры окружающей среды - обычно 1°C на 1000 метров (с высоты 500 метров над уровнем моря).

5) В зависимости от технологического процесса или партии, могут быть видимые отклонения в цвете и в структуре поверхности.

4.1.1.5 График зависимости влажности от температуры

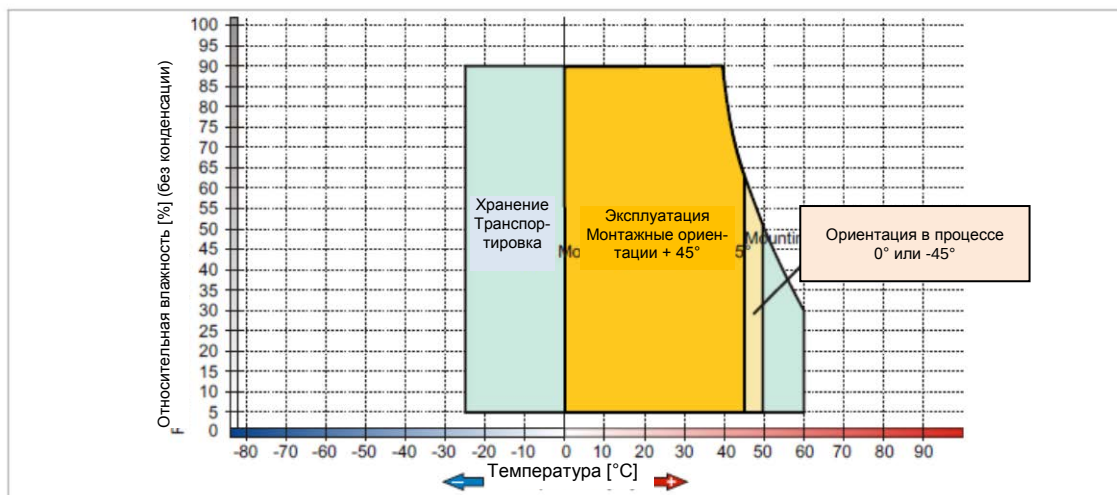


Рис. 16: 5AP820.1505-00 - График зависимости влажности от температуры

4.1.1.6 Размеры

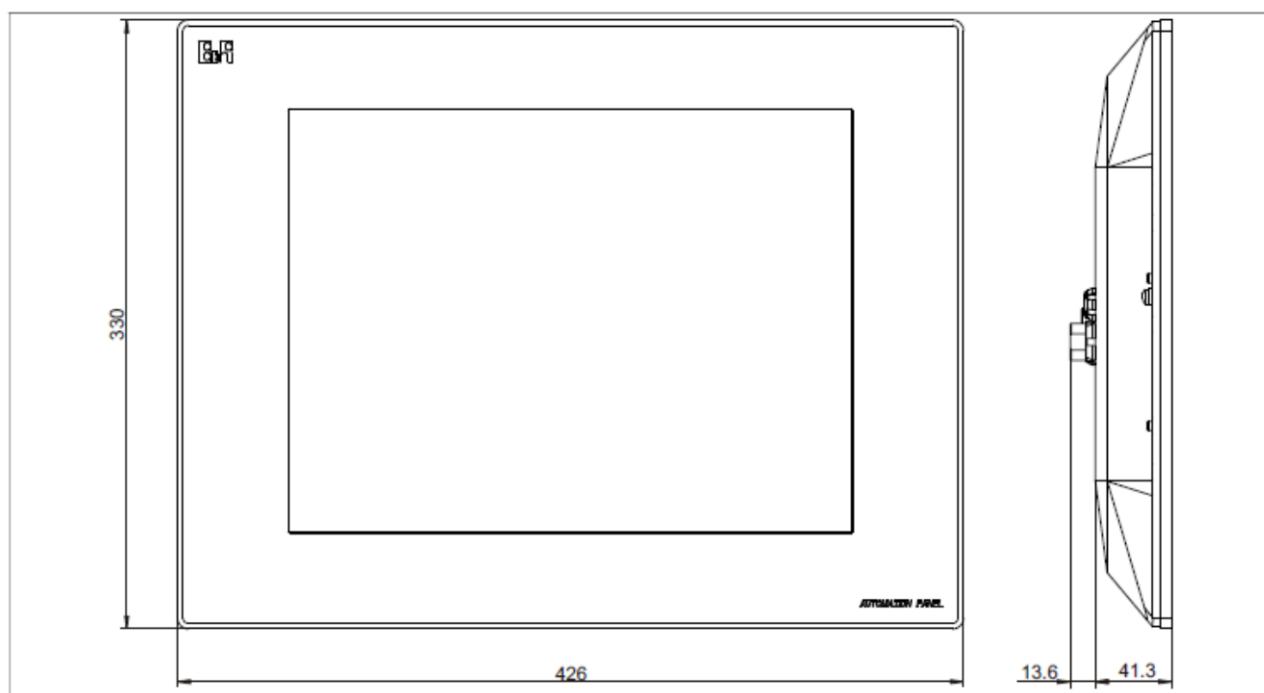


Рис. 17: 5AP820.1505-00 – Размеры

4.1.2 5AP880.1505-00

4.1.2.1 Общая информация

Automation Panel AP880

- Монтаж на кронштейне для оптимальной эргономики
- 15" XGA цветной сенсорный TFT дисплей (резистивная матрица)
- 40 функциональных кнопок
- Подключение для Smart Display Link
- Защита IP65 (с фланцем)
- 24 В=

4.1.2.2 Спецификация заказа

Номер модели	Краткое описание	Рис.
Дисплейные модули		
5AP880.1505-00	Automation Panel 880, 15" XGA цветной сенсорный TFT дисплей (резистивная матрица), 40 функциональных кнопок, подключение: Smart Display Link, защита IP 65 (с фланцем). 24 В=.	
Требуемые комплектующие		
Кабель питания		
5CAPWR.0018-20	Кабель питания для Automation Panel 800, 1,8 м.	
5CAPWR.0050-20	Кабель питания для Automation Panel 800, 5 м.	
5CAPWR.0100-20	Кабель питания для Automation Panel 800, 10 м.	
5CAPWR.0150-20	Кабель питания для Automation Panel 800, 15 м.	
5CAPWR.0200-20	Кабель питания для Automation Panel 800, 20 м.	
5CAPWR.0250-20	Кабель питания для Automation Panel 800, 25 м.	
5CAPWR.0300-20	Кабель питания для Automation Panel 800, 30 м.	
5CAPWR.0400-20	Кабель питания для Automation Panel 800, 40 м.	
Дополнительные аксессуары		
Разъемы		
5AC800.CON1-00	Прямой разъем для подключения дополнительных клавиатур к Automation Panel 800.	
5AC800.CON2-00	Угловой соединитель (60°) для подключения дополнительных клавиатур к Automation Panel 800.	
5AC800.COV1-00	Заглушка для расширений.	
5AC800.COV2-00	Заглушка для расширений USB.	
Фланцы		
5AC800.FLG1-00	Фланец для Automation Panel 800 и стандартных кронштейновых систем (например: Rittal CP-S).	
Дополнительные клавиатуры		
5AC800.EXT1-00	Дополнительная клавиатура – клавиатура для Automation Panel 800, Интерфейс USB, защита IP65.	
5AC800.EXT2-00	Дополнительная клавиатура – левая для Automation Panel 800, 20 функциональных кнопок и 20 системных кнопок, защита IP65.	
5AC800.EXT2-01	Дополнительная клавиатура – правая для Automation Panel 800, 20 функциональных кнопок и 20 системных кнопок, защита IP65.	
5AC800.EXT3-00	Дополнительная клавиатура – левая для Automation Panel 800, 16 функциональных кнопок и 8 подсвечиваемых круглых кнопок, защита IP65.	
5AC800.EXT3-01	Дополнительная клавиатура – правая для Automation Panel 800, 16 функциональных кнопок и 8 подсвечиваемых круглых кнопок, защита IP65.	
5AC800.EXT3-02	Дополнительная клавиатура – левая для Automation Panel 800, 4 функциональные кнопки и 12 подсвечиваемых круглых кнопок, аварийный останов, выключатель с ключом, защита IP65.	
5AC800.EXT3-03	Дополнительная клавиатура – правая для Automation Panel 800, 4 функциональных кнопок и 12 подсвечиваемых круглых кнопок, аварийный останов, выключатель с ключом, защита IP65.	
5AC800.EXT3-04	Дополнительная клавиатура – левая для Automation Panel 800, 12 функциональных кнопок и 8 подсвечиваемых круглых кнопок, аварийный останов, выключатель с ключом, защита IP65.	
5AC800.EXT3-05	Дополнительная клавиатура – правая для Automation Panel 800, 12 функциональных кнопок и 8 подсвечиваемых круглых кнопок, аварийный останов, выключатель с ключом, защита IP65.	

Таблица 10: 5AP880.1505-00 - Спецификация заказа

4.1.2.3 Интерфейсы

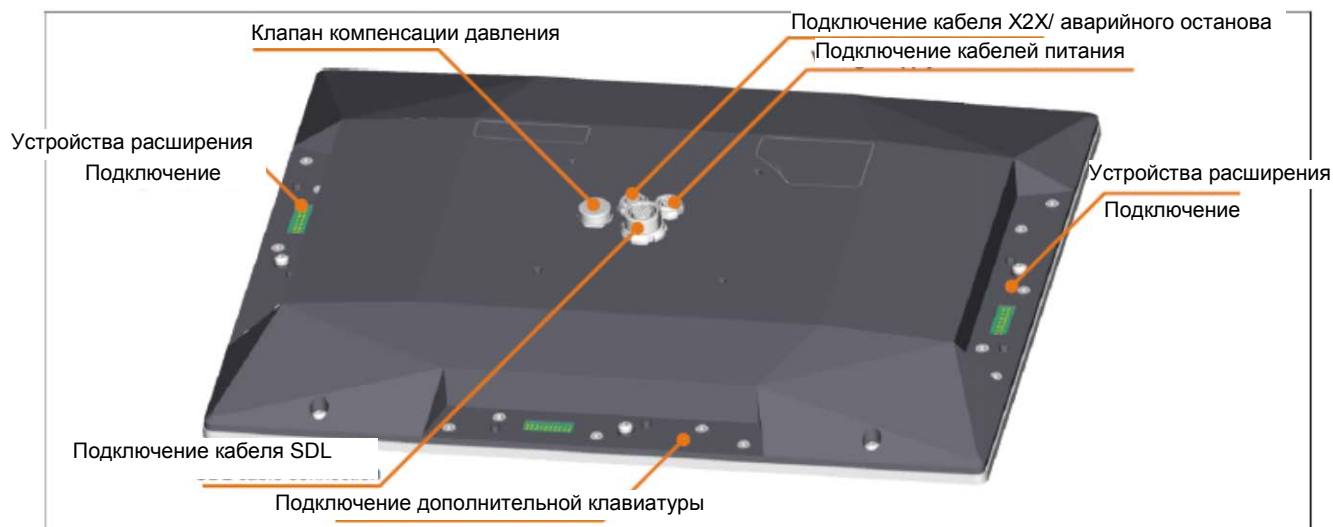


Рис. 18: 5AP880.1505-00 – Интерфейсы

4.1.2.4 Технические характеристики

ID-код изделия	5AP880.1505-00
Общая информация	
ID-код B&R	\$2087
Сертификация	
CE	Да
cULus	Да
Интерфейсы	
X2X Link	Да
Интерфейс панели/монитора	
Тип	SDL ¹⁾
Дисплей	
Тип	Цветной TFT
Диагональ	15" (381 мм)
Цвета	16 миллионов
Разрешение	XGA, 1024 x 768 пикселей
Контраст	400:1
Углы наблюдения	
Горизонтально	Направление вправо / направление влево = 85°
Вертикально	Направление вверх / направление вниз = 85°
Задняя подсветка	
Яркость	250 кд/м ²
Срок службы при снижении яркости на 50 % ²⁾	50 000 часов
Сенсорный экран ³⁾	
Тип	Elo Accu Touch
Технология	Аналоговый, резистивный
Контроллер	Elo, последовательный, 12-бит
Передача	До 78 %
Клавиши ⁴⁾	
Функциональные кнопки	40 со светодиодами (желтый)
Программируемые кнопки	Нет
Системные кнопки	Нет
Срок службы	> 1 000 000 включений с рабочим усилием 1 ± 0.3 Н ÷ 3 ± 0.3 Н
Яркость светодиодов	
Желтый	Обычно 60 мкд
Электрические характеристики	
Номинальное напряжение	24 В = ±25%
Номинальный ток	3,2 А
Пусковой ток	Обычно 5 А, макс. 30 А на время <300 мкс
Энергопотребление	Обычно 27 Вт, максимальная мощность 36 Вт
Сопротивление контура кнопки аварийного останова	Макс. 5,5 Ом
Условия эксплуатации	
Защита согласно EN 60529	Защита от пыли и брызг воды IP65 (со всех сторон)

Таблица 11: 5AP880.1505-00 - Технические характеристики

ID-код изделия	5AP880.1505-00
Условия окружающей среды	
Температура Эксплуатация	0 ÷ 50 °C (монтажная ориентация 0°) 0 ÷ 50 °C (монтажная ориентация до -45°) 0 ÷ 45 °C (монтажная ориентация до +45°)
Хранение	-25 ÷ 60°C
Транспортировка	-25 ÷ 60°C
Вибрация	
Работа (непрерывная)	2 - 9 Гц: Амплитуда 1.75 мм / 9 - 200 кГц: 0,5 g
Работа (нерегулярная)	2 - 9 Гц: Амплитуда 3.5 мм / 9 - 200 кГц: 1 g
Хранение	2 - 8 Гц: Амплитуда 7,5 мм / 8 - 200 Гц: 2 г / 200 - 500 Гц: 4 g
Транспортировка	2 - 8 Гц: Амплитуда 7,5 мм / 8 - 200 Гц: 2 г / 200 - 500 Гц: 4 g
Ударная нагрузка	
Эксплуатация	15 g / 11 мс
Хранение	30 g / 15 мс
Транспортировка	30 g / 15 мс
Высота ⁵⁾	
Эксплуатация	Макс. 3000 м
Механические характеристики	
Корпус	
Материал	Алюминий (ADC12)
Цвет	Аналогичный серебристому металлу (полуматовый)
Передняя ⁶⁾	
Рама	Естественно-анодированный алюминий
Конструкция	Серая
Пленка панели	
Материал	Полиэстер
Светлый фон	Аналогичный Pantone 427CV
Цветные маркировочные полосы	Аналогичный белому Pantone, Pantone 429CV
Прокладка	Уплотнение из пены по периметру
Размеры	
Ширина	426 мм
Высота	330 мм
Глубина	41,3 мм (без фланца)
Масса	Около 5 кг

Таблица 11: 5AP880.1505-00 - Технические характеристики

1) Smart Display Link

2) Уменьшение яркости на 50% может привести к примерно 50 % увеличению срока службы.

3) Драйверы сенсорных экранов можно загрузить из раздела загрузки на домашней странице B&R (www.br-automation.com).4) Функции кнопок и светодиодов могут конфигурироваться с помощью редактора кнопок B&R, который можно скачать из раздела загрузок веб-сайта B&R (www.br-automation.com). Эта программа также включена на DVD «Драйверы и утилиты ЧМИ» (номер модели 5SWHMI.0000-00).

5) Уменьшение максимальной температуры окружающей среды - обычно 1 °C на 1000 метров (с высоты 500 метров над уровнем моря).

6) Возможны различия в цвете и внешнем виде поверхности в зависимости от процесса или партии.

4.1.2.5 График зависимости влажности от температуры

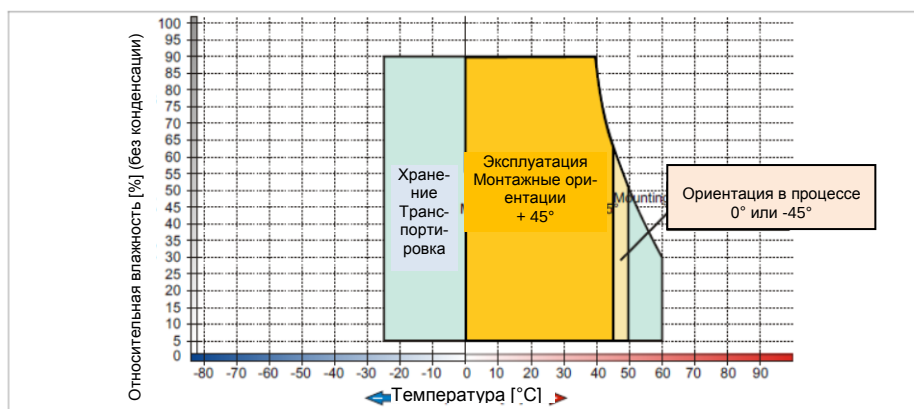


Рис. 19: 5AP820.1505-00 - График зависимости влажности от температуры

4.1.2.6 Размеры

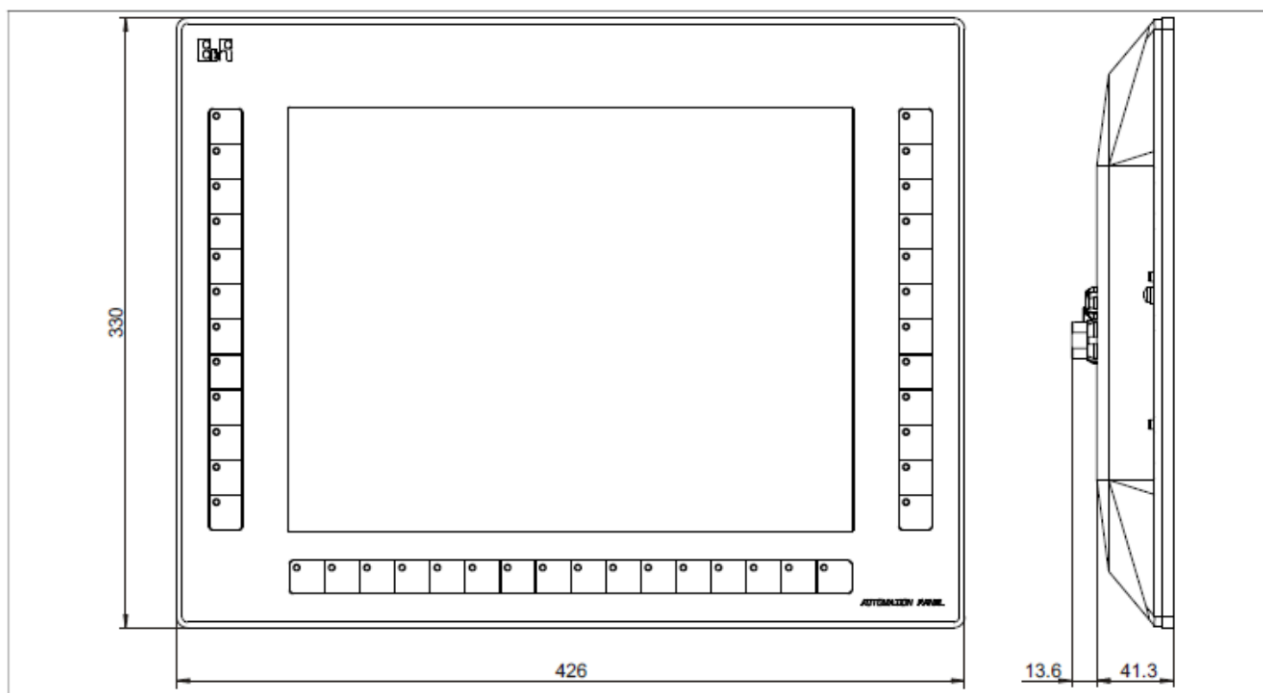


Рис. 20: 5AP880.1505-00 – Размеры

4.1.2.7 Размеры клавиш

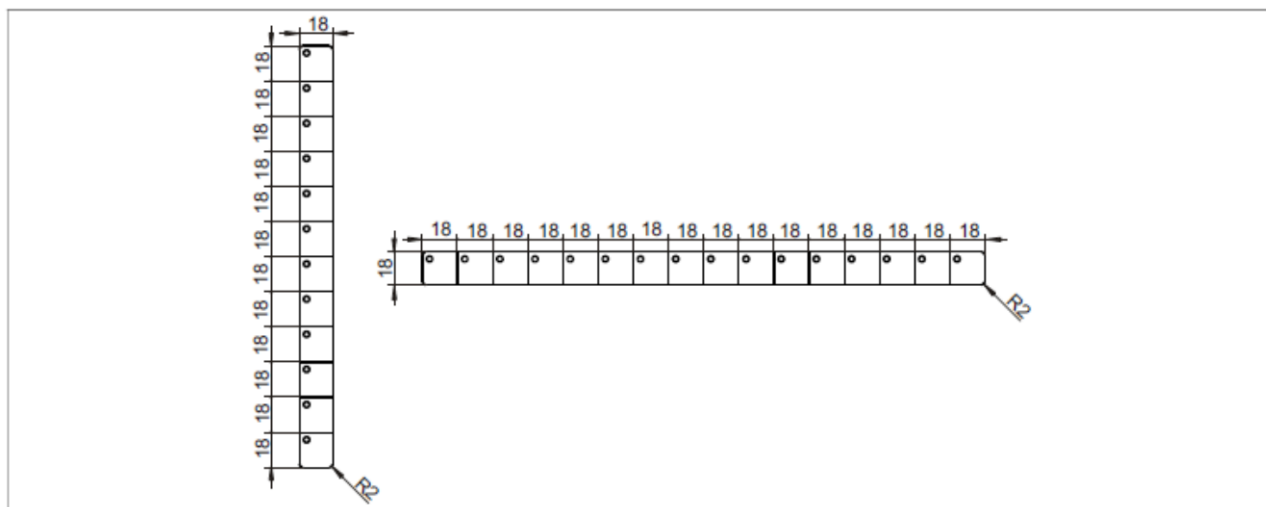


Рис. 21: 5AP880.1505-00 - Размеры клавиш

4.1.3 Назначение выводов

Информация:

Следующая информация действительна для обоих дисплейных модулей (5AP820.1505-00 и 5AP880.1505-00).

4.1.3.1 Соединение кабеля SDL

Внимание!

Кабели SDL можно включать и отключать, только когда включен ПК (например, APC810) и дисплейный модуль (Automation Panel 800).

Кабели двигателя 0,75 мм ² - Назначение контактов			
ODU MINI-SNAP 24-пин			
Вывод	Назначение	Вывод	Назначение
1.	XUSB1-	13.	Дифференциальная передача сигналов с минимизацией перепадов уровней (T.M.D.S.) Выход синхронизации +
2	XUSB0-	14	T.M.D.S. Экранирование данных 0/XUSB1
3	NC	15	T.M.D.S. Выход данных 0-
4	T.M.D.S. Экранирование синхронизации	16	T.M.D.S. Выход данных 0 +
5	XUSB1 +	17	T.M.D.S. Экранирование данных 1/XUSB0
6	Питание + 5 В ¹⁾	18	Синхронизация канала данных T.M.D.S. Выход Данных 1 -
7	XUSB0+	19	Канал данных T.M.D.S. Выход данных 1+
8	Обнаружение "горячего подключения"	20	Заземление (возвращение для + 5 В, HSync и VSync)
9	Синхронизация канала данных	21	T.M.D.S. Выход данных 2-
10	Характеристики DDC	22	T.M.D.S. Выход данных 2 +
11	SDL+	23	T.M.D.S. Экранирование данных 2/SDL
12	T.M.D.S. Синхронизация -	24	SDL-



Таблица 12: Соединение кабеля SDL – назначение выводов

1) Внутренняя защита несколькими предохранителями.

4.1.3.2 Подключение кабеля питания

Напряжение питания - выход	
ODU MINI-SNAP 3-пин, гальванически развязанный	
Вывод	Назначение
1	+
2	-
3	Функциональное заземление



Таблица 13: Напряжение питания - вывод

4.1.3.3 Соединение кабеля X2X / аварийного останова

Назначение выводов - подключение кабеля X2X / аварийного останова	
ODU MINI-SNAP 10-пин, гальванически развязанный	
Вывод	Назначение
1	Нормально замкнутый контакт аварийного останова 1 (12)
2	Нормально замкнутый контакт аварийного останова 2 (22)
3	X2X, +24 В (питание шины +)
4	Нормально замкнутый контакт аварийного останова 1 (11)
5	Нормально замкнутый контакт аварийного останова 2 (21)
6	X2X_0V (питание шины -)
7	Нормально замкнутый
8	Нормально замкнутый
9	X2X _I (IN)
10	X2X (IN)

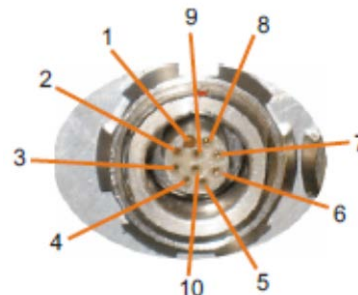


Таблица 14: Назначение выводов - подключение кабеля X2X / аварийного останова

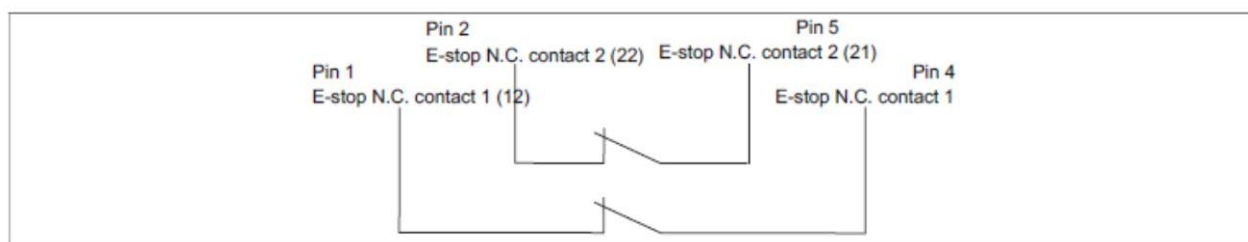


Рис. 22: Соединения цепи аварийного останова

4.2 Блоки расширения

4.2.1 5AC800.EXT1-00

4.2.1.1 Общая информация

Эта дополнительная клавиатура для Automation Panel 800 оборудована встроенным USB-портом и обеспечивает защиту IP65.

- Дополнительная клавиатура для AP800 (нижняя)
- Буквенно-цифровая клавиатура Windows
- Раскладка международной клавиатуры США
- Порты USB 1.1
- Защита IP65

4.2.1.2 Спецификация заказа

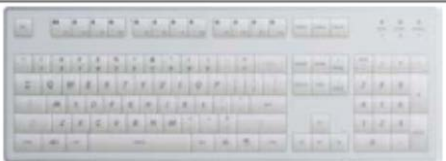
Номер модели	Краткое описание	Рис.
Дополнительные клавиатуры		
5AC800.EXT1-00	Дополнительная клавиатура – клавиатура для Automation Panel 800, Интерфейс USB, защита IP65.	

Таблица 15: 5AC800.EXT1-00 - Спецификация заказа

4.2.1.3 Интерфейсы



Рис. 23: 5AC800.EXT1-00 – Интерфейсы

4.2.1.4 Технические характеристики

ID-код изделия	5AC800.EXT1-00
Общая информация	
Светодиодные индикаторы	3
Сертификация	
CE	Да
cULus	Да
Интерфейсы	
USB	
Количество	1
Тип	USB 1.1
Конструкция	Тип A
Скорость передачи	Низкая скорость (1.5 Мбит/с), полная скорость (12 Мбит/с)
Токовая нагрузка	Макс. 500 мА
Кнопки	
Функциональные кнопки	Нет
Программируемые кнопки	Нет
Системные кнопки	Алфавитно-цифровые кнопки, цифровые кнопки, курсорный блок
Кнопка аварийного останова	Нет
Переключатель с ключом	Нет
Яркость светодиодов	
Желтый	Обычно 60 мкд
Зеленый	Обычно 35 мкд
Электрические характеристики	
Энергопотребление	Макс. 4 Вт

Таблица 16: 5AC800.EXT1-00- Технические характеристики

ID-код изделия	5AC800.EXT1-00
Сопrotивление контура кнопки аварийного останова	Макс. 1 Ом
Условия эксплуатации	
Защита согласно EN 60529	Защита от пыли и брызг воды P65 (со всех сторон)
Условия окружающей среды	
Температура	
Эксплуатация	0 ÷ 50°C
Хранение	-25 ÷ 60°C
Транспортировка	-25 ÷ 60°C
Вибрация	
Работа (непрерывная)	2 - 9 Гц: Амплитуда 1.75 мм / 9 - 200 кГц: 0,5 g
Работа (нерегулярная)	2 - 9 Гц: Амплитуда 3.5 мм / 9 - 200 кГц: 1 g
Хранение	2 - 8 Гц: Амплитуда 7,5 мм / 8 - 200 Гц: 2 g/ 200 - 500 Гц: 4 g
Транспортировка	2 - 8 Гц: Амплитуда 7,5 мм / 8 - 200 Гц: 2 g/ 200 - 500 Гц: 4 g
Ударная нагрузка	
Эксплуатация	15 g / 11 мс
Хранение	30 g / 15 мс
Транспортировка	30 g / 15 мс
Высота ²⁾	
Эксплуатация	Макс. 3000 м
Механические характеристики	
Корпус	
Материал	Алюминий (ADC12)
Цвет	Аналогичный серебристому металлу (полуматовый)
Передняя ³⁾	
Рама	Естественно-анодированный алюминий
Конструкция	Серая
Пленка панели	
Светлый фон	Аналогичный Pantone 427CV
Установка	Необходим для монтажа под дисплеем Automation Panel 800
Размеры	
Ширина	426 мм
Высота	146,8 мм
Глубина	34,9 мм
Масса	1600 г

Таблица 16: 5AC800.EXT1-00 - Технические характеристики

1) Функции кнопок и светодиодов могут конфигурироваться с помощью редактора кнопок B&R, который можно скачать из раздела загрузок веб-сайта B&R (www.br-automation.com). Эта программа также включена на DVD "Драйверы и утилиты ЧМИ" (номер модели 5SWHMI.0000-00).

2) Уменьшение максимальной температуры окружающей среды - обычно 1 °C на 1000 метров (с высоты 500 метров над уровнем моря).

3) Возможны различия в цвете и внешнем виде поверхности в зависимости от процесса или партии.

4.2.1.5 График зависимости температуры от влажности

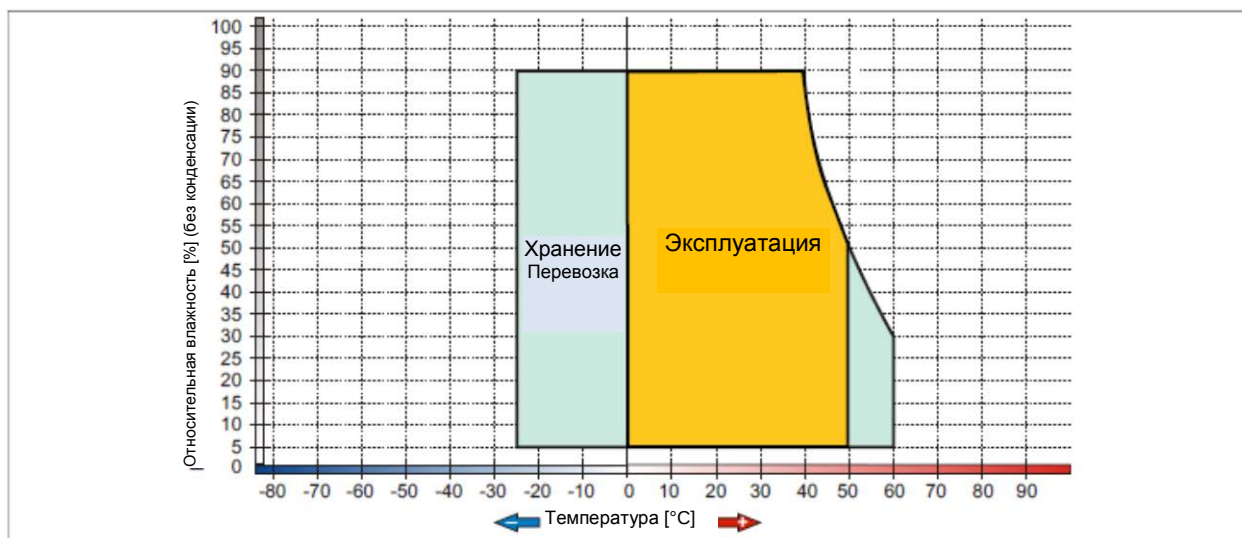


Рис. 24: Дополнительная клавиатура - График зависимости влажности от температуры

4.2.1.6 Размеры

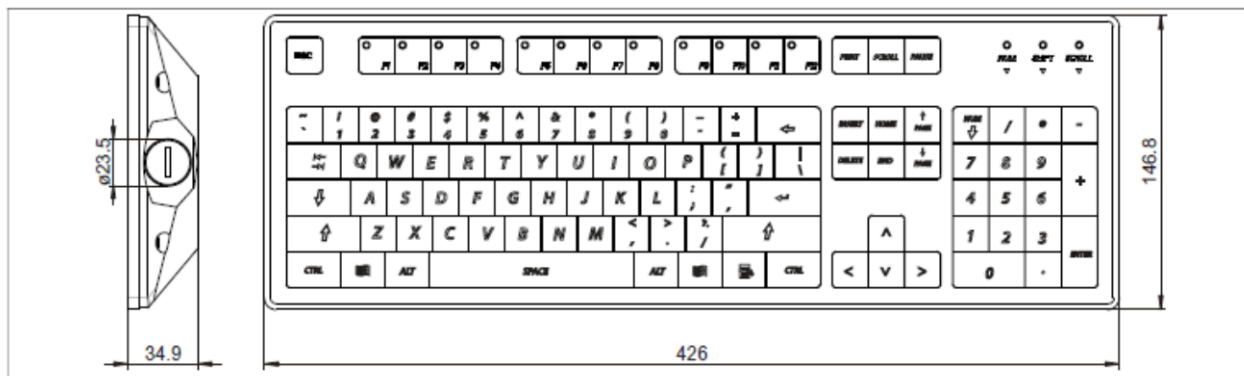


Рис. 25: 5AC800.EXT1-00 – Размеры

4.2.1.7 Размеры клавиш

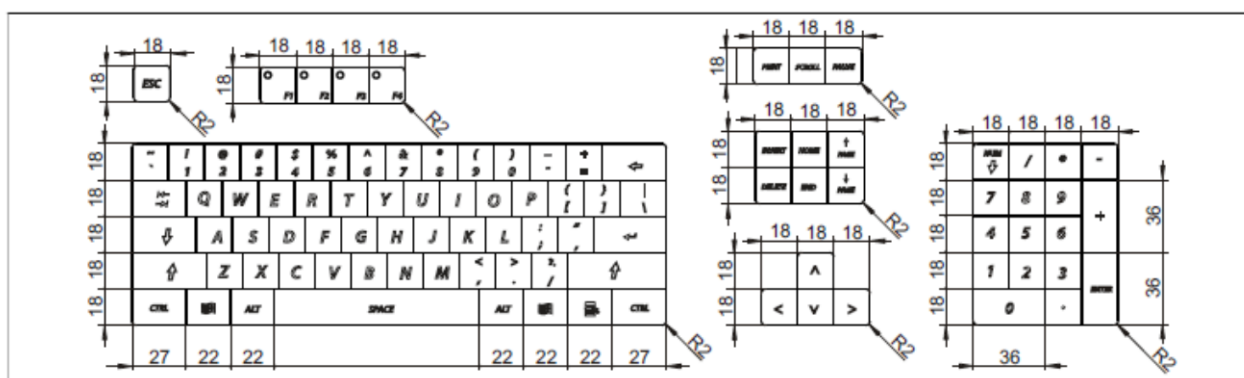


Рис. 26: 5AC800.EXT1-00 - Размеры клавиш

4.2.2 5AC800.EXT2-00

4.2.2.1 Общая информация

Дополнительная клавиатура оснащена 20 функциональными клавишами и 20 системными клавишами и может монтироваться на левой стороне Automation Panel 800.

- Дополнительная клавиатура AP800 (левая)
- 20 функциональных кнопок
- 20 системных кнопок
- Защита IP65

4.2.2.2 Спецификация заказа

Номер модели	Краткое описание	Рис.
	Дополнительные клавиатуры	
5AC800.EXT2-00	Дополнительная клавиатура – левая для Automation Panel 800, 20 функциональных кнопок и 20 системных кнопок, защита IP65.	
	Дополнительные аксессуары	
	Аксессуары	
5AC800.EXTX-00	Шаблон маркировочной полоски для дополнительных клавиатур Automation Panel 800 5AC800.EXT2-00 и 5AC800.EXT2-01; для 3 устройств.	

Таблица 17: 5AC800.EXT2-00 - Спецификация заказа

4.2.2.3 Кнопки и интерфейсы

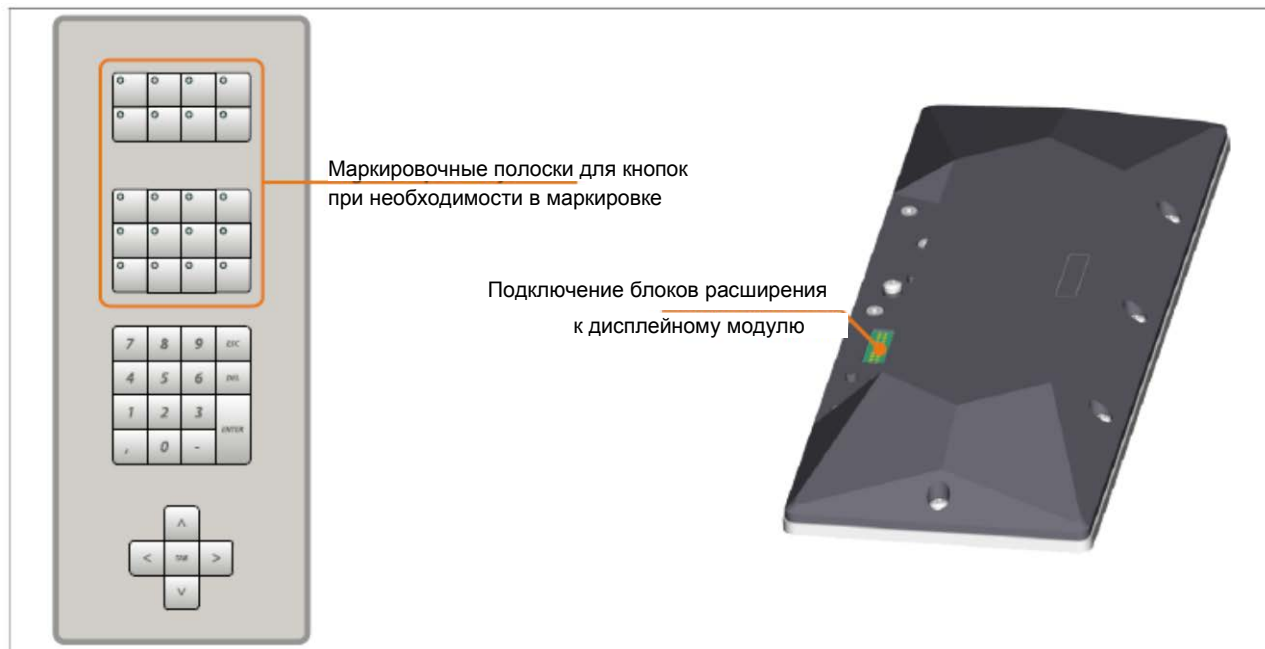


Рис. 27: 5AC800.EXT2-00 - Кнопки и интерфейсы

4.2.2.4 Технические характеристики

ID-код изделия	5AC800.EXT2-00
Общая информация	
Светодиодные индикаторы	Нет
Сертификация	
CE	Да
cULus	Да
Кнопки ¹⁾	
Функциональные кнопки	20 со светодиодами (желтый)
Программируемые кнопки	Нет
Системные кнопки	Цифровые кнопки, курсорный блок
Подсвечиваемые круглые кнопки	Нет
Кнопка аварийного останова	Нет
Переключатель с ключом	Нет
Яркость светодиодов	
Желтый	Обычно 60 мкд
Электрические характеристики	
Энергопотребление	Макс. 1 Вт
Сопротивление контура кнопки аварийного останова	Макс. 1 Ом
Условия эксплуатации	
Защита согласно EN 60529	Защита от пыли и брызг воды P65 (со всех сторон)
Условия окружающей среды	
Температура	
Эксплуатация	0 ÷ 50°C
Хранение	-25 ÷ 60°C
Транспортировка	-25 ÷ 60°C
Вибрация	
Работа (непрерывная)	2 - 9 Гц: Амплитуда 1.75 мм / 9 - 200 кГц: 0,5 g
Работа (нерегулярная)	2 - 9 Гц: Амплитуда 3.5 мм / 9 - 200 кГц: 1 g
Хранение	2 - 8 Гц: Амплитуда 7,5 мм / 8 - 200 Гц: 2 g/ 200 - 500 Гц: 4 g
Транспортировка	2 - 8 Гц: Амплитуда 7,5 мм / 8 - 200 Гц: 2 g/ 200 - 500 Гц: 4 g
Ударная нагрузка	
Эксплуатация	15 g / 11 мс
Хранение	30 g / 15 мс
Транспортировка	30 g / 15 мс
Высота ²⁾	
Эксплуатация	Макс. 3000 м
Механические характеристики	
Корпус	
Материал	Алюминий (ADC12)
Цвет	Аналогичный серебристому металлу (полуматовый)
Передняя ³⁾	
Рама	Естественно-анодированный алюминий
Конструкция	Серая
Пленка панели	
Светлый фон	Аналогичный Pantone 427CV
Цветные маркировочные полосы	Аналогичный белому Pantone, Pantone 429CV
Размеры	
Ширина	135 мм
Высота	330 мм
Глубина	34,9 мм
Масса	1100 г

Таблица 18: 5AC800.EXT2-00 - Технические характеристики

1) Функции кнопок и светодиодов могут конфигурироваться с помощью редактора кнопок B&R, который можно скачать из раздела загрузок веб-сайта B&R (www.br-automation.com). Эта программа также включена на DVD «Драйверы и утилиты ЧМИ» (номер модели 5SWHMI.0000-00).

2) Уменьшение максимальной температуры окружающей среды - обычно 1 °C на 1000 метров (с высоты 500 метров над уровнем моря).

3) Возможны различия в цвете и внешнем виде поверхности в зависимости от процесса или партии.

4.2.2.5 График зависимости влажности от температуры

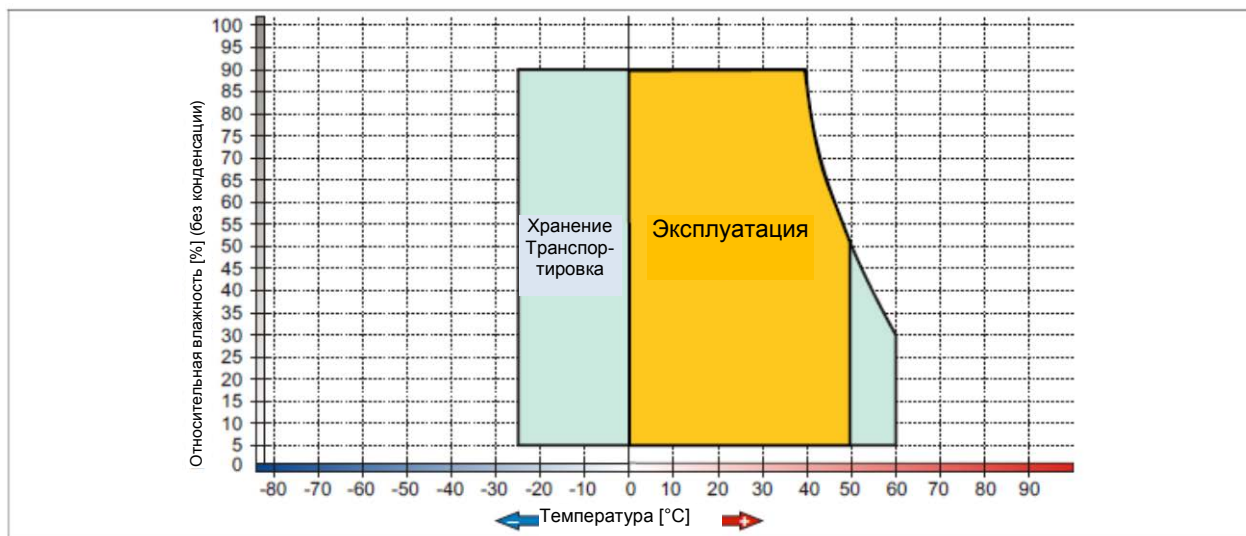


Рис. 28: Дополнительная клавиатура - График зависимости влажности от температуры

4.2.2.6 Размеры

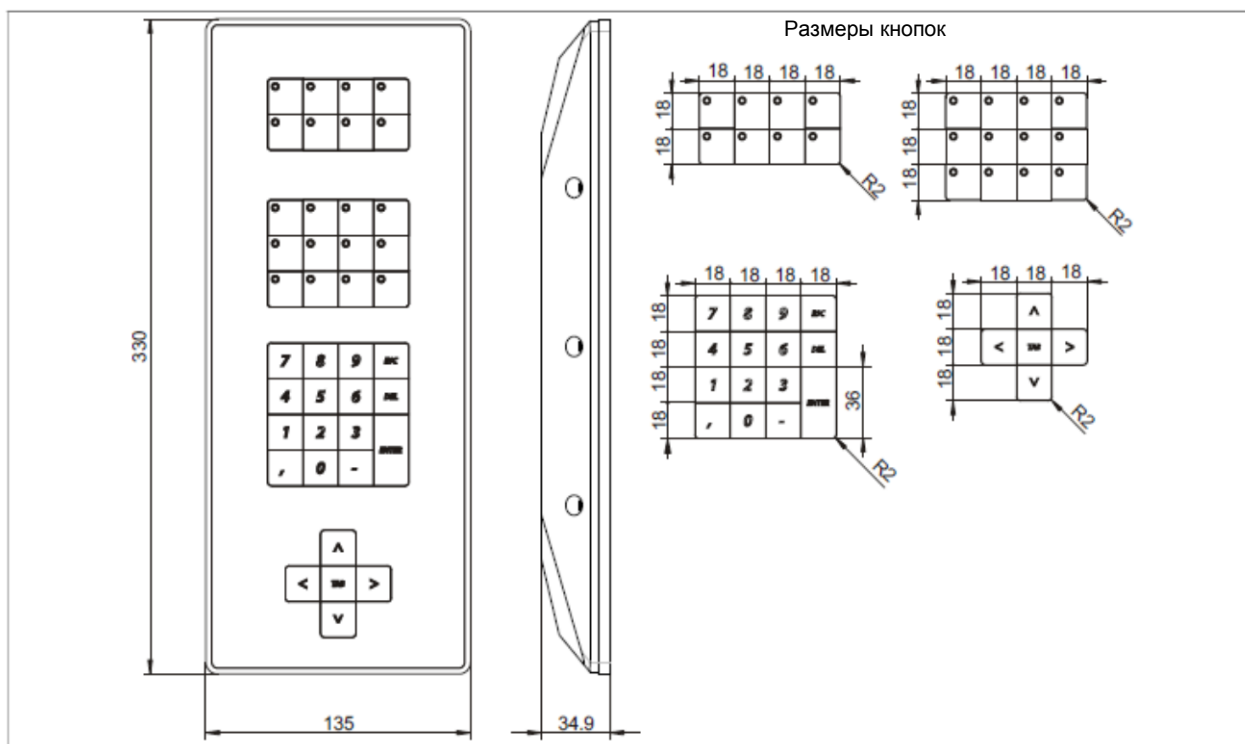


Рис. 29: 5AC800.EXT2-00 – Размеры

4.2.3 5AC800.EXT2-01

4.2.3.1 Общая информация

Дополнительная клавиатура оснащена 20 функциональными клавишами и 20 системными клавишами и может устанавливаться на правой стороне Automation Panel 800.

- Дополнительная клавиатура AP800 (правая)
- 20 функциональных кнопок
- 20 системных кнопок
- Защита IP65

4.2.3.2 Спецификация заказа

Номер модели	Краткое описание	Рис.
5AC800.EXT2-01	Дополнительные клавиатуры	
	Дополнительная клавиатура – правая для Automation Panel 800, 20 функциональных кнопок и 20 системных кнопок, защита IP65.	
	Дополнительные аксессуары	
5AC800.EXTX-00	Аксессуары	
	Шаблон маркировочной полоски для дополнительных клавиатур Automation Panel 800 5AC800.EXT2-00 и 5AC800.EXT2-01; для 3 устройств.	

Таблица 19: 5AC800.EXT2-01 - Спецификация заказа

4.2.3.3 Кнопки и интерфейсы

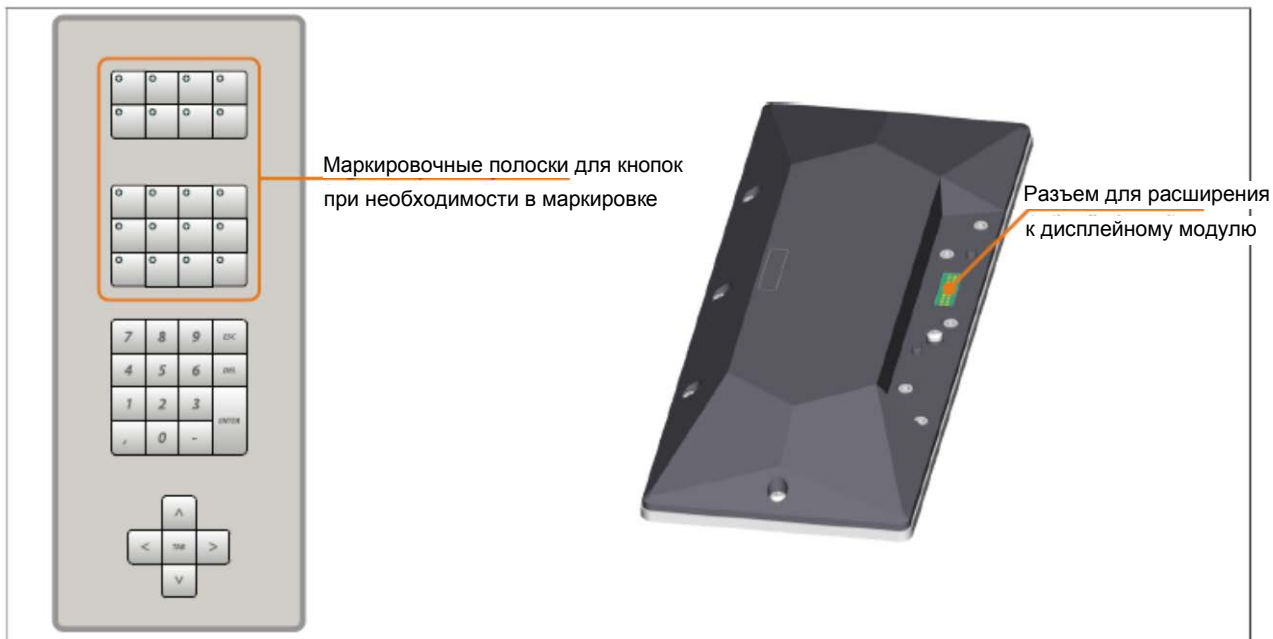


Рис. 30: 5AC800.EXT2-01 - Кнопки и интерфейсы

4.2.3.4 Технические характеристики

ID-код изделия	5AC800.EXT2-01
Общая информация	
Светодиодные индикаторы	Нет
Сертификация	
CE	Да
cULus	Да
Кнопки¹⁾	
Функциональные кнопки	20 со светодиодами (желтый)
Программируемые кнопки	Нет
Системные кнопки	Цифровые кнопки, курсорный блок
Подсвечиваемые круглые кнопки	Нет
Кнопка аварийного останова	Нет
Переключатель с ключом	Нет
Яркость светодиодов	
Желтый	Обычно 60 мкд
Электрические характеристики	
Энергопотребление	Макс. 1 Вт
Сопротивление контура кнопки аварийного останова	Макс. 1 Ом
Условия эксплуатации	
Защита согласно EN 60529	Защита от пыли и брызг воды IP65 (со всех сторон)
Условия окружающей среды	
Температура	
Эксплуатация	0 ÷ 50°C
Хранение	-25 ÷ 60°C
Транспортировка	-25 ÷ 60°C
Вибрация	
Работа (непрерывная)	2 - 9 Гц: Амплитуда 1.75 мм / 9 - 200 кгц: 0,5 g
Работа (нерегулярная)	2 - 9 Гц: Амплитуда 3.5 мм / 9 - 200 кгц: 1 g
Хранение	2 - 8 Гц: Амплитуда 7,5 мм / 8 - 200 Гц: 2 g/ 200 - 500 Гц: 4 g
Транспортировка	2 - 8 Гц: Амплитуда 7,5 мм / 8 - 200 Гц: 2 g/ 200 - 500 Гц: 4 g
Ударная нагрузка	
Эксплуатация	15 g / 11 мс
Хранение	30 g / 15 мс
Транспортировка	30 g / 15 мс
Высота ²⁾	
Эксплуатация	Макс. 3000 м
Механические характеристики	
Корпус	
Материал	Алюминий (ADC12)
Цвет	Аналогичный серебристому металлу (полуматовый)
Передняя ³⁾	
Рама	Естественно-анодированный алюминий
Конструкция	Серая
Пленка панели	
Светлый фон	Аналогичный Pantone 427CV
Цветные маркировочные полосы	Аналогичные белому Pantone, Pantone 429CV
Размеры	
Ширина	135 мм
Высота	330 мм
Глубина	34,9 мм
Масса	1100 г

Таблица 20: 5AC800.EXT2-01 - Технические характеристики

1) Функции кнопок и светодиодов могут конфигурироваться с помощью редактора кнопок B&R, который можно скачать из раздела загрузок веб-сайта B&R (www.br-automation.com). Эта программа также включена на DVD «Драйверы и утилиты ЧМИ» (номер модели 5SWHMI.0000-00).

2) Уменьшение максимальной температуры окружающей среды - обычно 1 °C на 1000 метров (с высоты 500 метров над уровнем моря).

3) Возможны различия в цвете и внешнем виде поверхности в зависимости от процесса или партии.

4.2.3.5 График зависимости влажности от температуры

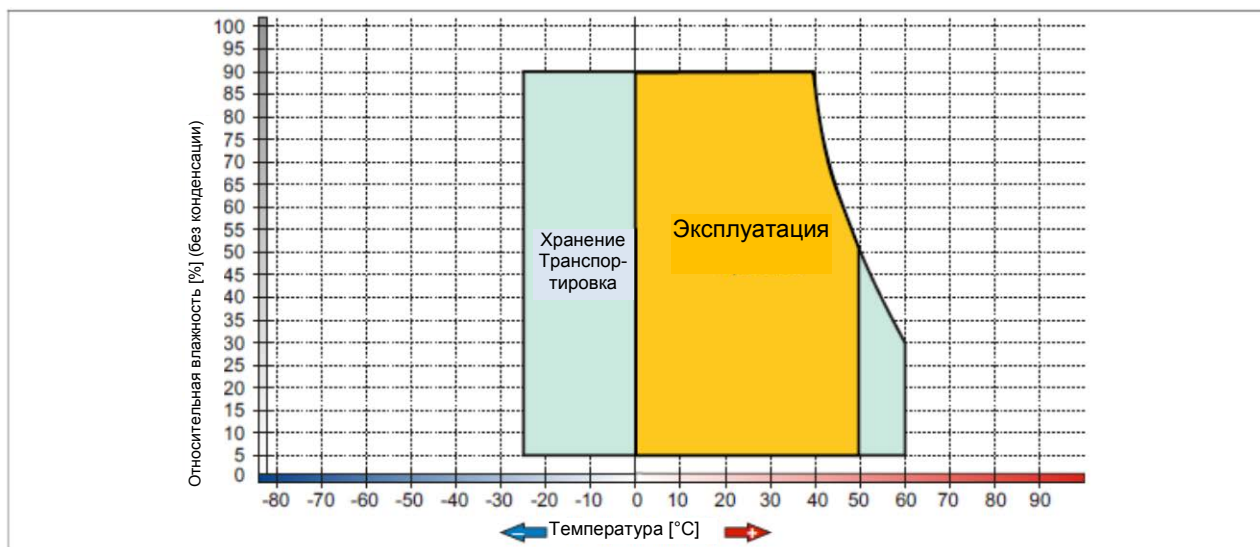


Рис. 31: Дополнительная клавиатура - график зависимости влажности от температуры

4.2.3.6 Размеры

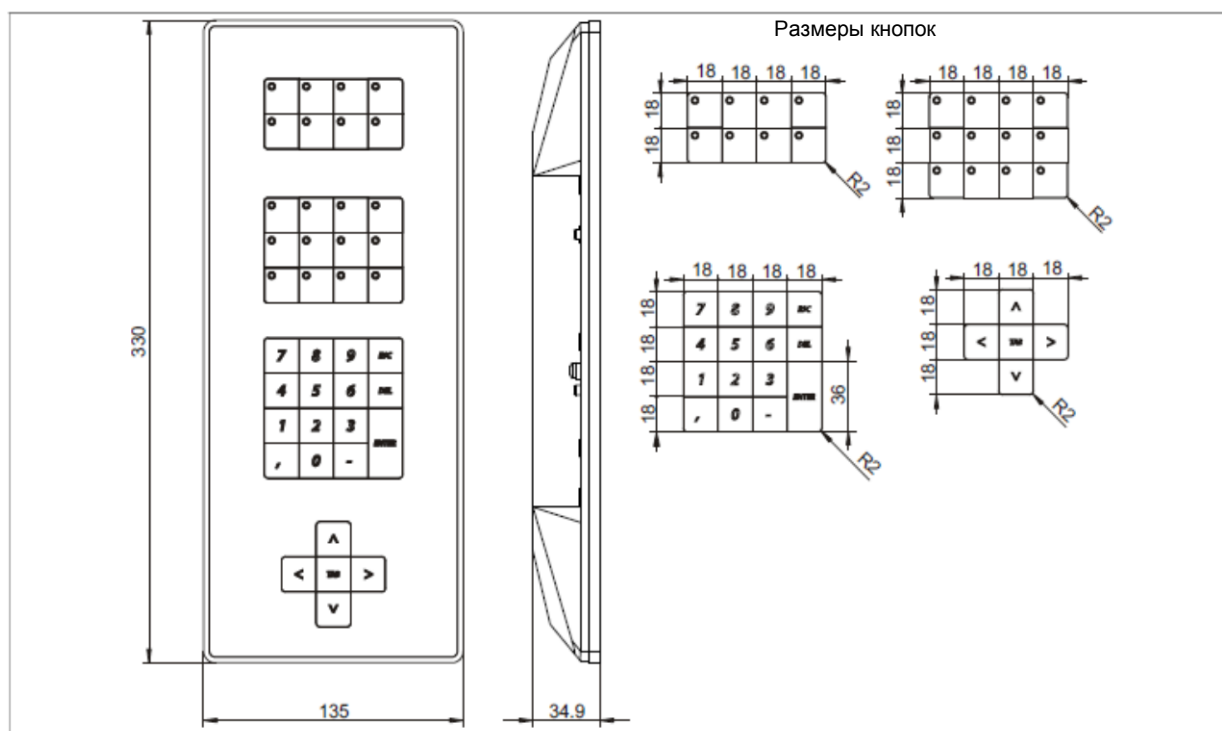


Рис. 32: 5AC800.EXT2-01 – Размеры

4.2.4 5AC800.EXT3-00

4.2.4.1 Общая информация

Дополнительная клавиатура оснащена 16 функциональными кнопками и 8 круглыми кнопками с подсветкой; может устанавливаться на левой стороне Automation Panel 800.

- Дополнительная клавиатура AP800 (левая)
- 16 функциональных кнопок
- 8 подсвечиваемых круглых кнопок
- Защита IP65

4.2.4.2 Спецификация заказа

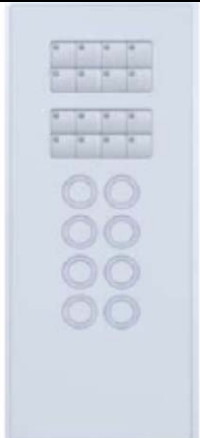
Номер модели	Краткое описание	Рис.
	Дополнительные клавиатуры	
5AC800.EXT3-00	Дополнительная клавиатура – левая для Automation Panel 800, 16 функциональных кнопок и 8 подсвечиваемых круглых кнопок, защита IP65.	
	Дополнительные аксессуары	
	Аксессуары	
5AC800.EXTX-01	Шаблон маркировочной полоски для дополнительных клавиатур Automation Panel 800 5AC800.EXT3-00 и 5AC800.EXT3-01; для 2 устройств.	

Таблица 21: 5AC800.EXT3-00 - Спецификация заказа

4.2.4.3 Кнопки и интерфейсы



Рис. 33: 5AC800.EXT3-00 - Кнопки и интерфейсы

4.2.4.4 Технические характеристики

ID-код изделия	5AC800.EXT3-00
Общая информация	
Светодиодные индикаторы	Нет
Сертификация	
CE	Да
cULus	Да

Таблица 22: 5AC800.EXT3-00 - Технические характеристики

5AC800.EXT3-00	
ID-код изделия	
Кнопки ¹⁾	
Функциональные кнопки	16 со светодиодами (желтый)
Программируемые кнопки	Нет
Системные кнопки	Нет
Подсвечиваемые круглые кнопки	8
Кнопка аварийного останова	Нет
Переключатель с ключом	Нет
Яркость светодиодов	
Желтый	Обычно 60 мкд
Красный	Обычно 54 мкд
Зеленый	Обычно 35 мкд
Электрические характеристики	
Энергопотребление	Макс. 7 Вт
Сопротивление контура кнопки аварийного останова	Макс. 5 Ом
Условия эксплуатации	
Защита согласно EN 60529	Защита от пыли и брызг воды IP65 (со всех сторон)
Условия окружающей среды	
Температура	
Эксплуатация	0 ÷ 50°C
Хранение	-25 ÷ 60°C
Транспортировка	-25 ÷ 60°C
Вибрация	
Работа (непрерывная)	2 - 9 Гц: Амплитуда 1.75 мм / 9 - 200 кГц: 0,5 g
Работа (нерегулярная)	2 - 9 Гц: Амплитуда 3.5 мм / 9 - 200 кГц: 1 g
Хранение	2 - 8 Гц: Амплитуда 7,5 мм / 8 - 200 Гц: 2 g/ 200 - 500 Гц: 4 g
Транспортировка	2 - 8 Гц: Амплитуда 7,5 мм / 8 - 200 Гц: 2 g/ 200 - 500 Гц: 4 g
Ударная нагрузка	
Эксплуатация	15 g / 11 мс
Хранение	30 g / 15 мс
Транспортировка	30 g / 15 мс
Высота ²⁾	
Эксплуатация	Макс. 3000 м
Механические характеристики	
Корпус	
Материал	Алюминий (ADC12)
Цвет	Аналогичный серебристому металлу (полуматовый)
Передняя ³⁾	
Рама	Естественно-анодированный алюминий
Конструкция	Серая
Пленка панели	
Светлый фон	Аналогичный Pantone 427CV
Цветные маркировочные полосы	Аналогичные белому Pantone, Pantone 429CV
Размеры	
Ширина	135 мм
Высота	330 мм
Глубина	34,9 мм
Масса	1100 г

Таблица 22: 5AC800.EXT3-00 - Технические характеристики

1) Функции кнопок и светодиодов могут конфигурироваться с помощью редактора кнопок B&R, который можно скачать из раздела загрузок веб-сайта B&R (www.br-automation.com). Эта программа также включена на DVD «Драйверы и утилиты ЧМИ» (номер модели 5SWHMI.0000-00).

2) Уменьшение максимальной температуры окружающей среды - обычно 1 °C на 1000 метров (с высоты 500 метров над уровнем моря).

3) Возможны различия в цвете и внешнем виде поверхности в зависимости от процесса или партии.

4.2.4.5 График зависимости влажности от температуры

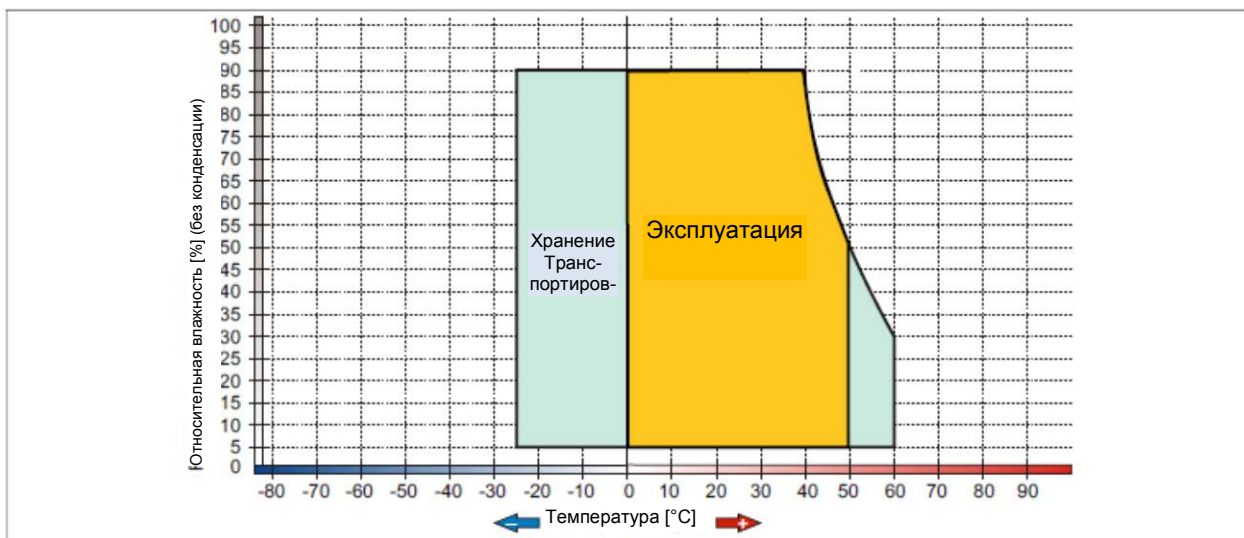


Рис. 34: Дополнительная клавиатура - график зависимости влажности от температуры

4.2.4.6 Размеры

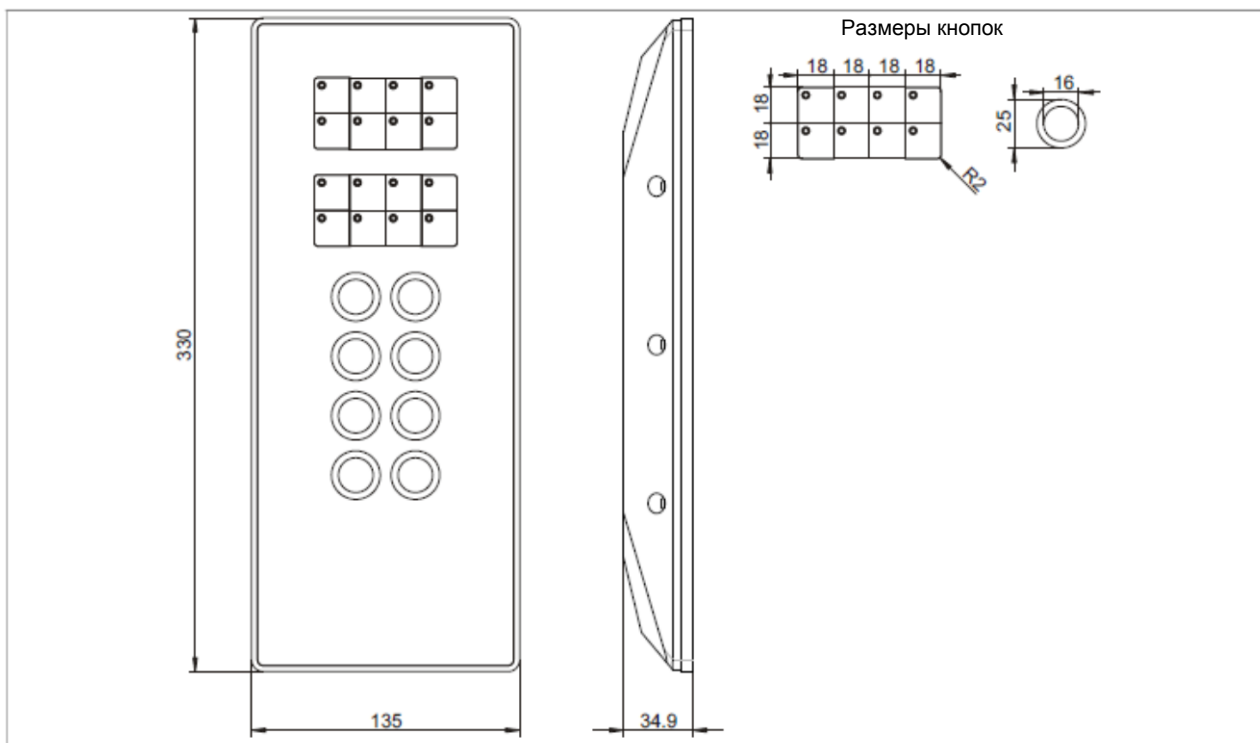


Рис. 35: 5AC800.EXT3-00 – Размеры

4.2.5 5AC800.EXT3-01

4.2.5.1 Общая информация

Дополнительная клавиатура оснащена 16 функциональными кнопками и 8 круглыми кнопками с подсветкой; может устанавливаться на левой стороне Automation Panel 800.

- Дополнительная клавиатура AP800 (правая)
- 16 функциональных кнопок
- 8 подсвечиваемых круглых кнопок
- Защита IP65

4.2.5.2 Спецификация заказа

Номер модели	Краткое описание	Рис.
	Дополнительные клавиатуры	
5AC800.EXT3-01	Дополнительная клавиатура – правая для Automation Panel 800, 16 функциональных кнопок и 8 подсвечиваемых круглых кнопок, защита IP65.	
	Дополнительные аксессуары	
	Аксессуары	
5AC800.EXTX-01	Шаблон маркировочной полоски для дополнительных клавиатур Automation Panel 800 5AC800.EXT3-00 и 5AC800.EXT3-01; для 2 устройств.	

Таблица 23: 5AC800.EXT3-01 - Спецификация заказа

4.2.5.3 Кнопки и интерфейсы

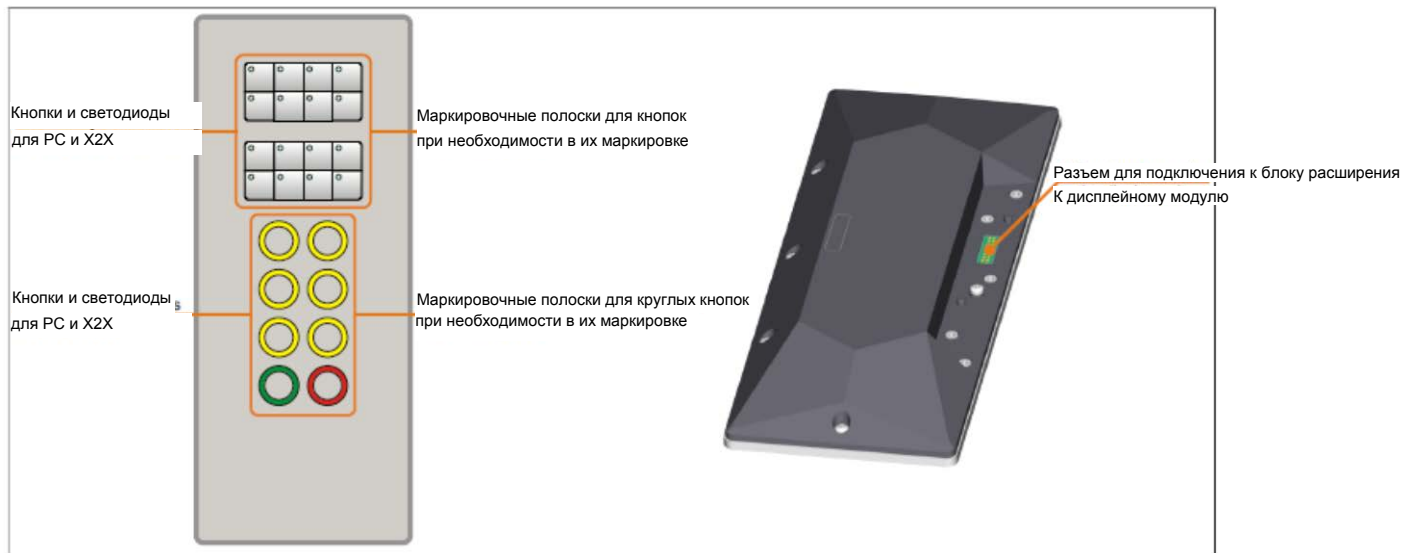


Рис. 36: 5AC800.EXT3-01 - Кнопки и интерфейсы

4.2.5.4 Технические характеристики

ID-код изделия	5AC800.EXT3-01
Общая информация	
Светодиодные индикаторы	Нет
Сертификация	
CE	Да
cULus	Да

Таблица 24: 5AC800.EXT3-01 - Технические характеристики

ID-код изделия	5AC800.EXT3-01
Кнопки ¹⁾	
Функциональные кнопки	16 со светодиодами (желтый)
Программируемые кнопки	Нет
Системные кнопки	Нет
Подсвечиваемые круглые кнопки	8
Кнопка аварийного останова	Нет
Переключатель с ключом	Нет
Яркость светодиодов	
Желтый	Обычно 60 мкд
Красный	Обычно 54 мкд
Зеленый	Обычно 35 мкд
Электрические характеристики	
Энергопотребление	Макс. 7 Вт
Сопrotивление контура кнопки аварийного останова	Макс. 5 Ом
Условия эксплуатации	
Защита согласно EN 60529	Защита от пыли и брызг воды P65 (со всех сторон)
Условия окружающей среды	
Температура	
Эксплуатация	0 ÷ 50°C
Хранение	-25 ÷ 60°C
Транспортировка	-25 ÷ 60°C
Вибрация	
Работа (непрерывная)	2 - 9 Гц: Амплитуда 1.75 мм / 9 - 200 кГц: 0,5 g
Работа (нерегулярная)	2 - 9 Гц: Амплитуда 3.5 мм / 9 - 200 кГц: 1 g
Хранение	2 - 8 Гц: Амплитуда 7,5 мм / 8 - 200 Гц: 2 g/ 200 - 500 Гц: 4 g
Транспортировка	2 - 8 Гц: Амплитуда 7,5 мм / 8 - 200 Гц: 2 g/ 200 - 500 Гц: 4 g
Ударная нагрузка	
Эксплуатация	15 g / 11 мс
Хранение	30 g / 15 мс
Транспортировка	30 g / 15 мс
Высота ²⁾	
Работа	Макс. 3000 м
Механические характеристики	
Корпус	
Материал	Алюминий (ADC12)
Цвет	Аналогичный серебристому металлу (полуматовый)
Передняя ³⁾	
Рама	Естественно-анодированный алюминий
Конструкция	Серая
Пленка панели	
Светлый фон	Аналогичный Pantone 427CV
Цветные маркировочные полосы	Аналогичные белому Pantone, Pantone 429CV
Размеры	
Ширина	135 мм
Высота	330 мм
Глубина	34,9 мм
Масса	1100 г

Таблица 24: 5AC800.EXT3-01 - Технические характеристики

1) Функции кнопок и светодиодов могут конфигурироваться с помощью редактора кнопок B&R, который можно скачать из раздела загрузок веб-сайта B&R (www.br-automation.com). Эта программа также включена на DVD «Драйверы и утилиты ЧМИ» (номер модели 5SWHMI.0000-00).

2) Уменьшение максимальной температуры окружающей среды - обычно 1 °C на 1000 метров (с высоты 500 метров над уровнем моря).

3) Возможны различия в цвете и внешнем виде поверхности в зависимости от процесса или партии.

4.2.5.5 График зависимости влажности от температуры

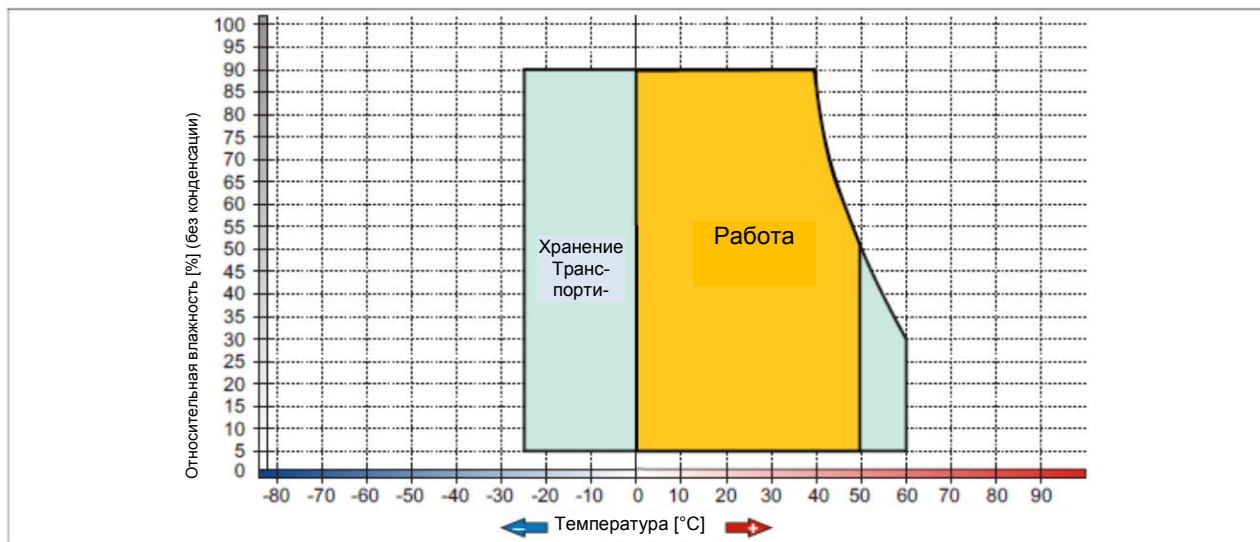


Рис. 37: Дополнительная клавиатура - График зависимости влажности от температуры

4.2.5.6 Размеры

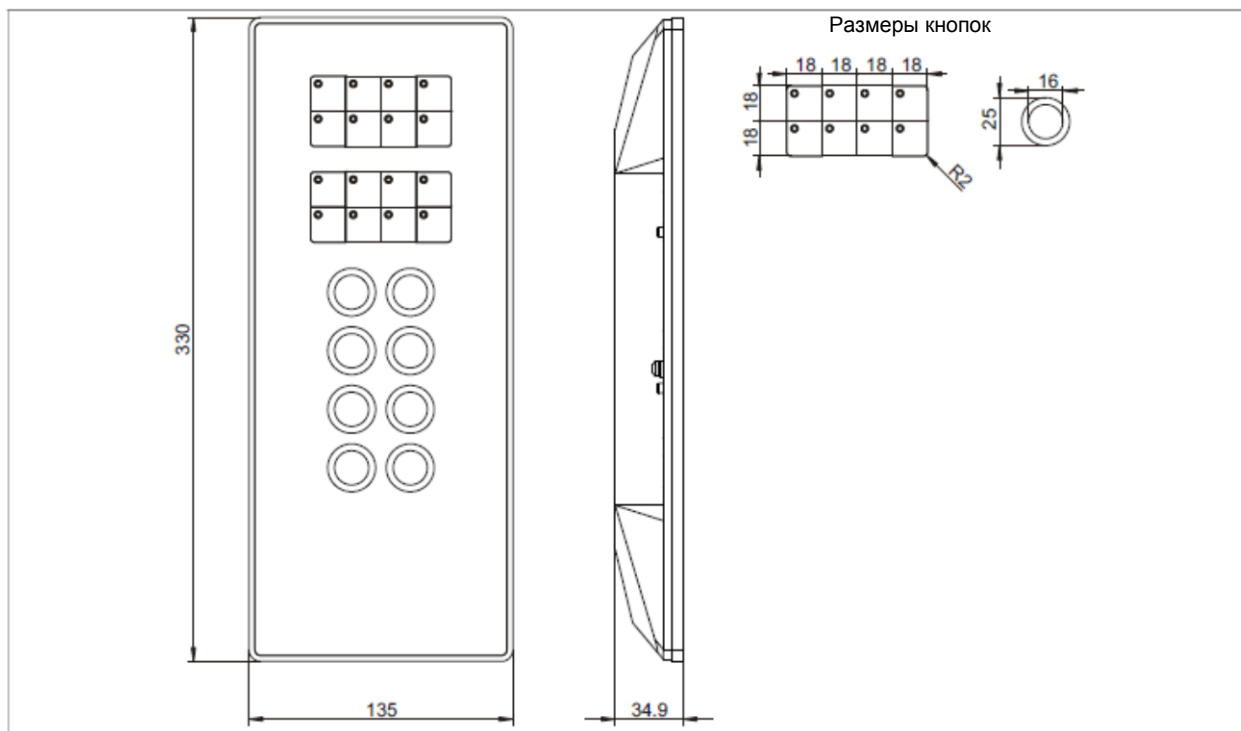


Рис. 38: 5AC800.EXT3-01 – Размеры

4.2.6 5AC800.EXT3-02

4.2.6.1 Общая информация

Дополнительная клавиатура оснащена 4 функциональными кнопками, 12 круглыми кнопками с подсветкой, одной кнопкой аварийного останова и одним выключателем с ключом и может устанавливаться на левой стороне Automation Panel 800.

- Дополнительная клавиатура AP800 (левая)
- 4 функциональных кнопок
- 12 подсвечиваемых круглых кнопок
- Кнопка аварийного останова
- Переключатель с ключом
- Защита IP65

4.2.6.2 Спецификация заказа

Номер модели	Краткое описание	Рис.
Дополнительные клавиатуры		
5AC800.EXT3-02	Дополнительная клавиатура – левая для Automation Panel 800, 4 функциональных кнопки и 12 подсвечиваемых круглых кнопок, аварийный останов, выключатель с ключом, защита IP65.	
	Дополнительные аксессуары	
	Аксессуары	
5AC800.EXTX-03	Шаблон маркировочной полоски для дополнительных клавиатур Automation Panel 800 5AC800.EXT3-02 и 5AC800.EXT3-03; для 3 устройств.	

Таблица 25: 5AC800.EXT3-02 – Спецификация заказа

4.2.6.3 Кнопки и интерфейсы



Рис. 39: 5AC800.EXT3-02 – Кнопки и интерфейсы

4.2.6.4. Технические характеристики

ID-код изделия	5AC800.EXT3-02
Общая информация	
Светодиодные индикаторы	Нет
Сертификация CE cULus	Да Да
Кнопки ¹⁾	
Функциональные кнопки	4 со светодиодами (желтый)
Программируемые кнопки	Нет
Системные кнопки	Нет
Подсвечиваемые круглые кнопки	12
Кнопка аварийного останова	2 размыкающих контакта, левое положение
Переключатель с ключом	1 замыкающий контакт, правое положение
Яркость светодиодов Желтый Красный Зеленый	Обычно 60 мкд Обычно 54 мкд Обычно 35 мкд
Электрические характеристики	
Энергопотребление	Макс. 8 Вт
Сопротивление контура кнопки аварийного останова	Макс. 5,5 Ом
Условия эксплуатации	
Защита согласно EN 60529	Защита от пыли и брызг воды P65 (со всех сторон)
Условия окружающей среды	
Температура Работа Хранение Транспортировка	0 ÷ 50°C -25 ÷ 60°C -25 ÷ 60°C
Вибрация Работа (непрерывная) Работа (нерегулярная) Хранение Транспортировка	2 - 9 Гц: Амплитуда 1.75 мм / 9 - 200 кГц: 0,5 g 2 - 9 Гц: Амплитуда 3.5 мм / 9 - 200 кГц: 1 g 2 - 8 Гц: Амплитуда 7,5 мм / 8 - 200 Гц: 2 g / 200 - 500 Гц: 4 g 2 - 8 Гц: Амплитуда 7,5 мм / 8 - 200 Гц: 2 g / 200 - 500 Гц: 4 g
Ударная нагрузка Работа Хранение Транспортировка	15 g / 11 мс 30 g / 15 мс 30 g / 15 мс
Высота ²⁾ Работа	Макс. 3000 м
Механические характеристики	
Корпус Материал Цвет	Алюминий (ADC12) Аналогичный серебристому металлу (полуматовый)
Передняя ³⁾ Рама Конструкция Пленка панели Светлый фон Цветные маркировочные полосы	Естественно-анодированный алюминий Серая Аналогичный Pantone 427CV Аналогичные белому Pantone, Pantone 429CV
Размеры Ширина Высота Глубина	135 мм 330 мм 34,9 мм
Масса	1100 г

Таблица 26: 5AC800.EXT3-02 - Технические характеристики

1) Функции кнопок и светодиодов могут конфигурироваться с помощью редактора кнопок B&R, который можно скачать из раздела загрузок веб-сайта B&R (www.br-automation.com). Эта программа также включена на DVD «Драйверы и утилиты ЧМИ» (номер модели 5SWHMI.0000-00).

2) Уменьшение максимальной температуры окружающей среды - обычно 1 °C на 1000 метров (с высоты 500 метров над уровнем моря).

3) Возможны различия в цвете и внешнем виде поверхности в зависимости от процесса или партии.

4.2.6.5 График зависимости влажности от температуры

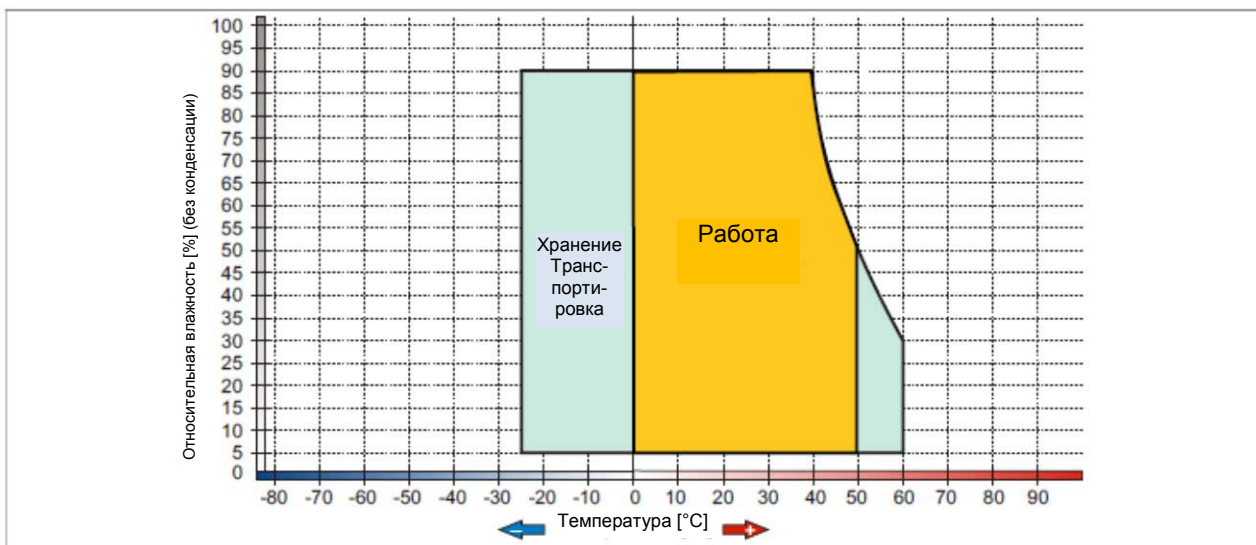


Рис. 40: Дополнительная клавиатура - График зависимости влажности от температуры

4.2.6.6 Размеры

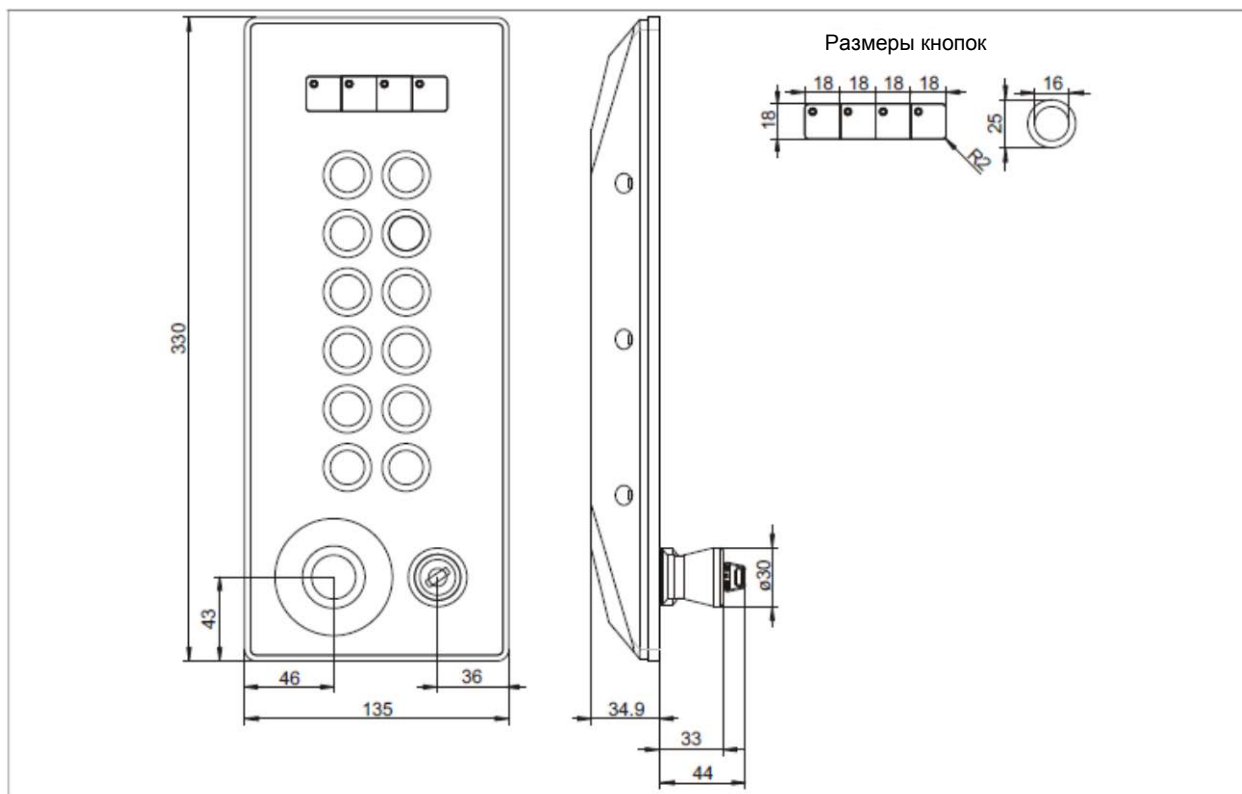


Рис. 41: 5AC800.EXT3-02 – Размеры

4.2.7 5AC800.EXT3-03

4.2.7.1 Общая информация

Дополнительная клавиатура оснащена 4 функциональными кнопками и 12 круглыми кнопками с подсветкой, одной кнопкой аварийного останова и одним переключателем с ключом и может устанавливаться на правой стороне Automation Panel 800.

- Дополнительная клавиатура AP800 (правая)
- 4 функциональные кнопки
- 12 подсвечиваемых круглых кнопок
- Кнопка аварийного останова
- Переключатель с ключом
- Защита IP65

4.2.7.2 Спецификация заказа

Номер модели	Краткое описание	Рис.
Дополнительные клавиатуры		
5AC800.EXT3-03	Дополнительная клавиатура – правая для Automation Panel 800, 4 функциональные кнопки и 12 подсвечиваемых круглых кнопок, аварийный останов, выключатель с ключом, защита IP65.	
	Дополнительные аксессуары	
	Аксессуары	
5AC800.EXTX-03	Шаблон маркировочной полоски для дополнительных клавиатур Automation Panel 800 5AC800.EXT3-02 и 5AC800.EXT3-03; для 3 устройств	

Таблица 27: 5AC800.EXT3-03 - Спецификация заказа

4.2.7.3 Кнопки и интерфейсы

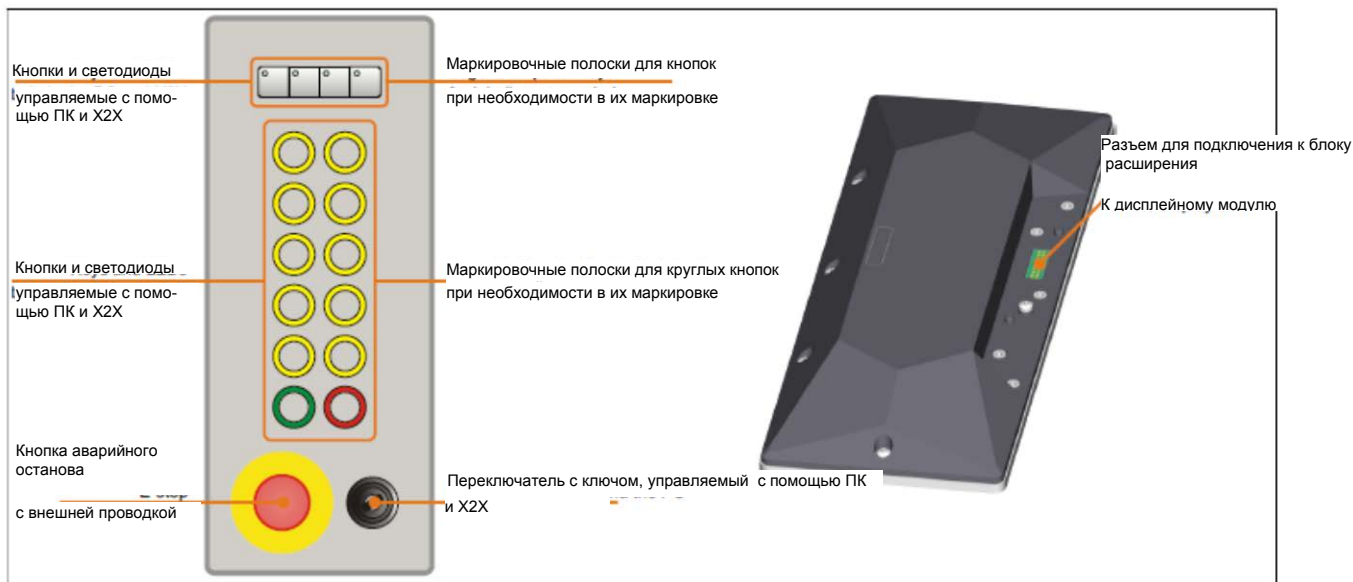


Рис. 42: 5AC800.EXT3-03 - Кнопки и интерфейсы

4.2.7.4 Технические характеристики

ID-код изделия	5AC800.EXT3-03
Общая информация	
Светодиодные индикаторы	Нет
Сертификация	
CE	Да
cULus	Да
Кнопки ¹⁾	
Функциональные кнопки	4 со светодиодами (желтый)
Программируемые кнопки	Нет
Системные кнопки	Нет
Подсвечиваемые круглые кнопки	12
Кнопка аварийного останова	2 размыкающих контакта, левое положение
Переключатель с ключом	1 замыкающий контакт, правое положение
Яркость светодиодов	
Желтый	Обычно 60 мкд
Красный	Обычно 54 мкд
Зеленый	Обычно 35 мкд
Электрические характеристики	
Энергопотребление	Макс. 8 Вт
Сопrotивление контура кнопки аварийного останова	Макс. 5,5 Ом
Условия эксплуатации	
Защита согласно EN 60529	Защита от пыли и брызг воды P65 (со всех сторон)
Условия окружающей среды	
Температура	
Работа	0 ÷ 50°C
Хранение	-25 ÷ 60°C
Транспортировка	-25 ÷ 60°C
Вибрация	
Работа (непрерывная)	2 - 9 Гц: Амплитуда 1.75 мм / 9 - 200 кГц: 0,5 g
Работа (нерегулярная)	2 - 9 Гц: Амплитуда 3.5 мм / 9 - 200 кГц: 1 g
Хранение	2 - 8 Гц: Амплитуда 7,5 мм / 8 - 200 Гц: 2 g/ 200 - 500 Гц: 4 g
Транспортировка	2 - 8 Гц: Амплитуда 7,5 мм / 8 - 200 Гц: 2 g/ 200 - 500 Гц: 4 g
Ударная нагрузка	
Работа	15 g / 11 мс
Хранение	30 g / 15 мс
Транспортировка	30 g / 15 мс
Высота ²⁾	
Работа	Макс. 3000 м
Механические характеристики	
Корпус	
Материал	Алюминий (ADC12)
Цвет	Аналогичный серебристому металлу (полуматовый)
Передняя ³⁾	
Рама	Естественно-анодированный алюминий
Конструкция	Серая
Пленка панели	
Светлый фон	Аналогичный Pantone 427CV
Цветные маркировочные полосы	Аналогичные белому Pantone, Pantone 429CV
Размеры	
Ширина	135 мм
Высота	330 мм
Глубина	34,9 мм
Масса	1100 г

Таблица 28: 5AC800.EXT3-03 - Технические характеристики

1) Функции кнопок и светодиодов могут конфигурироваться с помощью редактора кнопок B&R, который можно скачать из раздела загрузок веб-сайта B&R (www.br-automation.com). Эта программа также включена на DVD «Драйверы и утилиты ЧМИ» (номер модели 5SWHMI.0000-00).

2) Уменьшение максимальной температуры окружающей среды - обычно 1°C на 1000 метров (с высоты 500 метров над уровнем моря).

3) В зависимости от технологического процесса или партии, могут быть видимые отклонения в цвете и структуре поверхности.

4.2.7.5 График зависимости влажности от температуры

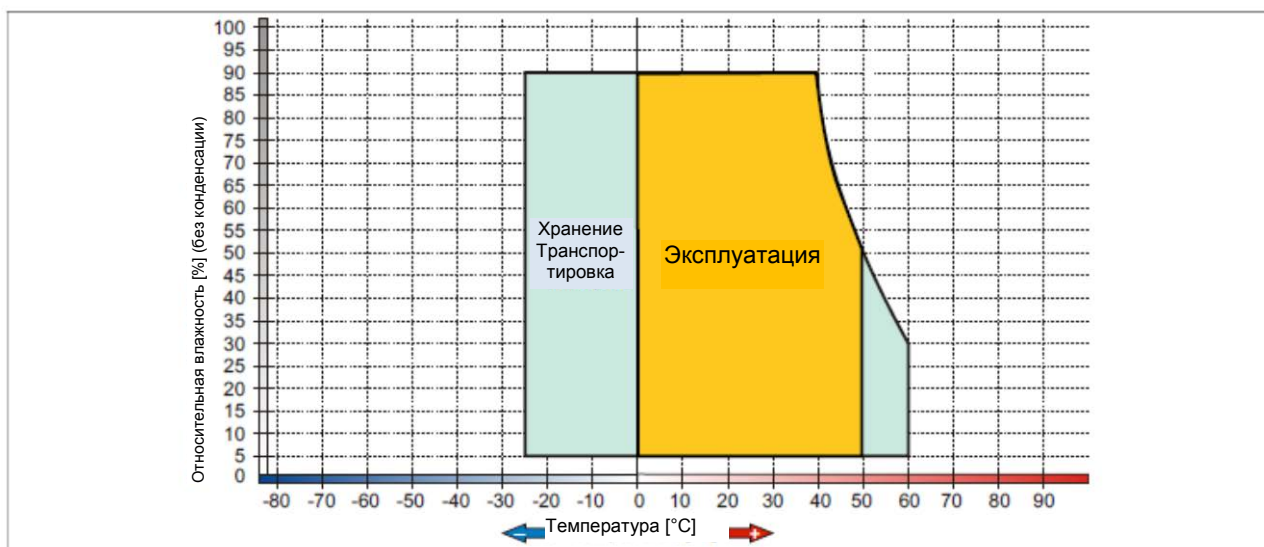


Рис. 43: Дополнительная клавиатура - График зависимости влажности от температуры

4.2.7.6 Размеры

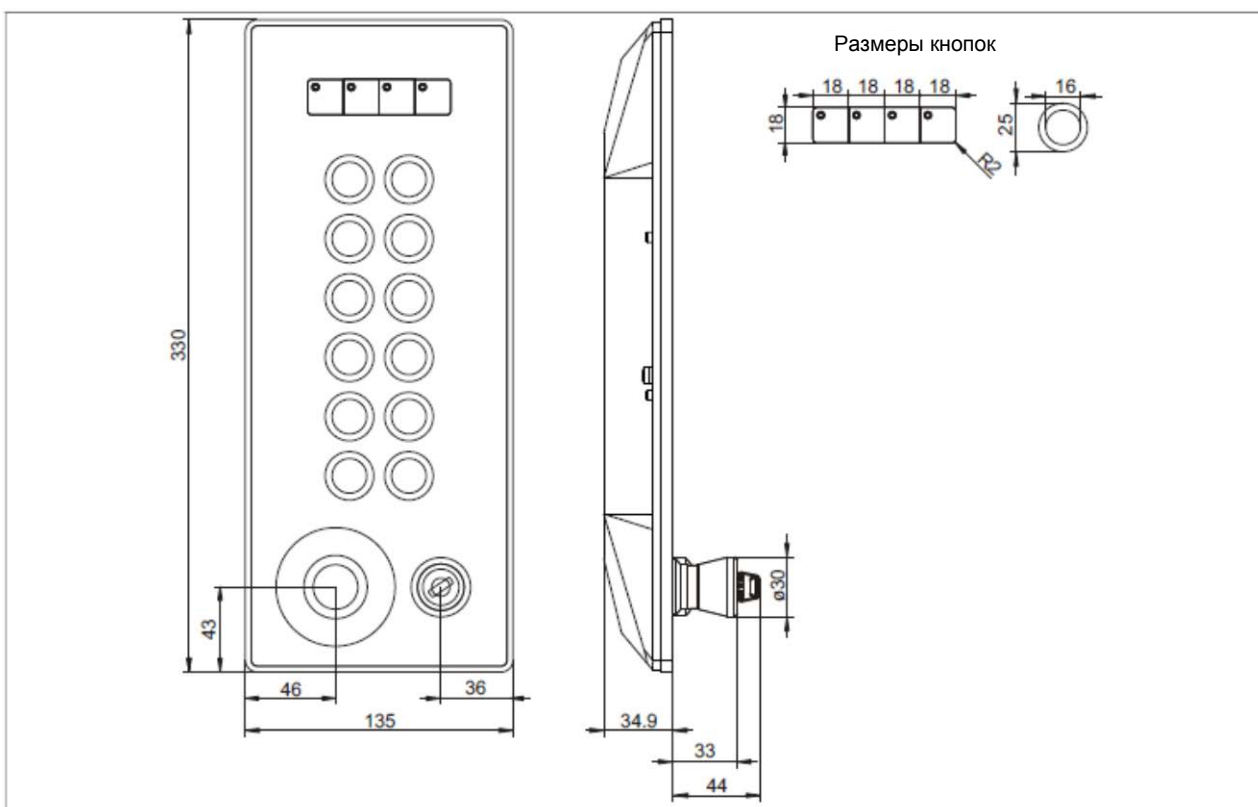


Рис. 44: 5AC800.EXT3-03 – Размеры

4.2.8 5AC800.EXT3-04

4.2.8.1 Общая информация

Дополнительная клавиатура оснащена 12 функциональными кнопками, 8 круглыми кнопками с подсветкой, одной кнопкой аварийного останова и одним выключателем с ключом и может устанавливаться на левой стороне Automation Panel 800.

- Дополнительная клавиатура AP800 (левая)
- 12 функциональных кнопок
- 8 подсвечиваемых круглых кнопок
- Кнопка аварийного останова
- Переключатель с ключом
- Защита IP65

4.2.8.2 Спецификация заказа

Номер модели	Краткое описание	Рис.
	Дополнительные клавиатуры	
5AC800.EXT3-04	Дополнительная клавиатура – левая для Automation Panel 800, 12 функциональных кнопок и 8 подсвечиваемых круглых кнопок, аварийный останов, выключатель с ключом, защита IP65.	
	Дополнительные аксессуары	
	Аксессуары	
5AC800.EXTX-02	Шаблон маркировочной полоски для дополнительных клавиатур Automation Panel 800 5AC800.EXT3-04 и 5AC800.EXT3-05; для 2 устройств.	

Таблица 29: 5AC800.EXT3-04 - Спецификация заказа

4.2.8.3 Кнопки и интерфейсы

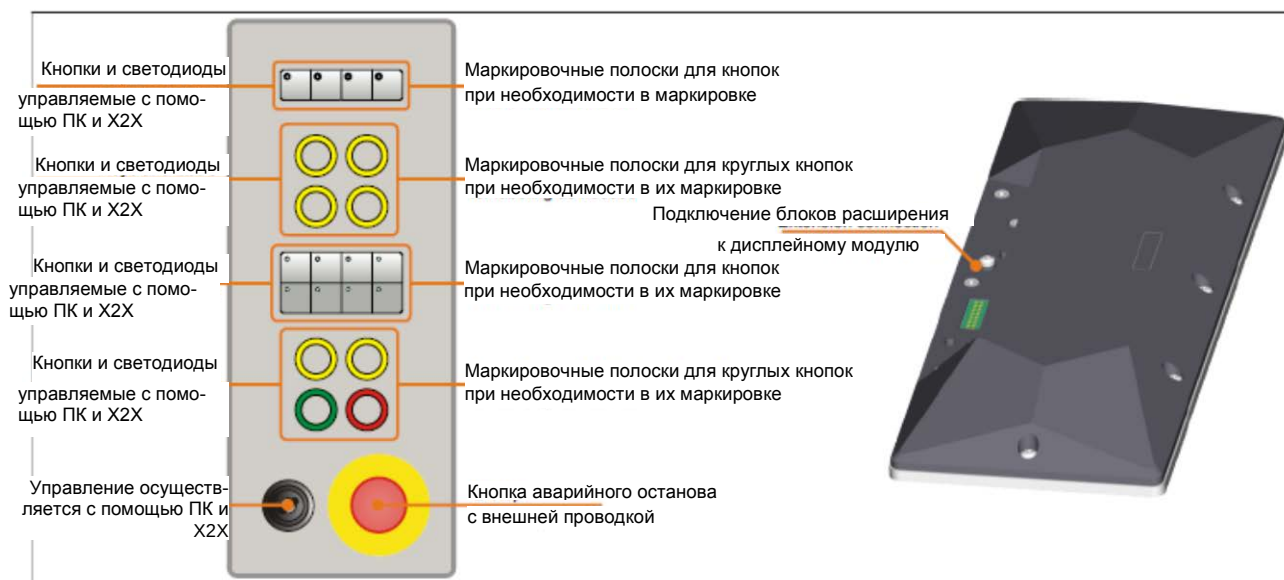


Рис. 45: 5AC800.EXT3-04 - Кнопки и интерфейсы

4.2.8.4 Технические характеристики

ID-код изделия	5AC800.EXT3-04
Общая информация	
Светодиодные индикаторы	Нет
Сертификация	
CE	Да
cULus	Да
Кнопки¹⁾	
Функциональные кнопки	12 со светодиодами (желтый)
Программируемые кнопки	Нет
Системные кнопки	Нет
Подсвечиваемые круглые кнопки	8
Кнопка аварийного останова	2 н.з. контакта, правое положение
Переключатель с ключом	1 н.р. контакт, левое положение
Яркость светодиодов	
Желтый	Обычно 60 мкд
Красный	Обычно 54 мкд
Зеленый	Обычно 35 мкд
Электрические характеристики	
Энергопотребление	Макс. 7 Вт
Сопротивление контура кнопки аварийного останова	Макс. 5,5 Ом
Условия эксплуатации	
Защита согласно EN 60529	Защита от пыли и брызг воды P65 (со всех сторон)
Условия окружающей среды	
Температура	
Эксплуатация	0 ÷ 50°C
Хранение	-25 ÷ 60°C
Транспортировка	-25 ÷ 60°C
Вибрация	
Работа (непрерывная)	2 - 9 Гц: Амплитуда 1.75 мм / 9 - 200 кГц: 0,5 g
Работа (нерегулярная)	2 - 9 Гц: Амплитуда 3.5 мм / 9 - 200 кГц: 1 g
Хранение	2 - 8 Гц: Амплитуда 7,5 мм / 8 - 200 Гц: 2 g/ 200 - 500 Гц: 4 g
Транспортировка	2 - 8 Гц: Амплитуда 7,5 мм / 8 - 200 Гц: 2 g/ 200 - 500 Гц: 4 g
Ударная нагрузка	
Эксплуатация	15 g / 11 мс
Хранение	30 g / 15 мс
Транспортировка	30 g / 15 мс
Высота ²⁾	
Эксплуатация	Макс. 3000 м
Механические характеристики	
Корпус	
Материал	Алюминий (ADC12)
Цвет	Аналогичный серебристому металлу (полуматовый)
Передняя ³⁾	
Рама	Естественно-анодированный алюминий
Конструкция	Серая
Пленка панели	
Светлый фон	Аналогичный Pantone 427CV
Цветные маркировочные полосы	Аналогичные белому Pantone, Pantone 429CV
Размеры	
Ширина	135 мм
Высота	330 мм
Глубина	34,9 мм
Масса	1100 г

Таблица 30: 5AC800.EXT3-04 - Технические характеристики

1) Функции кнопок и светодиодов могут конфигурироваться с помощью редактора кнопок B&R, который можно скачать из раздела загрузок веб-сайта B&R (www.br-automation.com). Эта программа также включена на DVD «Драйверы и утилиты ЧМИ» (номер модели 5SWHM1.0000-00).

2) Уменьшение максимальной температуры окружающей среды - обычно 1 °C на 1000 метров (с высоты 500 метров над уровнем моря).

3) Возможны различия в цвете и внешнем виде поверхности в зависимости от процесса или партии.

4.2.8.5 График зависимости влажности от температуры

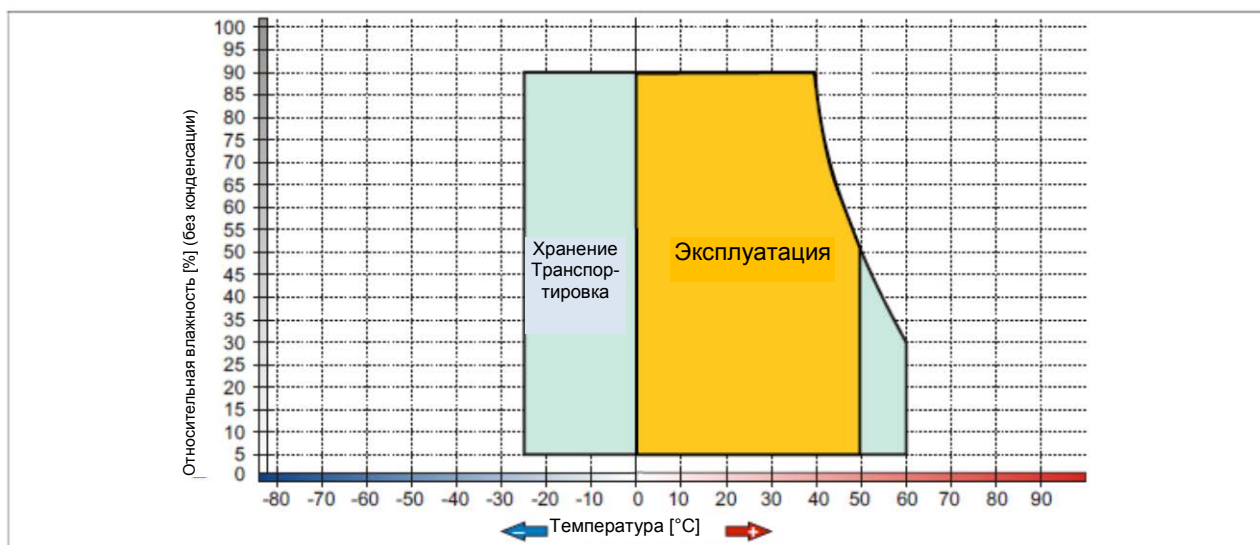


Рис. 46: Дополнительная клавиатура - График зависимости влажности от температуры

4.2.8.6 Размеры

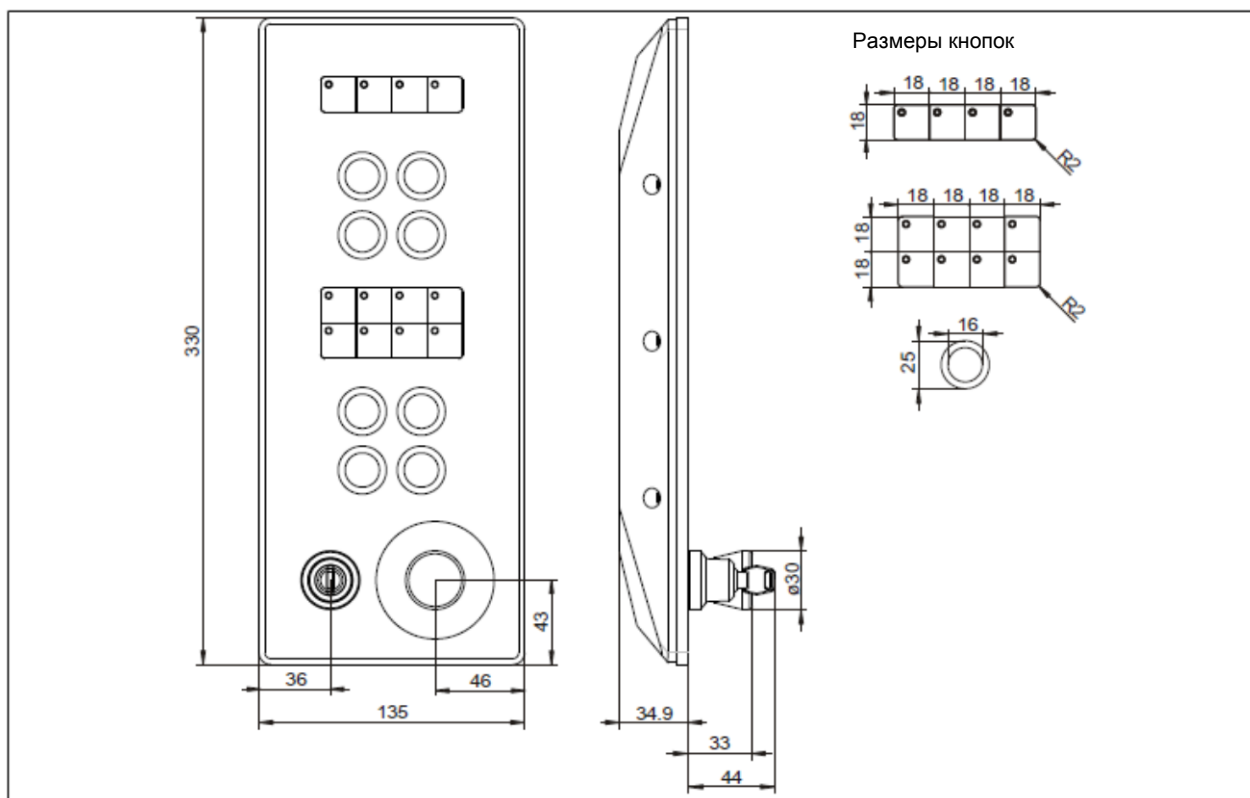


Рис. 47: 5AC800.EXT3-04 – Размеры

4.2.9 5AC800.EXT3-05

4.2.9.1 Общая информация

Дополнительная клавиатура оснащена 12 функциональными кнопками и 8 круглыми кнопками с подсветкой, одной кнопкой аварийного останова и одним переключателем с ключом и может устанавливаться на правой стороне Automation Panel 800.

- Дополнительная клавиатура AP800 (правая)
- 12 функциональных кнопок
- 8 подсвечиваемых круглых кнопок
- Кнопка аварийного останова
- Переключатель с ключом
- Защита IP65

4.2.9.2 Спецификация заказа

Номер модели	Краткое описание	Рис.
	Дополнительные клавиатуры	
5AC800.EXT3-05	Дополнительная клавиатура – правая для Automation Panel 800, 12 функциональных кнопок и 8 подсвечиваемых круглых кнопок, аварийный останов, выключатель с ключом, защита IP65.	
	Дополнительные аксессуары	
	Аксессуары	
5AC800.EXTX-02	Шаблон маркировочной полоски для дополнительных клавиатур Automation Panel 800 5AC800.EXT3-04 и 5AC800.EXT3-05; для 2 устройств.	

Таблица 31: 5AC800.EXT3-05 - Спецификация заказа

4.2.9.3 Кнопки и интерфейсы

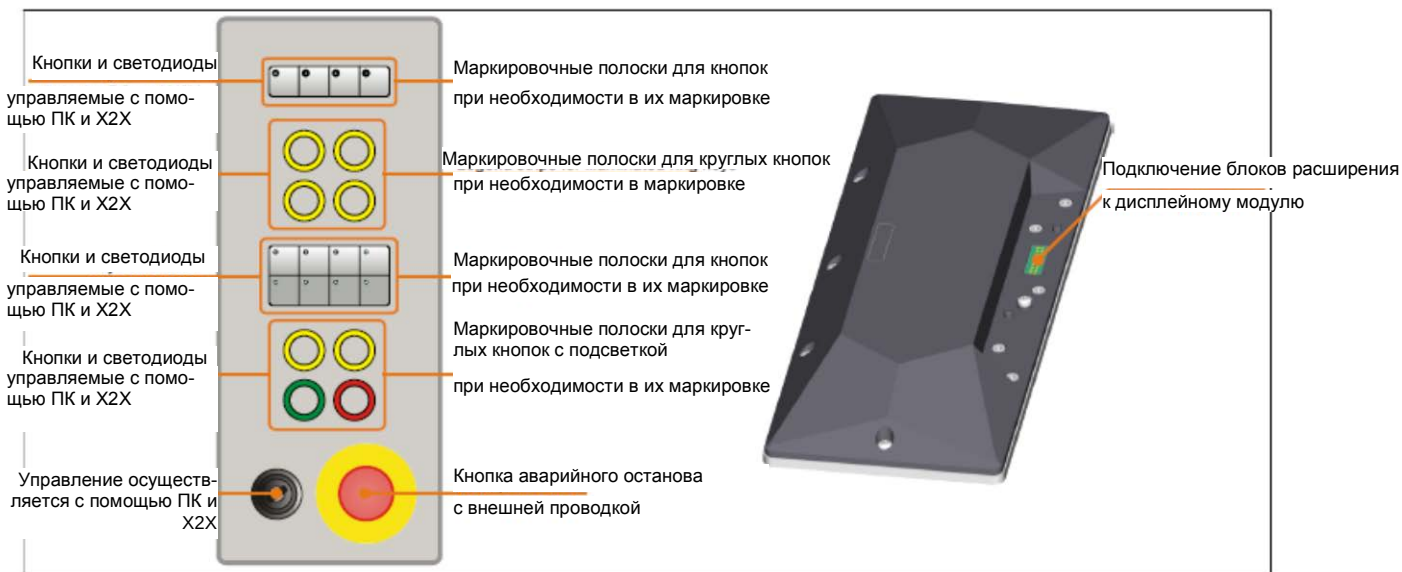


Рис. 48: 5AC800.EXT3-05 - Кнопки и интерфейсы

4.2.9.4 Технические характеристики

ID-код изделия	5AC800.EXT3-05
Общая информация	
Светодиодные индикаторы	Нет
Сертификация	
CE	Да
cULus	Да
Кнопки¹⁾	
Функциональные кнопки	12 со светодиодами (желтый)
Программируемые кнопки	Нет
Системные кнопки	Нет
Подсвечиваемые круглые кнопки	8
Кнопка аварийного останова	2 н.з. контакта, правое положение
Переключатель с ключом	1 н.р. контакт, левое положение
Яркость светодиодов	
Желтый	Обычно 60 мкд
Красный	Обычно 54 мкд
Зеленый	Обычно 35 мкд
Электрические характеристики	
Энергопотребление	Макс. 7 Вт
Сопротивление контура кнопки аварийного останова	Макс. 5,5 Ом
Условия эксплуатации	
Защита согласно EN 60529	Защита от пыли и брызг воды P65 (со всех сторон)
Условия окружающей среды	
Температура	
Работа	0 ÷ 50°C
Хранение	-25 ÷ 60°C
Транспортировка	-25 ÷ 60°C
Вибрация	
Работа (непрерывная)	2 - 9 Гц: Амплитуда 1.75 мм / 9 - 200 кГц: 0,5 g
Работа (нерегулярная)	2 - 9 Гц: Амплитуда 3.5 мм / 9 - 200 кГц: 1 g
Хранение	2 - 8 Гц: Амплитуда 7,5 мм / 8 - 200 Гц: 2 g/ 200 - 500 Гц: 4 g
Транспортировка	2 - 8 Гц: Амплитуда 7,5 мм / 8 - 200 Гц: 2 g/ 200 - 500 Гц: 4 g
Ударная нагрузка	
Работа	15 g / 11 мс
Хранение	30 g / 15 мс
Транспортировка	30 g / 15 мс
Высота ²⁾	
Работа	Макс. 3000 м
Механические характеристики	
Корпус	
Материал	Алюминий (ADC12)
Цвет	Аналогичный серебристому металлу (полуматовый)
Передняя ³⁾	
Рама	Естественно-анодированный алюминий
Конструкция	Серая
Пленка панели	
Светлый фон	Аналогичный Pantone 427CV
Цветные маркировочные полосы	Аналогичные белому Pantone, Pantone 429CV
Размеры	
Ширина	135 мм
Высота	330 мм
Глубина	34,9 мм
Масса	1100 г

Таблица 32: 5AC800.EXT3-05 - Технические характеристики

1) Функции кнопок и светодиодов могут конфигурироваться с помощью редактора кнопок B&R, который можно скачать из раздела загрузок веб-сайта B&R (www.br-automation.com). Эта программа также включена на DVD «Драйверы и утилиты ЧМИ» (номер модели 5SWHMI.0000-00).

2) Уменьшение максимальной температуры окружающей среды - обычно 1 °C на 1000 метров (с высоты 500 метров над уровнем моря).

3) Возможны различия в цвете и внешнем виде поверхности в зависимости от процесса или партии.

4.2.9.5 График зависимости влажности от температуры

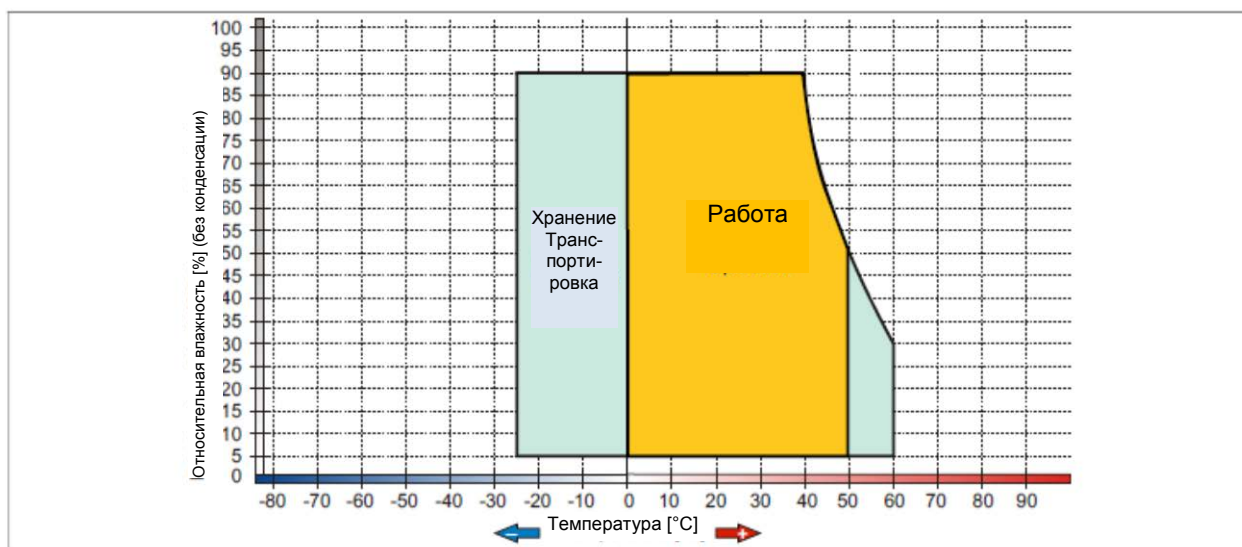


Рис. 49: Дополнительная клавиатура - График зависимости влажности от температуры

4.2.9.6 Размеры

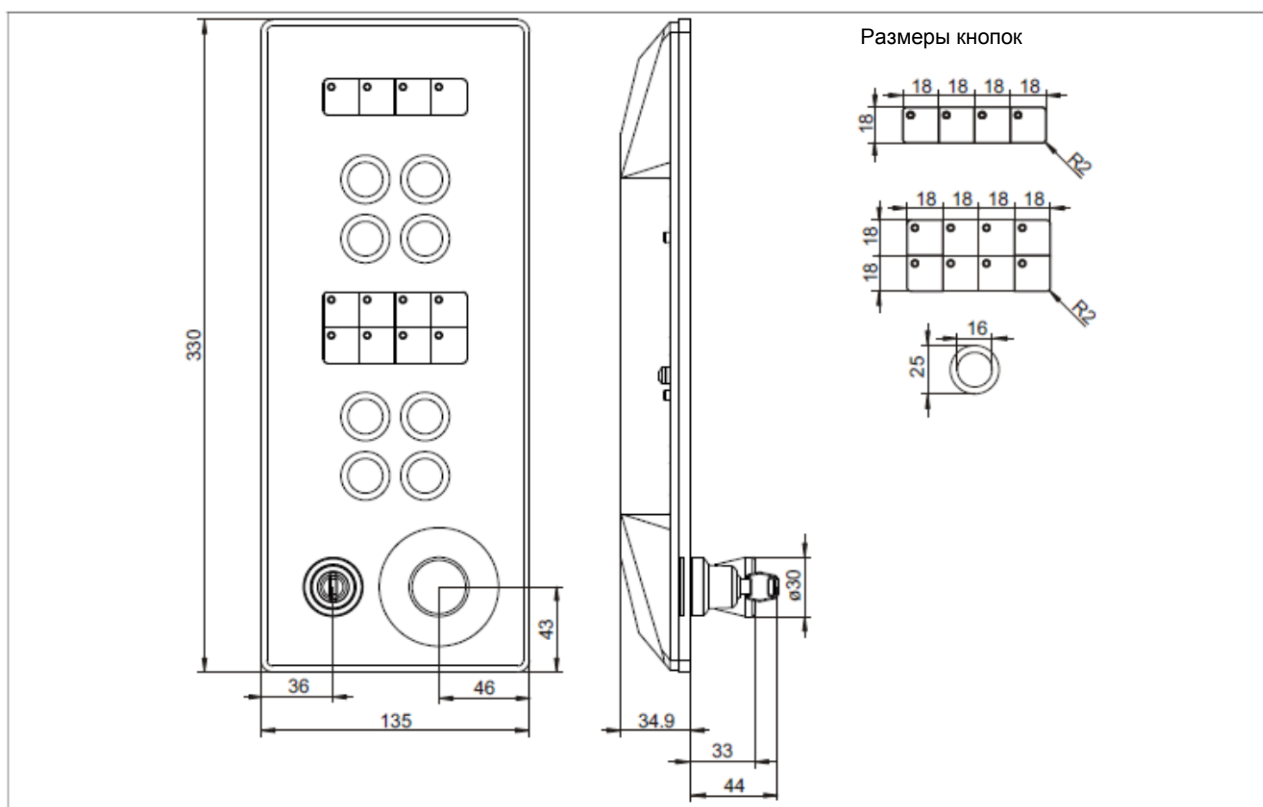


Рис. 50: 5AC800.EXT3-05 – Размеры

4.3 Разъем для блока расширения / фланец

4.3.1 5AC800.COV1-00

4.3.1.1 Общая информация

Заглушка служит для защиты слота подключения блока расширения на Automation Panel 800.

Заглушки должны быть установлены на каждом слоте подключения блока расширения, который не используется дисплеем AP800.

Дополнительную информацию по установке можно найти в разделе «Установка отдельных компонент» на стр. 72.

4.3.1.2 Спецификация заказа

Номер модели	Краткое описание	Рис.
	Разъемы	
5AC800.COV1-00	Заглушка для блока расширения на Automation Panel 800.	

Таблица 33: 5AC800.COV1-00 - Спецификация заказа

4.3.1.3 Технические характеристики

ID-код изделия	5AC800.COV1-00
Общая информация	
Сертификация CE	Да
Электрические характеристики	
Сопротивление контура кнопки аварийного останова	Макс. 0,5 Ом
Механические характеристики	
Корпус	Алюминий (ADC12) Аналогичный серебристому металлу (полуматовый) ¹⁾
Материал	
Цвет	
Размеры	29 мм 185 мм 25 мм 100 г
Ширина	
Длина	
Высота	
Масса	

Таблица 34: 5AC800.COV1-00 - Технические характеристики

1) В зависимости от технологического процесса или партии, могут быть видимые отклонения в цвете и структуре поверхности.

4.3.1.4 Размеры

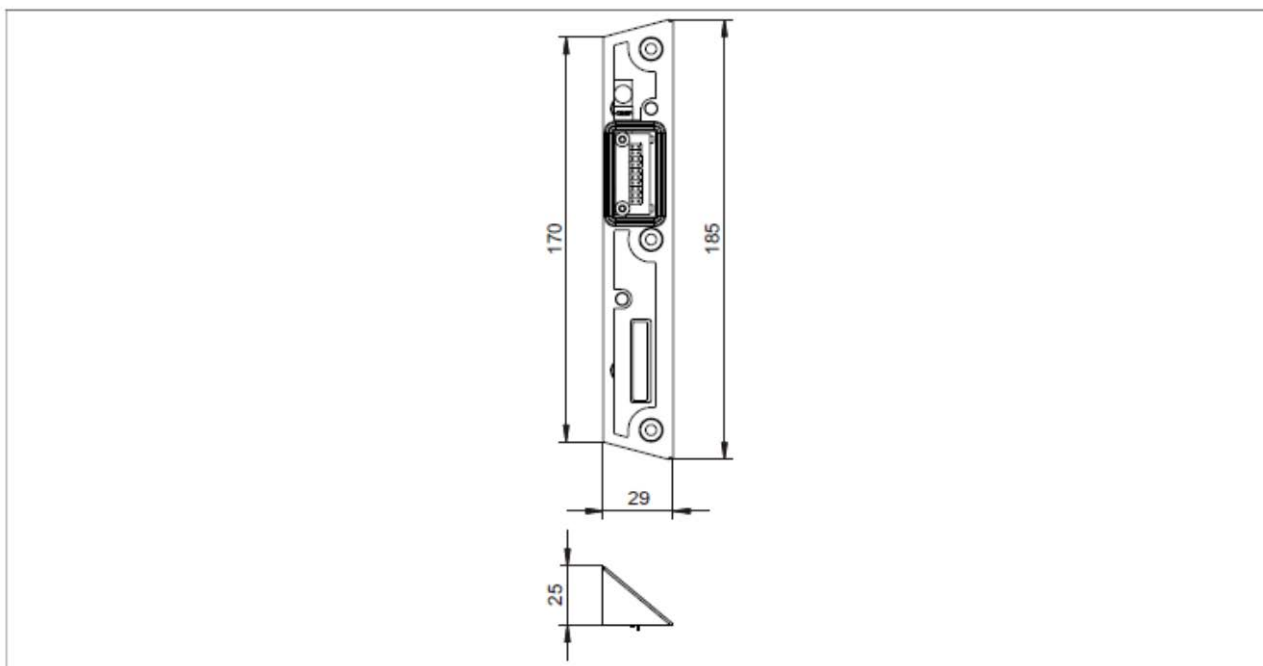


Рис. 51: 5AC800.COV1-00 – Размеры

4.3.2 5AC800.COV2-00

4.3.2.1 Общая информация

Заглушка служит для защиты слотов подключения блоков расширения на Automation Panel 800 и оснащена USB портом.

Заглушки должны быть установлены на каждом слоте подключения блока расширения, который не используется дисплеем AP800.

Дополнительную информацию по установке можно найти в разделе «Установка отдельных компонент» на стр. 72.

4.3.2.3 Спецификация заказа

Номер модели	Краткое описание	Рис.
	Разъемы	
5AC800.COV2-00	Заглушка для расширений USB на Automation Panel 800.	

Таблица 35: 5AC800.COV2-00 – Спецификация заказа

4.3.2.3 Технические характеристики

ID-код изделия	5AC800.COV2-00
Общая информация	
Сертификация CE	Да
Электрические характеристики	
Сопротивление контура кнопки аварийного останова	Макс. 0,5 Ом
Механические характеристики	
Корпус	
Материал	Алюминий (ADC12)
Цвет	Аналогичный серебристому металлу (полуматовый) ¹⁾
Размеры	
Ширина	29 мм
Длина	185 мм
Высота	25 мм
Масса	100 г

Таблица 36: 5AC800.COV2-00 - Технические характеристики

1) Возможны различия в цвете и внешнем виде поверхности в зависимости от процесса или партии.

4.3.2.4 Размеры

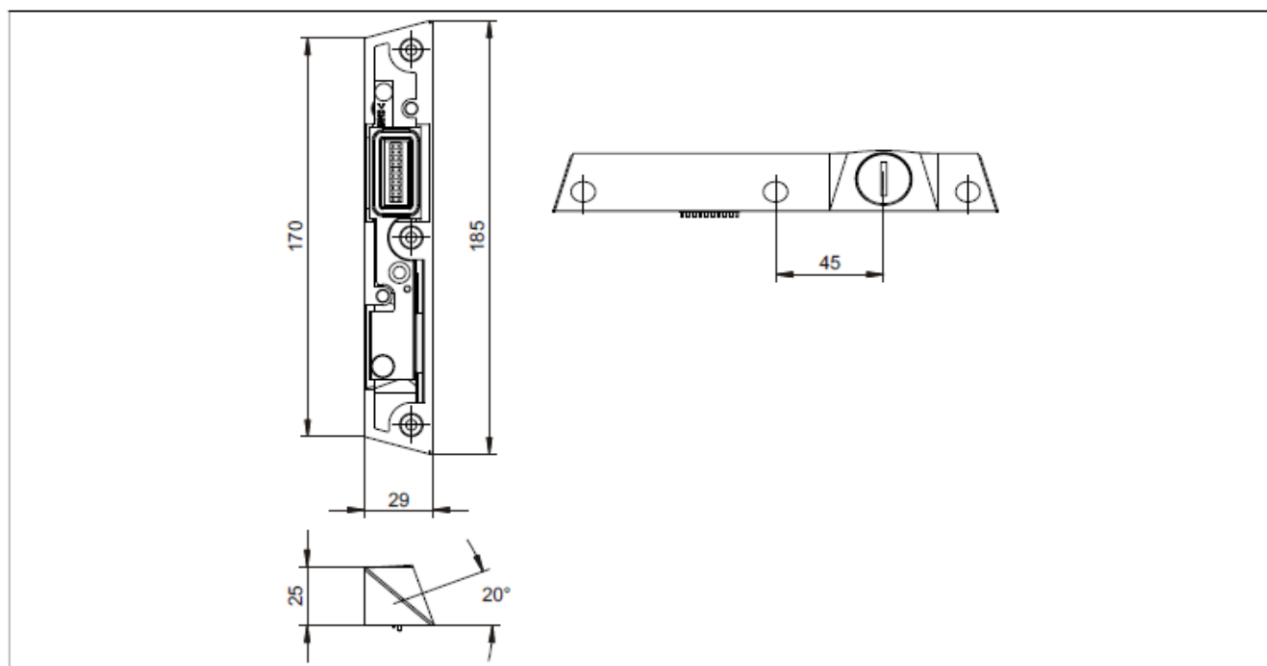


Рис. 52: 5AC800.COV2-00 – Размеры

4.3.3 5AC800.CON1-00

4.3.3.1 Общая информация

Этот разъем для блока расширения (прямой разъем) нужен для подключения дисплейных модулей и блоков расширения AP800.

Дополнительную информацию по установке можно найти в разделе «Установка отдельных компонент» на стр. 72.

4.3.3.2 Спецификация заказа

Номер модели	Краткое описание	Рис.
	Разъемы	
5AC800.CON1-00	Прямой разъем для подключения дополнительных клавиатур к Automation Panel 800.	

Таблица 37: 5AC800.CON1-00 - Спецификация заказа

4.3.3.3 Технические характеристики

ID-код изделия	5AC800.CON1-00
Общая информация	
Сертификация CE	Да
Электрические характеристики	
Сопротивление контура кнопки аварийного останова	Макс. 1 Ом
Механические характеристики	
Корпус	
Материал	Алюминий (ADC12)
Цвет	Аналогичный серебристому металлу (полуматовый) ¹⁾
Размеры	
Ширина	67 мм
Длина	185 мм
Высота	25 мм
Масса	300 г

Таблица 38: 5AC800.CON1-00 - Технические характеристики

1) В зависимости от технологического процесса или партии, могут быть видимые отклонения в цвете и структуре поверхности.

4.3.3.4 Размеры

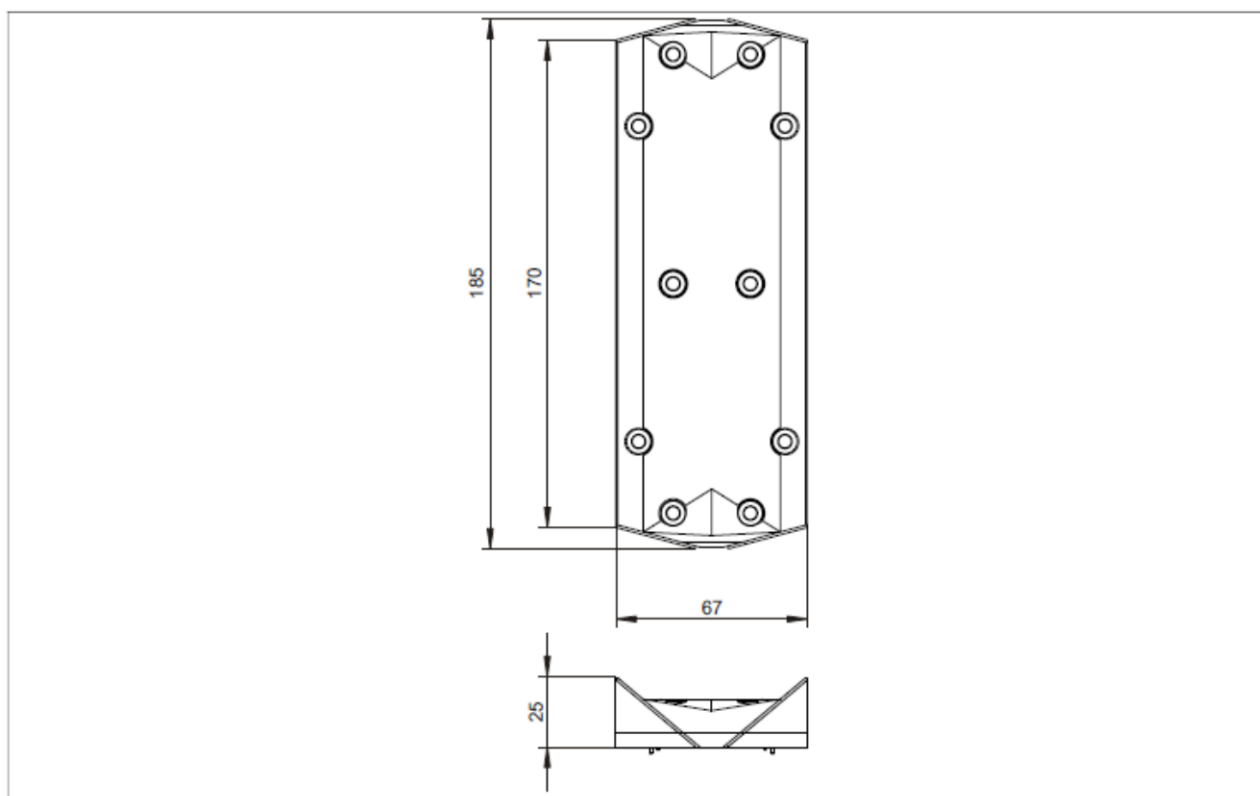


Рис. 53: 5AC800.CON1-00 – Размеры

4.3.4 5AC800.CON2-00

4.3.4.1 Общая информация

Разъем для блока расширения (60° конструкция) требуется для подключения дисплеев AP800 и блоков расширения.

Дополнительную информацию по установке см. в разделе «Установка отдельных компонент» на стр. 72.

4.3.4.2 Спецификация заказа

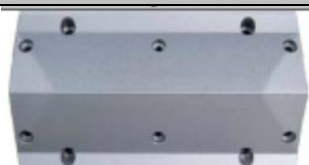
Номер модели	Краткое описание	Рис.
	Разъемы	
5AC800.CON2-00	Угловой соединитель (60°) для подключения дополнительных клавиатур к Automation Panel 800.	

Таблица 39: 5AC800.CON2-00 - Спецификация заказа

4.3.4.3 Технические характеристики

ID-код изделия	5AC800.CON2-00
Общая информация	
Сертификация СЕ	Да
Электрические характеристики	
Сопротивление контура кнопки аварийного останова	Макс. 1 Ом
Механические характеристики	
Корпус	
Материал	Алюминий (ADC12)
Цвет	Аналогичный серебристому металлу (полуматовый) ¹⁾
Размеры	
Ширина	68,4 мм
Длина	185 мм
Высота	25 мм
Масса	500 г

Таблица 40: 5AC800.CON2-00 - Технические характеристики

1) Возможны различия в цвете и внешнем виде поверхности в зависимости от процесса или партии.

4.3.4.4 Размеры

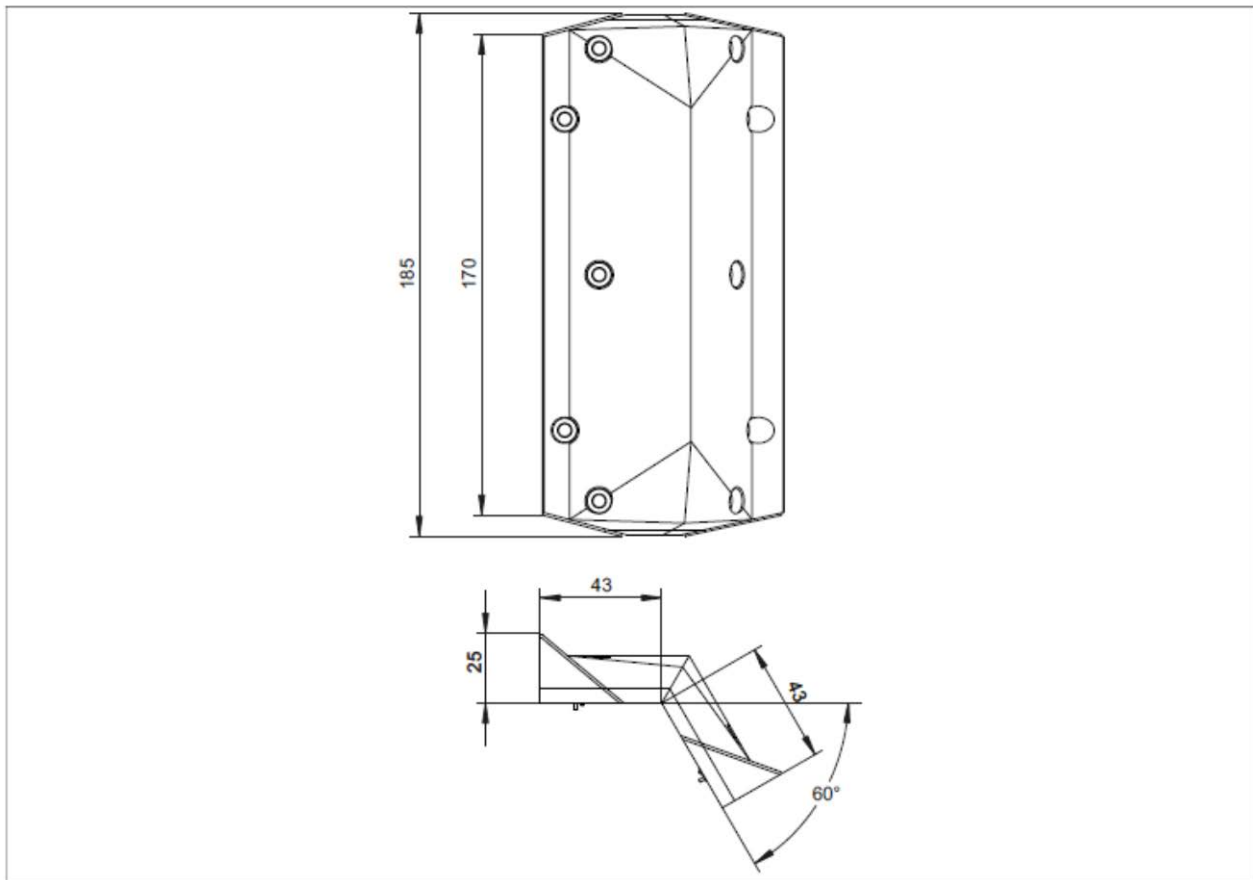


Рис. 54: 5AC800.CON2-00 – Размеры

4.3.5 5AC800.FLG1-00

4.3.5.1 Общая информация

Фланец блока расширения нужен для установки на кронштейн.

Дополнительную информацию по установке можно найти в разделе «Установка отдельных компонент» на стр. 72.

4.3.5.2 Спецификация заказа

Номер модели	Краткое описание	Рис.
	Фланцы	
5AC800.FLG1-00	Фланец для Automation Panel 800 и стандартных кронштейновых систем (например: Rittal CP-S).	

Таблица 41: 5AC800.FLG1-00 - Спецификация заказа

4.3.5.3 Технические характеристики

ID-код изделия	5AC800.FLG1-00
Общая информация	
Сертификация CE	Да
Механические характеристики	
Корпус Материал Цвет	Алюминий (ADC12) Аналогичный серебристому металлу (полуматовый) ¹⁾
Размеры Ширина Высота Глубина	140 мм 140 мм 71 мм
Масса	600 г

Таблица 42: 5AC800.FLG1-00 - Технические характеристики

1) Возможны различия в цвете и внешнем виде поверхности в зависимости от процесса или партии.

4.3.5.4 Размеры

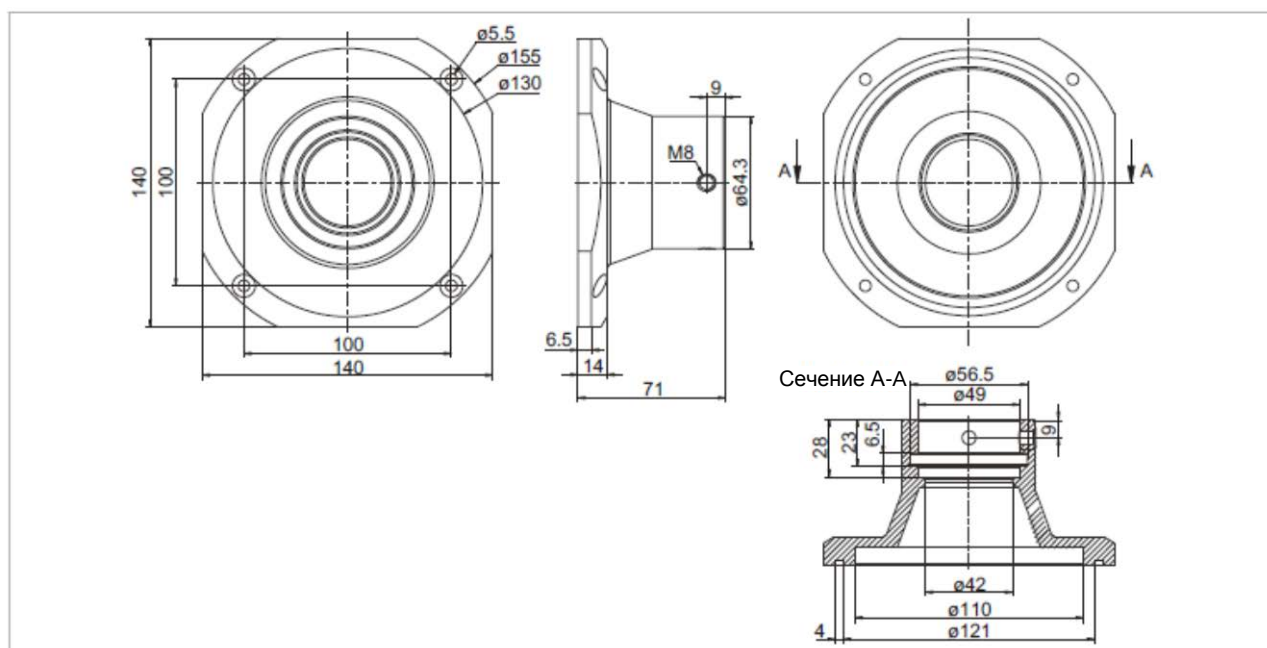


Рис. 55: 5AC800.FLG1-00 – Размеры

Глава 3 • Подключение

1 Установка

Устройство Automation Panel 800 в основном устанавливается на кронштейн. Фланец, установленный сзади дисплея, делает это возможным (см. «5AC800.FLG1-00» на стр. 70 или «Установка отдельных компонент» на стр. 72).

Трубка кронштейна не может быть согнута сразу же в конце фланца; она должна иметь прямой участок, длиной не менее 50 мм, чтобы можно было присоединить фланец. Следует также учитывать радиус изгиба кабеля (см. раздел «Кабели» на стр. 106).

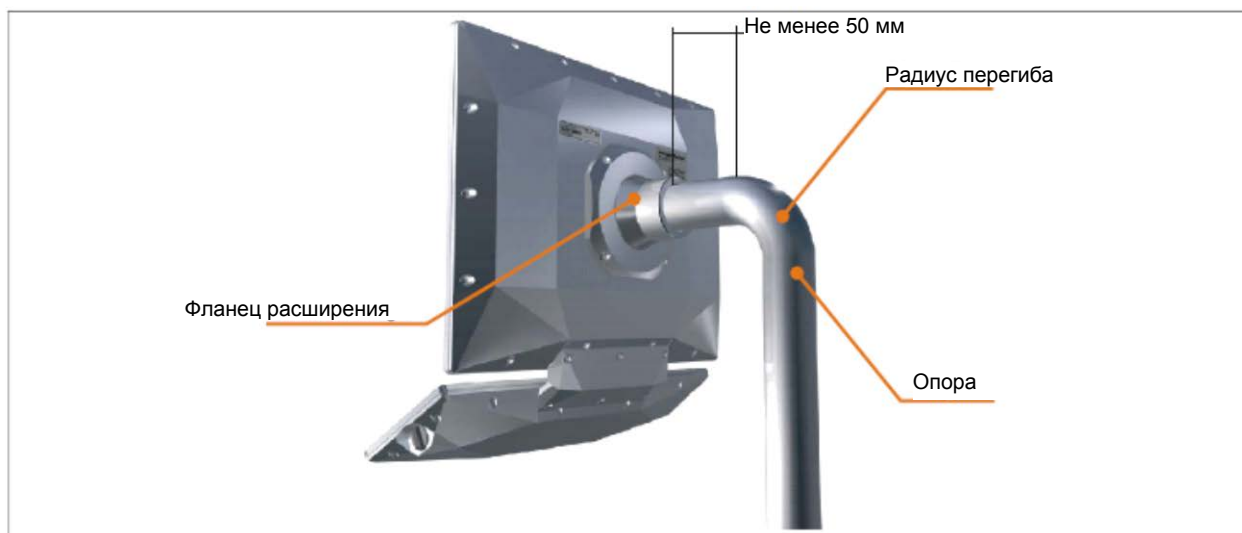


Рис. 56: Установка системы кронштейна

Кабели проходят в трубе и заглушки закрываются фланцами блоков расширения. Разъемы должны быть включены в соответствующие гнезда. Разъемы и гнезда маркируются красной точкой, чтобы обеспечить надлежащее соединение (см. «Назначение контактов» на стр. 34).

1.1 Установка отдельных компонент

Фланец блоков расширения (и, в зависимости от конфигурации, разъем для блоков расширения и заглушки) устанавливается с помощью предусмотренных для этого винтов с шестигранной головкой под ключ.

Для этого необходимо использовать винты размера 20. Максимальный момент кручения этих винтов составляет 2 Нм - затягивать винты следует попеременно и по диагонали.

Информация:

Следующая информация действительна для обоих дисплейных модулей (5AP820.1505-00 и 5AP880.1505-00).

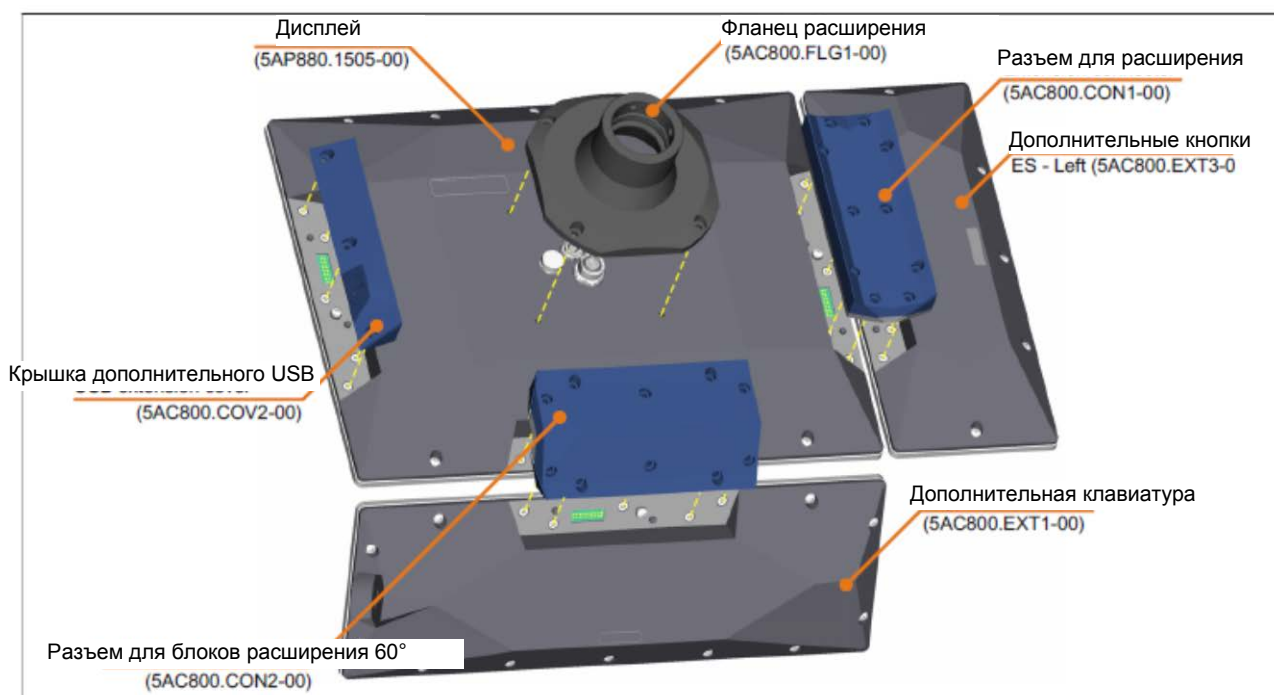


Рис. 57: Пример конфигурации - Установка компонент

2 Монтажная ориентация

На рисунке отображена принятая для Automation Panel 800 монтажная ориентация.

2.1 Монтажная ориентация 0°

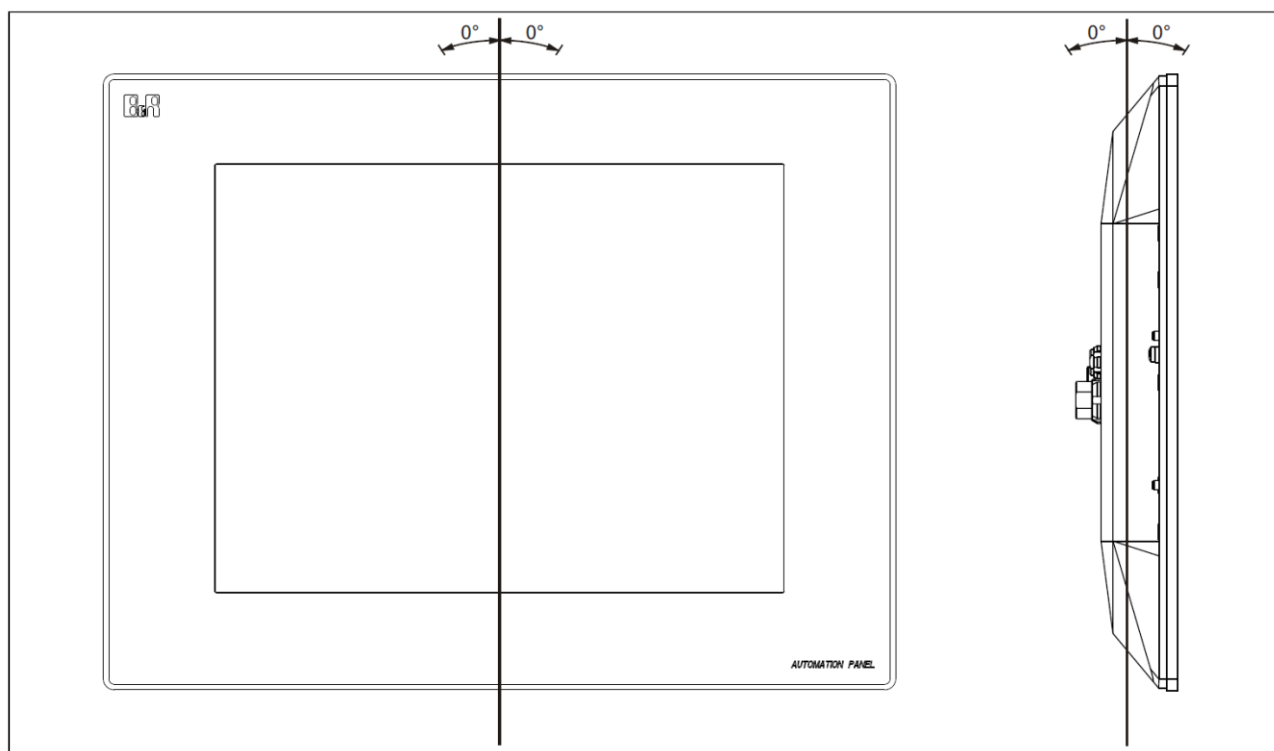


Рисунок 58: монтажная ориентация 0°

2.2 Монтажная ориентация 45°

Осторожно!

Из-за изменения тепловых свойств при некоторых монтажных ориентациях, например, при $\pm 45^\circ$, максимальная температура окружающего воздуха для Automation Panel 800, указанная для случая монтажной ориентации с 0° , не может быть достигнута в процессе работы. Предельно допустимые значения, которые применимы для этого случая, можно найти в технических характеристиках для устройства Automation Panel.

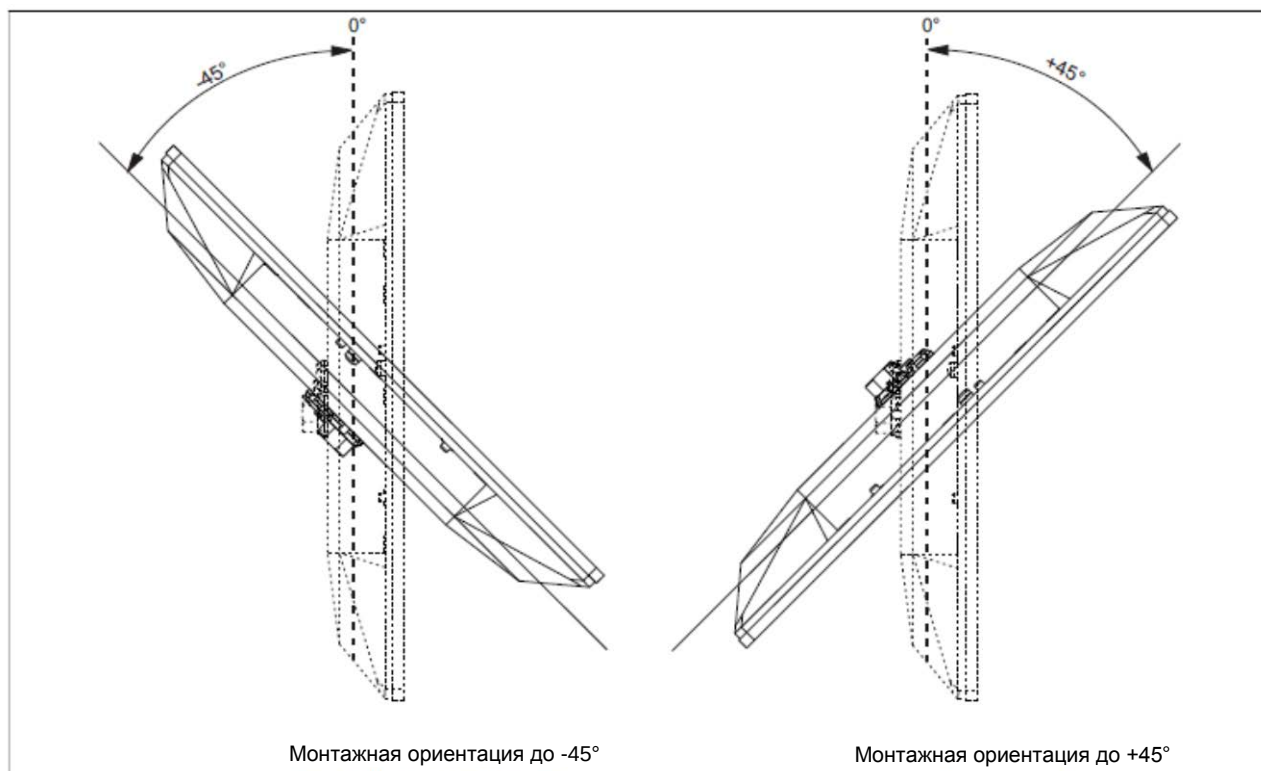


Рис. 59: Монтажная ориентация -45° или $+45^\circ$:

Схема электропроводки X2X

Информация:

Для линии связи шины X2X можно использовать только питание, предоставляемое компанией V&R.

Для подключения линии связи шины X2X используется полудуплексный поточечный разъем RS485; передача однонаправленная. Топология X2X использует поточечное соединение. Последовательное подключение выполняется для каждого соединительного слота блока расширения из разъема X2X / аварийного останова главного модуля. Линия связи имеет заданное направление для передачи данных. Скорость передачи составляет 12 Мбод.

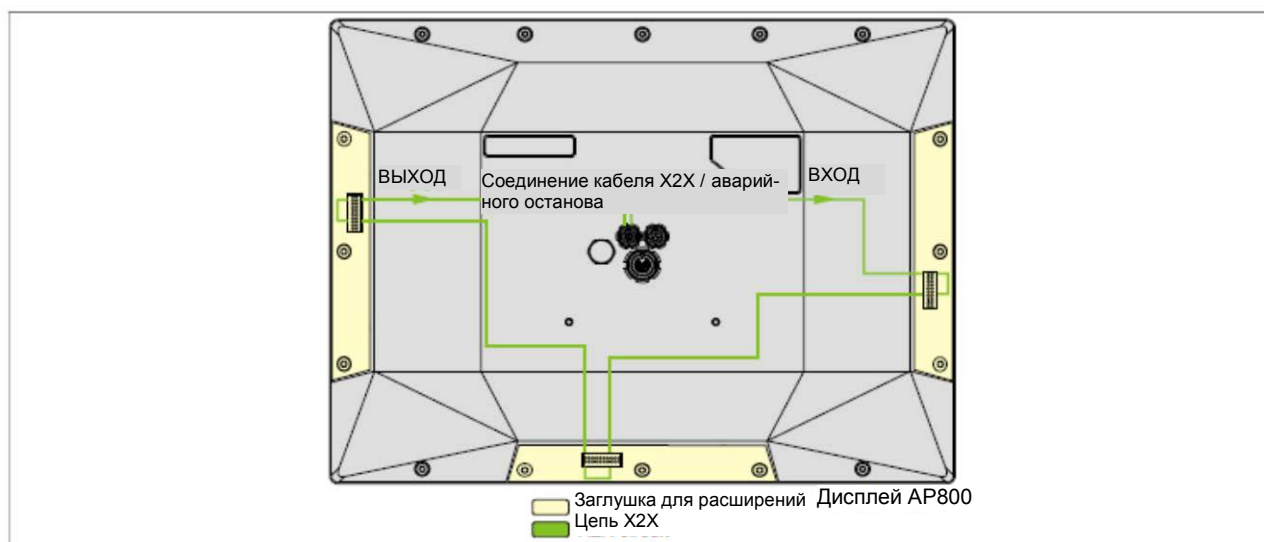


Рис. 60: Цепь X2X - вид сзади

AP800 всегда находится в конце подключения шины, т.е. подключение шины не может быть направлено в любой другой из узлов X2X после AP800.

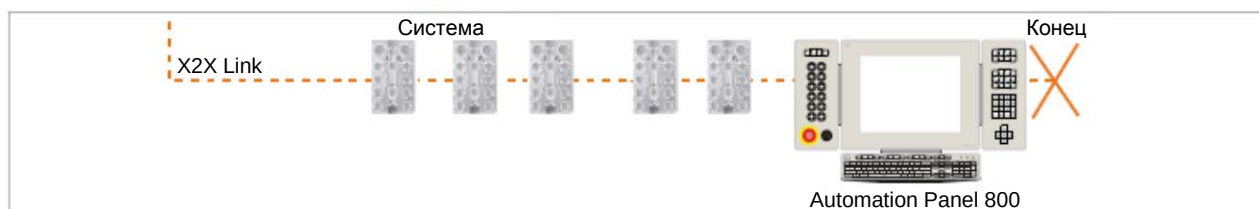


Рис. 61: Топология связи X2X

3.1 Функционирование X2X при сбое ПК

Устройство Automation Panel 800 подключается к ПК с помощью SDL. Питание и линии связи шины X2X подключаются к устройству AP800 независимо от подключения SDL. Для обеспечения функционирования X2X необходимо подключение питания и линии связи шины X2X. В этом случае блоки расширения, которые работают через ПК и X2X (дополнительные кнопки С), могут также быть доступны и управляться без подключения к ПК. Это означает, что машина или система сохраняют работоспособность.

4 Схема электропроводки блока аварийного останова

Каждый блок расширения может иметь собственную кнопку аварийного останова. Для гарантии того, что аварийный останов функционирует надлежащим образом, выполнено двухканальное последовательное подключение аварийного останова к каждому слоту подключения блока расширения от разъема кабеля X2X / аварийного останова на главном блоке.

4.1 Примеры схемы электропроводки аварийного останова

Следующая схема электропроводки предоставляет более подробное описание различных конфигураций.

- а) Пример 1: Без блока расширения
- б) Пример 2: С блоком расширения, с кнопкой аварийного останова
- в) Пример 3: С блоком расширения, без кнопки аварийного останова

4.1.1 Без блока расширения

Заглушки должны быть установлены на каждый слот подключения блока расширения, который еще не используется. Заглушка использует пружинный контакт на промежуточной печатной плате для последовательного подключения цепи аварийного останова, что гарантирует ее функционирование надлежащим образом.

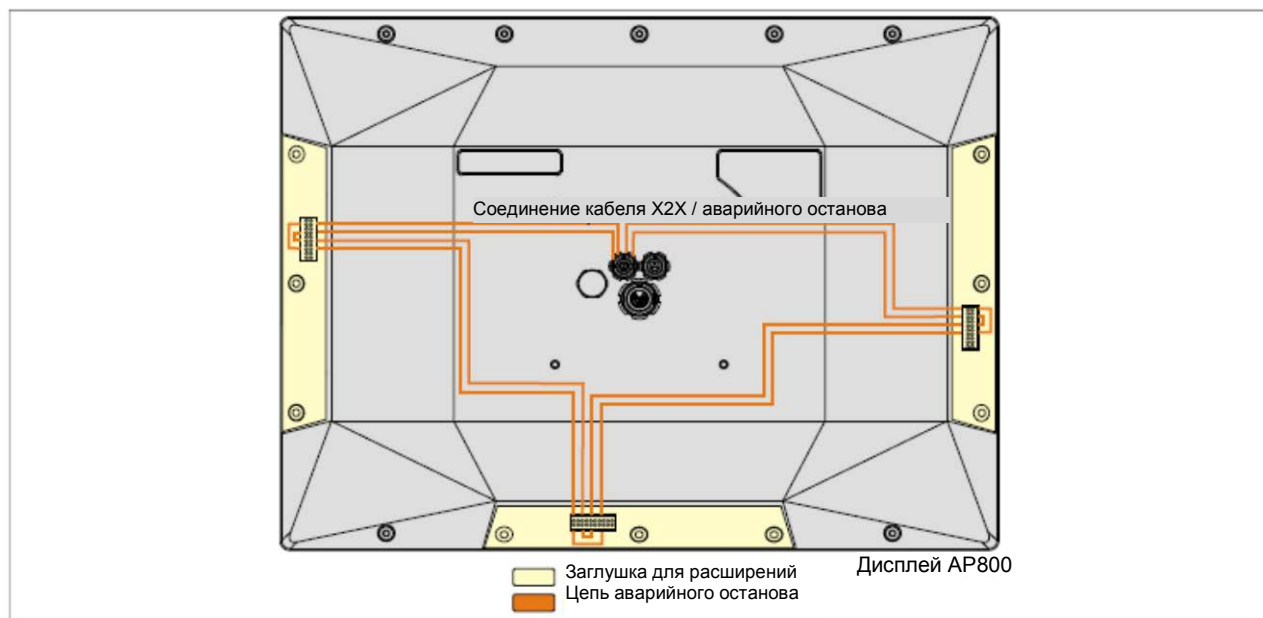


Рис. 62: Пример 1 - схема электропроводки аварийного останова для заглушки расширения - вид сзади

4.1.2 Блок расширения с аварийным остановом

Для блока расширения (в данном случае, для дополнительных кнопок С) с кнопкой аварийного останова, подключение дисплея AP800 к блоку расширения осуществляется с помощью разъема для соединения блока расширения с пружинными контактами на промежуточной печатной плате. Кнопка аварийного останова находится на блоке расширения, и оба нормально замкнутых контакта переключающего элемента кнопки аварийного останова (и, вследствие этого, последовательно расположенная цепь аварийного останова) закрыты без соответствующей активации.

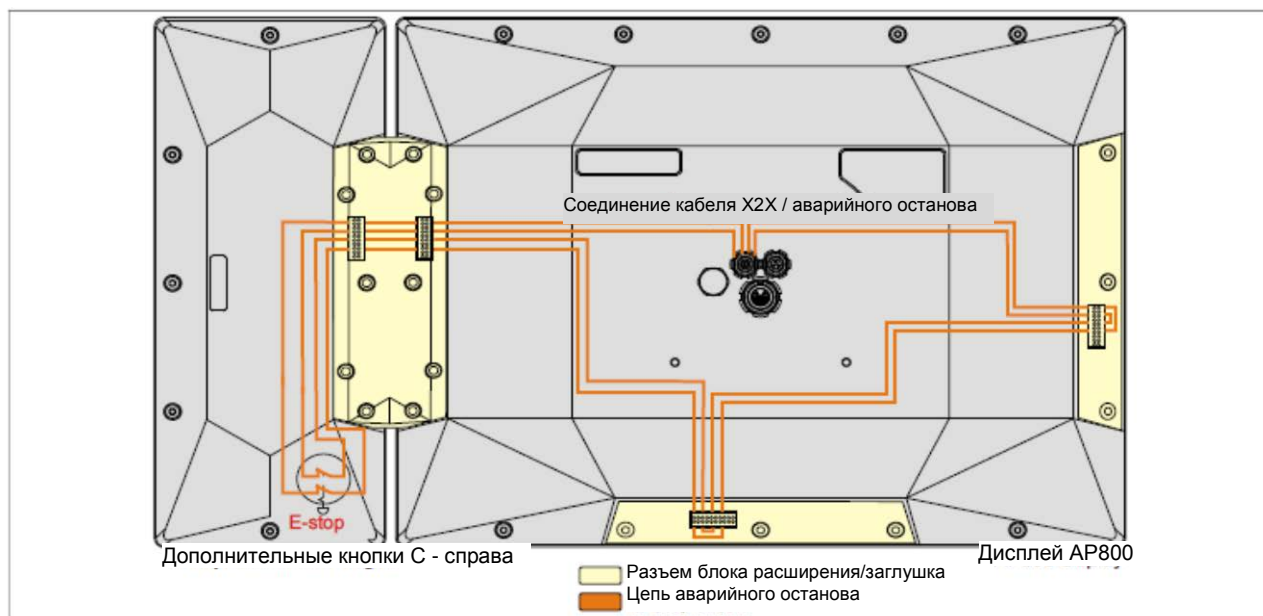


Рис. 63: Пример 2 - Схема электропроводки аварийного останова для блока расширения с кнопкой аварийного отключения - вид сзади

4.1.3 Блок расширения без кнопки аварийного останова

Для блока расширения (в данном случае, для дополнительной клавиатуры) без кнопки аварийного останова подключение дисплея AP800 к блоку расширения осуществляется с помощью разъема блока расширения с двумя пружинными контактами на промежуточной печатной плате. Контакты кнопки аварийного останова подключены так, что последовательно подключенная цепь аварийного останова остается в исходном положении.

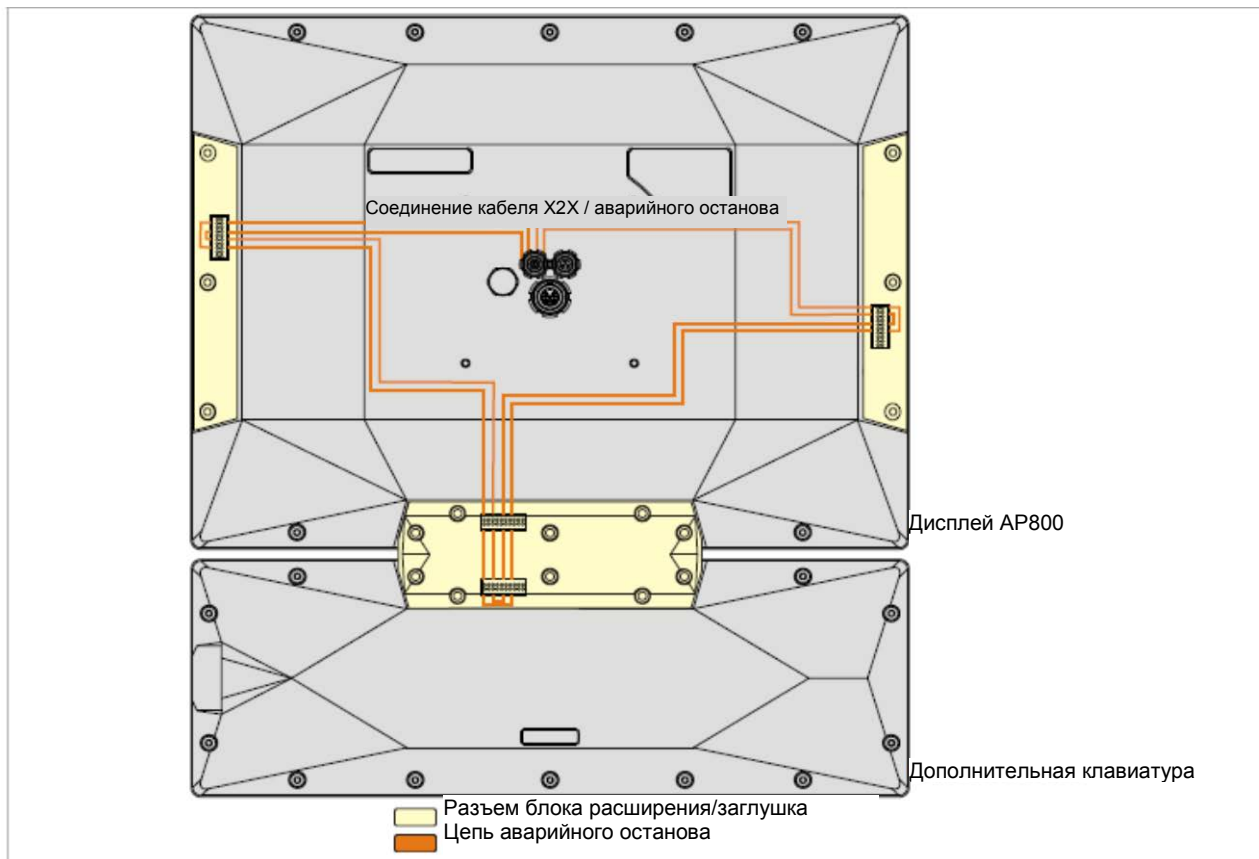


Рис. 64: Пример 3 - Схема электропроводки аварийного останова для блока расширения без кнопки аварийного останова - вид сзади

4.2 Токовая нагрузка

Осторожно!

Обратите внимание на предельно допустимую токовую нагрузку цепи аварийного останова!

	Макс. токовая нагрузка	Макс. напряжение
Цепь устройства аварийного останова	0,4 А	32 В=

Таблица 43: Токовая нагрузка цепи устройства аварийного останова

4.3 Сопротивление контура

Сумма сопротивлений контура отдельных компонент обеих собранных цепей аварийного останова составляет не более 25 Ом (при измерении на разъеме кабеля Automation Panel 800 X2X / аварийного останова).

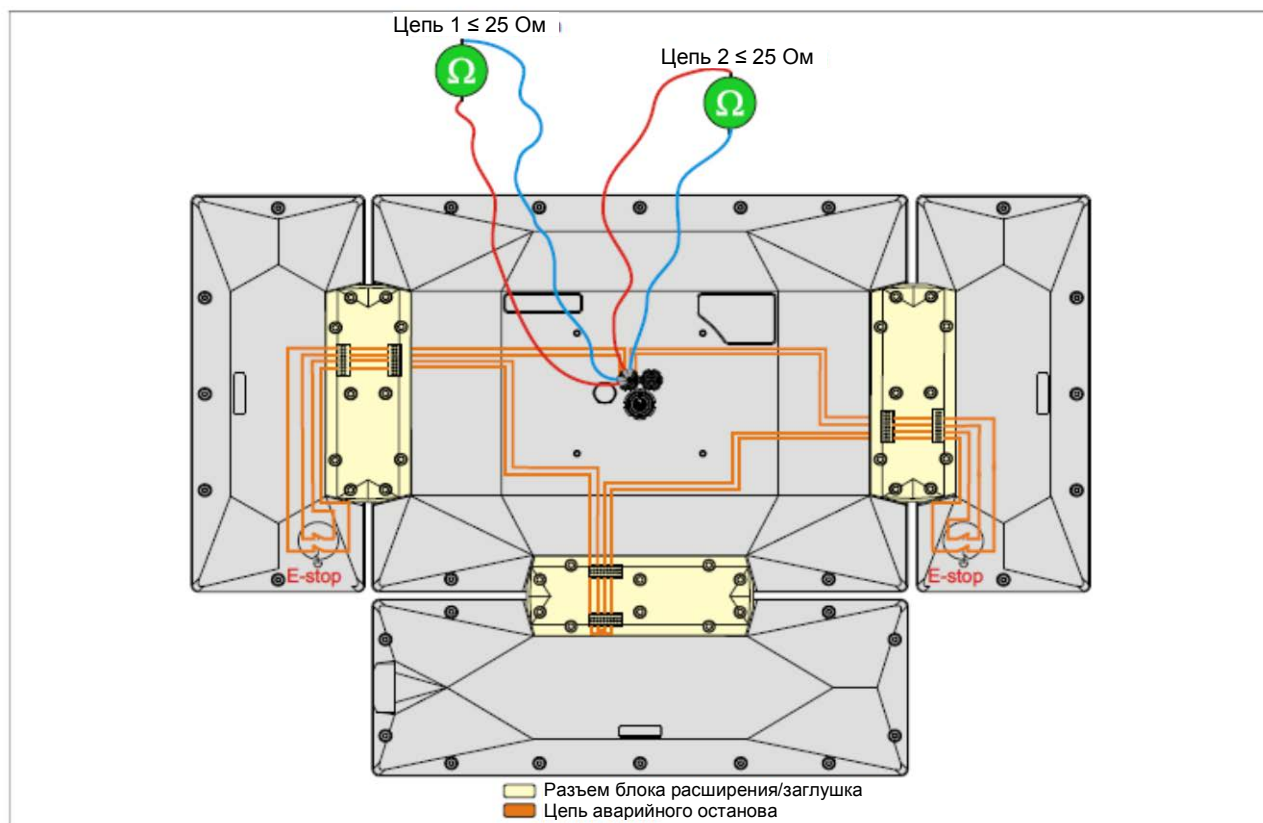


Рис. 65: Данные по сопротивлению контура

При максимальной длине кабеля в 40 м сопротивление контура кабеля X2X / аварийного останова (5CAX2X.0xxx-20) составляет 17,66 Ом.

Точное значение сопротивления контура может быть получено с помощью устройства измерения сопротивления контура.

5 Примеры подключения

Обзор возможных вариантов конфигураций подключения Automation Panel 800 к ПК промышленного класса B&R можно найти в руководстве пользователя используемого ПК.

Информация:

Устройства Automation Panel 800 можно подключать ко всем устройствам B&R, поддерживающим SDL.

Следующее семейство устройств можно подключать к Automation Panel 800:

- Automation PC 510
- Automation PC 511
- Automation PC 620
- Automation PC 810
- Automation PC 820
- Automation PC 910
- Panel PC 700
- Panel PC 800
- Power Panel 500

5.1 Выбор единиц отображения величин

Если Automation Panel 800 и Automation Panel 900 должны быть подключены на одной линии, оба устройства должны иметь один и тот же тип дисплея. В следующей таблице перечисляются устройства AP900, которые могут быть подключены к одной линии с устройством AP800.

Automation Panel 800	Automation Panel 900
5AP820.1505-00	5AP920.1505-01 5AP951.1505-01 5AP980.1505-01 5AP981.1505-01
5AP880.1505-00	5AP920.1505-01 5AP951.1505-01 5AP980.1505-01 5AP981.1505-01

Таблица 44: Выбор единиц отображаемых величин

5.2 Подключение Automation Panel 800 к PC 810 с помощью встроенной SDL

Информация:

Следующий пример иллюстрирует подключения, отображаемые в соответствующих руководствах пользователя. Требования к аппаратным средствам, встроенным программам и программному обеспечению, в зависимости от используемого устройства, также перечислены в руководстве пользователя для поддерживаемых устройств.

Automation Panel подключена к встроенному интерфейсу SDL по кабелю SDL. USB устройства можно подсоединять только непосредственно к Automation Panel (без концентратора).

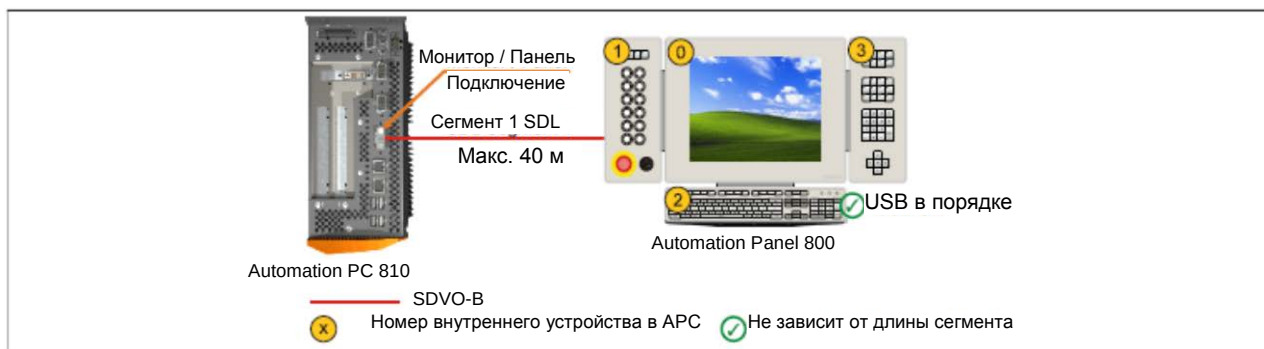


Рис. 66: Одна Automation Panel 800 с помощью встроенной SDL (на фотографии пример)

5.2.1 Требования к базовой системе

Требования к базовой системе и информацию о возможных ограничениях максимального разрешения можно найти в руководстве пользователя используемого ПК.

5.2.2 Кабели

Выберите кабель для Automation Panel 800 SDL из следующей таблицы.

Номер модели	Описание	Длина
5CASDL.0018-20	SDL кабель, гибкий, для Automation Panel 800, 1,8 м	10 м ± 20 мм
5CASDL.0050-20	SDL кабель для Automation Panel 800, 5 м.	5 м ± 45 мм
5CASDL.0100-20	SDL кабель для Automation Panel 800, 10 м.	10 м ± 90 мм
5CASDL.0150-20	SDL кабель для Automation Panel 800, 15 м.	15 м ± 135 мм
5CASDL.0200-20	SDL кабель для Automation Panel 800, 20 м.	20 м ± 180 мм
5CASDL.0250-20	SDL кабель для Automation Panel 800, 25 м.	25 м ± 230 мм
5CASDL.0300-30	SDL кабель для Automation Panel 800, 30 м с ретранслятором.	30 м ± 280 мм
5CASDL.0400-30	SDL кабель для Automation Panel 800, 40 м с ретранслятором.	40 м ± 380 мм

Таблица 45: Кабель для различных конфигураций SDL

Информация:

Подробные технические характеристики кабелей приводятся в разделе «Кабели» на стр. 106.

5.2.2.1 Длина кабеля и разрешения для передачи SDL

В следующей таблице приводится связь между длиной сегментов и максимальным разрешением в зависимости от используемого кабеля SDL:

Длина сегмента кабеля [м]	Разрешение
	XGA 1024x768
1,8	5CASDL.0018-20
5	5CASDL.0050-20
10	5CASDL.0100-20
15	5CASDL.0150-20
20	5CASDL.0200-20
25	5CASDL.0250-20
30	5CASDL.0300-30
40	5CASDL.0400-30

Таблица 46: Длина кабеля и разрешение для передачи SDL

5.2.3 Настройки BIOS

Никаких особых настроек BIOS для работы не требуется.

Для получения подробной информации см. руководство пользователя для используемого ПК.

Функционирование сенсорного экрана

В BIOS должен быть разрешен порт COM C для работы панели сенсорного экрана, подключенного к интерфейсу монитора/панели («Расширенные настройки - характеристики объединенной платы/ панели - унаследованные от старой версии устройства»).

5.3 Внутренняя нумерация блоков расширения

Блоки расширения устройства AP800 нумеруются, как и все остальные устройства. Нумерация блоков расширения начинается с дисплейных модулей и идет далее по часовой стрелке. Все неиспользуемые слоты блоков расширения пропускаются. На следующем графике приведены примеры нумерации.

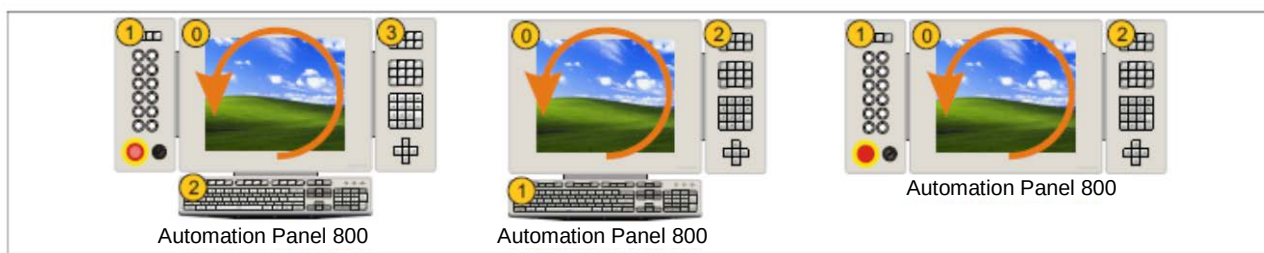


Рис. 67: Нумерация блоков расширения (примеры)

Нумерация кнопок и светодиодов при подключении нескольких устройств в Visual Components выглядит следующим образом:

Устройство 0: 0 - 127

Устройство 1: 128 - 255

Устройство 2: 256 - 383

Устройство 3: 384 – 511

6 Конфигурации клавиш и светодиодов

Каждая кнопка или светодиод могут настраиваться по отдельности и адаптироваться непосредственно под решаемую задачу. Для этих целей можно использовать различные инструменты B&R:

- Редактор кнопок B&R для ОС Windows
- Visual Components для автоматизации процедур

Клавиши и светодиоды различных устройств обрабатываются матричным контроллером в последовательностях из 128 бит каждая.

Положения кнопок и светодиодов в матрице показаны как номера аппаратных средств. Эти номера аппаратных средств можно непосредственно считать из целевой системы, используя редактор кнопок B&R или центр управления B&R.

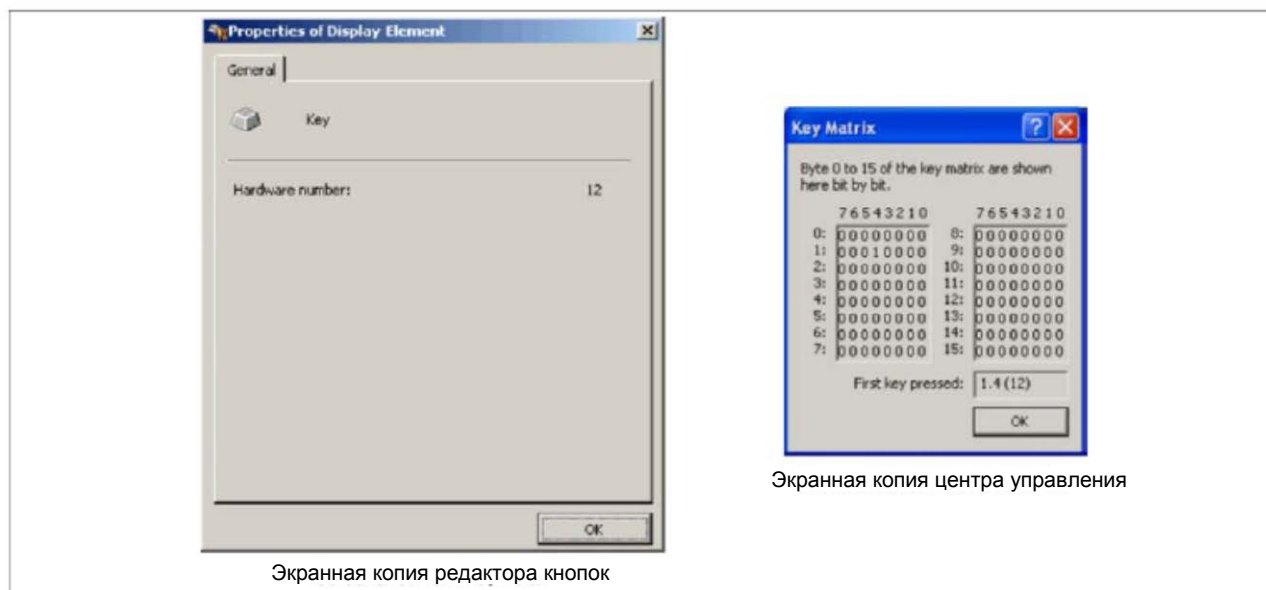


Рис. 68: Номера в редакторе кнопок B&R и в центре управления B&R

На следующих рис. приведены положения кнопок и светодиодов в матрице. Выглядят они следующим образом:

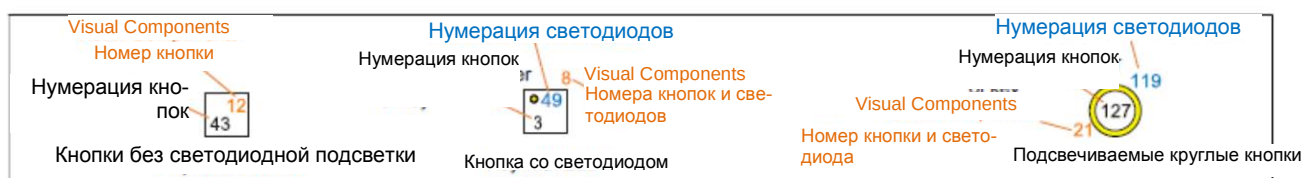


Рис. 69: Кнопки и светодиоды в матрице

6.1 Единицы отображения данных 5AP880.1505-00

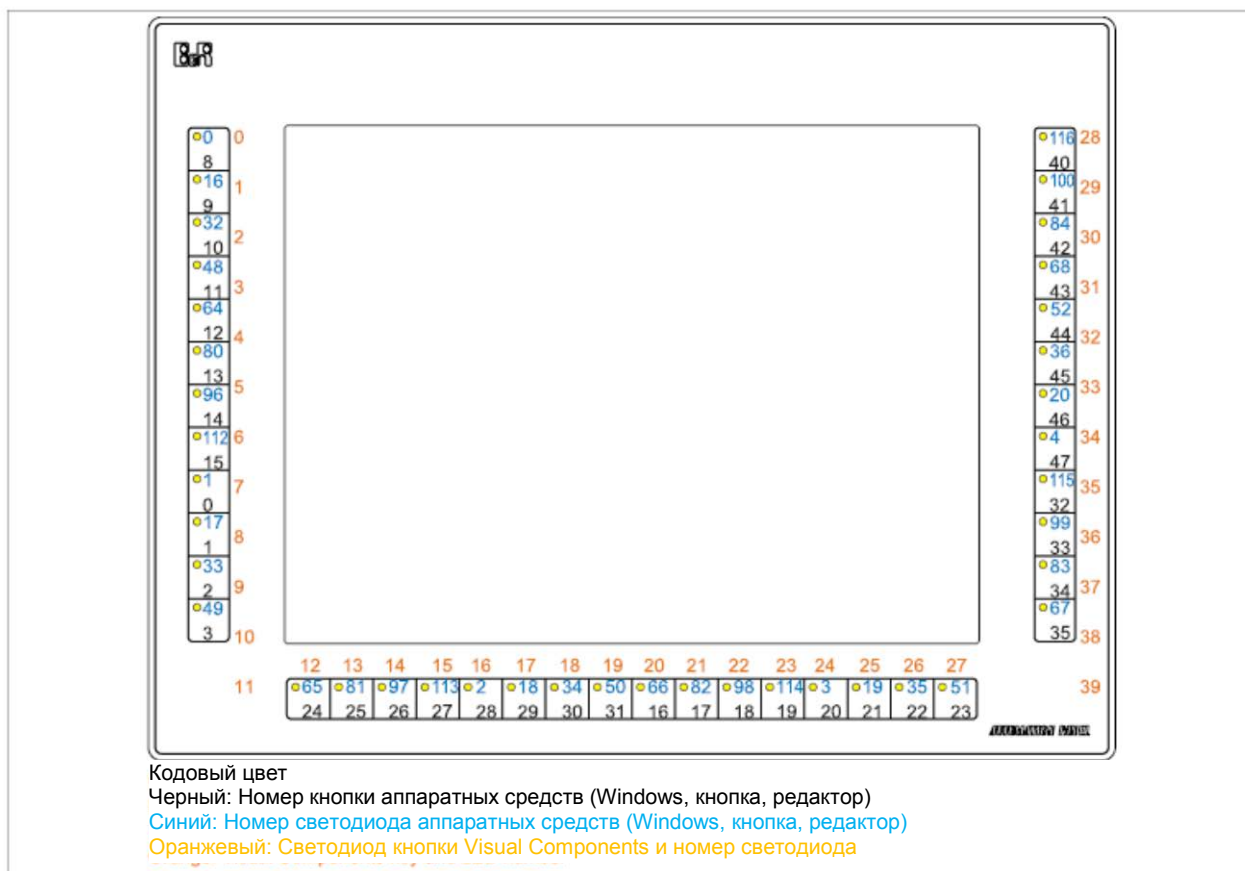


Рис. 70: 5AP880.1505-00 - Номера аппаратных средств

6.2 Дополнительная клавиатура 5AC800.EXT1-00



Рис. 71: 5AC800.EXT1-00 - Номера аппаратных средств

6.3 Дополнительная клавиатура F 5AC800.EXT2-00 слева/ 5AC800.EXT2-01 справа

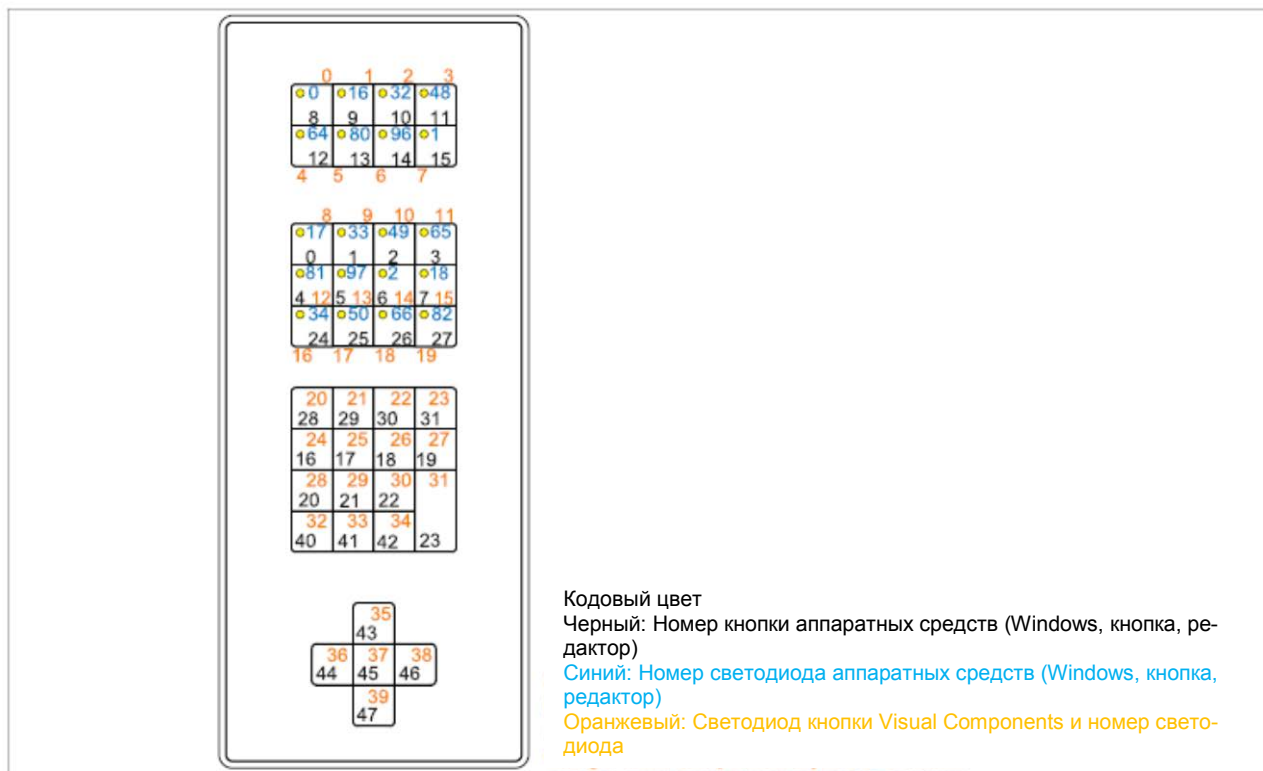


Рис. 72: 5AC800.EXT2-00, 5AC800.EXT2-01 - Номера аппаратных средств

6.4 Дополнительная клавиатура С 5AC800.EXT3-00 8РВ - слева / 5AC800.EXT3-01 8РВ – справа

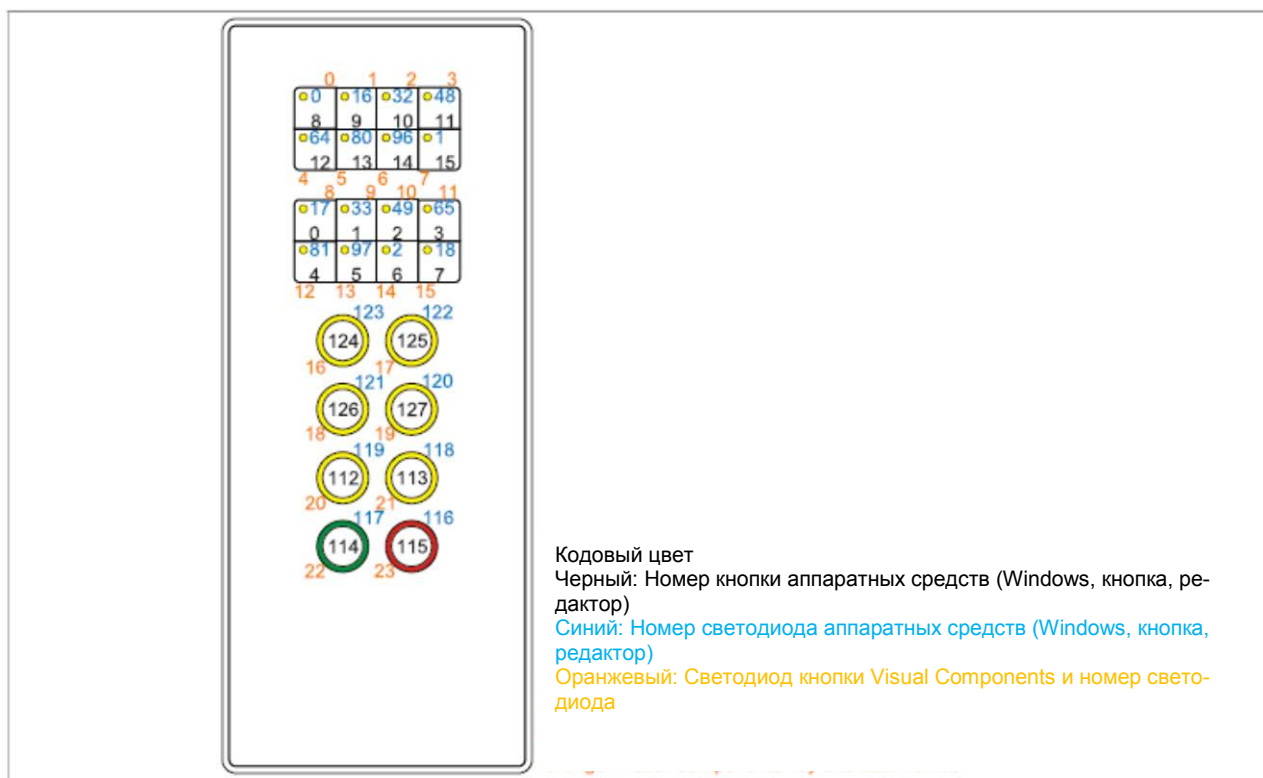


Рис. 73: 5AC800.EXT3-00, 5AC800.EXT3-01 - Номера аппаратных средств

6.5 Дополнительная клавиатура С 5AC800.EXT3-02 12РВ - слева / 5AC800.EXT3-03 8РВ – справа

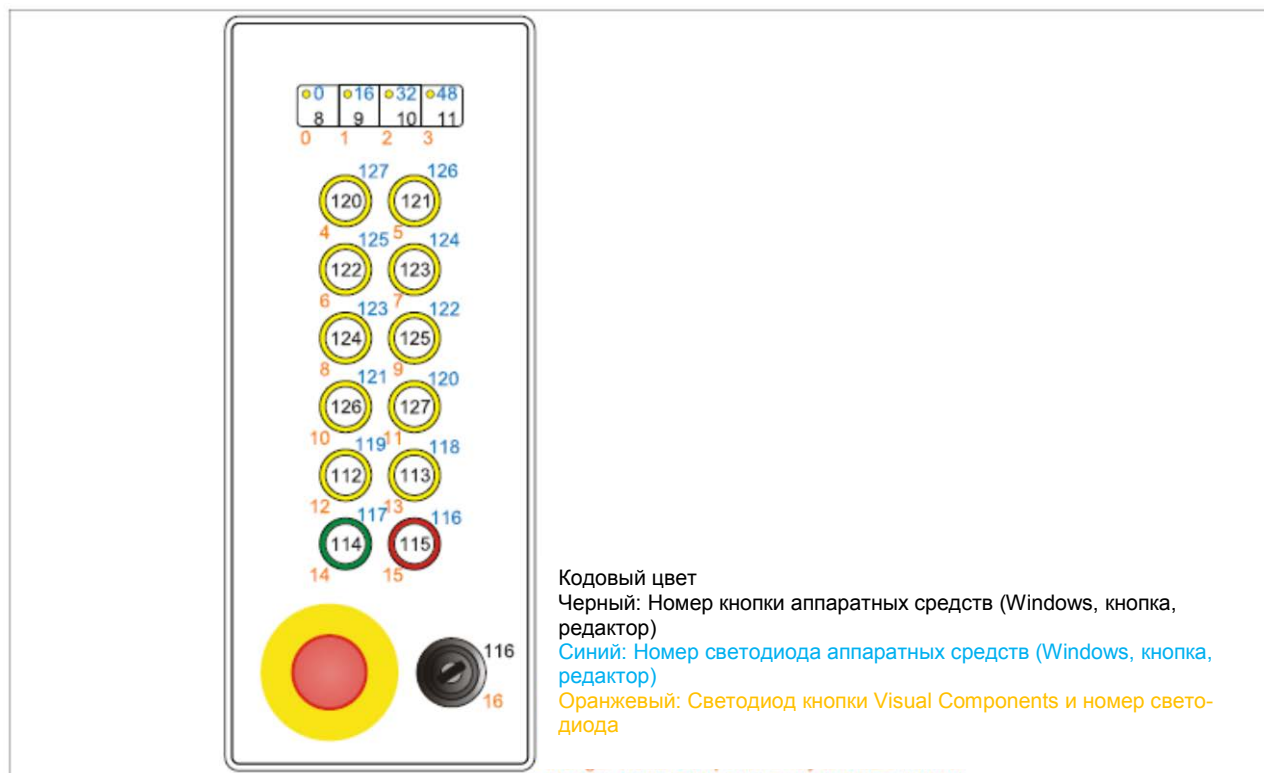


Рис. 74: 5AC800.EXT3-02, 5AC800.EXT3-03 - Номера аппаратных средств

6.6 Дополнительная клавиатура С 5AC800.EXT3-04 8РВ - слева / 5AC800.EXT3-05 8РВ – справа

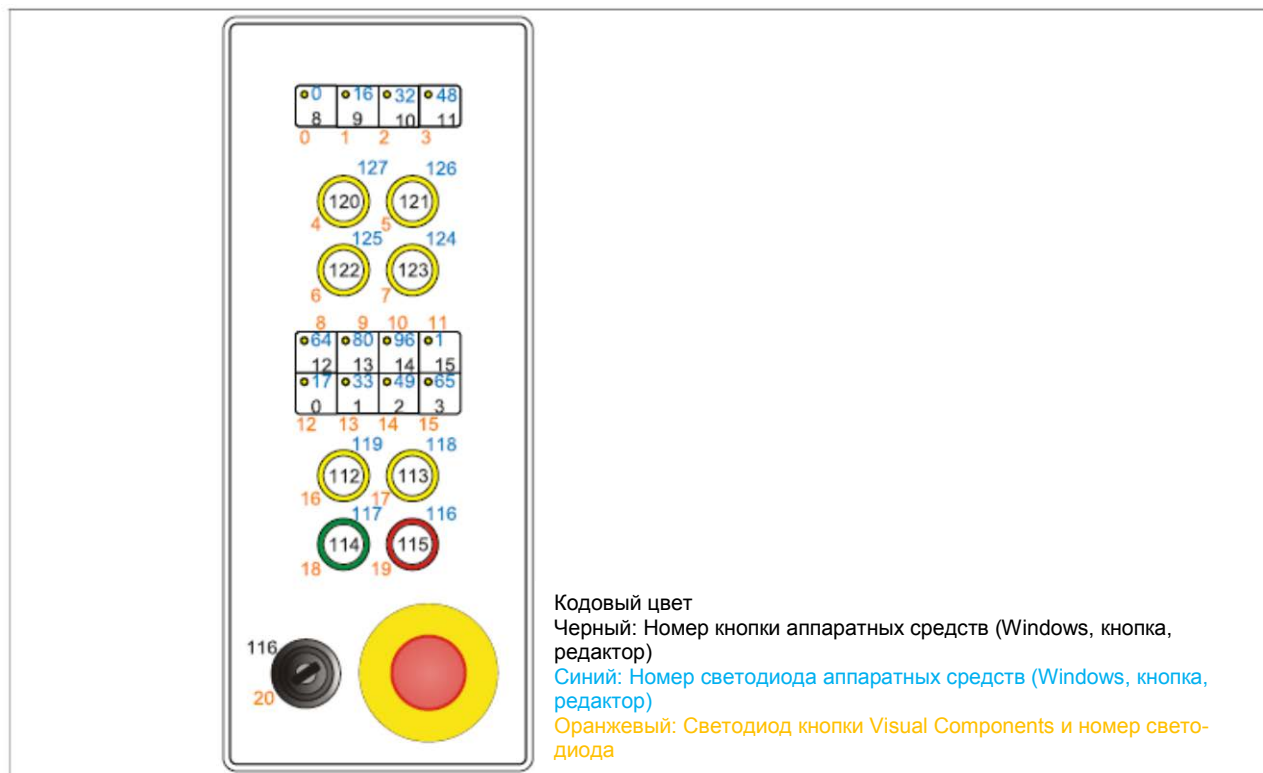


Рис. 75: 5AC800.EXT3-04, 5AC800.EXT3-05 - Номера аппаратных средств

7 Калибровка сенсорного экрана

Сенсорные экраны устройств B&R оборудованы контроллером, который поддерживает аппаратную калибровку. В результате устройства при поставке предварительно калиброваны. Это благоприятно сказывается при замене устройств одной модели или одного типа, т.к. это позволяет исключить перекалибровку нового устройства. Однако мы рекомендуем калибровать устройство, чтобы обеспечить наилучшие результаты и лучше адаптировать сенсорный экран к требованиям пользователя.

Независимо от этого, сенсорный экран необходимо калибровать во время или после установки драйвера сенсорного экрана.

7.1 Windows XP Professional

После установки на устройстве ОС Windows XP Professional необходимо установить драйвер сенсорного экрана, чтобы с ним можно было работать. Необходимые драйверы можно загрузить в разделе загрузки Web-сайта B&R (www.br-automation.com).

7.2 Встроенная ОС Windows XP

После запуска Windows XP, встроенного в устройство, в первый раз (первоначальная загрузка), необходимо установить драйвер сенсорного экрана, чтобы с ним можно было работать. Необходимые драйверы можно загрузить с Web-сайта B&R (www.br-automation.com).

7.3 Встроенная ОС Windows Standard 2009

После запуска встроенного в устройство Windows Standard 2009 (первоначальная загрузка), необходимо установить драйвер сенсорного экрана, чтобы с ним можно было работать. Необходимые драйверы можно загрузить с Web-сайта B&R (www.br-automation.com).

7.4 Встроенная Windows Standard 7

Драйвер сенсорного экрана установится автоматически, если при установке встроенной Windows Standard 7 будет обнаружен контроллер сенсорного экрана.

Если при установке встроенной Windows Standard 7 контроллер сенсорного экрана не будет обнаружен системой, или если Automation Panel 800/900 была подключена позже, тогда драйвер сенсорного экрана следует установить вручную. Необходимые драйверы можно загрузить с Web-сайта B&R (www.br-automation.com).

7.5 Windows CE

Windows CE запускает калибровку сенсорного экрана во время первоначальной загрузки ОС в своей предусмотренной по умолчанию конфигурации (т.е. в состоянии при поставке).

7.6 Windows 7

После установки Windows 7 на устройстве необходимо установить драйвер сенсорного экрана, чтобы с ним можно было работать. Необходимые драйверы можно загрузить с Web-сайта B&R (www.br-automation.com).

7.7 Automation Runtime / Visual Components

Сенсорный экран необходимо откалибровать для задач, решаемых клиентом при вводе устройства в эксплуатацию.

8 Советы по увеличению срока службы дисплея

8.1 Задняя подсветка

Срок службы задней подсветки задается по «времени работы при 50% яркости». Например, указанное время работы в 50 000 часов означает, что дисплей спустя это время все еще будет сохранять 50% яркости.

8.1.1 Как продлить срок службы задней подсветки?

- Путем установки самого низкого уровня яркости, который еще будет комфортным для глаз
- Используя темные изображения
- Уменьшение яркости на 50% может привести к примерно 50 % увеличению срока службы.

8.2 Выжигание экрана

Выжигание экрана относится к «выжиганию» статического изображения на дисплее при его отображении длительное время. Тем не менее, статические изображения являются не единственной причиной прожигания экрана. Прожигание экрана также относится к эффекту прожигания, удержанию изображения, эффекту памяти, запоминанию изображения или фантомному изображению.

Существует два основных типа:

- Тип области экрана: этот тип прожигания экрана идентифицируется по темно-серому изображению. Эффект пропадет, если дисплей отключить на продолжительный период времени.
- Тип линии: этот тип прожигания экрана может привести к неустранимому повреждению.

8.2.1 Что приводит к выжиганию экрана?

- Статические изображения
- Отсутствие экранной заставки
- Острые переходы контрастности (например, черного и белого)
- Высокая температура окружающей среды
- Работа за допустимыми пределами

8.2.2 Как можно избежать выжигания экрана?

- Непрерывно меняя статические и динамические изображения
- Исключая чрезмерную разность яркости между элементами переднего плана и фоновыми элементами
- Использованием цветов аналогичной яркости
- Использованием дополнительных цветов в последующих изображениях
- Использованием экранной заставки

9 «Битые» пиксели

Информация:

Дисплей может содержать «битые» пиксели, которые появляются в процессе изготовления. Эти изъяны не являются основанием для предъявления претензий или замене по гарантии.

Глава 4 • Программное обеспечение

1 Интерфейс устройства автоматизации (ADI) B&R - Центр управления

Интерфейс устройства автоматизации обеспечивает доступ к специфическим функциям устройств B&R. Настройки для устройства можно считать и настроить с помощью приложения центра управления B&R на пульте управления.

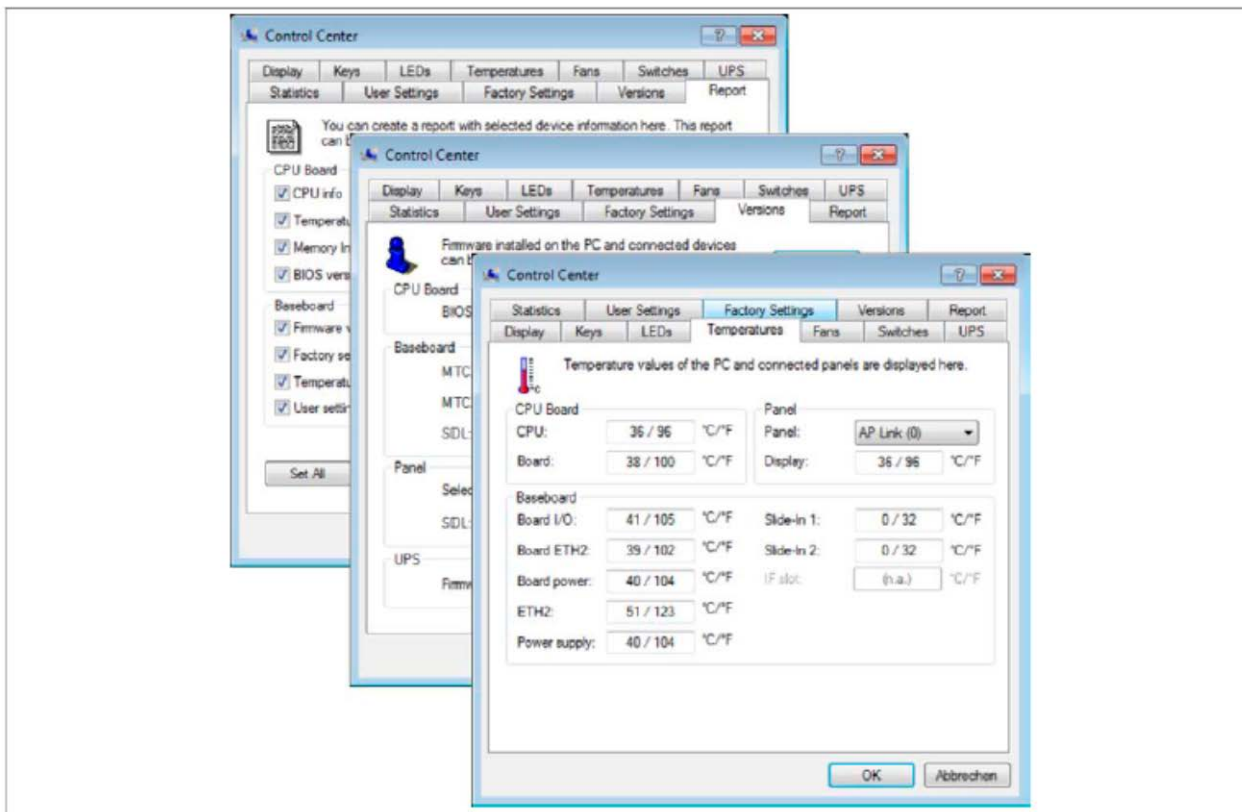


Рис. 76: Экранные копии центра управления ADI – примеры

Информация:

Значения температуры и напряжения (например, температура ЦПУ, базовое напряжение питания, напряжение батареи), отображаемые в соответствующем окне ADI, представляют собой некалиброванные значения с целью информирования. Они не могут быть использованы для заключений о сигналах тревоги аппаратных средств или сбойных ситуаций. Используемые компоненты аппаратных средств имеют автоматическую диагностику, которая может быть использована при возникновении ошибки.

1.1 Функции

Информация:

Функции, предусмотренные в интерфейсе устройств автоматизации (ADI) - центре управления, меняются в соответствии с сериями устройств.

- Замена параметров, связанных с дисплеем
- Считывание конкретных кнопок устройства
- Обновление конфигурации кнопок
- Активирование светодиодных индикаторов на мембранном клавиатурном модуле для конкретного устройства
- Считывание и калибровка входных устройств (например, переключателей с ключом, маховиков, ручек управления, потенциометров)

- Считывание температуры, скорости вентиляторов, статистических данных и установок переключателей
- Считывание рабочих часов (часов во включенном состоянии)
- Считывание пользовательских и заводских настроек
- Считывание версий ПО
- Обновление и сохранение BIOS и микропрограммного обеспечения
- Создание отчетов о текущей системе (содействие технической поддержке)
- Настройка SDL эквалайзера для регулирования SDL-кабеля
- Изменение идентификационного номера пользователя

Поддерживаются следующие системы:

- Automation PC 510
- Automation PC 511
- Automation PC 620
- Automation PC 810
- Automation PC 820
- Automation PC 910
- Panel PC 300
- Panel PC 700
- Panel PC 725
- Panel PC 800
- Power Panel 100/200
- Power Panel 300/400
- Power Panel 500
- Mobile Panel 40/50
- Mobile Panel 100/200
- Connected Automation Panel 800
- Connected Automation Panel 900

1.2 Установка

Подробное описание центра управления можно найти в объединенной документации онлайн-поддержки. Драйвер интерфейса устройства автоматизации B&R (ADI), содержащий также центр управления, можно загрузить с сайта B&R (www.br-automation.com).

1. Загрузите и разархивируйте архив .zip
2. Закройте все приложения
3. Запустите исполняемый файл .exe установки (например, дважды щелкнув по пиктограмме установки в Explorer).

Информация:

Драйвер ADI уже включен в изображения B&R встроенной ОС.

Если существует более современная версия драйвера ADI (см. раздел загрузок на сайте B&R), его можно будет установить позже. Важно, чтобы расширенный фильтр записи (EWF) был для этого разблокирован.

2 Средства разработки интерфейса устройства автоматизации (ADI) B&R

Это ПО можно использовать для оценки функций интерфейса устройств автоматизации (ADI) B&R непосредственно из приложений Windows, созданных в одной из следующих сред проектирования:

- Microsoft Visual C++ 6.0
- Microsoft Visual Basic 6.0
- Microsoft Embedded Visual C++ 4.0
- Microsoft Visual Studio 2005 (или более новая)

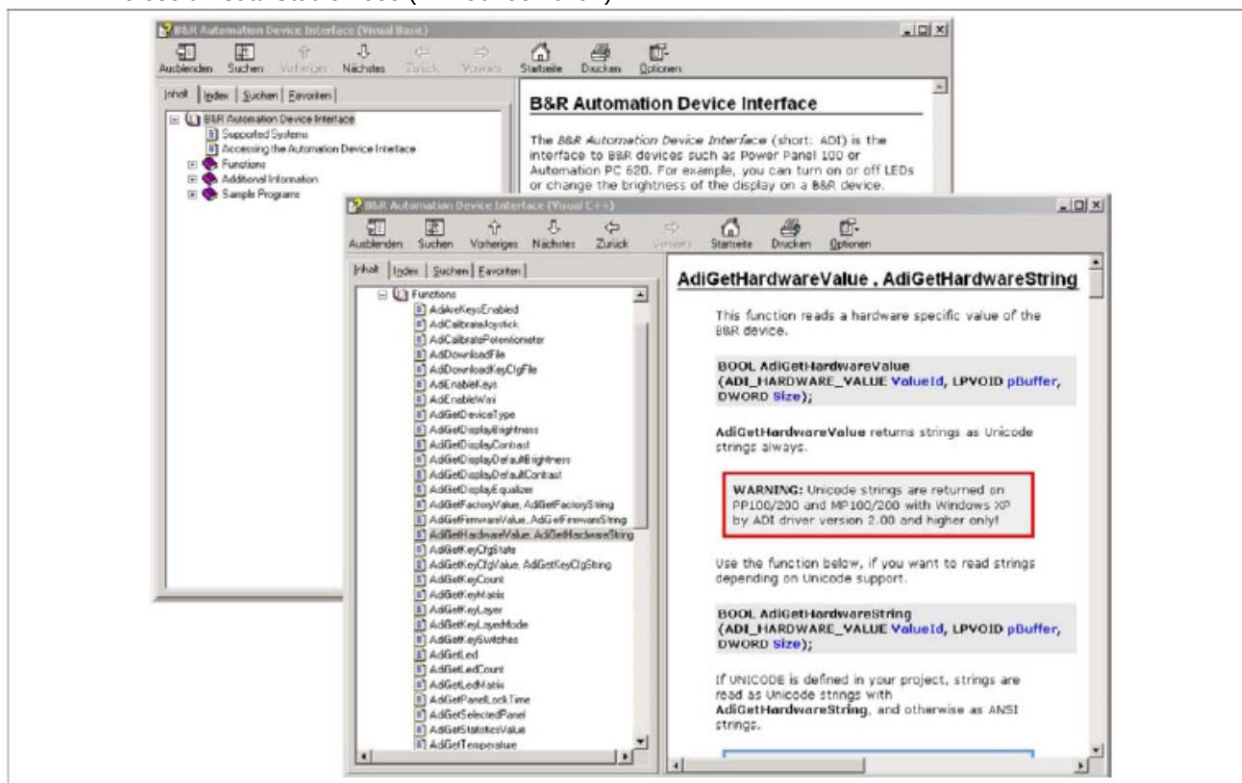


Рис. 77: Экранные копии программы разработки ADI (версия 3.40)

Особенности:

- Один модуль Microsoft Visual Basic с объявлениями функций ADI
- Заголовочные файлы и библиотеки импорта для Microsoft Visual C++
- Файлы справки для Visual Basic и Visual C++
- Примеры проектов для Visual Basic и Visual C++
- ADI DLL (для тестирования приложений, если не установлен драйвер ADI)

Поддерживаются следующие системы (версии 3.40 и выше):

- Automation PC 510
- Automation PC 511
- Automation PC 620
- Automation PC 810
- Automation PC 820
- Automation PC 910
- Panel PC 300
- Panel PC 700
- Panel PC 800
- Power Panel 100/200
- Power Panel 300/400
- Power Panel 500
- Mobile Panel 40/50
- Mobile Panel 100/200

Драйвер ADI, установленный на определенных сериях продукции, должен подходить для этого устройства. Драйвер ADI уже включен в изображения B&R встроенной ОС.

Подробное описание того, как пользоваться функциями ADI, можно найти в документации онлайн-поддержки пользователя.

Комплект проектирования интерфейса ADI можно загрузить с сайта B&R (www.br-automation.com).

3 Интерфейс устройства автоматизации (ADI) .NET .SDK B&R

Это ПО может быть использовано для доступа к функциям интерфейса устройства автоматизации B&R (ADI) из приложений .NET, созданных с помощью Microsoft Visual Studio 2005 или более поздней версии.

Поддерживаемые языки программирования:

- Visual Basic
- Visual C++
- Visual C#

Требования к системе

- Система разработки ПК с ОС Windows XP/7 и Microsoft Visual Studio 2005 (или более новой)
 - Microsoft .NET Framework 2.0 и/или Microsoft .NET Compact Framework 2.0 (или более новая версия)

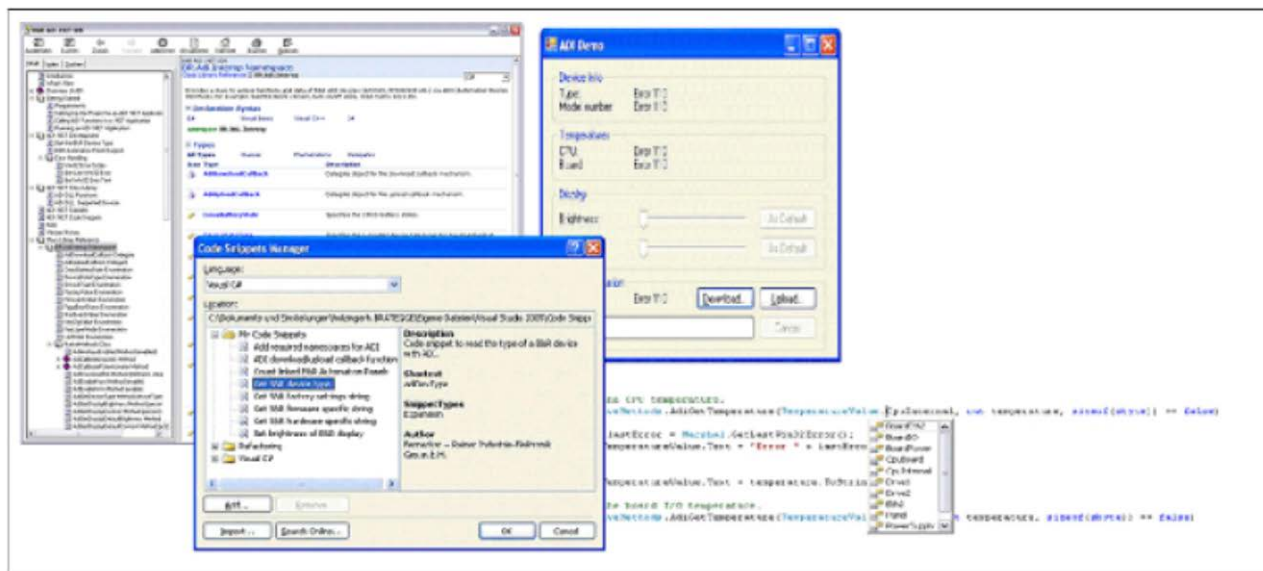


Рис. 78: Экранные копии ADI .NET SDK (версия 1.80)

AC140 (версия 1.80 и выше)

- Библиотека классов ADI .NET
- Файлы справки в формате HTML Help 1.0 (файл .chm) и формате MS Help 2.0 (файл .HxS) (документация на английском языке)

Примеры проектов и фрагменты программы для Visual Basic, Visual C++ и Visual C#

- ADI DLL (для тестирования приложений, если не установлен драйвер ADI)

Поддержка следующих систем (версия 1.80 и выше):

- Automation PC 510
- Automation PC 511
- Automation PC 620
- Automation PC 810
- Automation PC 820
- Automation PC 910
- Panel PC 300
- Panel PC 700
- Panel PC 800
- Power Panel 100/200
- Power Panel 300/400
- Power Panel 500
- Mobile Panel 40/50
- Mobile Panel 100/200

Драйвер ADI, установленный на определенной серии продукции, должен соответствовать этому устройству. Драйвер ADI уже включен в изображения B&R встроенной ОС.

Подробное описание того, как использовать функции ADI, можно найти в документации по оказанию онлайн-поддержки.

ADI .NET SDK можно загрузить с сайта B&R (www.br-automation.com).

4 Редактор кнопок B&R

На дисплейных модулях часто бывает необходимо адаптировать функциональные клавиши и светодиоды непосредственно к используемому прикладному ПО. Редактор кнопок B&R позволяет легко и быстро реализовать уникальную конфигурацию приложения.

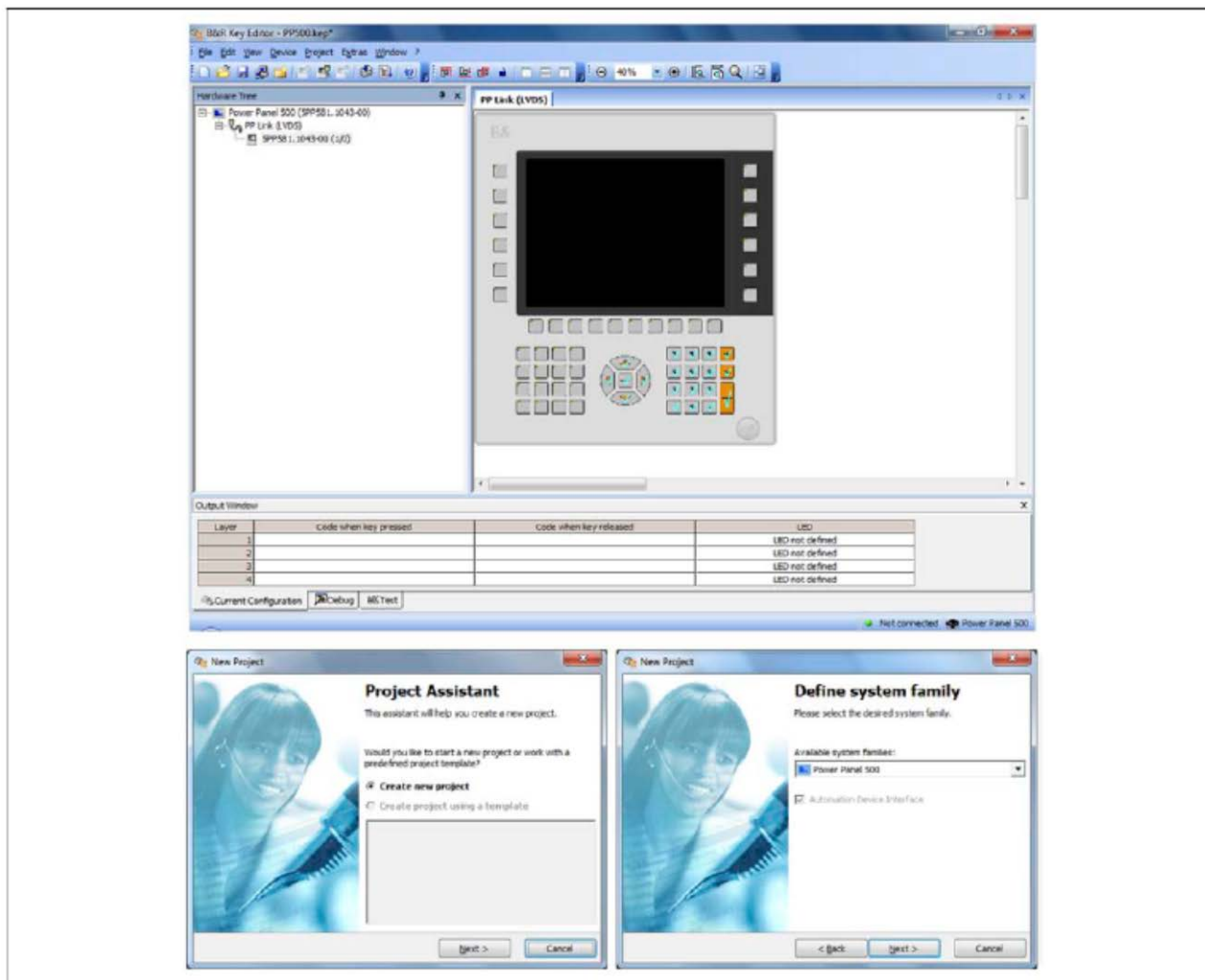


Рис. 79: Экранные копии редактора кнопок V3.30 B&R

Особенности:

- Конфигурация обычных клавиш клавиатуры (A, B, C и т.п.)
- Клавишные комбинации быстрого вызова (CTRL+C, SHIFT+DEL и т.п.), использующие только одну клавишу
- Специальные функции кнопок (регулировка яркости и т.п.)
- Присваивание функций светодиодным индикаторам (доступ к жесткому диску, электропитание и т.п.)
- Возможно 4 назначения кнопки (использование слоев)
- Настройка времени синхронизации панели, когда несколько устройств Automation Panel 900 подключено к устройствам Automation PC и Panel PC

Поддерживаются следующие системы (версия 3.30):

- Automation PC 510
- Automation PC 511
- Automation PC 620
- Automation PC 810
- Automation PC 820
- Automation PC 910
- Automation Panel 800
- Automation Panel 830
- Automation Panel 900
- IPC2000, IPC2001, IPC2002
- IPC5000, IPC5600

- IPC5000C, IPC5600C
- Mobile Panel 40/50
- Mobile Panel 100/200
- Panel PC 300
- Panel PC 700
- Panel PC 800
- Power Panel 100/200
- Power Panel 300/400
- Power Panel 500

Подробное руководство для настройки конфигурации кнопок и светодиодов можно найти в документации по он-лайнной поддержке пользователя, посвященной редактору кнопок B&R.

Редактор кнопок B&R можно загрузить бесплатно с сайта B&R (www.br-automation.com).

Редактор можно также найти на DVD «Драйверы и утилиты ЧМИ» (номер модели 5SWHMI.0000-00).

Глава 5 • Стандарты и сертификаты

1 Стандарты и нормы

1.1 Маркировка ЕС



Этот знак подтверждает, что продукт удовлетворяет требованиям всех согласованных стандартов EN для действующих директив.

1.2 Директива по электромагнитной совместимости (EMC)

Эти устройства удовлетворяют требованиям директивы ЕС «2004/108/ЕС Электромагнитная совместимость» и предназначены для следующих областей:

EN 61131-2:2007 ПЛК - часть 2: Требования к оборудованию и испытания

EN 61000-6-2:2005 Электромагнитная совместимость (ЭМС) - часть 6-2: Групповой стандарт - стойкость к возмущениям в промышленном секторе

EN 61000-6-4:2007 Электромагнитная совместимость (ЭМС) - часть 6-4: Групповые стандарты; Групповой стандарт по излучению для промышленной среды

1.3 Директива по низковольтному напряжению

Эти устройства выполняют требования директивы ЕС «2006/95/ЕС низковольтное оборудование» и предназначены для следующих областей:

EN 61131-2:2007 ПЛК - часть 2: Требования к оборудованию и испытания

EN 60204-1:2006 + обеспечение безопасности машинного оборудования - электрооборудование машин - часть 1: Общие требования

A1: 2009

1.4 Директива по машинному оборудованию

Требования директивы по машинному оборудованию «2006/42/ЕС» выполняются благодаря соответствию следующим согласованным стандартам для кнопок аварийного останова, кнопкам останова и устройств, предоставляющих возможность управления:

EN ISO 13849-1:2008 Безопасность машинного оборудования - компоненты контроллера, относящиеся к контролю безопасности - часть 1: Основные принципы проектирования

EN ISO 13850:2008 Безопасность машинного оборудования - Аварийный останов - Принципы проектирования

EN 60204-1:2006 Безопасность машинного оборудования - электрооборудование машин - часть 1: Общие требования

2 Аттестации

Опасность!

Полностью собранное устройство может пройти аттестацию, если все ее отдельные компоненты имеют соответствующие сертификаты. Если хотя бы один компонент не прошел аттестацию, тогда и полностью собранное устройство не получит сертификата.

Продукция и услуги B&R отвечают всем применимым стандартам. Это международные стандарты таких организаций, как ISO, IEC и CENELEC, а также национальные стандарты таких организаций, как UL, CSA, FCC, VDE, ÖVE и др. Особое внимание мы уделяем надежности нашей продукции в промышленной зоне.

Если нет иных указаний, используются следующие сертификаты:

2.1 Сертификат лаборатории по технике безопасности США



Продукты с этой маркировкой получили сертификаты в лаборатории по технике безопасности и включены в перечень «Оборудование промышленных систем управления». Этот знак действителен для США и Канады и упрощает сертификацию ваших установок и систем в этих зонах.

Лаборатория по технике безопасности (UL) в соответствии со стандартом UL508 - 17-е издание канадского стандарта (CSA) в соответствии с C22.2 No. 142-M1987

3 Гибкий кабель SDL - описание испытания

3.1 Скручивание

3.1.1 Тестовая конструкция

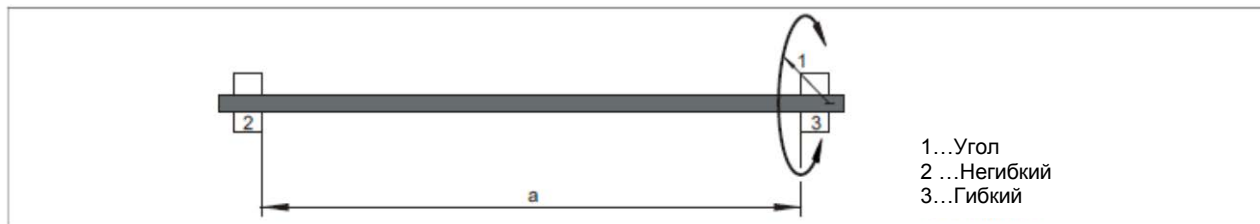


Рис. 80: Тестовая конструкция – скручивание

3.1.2 Условия испытания

- Расстояние: 450 мм
- Угол поворота: $\pm 85^\circ$
- Скорость 50 циклов в минуту
- Специальная характеристика: Кабель был дважды закреплен в машине.

3.1.3 Отдельные испытания

- Видимые «битые» пиксели: Вначале испытания определяется минимальная настройка эквалайзера. Это значение в интервале 0-15, при котором не видно ни одного «битого» пикселя. Если настройка эквалайзера изменилась из-за механической нагрузки, это становится заметно.

Работа сенсорного экрана

- Работоспособность мыши с USB разъемом
- Функционирование «горячего подключения» проверяется отключением кабеля USB
- Тест продолжительностью 15000 циклов закончился нормально.

3.2 Гибкий кабель-канал

3.2.1 Тестовая конструкция

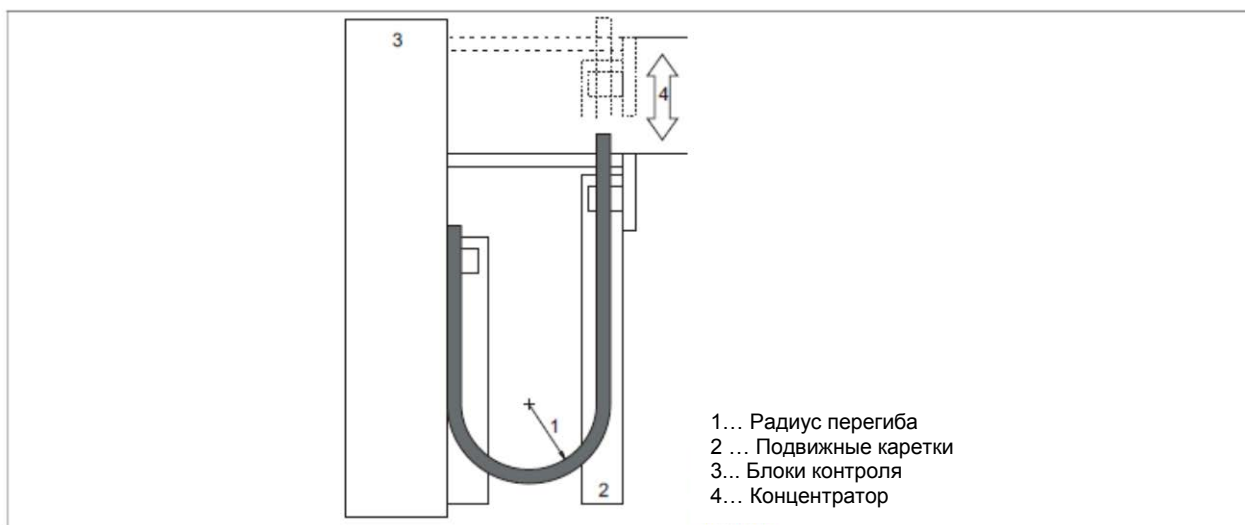


Рис. 81: Тестовая конструкция -гибкий кабель-провод

3.2.2 Условия испытания

- Радиус перегиба 180 мм (=15 x диаметр кабеля)
- Концентратор 460 мм
- Скорость 4800 циклов / час
- Специальная характеристика: Кабель был дважды закреплен в машине.

3.2.3 Отдельные испытания

- Видимые «битые» пиксели: В начале испытания определяется минимальная настройка эквалайзера. Это значение в интервале 0-15, при котором не видно ни одного «битого» пиксела. Если настройка эквалайзера изменилась из-за механической нагрузки, это становится заметно.
- Работа сенсорного экрана
- Работа мыши с USB-разъемом
- Функционирование «горячего подключения» проверяется отключением кабеля USB
- Тест продолжительностью 30000 циклов закончился нормально.