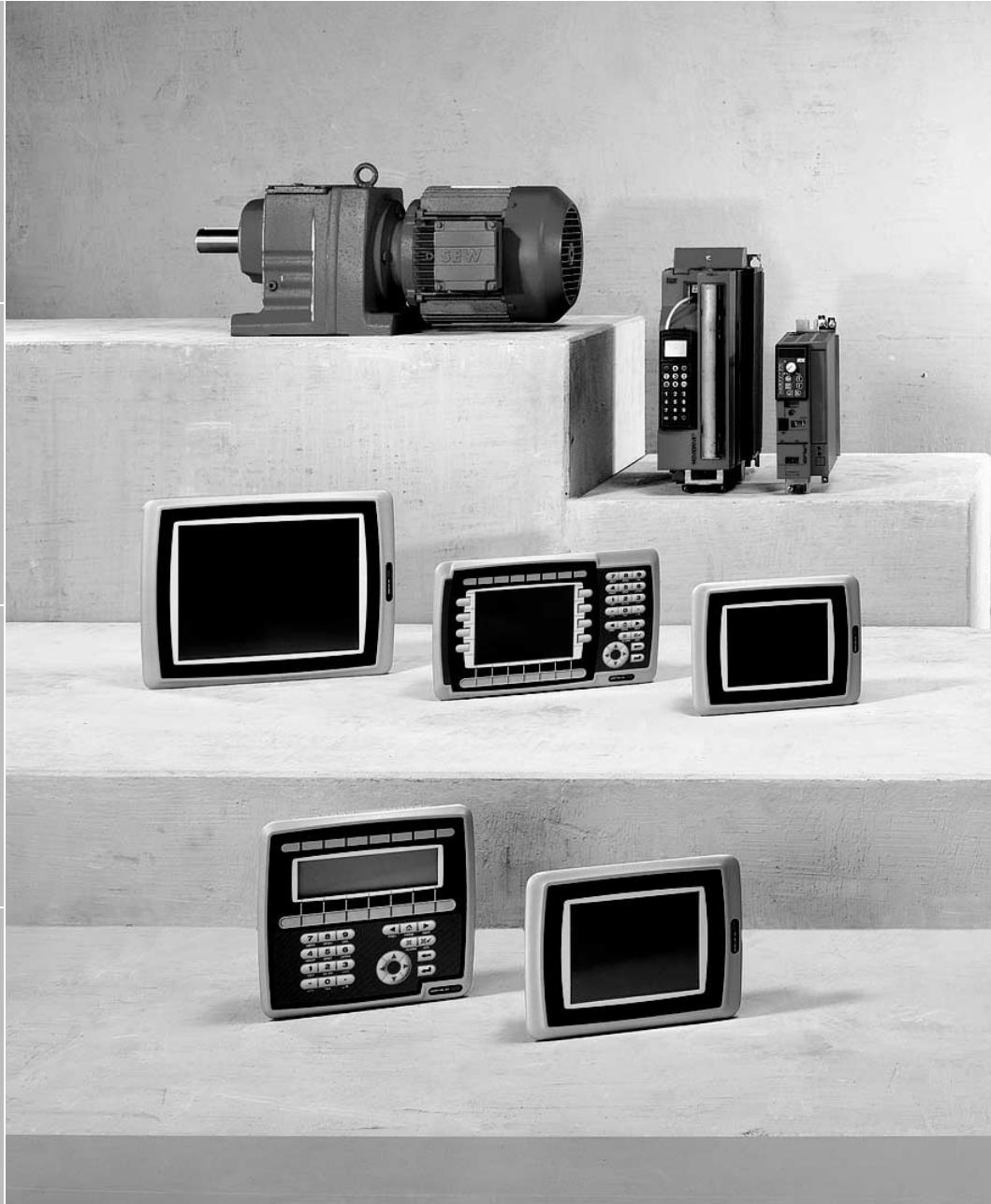
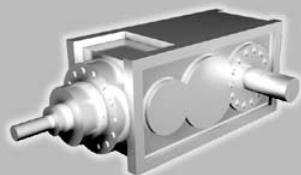
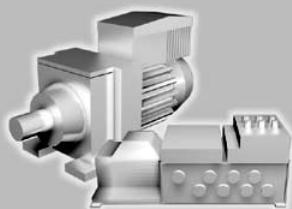
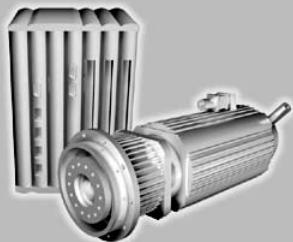
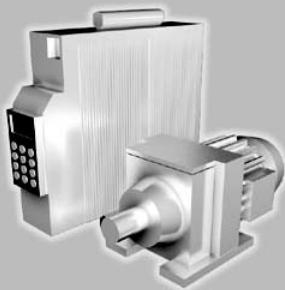




**SEW
EURODRIVE**



Операторская панель DOP11B



SEW
EURODRIVE



1 Важные указания	5
1.1 Указания по технике безопасности и предупреждения.....	5
1.2 Примечания к терминологии	6
1.3 Применение по назначению	6
1.4 Условия эксплуатации	6
1.5 Защитные функции	6
1.6 Ответственность за дефекты	7
1.7 Наименования и товарные знаки	7
1.8 Разборка и утилизация	7
2 Указания по технике безопасности	8
2.1 Общие указания	8
2.2 Монтаж и ввод в эксплуатацию	8
2.3 Транспортировка / хранение	9
2.4 Указания по эксплуатации	9
2.5 Обслуживание и ремонт	9
3 Описание, монтаж и аппаратная часть.....	10
3.1 Введение.....	10
3.2 Условное обозначение, заводская табличка и комплектация	15
3.3 Устройство операторской панели DOP11B-20	16
3.4 Устройство операторской панели DOP11B-25	17
3.5 Устройство операторской панели DOP11B-30	18
3.6 Устройство операторской панели DOP11B-40	19
3.7 Устройство операторской панели DOP11B-50	20
3.8 Принадлежности и дополнительное оборудование	21
4 Монтаж.....	23
4.1 Инструкции по монтажу базового блока.....	23
4.2 Монтаж по стандартам UL.....	24
4.3 Подключение базового блока DOP11B-20 – DOP11B-50.....	25
4.4 Подключение к ПК.....	26
4.5 Подключение через порт RS-485	27
4.6 Подключение через порт RS-485 с помощью кабеля PCS21A.....	29
4.7 Подключение через порт RS-422 с помощью UWS11A	30
4.8 Подключение через ETHERNET	31
4.9 Подключение к Siemens S7 через MPI и PCM11A.....	32
5 Ввод в эксплуатацию	33
5.1 Общие сведения о вводе в эксплуатацию	33
5.2 Подготовка и вспомогательные средства	33
5.3 Первое включение	35
5.4 Функции операторской панели	36
6 Эксплуатация и обслуживание	44
6.1 Передача проекта с помощью ПК и программы HMI-BUILDER	44
6.2 Индикация при включении операторской панели.....	48
6.3 Сообщения об ошибках	49
6.4 Центр обслуживания электроники SEW	51



Содержание

7 Программирование	52
7.1 Создание проекта.....	52
7.2 Обмен данными с MOVIDRIVE® и MOVITRAC®	59
7.3 Внутренние переменные	71
7.4 Программирование панели с помощью ПК и программы HMI-BUILDER	72
7.5 Графическое отображение и управление	121
7.6 Текстовое отображение и управление	164
7.7 Передача проектов	175
7.8 Индексная адресация	183
8 Функции устройства	187
8.1 Библиотека сообщений	187
8.2 Управление алармами.....	189
8.3 Управление рецептами.....	198
8.4 Пароли	208
8.5 Печать отчетов	211
8.6 Хронометрирование.....	215
8.7 Работа с языками.....	216
8.8 Светодиодные индикаторы	221
8.9 Функциональные клавиши	222
8.10 Тренды	225
8.11 Макросы	231
9 Сетевые функции и обмен данными	234
9.1 Обмен данными.....	234
9.2 Сетевой обмен данными	246
9.3 Сетевые сервисы	252
9.4 Учетные записи сети	279
10 Технические данные и габаритные чертежи.....	280
10.1 Общие технические данные	280
10.2 Назначение выводов.....	283
10.3 DOP11B-20.....	285
10.4 DOP11B-25 и DOP11B-30	285
10.5 DOP11B-40.....	286
10.6 DOP11B-50.....	286
11 Приложение	287
11.1 Устойчивость к воздействию химических веществ	287
11.2 Обновление системной программы.....	290
12 Алфавитный указатель.....	291



1 Важные указания

1.1 Указания по технике безопасности и предупреждения

Обязательно соблюдайте приведенные в Руководстве указания по технике безопасности и предупреждения!



Опасность!

Указывает на потенциальную опасность, способную привести к тяжелым или смертельным травмам.



Внимание!

Указывает на потенциальную опасность, которая при работе с данным изделием без должных мер предосторожности способна привести к достаточно серьезным и даже смертельным травмам или к повреждению оборудования.



Осторожно!

Указывает на потенциально опасную ситуацию, способную привести к повреждению данного изделия или оборудования.



Примечание

Содержит рекомендации, например по вводу в эксплуатацию, и прочую полезную информацию.



Дополнительная документация

Рекомендует обратиться к другому документу, например, к инструкции по эксплуатации, каталогу или техническому паспорту.

Строгое соблюдение инструкции по эксплуатации является условием:

- безотказной работы устройства;
- выполнения возможных гарантийных требований.

Поэтому внимательно прочтите ее до начала работы с устройством!

Инструкция по эксплуатации содержит важные указания по обслуживанию, поэтому ее следует хранить поблизости от устройства.



1.2 Примечания к терминологии

Операторские панели серии DOP11B (Drive Operator Panel) могут одновременно обмениваться данными по разным каналам с преобразователями частоты SEW и с программируемыми логическими контроллерами (ПЛК).

В данной документации **оба устройства (ПЛК и преобразователь)** для упрощения обозначаются общим термином **контроллер**.

1.3 Применение по назначению



Операторские панели серии DOP11B – это устройства для эксплуатации и диагностики промышленных машин и установок.

В странах ЕЭС запуск привода (ввод в эксплуатацию соответствующим образом) запрещен до тех пор, пока не будет установлено, что машина соответствует требованиям директивы по электромагнитной совместимости (ЭМС) 89/336/EEC, а установка в целом соответствует директиве по машинному оборудованию 98/37/EC (соблюдать пункт EN 60204).

1.4 Условия эксплуатации

Запрещено, если не предусмотрены специальные меры:



- применение во взрывоопасной среде;
- применение в средах с вредными маслами, кислотами, газами, парами, пылью, радиацией и т. д. Список разрешенных к применению материалов см. в Приложении;
- применение в нестационарных установках, которые не отвечают требованиям нормы EN 50178 по механическим колебаниям и ударным нагрузкам.

1.5 Защитные функции



Операторские панели серии DOP11B не рассчитаны на самостоятельное выполнение функций предохранения оборудования и безопасности персонала.

Для защиты оборудования и персонала используйте системы безопасности более высокого уровня.



1.6 Ответственность за дефекты

Непрофессиональное обращение с изделием и прочие действия, противоречащие данной инструкции по эксплуатации, отрицательно влияют на его характеристики. В таких случаях гарантийные обязательства компании SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG аннулируются.

1.7 Наименования и товарные знаки

Названные в данной инструкции марки и наименования являются товарными знаками или зарегистрированными товарными знаками соответствующих правообладателей.

1.8 Разборка и утилизация



- Повторное использование операторской панели или ее деталей допускается только при соблюдении действующих нормативов.
- Учитывайте, что следующие детали содержат вещества, способные нанести вред здоровью человека и окружающей среде: литиевая батарея, электролитические конденсаторы и дисплей.



2 Указания по технике безопасности

2.1 Общие указания

- Внимательно прочтите указания по технике безопасности.
- Проверьте доставленное оборудование на отсутствие повреждений. В случае обнаружения таковых немедленно информируйте поставщика.
- Операторские панели отвечают требованиям Директивы по ЭМС 89/336/EEC, пункт 4.
- Эксплуатация этих устройств во взрывоопасной среде запрещается.
- SEW-EURODRIVE не несет ответственности за вред вследствие эксплуатации модифицированных, измененных или переделанных устройств.
- Используйте только те запасные части и принадлежности, которые изготовлены в соответствии со спецификациями SEW-EURODRIVE.
- Прежде чем приступить к монтажу, вводу в эксплуатацию или ремонту панели, внимательно прочтите указания по монтажу и эксплуатации.
- Ни в коем случае не допускайте попадания жидкости внутрь панели через щели и отверстия в ее корпусе. Возможно возгорание или поражение электрическим током.
- С операторской панелью должен работать только специально обученный персонал.

2.2 Монтаж и ввод в эксплуатацию

- Операторская панель рассчитана на стационарный монтаж.
- Для установки панели выбирайте прочное основание. В случае ее падения возможны серьезные повреждения.
- При установке панели строго соблюдайте прилагаемую инструкцию по монтажу.
- Заземлите оборудование согласно указаниям этой инструкции.
- Монтаж операторской панели должен выполнять специально обученный персонал.
- Высоковольтные, сигнальные и питающие кабели следует прокладывать отдельно.
- Перед подключением панели к источнику питания, убедитесь в правильности напряжения и полярности этого источника.
- Отверстия в корпусе предназначены для вентиляции, закрывать их нельзя.
- Не устанавливайте панель в местах, подверженных воздействию сильного магнитного поля.
- **Для монтажа выбирайте место, не подверженное воздействию прямых солнечных лучей.**
- Периферийное оборудование должно соответствовать условиям применения по назначению.
- На некоторых моделях операторской панели стеклянный дисплей покрыт защитной пленкой. Во избежание повреждения панели статическим электричеством эту пленку после монтажа следует осторожно снять.



- Способы защиты и защитные устройства должны соответствовать действующим стандартам (например, EN 60204 или EN 50178).

Необходимый способ защиты: заземление устройства

Необходимые защитные устройства: устройства защиты от токов перегрузки.

2.3 Транспортировка / хранение

Проверьте доставленное оборудование на отсутствие повреждений. О наличии повреждений немедленно сообщите в транспортную фирму. Ввод в эксплуатацию операторской панели с повреждениями запрещается.

При необходимости используйте пригодные устройства для транспортировки с достаточной грузоподъемностью.



Возможны повреждения по причине неправильного хранения!

Если монтаж операторской панели откладывается, то для ее хранения используйте сухое, защищенное от пыли помещение.

2.4 Указания по эксплуатации

- Постоянно следите за чистотой панели.
- Эта панель не предназначена для управления функциями аварийного останова и другими защитными функциями.
- Не прикасайтесь к клавишам и дисплею острыми предметами.
- Учитывайте, что при работе панель находится в режиме готовности, и реагирует на нажатие клавиши или касание дисплея даже в том случае, если фоновая подсветка не горит.

2.5 Обслуживание и ремонт

- На изделие распространяется ограниченная гарантия.
- Дисплей и лицевую сторону панели очищайте мягкой тканью с чистящим средством мягкого действия.
- Ремонтные работы должен выполнять специально обученный персонал.



3 Описание, монтаж и аппаратная часть

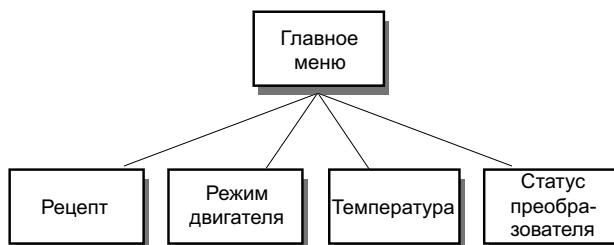
3.1 Введение

Требования к современному промышленному оборудованию постоянно растут. Вместе с этим возрастают ответственность и объем действий персонала. Оператор должен иметь возможность простого и быстрого доступа к информации о состоянии машины, оперативного и гибкого изменения настроек. Функции устройств управления постоянно расширяются и совершенствуются, повышая эффективность регулирования сложных процессов. Операторские панели – это устройства управления, обеспечивающие информативность и безопасность коммуникации между человеком и машиной в комплексных производственных процессах.

Графические операторские панели были разработаны для того, чтобы удовлетворить требования к интерфейсу человек-машина, используемому для контроля и регулирования в самых различных сферах промышленной автоматизации. Труд обслуживающего персонала облегчается за счет адаптируемости панели к конкретной задаче. Благодаря этому оператор может пользоваться знакомыми понятиями и описаниями.

Загруженные в операторскую панель проекты структурированы как дерево меню или последовательность меню. Дерево меню состоит из главного меню (например, сводные данные) и ряда подменю с подробными данными конкретного назначения. Как правило, необходимое меню выбирается оператором.

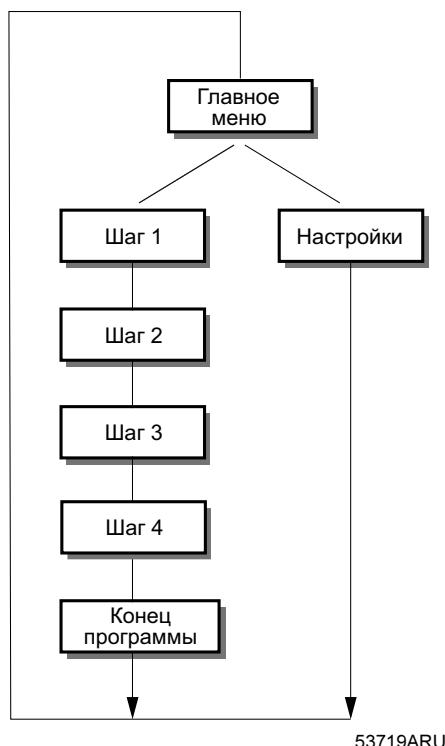
Используемые в панелях меню обозначаются как блоки.



53717ARU



Для последовательной структуры исходным пунктом является главное меню. В этом случае оператор выбирает нужную цепочку блоков, отображаемых в заданной последовательности. Как правило, управление блочной индикацией осуществляется через программу контроллера.



53719ARU

Функции операторской панели обеспечивают графическое и текстовое отображение процесса. Кроме того, предусмотрены дополнительные функции:

- управление алармами (аварийной индикацией);
- печать;
- тренды;
- управление рецептами (наборами параметров технологического процесса);
- хронометрирование.

Эти функции не только просты в использовании, но и экономически более выгодны, чем обычные решения с переключателями, индикаторными лампами, реле времени, установочными счетчиками и недельными таймерами. Кроме того, панель имеет функции, оптимизирующие использование приводной электроники.



3.1.1 Программирование

Для программирования операторской панели необходим персональный компьютер (ПК) с программой HMI-Build.

Существенная особенность операторской панели – это объектно-ориентированный принцип работы. Программирование заключается в выборе объекта и присвоении ему определенной функции. По такому принципу задаются все типы сигналов.

Созданный проект сохраняется в памяти операторской панели.

3.1.2 Интеграция операторской панели с преобразователем частоты SEW

Возможность интеграции операторской панели с контроллером дает немалые преимущества:

- оператору не нужно вносить изменения и дополнения в программу преобразователя;
- панель не требует дополнительных входов и выходов преобразователя;
- повышается наглядность отображения функций преобразователя (например, хронометрирование и управление алармами).

3.1.3 Индикация состояния и управление

Оператор уже знаком с индикаторными лампами, а также с аналоговыми и цифровыми индикаторами состояния, поскольку сегодня они применяются очень широко. В равной мере это относится и к таким элементам управления, как клавиши, рычажные и поворотные переключатели. Замена этих узлов одной операторской панелью означает слияние всех индикаторов состояния и элементов управления в один единственный модуль.

Оператор получает удобный способ отображения и обработки системной информации. Кроме того, он может вывести на общую индикацию все сигналы, относящиеся к какому-либо объекту, например, к насосу или приводному агрегату. Эта функция еще более упрощает работу.

Это становится возможным за счет того, что обмен всей информацией реализуется через так называемые блоки. Блоки могут быть текстовыми, т. е. содержащими только текстовую информацию. А также графическими, т. е. содержащими графические изображения.

Операторские панели оснащены функциональными клавишами для прямого управления. При этом каждой клавише присваивается определенная команда. Это распределение лежит в основе процесса управления.

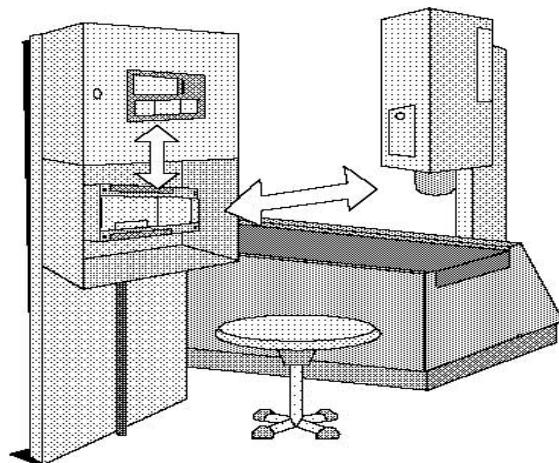
При использовании нескольких блоков оператор может переходить от одного блока к другому с помощью команд перехода. Таким образом, создается дерево меню, а значит и структурированная прикладная система.



3.1.4 Установка операторской панели

Для оптимального использования функциональных возможностей панель следует устанавливать в непосредственной близости от рабочего места. В этом случае оператор будет постоянно получать всю необходимую информацию и сможет работать эффективно. Панель нужно устанавливать на правильной высоте, чтобы оператор мог свободно видеть и использовать ее. Обзорность дисплея зависит от расстояния, высоты, углов зрения / падения света и выбора цветовой гаммы.

Контроль, управление и диагностику можно выполнять дистанционно, например из другого помещения или из другого здания. В этом случае связь реализуется через локальную сеть (LAN = Local Area Network), интернет или модем. При использовании на длинных технологических линиях с большим числом рабочих мест несколько панелей можно объединить в сеть с одним или несколькими контроллерами.



10553AXX



3.1.5 Компактные решения

Через операторскую панель к контроллеру можно подключать внешние устройства, такие как сканеры штрих-кода, весы, модемы и т. п. Для подключения какого-либо устройства требуется только порт RS-232 и поддержка протокола передачи данных ASCII. Поступающие на панель данные заносятся в регистры.

Подключение параллельно работающего модуля тоже возможно. Это может быть еще одна операторская панель или ПК с программой MOVITOOLS® для программирования преобразователей. При этом через панель можно одновременно программировать контроллер и обмениваться с ним данными.

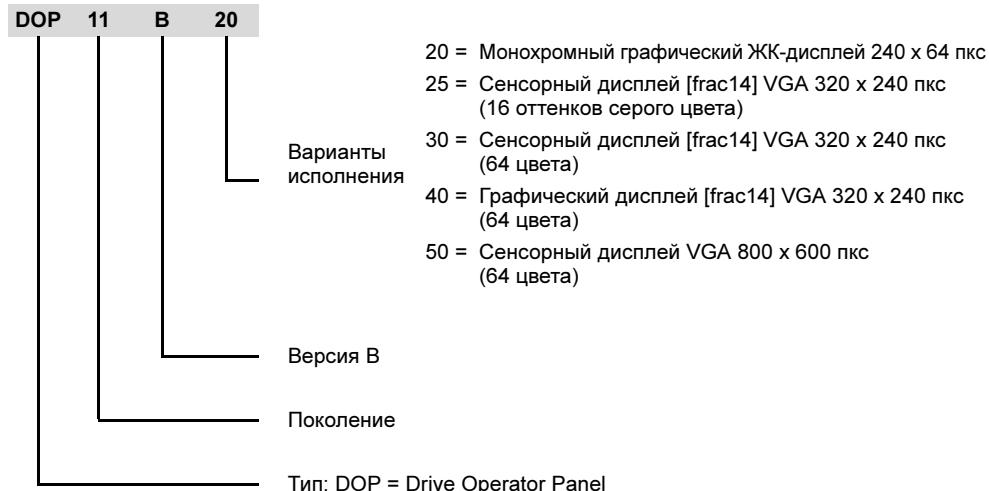
При подключении ПЛК и преобразователей к панели (с двойным драйвером) между этими устройствами может идти обмен данными (анalogовые и цифровые сигналы).





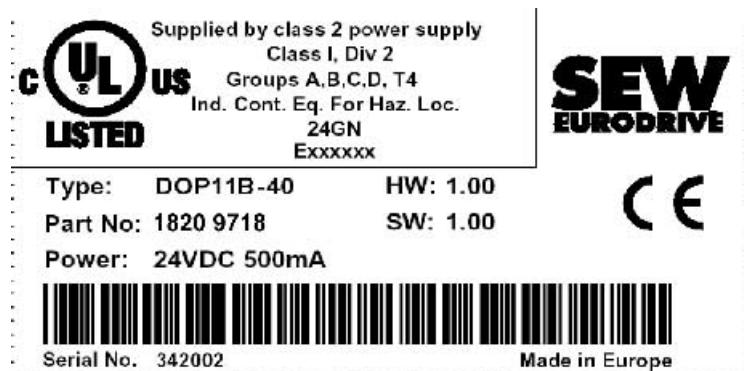
3.2 Условное обозначение, заводская табличка и комплектация

3.2.1 Пример условного обозначения



3.2.2 Пример заводской таблички

На боковой стороне панели имеется заводская табличка.



11596AXX

Рис. 1. Заводская табличка операторской панели

3.2.3 Комплектация

В комплект поставки входят:

- операторская панель DOP11B;
- крепежные детали с монтажным шаблоном;
- инструкция по эксплуатации с указаниями по монтажу и подключению;
- штекер 24 В= типа Phoenix COMBICON, 5 мм, 3-контактный.



3.3 Устройство операторской панели DOP11B-20

Номер: 1820 9661



60091AXX

Рис. 2. DOP11B-20

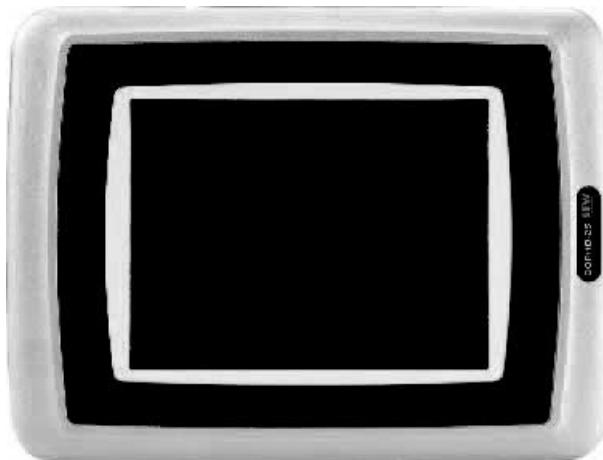
- [1] Светодиоды: красный/зеленый
- [2] Дисплей
- [3] Функциональные клавиши
- [4] Клавиши навигации
- [5] Обозначения
- [6] Цифровые клавиши

- Монохромный графический ЖК-дисплей (240 x 64 пкс) с фоновой подсветкой
- Питание: 24 В_±, 350 мА
- 2 последовательных порта (RS-232 и RS-485/RS-422); оба можно использовать одновременно
- 1 Ethernet-порт (RJ45-гнездо)
- 1 USB-порт
- Мембранный клавиатура (IP66) с клавишами навигации, блоком цифровых клавиш и 8 функциональными клавишами
- 16 светодиодов (2 цвета: красный/зеленый)
- 1 разъем расширения
- 1 интерфейс расширения
- Память приложений 12 Мб



3.4 Устройство операторской панели DOP11B-25

Номер: 1820 9688



60065AXX

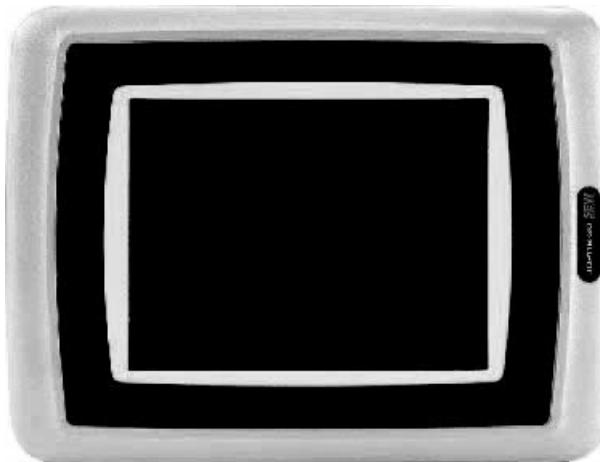
Рис. 3. DOP11B-25

- Сенсорный дисплей [frac14] VGA (320 x 240 пкс, 16 оттенков серого цвета, STN, 5,7") с фоновой подсветкой
- Питание: 24 В_±, 450 мА
- 2 последовательных порта (RS-232, RS-485/RS-422); оба можно использовать одновременно
- 1 Ethernet-порт (RJ45-гнездо)
- 1 USB-порт
- IP66
- Горизонтальный и вертикальный монтаж
- 1 разъем расширения
- 1 интерфейс расширения
- Память приложений 12 Мб



3.5 Устройство операторской панели DOP11B-30

Номер: 1820 9696



60066AXX

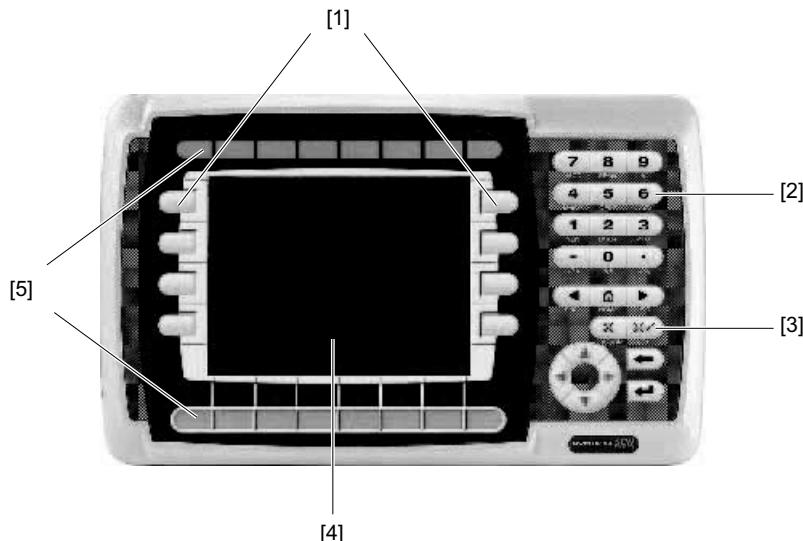
Рис. 4. DOP11B-30

- Сенсорный дисплей [frac14] VGA (320 x 240 пкс, 64 цвета, STN, 5,7") с фоновой подсветкой
- Питание: 24 В_±, 450 мА
- 2 последовательных порта (RS-232, RS-485/RS-422); оба можно использовать одновременно
- 1 Ethernet-порт (RJ45-гнездо)
- 1 USB-порт
- IP66
- Горизонтальный и вертикальный монтаж
- 1 разъем расширения
- 1 интерфейс расширения
- Память приложений 12 Мб



3.6 Устройство операторской панели DOP11B-40

Номер: 1820 9718



60092AXX

Рис. 5. DOP11B-40

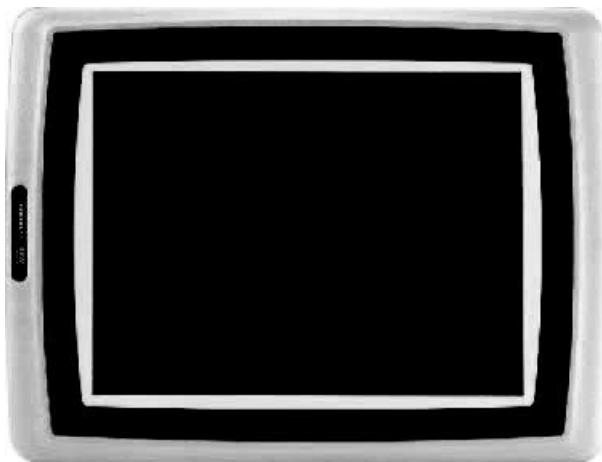
- [1] Функциональные клавиши
- [2] Цифровые клавиши
- [3] Клавиши навигации
- [4] Дисплей
- [5] Обозначения

- Графический дисплей [frac14] VGA (320 x 240 пкс, 64 цвета, STN, 5,7") с фоновой подсветкой
- Питание: 24 В_±, 500 мА
- 2 последовательных порта (RS-232 и RS-485/RS-422); оба можно использовать одновременно
- 1 Ethernet-порт (RJ45-гнездо)
- 1 USB-порт
- Мембранный клавиатура (IP66) с клавишами навигации, блоком цифровых клавиш и 16 функциональными клавишами
- 16 светодиодов (2 цвета: красный/зеленый)
- 1 разъем расширения
- 1 интерфейс расширения
- Память приложений 12 Мб



3.7 Устройство операторской панели DOP11B-50

Номер: 1820 9726



60068AXX

Рис. 6. DOP11B-50

- Сенсорный дисплей VGA (800 x 600 пкс, 64 цвета, 10,4") с фоновой подсветкой
- Питание: 24 В_±, 1,0 мА
- 2 последовательных порта (RS-232 и RS-485/RS-422); оба можно использовать одновременно
- 1 Ethernet-порт (RJ45-гнездо)
- 1 USB-порт
- IP66
- 1 разъем расширения
- Память приложений 12 Мб



3.8 Принадлежности и дополнительное оборудование

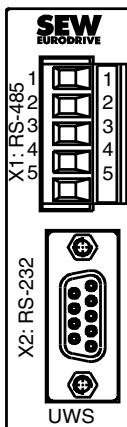
Кабели для программирования операторской панели DOP11B и для обмена данными между панелью и MOVIDRIVE®.

Опция	Описание	Номер по каталогу
PCS11B (Panel Cable Serial)	Интерфейсный кабель между операторской панелью (RS-232, макс. 115,2 кбит/с) и ПК (RS-232) для программирования панели. Фиксированная длина 3 м.	1821 1062
PCS21A (Panel Cable Serial)	Кабель передачи данных между операторской панелью (RS-485, макс. 57,6 кбит/с) и преобразователем частоты SEW (RS-485, RJ-10). Фиксированная длина 5 м.	1820 6328
PCS22A (Panel Cable Serial)	Кабель передачи данных от операторской панели (RS-485, макс. 57,6 кбит/с) на свободный конец кабеля. Фиксированная длина 5 м.	1821 1054
PCM11A (Panel Cable MPI)	Кабель передачи данных между операторской панелью (RS-232, макс. 57,6 кбит/с) и SIMATIC S7 через MPI (макс. 12 Мбит/с). Фиксированная длина 3 м.	824 8303
PCC11A (Panel Cable Converter)	Кабель передачи данных между операторской панелью (RS-422, макс. 57,6 кбит/с) и интерфейсным преобразователем UWS11A или USS21A (RS-232). Для обмена данными с преобразователем частоты SEW. Фиксированная длина 3 м.	824 8095
UWU52A	Импульсный блок питания Вход 100...240 В~ Выход 24 В~, 2,5 А	188 1817



Описание, монтаж и аппаратная часть

Принадлежности и дополнительное оборудование

Опция	Описание	Номер по каталогу
UWS11A	<p>Интерфейсный преобразователь для монтажа на DIN-рейку RS-232 ↔ RS-485</p> 	822 689Х



4 Монтаж

4.1 Инструкции по монтажу базового блока



При монтаже строго соблюдайте указания по технике безопасности (см. гл. 2)!

4.1.1 Отдельные кабельные каналы

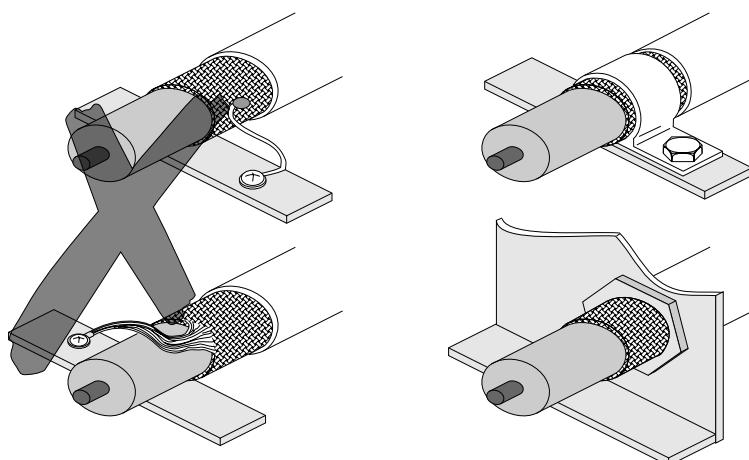
Силовые и сигнальные кабели прокладывайте в отдельных кабельных каналах.

4.1.2 Сечение кабельных жил

- Питание: **сечение жил – в соответствии с номинальным входным током.**
- Кабели системы управления:
 - по 1 жиле на клемму: 0,20...0,75 мм² (AWG 20...17);
 - по 2 жилы на клемму: 0,20...0,75 мм² (AWG 20...17).

4.1.3 Экранирование и заземление

- Используйте только **экранированные сигнальные кабели.**
- **С обоих концов кабеля экран нужно кратчайшим путем подсоединить к заземленной поверхности с достаточной площадью контакта.** Для предотвращения наводок от земли один конец экрана можно заземлить через помехоподавляющий конденсатор (220 нФ/50 В). При двойном экранировании кабелей внешний экран заземляйте со стороны контроллера, а внутренний – на другом конце кабеля.



00755BXX

Рис. 7. Правильное подсоединение экрана: с помощью металлической скобы (клещма подключения экрана) или в резьбовом отверстии кабельного ввода



- В качестве **экранирования** возможна прокладка кабелей в **отдельных, заземленных коробах из листовой стали или металлических трубах**. **Силовые кабели** при этом следует прокладывать **отдельно от сигнальных**.
- Заземление операторской панели обеспечивается через штекер питания 24 В_±.

4.2 Монтаж по стандартам UL

Для выполнения требований стандартов UL (США) при монтаже соблюдайте следующие указания:

В качестве соединительных кабелей используйте только кабели с медными жилами, рассчитанные на температурный диапазон 60 / 75 °C.



Подключение следует выполнять по классу 1, абзац 2 (статья 501-4(b) кодекса National Electric Code NFPA70).



В качестве **внешних источников питания** на 24 В_± используйте только проверенные устройства с **ограничением выходного напряжения** ($U_{\text{макс}} = 30$ В_±) и **выходного тока** (18 А).



UL-сертификация не действительна при работе от электросетей с незаземленной нейтралью (сети IT).



4.3 Подключение базового блока DOP11B-20 – DOP11B-50

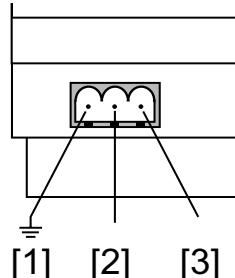
4.3.1 Питающее напряжение



При подключении соблюдайте правильную полярность. В случае ошибки возможно повреждение устройства.



Убедитесь в том, что операторская панель и контроллер имеют один и тот же потенциал заземления (сигнальные "земли" устройств объединены). В противном случае возможны сбои в передаче данных.



60059AXX

Рис. 8. Питающее напряжение операторских панелей
DOP11B-20 – DOP11B-50

- [1] Заземление
- [2] 0 В
- [3] +24 В



4.4 Подключение к ПК

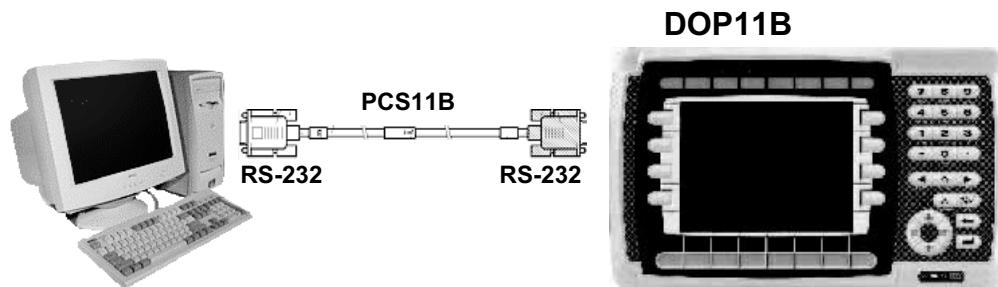


Рис. 9. Подключение к ПК

60060AXX

Программирование операторской панели выполняется с помощью программы HMI-Builder.

Для программирования панели необходим интерфейсный кабель PCS11B.



Соединительный кабель прокладывайте отдельно от кабелей питания.

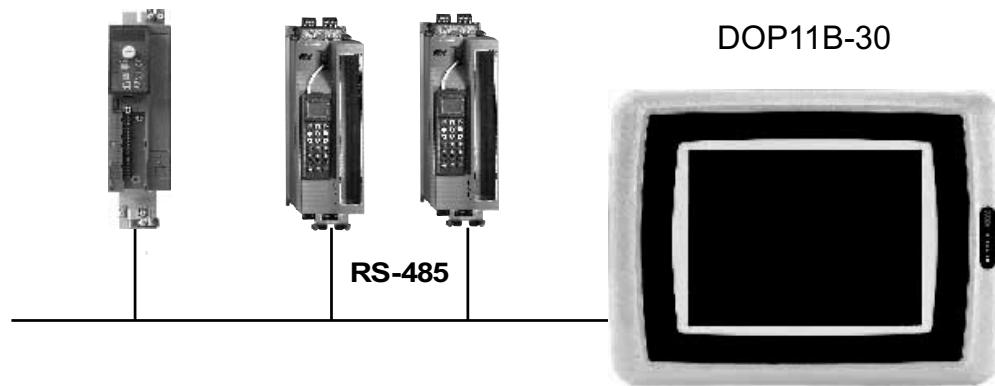


4.5 Подключение через порт RS-485

Через порт RS-485 к операторской панели можно подключить до 31 устройства MOVIDRIVE®.

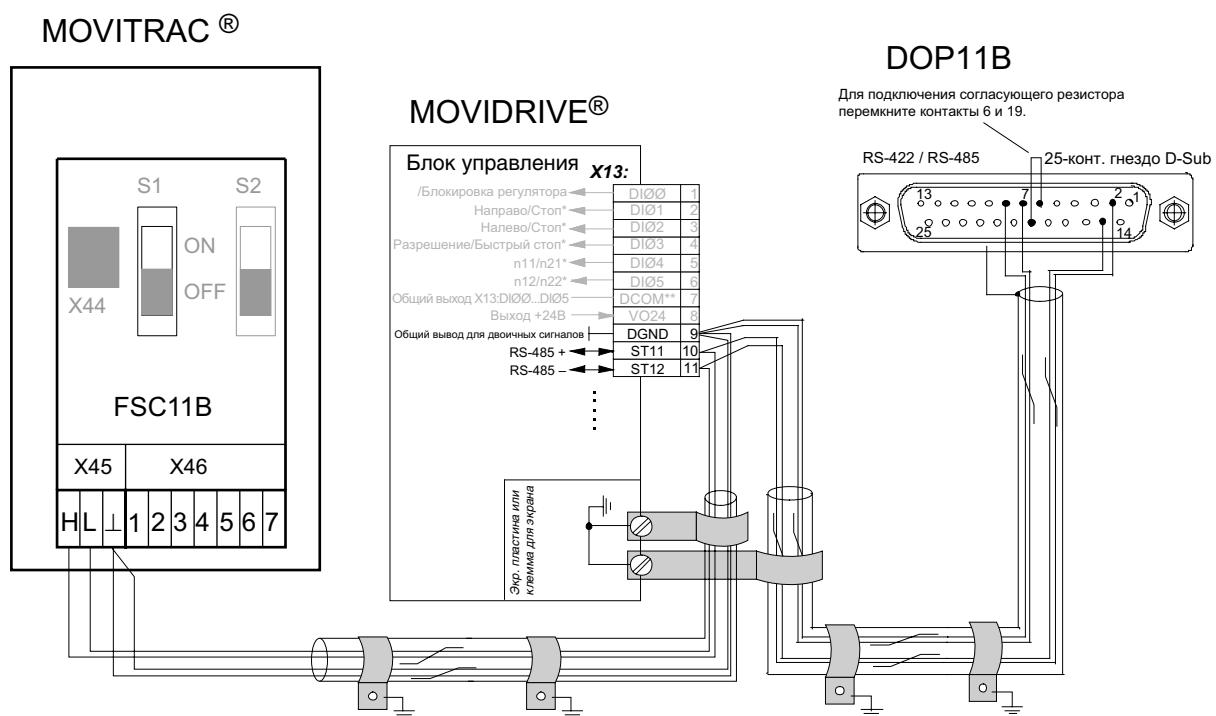
При прямом подключении панели DOP11B к преобразователям частоты типа MOVIDRIVE® через порт RS-485 используется 25-контактный штекерный разъем типа SubD.

4.5.1 Схема подключения через порт RS-485



60093AXX

Рис. 10. Соединение через RS-485



60061ARU

Рис. 11. Назначение выводов панели DOP11B



Монтаж

Подключение через порт RS-485

Спецификация кабеля

Используйте экранированный медный кабель типа двойная витая пара (кабель передачи данных с экраном из медной оплетки). Кабель должен отвечать следующей спецификации:

- сечение жилы 0,5...0,75 мм² (AWG 20...18);
- активное сопротивление кабеля 100...150 Ом при 1 МГц;
- погонная емкость ≤ 40 пФ/м при 1 кГц.

Пригоден, например, следующий кабель:

- фирма Lappkabel, UNITRONIC® BUS CAN, 2 x 2 x 0,5 мм².

Подсоединение экрана

Экран с одного конца кабеля зажмите в клемме для экранов сигнальных кабелей (на контроллере), а с другого конца – подсоедините к корпусу 25-контактного кабельного штекера Sub-D (со стороны панели). Подключение выполняйте с достаточной площадью контакта.



При коротком замыкании между электронной схемой и землей ЭМС-развязки контроллер шины может быть поврежден.

Не подсоединяйте концы экрана к клеммам DGND!

Длина кабеля

Допустимая общая длина кабеля 200 м.

Согласующий резистор

В контроллере и в интерфейсном преобразователе UWS11A имеются встроенные динамические согласующие резисторы. В этом случае **внешние согласующие резисторы подключать не нужно!**

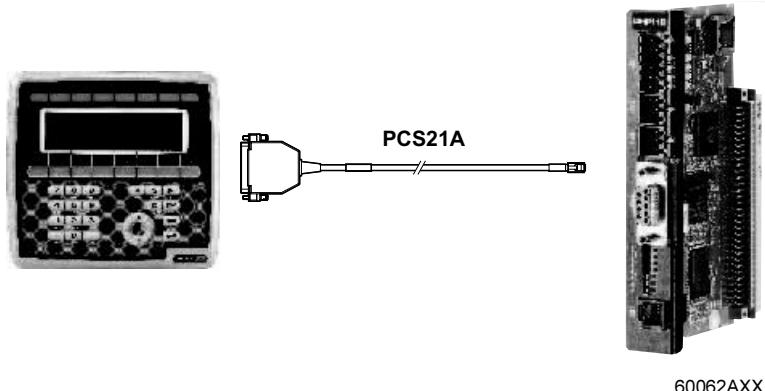
В случае подключения DOP11B к преобразователям частоты прямо через порт RS-485 необходимо на 25-контактном Sub-D-разъеме панели DOP11B-10 подключить согласующий резистор (перемычка между контактами 6 и 19), если эта панель является первым или последним узлом шины.



Между устройствами, связанными шиной RS-485, не должно быть сдвига потенциала. Примите соответствующие меры; сдвиг потенциала можно предотвратить, например, соединив клеммы заземления устройств отдельным кабелем, подключением питающего напряжения (24 В) и т. д.



4.6 Подключение через порт RS-485 с помощью кабеля PCS21A



4.6.1 Подсоединение экрана

Экран с одного конца кабеля зажмите в клемме для экранов сигнальных кабелей (на контроллере). С другого конца экран уже подсоединен к корпусу 25-контактного штекера Sub-D кабеля PCS21A. Подключение выполняйте с достаточной площадью контакта.



При коротком замыкании между электронной схемой и землей ЭМС-развязки контроллер шины может быть поврежден.

Не подсоединяйте концы экрана к клеммам DGND!

4.6.2 Согласующий резистор

В контроллере имеются встроенные динамические согласующие резисторы. Подключение **внешних согласующих резисторов** запрещено!

Подключение согласующего резистора на 25-контактном Sub-D-разъеме панели DOP11B выполняется перемычкой контактов 6 и 19.



Между устройствами, связанными шиной RS-485, не должно быть сдвига потенциала. Примите соответствующие меры; сдвиг потенциала можно предотвратить, например, соединив заземленные поверхности устройств отдельным кабелем, подключением питающего напряжения (24 В) и т. д.

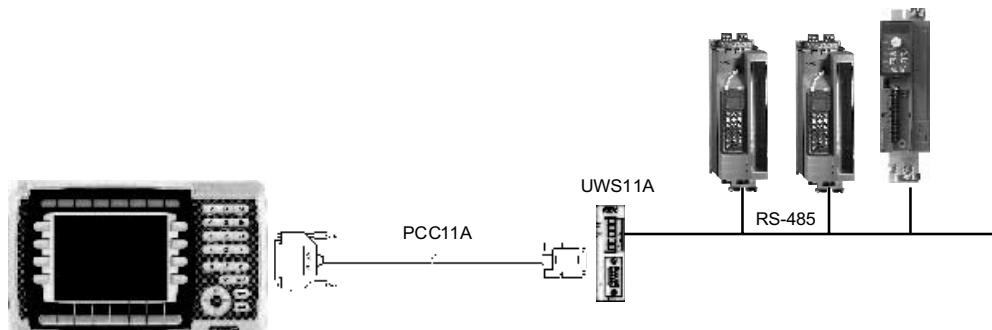


Монтаж

Подключение через порт RS-422 с помощью UWS11A

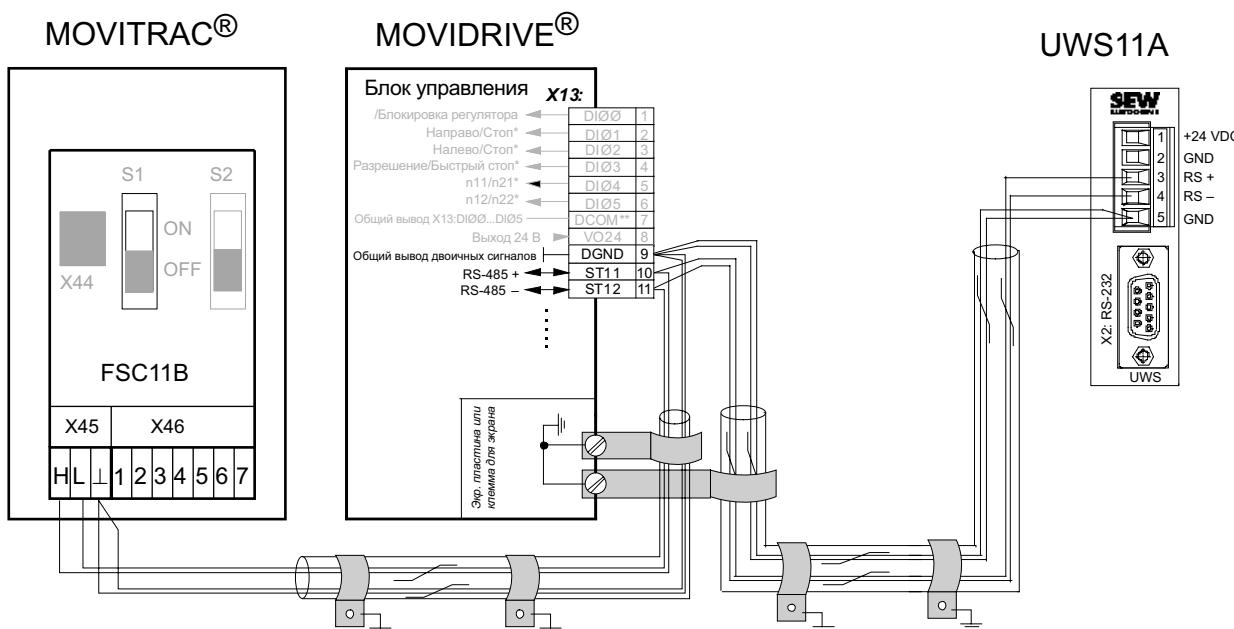
4.7 Подключение через порт RS-422 с помощью UWS11A

Подключение панели DOP11B к преобразователям частоты типа MOVIDRIVE® через UWS11A.



60094AXX

Рис. 12. Последовательное соединение через UWS11A



58787ARU

Рис. 13. Назначение выводов в разъемах UWS11A

4.7.1 Подключение шины RS-485

См. главу "Подключение шины RS-485" на Стр. 27, раздел "Спецификация кабеля".



4.8 Подключение через ETHERNET

Подключение DOP11B к ПК для программирования и удаленной диагностики через ETHERNET и TCP/IP.



60095ARU

Рис. 14. Подключение через ETHERNET

4.8.1 Спецификация кабелей

Используйте экранированный стандартный Ethernet-кабель с экранированными штекерными разъемами RJ45 и кабель по спецификации CAT5. Максимальная длина кабеля = 100 м.

Пригоден, например, следующий кабель:

- фирма Lappkabel, UNITRONIC® LAN UTP BS flexibel 4 x 2 x 26 AWG.



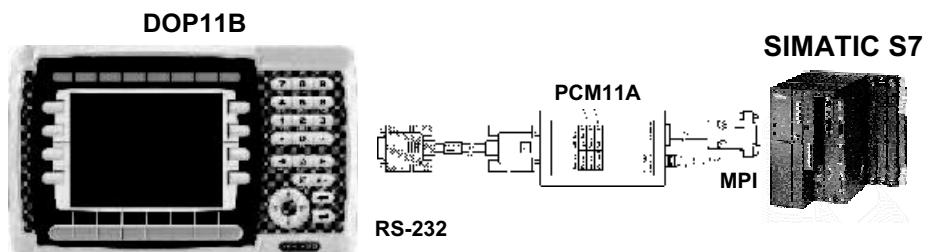
Порядок определения адреса карты расширения ETHERNET (MAC-адрес)
см. пункт "Режим конфигурирования (SETUP)" на Стр. 39.



Монтаж

Подключение к Siemens S7 через MPI и PCM11A

4.9 Подключение к Siemens S7 через MPI и PCM11A



60096AXX

Рис. 15. Подключение к Siemens S7 через MPI и PCM11A



5 Ввод в эксплуатацию



При вводе в эксплуатацию строго соблюдайте указания по технике безопасности!

5.1 Общие сведения о вводе в эксплуатацию

Условием успешного ввода в эксплуатацию является правильное подключение операторской панели.

Описанные в этой главе функции используются для загрузки уже созданного проекта в память панели и для организации обмена данными.



Операторские панели DOP11B нельзя использовать как устройство защиты промышленной установки. Чтобы избежать травмирования персонала и повреждения оборудования, используйте системы контроля или механические защитные устройства.

5.2 Подготовка и вспомогательные средства

- Проверьте правильность монтажа.
- Примите меры по предотвращению запуска двигателя подключенным преобразователем частоты, например:
 - отсоединение клеммы X13.0/"Блокировка регулятора" на MOVIDRIVE®;
 - отключение питания от электросети (питание 24 В должно подаваться);
 - отсоединение клемм "Вращение направо" и "Разрешение" на MOVITRAC® 07.

В дальнейшей работе заблаговременно принимайте дополнительные меры по предотвращению несчастных случаев и повреждения оборудования.

- Подключите операторскую панель к преобразователю MOVIDRIVE® или MOVITRAC® 07 с помощью соответствующего кабеля.

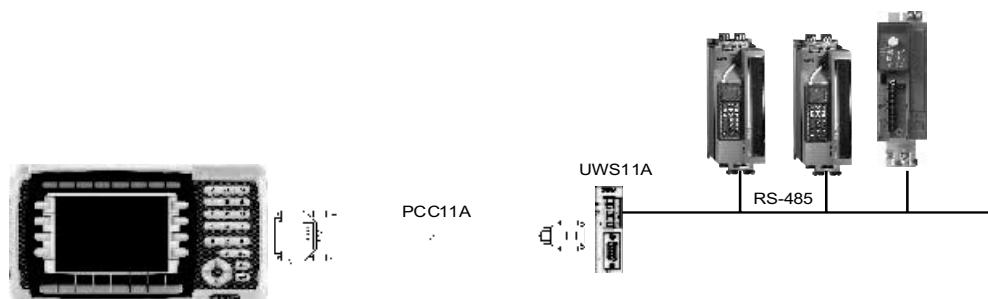


Рис. 16. Соединение между панелью и MOVIDRIVE® MDX60B/61B

60094AXX



Ввод в эксплуатацию

Подготовка и вспомогательные средства

- Подключите операторскую панель к ПК интерфейсным кабелем PCS11B (RS-232). При этом панель и ПК должны быть обесточены, в противном случае возможны непредвиденные ситуации. Затем включите ПК, установите программу проектирования HMI-BUILDER (если еще не установлена) и запустите ее.

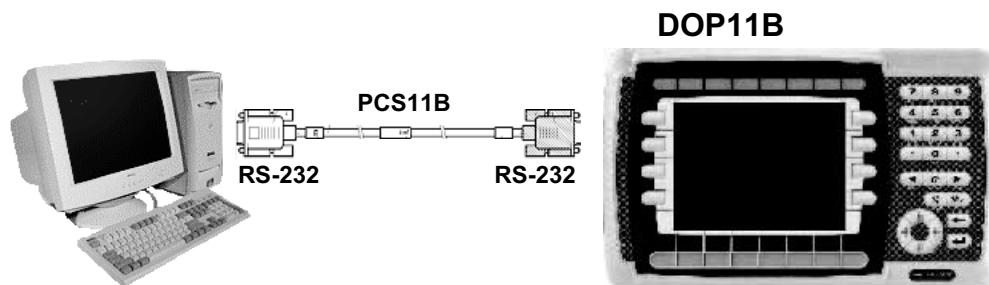


Рис. 17. Соединение между ПК и операторской панелью

60060AXX

- Подайте питание 24 В на панель и подключенные преобразователи частоты.



5.3 Первое включение



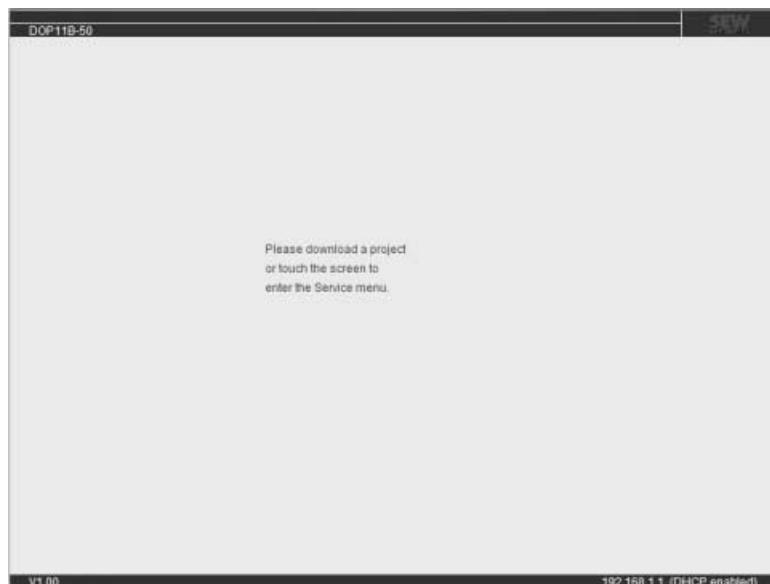
Операторские панели поставляются без готового проекта.

После первого включения панель с мембранный клавиатурой (DOP11B-20 и DOP11B-40) выдает следующее сообщение:



11597AXX

Рис. 18. Начальное сообщение DOP11B-20 после первого включения



11598AXX

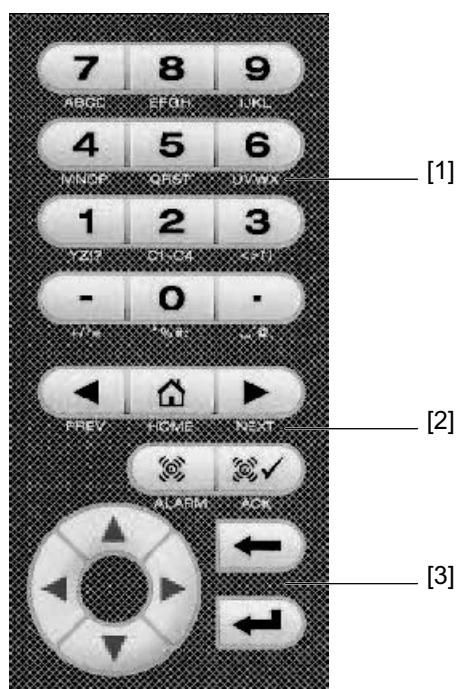
Рис. 19. Начальное сообщение DOP11B-50 после первого включения



5.4 Функции операторской панели

В этой главе описываются отдельные режимы работы панели, клавиатура и справочная страница.

5.4.1 Клавиатура панели



60097AXX

[1] Встроенные функциональные клавиши

[2] Клавиши навигации

[3] Буквенно-цифровые клавиши



Буквенно-цифровые клавиши

В рабочем режиме панели буквенно-цифровая клавиатура позволяет вводить следующие символы в динамический текст и числовые объекты.

0-9

A-Z

a-z

! ? < > () + / * = ε % # : ' @

Специальные символы национального алфавита

Для ввода какой-либо цифры нажмите соответствующую клавишу один раз.

Для ввода большой буквы (A-Z) нажмите соответствующую клавишу от 2 до 5 раз.

Для ввода маленькой буквы (a-z) нажмите соответствующую клавишу от 6 до 9 раз.

Интервал времени между нажатиями можно настраивать. Если в течение установленного времени повторного нажатия клавиши не последовало, курсор переходит на следующую позицию.

Нажатием клавиши <2> (C1-C4) от 2 до 9 раз вводятся различные специальные символы национального алфавита. Это позволяет использовать символы, не предусмотренные стандартным набором символов буквенно-цифровой клавиатуры.



Программа HMI-Builder позволяет использовать в статическом тексте любые символы выбранного набора (за исключением резервных символов). Для ввода нужного символа нажмите и удерживайте комбинацию клавиш <ALT>+<0> (ноль) на клавиатуре ПК и наберите код этого символа. Необходимый набор символов можно выбрать через программу HMI-Builder.

Резервные символы

ASCII-символы 0-32 (Hex 0-1F) и 127 зарезервированы для внутренних функций панели. Их нельзя использовать ни в проектах, ни в файлах панели, так как они являются управляющими символами.

Клавиши навигации

Клавиши навигации позволяют перемещать курсор в пределах меню или диалогового окна.

Встроенные функциональные клавиши

Полный набор этих клавиш имеется не на всех моделях.

Клавиша	Описание
Клавиша ввода	Для подтверждения выполненной настройки и перехода на следующую строку или уровень.
<PREV>	Для возврата к предыдущему блоку.
<NEXT>	Для перехода к следующему блоку.
<ALARM>	Для вызова списка алармов.
<ACK>	Для квитирования аларма, выбранного из списка.
<HOME>	Для перехода в рабочий режим к блоку 0.
<-->	Для удаления символа слева от курсора.



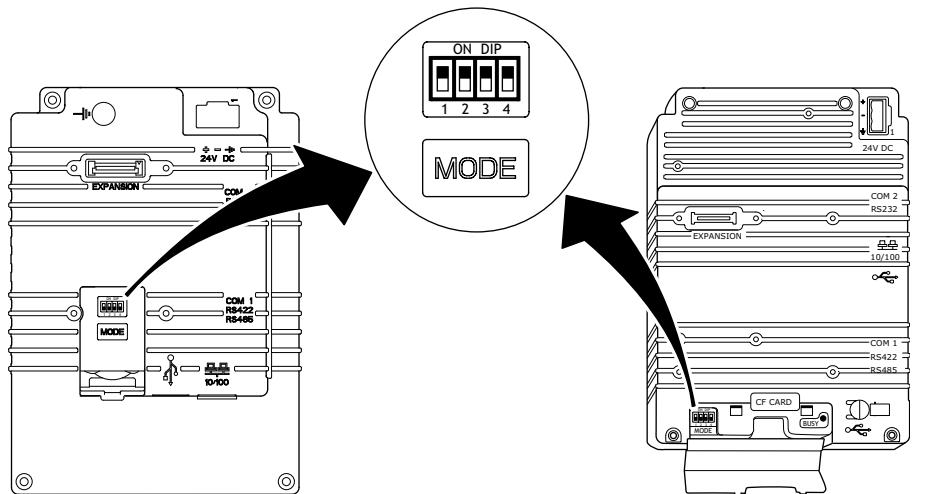
После возврата к главному блоку (под номером 0) клавиша <PREV> больше не действует, так как при его достижении журнал обработанных блоков (block history) очищается.



Ввод в эксплуатацию Функции операторской панели

Переключатели на панели DOP11B

Операторские панели DOP11B имеют на задней стенке 4 переключателя режима работы (DIP-переключатели).



60855AXX

Назначение DIP-переключателей следующее:

1 = ON, 0 = OFF

Некоторые режимы панели DOP11B вызываются только после отключения электропитания.

Отключите питание и установите DIP-переключатель с боковой или задней стороны панели в соответствующее положение (см. таблицу). Затем снова включите питание.

Положение переключателя 1234	Функция
0000	Рабочий режим (RUN)
0010	Сброс системы (Рабочий сброс)
0100	Загрузка системы (Sysload)
1000	Режим конфигурирования (SETUP)
1100	Без функции (RUN)
1110	Включение функции самодиагностики
XXX1	Полный сброс

5.4.2 Режимы работы RUN и SETUP

Операторская панель имеет 2 режима работы.

- Режим конфигурирования (SETUP):** В этом режиме выполняются все базовые настройки, такие как выбор контроллера и языка меню.
- Рабочий режим (RUN):** В этом режиме выполняется прикладная программа.



Выбор режима работы

Выбор режима RUN / SETUP

Для перехода в режим конфигурирования (SETUP) одновременно нажмите клавиши <↔> и <MAIN>. Затем при индикации главного меню возврат в режим конфигурирования (SETUP) возможен нажатием любой клавиши. Для возврата в рабочий режим (RUN) нажмите <↔> и <MAIN>.

Режим конфигурирования (SETUP)

Ниже описываются функции, не выполняемые программой HMI-Builder.

Сброс памяти

В меню [Setup] имеется функция [Erase memory]. С ее помощью удаляются прикладные данные из памяти панели. К этим данным относятся все блоки, а также описания алармов, таймерные каналы, настройки функциональных клавиш и системные сигналы.

Параметр	Описание
Клавиша ввода	Данные из памяти удаляются. После завершения этого процесса автоматически появляется меню конфигурирования.
<PREV>	Переход на предыдущий уровень без сброса памяти.



При сбое памяти все данные, заложенные в операторскую панель, утрачиваются. Это не относится к параметру выбора языка. Все остальные параметры обнуляются или восстанавливают значения базовой настройки.

Рабочий режим (RUN)

В рабочем режиме выполняется прикладная программа. При переходе в рабочий режим на дисплей автоматически выводится блок 0.

В этом режиме клавиатура панели используется для выбора и изменения значений.

Если обмен данными между панелью и контроллером нарушается, на дисплей выводится сообщение об ошибке. После восстановления связи панель запускается автоматически. Если при уже нарушенном обмене данными задать комбинацией клавиш какую-либо функцию ввода-вывода, то она сохранится в буфере панели, и при восстановлении связи будет передана на контроллер.

Для обеспечения контроля таймер панели может регулярно посыпать данные в какой-либо регистр контроллера. С помощью этой функции последний распознает наличие/отсутствие сбоя в передаче данных. Контроллер отслеживает регулярное обновление данных в своем регистре. И если данные вовремя не обновлены, то он может активизировать аларм, указывающий на ошибку передачи данных.

Пояснения к принципу действия отдельных объектов и функций в рабочем режиме приводятся ниже вместе с их описанием.

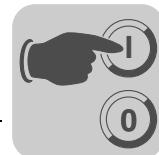


5.4.3 Справочная страница

В памяти операторской панели хранится справочная страница. Она вызывается одновременным нажатием клавиш <↔> и <PREV> в рабочем режиме. Функцию ее вызова можно запрограммировать и на какую-либо из функциональных или других клавиш.

В самом верху справочной страницы указываются модель панели, версия системной программы и версия аппаратного обеспечения.

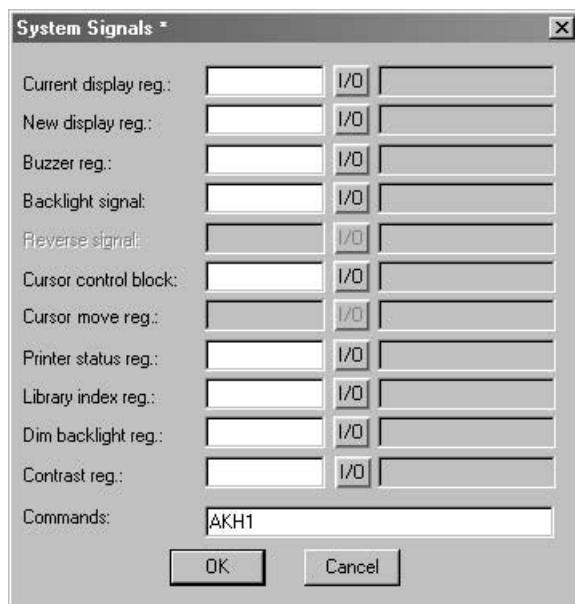
Параметр	Описание
STARTS	Число включений панели.
RUN	Количество часов работы панели.
CFL	Количество часов работы фоновой подсветки.
32°C MIN: 21 MAX: 38 (пример)	Фактическая рабочая температура, минимальный и максимальный результат измерения.
DYNAMIC MEMORY	Свободный объем RAM-памяти (оперативная память) в байтах.
FLASH MEM PROJ	Свободный объем флэш-памяти (проектная память) в байтах.
FLASH MEM BACK	Резервный
FLASH CACHEHITS	Процент удачных обращений блоков / команд присвоения в кэш файловой системы.
FLASH ALLOCS	Максимальный процент используемых или активных присвоений на каждый блок файловой системы.
DRIVER 1	Используемый драйвер и его версия.
DIGITAL I/Os	Количество цифровых сигналов, связанных с контроллером 1 и постоянно контролируемых (STATIC), или их количество в текущем блоке(MONITOR).
ANALOG I/Os	Количество аналоговых сигналов, связанных с контроллером 1 и постоянно контролируемых (STATIC), или их количество в текущем блоке (MONITOR).
I/O POLL	Время в мс между 2 считываниями одного и того же сигнала в контроллере 1.
PKTS	Количество сигналов в каждом пакете, передаваемом между панелью и контроллером 1.
TOUT1	Количество тайм-аутов при обмене данными с контроллером 1.
CSUM1	Количество ошибок по контрольной сумме при обмене данными с контроллером 1.
BYER	Количество байтов с ошибками при обмене данными.
DRIVER 2	Используемый драйвер и его версия. Параметры для драйвера 2 (Driver 2) выводятся на дисплей только в том случае, если контроллер 2 задан в проекте.
DIGITAL I/Os	Количество цифровых сигналов, связанных с контроллером 2 и постоянно контролируемых (STATIC), или их количество в текущем блоке (MONITOR).
ANALOG I/Os	Количество аналоговых сигналов, связанных с контроллером 2 и постоянно контролируемых (STATIC), или их количество в текущем блоке (MONITOR).
I/O POLL	Время в мс между 2 считываниями одного и того же сигнала в контроллере 2.
PKTS	Количество сигналов в каждом пакете, передаваемом между панелью и контроллером 2.
TOUT2	Количество тайм-аутов при обмене данными с контроллером 2.
CSUM2	Количество ошибок по контрольной сумме при обмене данными с контроллером 2.
1 / 2 / 3	Текущий порт для параметров FRAME, OVERRUN и PARITY. 1=RS-422-порт, 2=RS-232-порт и 3=RS-485-порт.
FRAME	Количество ошибок фрейма на соответствующем порту.
OVERRUN	Количество ошибок переполнения на соответствующем порту.
PARITY	Количество ошибок четности на соответствующем порту.



5.4.4 Джойстик-функция

Только для DOP11B-20 и DOP11B-40.

Эта функция позволяет использовать клавиши навигации в качестве функциональных. В окне [System signals] введите в командную строку команду "AK" и нужный адрес. Пример: "AKH1" (команда AK и ячейка памяти H1).



11486AEN

Rис. 20. Окно "System signals"

Ячейка памяти H1 действует как сигнал активации, а функции 4 следующих ячеек соответствуют следующему управляемому блоку:

Ячейка памяти	Описание
Hn0	Активна = джойстик-функция. Не активна = обычная функция.
Hn1	СТРЕЛКА ВЛЕВО
Hn2	СТРЕЛКА ВНИЗ
Hn3	СТРЕЛКА ВВЕРХ
Hn4	СТРЕЛКА ВПРАВО

Если при поданном сигнале активации нажать какую-либо клавишу навигации, то активизируется ячейка памяти, соответствующая нажатой клавише. Когда этот сигнал активации выводится, клавиши навигации не выполняют свои обычные функции.



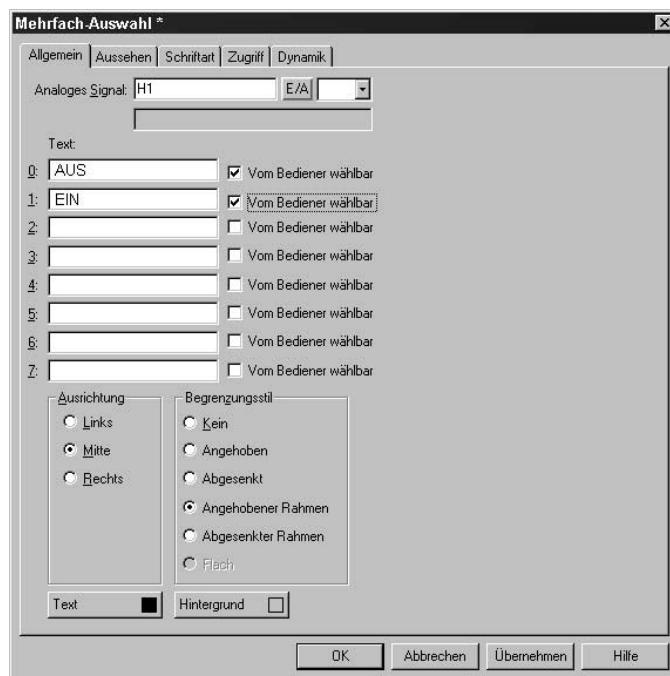
Ввод в эксплуатацию Функции операторской панели

Пример

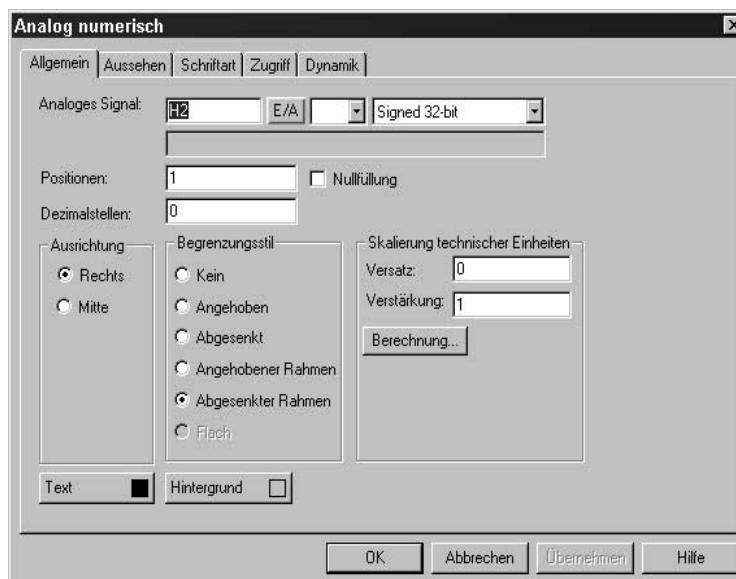
Следующий пример можно использовать для переключения между джойстик-функцией и обычной функцией.

Выполните следующие операции:

- Выберите драйвер MOVILINK (серийный).
- В окне [System signals] / [Commands] введите текст "AKH1".
- Создайте текстовый блок.
- Введите статический текст "JOYSTICK".
- Создайте объект со следующими настройками:

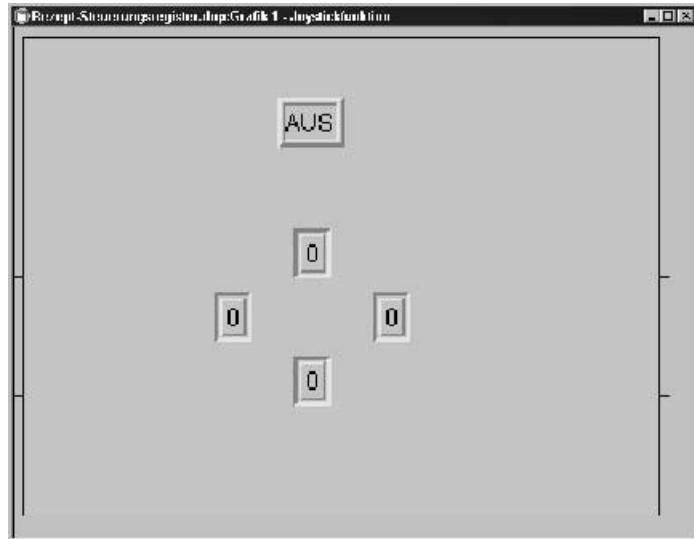


- Создайте 4 других объекта для просмотра содержимого памяти H2, H3, H4 и H5.





Индикация текстового блока в соответствии с настройками для данного примера:





6 Эксплуатация и обслуживание

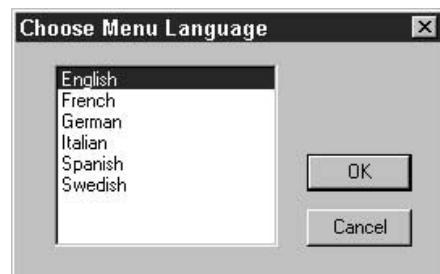
6.1 Передача проекта с помощью ПК и программы HMI-Builder

Для ввода операторской панели в эксплуатацию с помощью ПК необходима программа HMI-Builder.

1. Откройте программу HMI-Builder.
2. Через меню [Settings] / [Menu language] выберите нужный язык.



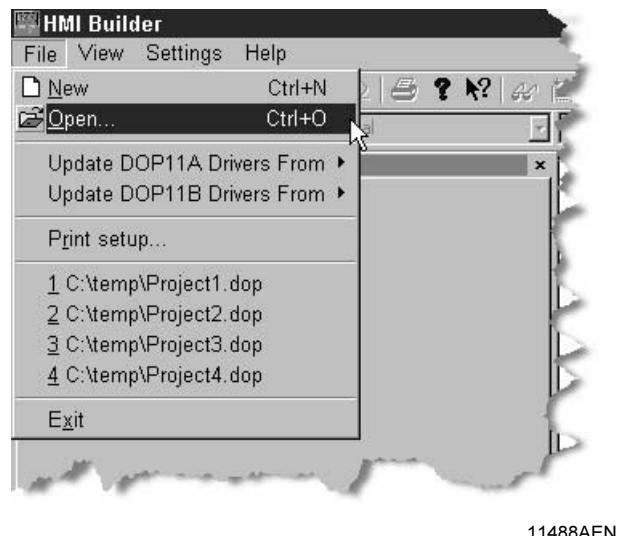
11487AEN



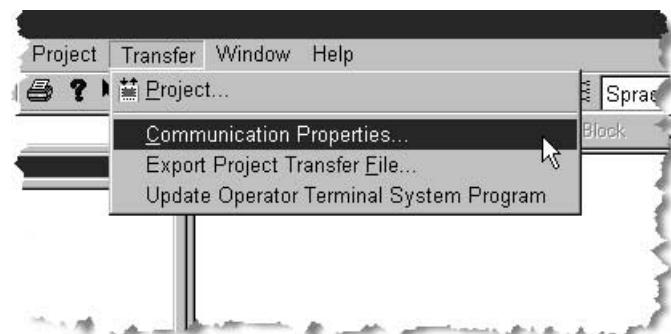
11244AEN



3. Через меню [File] / [Open] откройте тот проектный файл, который нужно передать на операторскую панель.



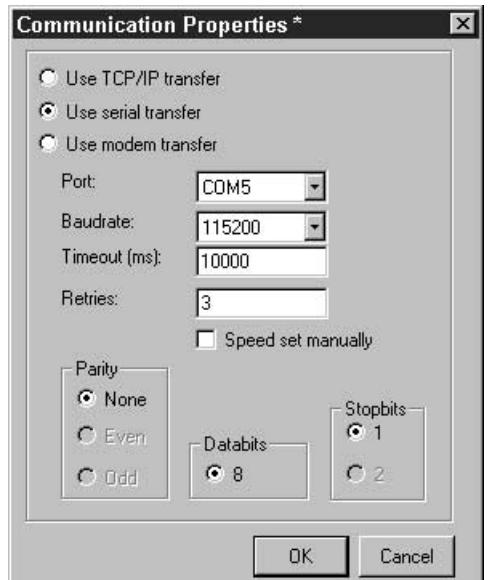
4. Через меню [Transfer] / [Comm. settings] выберите тип соединения [Use serial transfer] и укажите необходимые параметры:



Последовательная передача с использованием интерфейсного кабеля PCS11B.

Укажите следующие данные:

- коммуникационный порт ПК (например, Com1);
- скорость передачи данных (по умолчанию: 152000);
- длительность тайм-аута (произвольная; по умолчанию: 10000 мс);
- количество попыток повторной передачи при нарушении связи (по умолчанию: 3).



11490AEN

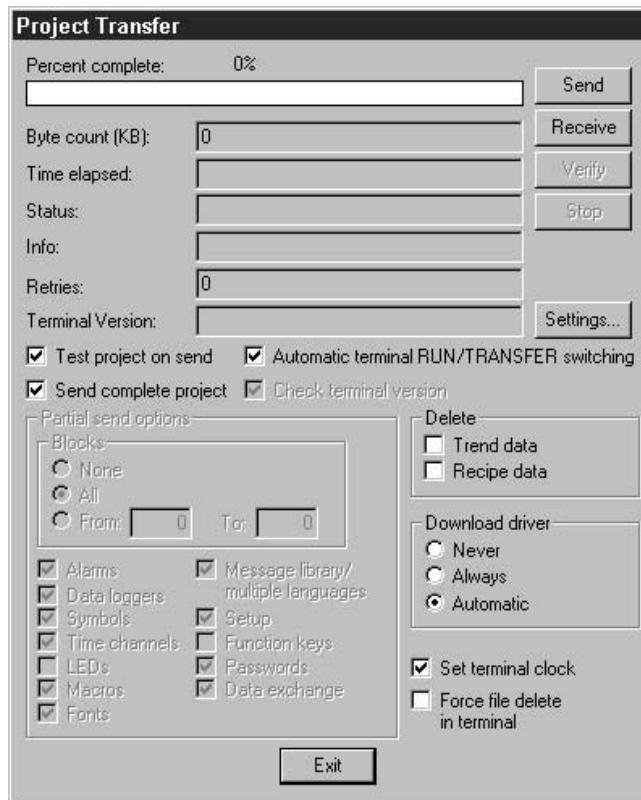
5. Теперь через [Transfer] / [Project] можно открыть окно для передачи проекта на операторскую панель.

Некоторые функции в данном окне активны по умолчанию и не требуют специального включения:

- Test project on send (Проверка проекта при передаче);
- Send complete project (Передать весь проект);
- Automatic terminal RUN/TRANSFER switching (Автоматическое переключение режима RUN/TRANSFER);
- Check terminal version (Проверить версию панели).



Щелкните на кнопке [Send], загрузка данных начинается.



11247AEN

Идет последовательное выполнение следующих операций:

- переключение операторской панели в режим передачи данных (TRANSFER);
- передача драйверов обмена данными для преобразователя и ПЛК;
- передача данных проекта;
- переключение операторской панели в рабочий режим (RUN).

Эти отдельные операции отображаются на дисплее панели в режиме реального времени.

После завершения передачи кнопкой [Exit] выйдите из этого диалогового окна и закройте программу HMI-Builder.



6.2 Индикация при включении операторской панели



11592AXX

- [1] Версия встроенного ПО операторской панели
- [2] Статус начальной загрузки, например:
Initializing hardware
Loading comm. drivers
Init Alarms
IP Adress: 192.168.1.1
- [3] Драйвер обмена данными, загруженный в контроллер 1,
например:
SEW_MOVILINK_(serial)
SEW_SMLP_(TCP/IP)
DEMO
...
- [4] Драйвер обмена данными, загруженный в контроллер 2,
например:
SEW_MOVILINK_(serial)
SEW_SMLP_(TCP/IP)
DEMO
...
- [5] Коммуникационный статус контроллера 1,
например:
NO CONNECTION
MOVIPLC
MOVITRAC B
MOVIDRIVE B
...
- [6] Коммуникационный статус контроллера 2,
например:
NO CONNECTION
MOVIPLC
MOVITRAC B
MOVIDRIVE B
...



6.3 Сообщения об ошибках

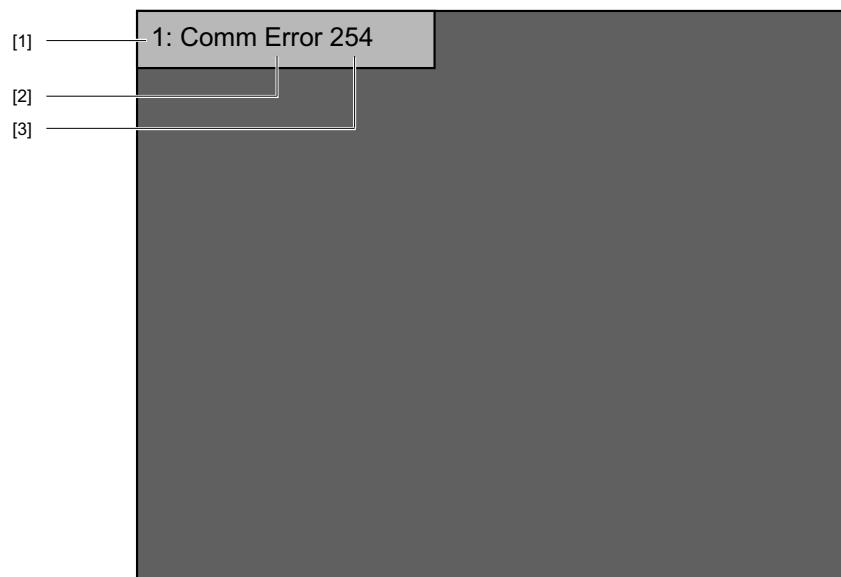
Сообщения об ошибках, возникающих в рабочем режиме (RUN), отображаются в левом верхнем углу дисплея.

Они делятся на 2 группы:

- ошибки начальной загрузки (преобразователь не найден);
- ошибки в рабочем режиме - Comm Errors (список ошибок).

6.3.1 Ошибки начальной загрузки (преобразователь не найден)

Сообщение об ошибке начальной загрузки "1: Comm Error 254" означает: обмен данными с подключенными преобразователями невозможен.



53590AXX

- [1] Контроллер, вызвавший ошибку передачи данных, например 1 или 2.
- [2] Тип ошибки, например, ошибка в рабочем режиме - Comm Error.
- [3] С адресом:
например:
01 - 99
254 (= прямое соединение (Point to Point))


6.3.2 Ошибки в рабочем режиме - Comm Errors (список ошибок)

Сообщение на дисплее панели	Код ошибки	Описание
no error	00 00	Нет ошибок
invalid parameter	00 10	Запрещенный индекс параметра
fct. not implement	00 11	<p>Функция/параметр не реализованы.</p> <ul style="list-style-type: none"> Запрошенный операторской панелью параметр контроллеру не известен. Проверьте, правильно ли выбран драйвер MOVILINK®. Отдельные параметры контроллеров MOVITRAC® 07, MOVIDRIVE® A и MOVIDRIVE® B отличаются незначительно. Другая возможная причина этой ошибки – во встроенном ПО (Firmware) контроллера. Новые параметры не всегда распознаются старыми версиями встроенного ПО.
read only access	00 12	<p>Доступ только для чтения</p> <ul style="list-style-type: none"> К запрошенному параметру нет доступа для записи значения. В проекте операторской панели отключите функцию [Enable operator input].
param. lock active	00 13	<p>Блокировка параметров активна</p> <ul style="list-style-type: none"> В запрашиваемом контроллере параметром P803 включена функция [Parameter lock]. Чтобы снять блокировку параметров, установите параметр P803 на "OFF" с помощью клавишной панели контроллера или через программу ПК MOVITOOLS®.
fact. set active	00 14	<p>Заводская настройка активна</p> <ul style="list-style-type: none"> Контроллер восстанавливает заводскую настройку параметров. Поэтому возможность изменения параметров на несколько секунд блокируется. После восстановления заводской настройки обмен данными автоматически возобновляется.
value too large	00 15	<p>Слишком большое значение параметра</p> <ul style="list-style-type: none"> Операторская панель пытается записать в параметр значение, выходящее за верхний предел допустимого диапазона. В проекте операторской панели скорректируйте нижний и верхний предел для ввода значений в поле [Access]. Соответствующие предельные значения см. в перечне параметров контроллера.
value too small	00 16	<p>Слишком малое значение параметра</p> <ul style="list-style-type: none"> Операторская панель пытается записать в параметр значение, выходящее за нижний предел допустимого диапазона. В проекте операторской панели скорректируйте нижний и верхний предел для ввода значений в поле [Access]. Соответствующие предельные значения см. в перечне параметров контроллера.
option missing	00 17	Отсутствует доп. устройство, необходимое для данной функции/параметра.
system error	00 18	<p>Ошибка в системном ПО контроллера</p> <ul style="list-style-type: none"> Обратитесь в технический офис SEW.
no RS485 access	00 19	Доступ к параметру только через интерфейс RS-485 управления процессом (разъем X13)
no RS485 access	00 1A	Доступ к параметру только через диагностический интерфейс RS-485
access protected	00 1B	<p>Защита от доступа к параметру</p> <ul style="list-style-type: none"> Доступ к данному параметру закрыт как для чтения, так и для записи значения, т. е. с панели этот параметр использовать невозможно.
inhibit required	00 1C	<p>Необходима блокировка регулятора</p> <ul style="list-style-type: none"> Значение запрошенного параметра можно изменять только при заблокированном контроллере. Активизируйте режим блокировки регулятора: отсоединением клеммы X13.0 или по сетевой шине (управляющее слово 1/2 basic block = 01hex).
incorrect value	00 1D	<p>Запрещенное значение</p> <ul style="list-style-type: none"> Некоторые параметры можно запрограммировать только на определенные значения. Соответствующие предельные значения см. в перечне параметров контроллера.
fact set activated	00 1E	Была активирована заводская настройка параметров
not saved in EEPROM	00 1F	<p>Параметр не сохранился в EEPROM</p> <ul style="list-style-type: none"> Сохранение значения в энергонезависимой памяти не выполнено.
inhibit required	00 20	<p>Невозможно изменение параметра при разблокированном выходном каскаде</p> <ul style="list-style-type: none"> Значение запрошенного параметра можно изменять только при заблокированном преобразователе. Активизируйте режим блокировки регулятора: отсоединением клеммы X13.0 или по сетевой шине (управляющее слово 1/2 basic block = 01hex).



6.4 Центр обслуживания электроники SEW

6.4.1 Отправка на ремонт

Если какая-либо неисправность не устраняется, обратитесь в центр обслуживания электроники SEW.

При обращении в центр обслуживания электроники SEW обязательно укажите условное обозначение устройства, в этом случае наша помощь будет эффективнее.



При отправке устройства на ремонт укажите следующие данные:

- серийный номер (→ заводская табличка);
- условное обозначение;
- краткое описание условий использования;
- характер неисправности;
- сопутствующие обстоятельства;
- ваши предположения;
- предшествовавшие нестандартные ситуации и т. д.



7 Программирование

7.1 Создание проекта

7.1.1 Основные положения

В этой главе описывается структура и основные способы управления операторской панелью. Кроме того здесь приводятся общие правила и параметры объектов, а также общие функции, действительные для всех панелей.

Порядок действий при создании проекта

Графический интерфейс создания прикладной программы панели является удобным инструментом контроля для оператора. Поэтому необходимо тщательно структурировать прикладную программу и все необходимые функции. Начинайте с высшего уровня, а затем переходите к деталям. Всякий проект программируется исходя из функций, предусмотренных конкретным применением. В зависимости от сложности каждая функция соответствует одному или нескольким блокам. Проект может содержать как графические, так и текстовые блоки. Каждый блок, в свою очередь, может принимать статические или динамические объекты. Для строгого структурирования прикладной программы блоки нужно расположить в такой иерархии, которая обеспечит интуитивно-понятное управление установкой. Прикладную программу можно составить и в виде последовательной структуры.

Перед вводом в эксплуатацию можно протестировать всю прикладную программу или ее отдельные части.

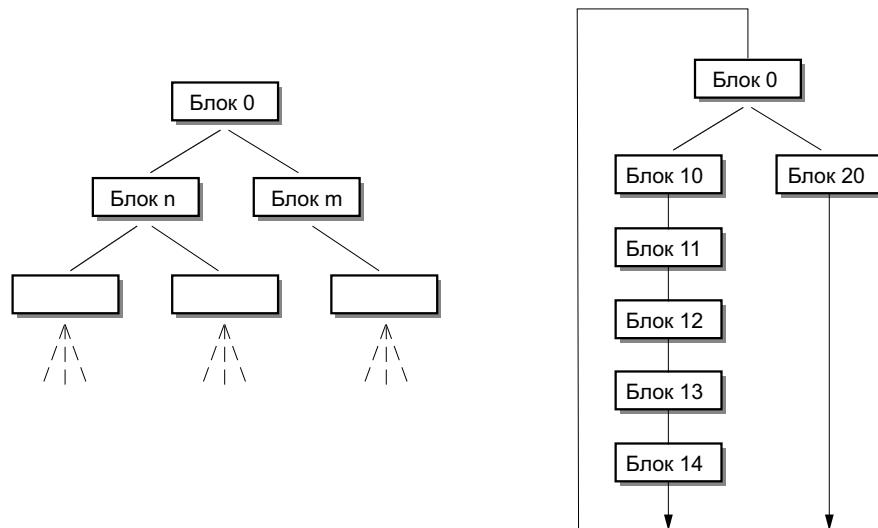


Рис. 21. Блочная структура

53375ARU



Эффективный обмен данными

Для реализации быстрого и эффективного обмена данными между панелью и контроллером необходимо прочесть следующие указания по передаче сигналов и ее оптимизации.

Сигналы, влияющие на длительность операций обмена данными

Постоянно считываются только сигналы для объектов в активном блоке. Сюда относятся и сигналы динамических объектов. Сигналы для объектов в других блоках не считываются. Поэтому количество блоков не влияет на длительность операций обмена данными.

Кроме сигналов для объектов в активном блоке панель постоянно принимает следующие сигналы от контроллера:

- сигналы индикации (заголовок блока);
- сигналы печати блока (заголовок блока);
- регистр светодиодов;
- аварийные сигналы (алармы);
- внешние сигналы подтверждения алармов и групп алармов;
- login-сигнал (пароль входа);
- logout-сигнал (пароль выхода);
- регистр тренда;
- регистр гистограмм, если используются индикаторы мин. / макс.;
- новый регистр индикации;
- регистр зуммера;
- сигнал фоновой подсветки;
- блок данных управления курсором;
- блок данных управления рецептами;
- регистр индекса библиотеки;
- индексный регистр;
- регистр таймера ПЛК, если он используется панелью;
- сигнал при удалении списков (настройки алармов);
- управляющий регистр непротокольного режима;
- непротокольный сигнал.

Сигналы, не влияющие на длительность операций обмена данными

Следующие сигналы не влияют на длительность операций обмена данными:

- сигналы для функциональных клавиш;
- таймерные каналы;
- объекты в текстах алармов.



Оптимизация обмена данными

Группирование сигналов контроллера

Сигналы от контроллера (см. список на Стр. 53) считаются быстрее всего, если они передаются в виде группы, например: Если определено 100 сигналов, то при группировании (например, H0-H99) скорость считывания будет максимальной. Если сигналы передаются разрозненно (например, P104, H17, H45 и т. д.), то данные обновляются медленнее.

Эффективная смена блока

Оптимально быстро сменить блок можно с помощью функциональных клавиш (функция перехода) или через объекты перехода. Сигнал индикации в заголовке блока следует использовать только в том случае, если вызов другого блока инициирует контроллер. Если индикацию меняет контроллер, то можно использовать также и новый регистр индикации. Это замедляет обмен данными в меньшей степени, чем использование многих сигналов индикации.

Пакеты сигналов

Передача сигналов между панелью и контроллером не происходит для всех данных одновременно. Вместо этого информация делится на пакеты, каждый из которых содержит несколько сигналов. Количество сигналов в каждом пакете зависит от используемого драйвера.

Чтобы обмен данными проходил как можно быстрее, необходимо минимизировать количество пакетов. Сгруппированные сигналы требуют лишь минимального количества пакетов. Однако такой способ программирования возможен не всегда. В этих случаях между 2 сигналами возникают интервалы. Интервал представляет собой максимальный промежуток времени между 2 сигналами одного пакета. Величина такого интервала зависит от используемого драйвера.

Сигнал	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Использ.	X	X					X	X	X	
Интервал										

53572ARU

Пользовательский интерфейс

В работе с пользовательским интерфейсом используйте графические блоки.

Текстовые блоки предназначены в первую очередь для печати отчетов. Они передаются медленнее и больше, чем графические блоки, нагружают память.

Для наглядности пользовательского интерфейса можно использовать 3D-эффекты.

Используя комбинации из объектов с рамками и трехмерными прямоугольниками, можно добиться высокого качества визуального оформления. При этом моделируется падение света сверху слева. За счет этого создается эффект тени: для поднятых объектов – с нижней и правой стороны, а для опущенных – с верхней и левой стороны.

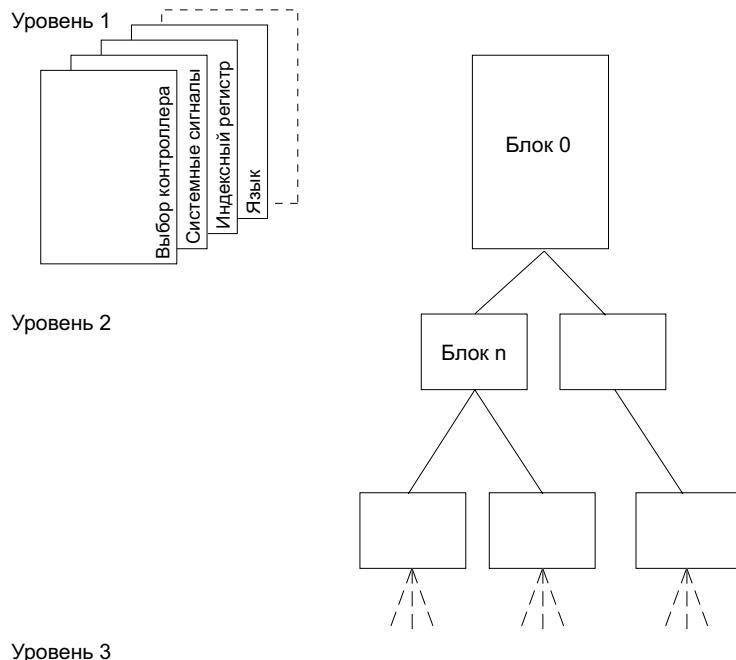


Структура меню

Операторская панель имеет 2 режима работы: *режим конфигурирования* и *рабочий режим*. В каждом из них в зависимости от функции имеется различное количество уровней. Каждый уровень представляет собой меню, в котором можно задавать опции или выбирать параметры навигации между отдельными уровнями (меню).

Прикладная программа состоит из блоков, графических блоков и / или текстовых блоков (в первую очередь для печати отчетов). В блоках отображаются и редактируются значения параметров контроллера. Каждому блоку при программировании присваивается номер от 0 до 989. Блоки 990-999 зарезервированы для специальных задач. Это так называемые системные блоки. Панель работает по объектно-ориентированному принципу. То есть, один блок может содержать все управляющие и контрольные сигналы, связанные с определенным объектом (например, с насосом).

Режим конфигурирования Рабочий режим



53376ARU

Рис. 22. Режим конфигурирования и рабочий режим



Программирование

Создание проекта

Блоки

Для каждого блока задается заголовок. В нем указываются номер и тип блока, слово состояния и т. п. В виде блоков можно вызывать и следующие функции:

- аварийный сигнал;
- таймерные каналы;
- системный монитор;
- E-Mail;
- настройка контрастности.

Эти блоки называются системными. Вы можете задать заголовки до 990 блокам.



Тип уже заданного блока изменить нельзя.

Форматы сигналов

При настройке в диалоговом режиме для каждого объекта доступны следующие форматы сигналов (при условии поддержки конкретного формата выбранным драйвером):

Формат	Диапазон
16-битное, со знаком	-32768 ... +32767
16-битное, без знака	0...+65535
32-битное, со знаком	-2147483648 ... +2147483647
32-битное, без знака	0...+4294967295
32-битное с плав. запятой, с экспонентой	±3,4E38; числа больше 1000000 отображаются с порядком (драйвером MOVILINK® не поддерживается).
32-битное с плав. запятой, без экспоненты	Число позиций значения параметра (включая десятичную запятую и прочие знаки) и десятичные разряды указывают доступный диапазон (Area). Так например, 8 позиций и 3 десятичных разряда дают ±999,999 (драйвером MOVILINK® не поддерживается).
Двоично-десятичное с плав. запятой	0 ... 9999.9999 (драйвером MOVILINK® не поддерживается)
16-битное двоично-десятичное	0 ... 9999 (драйвером MOVILINK® не поддерживается)
32-битное двоично-десятичное	0 ... 99999999 (драйвером MOVILINK® не поддерживается)
16-битное в HEX-формате	0 ... FFFF
32-битное в HEX-формате	0 ... FFFF FFFF
16-битное значение времени	Аналого-цифровой объект, отображаемый в формате времени. Синтаксис: <Часы:Минуты:Секунды> (драйвером MOVILINK® не поддерживается).
32-битное значение времени	Аналого-цифровой объект, отображаемый в формате времени. Синтаксис: <Часы:Минуты:Секунды> (драйвером MOVILINK® не поддерживается).
Цепочка символов	Цепочка символов, используемая при описании функции [Dynamics] для графических объектов на моделях DOP11B-20...DOP11B-50. Пример: В объектах типа Статический символ, Дискретный символ и Мультисимвол динамическое свойство Symbol можно связать с регистром, которому назначен формат Character string (Цепочка символов).
Массив 16-битных символов	Табличный формат, используемый при описании какого-либо события в функции [Dynamics] для графических объектов на моделях DOP11B-20...DOP11B-50. Пример: Группе регистров должны присваиваться различные значения, если вводится значение 99. Следовательно, первое значение в поле "Value" записывается в регистр D21 в поле "Signal". Если поле "Value" выглядит как <1,2,3,4>, то значение 2 вводится в следующий регистр (D22) и т. д.



7.1.2 Инсталляция HMI-Builder

Программа проектирования

С помощью программы проектирования HMI-Builder можно создавать проекты для операторских панелей серии DOP11B. Функциональные возможности HMI-Builder зависят от варианта исполнения панели.

В качестве устройства ввода при работе с этой программой рекомендуется использовать мышь. Комбинации клавиш см. в Руководстве пользователя Windows.

Проект создается в программе с помощью графических и текстовых блоков. Затем проект передается на операторскую панель.

Для всех функций программы предусмотрена опция оперативной справки (Online Help). Справку по конкретной функции можно вызвать клавишей <F1>. Кроме того, информацию о какой-либо функции можно получить нажатием кнопки "Help" в строке меню и последующим щелчком на выбранной функции.

Системные требования

Для установки HMI-Builder необходимо не менее 100 МБ свободной памяти и операционная система Microsoft Windows 2000 / XP Professional. Эта программа корректно отображается как на цветных, так и на черно-белых мониторах. На компьютере должен быть установлен Microsoft Internet Explorer версии 5.0 и выше.

Процедура инсталляции HMI-Builder

Эта программа поставляется на компакт-дисках. После загрузки компакт-диска в дисковод CD-ROM процесс инсталляции начинается автоматически. Если этого не происходит, в меню [Start] выберите пункт [Run] и введите команду D:/setup.exe (где D: – это буквенно обозначение дисковода CD-ROM). Для инсталляции программы щелкните на ее имени и следуйте инструкциям мастера установки.

После инсталляции в группе программных файлов появляется иконка программы проектирования HMI-Builder. Чтобы открыть эту программу, щелкните на [Start] и выберите [Programs] / [Drive Operator Panels DOP] / [HMI-Builder]. Руководство пользователя можно читать прямо с компакт-диска, щелкнув на [Manuals].



Меню

Строка меню содержит несколько выпадающих меню:

Меню	Описание
File	Содержит функции, используемые для всего проекта.
Edit	Здесь кроме прочих имеются следующие функции: • Cut • Copy • Paste
View	Здесь можно вызвать следующие меню: • Block-Manager • Alarm manager • Symbol manager
Functions	В этом меню задается конфигурация функциональных клавиш, светодиодных индикаторов, паролей и макросов. Здесь можно ввести тексты / назначить группы алармов.
Setup	Здесь выполняется настройка базовой конфигурации панели.
Object	Это меню активно только в Manager-окнах и содержит все объекты. Кроме того, объекты отображаются в панели инструментов.
Layout	Это меню имеется только в менеджере графических блоков и содержит функции для позиционирования объектов в графических блоках.
Block-Manager	Настройки для отображения менеджера блоков.
Transfer	С помощью функций данного меню проекты передаются между компьютером и операторской панелью.
Window	Содержит общие функции работы с окнами. Кроме того, здесь задаются растровые параметры и маршруты доступа к внешним программам (например, Paintbrush).
Help	Содержит справочную информацию о функциях программы.

Строка состояния

Строка состояния расположена в нижней части окна программы HMI-Builder. В меню [View] имеется функция, с помощью которой можно показать/скрыть эту строку.

В левой части строки состояния содержится информация о функции, отмеченной в меню. Для функций в панели инструментов отображается краткое описание, если курсор находится над соответствующим значком.

В правой части строки состояния указывается, какая из следующих клавиш активна:

OVR Заменить (клавиша [Insert])

CAP Клавиша [Caps Lock]

NUM Клавиша [Num Lock]

Кроме того, указываются координаты курсора (строка и столбец) в окне "Block manager".



53108AXX

Ruc. 23. Status bar



7.2 Обмен данными с MOVIDRIVE® и MOVITRAC®

В этой главе рассматривается обмен данными между операторской панелью и преобразователями частоты MOVIDRIVE® и MOVITRAC® компании SEW.

При этом описываются различные способы адресации и считывания параметров и переменных. Кроме того, подробно рассматриваются случаи работы с несколькими преобразователями, связанными шиной RS-485.

7.2.1 Последовательная связь между операторской панелью и преобразователем

Соедините преобразователь с операторской панелью в порядке, изложенном в главе 4.

Для подключения операторской панели к ПК используется кабель PCS11B. Он необходим для программирования операторской панели.

Интерфейсный кабель PCS11B

Соединительный кабель между операторской панелью и ПК для программирования панели.

Фиксированная длина 3 м.

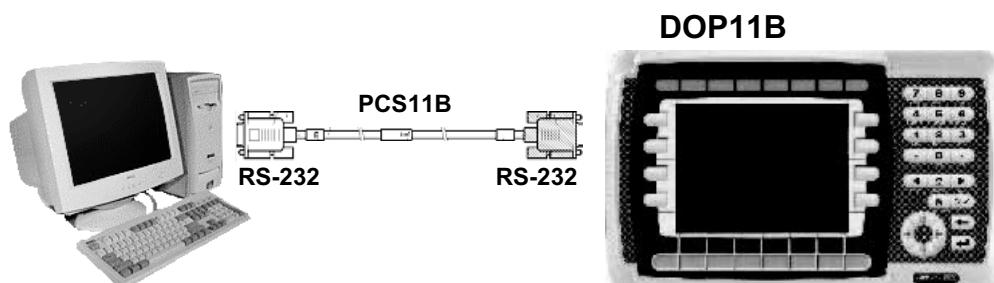


Рис. 24. Интерфейсный кабель PCS11B

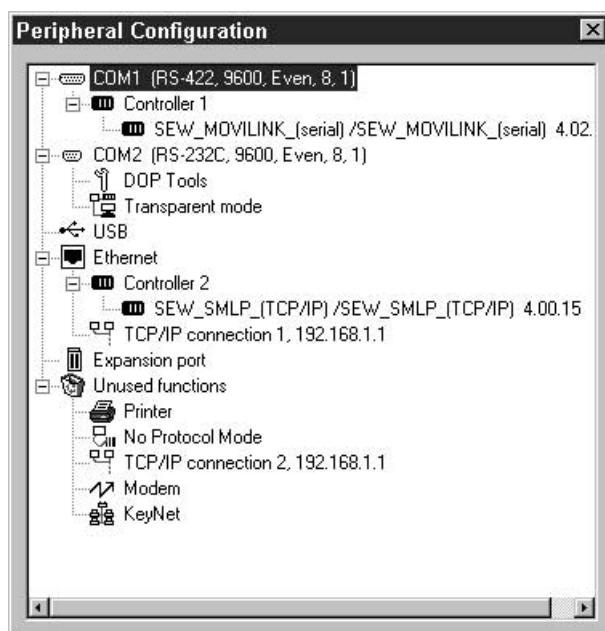
60060AXX



7.2.2 Настройка коммуникационных параметров в HMI-Builder

Настройка параметров обмена данными между операторской панелью и преобразователем

Настройка параметров обмена данными между панелью и преобразователем выполняется в программе HMI-Builder через меню [Setup] / [Peripherals].



11491AEN

Рис. 25. Настройка параметров обмена данными

Для перехода на другой коммуникационный порт выделите [Controller 1] (или [Controller 2]) левой кнопкой мыши и, не отпуская ее, переместите иконку этого контроллера к нужному СОМ-порту.

Для ввода параметров обмена данными щелкните правой кнопкой мыши.



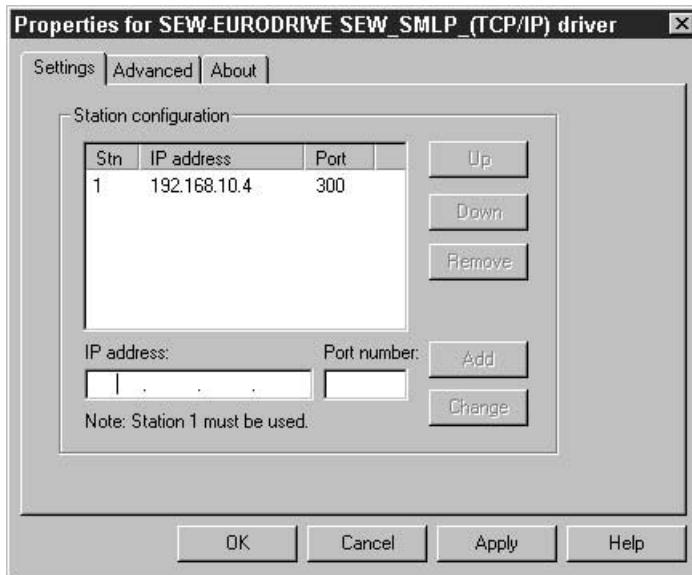
Настройки должны соответствовать физической структуре.



Драйвер MOVILINK® SMLP (ETHERNET)

Default Settings

*(Настройки
по умолчанию)*



11492AEN

Ruc. 26. Driver configuration

*Settings
(Настройки)*

В закладке (Settings) задаются TCP/IP-адреса отдельных преобразователей.

Параметр	Описание
Stn	Номер станции, с помощью которого можно удобно задавать TCP/IP-адреса (см. пример).
IP Address	В процессе запуска операторская панель проверяет обмен данными с адресом, заданным для Stn. 1.
Port Addr	Номер порта для доступа к данным. Всегда 300 для DFExxB

При использовании нескольких IP-адресов их следует заносить в следующие строки. Для считывания значений с одного из TCP/IP-адресов следует проставить Stn.-номер перед адресом переменной: Пример:

2:P136 считывает параметр P136 с TCP/IP-адреса из Stn. 2.

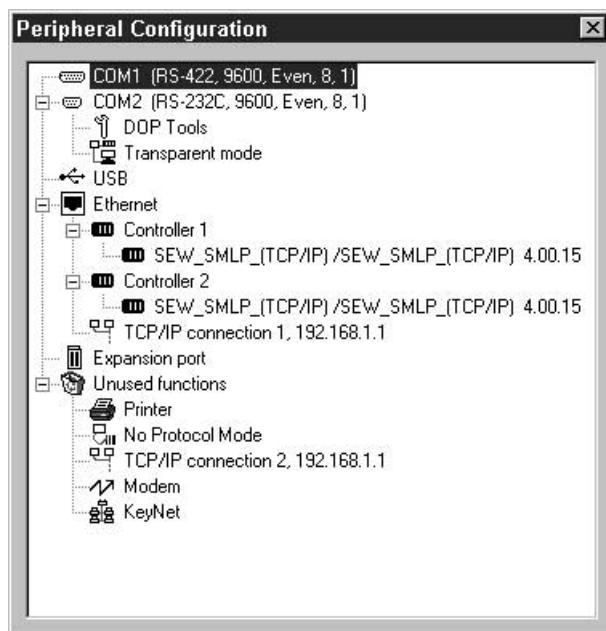
3:P136 считывает параметр P136 с TCP/IP-адреса из Stn. 3.

Кроме этого возможна также индексная адресация, например, I1:P136



Программирование Обмен данными с MOVIDRIVE® и MOVITRAC®

В случае использования более 99 TCP/IP-адресов необходимо применение дополнительного контроллера.



11603AEN

Рис. 27. Конфигурация внешних устройств

Advanced Settings
(Дополнительные настройки)

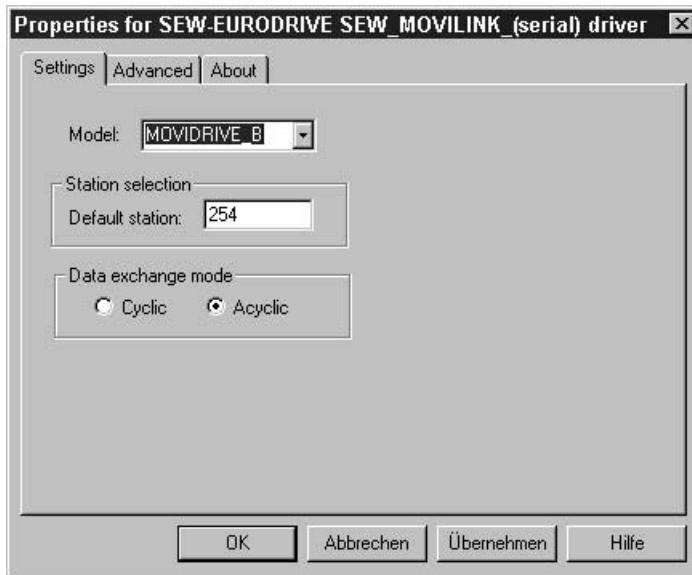
Параметр	Описание
Interval	В драйвере SMLP® не настраивается.
Timeout	Время в [мс] до повторной передачи.
Retries	Число повторных передач до инициации ошибки передачи данных.
Retry time	Время ожидания до сброса ошибки передачи данных. По истечении этого времени попытки восстановления связи повторяются.



Драйвер MOVILINK® (Серийный)

Default Settings

(Настройки по умолчанию)



11493AXX

Ruc. 28. Default Settings

Port	RS-232C или RS-485/RS-422
Baud rate	9600
Data bits	8
Stop bits	1
Parity	Even

Settings
(Настройки)

В закладке [Settings] задается стартовый адрес в сети RS-485.

Параметр	Описание
Default Station	В процессе запуска операторской панели после включения питания по указанному здесь адресу устанавливается связь с преобразователем. Этот адрес преобразователя используется в том случае, если при описании коммуникационных объектов не указан какой-либо иной RS-485-адрес.

Можно ввести значения 0 - 99, 254 и 255.

Адрес	Применение / описание
0...99	Индивидуальный адрес преобразователя.
254	Прямой адрес для обмена данными между одноранговыми станциями (Peer-to-Peer). Этот адрес нельзя использовать, если через RS-485 с операторской панелью связано несколько преобразователей.
255	Широковещательный адрес. Все преобразователи, подключенные к шине RS-485, принимают данные от операторской панели, но ответа не посыпают.



Программирование Обмен данными с MOVIDRIVE® и MOVITRAC®

Advanced Settings
(Дополнительные настройки)

Advanced Settings	Описание
Interval	В драйвере MOVILINK® не настраивается.
Timeout	Время в [мс] до повторной передачи.
Retries	Число повторных передач до инициации ошибки передачи данных.
Retry time	Время ожидания до сброса ошибки передачи данных. По истечении этого времени попытки восстановления связи повторяются.

7.2.3 Адресация параметров и переменных

Адресация

Драйвер MOVILINK® поддерживает следующие форматы данных:

P	Для параметров (запись в оперативную память)
NVP	Для параметров (запись в энергонезависимую память)
X	Для индексов (запись в оперативную память)
NVX	Для индексов (запись в энергонезависимую память)
H	Для IPOS-переменных (запись в оперативную память)
NVH	Для IPOS-переменных (запись H0 - H127 в энергонезависимую память)

Без префикса NV данные записываются в оперативную (энергозависимую) память RAM преобразователя и после его выключения утрачиваются.



Для сохранения данных в энергонезависимой памяти необходим префикс NV. В этом случае данные записываются в память EEPROM преобразователя. Необходимо учитывать, что количество функций записи в память EEPROM ограничено. Поэтому использовать префикс NV следует осмотрительно.

**Цифровые
данные
(побитовый
доступ)**

Элемент	Мин. адрес	Макс. адрес	Пояснение
P rr . bb	P0.0	P963.31	Бит bb в регистре rr
NVP rr . bb	NVP0.0	NVP963.31	Бит bb в регистре rr
X rr . bb	X8192.0	X24575.31	Бит bb в регистре rr
NVX rr . bb	NVX8192.0	NVX24575.31	Бит bb в регистре rr
H rr . bb	H0.0	H511.31 (H1023.31 для MOVIDRIVE® B)	Бит bb в регистре rr
NVH rr . bb	NVH0.0	NVH511.31 (NVH1023.31 для MOVIDRIVE® B)	Бит bb в регистре rr
B rr	B0	B63 (локальные биты, сохраняемые в памяти операторской панели)	Бит bb

Некоторые параметры преобразователя содержат больший объем информации. Так, параметры P10, P11, и P12 кодируются через индекс 8310. Для возможности покомпонентной обработки таких параметров используется следующая форма записи:

- H100. 0-15 Младшее слово IPOS-переменной H100;
- H100.16-32 Старшее слово IPOS-переменной H100.



**Цифровые
данные
(покомпонентн-
ый доступ)**

Элемент	Мин. адрес	Макс. адрес	Пояснение
P <i>rr . a-b</i>	P0.0-1	P963.0-31	P <i>rr . a-b</i> a = начальный бит b = количество считываемых битов
NVP <i>rr . a-b</i>	NVP0.0-1	NVP963.0-31	
X <i>rr . a-b</i>	X8192.0-1	X24575.0-31	
NVX <i>rr . a-b</i>	NVX8192.0-1	NVX24575.0-31	
H <i>rr . a-b</i>	H0.0-1	H511.0-31 (H1023.0-31 для MOVIDRIVE® B)	
NVH <i>rr . a-b</i>	NVH0.0-1	NVH511.0-31 (NVH1023.0-31 для MOVIDRIVE® B)	

**Аналоговые
сигналы**

Элемент	Мин. адрес	Макс. адрес	Пояснение
P <i>rr</i>	P0	P963	Регистр <i>rr</i>
NVP <i>rr</i>	NVP0	NVP963	Регистр <i>rr</i>
X <i>rr</i>	X8192	X24575	Регистр <i>rr</i>
NVX <i>rr</i>	NVX8192	NVX24575	Регистр <i>rr</i>
H <i>rr</i>	H0	H511 (H1023 для MOVIDRIVE® B)	Регистр <i>rr</i>
NVH <i>rr</i>	NVH0	NVH511 (NVH1023 для MOVIDRIVE® B)	Регистр <i>rr</i>
R <i>rr</i>	R0	R63 (регистр, сохраняется в памяти операторской панели)	Регистр <i>rr</i>



Все параметры, переменные и индексы имеют 32-битные значения.



Обмен данными с преобразователями в связке RS-485

После включения питания операторская панель запрашивает тот RS-485-адрес, который был указан в конфигурации драйвера как *Default Station*.

Этот адрес используется и в тех случаях, если никакой иной адрес не указывается.

Для адресации преобразователей с определенным RS-485-адресом используется следующая форма записи:

Пример

RS-485-адрес для Default Station = 254 (прямая адресация). Используется только в том случае, если к операторской панели подключен один единственный преобразователь.

P100	Обмен данными с параметром P100. Панель обменивается данными с тем преобразователем, адрес которого был указан в поле [Default Station] в окне конфигурации драйвера.
2:P100	Обмен данными с параметром P100 преобразователя под адресом 2.
4:H102	Обмен данными с IPOS-переменной H102 преобразователя под адресом 4.

Обмен данными с преобразователями в связке ETHERNET

В процессе запуска операторской панели устанавливается связь со всеми TCP/IP-адресами, введенными в конфигурацию драйвера.

Адрес в ячейке 1 используется и в тех случаях, если никакой иной адрес не указывается.

Для адресации преобразователей с определенным TCP/IP-адресом используется следующая форма записи:

Пример:

TCP/IP-адрес в ячейке 1 - 10.12.234.4, порт 300.

TCP/IP-адрес в ячейке 2 - 10.12.234.5, порт 300.

TCP/IP-адрес в ячейке 3 - 10.12.234.6, порт 300.

TCP/IP-адрес в ячейке 4 - 10.12.234.7, порт 300.

P100	Обмен данными с параметром P100. Панель обменивается данными с тем преобразователем, адрес которого был указан в поле [1] в окне конфигурации драйвера (10.12.234.4).
2:P100	Обмен данными с параметром P100 преобразователя под адресом 2 (10.12.234.5).
4:H102	Обмен данными с IPOS-переменной H102 преобразователя под адресом 4 (10.12.234.7).



Данные процесса

В зависимости от настройки драйвер MOVILINK® присваивает каждому преобразователю от 1 до 3 слов данных процесса.

При этом различают между Process Output Data (PO-данные от ПЛК к преобразователю) и Process Input Data (PI-данные от преобразователя к ПЛК).

Количество слов данных процесса задается в драйвере MOVILINK® в окне *Dialog*. Параметр преобразователя P90 "PD-конфигурация" должен иметь то же самое значение.

Побитовый доступ к данным процесса

Элемент	Мин. адрес	Макс. адрес	Пояснение
PO <i>rr.bb</i>	PO1.0	PO3.15	Бит <i>bb</i> в регистре <i>rr</i>
PI <i>rr.bb</i>	PI1.0	PI3.15	Бит <i>bb</i> в регистре

Пословный доступ к данным процесса (16 бит)

Элемент	Мин. адрес	Макс. адрес	Пояснение
PO <i>rr</i>	PO1	PO3	Регистр <i>rr</i>
PI <i>rr</i>	PI1	PI3	Регистр <i>rr</i>



Драйвер SMLP не поддерживает данные процесса.



Индексный обмен данными с преобразователями в связке RS-485

Кроме способа с прямым указанием RS-485-адреса возможен обмен данными с помощью индексов. В этом случае RS-485-адрес сохраняется в определенной переменной в памяти операторской панели и может задаваться пользователем.

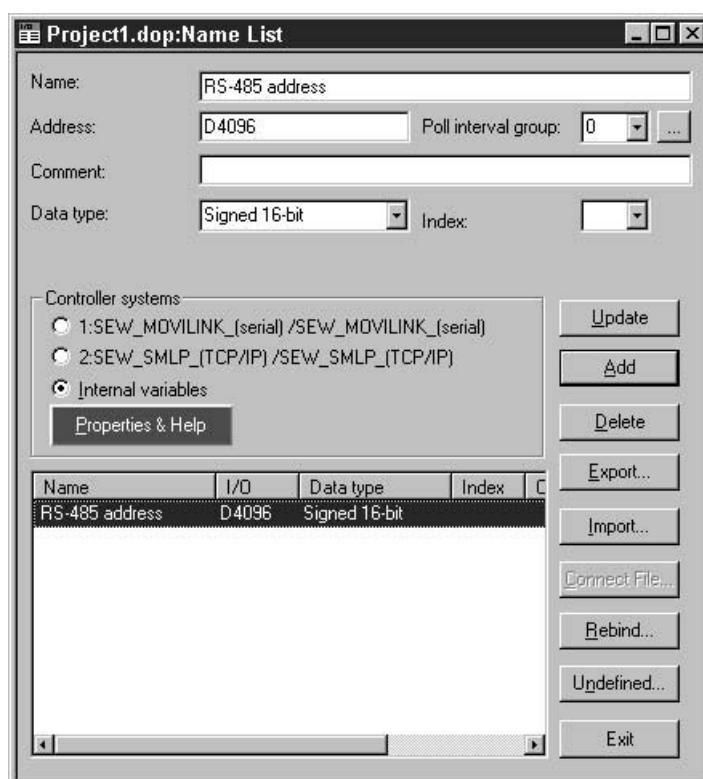
Эта функция доступна и при использовании драйвера SMLP. Вместо RS-485-адреса в этом случае в переменной сохраняется IP-станция.

Пример

Создается проект, в котором RS-485-адрес преобразователя может вводиться пользователем. Преимущество здесь в том, что при создании DOP-проекта фактический адрес преобразователя может быть и неизвестен. Пользователь сможет самостоятельно указать этот адрес уже в ходе эксплуатации установки.

Действительная частота вращения привода считывается через индекс. Она отображается в параметре P000.

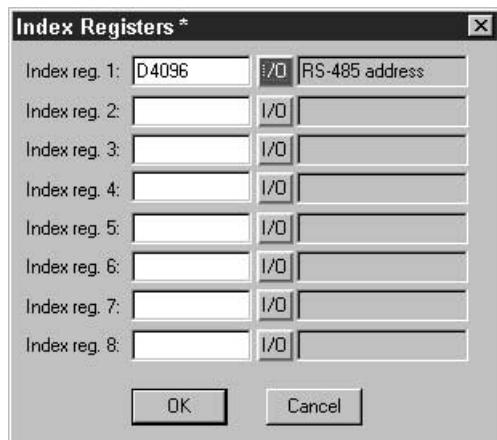
1. В меню [View] / [Name list] программы HMI-Builder укажите регистр D4096 (internal variables), в котором будет храниться RS-485-адрес запрашиваемого преобразователя, и параметр P000 как символьное обозначение действительной частоты вращения:



11494AEN

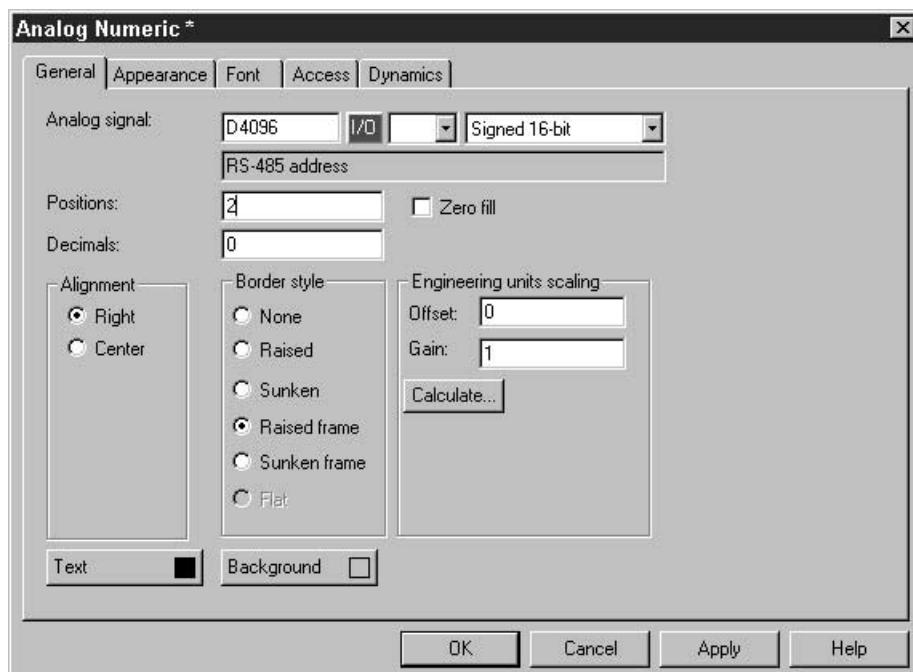


2. В меню [Setting] / [Index register] совместите указатель Index reg. 1 с переменной D4096:

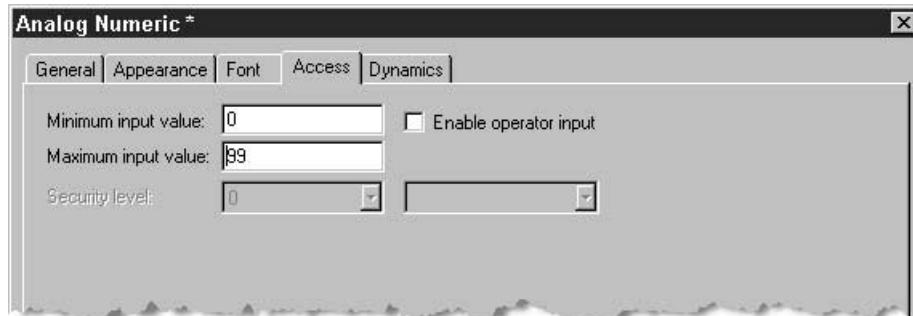


11495AEN

3. Теперь задайте аналогово-числовой объект **03** для RS-485-адреса, вводимого оператором. Свяжите этот объект с переменной D4096 и в закладке [Access] включите опцию [Enable operator input].



11496AEN



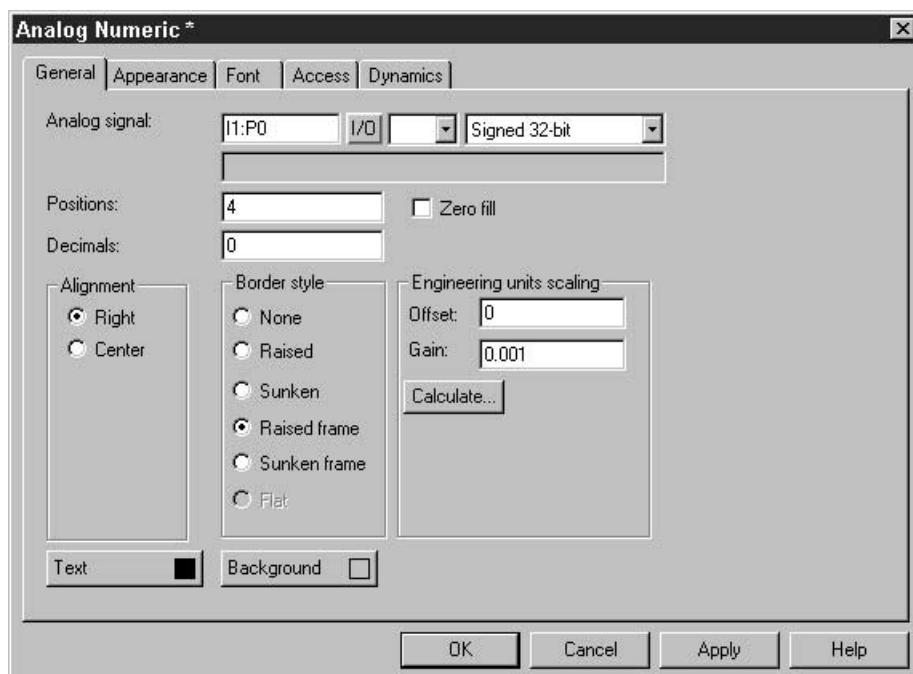
11497AEN

При этом укажите минимальное и максимальное вводимое значение.

4. Задайте еще один аналого-числовой объект **Q3** для отображения действительной частоты вращения. Свяжите этот объект с параметром P000 и укажите масштабный коэффициент (в данном случае: 0,001). Теперь указатель I1 интерпретируется как стоящий перед параметром адрес RS-485: I1:P000.

Таким образом запрашиваются тот адрес преобразователя, который сохранился при вводе в указатель I1.

Для отображения действительной частоты вращения в единицах [об/мин] укажите в поле [Gain] коэффициент усиления 0,001.

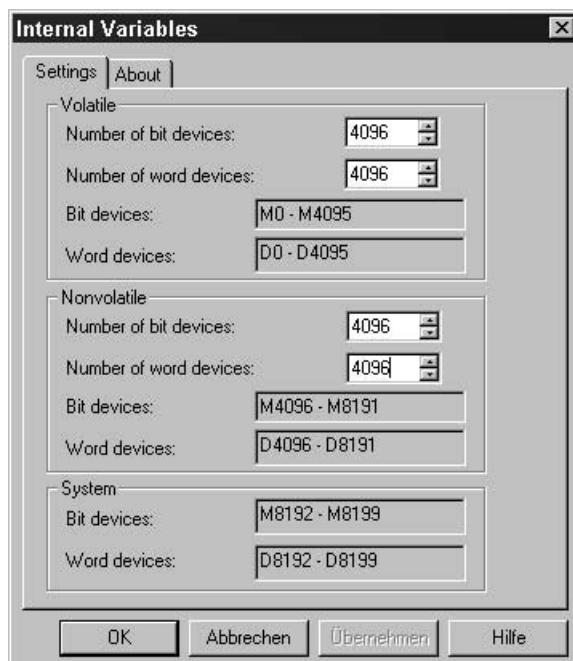


11498AEN



7.3 Внутренние переменные

Внутренние переменные выбираются и используются точно так же как и драйверы. Пользователю предлагается целый ряд переменных для записи в оперативную и энергонезависимую память. При изменении значения переменные, записываемые в энергонезависимую память, заносятся в флэш-память. При последующем запуске они могут снова считываться. Системные переменные изменяться не могут. Они служат для индикации интервалов запроса и переключения функций. Для вызова нижеуказанного окна щелкните в [I/O-Browser] на [Properties & Help] или выберите [Functions] / [I/O configuration] / [Internal variables].



11605AXX

Тип переменных	Диапазон адресов, бит	Диапазон адресов, ячейка памяти
Momentary	M0 ... M4095	D0 ... D4095
Энергонезависимая	M4096 ... M8191	D4096 ... D8191
System	M8192 ... M8199	D8192 ... D8199

Порядок назначения системных переменных:

Бит	Описание
M8192	Всегда ВКЛ
M8193	Ежесекундное выключение/включение
M8194 ... M8199	Не используется

Ячейка памяти	Описание
D8192	Интервал запроса драйвера 1 (мс)
D8193	Интервал запроса драйвера 2 (мс)
D8195 ... D8199	Не используется



7.4 Программирование панели с помощью ПК и программы HMI-Builder

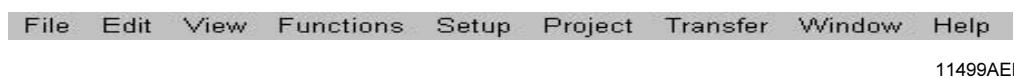
7.4.1 Запуск HMI-Builder

Щелкните на [Start] / [Programs] / [Drive Operator Panels DOP] / [HMI-Builder] / [HMI-Builder].

При запуске программы HMI-Builder без загруженного проекта активны следующие меню:

- File
- View
- Setup
- Help

После создания проекта доступны все меню.

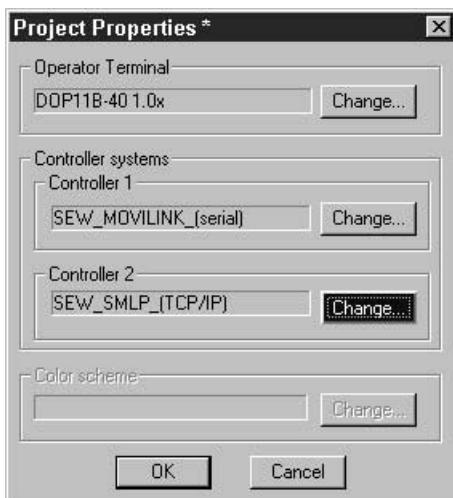


7.4.2 Выбор языка

Через меню [Settings] / [Menu language] выберите язык пользовательского интерфейса (тексты меню, имена объектов и т. п.). В данном руководстве предполагается, что в качестве языка интерфейса выбран *English*.

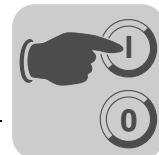
7.4.3 Создание проекта

Для создания нового проекта выберите [File] / [New]. В диалоговом окне настроек проекта [Project Settings] можно выбрать тип панели [Operator terminal], драйвер контроллера [Controller systems] и цветовую схему [Color scheme]. Для некоторых панелей поддерживаются не все опции. Щелкните на [OK], новый проект создается.

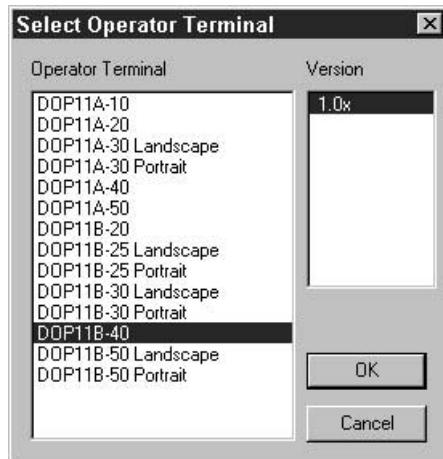


11500AEN

Рис. 29. Настройки проекта

**Панель**

Щелкните на [Change].



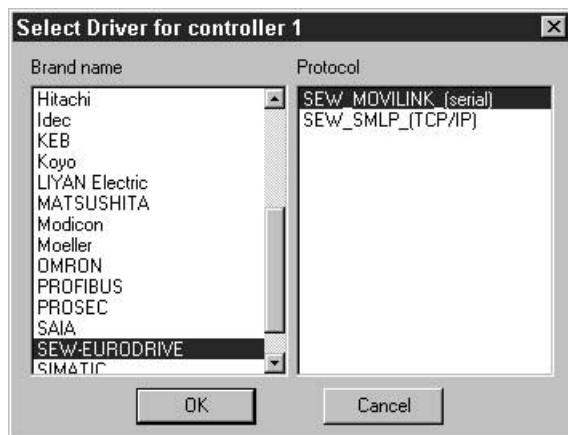
11501AEN

Рис. 30. Выбор операторской панели

Выберите конкретную панель и версию ПО (системная программа) для отмеченной модели.

Контроллер

Здесь выбирается контроллер, к которому будет подключена панель. Щелкните на кнопке [Change], открывается диалоговое окно (см. рисунок). В списке перечислены установленные драйвера. Здесь выберите [Brand name] и [Protocol]. Подтвердите свой выбор щелчком на [OK]. Для отмены внесенных изменений щелкните на [Cancel].



11502AEN

Рис. 31. Контроллер

В одном проекте (в одной панели) можно использовать 2 драйвера. Драйвер для второго контроллера выбирается аналогично драйверу первого.

Подробная информация по работе с 2 драйверами в панели содержится в главе "Обмен данными с 2 контроллерами (два драйвера)" на Стр. 234.



Программирование

Программирование панели с помощью ПК и программы HMI-Builder

7.4.4 Обновление драйверов

Из сети Интернет

Для обновления имеющихся драйверов до последней версии или для инсталляции новых драйверов используйте функцию [File] / [Update terminal driver by] / [Internet].

Перед использованием этой функции все проекты необходимо закрыть. Компьютер должен быть подключен к интернету. Однако наличие Web-браузера не требуется. После установления соединения открывается список всех драйверов, которые можно скачать из Интернета.

Download drivers from Internet				
Driver name	Description	Version	Installed version	
beabethsc	Allen-Bradley SLC Ethernet	4.02.03	4.01.02	<input type="checkbox"/>
bebhoffadseth	Beckhoff ADS	4.03.00	4.03.00	<input type="checkbox"/>
beCIMON	CIMON	4.00.03	4.00.3	<input type="checkbox"/>
becomli	COMLI Master Protocol	4.02.03	4.02.03	<input type="checkbox"/>
beComliSlave	ABB Comli Slave	4.01.06	4.00.08	<input type="checkbox"/>
becontrollogix	Allen-Bradley ControlLogix	4.02.04	4.01.09	<input type="checkbox"/>
beDemo	DEMO	4.01.00	4.01.00	<input type="checkbox"/>
beDf1	Allen-Bradley DF1	4.03.03	4.02.00	<input type="checkbox"/>
bedh485	Allen-Bradley DH485	4.00.02	4.00.02	<input type="checkbox"/>
beDNET	Koyo DirectNET	4.03.01	4.02.00	<input type="checkbox"/>
beDVT	ASCII DATA TCP/IP Smarti...	4.00.04	4.00.04	<input type="checkbox"/>
beECOM	Koyo ECOM	4.00.02	4.00.02	<input type="checkbox"/>
beFanuc	GE Fanuc SNPX	4.01.00	Not installed	<input type="checkbox"/>
befatek	Fatek	4.02.05	4.02.05	<input type="checkbox"/>
befesto	FESTO/BECK FST CI	4.00.02	Not installed	<input type="checkbox"/>
befesto_Eth	FESTO/BECK FST CI Ether...	4.00.03	4.00.02	<input type="checkbox"/>

11503AXX

Рис. 32. Загрузка драйверов из сети Интернет

Этот список содержит номера версий доступных для инсталляции и уже установленных драйверов. Отметьте драйвера, которые нужно инсталлировать в HMI-Builder. Кнопкой [Mark newer] можно выделить сразу все драйвера более новых версий и еще не установленные. Затем щелкните на [Download]. Каждый драйвер имеет размер ок. 500 Кб и готов к работе сразу после загрузки.

С дискеты

Для обновления имеющихся драйверов до последней версии или для инсталляции новых драйверов из файла используйте функцию [File] / [Update terminal driver by] / [Data media]. Перед использованием этой функции все проекты необходимо закрыть. Откройте распакованный MPD-файл из каталога драйверов. После этого появляется список драйверов, которые можно инсталлировать.

Этот список содержит номера версий доступных для инсталляции и уже установленных драйверов. Отметьте драйвера, которые нужно инсталлировать в HMI-Builder. Затем щелкните на [Install]. После завершения инсталляции щелкните на [Close], чтобы снова вернуться в HMI-Builder.



7.4.5 Изменение настроек проекта

Для любого проекта выбор панели и контроллера можно изменить. Откройте меню [Project] / [Properties...] и щелкните на кнопке [Change] рядом с параметром *Terminal* и/или *Controller*.

Смена панели

При смене панели или обновлении ее системной программы необходимо в меню [Project properties] указать соответствующую версию этой программы. Иначе использовать весь объем функций новой версии будет невозможно.

Смена контроллера

Если в рамках какого-либо проекта контроллер заменяется на другой, сигналы которого имеют другие имена, то и эти сигналы тоже требуют изменений. Используйте для этого встроенный список имен. См. пункт "Name list (Список имен)" на Стр. 104.

1. Через меню [View] откройте окно [Name list].
2. Щелкните на кнопке [Undefined], чтобы добавить в список имен все используемые в проекте I/O-сигналы.
3. Для вывода списка имен в виде текстового файла щелкните на кнопке [Export]. Введите имя файла и щелкните на [Save]. Выберите разделительный знак для текстового файла.
4. Откройте этот текстовый файл в каком-либо редакторе, например в Wordpad.
5. Замените все I/O-сигналы на сигналы, используемые в новом контроллере. Затем сохраните файл в текстовом формате.
6. В диалоговом окне [Name list] щелкните на кнопке [Import] и на вопрос, нужно ли удалить все недействительные I/O-сигналы, ответьте [No].
7. Щелкните на кнопке [Rebind], чтобы актуализировать в проекте все новые I/O-сигналы с новыми именами.
8. Откройте меню [Project] / [Properties...] и щелкните на [Change].
9. Выберите новый контроллер и дважды щелкните на [OK].



Программирование

Программирование панели с помощью ПК и программы HMI-Builder

Менеджер проекта

После создания проекта на экране открывается менеджер проекта со всеми имеющимися блоками и компонентами. Для открытия каталогов щелкните на знаке плюс папки каталога.

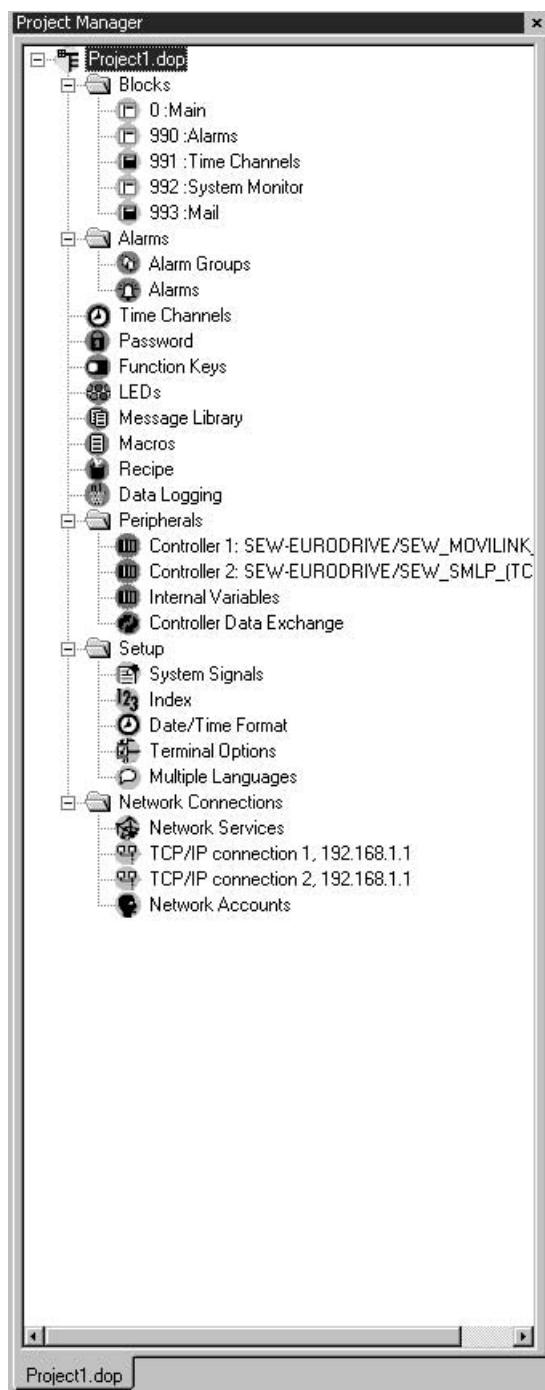
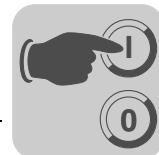


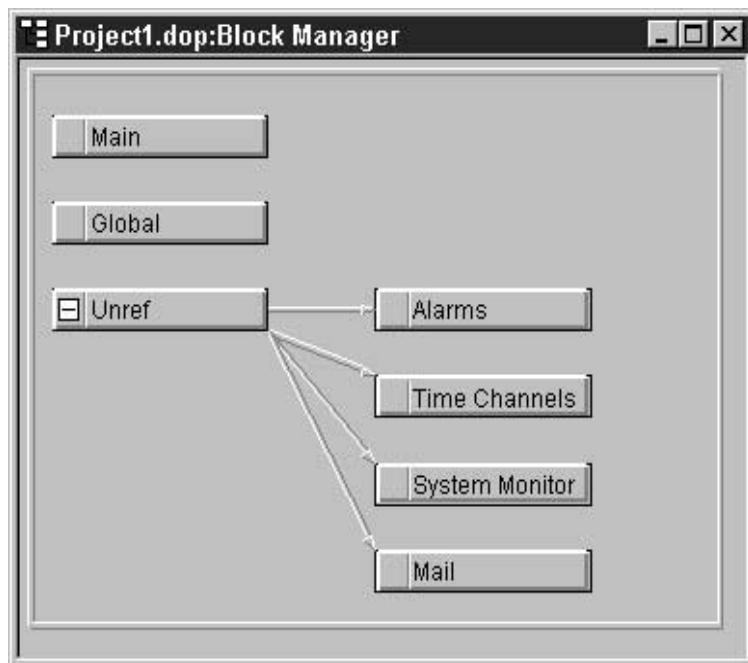
Рис. 33. Менеджер проекта

11504AEN



7.4.6 Создание блоков через менеджер блоков

Для вызова менеджера блоков щелкните двойным щелчком на папке [Blocks]. Менеджер блоков содержит полный перечень блоков проекта.



10408AEN

Рис. 34. Создание блоков

Когда менеджер блоков появляется на дисплее, то строки его меню и меню функций изменения масштаба изображения маркируются.



Модель DOP11B-20 блоками [System Monitor] и [Background] не оснащается.

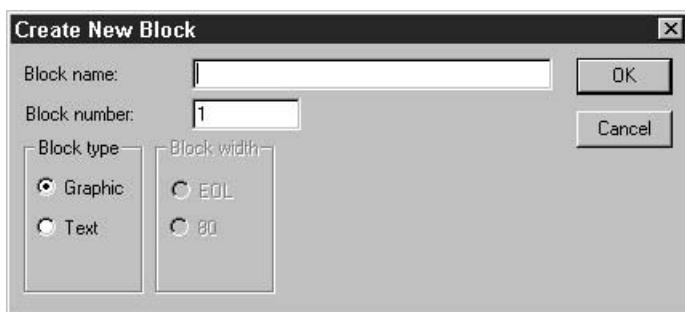


Программирование

Программирование панели с помощью ПК и программы HMI-BUILDER

Описание блоков

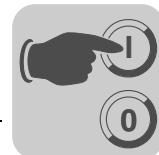
После добавления какого-либо блока открывается следующее диалоговое окно. Оно содержит упрощенное отображение, а не весь заголовок блока. Если щелкнуть на [OK] (т. е. создать блок), то заголовок блока открывается полностью.



11505AEN

Рис. 35. Создание нового блока

Параметр	Описание
Block name	Здесь можно указать имя блока. Это имя будет отображаться в окне "Block Manager" и в списке блоков "Block list".
Block no.	Здесь указывается номер блока. Если блок с введенным номером уже существует, то автоматически показываются заданные для него значения. Блок 0 создается автоматически и имеется в каждом проекте.
Block type	Здесь можно выбрать тип блока: графический или текстовый.
Block width	Здесь указывается размер шрифта для текстового блока. Размер шрифта уже заданного блока изменить нельзя.



Характеристики блока

Меню [Block properties] содержит базовые параметры, действующие для каждого отдельного блока. Внешний вид этого меню зависит от выбранного типа блока. Чтобы полностью открыть меню щелкните правой клавишей мыши на блоке в менеджере проекта или в менеджере блоков и выберите [Properties].

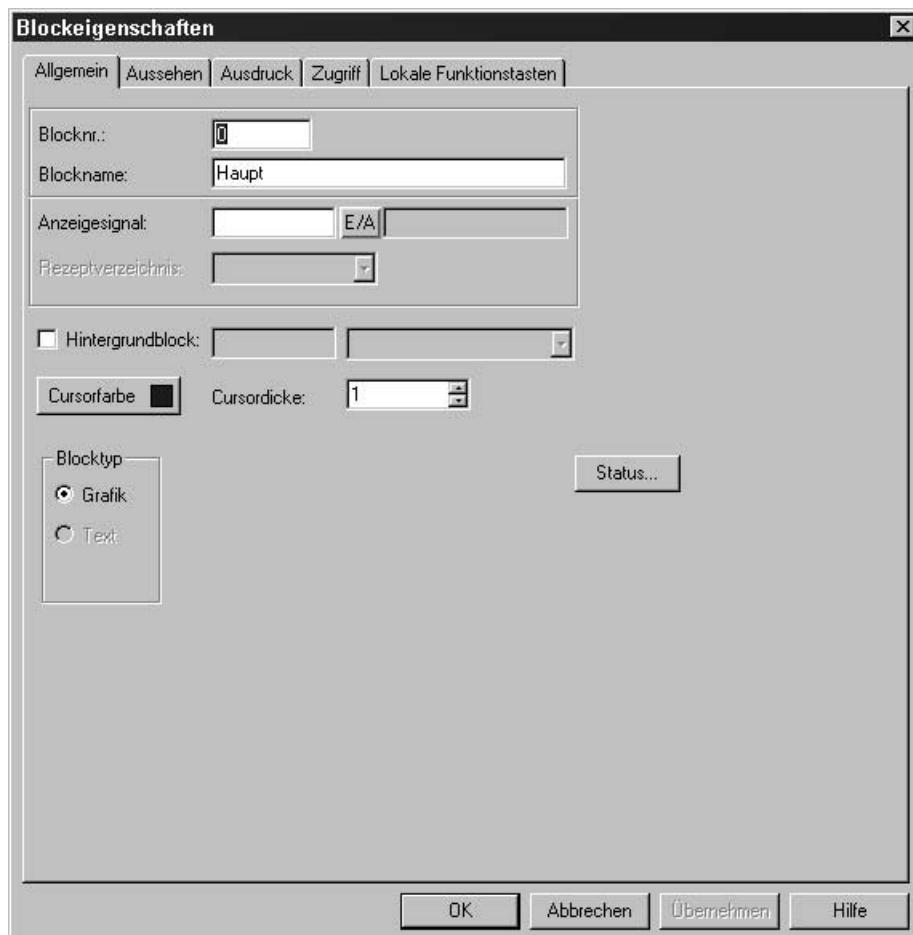


Рис. 36. Характеристики блока

Чтобы задать подробные параметры блока щелкните правой клавишей мыши на блоке в менеджере проекта или в менеджере блоков и выберите [Properties].

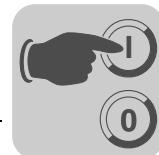


Программирование

Программирование панели с помощью ПК и программы HMI-Builder

Ниже даются пояснения к используемым терминам.

Закладка	Наименование	Описание
General	Block number	Здесь указывается номер блока. Если блок с введенным номером уже существует, то автоматически показываются заданные для него значения. Блок номер 0 создается автоматически и имеется в каждом проекте.
	Block name	Здесь можно указать имя блока. Имя блока указывается в менеджере блоков, менеджере проекта и в списке блоков.
	Display signal	Цифровой сигнал, при активации которого данный блок выводится на дисплей панели. Для максимально быстрой смены блоков эти сигналы нужно использовать последовательно. При ином способе смены блоков это поле не заполняется.
	Recipe directory	Здесь выбирается каталог рецептов, в котором будут храниться все рецепты, созданные в данном блоке. См. главу "Управление рецептами" на Стр. 198.
	Background block	Относится только к графическим блокам. Здесь можно выбрать какой-либо другой блок и использовать его как фон для текущего блока, например, в том случае, если несколько блоков нужно снабдить одинаковым фоном. Если менеджер графических блоков активен, то через функцию [View] / [Options] / [Show background block] можно указать, нужно ли при работе с выбранным блоком показывать этот фоновый блок.
	Cursor color	Относится только к графическим блокам. Здесь можно выбрать цвет курсора на операторской панели.
	Cursor thickness	Относится только к графическим блокам. Здесь можно выбрать размер курсора на операторской панели.
	Block type	Тип блока изменить нельзя, т.к. он был установлен при вводе блока.
	Status	Щелчком на кнопке [Status] вызывается диалоговое окно [Block options]. В нем отображаются параметры статуса дисплея операторской панели, которые приводятся ниже. На системные блоки эти параметры не влияют.
	Параметр	Описание
	Cursor off	Относится только к текстовым блокам. Скрывает курсор в данном блоке в рабочем режиме.
	Place cursor on first manual object	Относится только к текстовым блокам. Располагает курсор над первым управляемым объектом в блоке вместо размещения его в левой верхней позиции.
	Deactivate <MAIN> key	Блокирует клавишу <MAIN> в рабочем режиме, когда блок отображается на дисплее.
	Deactivate <LIST> key	Блокирует клавишу <LIST> в рабочем режиме, когда блок отображается на дисплее.
	Additional notes	Относится только к текстовым блокам. Выводит символ [+] в верхний и нижний правый угол дисплея, если блок содержит символов больше, чем умещается на дисплее.
	Automatic data entry	Автоматически переводит курсор к следующему управляемому объекту при завершении ввода данных. В этом режиме курсор может переходить только к управляемым объектам.
	Deactivate the <PREV> function key	Блокирует клавишу [PREV] и функцию [Return to previous block] для функциональных клавиш в рабочем режиме, когда блок отображается на дисплее.
	Deactivate the <ENTER> function key	Относится только к дискретным объектам. Блокирует клавишу <ENTER> в рабочем режиме, когда блок отображается на дисплее.
Appearance	Используя закладку [Appearance] можно выбрать цветовую гамму.	

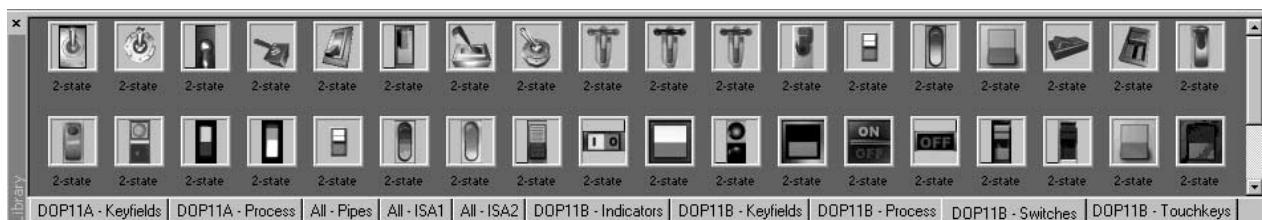


Закладка	Наименование	Описание
Print	Print signal	Цифровой сигнал, при активации которого данный блок посыпается на подключенный принтер. Сигнал индикации и сигнал печати могут быть одинаковыми. Для максимально быстрого процесса печати эти сигналы нужно использовать последовательно.
	Terminating signal	Цифровой сигнал, подаваемый панелью при завершении процесса печати. По умолчанию этот сигнал включается. Если выбрать опцию [Reset], то при завершении процесса печати сигнал будет выключаться.
E-Mail	Закладка [E-Mail] действует только для текстовых блоков.	
	Send e-mail signal	При активации этого цифрового сигнала текстовый блок передается по электронной почте. При этом в теме сообщения указывается имя блока. По электронной почте передаются только текстовые блоки.
	E-mail sent signal	Цифровой сигнал, подаваемый панелью после отправления сообщения. По умолчанию этот сигнал включается. Если отметить опцию [Reset], то после отправления сообщения сигнал будет выключаться.
	Send e-mail to address	Здесь указывается адрес электронной почты получателя. Щелчком на кнопке [...] можно выбрать до 8 адресов получателей из списка. Список адресов определяется путем: [Setup] / [Network] / [Services] / [SMTP client]. См. главу "SMTP-клиент" на Стр. 262.
	Attach file	Здесь указывается имя файла трендов или рецептов, который необходимо вложить в сообщение. Если имя файла трендов совпадает с именем файла рецептов, то к сообщению прикрепляется тренд-файл.
Access	Security level	Здесь задается уровень защиты доступа к данному блоку (0-8). Если указан уровень защиты "0", то оператор должен зарегистрироваться с паролем, который соответствует указанному уровню защиты или превышает его.
Lokal function keys	На закладке [Lokal function keys] можно установить автономные функциональные клавиши для блока. Дополнительная информация содержится в главе "Функциональные клавиши" на Стр. 222.	



7.4.7 Библиотека

Библиотека включает в себя целый ряд каталогов с различными символьными объектами. Возможна также установка каталогов, разработанных пользователем. Щелкните правой кнопкой на библиотеке и выберите [Directory] / [New].



11507AEN

Рис. 37. Библиотека

Сгруппированные объекты и символы могут заноситься в память библиотеки или других проектов. Объекты и символы, занесенные в библиотеку, могут быть применены и в новых проектах. Щелкните правой кнопкой мыши на группе объектов или символов в рабочем поле, выберите [Copy], щелкните правой кнопкой мыши на библиотеке и выберите [Paste]. Объекты из библиотеки можно перемещать в рабочее поле.

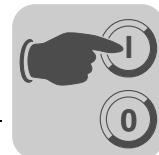
Щелчком правой кнопки мыши на библиотеке можно подобрать отображение. Для закрытия каталога библиотеки щелкните правой кнопкой мыши на каталоге и выберите [Directory] / [Close].

Закончить работу с библиотекой можно [View] / [Toolbar] / [Library].

Символьные объекты, используемые в проекте, сохраняются в каталоге проектов. Эти символы также можно устанавливать используя диалоговое окно [Select symbol].

Сохранение символов в библиотеке

В рабочем поле выберите курсором один или несколько объектов (сгруппированных или одиночных). Щелкните правой кнопкой мыши на выборе и щелкните на [Copy]. Щелкните правой кнопкой мыши на библиотеке и щелкните на [Paste].



7.4.8 Показать панель вокруг рабочего поля

В меню [View] программы проектирования имеется пункт [Options] / [Show terminal]. При выборе этой опции на экране ПК вокруг рабочего поля активного блока отображается операторская панель. При этом можно работать мышью с функциональными клавишами, светодиодными индикаторами и текстовыми полями этого отображения панели.

Назначение функциональных клавиш

Двойным щелчком мыши на какой-либо функциональной клавише можно задать локальное или глобальное назначение этой клавиши. Открывается менеджер для выбранной функции. Подробная информация по назначению функциональных клавиш содержится в главе "Функциональные клавиши" на Стр. 222.

Назначение светодиодных индикаторов

После двойного щелчка на каком-либо СД-индикаторе открывается менеджер для назначения СД-индикаторов. Подробная информация по назначению СД-индикаторов содержится в главе "Светодиодные индикаторы" на Стр. 221.

Создание текстов

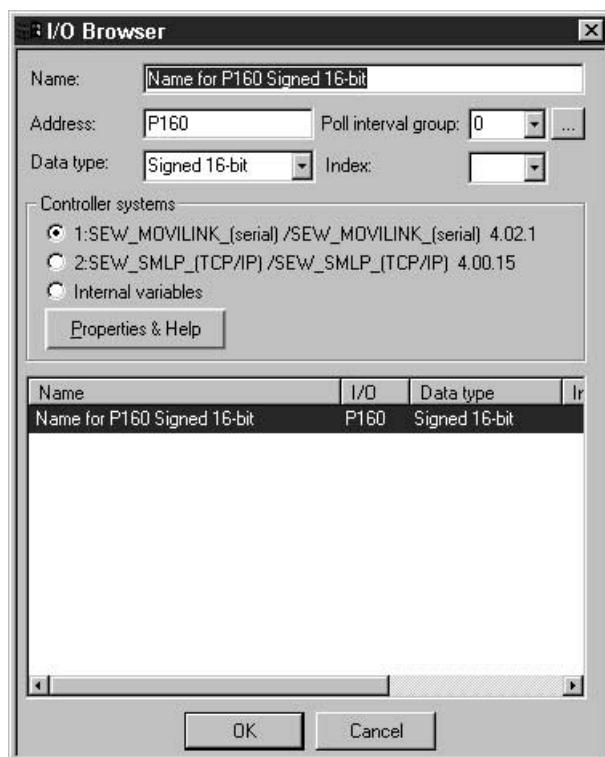
Двойным щелчком на текстовом поле открывается диалоговое окно, в котором можно ввести текст и указать его ориентацию и тип шрифта. С помощью этой функции можно полностью составить текст и распечатать его.



7.4.9 I/O-браузер

Составляя локальный список имен в конкретном проекте, можно при описании объектов выбирать из этого списка имен нужные I/O-сигналы.

Для этого щелкните на кнопке [I/O]. Кнопка [I/O] имеется во всех полях, в которые можно ввести какой-либо адрес. Окно [I/O Browser] снабжено инкрементным алгоритмом поиска. Поэтому поиск начинается сразу после ввода символа в поле для имени или сигнала. I/O-список сортируется по сигналам или именам.



11508AEN

Рис. 38. [I/O-Browser]

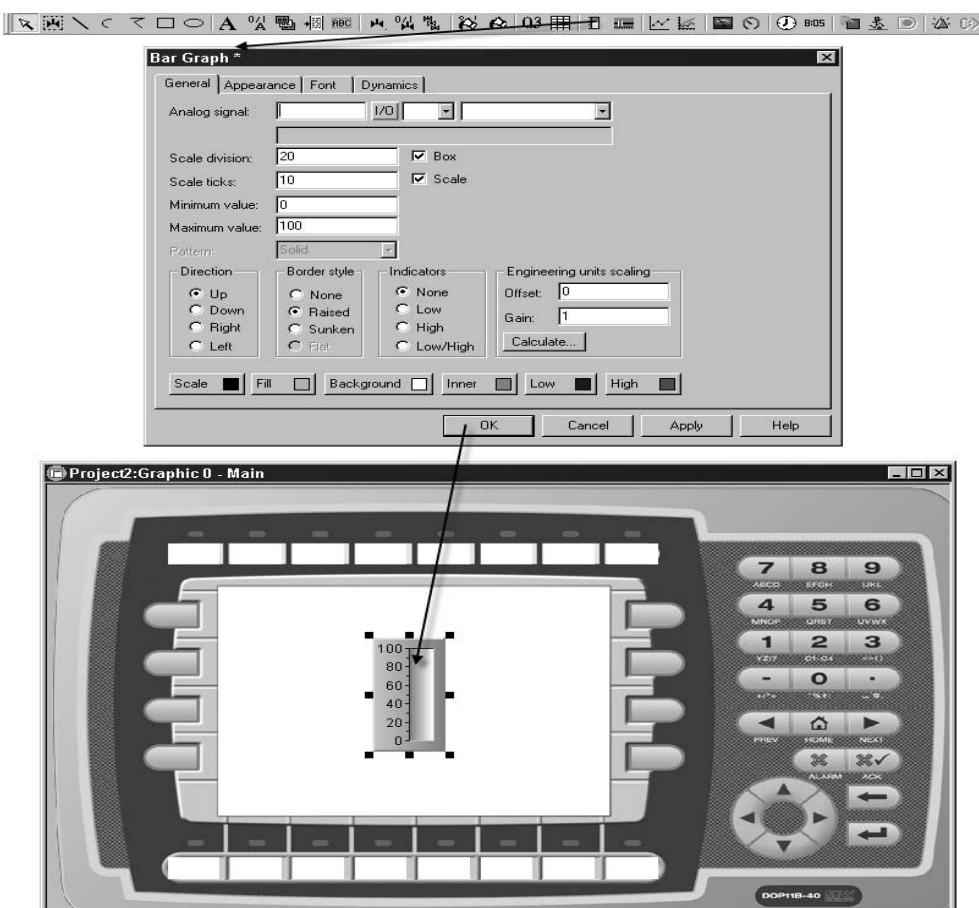


7.4.10 Программирование блоков

Дважды щелкните на нужном блоке в менеджере блоков. Появляются рабочее поле данного блока и панель инструментов. В зависимости от типа открываемого блока (графический или текстовый) рабочим полем является менеджер графических или текстовых блоков. Панель инструментов содержит все объекты, которые можно создать в блоке.

Для выбора какого-либо объекта щелкните на этом объекте в панели инструментов и переместите курсор на то место в рабочем поле, в котором нужно разместить объект. Щелчком мыши активируйте диалоговое окно для выбранного объекта. Введите параметры в это диалоговое окно и щелкните на [OK]. После этого объект появляется в рабочем поле. Статические текстовые и графические объекты выводятся в рабочее поле сразу (без диалогового окна).

Описание общих параметров объекта приведено в главе "Основные положения" на Стр. 52. В главах "Графическое отображение и управление" (Стр. 121) и "Текстовое отображение и управление" (Стр. 164) приведено пояснение графических или текстовых объектов.



11509AEN

Рис. 39. Программирование блоков



7.4.11 Менеджер графических блоков

В этом пункте описывается менеджер графических блоков в программе HMI-Builder. Его принцип действия и форма отображения базируются на стандарте Windows.

В менеджере графических блоков создаются графические блоки со статическими и динамическими графическими элементами.

Вызов менеджера графических блоков

Мышь, клавиши и курсор

Меню [Graphic block manager] вызывается двойным щелчком мыши на соответствующем графическом блоке в меню [Block Manager] или в списке блоков [Block list].

В этом пункте поясняется использование мыши и клавиш в менеджере графических блоков. Кроме того, рассматриваются различные формы курсора.

Мышь используется для следующих операций:

- Выбор объектов из панели инструментов.
- Выделение объектов щелчком мыши.
- Выделение нескольких объектов (щелкните рядом с объектами левой кнопкой мыши и, не отпуская ее, обведите нужные объекты рамкой).
- Перемещение объектов (наведите курсор на объект, щелкните левой кнопкой мыши и, не отпуская ее, переместите объект).
- Изменение размеров объекта.
- Вызовите диалоговое окно с параметрами (дважды щелкните на объекте).

На следующем рисунке показано, как выглядит выделенный объект.

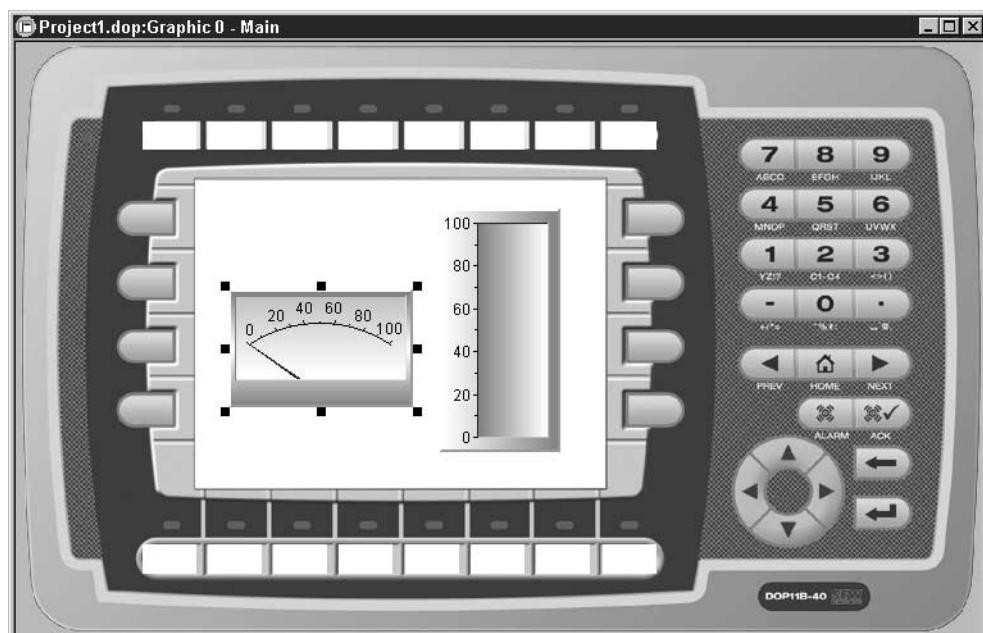


Рис. 40. Выделенный объект

11510AEN



Клавиши используются для следующих операций:

- Создание объектов через меню [Object].
- Перемещение курсора клавишами навигации.
- Попиксельное перемещение курсора (нажмите комбинацию клавиш: <Ctrl> + клавиша навигации).
- Выделение объекта или отмена его выделения (наведите курсор на объект и нажмите клавишу пробела).
- Выделение нескольких объектов (в меню [Object] выберите [Pointer] и обведите объекты рамкой с помощью клавиши пробела и клавиш навигации).
- Перемещение объекта (наведите курсор на объект, нажмите клавишу пробела и, не отпуская ее, задействуйте клавиши навигации).
- Изменение размеров объекта (наведите курсор на метку-манипулятор объекта, нажмите клавишу пробела и, не отпуская ее, задействуйте клавиши навигации.)
- Вызов диалогового окна для выделенного объекта (нажмите клавишу <Enter>).

Курсор

Курсор может принимать 4 формы:

	Внутри объекта.
	Размеры объекта можно изменять.
	В графическом рабочем поле.
	При выборе функции из меню или панели инструментов.



Программирование

Программирование панели с помощью ПК и программы HMI-Builder

Создание объектов

Щелкните на нужном объекте в панели инструментов и переместите курсор на то место в рабочем поле, в котором нужно расположить объект. Щелкните кнопкой мыши на месте позиционирования объекта.

Статические графические объекты появляются в рабочем поле сразу. В случае динамических объектов открывается диалоговое окно текущего объекта. Если в этом диалоговом окне щелкнуть на [OK], то объект появляется на дисплее.

Появившийся объект выделяется метками-манипуляторами, при этом активен режим выбора.

Статическая графика

К статическим графическим объектам относятся:

- прямая линия;
- кривая линия;
- полилинии;
- эллипс;
- прямоугольник;
- символ;
- текст.

Они используются для построения фоновой графики. Статические графические объекты можно преобразовать в динамические, связав их с соответствующими сигналами в закладке [Dynamics].

Динамические объекты

Динамические объекты связаны с определенными сигналами, что позволяет создавать функции управления и контроля. Подробнее об описании объектов см. гл. "Графическое отображение и управление" на Стр. 121.

Выделение нескольких объектов

Существует 2 способа выделения нескольких объектов в менеджере графических блоков.

- Нажмите левую кнопку мыши и, не отпуская ее, обведите нужные объекты рамкой. Последний созданный объект отображается с закрашенными метками-манипуляторами.
- Выберите из панели инструментов курсор-стрелку. Нажмите клавишу <Shift> и, не отпуская ее, выделите нужные объекты. Последний выделенный объект отображается с закрашенными метками-манипуляторами.



Позиционирование объектов

В меню [Layout] имеется ряд функций для удобного позиционирования объекта:

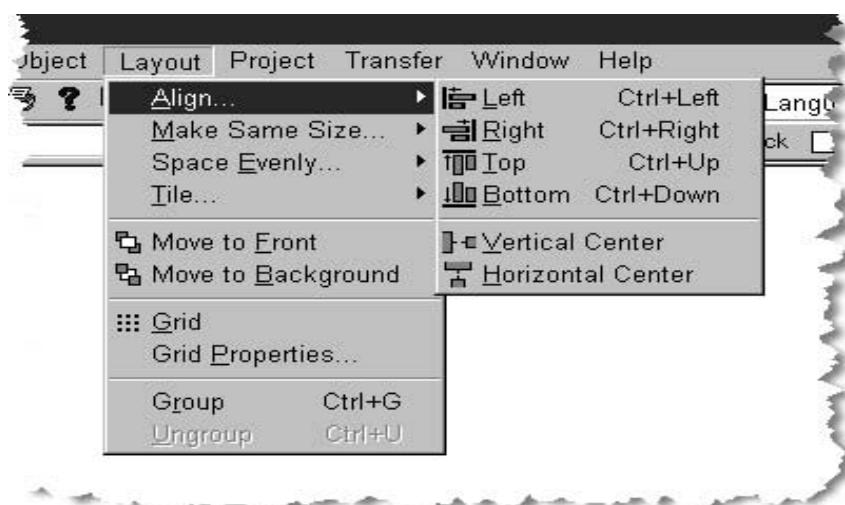
- Align (Выровнять);
- Make same size (Установить подобный размер);
- Space evenly (Установить равный интервал);
- Tile (Разместить мозаичным способом)

Эти функции можно вызвать и через отдельную панель инструментов.

Для использования этих функций необходимо выделить не менее 2 объектов. Функции выполняют расчет позиционирования относительно одного или двух объектов-ориентиров.

Функции [Align], [Make same size] и [Tile] в качестве объекта-ориентира используют последний выделенный или созданный объект. См. пункт "Выделение нескольких объектов" на Стр. 88.

Для функции [Space evenly] объектом-ориентиром являются крайний снизу/сверху либо крайний слева/справа объекты. На положение объекта-ориентира эти функции не влияют.



11511AEN

Рис. 41. Меню [Layout]

Align (Выровнять)

В пункте [Align] имеется 6 функций для вертикального или горизонтального выравнивания объектов.

Left	Выравнивает выделенные объекты по левому краю объекта-ориентира.
Right	Выравнивает выделенные объекты по правому краю объекта-ориентира.
Top	Выравнивает выделенные объекты по верхнему краю объекта-ориентира.
Bottom	Выравнивает выделенные объекты по нижнему краю объекта-ориентира.
Vertical center	Центрирует выделенные объекты по вертикали относительно объекта-ориентира.
Horizontal center	Центрирует выделенные объекты по горизонтали относительно объекта-ориентира.



Make same size (Установить подобный размер)

В пункте [Make same size] имеется 3 функции установки одинаковых размеров для выделенных объектов.

Width	Изменяет ширину выделенных объектов до ширины объекта-ориентира.
Hight	Изменяет высоту выделенных объектов до высоты объекта-ориентира.
Both	Изменяет размеры выделенных объектов до размеров объекта-ориентира.

Space evenly (Установить равный интервал)

В пункте [Space evenly] имеется 2 функции, которыми можно изменить интервал между выделенными объектами.

Vertical	Изменяет положение выделенных объектов, устанавливая между ними одинаковый интервал по вертикали. При этом крайние верхний и нижний объекты не перемещаются. Выделять нужно не менее 3 объектов.
Horizontal	Изменяет положение выделенных объектов, устанавливая между ними одинаковый интервал по горизонтали. При этом крайние левый и правый объекты не перемещаются. Выделять нужно не менее 3 объектов.

Tile (Разместить мозаичным способом)

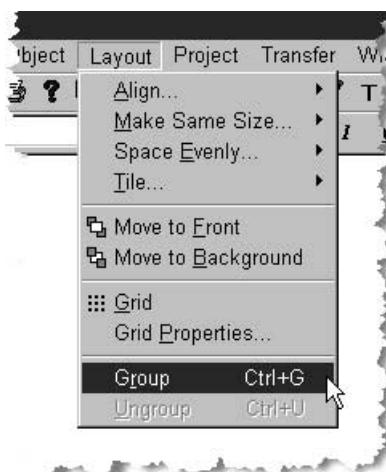
В пункте [Tile] имеется 2 функции позиционирования объектов рядом друг с другом.

Vertical	Устанавливает выделенные объекты по вертикали рядом с объектом-ориентиром.
Horizontal	Устанавливает выделенные объекты по горизонтали рядом с объектом-ориентиром.



Группирование объектов

Меню [Layout] содержит функции для группирования нескольких объектов. Выделите нужные объекты и выберите [Layout] / [Group]. Теперь группа объектов рассматривается как один объект, размеры которого можно изменять. Цвет и тип шрифта по-прежнему можно задавать индивидуально для каждого объекта внутри группы. Щелчком мыши на каком-либо объекте внутри группы вызывается диалоговое окно для работы с соответствующим объектом.



11512AEN

Рис. 42. Группирование объектов

Функцией [Layout] / [Ungroup] существующую группу можно разделить на отдельные объекты.

Сохранение и загрузка группы объектов

Группу объектов можно сохранить или загрузить/использовать, щелкнув на кнопке [Library] в панели инструментов менеджера графических блоков.



Программирование

Программирование панели с помощью ПК и программы HMI-Builder

Создание таблиц

Таблицы объектов в графическом блоке создаются следующим образом:

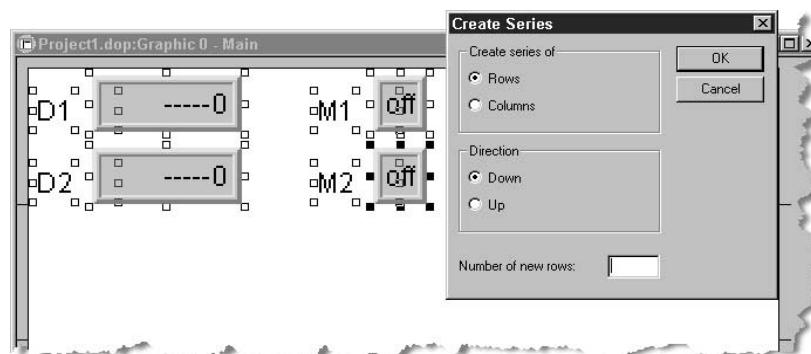
1. Сначала создайте 2 строки или столбца из одного и того же объекта.



10416AEN

Рис. 43. Таблицы объектов

2. Затем выделите объекты и выберите пункт меню [Object] / [Create series of].



10417AEN

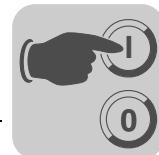
Открывается диалоговое окно.

3. Укажите тип ячеек (строки или столбцы), их количество и направление создания таблицы (вниз или вверх).

После щелчка на [OK] программа генерирует таблицу с указанным количеством строк или столбцов.



Объект "Аларм-баннер" (баннер аварийной сигнализации) в таблицы не включается.

**Символы**

Символы можно импортировать в проект. Источниками служат или Bitmap-библиотека с многочисленными кнопками, символами скачивания или графические файлы ПК.

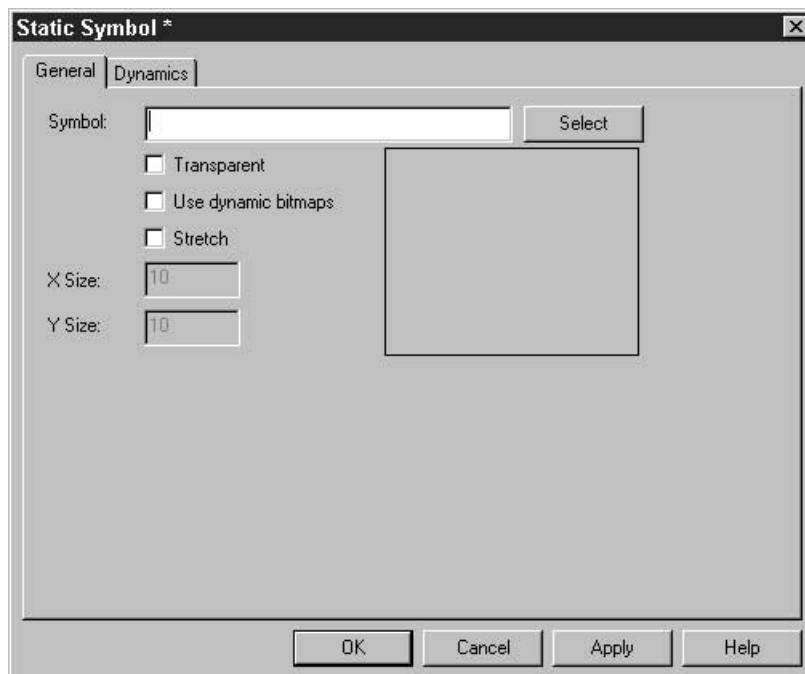
В символьную библиотеку можно импортировать из других Windows-приложений (например, Paint) графические файлы следующих форматов:

- bmp
- jpg
- gif
- wmf

Имя символа может состоять из 30 (не более) знаков. Умлауты не используются.

Добавление статического символа к блоку

Щелкните на объекте [Symbol] в панели инструментов и установите курсор на тот блок в рабочем поле, в котором нужно разместить графический символ. Затем щелкните левой кнопкой мыши. По щелчку на рабочем поле открывается диалоговое окно [Static symbol].



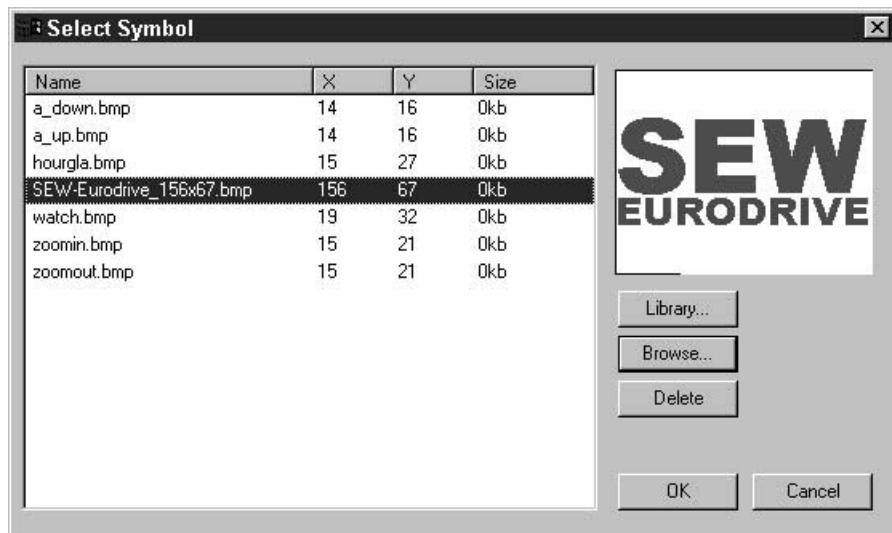
11473AEN

Задайте здесь имя вводимого символа или щелкните на [Select], чтобы вызвать диалоговое окно [Select symbol].



Программирование

Программирование панели с помощью ПК и программы HMI-Builder



11474AEN

Щелкните на [Library], чтобы импортировать статический символ из Bitmap-библиотеки. В качестве альтернативного варианта щелкните на [Browse], чтобы загрузить графический файл из любого накопительного устройства ПК.

Выбранный символ отображается в окне [Preview]. BMP-символы отображаются в окне предварительного просмотра в виде миниатюр.

Для выбора символа щелкните на [Open], а затем на [OK]. Символ отобразится в диалоговом окне [Static symbol].



11475AEN



Закладка [General]

Параметр	Описание
Symbol	Имя выбранного символа.
Select	Кнопка для выбора символов библиотеки или внешних графических файлов.
Transparent	Делает прозрачным фон символа. Верхнее левое окно становится прозрачным.
Stretch	Если эта опция активна, можно изменять размер объекта по осям X и Y.

Дополнительная закладка [Dynamics]

Операции на закладке [Dynamic] описываются в главе "Общие параметры (General)" на Стр. 121.

Копирование графики из приложения

Действуйте следующим образом:

1. Скопируйте какой-либо объект из другого приложения например, Paint в буфер обмена.
2. Вызовите в программе проектирования менеджер графических блоков и выберите команду [Paste].
3. Введите имя для этого символа. Оно должно содержать не более 30 знаков.
4. После этого графический символ под указанным именем сохраняется в символьной библиотеке.

С помощью функций [Copy] и [Paste] в программе HMI-Builder можно копировать графические изображения и символы из блока в блок и из проекта в проект.



7.4.12 Менеджер текстовых блоков

В менеджере текстовых блоков создаются диалоговые окна и отчеты. Текстовый блок может состоять из статического текста и динамических объектов. При выполнении программы статический текст не изменяется, тогда как динамические объекты связаны с сигналами контроллера.

Используются динамические объекты 8 типов:

- Дискретный текст
- Множественный выбор
- Сообщение
- ASCII
- Аналого-числовой
- Гистограмма
- Цифровые часы
- Переход

Вызов менеджера текстовых блоков

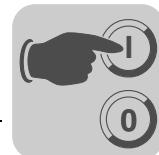
Меню [Text block manager] вызывается двойным щелчком мыши на соответствующем текстовом блоке в меню [Block Manager] или в списке блоков [Block list]. В списке блоков можно выбрать нужный блок или создать новый текстовый блок.

Мышь и клавиши

Левой кнопкой мыши щелкните в начале выделяемого текста и, не отпуская ее, протащите курсор по тексту. Для выделения текста с помощью клавиатуры нажмите клавишу <Shift> и, не отпуская ее, выделите текст клавишами навигации.

С помощью функции [Cut] выделенный текст удаляется.

Двойной щелчок на объекте или нажатие <F4> показывает параметры объекта.



Панель инструментов

В менеджере текстовых блоков имеется панель инструментов со следующими функциями:

- Увеличить
- Уменьшить
- Символ OEM

Все функции вызываются также и через меню. Подробнее об описании и использовании различных объектов в текстовых блоках см. гл. "Текстовое отображение и управление" на Стр. 164.

	Увеличить
	Уменьшить
	Список ASCII-символов. Для выбора символов, которые не вводятся непосредственно с клавиатуры.

Описание текстовых блоков

Статический текст

Менеджер текстовых блоков – это текстовый менеджер, в котором вводится статический текст. Используя Windows-функции [Copy] и [Paste], можно копировать текст внутри одного блока, из блока в блок и из программы в программу (например, Microsoft Word). Это упрощает процесс документирования прикладной программы.

Динамические объекты

Динамические объекты можно задавать для любой позиции в тексте. Выберите тип объекта в панели инструментов или в меню [Object]. Открывается диалоговое окно, в котором можно указать параметры объекта.

Динамический объект отмечается и обозначается ромбиком (#) с одним или несколькими дефисами (-) в зависимости от количества занимаемых позиций. Подробнее об описании динамических объектов см. гл. "Текстовое отображение и управление" на Стр. 164.



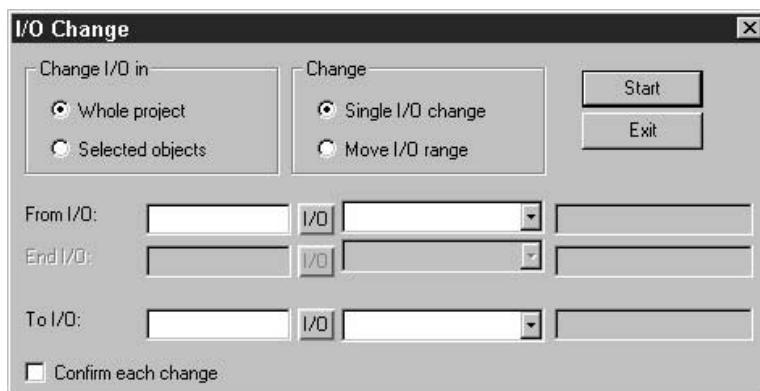
7.4.13 Изменение I/O-адреса

Функция [I/O change] позволяет не только изменять отдельные I/O-адреса, но и сдвигать их целыми диапазонами. Изменять I/O-адреса можно как для всего проекта, так и для отдельных объектов.

Эту функцию можно использовать в следующих полях:

- блоки в списке блоков;
- объекты в графических и текстовых блоках;
- строки в списке алармов;
- строки в менеджере функциональных клавиш;
- строки в менеджере СД-индикаторов;
- строки в списке перекрестных ссылок.

В меню [Edit] выберите функцию [I/O change].



11269AEN

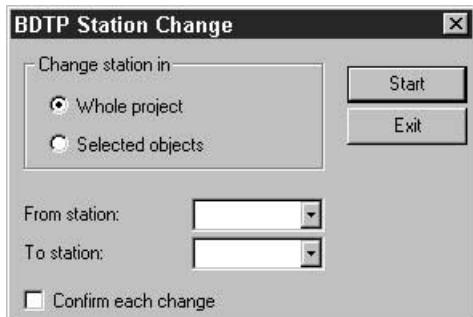
Рис. 44. Изменение I/O-адреса

Параметр	Описание
Change I/O in	Выберите вариант: изменить I/O-адреса во всем проекте или для отдельных объектов.
Change	Выберите вариант: изменить отдельный I/O-адрес или сдвинуть целый диапазон I/O-адресов.
From I/O, End I/O, To I/O	Здесь укажите прежний и новый I/O-адреса, или укажите диапазон I/O-адресов и куда он сдвигается.
Conform each change	Включите эту опцию, если каждое изменение адреса I/O-сигналов для данного объекта должно выполняться после подтверждения.



7.4.14 Изменение номера BDTP-станции

С помощью этой функции можно изменить индексную нумерацию в проекте BDTP-клиента в пределах одной сети BDTP (Beijer Data Transfer Protocol), например с номера станции 1 на номер 3. В меню [Edit] выберите функцию [BDTP station change].



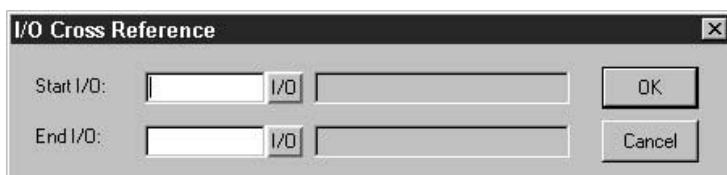
11513AEN

Рис. 45. Изменение номера BDTP-станции

Параметр	Описание
Change station in	Выберите вариант: изменить индексную нумерацию во всем проекте или для выделенных объектов.
From station, To station	Здесь указываются прежний и новый индексный номер BDTP-станции.
Conform each change	Включите эту опцию, если каждое изменение номера станции для данного объекта должно выполняться после подтверждения.

7.4.15 Перекрестная ссылка адресов ввода-вывода

Функция [I/O cross reference] используется для просмотра и документирования адресов ввода-вывода. Эта функция выбирается через меню [View] / [I/O cross reference].



11270AEN

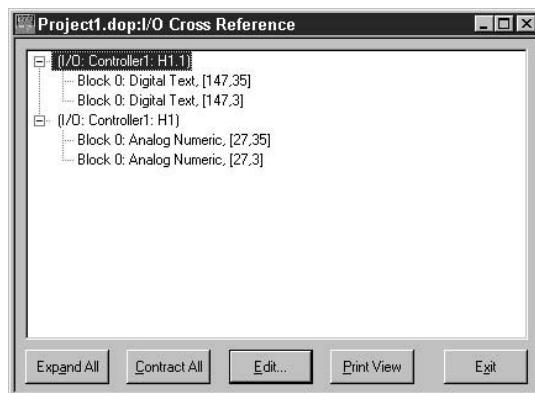
Рис. 46. Окно [I/O cross reference]

В открывшемся диалоговом окне укажите начальный [Start I/O] и конечный [End I/O] адреса ввода-вывода. Если оставить поле [Start I/O] пустым, то в список включаются все I/O-адреса до значения в поле [End I/O]. Если оставить поле [Start I/O] пустым, то в список включаются все I/O-адреса начиная со значения в поле [End I/O]. Если оставить пустыми оба поля, то в список включаются все I/O-адреса.



Отображение

Результаты выполнения этой функции отображаются в виде списка с 2 уровнями. На первом уровне указываются имеющиеся I/O-адреса и количество объектов, относящихся к каждому I/O-адресу. Для вызова второго уровня щелкните на значке "+" рядом с I/O-адресом. Показываются все объекты, которые содержатся в данном I/O-адресе. При этом символ "+" меняется на "-".



10425AEN

Рис. 47. Отображение списка [I/O cross reference]

Любую строку списка можно выделить и скопировать в буфер обмена. Оттуда ее можно вставить, например, в файл Microsoft Word.

7.4.16 Другие менеджеры

В программе HMI-Builder имеются и другие менеджеры для работы со следующими компонентами:

- функциональные клавиши;
- светодиодные индикаторы;
- алармы;
- группы алармов;
- пароли;
- таймерные каналы;
- библиотека сообщений
- макросы;
- обмен данными;
- список имен.

Эти менеджеры вызываются через меню [Functions] и предусматривают единообразное управление. Параметры внутри каждого менеджера рассматриваются в соответствующих главах.

Элементы описания для функциональных клавиш, светодиодных индикаторов, алармов, групп алармов, таймерных каналов, библиотеки сообщений, макросов и обмена данными указаны в окнах соответствующих менеджеров. Новые элементы описания добавляются функциями [Append] или [Insert].



Для изменения какого-либо элемента описания выделите его, внесите нужные изменения и щелкните на [Update]. Если нужно изменить несколько элементов, то после первого элемента можно щелкнуть на [Update] или [Append], а после остальных – нажимать клавишу <Enter>.

Функции [Append] и [Update] остаются активными до вызова какой-либо другой функции. Функцией [Delete] выделенный элемент описания удаляется. Чтобы закрыть менеджер, щелкните на [Close]. На следующем примере рассматривается менеджер алармов.

7.4.17 Меню [File]

Меню [File] содержит функции создания, открывания, сохранения и закрывания проектов. Эти функции содержатся в стандартной строке меню. Через это меню также вызываются режимы печати. С помощью функции [Update drivers] вы можете загрузить новый драйвер из интернета или установить его с дискеты.

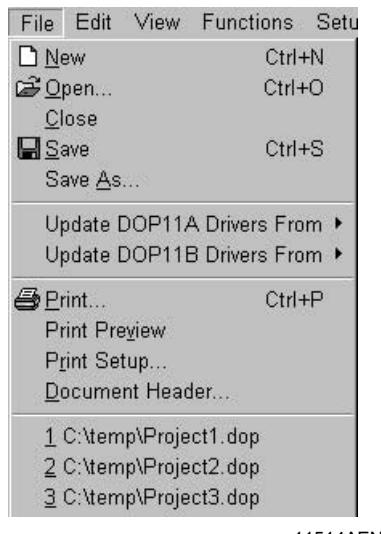


Рис. 48. Меню [File]

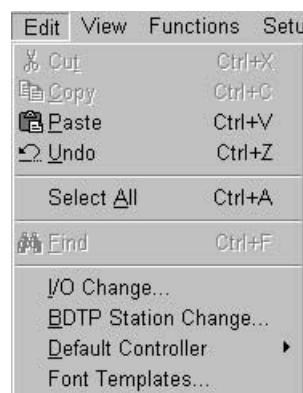


7.4.18 Меню [Edit]

Меню [Edit] содержит следующие функции:

- Cut (Вырезать);
- Copy (Копировать);
- Paste (Вставить);
- Undo (Отменить);
- Select all (Выделить все).

Функция [Find] используется для редактирования текстов на различных языках. Кроме этого в меню имеются функции [I/O change], [BDTP station change], выбор [Default controller] и [Font templates].



11515AEN

Рис. 49. Меню [Edit]

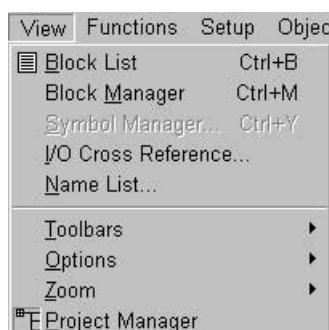


7.4.19 Меню [View]

Через меню [View] открываются:

- Block-Manager (Менеджер блоков);
- I/O cross reference (Перекрестная ссылка адресов ввода-вывода);
- Name list (Список имен);
- Менеджер проекта.

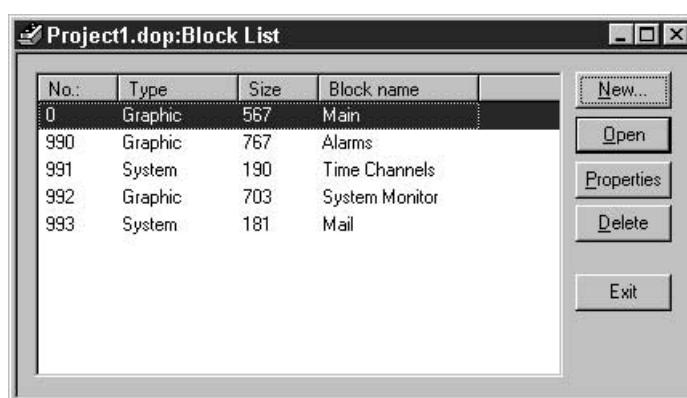
Здесь также имеются функции по настройке различных режимов индикации внутри программы. Одни функции аналогичны стандартным функциям Windows-приложений, другие – используются только в программе HMI-Builder. Ниже описываются функции, характерные только для HMI-Builder.



11516AEN

Block list

Меню [Block list] показывает, какие блоки относятся к данной прикладной программе. Для создания нового блока в списке щелкните на кнопке [New]. Для вызова уже описанного блока щелкните на [Open]. Щелчком на кнопке [New] вызывается диалоговое окно [Create new block]. В нем задаются базовые параметры блока. Чтобы вызвать диалоговое окно [Create new block] для блока, выделенного в списке, щелкните на кнопке [Properties]. Для удаления выделенного блока щелкните на [Delete].



11517AEN



Программирование

Программирование панели с помощью ПК и программы HMI-Builder

Block-Manager

В меню [Block Manager] графически представлены все блоки данной прикладной программы. Здесь можно создать новые блоки, описать заголовок блока и с помощью функций панели инструментов задать условия переходов.

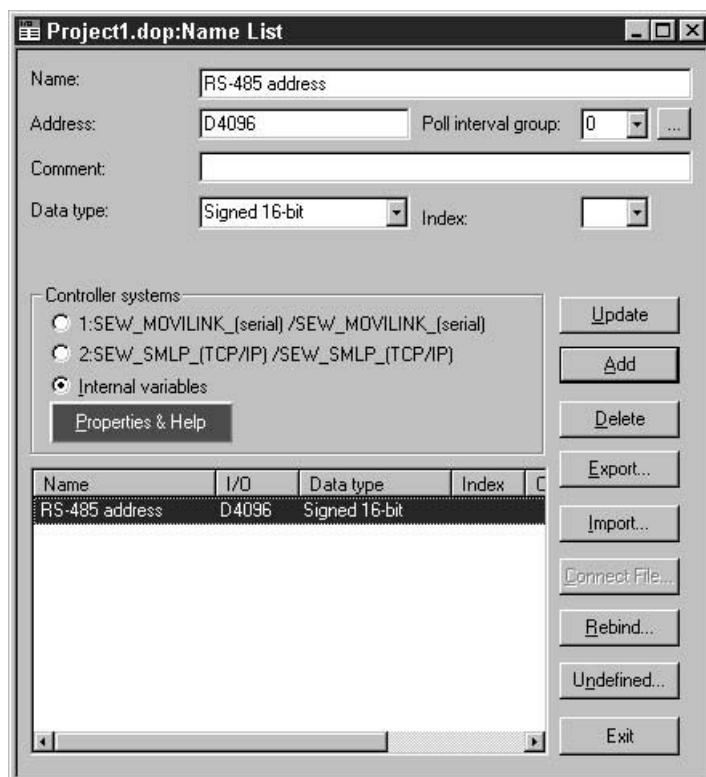
Перекрестная ссылка адресов ввода-вывода

С помощью функции [I/O cross reference] открывается список адресов ввода-вывода.

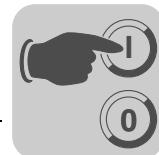
Name list

Через меню [Name list] создается локальный список имен для используемых сигналов. Сигналы, используемые в проекте, но не имеющие имени, можно добавить в список имен функцией [Undefined]. Можно добавлять новые сигналы, а также редактировать и обновлять уже имеющиеся. Для обновления проекта после внесения изменений в список имен используется функция [Update].

Список имен можно экспортить в текстовый файл. Возможен и импорт текстового файла в список имен. В качестве разделительного знака для содержимого файла используются табулятор, точка с запятой, запятая или пробел. Строки во встроенным списке имен можно сортировать. Текстовый файл не должен содержать специальных символов национального алфавита (À, Ö, Ü и т. п.).



11494AEN



Панель инструментов программы HMI-Builder

Через функцию [Toolbars] можно показывать и скрывать панель инструментов в окне программы.

Параметр	Описание
Tool bar	Показывает или скрывает линейку инструментов.
Controller tool bar	Показывает или скрывает линейку инструментов для контроллера.
Language tool bar	Показывает или скрывает линейку инструментов для языка.
Status bar	Показывает или скрывает строку состояния.
Block manager tool box	Показывает или скрывает панель инструментов для менеджера блоков.
Toolbox	Показывает или скрывает панель инструментов.
Align toolbox	Показывает или скрывает панель инструментов с функциями выравнивания.

Опции

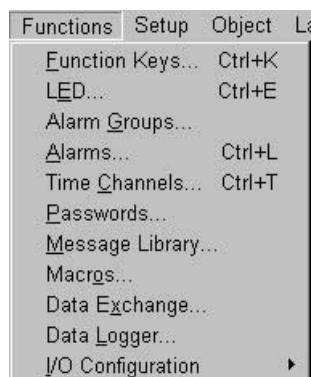
Параметр	Описание
Show terminal	При выборе этой опции вокруг рабочего поля в менеджере графических блоков отображается операторская панель. С этого образа панели можно вызывать менеджеры СД-индикаторов, функциональных клавиш и текстовых полей. После двойного щелчка на какой-либо функции (например, на функциональной клавише) открывается соответствующее диалоговое окно.
Show background block	Относится только к графическим блокам. С помощью этой опции при работе в менеджере графических блоков отображается фоновый блок.
Show language index	Относится только к прикладным программам с многоязыковой поддержкой. Показывает индексный номер текста в прикладной программе.
Quick info	Показывает краткий комментарий к функции, на которой находится курсор.
Use terminal font	Здесь указывается, нужно ли использовать тип шрифта панели для текста, вводимого в диалоговых окнах программы.
Choose Unicode font	В диалоговом окне выберите тип шрифта Unicode (Уникод). Он используется при наличии многоязыковой поддержки в программе проектирования.



7.4.20 Меню [Functions]

Меню [Functions] содержит менеджеры для работы со следующими компонентами:

- функциональные клавиши;
- СД-индикаторы;
- группы алармов;
- алармы;
- таймерные каналы;
- пароли;
- библиотека сообщений;
- макросы;
- обмен данными;
- оперативная регистрация данных;
- конфигурация входов/выходов.



11518AEN



Функция	Описание
Function keys	Здесь задаются глобальные и локальные функциональные клавиши. См. главу "Функциональные клавиши" на Стр. 222.
LED	Здесь назначаются функции светодиодных индикаторов. См. главу "СД-индикаторы" на Стр. 221.
Alarm groups	Здесь можно сгруппировать алармы (например, по важности) для более эффективного поиска и устранения их причин. См. главу "Управление алармами" на Стр. 189.
Alarms	Здесь вводятся сообщения алармов и задаются сигналы для вызова этих алармов. См. главу "Управление алармами" на Стр. 189.
Time channels	Здесь описываются таймерные каналы, управляющие событиями в процессах в определенные моменты времени. См. главу "Хронометрирование" на Стр. 215.
Passwords	Здесь назначаются пароли для доступа к прикладной программе на различных уровнях. См. главу "Пароли" на Стр. 208.
Message library	Здесь создаются таблицы сообщений, в которых текстам присваиваются номера от 0 до 65535. См. главу "Библиотека сообщений" на Стр. 187.
Macros	Здесь задаются события, управляемые функциональными и сенсорными клавишами. См. главу "Макросы" на Стр. 231.
Data exchange	Здесь задаются условия обмена данными между выбранными контроллерами.
Data logger	Данные могут регистрироваться и сохраняться в файле. Сохранение производится через определенные интервалы или при изменении значений.
I/O configuration	Посредством выбора [I/O configuration] можно получить отображение характеристик драйвера контроллера и внутренних переменных.

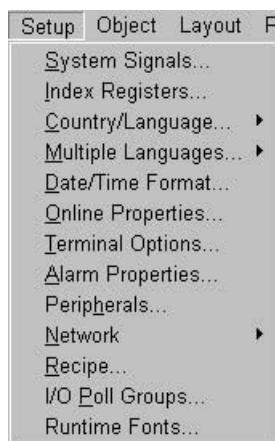


Программирование

Программирование панели с помощью ПК и программы HMI-Builder

7.4.21 Меню [Setup]

Меню [Setup] содержит функции конфигурирования операторской панели.



11519AEN

System signals (сигналы)

Здесь задаются сигналы квитирования при установлении связи между панелью и контроллером.

Current display register (Текущий регистр индикации)

Регистр данных в памяти контроллера, который в рабочем режиме содержит номер блока, отображаемого на дисплее. При смене блока панель автоматически актуализирует регистр данных. На выбор блока этот регистр не влияет.

New display register (Новый регистр индикации)

Регистр данных в памяти контроллера, который задает, какой блок будет отображаться на дисплее.

Buzzer register (Регистр зуммера)

Регистр, значение которого задает высоту зуммерного тона. Распределение высоты тона по октавам и нотам показано в таблице. При значении 0 зуммер не издает никакого звука. В таблице указаны значения в [Гц].

	C	D	E	F	G	A	H
Контрктава	33	37	41	44	49	55	62
Большая октава	65	73	82	87	98	110	123
Малая октава	131	147	165	175	196	220	247
Первая октава	262	294	330	349	392	440	494
Вторая октава	523	587	659	698	784	880	988
Третья октава	1046	1174	1318	1397	1568	1760	1975
Четвертая октава	2093	2348	2636	2794	3136	3520	3950
Пятая октава	4186						

**Background lighting signal (Сигнал фоновой подсветки)**

Цифровой сигнал включения/выключения фоновой подсветки.

Cursor control block (Блок данных управления курсором)

В памяти панели начальный регистр задается для управляющего блока, который текущую позицию курсора в графическом блоке записывает в регистр данных в памяти контроллера.

Регистр	Описание	
0	Текущая графическая позиция курсора по оси X (в пикселях): 0-239 для DOP11B-20 и 0-319 для DOP11B-40.	
1	Текущая графическая позиция курсора по оси Y (в пикселях): 0-63 для DOP11B-20 и 0-239 для DOP11B-40.	
2	Регистр состояния	
0	В порядке	
1	Пользователь пытается переместить курсор вниз, хотя объекта в выбранной позиции нет.	
2	Пользователь пытается переместить курсор вверх, хотя объекта в выбранной позиции нет.	
3	Пользователь пытается переместить курсор влево, хотя объекта в выбранной позиции нет.	
4	Пользователь пытается переместить курсор вправо, хотя объекта в выбранной позиции нет.	

Следующая таблица действительна только для панелей с сенсорным дисплеем.

Блок данных управления курсором – это начальный регистр управляющего блока, который записывает текущую позицию курсора в графическом блоке в регистр данных контроллера.

Регистр	Описание
0	X-координата (в пикселях): 0-319
1	Y-координата (в пикселях): 0-239
2	Регистр состояния: 0 = не нажат, 1 = нажат.

Cursor motion register (Регистр перемещений курсора)

Позиционирование курсора в графическом блоке задается через определенный регистр. Ниже поясняются значения этого регистра. Между одинаковыми командами перемещения регистру необходимо присваивать значение 0. Для оптимизации этой функции рекомендуется использовать ее вместе с функцией [Cursor control block].

Значение регистра	Описание
1	Перемещает курсор на первый управляемый объект.
2	Перемещает курсор на следующий управляемый объект.
3	Перемещает курсор на один шаг вверх.
4	Перемещает курсор на один шаг вниз.
5	Перемещает курсор на один шаг влево.
6	Перемещает курсор на один шаг вправо.



Print status register (Регистр статуса принтера)

Для серии DOP11B не имеет значения.

Library index register (Регистр индекса библиотеки)

Используется для индексации библиотеки сообщений. В объекте сообщения указывается номер библиотеки, из которой вызываются тексты.

При назначении индексного регистра его содержимое суммируется с номером, указанным в объекте. Таким образом, используя один регистр, можно вызывать тексты из различных библиотек.

Commands (Команды)

В командной строке можно ввести одну или несколько из следующих команд. Они разделяются пробелом. Все команды вводятся большими буквами.

Команда	Описание
AKx	Активирует джойстик-функцию. См. главу "Джойстик-функция" на Стр. 41.
AUCR	Регистр [AlwaysUpdateCurrentRecipe]. При сохранении рецепта обновляет текущий регистр рецептов. Рецепт не должен загружаться повторно.
BCTO	Показывает сообщение об ошибке "BDTP comm. Error" только в первый раз, когда BDTP-клиент пытается восстановить соединение с BDTP-сервером.
BFF	Block Form Feed. При печати добавляет разбивку на страницы после каждого блока.
DBKL	Разблокирует клавиатуру и сенсорный дисплей, если фоновая подсветка требует замены. Базовая настройка блокирует клавиатуру и сенсорный дисплей, если фоновая подсветка не работает.
DD	Disable Delete. Отменяет удаление алармов из списка алармов. Во время действия этой команды неактивные или квтированные алармы из списка не удаляются.
DGP	Удаляет группу алармов из задания на печать.
DNBW	Блокирует индикацию предупреждения "No block x" ("Нет блока x"). Это предупреждение появляется, например, в том случае, если при переходе на другой блок указан несуществующий номер блока, или если функцией [New display register] задается регистр данных в контроллере для вывода какого-либо блока на дисплей.
FTNO	При использовании FTP удаляет из тренд-файлов строку с индикатором OFF.
LOBx	Активирует цифровой сигнал x, если батарея таймера реального времени требует замены. Пример: команда LOBM0 активирует M0, если эту батарею нужно заменить.
MCRD#	Позволяет накапливать индивидуальные рецепты на внешнем модуле памяти. См. главу "Накопление индивидуальных рецептов в процессе эксплуатации на внешнем модуле памяти" на Стр. 207.
NHD	Эта команда позволяет печатать на лазерных принтерах графические блоки без заголовка (имя блока, номер блока, дата и время).
NMAN	Активирует предупреждение "Not maneuverable" ("Не управляемый") для операторских панелей с сенсорным дисплеем.
NTx	Тайм-аут через x мс для сообщения в непротокольном режиме.
Rx	Максимальное число попыток передачи данных, x = число попыток. Применяется для обмена данными с контроллером. Пример: команда R5@2 действительна для контроллера 2.
Tx	Глобальный тайм-аут через x мс. Применяется для обмена данными с контроллером. Пример: команда T10000@1 задает тайм-аут для контроллера 1.
PDxxxxxxxx	Пароль, защищающий доступ к меню [Transfer]. Дополнительная информация содержится в главе "Пароли" на Стр. 208.
PSxxxxxxxx	Пароль, обладающий приоритетом над всеми другими паролями. Используется, например, для технической поддержки и обслуживания. Дополнительная информация содержится в главе "Пароли" на Стр. 208.



Команда	Описание
SJAFx	Показывает в верхнем правом углу текст "Remote access", если установлено соединение с VNC-пользователем. Значение x = размер символов.
TBUP	Используется для создания резервных копий тренд-файлов. Дополнительная информация содержится в главе "Тренды" на Стр. 225.
TCFx	Значение для настройки функции выравнивания температуры панели. Заводская настройка выполнена на основе тестовых данных. Но в условиях сильного и частого колебания температуры окружающей среды может потребоваться корректировка. Чтобы уменьшить диапазон выравнивания температуры, следует увеличить значение x. При x = 0 функция выравнивания температуры отключается.
TESOSn	Сохраняет выборку тренда. См. главу "Тренды" на Стр. 225.
TMBx	Тренд Multi Backup. См. главу "Тренды" на Стр. 225.

***Index register
(Индексный
регистр)***

Индексная адресация динамических объектов. Подробнее см. гл. "Индексная адресация" на Стр. 183.

Страна/Язык

Character set (Набор символов)

Выбранный набор символов определяет, какая кодовая таблица символов будет использоваться панелью и какие специальные символы будут доступны.

System language (Язык интерфейса)

Выбор языка интерфейса: British English (британский английский), German (немецкий), Swedish (шведский) или American English (американский английский). В заводской настройке панели языком интерфейса выбран британский английский.

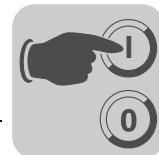


Программирование

Программирование панели с помощью ПК и программы HMI-Builder

Multiple language

Пункт меню	Описание
New language	Запускает мастер создания многоязыковых прикладных программ.
Edit	Здесь редактируются или переводятся тексты внутри прикладной программы.
Setup	Здесь отображается древовидная структура языков, используемых в прикладной программе. Подробнее о возможных настройках см. гл. "Работа с языками" на Стр. 216.
Export	Эта функция экспортирует языки прикладной программы в текстовый файл Уникод. Выберите эту функцию, когда необходимо будет экспортить пользовательские тексты. После этого откроется диалоговое окно [Export multi-language texts]. Здесь укажите, где и в каком формате нужно сохранить файл.
Import	Эта функция импортирует тексты какого-либо языка для использования в панели. Выберите эту функцию, когда необходимо будет импортировать пользовательские тексты. После этого откроется диалоговое окно [Import multi-language texts]. Здесь введите имя импортируемого текстового файла.
Show index	С помощью этой функции вместо текста в объектах отображается его индекс (номер). Ввод текста возможен и при индексной индикации. Новый текст при этом получит новый индекс.
Cross reference	Показывает список перекрестных ссылок для объектов с индексами, которые находятся в блоках прикладной программы.
Reuse index	Если при копировании какого-либо объекта эта функция активна, то новый объект создается с таким же индексом.
Choose Unicode font	Здесь выбирается тип шрифта Уникод для использования в программе проектирования.



Date/time format Настройка формата даты и времени

Пункт меню	Описание	
Date format (Формат даты)	Возможны следующие форматы индикации даты: • ГГ-ММ-ЧЧ • ГГММЧЧ • ЧЧ.ММ.ГГ • ЧЧ/ММ/ГГ • ММ/ЧЧ/ГГ Г=год, М=месяц, Ч=число.	
Time format (Формат времени)	Возможны следующие форматы индикации времени: • ЧЧ:ММ:СС • ЧЧ:ММ Ч=час, М=минута, С=секунда.	
Activate clock (Включить таймер)	Включите эту опцию, чтобы пользоваться встроенными часами панели. При выборе контроллера 1 или 2 таймер панели синхронизируется по таймеру контроллера 1 или 2.	
Clock → controller 1/2 (Таймер → контроллер 1/2)	Включите эту опцию для передачи данных таймера панели в какой-либо регистр данных в памяти контроллера 1 или 2. Если в контроллере активен таймер реального времени, а таймер панели передает данные в тот же самый регистр данных, то приоритет имеет таймер контроллера.	
Update interval (Интервал обновления)	Здесь задается периодичность передачи данных времени от панели на контроллер. Значение вводится в секундах. Рекомендуемое значение: 60 секунд. Более короткий интервал обновления замедляет обмен данными между панелью и контроллером.	
Controller register (Регистр контроллера)	Укажите начальный адрес регистра для хранения даты и времени в памяти контроллера. При использовании этой функции данные таймера панели последовательно записываются в 7 регистров (см. следующую таблицу).	
	Регистр контроллера CR	Интервал времени
	CR	Секунды
	CR+1	Минуты
	CR+2	Часы
	CR+3	День
	CR+4	Месяц
	CR+5	Год
	CR+6	День недели (1 ... 7; 1 = воскресенье)
Daylight saving time (Летнее время)	Здесь задается начало и конец периода летнего времени. Укажите день недели, неделю месяца, месяц и час для начала и конца этого периода. При этом можно выбрать вариант индикации: по Европейскому стандарту или по стандарту США. Для отключения функции летнего времени оставьте оба поля для месяца пустыми.	

Online properties
(Характеристики Online)

Позволяет откорректировать выбранную функцию в соответствии с операторской панелью.



Terminal options (Опции панели)

Опция	Описание
Background	Устанавливает цвет фона для объектов на дисплее панели.
Foreground	Устанавливает цвет переднего плана для объектов на дисплее панели.
Window	Устанавливает цвет окон на дисплее панели.
Screen saver time (min)	Укажите время в минутах, по истечении которого включается хранитель экрана. Заводская настройка: 0. То есть, по умолчанию хранитель экрана не включается. Использование этой функции продлевает срок службы дисплея.
Key delay (ms)	Время в миллисекундах между повторными нажатиями одной и той же клавиши. Нажатие клавиши по истечении этого времени автоматически переводит курсор на следующую позицию. Используется при вводе ASCII-символов (A-Z и т. д.). См. пункт "Буквенно-цифровые клавиши" на Стр. 37.
Key tone	Здесь укажите, должен ли подаваться тональный сигнал при нажатии клавиши панели.
Key repetition	Здесь укажите, должна ли функция повторяться в течение всего времени, пока клавиша нажата. Для функциональных клавиш и при вводе буквенно-цифровых символов (A-Z и т. д.) такого повторения не предусмотрено.
Trend settings	Здесь выполняются общие настройки трендов.
Save modified samples	Сохраняет новые выборки в трендах только в том случае, если относительно последнего измерения значение изменилось.
Save all samples	Сохраняет в трендах все выборки, даже если относительно последнего измерения значение не изменилось. Настройка этих опций влияет на все описанные тренды.
FTP delimiter	Панель может локально сохранять содержимое передаваемых файлов. Доступ к файлам обеспечивается через FTP или внешний модуль памяти. Содержимое файлов рецептов или трендов может разделяться, например, такими знаками как табулятор, точка с запятой или запятая. При изменении FTP-ограничителя разделительные знаки всех сохраненных рецептов проверяются и при необходимости корректируются. Дополнительная информация содержится в главе "FTP-сервер" на Стр. 257.

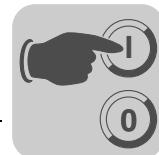
Memory card settings (настройки модулей памяти)

Здесь могут выполняться настройки внешних модулей памяти.

Внешний	Вы можете подключить или компактную флэш-карту (только DOP11B-50) или USB флеш-накопитель. Внешний модуль памяти можно использовать для создания резервной копии проекта, для файлов рецептов и т. д. При этом речь не идет об увеличении объема памяти занимаемого проектом. DOP11B-50 не поддерживает функцию одновременного использования двух внешних модулей памяти. При одновременном подключении 2 модулей памяти компактная флэш-карта имеет преимущество перед USB-накопителем.
Внутренний	Только для DOP11B-50. Если для увеличения необходимой для проекта памяти устанавливается внутренняя компактная флэш-карта, то ее размер должен указываться здесь.

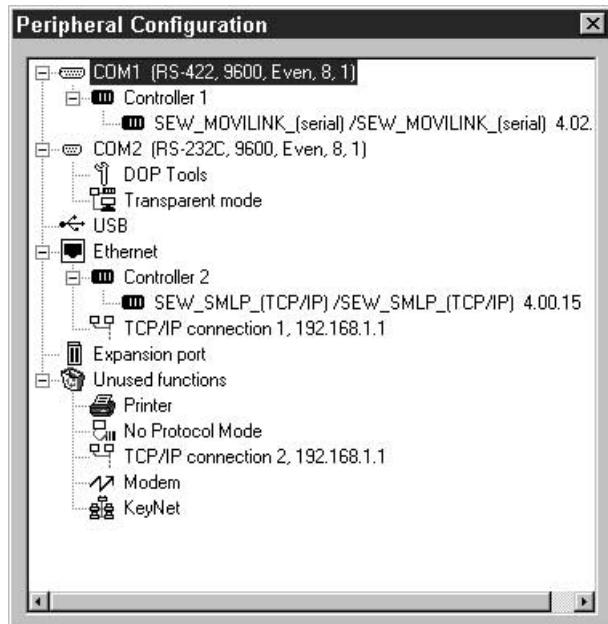
Alarm properties (Характеристики и алермов)

Общие характеристики функции управления алермами. Подробнее см. гл. "Управление алермами" на Стр. 189.



Внешние устройства

Все параметры обмена данными настраиваются через меню [Setup] / [Peripherals] или двойной щелчок на каталоге [Peripherals] в менеджере проекта. Устройства можно перемещать с помощью мыши.



11491AEN

Port properties (Характеристики порта)

Щелкните правой кнопкой мыши на порте, чтобы получить окно с текущей конфигурацией или изменить ее.

COM2: RS-232C

Выделите порт COM2 [RS-232C] и щелкните правой кнопкой мыши. Открывается диалоговое окно (см. ниже).

Выберите следующие параметры порта:

- Baud rate (Скорость передачи);
- Parity (Четность);
- Data bits (Информационные биты);
- Stop bits (Стоповые биты).



10481ADE



COM1: RS-485 / RS-422

Выделите порт COM1 [RS-485/RS-422] и щелкните правой кнопкой мыши. Открывается диалоговое окно (см. ниже).

Выберите следующие параметры порта:

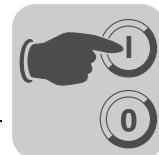
- Baud rate (Скорость передачи);
- Parity (Четность);
- Data bits (Информационные биты);
- Stop bits (Стоповые биты).



10482ADE

Для обмена данными с MOVIDRIVE® выберите: 9600, RS-485, Even, 8 data bits, 1 stop bit.

Параметр	Описание
USB	Такие внешние устройства как USB-концентратор, флеш-накопитель, мышь или клавиатура могут соединяться с разъемом USB-Host.
Ethernet	Операторская панель оснащена Ethernet-портом для интеграции в сеть TCP/IP.
Printer (Принтер)	Щелкните правой кнопкой мыши на [Printer] для вызова диалогового окна с характеристиками принтера. Дополнительная информация содержится в главе "Printing reports" на Стр. 211.
No protocol mode (Непротокольный режим)	Непротокольный режим описывается в главе "Обмен данными" (Стр. 234).
Controller 1 и Controller 2	Чтобы изменить выбранный протокол, щелкните правой кнопкой мыши на [Controller 1] или [Controller 2] и выберите [Properties].
TCP/IP connection 1 и TCP/IP connection 2	Щелкните правой кнопкой мыши на [TCP/IP connection 1] или [TCP/IP connection 2] и выберите [Properties], чтобы выполнить настройки TCP/IP.
Modem	См. главу "Обмен данными" на Стр. 234.
Transparent mode	См. главу "Прозрачный режим" на Стр. 236.



7.4.22 Меню [Block Manager]

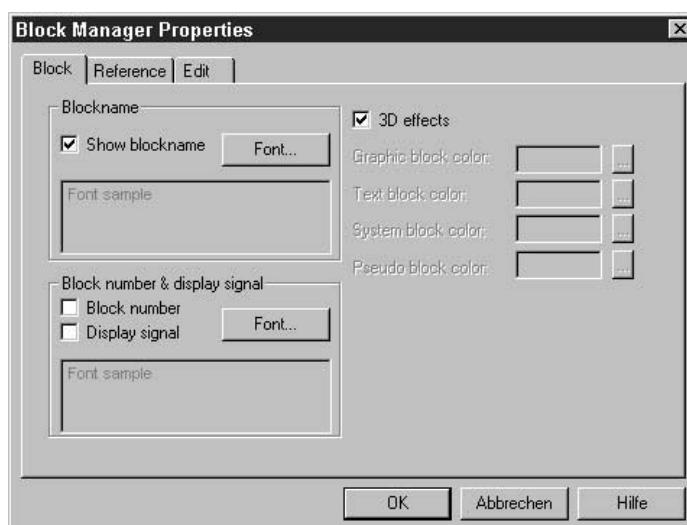
Меню [Block Manager] содержит функции программирования блоков.



11594AEN

**Block manager settings
(Настройки менеджера блоков)**

Форма отображения данных в менеджере блоков задается через [Block Manager] / [Settings].



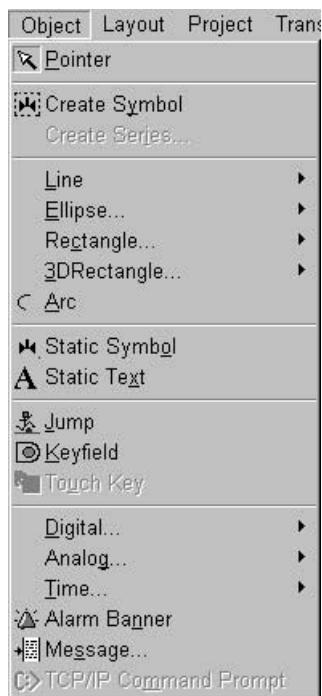
10442AEN

Закладка	Описание
Block	Здесь задается способ отображения данных блока в менеджере блоков.
Reference	Здесь выбирается общий вид менеджера блоков.
Edit	Эта закладка содержит специальные функции отображения данных в менеджере блоков.



7.4.23 Меню [Object]

В меню [Object] приводятся все доступные в программе объекты. Количество объектов зависит от типа панели. Описание объектов приводится в главе "Графическое отображение и управление" (Стр. 121) и главе "Текстовое отображение и управление" (Стр. 164).

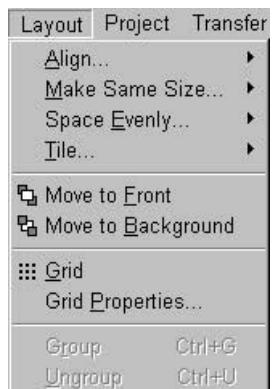


11520AEN



7.4.24 Меню [Layout]

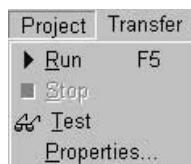
Меню [Layout] содержит функции выравнивания объектов. Пояснения к этим функциям см. в пункте "Позиционирование объектов" на Стр. 89.



11521AEN

7.4.25 Menü [Project]

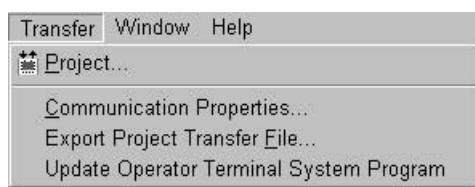
Меню [Project] содержит функции для проверки проектов, изменения характеристик и для имитационного моделирования проекта.



11601AEN

7.4.26 Меню [Transfer]

В меню [Transfer] имеются функции передачи проектов и отдельных блоков, а также настройки параметров обмена данными между ПК и панелью. См. главу "Передача проекта" на Стр. 175.



11522AEN



Настройки коммуникационных параметров в программе проектирования и на панели должны совпадать.



7.4.27 Меню [Window]

Здесь устанавливается внешний вид программного окна программы-конфигуратора.



11523ADE

7.4.28 Меню [Help]

Посредством меню [Help] вызывается оперативная справка (Online) программы-конфигуратора или управления. Кроме этого меню содержит данные о версии программы и позволяет воспользоваться актуальными рекомендациями.



11524AEN



7.5 Графическое отображение и управление

В этой главе представлены все графические объекты (см. таблицы) и даны пояснения по каждому из этих объектов. Данная глава действительна только для панелей с поддержкой отображения графики.

7.5.1 Общие параметры (General)

Диалоговое окно [Properties] объекта вызываются в рабочем поле двойным щелчком на объекте.

General (общие параметры)

Характеристики объекта, отображаемые в закладке [General], являются специфическими. Они описываются для каждого отдельного объекта.

Все динамические объекты могут подключаться к цифровому или аналоговому сигналу.

Engineering units scaling (Масштабирование технических единиц)

Параметры *Offset* (Смещение) и *Gain* (Усиление) используются для пересчета значения регистра в дисплейное значение по следующему уравнению.

Дисплейное значение = *Offset* + *Gain* × значение регистра

Если значение для какого-либо объекта изменяется в рабочем режиме с панели, то дисплейное значение пересчитывается по следующему уравнению:

Значение регистра = (дисплейное значение – *Offset*) / *Gain*

Такое масштабирование не влияет ни на заданные максимальное/минимальное значения, ни на число десятичных разрядов.



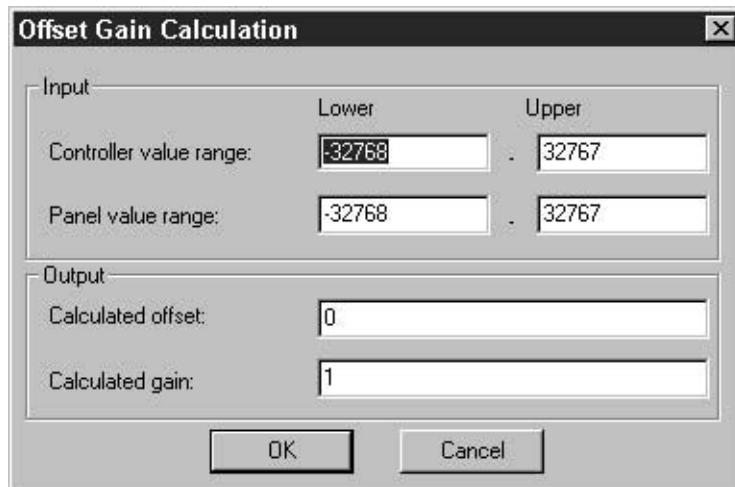
Функции увеличения и уменьшения действуют на значение в регистре управляемого объекта, а не на дисплейное значение.



Программирование Графическое отображение и управление

Calculation (Расчет)

С помощью функции [Calculation] выполняется расчет параметров *Offset* и *Gain*. Введите значения для *Offset* и *Gain* данного объекта в закладке [General] и щелкните на [Calculation]. Открывается диалоговое окно:

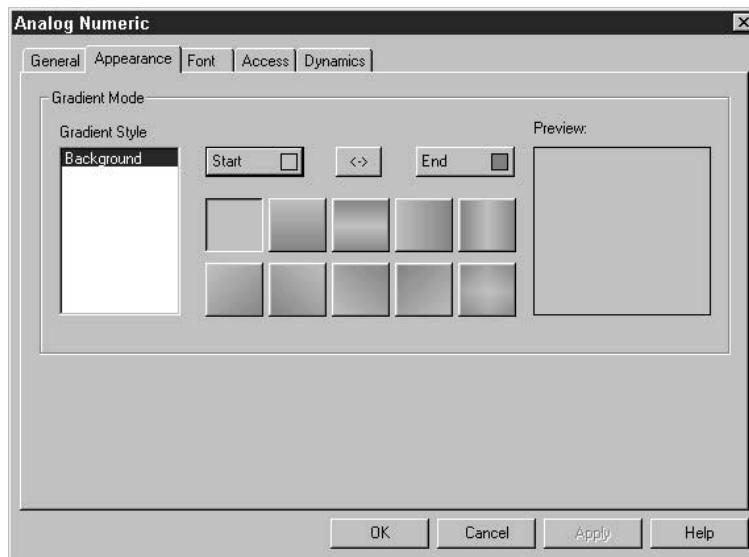


10591AEN

Здесь укажите диапазоны значений для контроллера и панели. Функция определит правильные значения для параметров *Offset* и *Gain*.

Appearance

Характеристики закладки [Appearance] являются специфическими характеристиками объекта.



11602AEN

Операторские панели с цветным дисплеем поддерживают изображения объектов и Bitmap-изображения с использованием 65536 цветов. DOP11B-25 поддерживают 16 градаций серого цвета. DOP11B-20 имеет черно-белый дисплей.

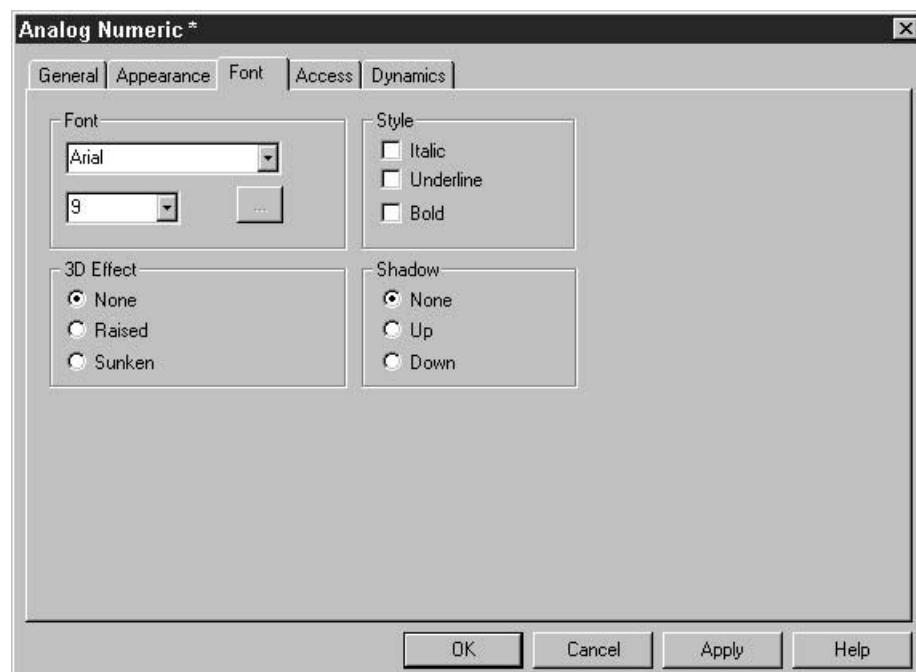


Различные цвета позволяют создавать реалистичные объекты с 3D-эффектами и тенями. Наряду с цветами фона и переднего плана для блоков можно выбрать цветовую гамму для объектов. Кроме этого можно выбрать цвета для шкал, кривых и пр. в графических объектах.

Щелкните на кнопках [Begin] и [End] для вызова палитры цветов, где вы можете задать свой собственный цвет. Щелчок на кнопке <-> возвращает текущую цветовую гамму назад. Вы можете щелчками на кнопках цветовой гаммы пробовать цвета, пока не выберете нужный.

Результат отображается в окне [Preview].

Font (Тип шрифта)

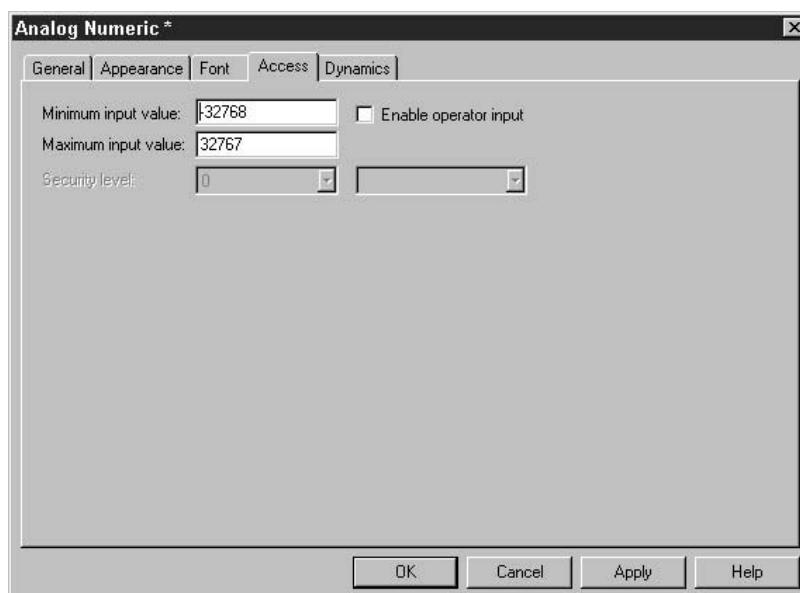


11525AEN

Параметр	Описание
Font (Тип шрифта)	Выберите тип и размер шрифта из окон со списками. Вы можете щелкнуть на кнопке [...] и выбрать тип шрифта из диалогового окна программы Windows.
Style	Здесь можно выбрать вариант форматирования текста: курсив, подчеркивание или жирный. Если ни одна из контрольных клавиш не выделена, то текст отображается нормальным шрифтом.
3D Effect	Здесь можно придавать текстам эффект объема (3D-эффект).
Shadow	Здесь для текстов задается эффект тени.



Access (Доступ)



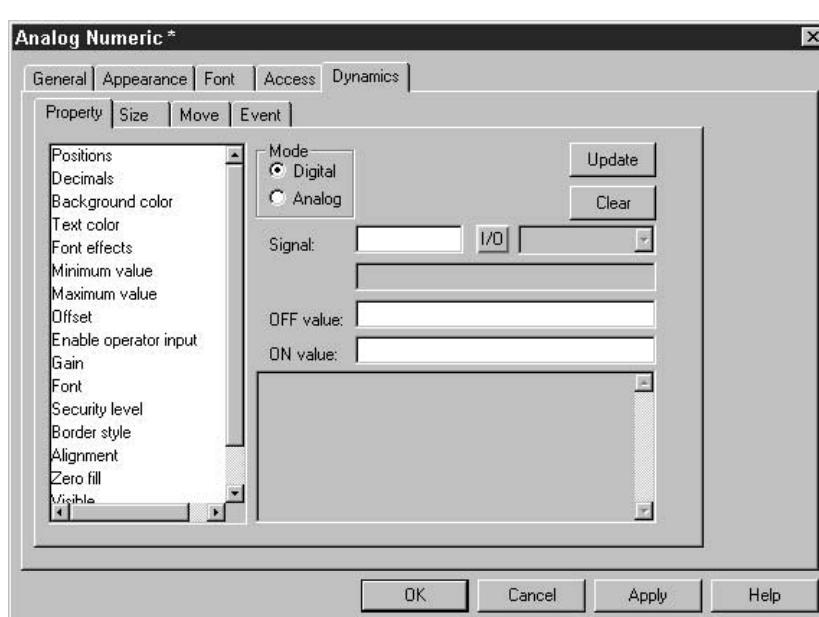
11526AEN

В закладке [Access] указывается, будет ли данный объект управляемым (флаг "Enable operator input"). Также здесь задаются предельные значения [Minimum input value] и [Maximum input value] для объекта (и доступа). Кроме того, можно выбрать уровень защиты доступа к данному объекту. Различные уровни защиты доступа задаются через меню [Functions] / [Passwords].

Dynamics (Динамика)

Ниже описываются функции в закладке [Dynamics].

Property (Свойство)



11527AEN



В [Property] задается сигнал, управляющий каким-либо свойством. Можно выбрать режим управления: цифровой или аналоговый.

- Выделите в списке свойство, которым должен управлять контроллер. Для каждого объекта/сигнала данное свойство можно выбрать только один раз.
- Выбранное свойство выделяется красным цветом.
- Укажите нужный сигнал или щелкните на кнопке [I/O] и выберите сигнал через I/O-браузер.

Для цифровых сигналов допускаются значения "OFF" и "ON". Если OFF/ON-значения не указывать, то по умолчанию принимается OFF value = 0, а ON value = 1.

Для аналогового сигнала с форматом "Character string" ("Цепочка символов") можно указать длину сигнала.



Если выбрать аналоговый режим управления каким-либо свойством, которое может принимать только значения "OFF" и "ON", то это свойство останется заданным, пока значение сигнала не станет отличным от 0.



Для возможности изменения параметров *Offset* / *Gain* в каком-либо объекте необходимо, чтобы *Offset* / *Gain* в этом объекте с самого начала были заданы отличными от 0 / 1.



Свойство *Visible* нельзя использовать вместе со свойством *Positions*.

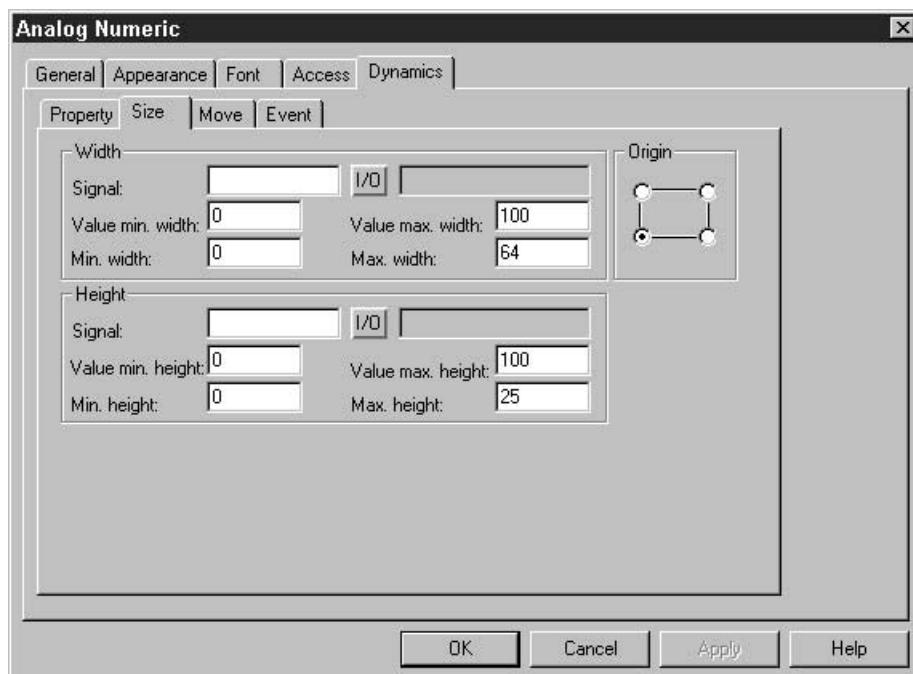


Динамические тексты не преобразуются в формат Уникод. Вместо них отображается вопросительный знак.



Программирование Графическое отображение и управление

Size (Размер)



11528AEN

В закладке [Size] задаются максимальные и минимальные размеры объекта по горизонтали [Width] и вертикали [Height] и выбирается начало отсчета [Origin]. Укажите 2 аналоговых сигнала, значения которых определяют размеры объекта по оси X (Width) и по оси Y (Height).

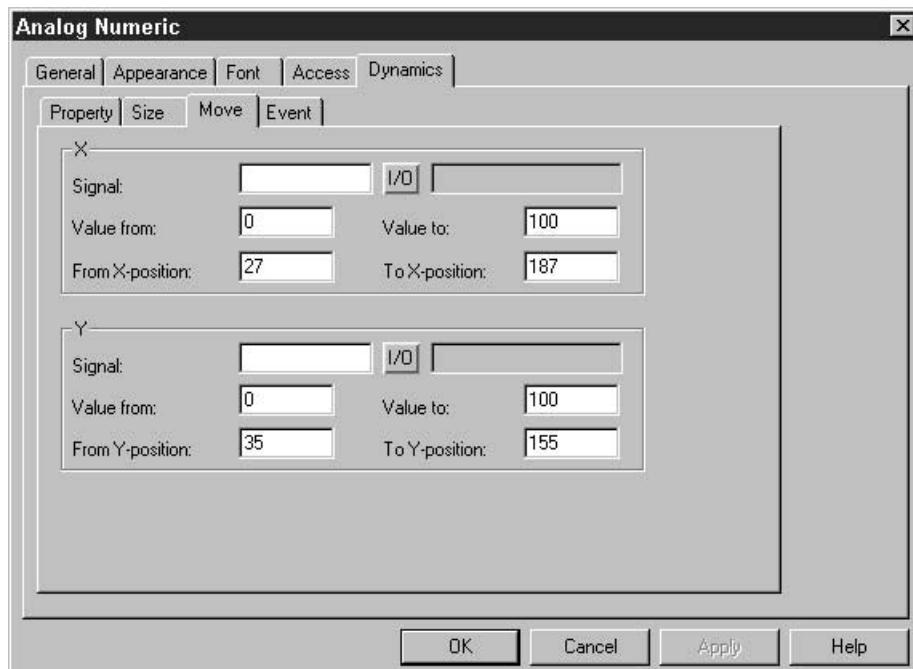


Если задается недопустимое значение (например, не позволяющее отобразить весь объект на дисплее), то это значение игнорируется.

Параметр	Описание
Signal	Укажите какой-либо аналоговый сигнал.
Value min. width / height	Укажите минимальное значение аналогового сигнала.
Value max. width / height	Укажите максимальное значение аналогового сигнала.
Min. width / height	Укажите минимальный размер объекта в пикселях по горизонтали / вертикали, соответствующий минимальному значению сигнала.
Max. width / height	Укажите максимальный размер объекта в пикселях по горизонтали / вертикали, соответствующий максимальному значению сигнала.
Origin	Выберите позицию начала отсчета для отображения объекта на дисплее.



Move (Сдвиг)



11529AEN

В закладке [Move] укажите 2 аналоговых сигнала, значения которых определяют координаты объекта по оси X (Width) и по оси Y (Height).



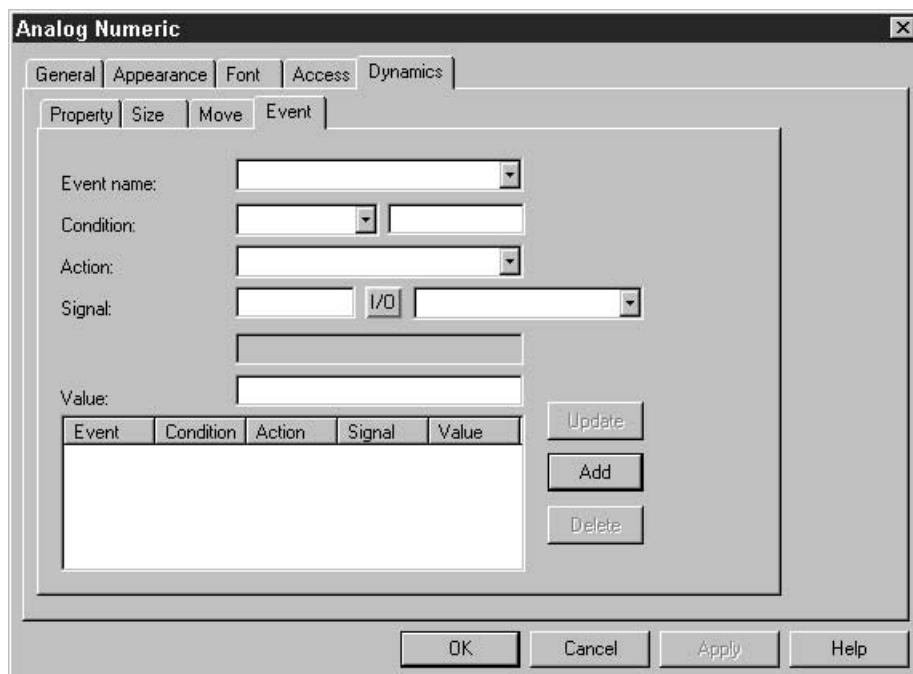
Если задается недопустимое значение (например, не позволяющее отобразить весь объект на дисплее), то это значение игнорируется.

Параметр	Описание
Signal	Укажите какой-либо аналоговый сигнал.
Value from	Укажите минимальное значение аналогового сигнала.
Value to	Укажите максимальное значение аналогового сигнала.
From X / Y position	Укажите X/Y-координату объекта, т. е. пиксельное значение на дисплее, соответствующее значению параметра <i>Value from</i> .
To X / Y position	Укажите X/Y-координату объекта, т. е. пиксельное значение на дисплее, соответствующее значению параметра <i>Value to</i> .



Программирование Графическое отображение и управление

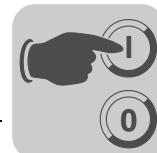
Event (Событие)



11530AEN

В закладке [Event] задаются параметры, показанные ниже. В этом диалоговом окне предусмотрены кнопки для обновления, добавления и удаления событий.

Параметр	Описание	
Event name	Здесь укажите любое новое имя события или выберите вариант из списка.	
Condition	Выберите из списка нужное условие. Всего предусмотрено 4 условия:	
	Equal to	Данное событие происходит с указанным сигналом, если значение объекта совпадает со значением параметра. Это значение вводится пользователем.
	Not equal to	Данное событие происходит с указанным сигналом, если значение объекта не совпадает со значением параметра. Это значение вводится пользователем.
	Greater than	Данное событие происходит с указанным сигналом, если значение объекта больше значения параметра. Это значение вводится пользователем.
	Less than	Данное событие происходит с указанным сигналом, если значение объекта меньше значения параметра. Это значение вводится пользователем.
Action	Здесь выберите один из следующих вариантов:	
	<ul style="list-style-type: none"> • Digital signal • Analog signal • Macro 	
Signal	Здесь выберите сигнал, используемый в случае выполнения условия.	
Value	Здесь укажите значение, принимаемое используемым сигналом в случае выполнения условия.	



7.5.2 Графические объекты

Статические / динамические графические объекты

Статические графические объекты используются при создании графики. В закладке [Dynamics] графическим объектам можно присвоить динамические свойства.



Статические объекты при отображении всегда находятся за динамическими объектами.

Символ	Объект
	Прямая линия
	Кривая линия
	Прямоугольник
	Графический символ
	Статический текст
	Эллипс
	Объект клавиатуры
	Ломаная линия
	Кнопка



Программирование

Графическое отображение и управление

Управление динамической Bitmap- графикой

Если для какого-либо статического символьного объекта активировать опцию [Use dynamic bitmaps], то панель вызывает указанный Bitmap-файл (namn.bmp) из библиотеки [IMAGES] в своей файловой системе. Эта Bitmap-графика отображается на дисплее панели в рабочем режиме. Графическое изображение передается в библиотеку панели [IMAGES] через FTP-соединение. При этом через FTP динамические Bitmap-изображения можно добавлять, обменивать или удалять. Это осуществляется путем перезаписи, сохранения или удаления BMP-файлов в библиотеке [IMAGES]. Изображение динамического Bitmap-объекта выводится на дисплей панели только в рабочем режиме. Библиотечные Bitmap-изображения в программе проектирования не отображаются и не хранятся.

Динамические дискретные графические объекты

Дискретные графические объекты связаны с сигналами контроллера.

Символ	Объект	Описание
	Дискретный текст	Используется для переключения между 2 текстами в зависимости от уровня цифрового сигнала.
	Дискретный графический символ	Используется для переключения между 2 символами в зависимости от уровня цифрового сигнала.
	Дискретная закраска	Используется для закраски какого-либо замкнутого контура одним из 2 цветов. Цвет закраски зависит от уровня цифрового сигнала.



**Динамические
аналоговые
графические
объекты**

Аналоговые графические объекты связаны с регистрами контроллера.

Символ	Объект	Описание
	Аналого- числовой	Для ввода и отображения числовых значений.
	Гистограмма	Отображает значение в форме гистограммы.
	Диаграмма	Используется для создания X/Y-диаграммы, соответствующей содержимому регистра данных.
	Модулометр	Создает на дисплее графическое изображение модулометра (стрелочного индикатора).
	ASCII	Управляет цепочками ASCII-символов в графических блоках.
	Ползунковый регулятор	Позволяет увеличивать и уменьшать значение аналогового сигнала.
	Тренд	Представляет значения, собранные из регистров данных, в форме кривой.
	Speedometer (Спидометр)	Создает на дисплее графическое изображение спидометра.
	Аналоговая закраска	Используется для закраски какого-либо замкнутого контура одним из 16 цветов. Цвет закраски зависит от значения регистра.
	Мультисимвол	Показывает один из нескольких (до 8) графических символов. Выбор символа зависит от значения регистра данных. Позволяет перемещать графические символы на дисплее.
	Множественный выбор	Связан с одним регистром данных, способным принимать до 8 различных состояний. Каждому состоянию соответствует текст объемом до 30 знаков.
	Сообщение	Объект, показывающий тексты из библиотеки сообщений.
	Аналого- числовая таблица	Создает таблицу с числовыми объектами.



Программирование Графическое отображение и управление

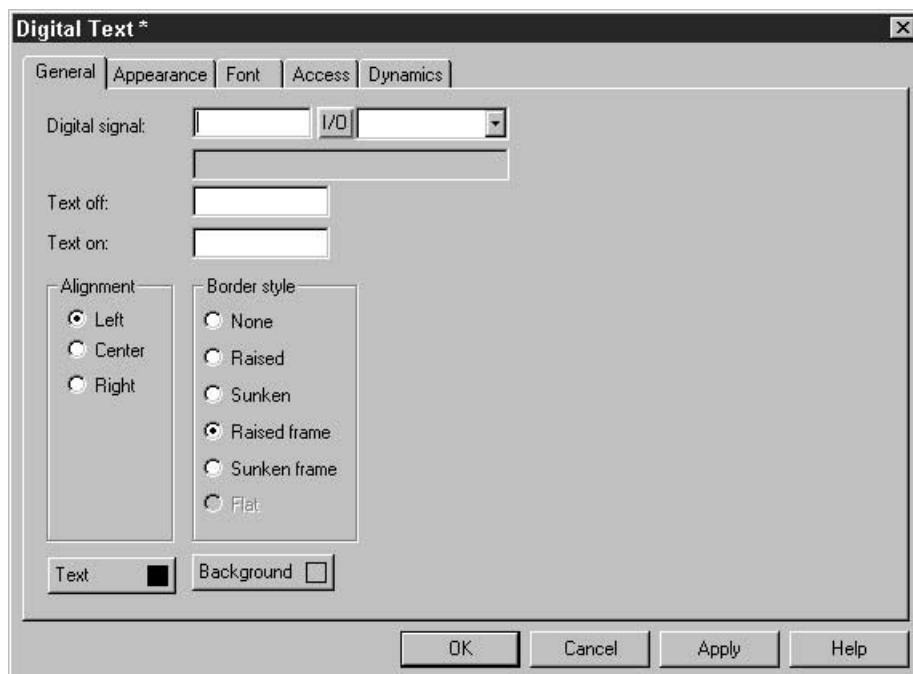
Прочие объекты

Символ	Object	Описание
	Переход	Переход к другому блоку.
	Аларм-баннер	Используется для индикации строки из списка алармов.
	Аналоговые часы	Объект для индикации времени в аналоговой форме.
	Цифровые часы	Объект для индикации времени в цифровой форме.
	Ввод TCP/IP-команды	Объект для передачи какой-либо TCP/IP-команды на другие устройства. Действителен только в том случае, если панель интегрирована в сеть TCP/IP.

Дискретный текст



Текстовый объект, используемый для переключения между 2 введенными текстами в зависимости от уровня цифрового сигнала. Каждый текст может содержать до 30 знаков.



11531AEN



Закладка [General]

Параметр	Описание
Digital signal	Адрес цифрового сигнала.
Text Off	Текст, отображаемый при уровне сигнала 0.
Text On	Текст, отображаемый при уровне сигнала 1.
Alignment	Укажите способ выравнивания текста: по левому/правому краю или по центру.
Border style	Выберите вид рамки вокруг объекта.
Text	Выберите нужный цвет текста для объекта.
Background	Выберите нужный цвет фона для объекта.

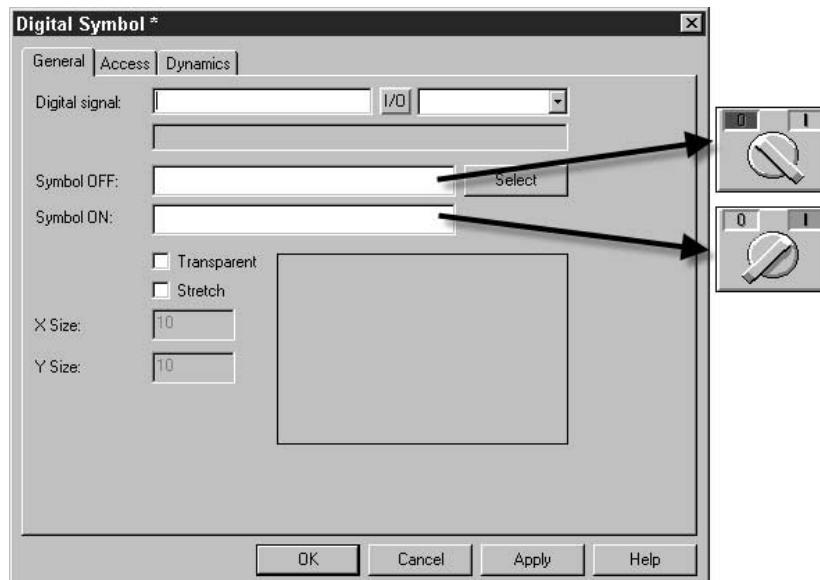
Прочие закладки

Пояснения к функциям в закладках [Appearance], [Font], [Access] и [Dynamics] см. в главе "General (Общие параметры)" на Стр. 121.

Дискретный графический символ



Объект, используемый для переключения между 2 выбранными графическими символами в зависимости от уровня цифрового сигнала.



11532AEN



Закладка [General]

Параметр	Описание
Digital signal	Адрес регистра для значения цифрового сигнала.
Symbol OFF	Выберите графический символ, отображаемый при уровне сигнала 0.
Symbol ON	Выберите графический символ, отображаемый при уровне сигнала 1.
Transparent	Выбор этой опции делает символ прозрачным. Верхнее левое окно становится прозрачным.
Stretch	При выборе этой опции, размер объекта по осям X и Y можно подобрать с помощью окон X и Y или перемещением курсора в рабочем поле.

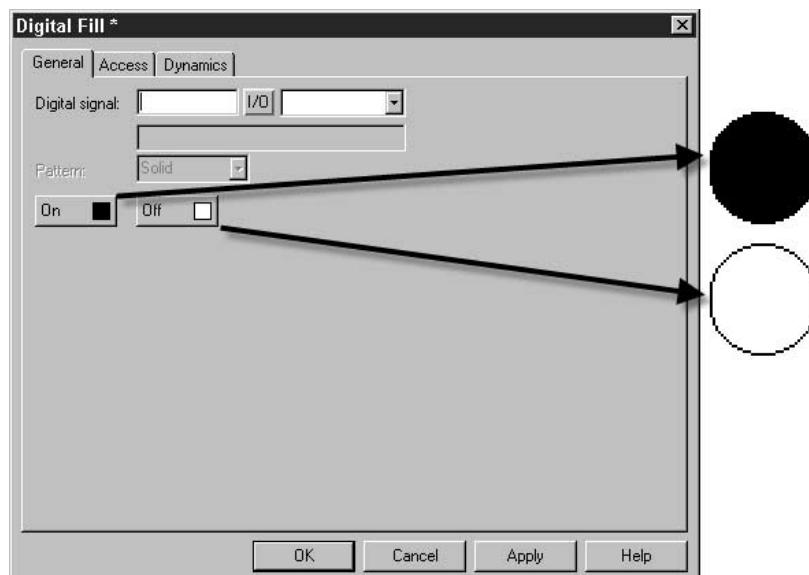
Прочие закладки

Пояснения к функциям в закладках [Appearance], [Access] и [Dynamics] см. в главе "General (Общие параметры)" на Стр. 121.

Digital fill (Дискретная закраска)



Объект, используемый для закраски какого-либо замкнутого контура одним из любых двух цветов.



11533AEN



Закраска контуров очень сложной формы во время работы может приводить к сбою системы. В некоторых случаях закраска замедляет воспроизведение изображения.



Закладка [General]

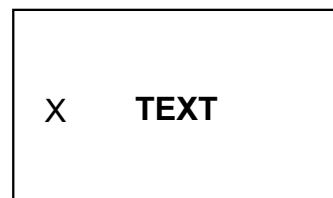
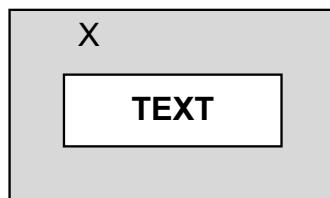
Параметр	Описание
Digital signal	Адрес цифрового сигнала.
On	Выбирает цвет объекта при уровне сигнала 1.
Off	Выбирает цвет объекта при уровне сигнала 0.

Прочие закладки

Пояснения к функциям в закладках [Access] и [Dynamics] см. в главе "General (Общие параметры)" на Стр. 121.

Позиционирование объекта

В процессе закраски программа вычисляет, какие участки внутри контура будут закрашены. Поэтому важно, чтобы объект располагался правильно. Неправильно расположенные объекты могут приводить к ошибкам прикладной программы во время работы. Закраске подлежат только статические объекты и статические участки динамических объектов. Для повышения эффективности проекта вместо закрашиваемых объектов можно использовать дискретные символьные объекты или мультисимвольные объекты.



53958AXX

X = позиционирование объекта

Правильно: Обведите рамкой текст, находящийся в зоне закраски, чтобы ускорить воспроизведение изображения.

Неправильно: Воспроизведение изображения замедляется, т. к. программа должна выполнить множество вычислений для закраски участков между буквами.



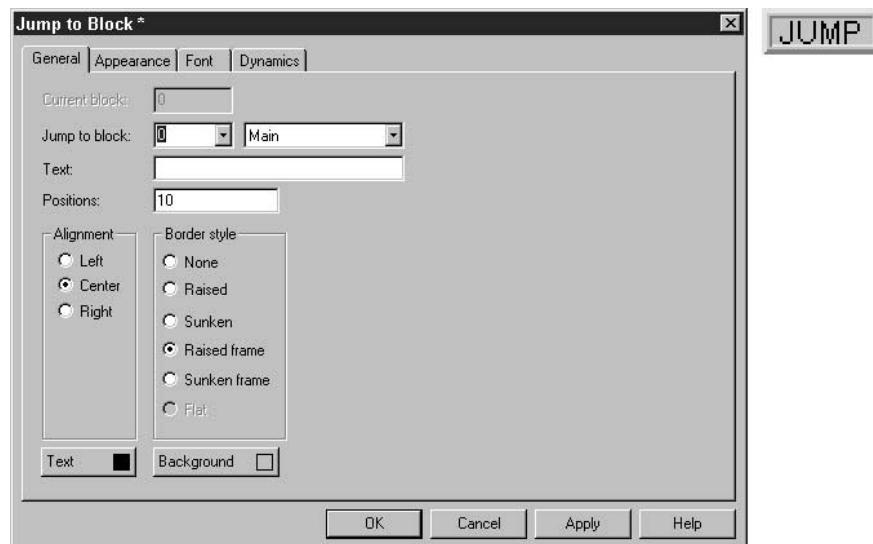
Программирование

Графическое отображение и управление

Jump (Переход)



Объект, используемый для перехода к какому-либо другому объекту. Он позволяет создавать в проекте древовидную структуру меню. При нажатии клавиши <PREV> на клавиатуре панели осуществляется возврат к предыдущему блоку (до 9 уровней возврата). См. главу "Функциональные клавиши" на Стр. 222.



11534AEN

Рис. 50. Окно [Jump to another block]

Закладка [General]

Параметр	Описание
Current block	Здесь отображается номер текущего блока. Это значение – неизменяемое (только для считывания).
Jump to block	Укажите здесь номер или имя блока, к которому нужно перейти.
Text	Введите любой текст, который должен появиться в объекте.
Positions	Максимальное число позиций, занимаемых этим текстом.
Alignment	Укажите способ выравнивания текста: по левому/правому краю или по центру.
Border style	Выберите вид рамки вокруг объекта.
Text	Выберите цвет текста в объекте.
Background	Выберите нужный цвет фона для объекта.



Если во время работы создается переход к несуществующему блоку, на дисплее появляется сообщение об ошибке.

Прочие закладки

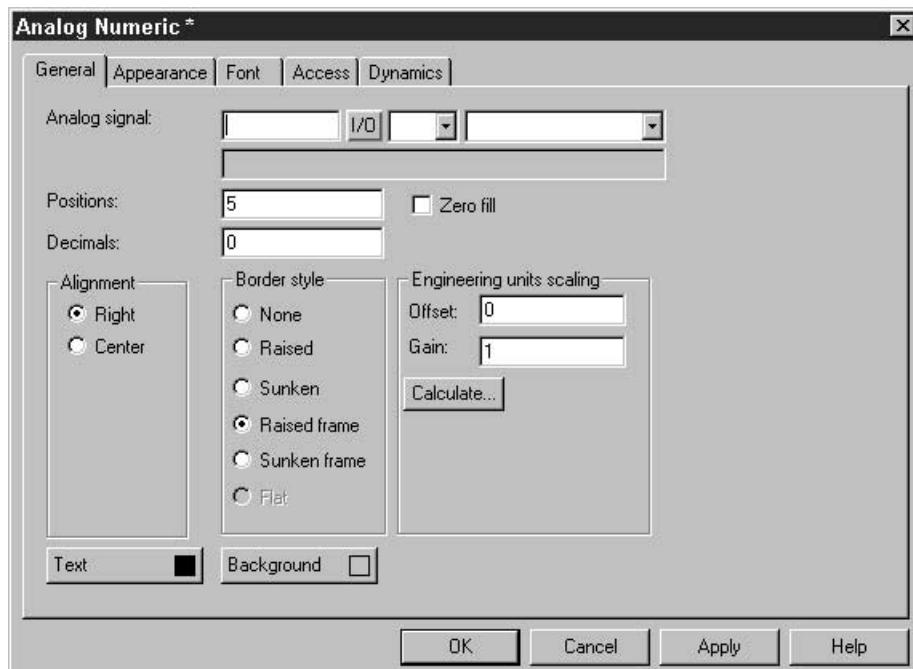
Пояснения к функциям в закладках [Appearance], [Font] и [Dynamics] см. в главе "General (Общие параметры)" на Стр. 121.



Аналого- числовой

Объект для ввода и отображения числовых значений. Используется, например, для создания полей ввода данных.

03



11535AEN

Закладка [General]

Параметр	Описание
Analog signal	Адрес регистра для значения аналогового сигнала.
Positions	Число позиций, в которых должно отображаться вводимое значение с учетом десятичной запятой и знака минуса.
Zero fill	Укажите, нужно ли заполнять пустые позиции нулями.
Decimals	Число десятичных разрядов (знаков после запятой) для отображения вводимого значения.
Alignment	Укажите способ выравнивания для поля ввода данных: по правому краю или по центру.
Border style	Выберите вид рамки вокруг объекта.
Engineering units scaling	Эти поля используются для масштабирования значения регистра. См. главу "Общие параметры (General)" на Стр. 121.
Text	Выберите цвет текста в объекте.
Background	Выберите нужный цвет фона для объекта.

Прочие закладки

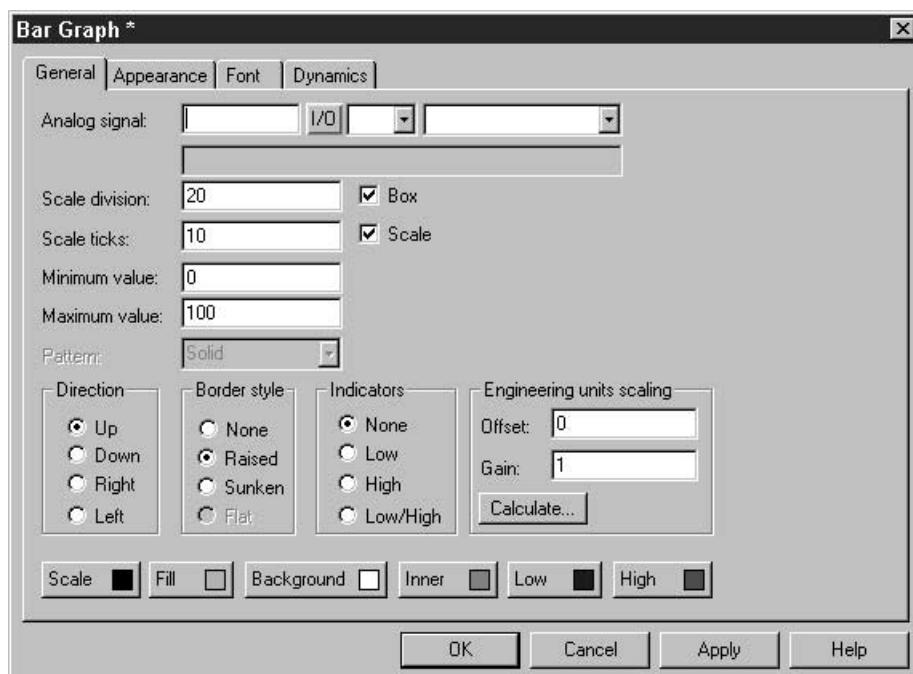
Пояснения к функциям в закладках [Appearance], [Font], [Access] и [Dynamics] см. в главе "General (Общие параметры)" на Стр. 121.



Программирование Графическое отображение и управление

Bar graph (Гистограмма)

Объект, отображающий целые числа и числа с плавающей запятой в форме гистограммы.



11536AEN

Закладка [General]

Параметр	Описание
Analog signal	Адрес регистра для значения аналогового сигнала.
Scale division	Выберите шаг оцифровки шкалы.
Box	Отметьте эту опцию, если гистограмма должна отображаться внутри рамки.
Scale ticks	Укажите цену деления шкалы.
Scale	Отметьте эту опцию, если на гистограмме должна отображаться шкала.
Minimum value	Установите минимальное значение сигнала.
Maximum value	Установите максимальное значение сигнала.
Direction	Укажите направление объекта: вверх, вниз, направо или налево.
Pattern	Укажите тип закраски гистограммы (сплошная или точечная).
Border style	Выберите вид рамки вокруг объекта.
Show	Максимальное и/или минимальное значения сигнала на гистограмме можно обозначить индикаторами. При включении панели индикаторы сбрасываются. Этот сброс возможен и в рабочем режиме: выделите гистограмму и нажмите клавишу ввода. (На панелях с сенсорным дисплеем коснитесь гистограммы пальцем.) Эти индикаторы поддерживают только 16-битные числа. (signed).
Engineering units scaling	Используется для масштабирования значения регистра. См. главу "Общие параметры (General)" на Стр. 121.
Scale	Выберите цвет шкалы в объекте.
Fill	Выберите цвет закраски.
Background	Выберите нужный цвет фона для объекта.
Inside	Установите цвет незаполненной гистограммы.
Low	Выберите цвет индикатора для Low.
High	Выберите цвет индикатора для High.



Прочие закладки

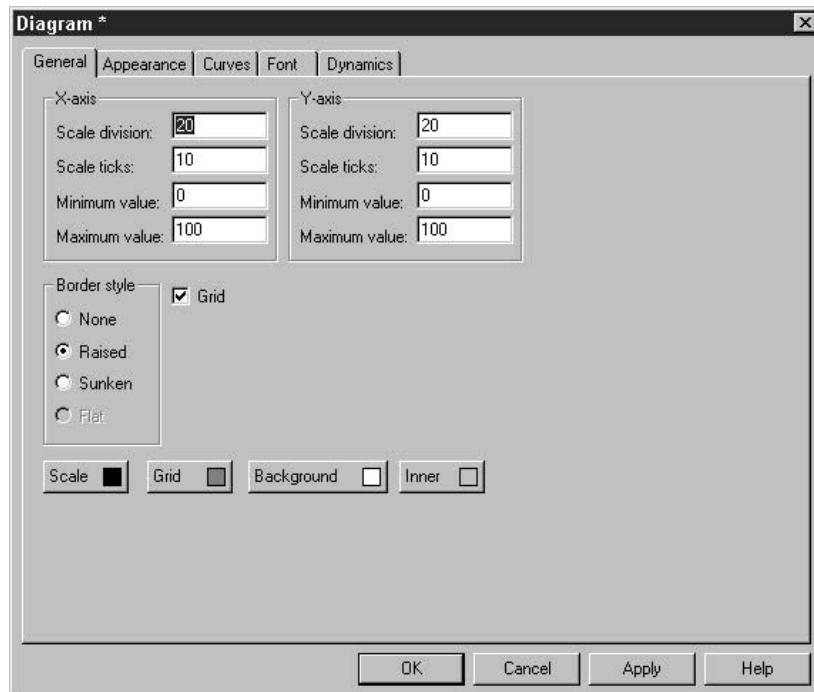
Пояснения к функциям в закладках [Appearance], [Font], [Access] и [Dynamics] см. в главе "General (Общие параметры)" на Стр. 121.

Diagram (Диаграмма)



Объект, используемый для создания X/Y-диаграммы, соответствующей содержимому регистра данных в контроллере. Этот объект действует в режиме реального времени. Как правило, он используется для отображения данных, не зависящих от времени. Отображение данных в зависимости от времени с циклом обновления < 1 с возможно в том случае, если контроллер выполняет сбор данных. На следующем примере значение в регистре 0 является первой X-координатой, а значение в регистре 10 – первой Y-координатой. Используется 4 пары регистров. Таблица и рисунок наглядно поясняют данный пример.

X-координата	Регистр	Значение	Y-координата	Регистр	Значение
X0	0	0	Y0	10	11
X1	1	41	Y1	11	40
X2	2	51	Y2	12	85
X3	3	92	Y3	13	62



11537AEN

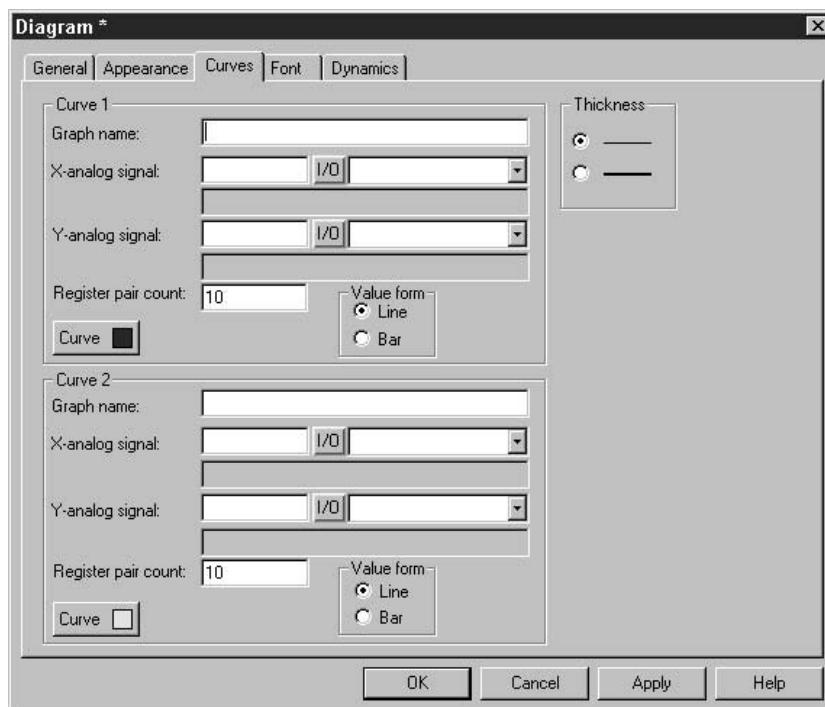


Программирование Графическое отображение и управление

Закладка [General]

Параметр	Описание
Scale division	Здесь указывается шаг оцифровки осей Y и X.
Scale ticks	Здесь указывается цена деления на осях Y и X.
Minimum value	Минимальное значение по осям координат Y и X.
Maximum value	Максимальное значение по осям координат Y и X.
Border style	Выберите вид рамки вокруг объекта.
Grid (checkbox)	Включите эту опцию, чтобы показать на диаграмме координатную сетку.
Scale	Выберите цвет шкалы на диаграмме.
Grid	Выберите цвет сетки на диаграмме.
Background	Выберите нужный цвет фона для объекта.
Inside	Установите цвет внутри объекта.

Закладка [Curves]



11538AEN

Параметр	Описание
Graph name	Укажите имя для соответствующей кривой.
X Analog signal	Адрес регистра данных, содержащего значение первой X-координаты для данной кривой.
Y Analog signal	Адрес регистра данных, содержащего значение первой Y-координаты для данной кривой.
Register pair count	Количество используемых пар регистров (отображение значений в виде точек или столбиков). Всего может использоваться 49 пар регистров.
Value form	Укажите тип диаграммы: в виде столбца или линейная. На диаграмме в виде столбца для каждой пары регистров отображается столбик. На линейной диаграмме X/Y-координаты отображаются в виде точек, соединенных линией.
Curve	Выберите цвет соответствующей кривой.
Thickness	Выберите толщину отображаемых кривых.



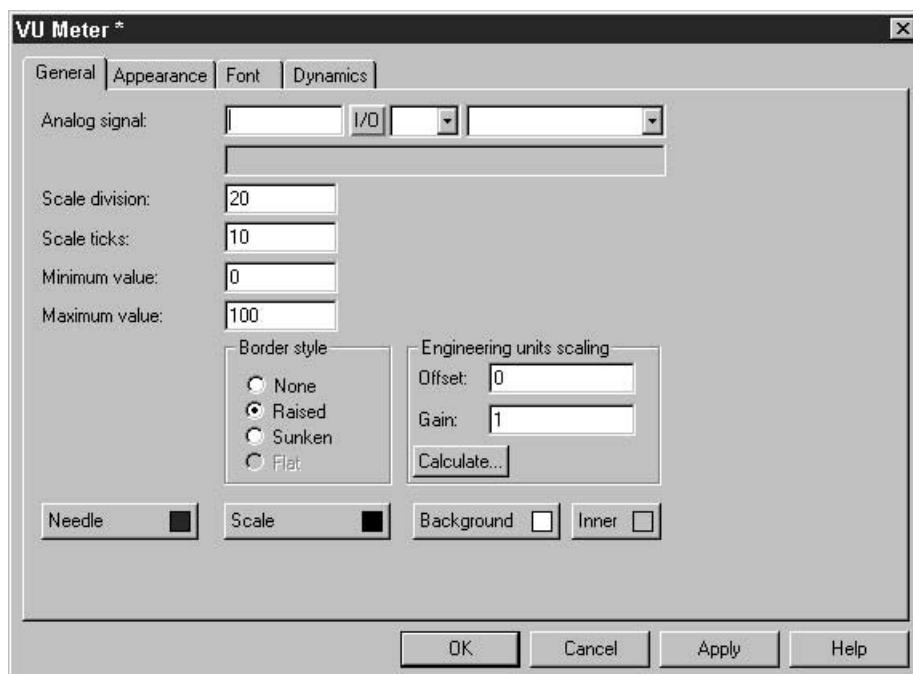
Прочие закладки

Пояснения к функциям в закладках [Appearance], [Font], [Access] и [Dynamics] см. в главе "General (Общие параметры)" на Стр. 121.

VU-meter (Модулометр)



Объект, используемый для создания виртуального модулометра на дисплее.



11539AEN

Закладка [General]

Параметр	Описание
Analog signal	Адрес регистра для значения аналогового сигнала.
Scale division	Выберите шаг оцифровки шкалы.
Scale ticks	Укажите цену деления шкалы.
Minimum value	Установите минимальное значение сигнала.
Maximum value	Установите максимальное значение сигнала.
Border style	Выберите вид рамки вокруг объекта.
Engineering units scaling	Используется для масштабирования значения регистра. См. главу "Общие параметры (General)" на Стр. 121.
Needle	Выберите цвет указательной стрелки в объекте.
Scale	Выберите цвет шкалы в объекте.
Background	Выберите нужный цвет фона для объекта.
В помещении	Установите цвет внутри объекта.

Прочие закладки

Пояснения к функциям в закладках [Appearance], [Font], [Access] и [Dynamics] см. в пункте "General (Общие параметры)" на Стр. 121.

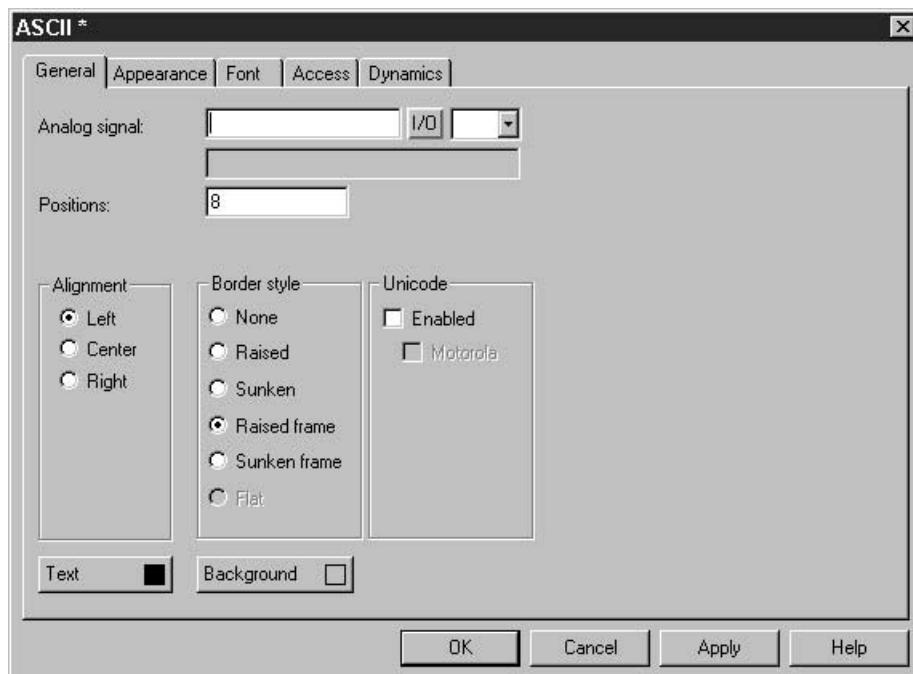


Программирование Графическое отображение и управление

ASCII



Объект ASCII обрабатывает цепочки ASCII-символов в графических блоках. В ASCII-объектах могут отображаться тексты, хранящиеся в регистрах данных контроллера. Символы этого текста должны иметь расширенную кодировку IBM-ASCII.



11540AEN

Закладка [General]

Параметр	Описание
Analog signal	Укажите регистр данных, в котором нужно сохранить символ для первой позиции.
Positions	Укажите число позиций, занимаемых текстом на дисплее.
Alignment	Укажите способ выравнивания текста: по левому/правому краю или по центру.
Border style	Выберите вид рамки вокруг объекта.
Text	Выберите цвет текста в объекте.
Background	Выберите нужный цвет фона для объекта.

Прочие закладки

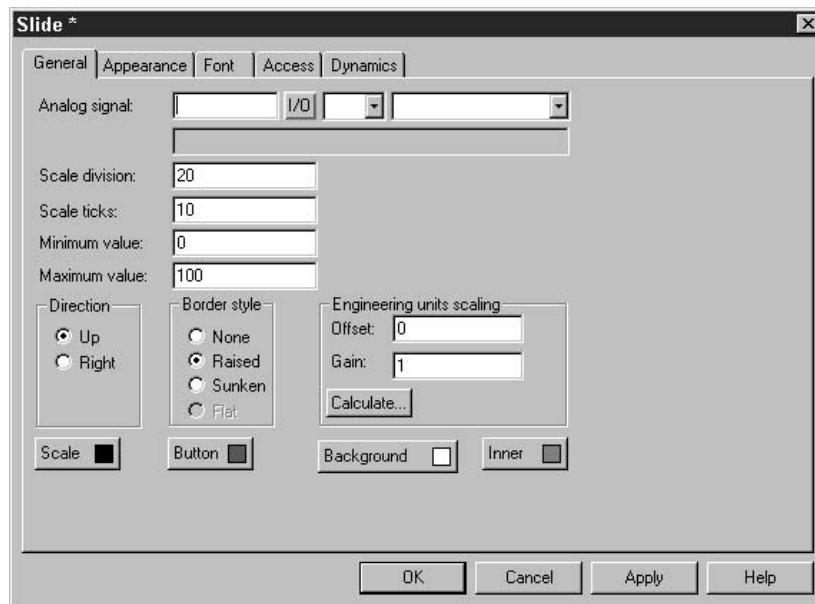
Пояснения к функциям в закладках [Appearance], [Font], [Access] и [Dynamics] см. в главе "General (Общие параметры)" на Стр. 121.



Slider
(Ползунковый регулятор)



Этот объект в виде ползункового регулятора отображает и позволяет увеличивать/уменьшать значение аналогового сигнала.



11541AEN

Закладка [General]

Параметр	Описание
Analog signal	Адрес регистра для значения аналогового сигнала.
Scale division	Выберите шаг оцифровки шкалы.
Scale ticks	Укажите цену деления шкалы.
Minimum value	Установите минимальное значение объекта.
Maximum value	Установите максимальное значение объекта.
Direction	Укажите направление объекта: вертикально или горизонтально.
Border style	Выберите вид рамки вокруг объекта.
Engineering units scaling	Эти поля используются для масштабирования значения регистра. См. главу "Общие параметры (General)" на Стр. 121.
Scale	Выберите цвет шкалы в объекте.
Button	Выберите цвет ползунка в объекте.
Background	Выберите цвет фона ползункового регулятора.
Inside	Выберите цвет внутри ползункового регулятора.



Коммуникационный драйвер SEW не поддерживает формат двоично-десятичных чисел (BCD-формат) с плавающей запятой без указания порядка.

Прочие закладки

Пояснения к функциям в закладках [Appearance], [Font], [Access] и [Dynamics] см. в главе "General (Общие параметры)" на Стр. 121.

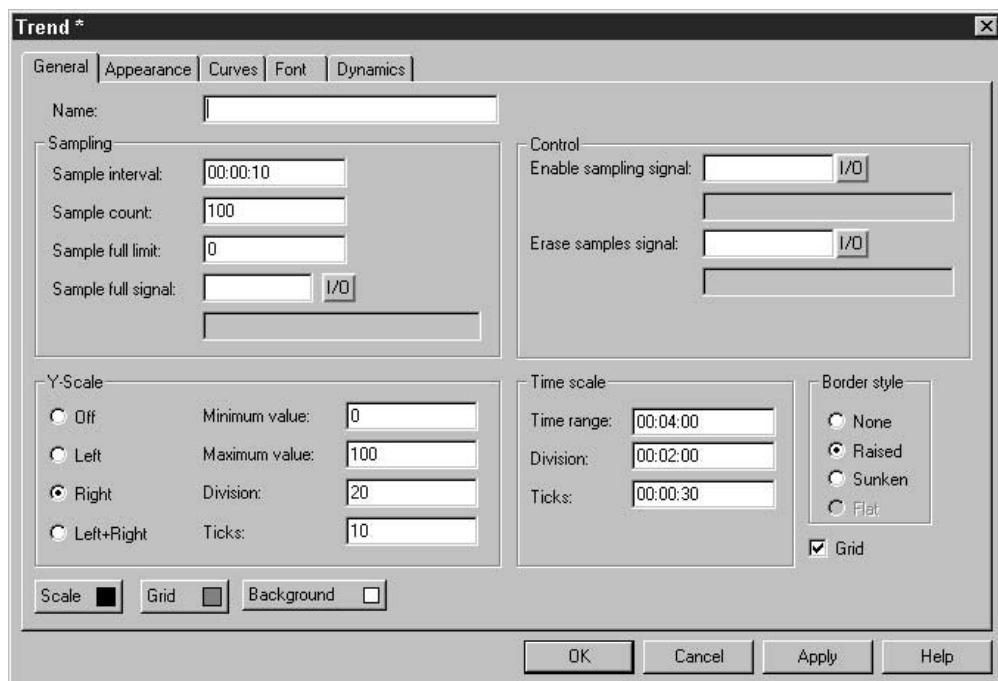


Программирование Графическое отображение и управление

Trend (Тренд)



Объект, отображающий значения аналоговых сигналов.



11542AEN

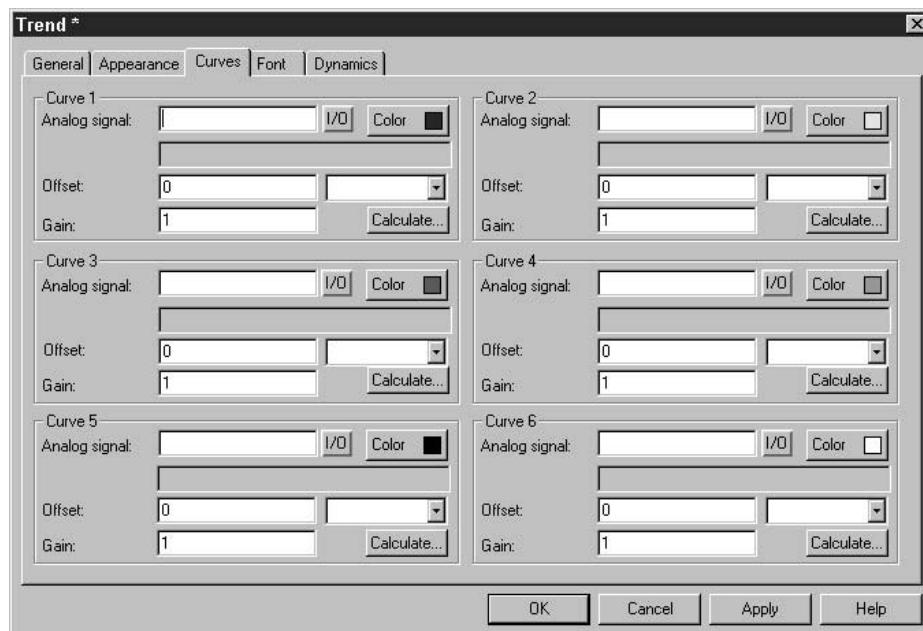
Закладка [General]

Параметр	Описание
Name	Введите имя для данного тренд-объекта. Каждый такой объект должен иметь свое уникальное имя. Оно может содержать не более 8 символов. Допускается использование символов A ... Z, 0 ... 9 и _ . Этот параметр является обязательным.
Sample interval	Укажите интервал выборки данных. Минимальное значение = 1 с.
Sample count	Укажите количество сохраняемых значений. Не более 65534.
Sample full limit	Укажите количество выборок, при достижении которого будет подаваться сигнал [Sample full signal].
Sample full signal	Укажите цифровой сигнал, подаваемый при достижении количества выборок, указанного в параметре [Sample full limit].
Enable sampling signal	Укажите цифровой сигнал, при активации которого запускается процесс регистрации данных. Со сбросом этого сигнала регистрация заканчивается. Этот параметр не является обязательным.
Erase sample signal	Укажите цифровой сигнал, при активации которого все данные трендов удаляются из журнала.
Y scale	Шкалу на оси Y можно скрыть либо показать слева, справа или с обеих сторон.
Minimum value	Задайте минимальное значение для оси Y, считываемое из указанного регистра контроллера.
Maximum value	Задайте максимальное значение для оси Y, считываемое из указанного регистра контроллера.
Division	Здесь указывается шаг оцифровки шкалы на оси Y.
Scale ticks	Укажите цену деления шкалы.
Time range	Временной диапазон, отображаемый на диаграмме тренда.
Division	Здесь указывается шаг оцифровки шкалы на оси X.



Параметр	Описание
Scale ticks	Укажите цену деления шкалы.
Border style	Выберите вид рамки вокруг объекта.
Grid	Отметьте эту опцию, если в объекте должна отображаться координатная сетка.
Scale	Выберите цвет шкалы в объекте.
Grid	Выберите цвет сетки на диаграмме.
BG	Выберите нужный цвет фона для объекта.

Закладка [Curves]



11543AEN

Параметр	Описание
Analog signal	Регистрируемые аналоговые сигналы, значения которых отображаются в объекте. Поддерживаются только 16-битные числовые значения.
Color	Выберите соответствующий цвет для каждой кривой. Для DOP11B-20 можно выбрать Dotted (пунктирная) или Line (сплошная).
Offset / gain	Используется для масштабирования значения регистра. См. главу "Общие параметры (General)" на Стр. 121.

Прочие закладки

Пояснения к функциям в закладках [Appearance], [Font], [Access] и [Dynamics] см. в главе "General (Общие параметры)" на Стр. 121.



При копировании какого-либо блока, содержащего тренд-объект, имя тренд-объекта в блоке-копии необходимо изменить. Одно и то же имя для 2 тренд-объектов использовать нельзя.

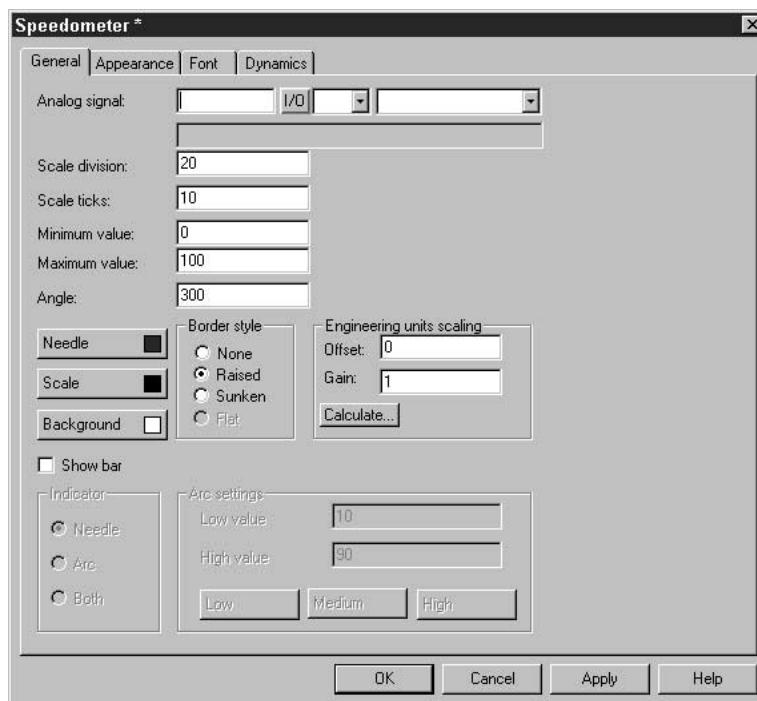


Программирование Графическое отображение и управление

Speedometer (Спидометр)



Объект, используемый для создания виртуального спидометра на дисплее.



11544AEN

Закладка [General]

Параметр	Описание
Analog signal	Адрес регистра для значения аналогового сигнала.
Scale division	Выберите шаг оцифровки шкалы.
Scale ticks	Укажите цену деления шкалы.
Minimum value	Укажите минимальное значение, отображаемое на спидометре.
Maximum value	Укажите максимальное значение, отображаемое на спидометре.
Angle	Укажите угол отклонения стрелки (рабочий диапазон объекта) от 10 до 360 градусов.
Engineering units scaling	Эти поля используются для масштабирования значения регистра. См. главу "Общие параметры (General)" на Стр. 121.
Border style	Выберите должна ли быть рамка для спидометра.
Needle	Выберите цвет указательной стрелки спидометра.
Scale	Выберите цвет шкалы.
BG	Выберите нужный цвет фона для спидометра.
Show bar	Включите эту опцию, чтобы показать индикаторную дугу по окружности спидометра. После включения опции можно использовать соответствующие функции конфигурирования.
Indicator	Выберите тип указателя: стрелка, индикаторная дуга или и то, и другое.
Arc settings	Укажите минимальное и максимальное значения и цвет дуги в различных диапазонах.

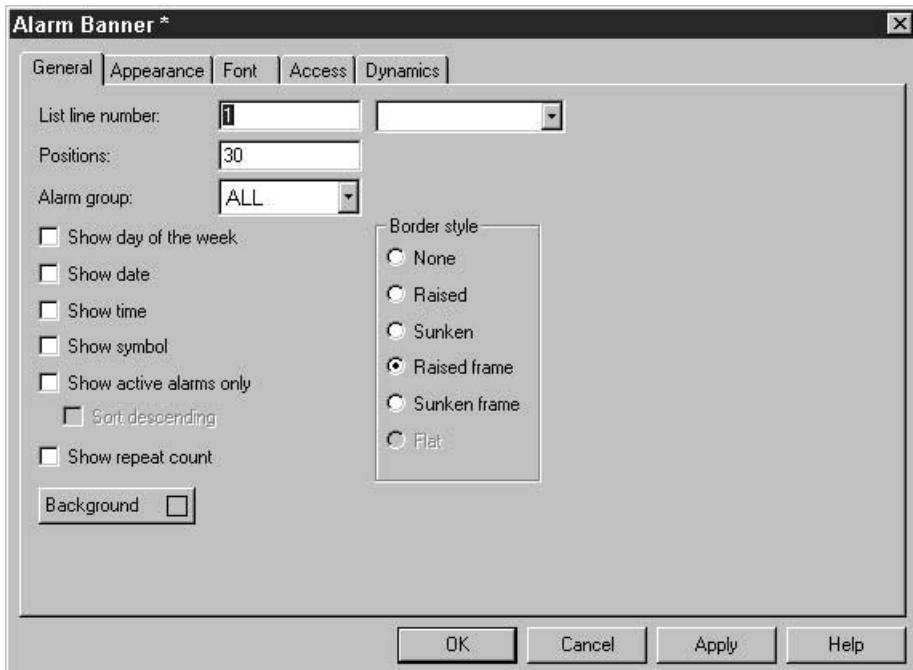
Прочие закладки

Пояснения к функциям в закладках [Appearance], [Font], [Access] и [Dynamics] см. в главе "General (Общие параметры)" на Стр. 121.



Alarm-Banner
(Аларм-баннер)

Объект, используемый для индикации строки из списка алармов.



11545AEN

Закладка [General]

Параметр	Описание
List line number	Укажите номер строки в списке алармов, из которой будет вызвана информация (1 = первая строка, 2 = вторая строка и т. д.), если указанная группа алармов отображается в списке алармов.
Positions	Укажите количество отображаемых позиций. Максимальная общая длина (дата, время и текст аларма) составляет 101 знак.
Alarm group	Выберите группу алармов, которая должна отображаться. Цвет объекта соответствует цвету, заданному для данной группы алармов.
Show Day of the week	Отметьте эту опцию, если нужно показывать день недели.
Show Date	Отметьте эту опцию, если нужно показывать дату.
Show Time	Отметьте эту опцию, если нужно показывать время.
Show Symbol	Отметьте эту опцию, если нужно показывать символы алармов. См. главу "Управление алармами" на Стр. 189.
Show active alarms only	Отметьте эту опцию, если нужно показывать только активные алармы. Если активных алармов нет, то объект аларм-баннера остается пустым. Аларм должен не подтверждаться, а быть всего лишь не активированным, для того чтобы в аларм-баннере мог появиться следующий аларм.
Sort descending	Отображение активных алармов в убывающей последовательности, т. е. отображается последний активный аларм. Функция возможна только после выбора <i>Show active alarms only</i> .
Show repeat count	Отметьте эту опцию, если нужно отображать счетчик вызовов Счетчик вызовов показывает сколько раз срабатывал данный аларм. См. главу "Управление алармами" на Стр. 189.
Border style	Выберите вид рамки вокруг аларм-баннера.
Background	Выберите нужный цвет фона для аларм-баннера.



Программирование

Графическое отображение и управление



Показанный в баннере аларм можно квитировать, отметив опцию [Enable acknowledge] в закладке [Access].

Цвет переднего плана для текста аларма задается при описании групп алармов.

Прочие закладки

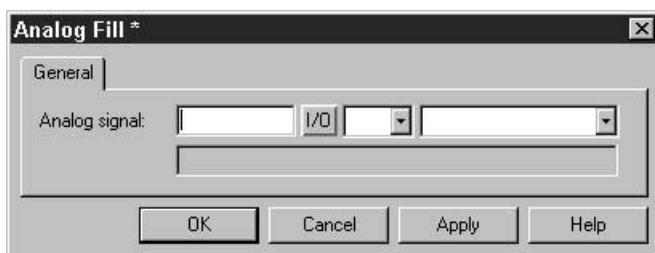
Функции в закладках [Appearance], [Font], [Access] и [Dynamics] см. в главе "General (Общие параметры)" на Стр. 121.

См. главу "Управление алармами" на Стр. 189.

Analog fill (Аналоговая закраска)



Объект используется для закраски какого-либо замкнутого контура. Цвет закраски зависит от значения регистра (см. таблицу).



11546AEN

Параметр	Описание
Analog signal	Здесь указывается регистр данных, от значения которого зависит цвет объекта. См. следующую таблицу.

Содержимое регистра	Цвет	Содержимое регистра	Цвет
0	черный	8	серый
1	синий	9	голубой
2	зеленый	10	светло-зеленый
3	голубой	11	светло-голубой
4	красный	12	светло-красный
5	пурпурный	13	светло-пурпурный
6	желтый	14	светло-желтый
7	светло-серый	15	белый

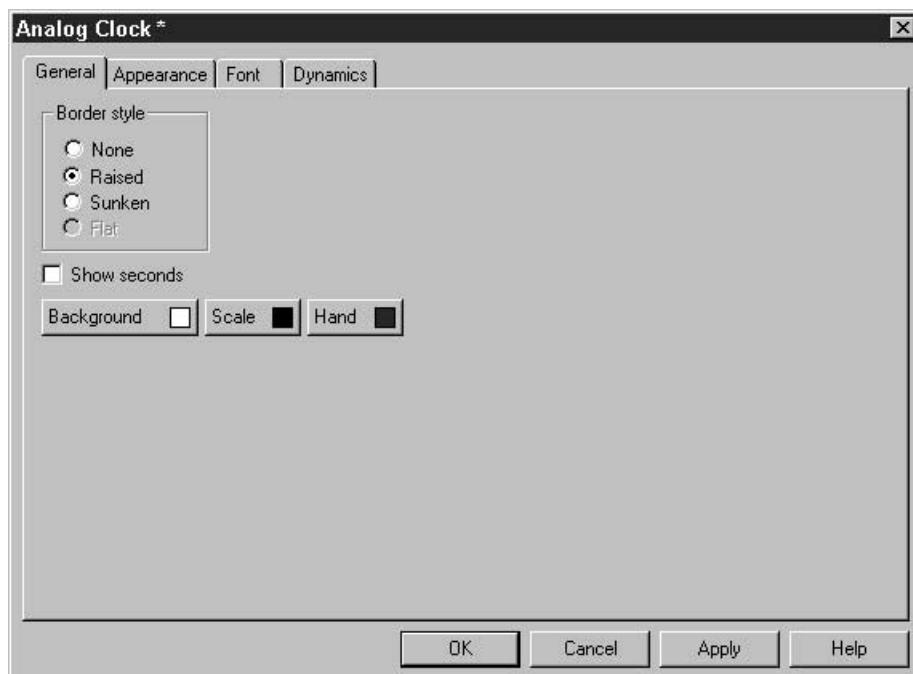
Об ограничениях и позиционировании объекта см. пункт "Дискретная закраска" на Стр. 134.



Analog clock
(Аналоговые часы)



Объект для индикации времени в аналоговой форме.



11547AEN

Закладка [General]

Параметр	Описание
Border style	Выберите вид рамки вокруг часов.
Show seconds	Отметьте эту опцию, если нужно показывать секундную стрелку.
Background	Выберите цвет фона часов.
Scale	Выберите цвет шкалы в объекте.
Hand	Выберите цвет стрелок в объекте.



Чтобы корректировать время в рабочем режиме, объект даты/времени (цифровые часы) нужно описать как управляемый.

Прочие закладки

Пояснения к функциям в закладках [Appearance], [Font] и [Dynamics] см. в главе "General (Общие параметры)" на Стр. 121.

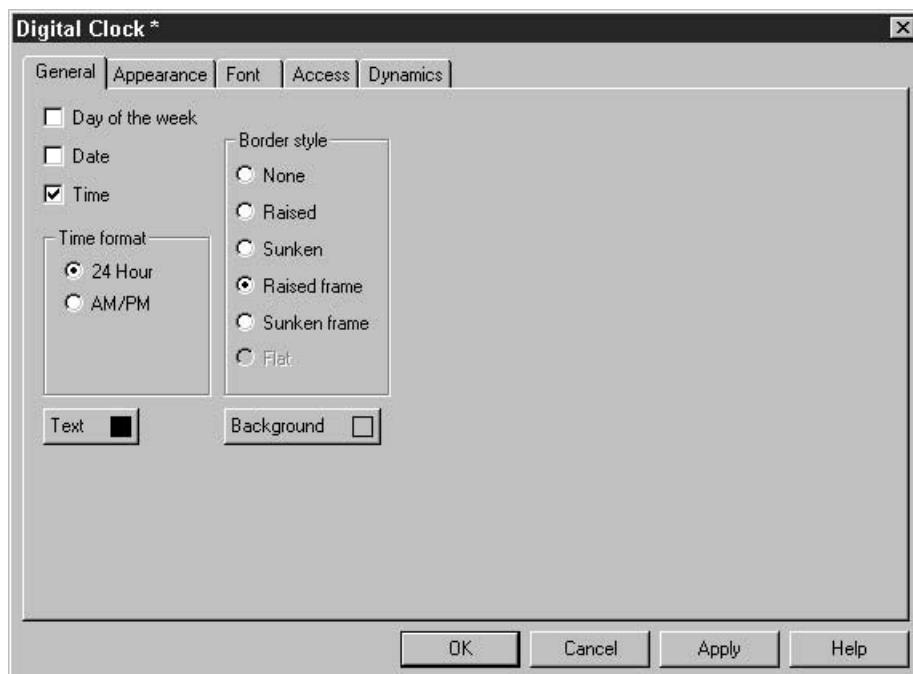


Программирование Графическое отображение и управление

Digital clock
(Цифровые часы)



Объект для индикации времени в цифровой форме, дня недели и даты.



11548AEN

Закладка [General]

Параметр	Описание
Day of the week	Отметьте эту опцию, если нужно показывать день недели.
Date	Отметьте эту опцию, если нужно показывать дату.
Time	Отметьте эту опцию, если нужно показывать время.
Time format	Выберите вариант индикации времени: в 12- или 24-часовом режиме.
Border style	Выберите вид рамки вокруг объекта.
Text	Выберите цвет текста в объекте.
Background	Выберите цвет фона.



Чтобы корректировать время в рабочем режиме, объект даты/времени (цифровые часы) нужно описать как управляемый.

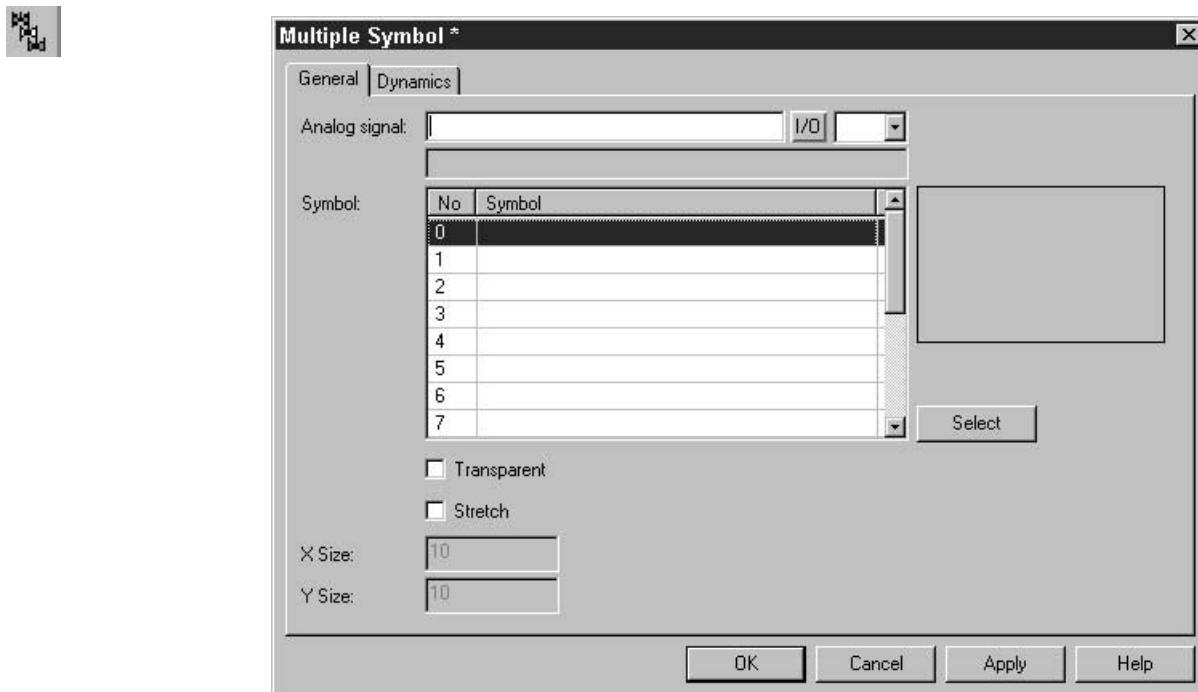
Прочие закладки

Пояснения к функциям в закладках [Appearance], [Font], [Access] и [Dynamics] см. в главе "General (Общие параметры)" на Стр. 121.



**Multiple symbol
(Мультисимвол)**

Объект, показывающий один из нескольких (до 16) графических символов. Выбор символа зависит от значения регистра данных.



11549AEN

Закладка [General]

Параметр	Описание
Analog signal	Регистр данных, который управляет отображаемым графическим символом. Если регистр содержит значение 1, то отображается символ 1 и т. д.
Symbols 0 ... 15	Выберите нужный графический символ. Если регистр содержит значение 0, то отображается символ 0 и т. д.

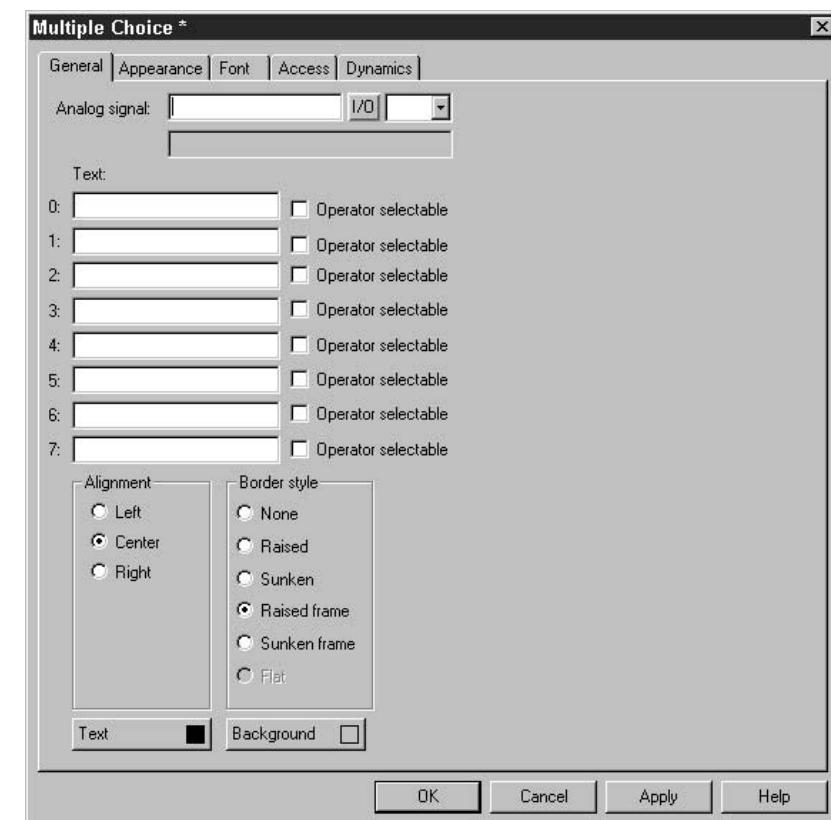
Закладка [Dynamics]

Пояснения к функциям в этой закладке см. в главе "General (Общие параметры)" на Стр. 121.



Программирование Графическое отображение и управление

Multiple selection (Множествен- ный выбор)



11550AEN

Закладка [General]

Параметр	Описание
Analog signal	Регистр данных, который управляет отображаемым текстом. Если регистр содержит значение 1, то отображается текст 1 и т. д.
Text 0 ... 7	Укажите тексты, отображаемые при соответствующем состоянии объекта.
Activate entry 0 ... 7	Если включить какую-либо из этих опций, то объект сможет переходить в соответствующее состояние по команде с панели в рабочем режиме.
Alignment	Укажите способ выравнивания текста: по левому/правому краю или по центру.
Border style	Выберите вид рамки вокруг объекта.
Text	Выберите цвет текста в объекте.
Background	Выберите нужный цвет фона для объекта.

Прочие закладки

Пояснения к функциям в закладках [Appearance], [Font], [Access] и [Dynamics] см. в главе "General (Общие параметры)" на Стр. 121.

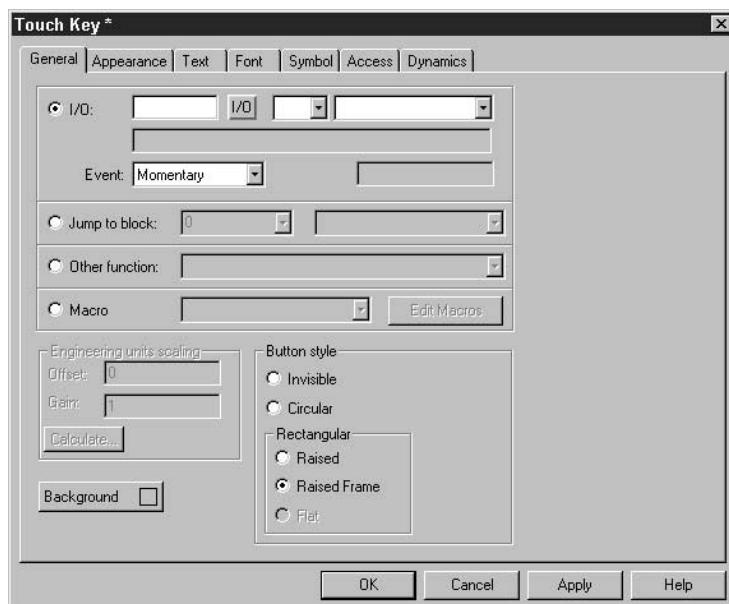


Touch key
(Сенсорная клавиша)



Только для DOP11B-25, DOP11B-30 и DOP11B-50. См. главу "Работа с сенсорным дисплеем" на Стр. 160 и гл. "Функциональные клавиши" на Стр. 222.

Этот объект создает на дисплее сенсорное поле, действующее как функциональная клавиша. Его можно использовать для смены индикации, управления ячейками памяти и т. д.



11551AEN

Закладка [General]

Параметр	Описание																		
I/O	Адрес регистра для значения сигнала, управляемого данным объектом. Описание стандартных функций см. в гл. "Функциональные клавиши" Стр. на 222.																		
Event	<p>Выберите реакцию сигнала на касание объекта. Через опцию <i>[Sel]</i> задается, что при касании объекта сигнал активируется.</p> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>Set</td> <td>Нажатием на сенсорную клавишу сигнал устанавливается на High.</td> </tr> <tr> <td>Grouped</td> <td>Все сигналы, относящиеся к сенсорным клавишам с текущим номером группы, сбрасываются. Номер группы указывается в поле <i>[Group no.]</i>. В одну группу могут входить до 8 сенсорных клавиш.</td> </tr> <tr> <td>Decrements analog</td> <td>Аналоговый сигнал, связанный с данной функциональной клавишей, уменьшается на значение, указанное в поле <i>Value</i>.</td> </tr> <tr> <td>Momentary</td> <td>Сигнал активируется и остается активным до отпускания объекта.</td> </tr> <tr> <td>Сброс</td> <td>При касании объекта сигнал сбрасывается.</td> </tr> <tr> <td>Enters analog</td> <td>Аналоговый сигнал, связанный с данной функциональной клавишей, принимает значение, указанное в поле <i>Value</i>.</td> </tr> <tr> <td>Toggle</td> <td>При каждом касании объекта уровень сигнала меняется на противоположный.</td> </tr> <tr> <td>Increments analog</td> <td>Аналоговый сигнал, связанный с данной функциональной клавишей, увеличивается на значение, указанное в поле <i>Value</i>.</td> </tr> <tr> <td>Sets analog</td> <td>Можно использовать действие объекта. На дисплее появляется клавиатура, с помощью которой можно задать значение.</td> </tr> </table>	Set	Нажатием на сенсорную клавишу сигнал устанавливается на High.	Grouped	Все сигналы, относящиеся к сенсорным клавишам с текущим номером группы, сбрасываются. Номер группы указывается в поле <i>[Group no.]</i> . В одну группу могут входить до 8 сенсорных клавиш.	Decrements analog	Аналоговый сигнал, связанный с данной функциональной клавишей, уменьшается на значение, указанное в поле <i>Value</i> .	Momentary	Сигнал активируется и остается активным до отпускания объекта.	Сброс	При касании объекта сигнал сбрасывается.	Enters analog	Аналоговый сигнал, связанный с данной функциональной клавишей, принимает значение, указанное в поле <i>Value</i> .	Toggle	При каждом касании объекта уровень сигнала меняется на противоположный.	Increments analog	Аналоговый сигнал, связанный с данной функциональной клавишей, увеличивается на значение, указанное в поле <i>Value</i> .	Sets analog	Можно использовать действие объекта. На дисплее появляется клавиатура, с помощью которой можно задать значение.
Set	Нажатием на сенсорную клавишу сигнал устанавливается на High.																		
Grouped	Все сигналы, относящиеся к сенсорным клавишам с текущим номером группы, сбрасываются. Номер группы указывается в поле <i>[Group no.]</i> . В одну группу могут входить до 8 сенсорных клавиш.																		
Decrements analog	Аналоговый сигнал, связанный с данной функциональной клавишей, уменьшается на значение, указанное в поле <i>Value</i> .																		
Momentary	Сигнал активируется и остается активным до отпускания объекта.																		
Сброс	При касании объекта сигнал сбрасывается.																		
Enters analog	Аналоговый сигнал, связанный с данной функциональной клавишей, принимает значение, указанное в поле <i>Value</i> .																		
Toggle	При каждом касании объекта уровень сигнала меняется на противоположный.																		
Increments analog	Аналоговый сигнал, связанный с данной функциональной клавишей, увеличивается на значение, указанное в поле <i>Value</i> .																		
Sets analog	Можно использовать действие объекта. На дисплее появляется клавиатура, с помощью которой можно задать значение.																		
Jump to block	При касании объекта выполняет переход к другому блоку. Укажите здесь номер или имя блока, к которому нужно перейти.																		
Other functions	Описание данной функции см. в гл. "Функциональные клавиши" на Стр. 222.																		



Программирование

Графическое отображение и управление

Параметр	Описание
Macro	Описание данной функции см. в гл. "Макросы" на Стр. 231.
Button style	Выберите внешний вид сенсорной клавиши: круглая, прямоугольная или невидимая.
Background	Выберите нужный цвет фона для объекта.
Text	Ввод до 5 строк текста. Можно установить позиционирование текста. Размер шрифта сохраняется даже при изменении размера сенсорной клавиши.
Symbol	Здесь можно обозначить символом сенсорную клавишу. Можно установить позиционирование символа. Если активировать опцию <i>Stretch</i> на закладке [Symbol], то символ распространяется по всей сенсорной клавише.

Невидимые сенсорные клавиши можно использовать для назначения полей смены блока на каком-либо общем изображении (например, на схеме машины). При этом детальные изображения связывают с невидимыми сенсорными полями, расположенными на определенных узлах машины. Когда оператор касается одного из этих полей, на дисплее появляется соответствующее детальное изображение.

Прочие закладки

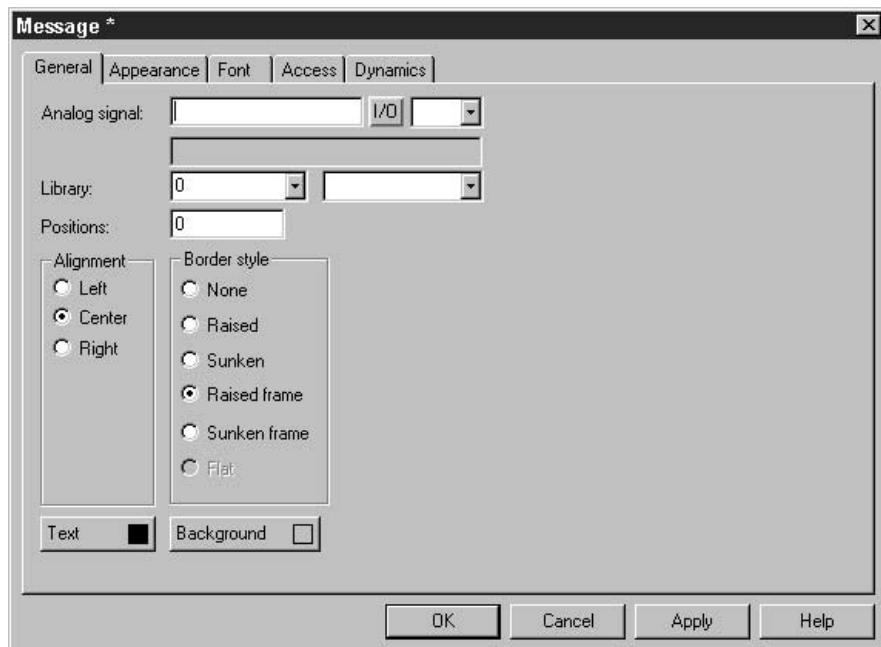
Пояснения к функциям в закладках [Appearance], [Font], [Access] и [Dynamics] см. в главе "General (Общие параметры)" на Стр. 121.



**Message
(Сообщение)**



Объект, показывающий тексты из библиотеки сообщений.



11552AEN

Закладка [General]

Параметр	Описание
Analog signal	Аналоговый сигнал, управляющий выбором текста из указанной библиотеки сообщений.
Library	Укажите номер нужной библиотеки сообщений. Эти номера присваиваются через меню [Functions] / [Message library].
Positions	Установите число позиций для отображения текста; 0 = автоматическое согласование длины.
Alignment	Укажите способ выравнивания текста: по левому/правому краю или по центру.
Border style	Выберите вид рамки вокруг текста.
Text	Выберите цвет текста.
Background	Выберите нужный цвет фона для объекта.



При использовании этой функции для какой-либо пронумерованной библиотеки сообщений число позиций должно отличаться от 0, иначе автоматическое согласование длины текста не будет работать.

Подробнее см. гл. "Библиотека сообщений" на Стр. 187.

Закладка [Access]

Необходимый диапазон управления объектом (Input range) задается в закладке [Access]. В рабочем режиме можно использовать диапазон, охватывающий до 64 текстов. Укажите номера первого и последнего текста в этом диапазоне.

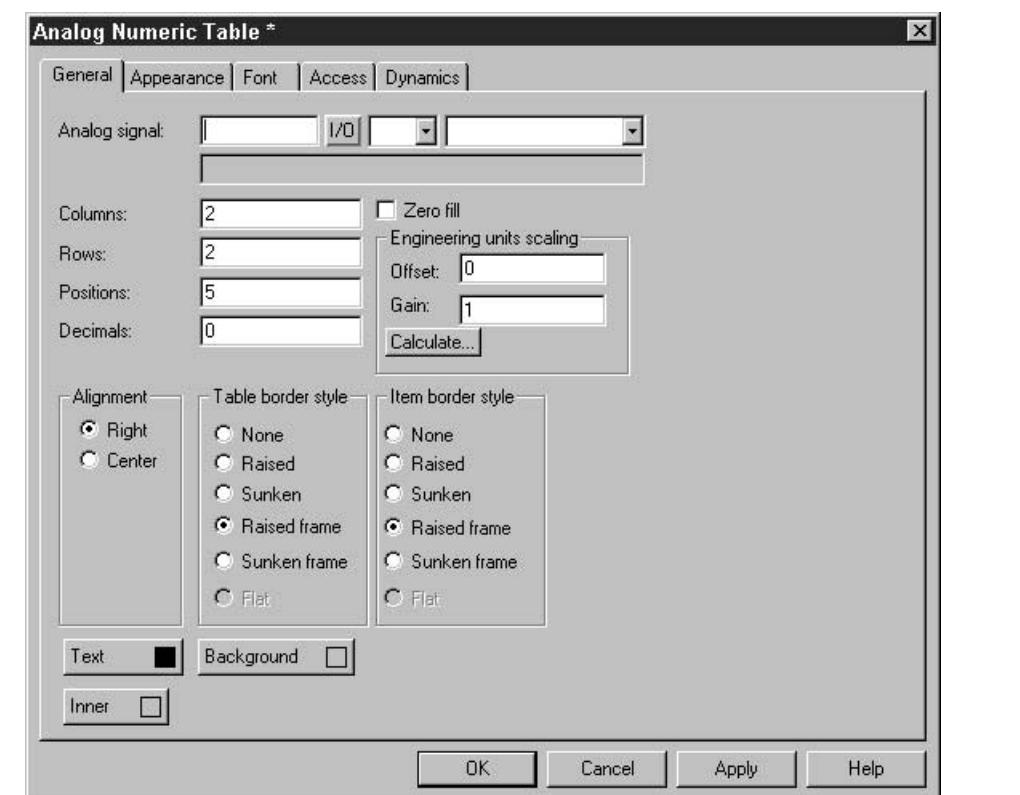
Прочие закладки

Пояснения к функциям в закладках [Appearance], [Font], [Access] и [Dynamics] см. в главе "General (Общие параметры)" на Стр. 121.



Программирование Графическое отображение и управление

Analog numeric table (Аналого-числовая таблица)



11553AEN

Закладка [General]

Параметр	Описание
Analog signal	Адрес регистра для значения первого сигнала в таблице. Поддерживаются только 16-битные регистры.
Columns	Укажите число столбцов таблицы.
Zero fill	Укажите, нужно ли заполнять пустые позиции нулями.
Rows	Укажите число строк таблицы.
Positions	Установите число позиций для отображения вводимого значения.
Decimals	Укажите число десятичных разрядов (знаков после запятой) для отображения вводимого значения.
Alignment	Укажите способ выравнивания для поля ввода данных: по правому краю или по центру.
Table border style	Выберите вид рамки вокруг таблицы.
Item border style	Выберите вид рамки для ячеек таблицы.
Text	Выберите цвет текста в объекте.
Background	Выберите цвет фона таблицы.
В помещении	Выберите цвет внутри таблицы.
Engineering units scaling	Эти поля используются для масштабирования значения регистра. См. главу "Общие параметры (General)" на Стр. 121.

Закладка [Access]

Задайте ориентацию таблицы в закладке [Access]. Сигналы таблицы рассчитываются в соответствии с указанной ориентацией.



Прочие закладки

Пояснения к функциям в закладках [Appearance], [Font] и [Dynamics] см. в главе "General (Общие параметры)" на Стр. 121.



Минимальное и максимальное значения используются только в том случае, если объект является управляемым.

7.5.3 Работа с графическими блоками

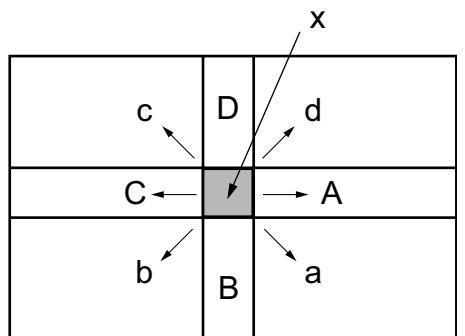
К моделям DOP11B-25, DOP11B-30 и DOP11B-50 не относится.

Для перехода между управляемыми объектами используются клавиши навигации. Выделенный объект обозначается мигающей рамкой.

Выбор управляемых объектов

Для перехода к другому управляемому объекту нажмите соответствующую клавишу со стрелкой. Объект выбирается по следующему принципу:

Курсор находится в центре креста. Если нажать "стрелку вправо", выбирается первый объект, находящийся в зоне "A" (см. рисунок). Если система не находит объекта в этой узкой зоне, то она продолжает поиск в зоне "a". При нажатии "стрелки вниз" поиск ведется в зонах "B" и "b". При нажатии "стрелки влево" проверяются зоны "C" и "c". А если нажать "стрелку вверх", то система ищет объекты в зонах "D" и "d".



53964AXX

x = позиция курсора



Программирование

Графическое отображение и управление

Дискретные объекты

Дискретные, текстовые, символьные и закрашенные объекты меняют свое состояние при нажатии клавиши ввода. Если функции увеличения и уменьшения значений были назначены функциональным клавишам, то сигнал, связанный с объектом этих клавиш, активируется или сбрасывается.

Аналоговые объекты

ASCII-объекты

Переместите курсор на объект и нажмите клавишу ввода. Наберите нужный текст и в завершение нажмите клавишу ввода.

Объекты "Сообщение"

Переместите курсор на объект и нажмите клавишу ввода. На дисплее появляется список со всеми доступными состояниями. Выберите нужное состояние и нажмите клавишу ввода. При этом аналоговый сигнал, связанный с объектом, изменяется.

Объекты "Множественный выбор"

Переместите курсор на объект и нажмите клавишу ввода. На дисплее появляется список со всеми доступными состояниями. Выберите нужное состояние и нажмите клавишу ввода. При этом аналоговый сигнал, связанный с объектом, изменяется.

Числовые объекты

Введите значение и нажмите клавишу ввода. Если введенное значение слишком большое или слишком малое, то отображается соответственно максимальное или минимальное значение объекта. Эти данные отображаются и в том случае, если нажать клавишу ввода, когда объект уже находится в режиме управления.

Объекты "Числовая таблица"

Выделив нужную таблицу, нажмите клавишу ввода; при этом выделяется первая ячейка таблицы. Теперь клавишами навигации можно перемещать курсор по ячейкам. Измените значение в выделенной ячейке и нажмите клавишу ввода.

Объекты "Ползунковый регулятор"

Используя клавиши навигации, переместите курсор на объект и нажмите клавишу ввода. Теперь значение этого объекта можно увеличивать и уменьшать клавишами навигации. Этот процесс завершается нажатием клавиши ввода. Значение изменяется в соответствии с заданной ценой деления шкалы. Для завершения процесса нажмите клавишу ввода.

Этим объектом можно управлять и через функции увеличения / уменьшения. Однако для этого необходимо связать объект с функциональными клавишами. См. главу "Функциональные клавиши" на Стр. 222.



Объекты "Гистограмма"

Для объекта "Гистограмма" можно изменить (сбросить) индикаторы минимального и максимального значений, если навести курсор на объект и нажать клавишу ввода.

На панелях с сенсорным дисплеем индикаторы минимального и максимального значений сбрасываются, если коснуться гистограммы пальцем.

Тренд-объекты

Тренд-объекты могут в рабочем режиме показывать данные, сохраненные в журнале (history). Выберите нужный тренд-объект и нажмите клавишу ввода. На дисплее открывается диалоговое окно. Выберите дату и время регистрации данных, которые необходимо просмотреть. В нижнем поле диалогового окна высвечивается "HISTORY". Для возврата к индикации в режиме реального времени снова нажмите клавишу ввода. Данные трендов сохраняются в файлах. Имя файла указывается при описании тренд-объекта.



10657AXX

Прочие объекты



Цифровые часы

Для корректировки цифровых часов (таймера реального времени) выделите объект и введите точное время. Для завершения этого процесса нажмите клавишу ввода.

Если используется таймер контроллера, и его необходимо скорректировать, то выполнять это нужно в рабочем режиме.

Объекты перехода

Выберите нужный объект и нажмите клавишу ввода.



7.5.4 Работа с сенсорным дисплеем

Этот раздел распространяется только на модели DOP11B-25, DOP11B-30 и DOP11B-50.

На операторских панелях с сенсорным дисплеем нет встроенной клавиатуры. Все операции управления выполняются через сенсорный дисплей. Из-за чувствительности дисплея каждый раз можно прикасаться только к одному месту на его поверхности. При 2 одновременных касаниях выбирается средняя точка между местами касания.



На панелях с сенсорным дисплеем управление объектами в текстовом блоке НЕ предусмотрено.



Если прикоснуться к не управляемому объекту, появляется сообщение "Not maneuverable" ("Не управляемый"). Если прикоснуться к объекту, защищенному паролем, появляется сообщение "Access denied" ("Доступ закрыт").

Дискретные объекты

Дискретные, текстовые, символьные и закрашенные объекты меняют свое состояние при касании их пальцем.

Аналоговые объекты

ASCII-объекты

Прикоснитесь к объекту. На дисплее появляется буквенно-цифровая клавиатура. Прикасаясь к ее клавишам, наберите нужный текст. Для завершения процесса нажмите клавишу ввода.

Объекты "Множественный выбор"

Прикоснитесь к объекту. На дисплее появляется список вариантов. Выберите нужный объект касанием соответствующей позиции.

Числовые объекты

Прикоснитесь к объекту. На дисплее появляется цифровая клавиатура. Прикасаясь к ее клавишам, наберите нужное значение. Для завершения процесса нажмите клавишу ввода.

Объекты "Числовая таблица"

Прикоснитесь к любой ячейке таблицы. На дисплее появляется цифровая клавиатура. Прикасаясь к ее клавишам, наберите нужное значение. Для завершения процесса нажмите клавишу ввода.

Объекты "Ползунковый регулятор"

Этот объект управляется касанием и перемещением ползунка пальцем.



Объекты "Гистограмма"

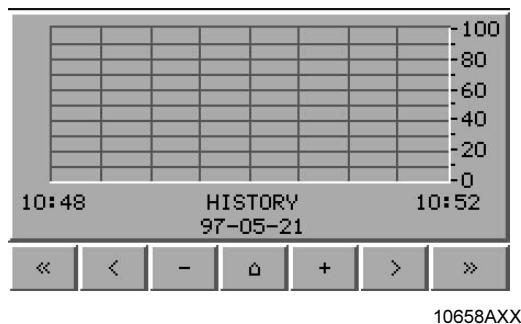
Для сброса индикаторов минимального и максимального значений коснитесь гистограммы пальцем.

Тренд-объекты

Тренд-объекты могут в рабочем режиме показывать данные, сохраненные в журнале (history). Прикоснитесь к объекту. Под тренд-объектом появляется линейка кнопок.

Двойные стрелки	Горизонтальная прокрутка тренда по целому окну за одно касание.
Одинарные стрелки	Горизонтальная прокрутка тренда по половине окна за одно касание.
-	Уменьшение окна тренда.
+	Увеличение окна тренда.
^	Возврат к базовой настройке размеров окна.

Для возврата к индикации в режиме реального времени снова коснитесь объекта пальцем.



10658AXX

Прочие объекты

Цифровые часы

Прикоснитесь к объекту. На дисплее появляется цифровая клавиатура. Прикасаясь к ее клавишам, наберите нужное время. Для завершения процесса нажмите клавишу ввода.

Объекты перехода

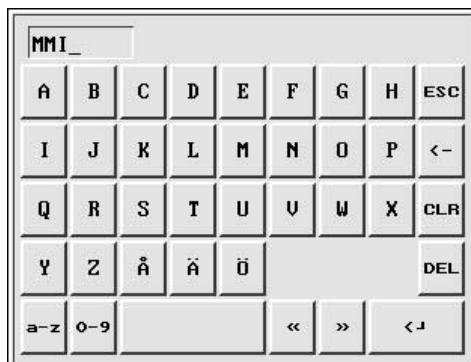
Для выполнения перехода коснитесь объекта пальцем.



Программирование Графическое отображение и управление

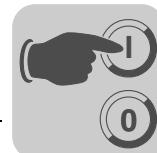
Буквенно-цифровая клавиатура

Буквенно-цифровая клавиатура появляется, например, при управлении каким-либо ASCII-объектом.



10659AXX

Клавиша	Описание
A-Z	Эти клавиши используются для ввода нужного текста.
ESC	Скрывает клавиатуру и возвращает к предыдущему меню.
←	Удаляет символ слева от текущей позиции.
CLR	Удаляет все введенные символы.
DEL	Удаляет символ, на котором находится курсор.
↙	Подтверждает выполненную настройку и скрывает клавиатуру.
@	Используется для ввода символа @.
>>	Перемещает курсор вправо.
<<	Перемещает курсор влево.
a-z	Переключает между режимами ввода маленьких и больших букв.
0-9	Переключает между режимами ввода букв, цифр и специальных символов.
SPC	Открывает список специальных символов.
MAIL	Открывает список с адресами электронной почты.



**Списки
вариантов**

Кроме цифровой и буквенно-цифровой клавиатуры на дисплее отображаются списки вариантов.

В списке вариантов для доступа к верхней или нижней строке используйте стрелки. Чтобы скрыть список, не выбирая никакого варианта, коснитесь кнопки [CANCEL].



10660AXX



7.6 Текстовое отображение и управление

Текстовое отображение и управление используются для создания и печати различных отчетов, например, ежедневных сводок, отчетов о состоянии системы и т. д. Эти отчеты состоят из текстовых блоков, которые могут содержать как статический, так и динамический текст. Структура таких отчетов показана на примерах в гл. "Печать отчетов" на Стр. 211.

В данной главе текстовые объекты представлены в таблицах. Затем каждый объект описывается отдельно.



Печать текстов в кодировке Уникод не поддерживается.

7.6.1 Общие параметры (General)

Engineering units scaling (Масштабирование технических единиц)

Параметры *Offset* (Смещение) и *Gain* (Усиление) используются для пересчета значения регистра в дисплейное значение по следующему уравнению.

Дисплейное значение = *Offset* + *Gain* × значение регистра

Если значение для какого-либо объекта изменяется в рабочем режиме с панели, то дисплейное значение пересчитывается по следующему уравнению.

Значение регистра = (дисплейное значение – *Offset*) / *Gain*

Такое масштабирование не влияет ни на заданные максимальное/минимальное значения, ни на число десятичных разрядов.

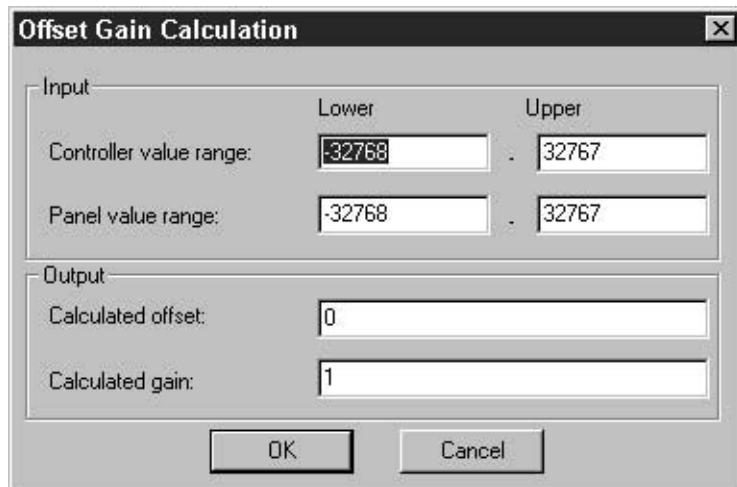


Функции увеличения и уменьшения действуют на значение в регистре управляемого объекта, а не на дисплейное значение.



Calculation (Расчет)

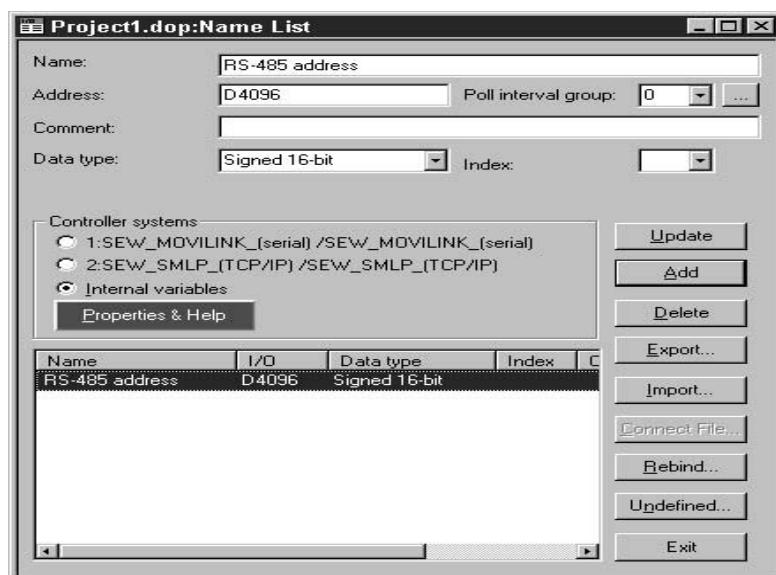
С помощью функции [Calculation] выполняется расчет параметров *Offset* и *Gain*. Введите значения для *Offset* и *Gain* данного объекта в закладке [General] и щелкните на [Calculation]. Открывается диалоговое окно.



10591AEN

Здесь укажите диапазоны значений для контроллера и панели. Функция определит правильные значения для параметров *Offset* и *Gain*.

Access (Доступ)



11494AEN

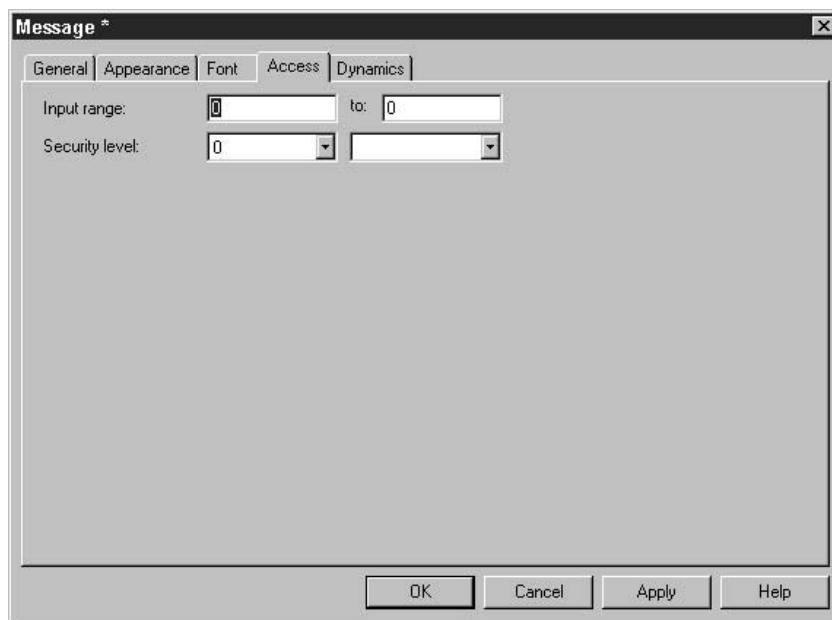
В закладке [Access] указывается, будет ли данный объект управляемым. Укажите также минимальное и максимальное значения. Кроме того, можно выбрать уровень защиты доступа к данному объекту. Различные уровни защиты доступа задаются через меню [Functions] / [Passwords]. См. главу "Пароли" на Стр. 208.



Программирование Текстовое отображение и управление

Сообщение

Диалоговое окно [Message] выглядит следующим образом.



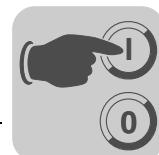
11555AEN

Укажите диапазон управления [Input range], т. е. номера первого и последнего текста. В рабочем режиме можно использовать диапазон, охватывающий до 64 текстов.

7.6.2 Текстовые объекты

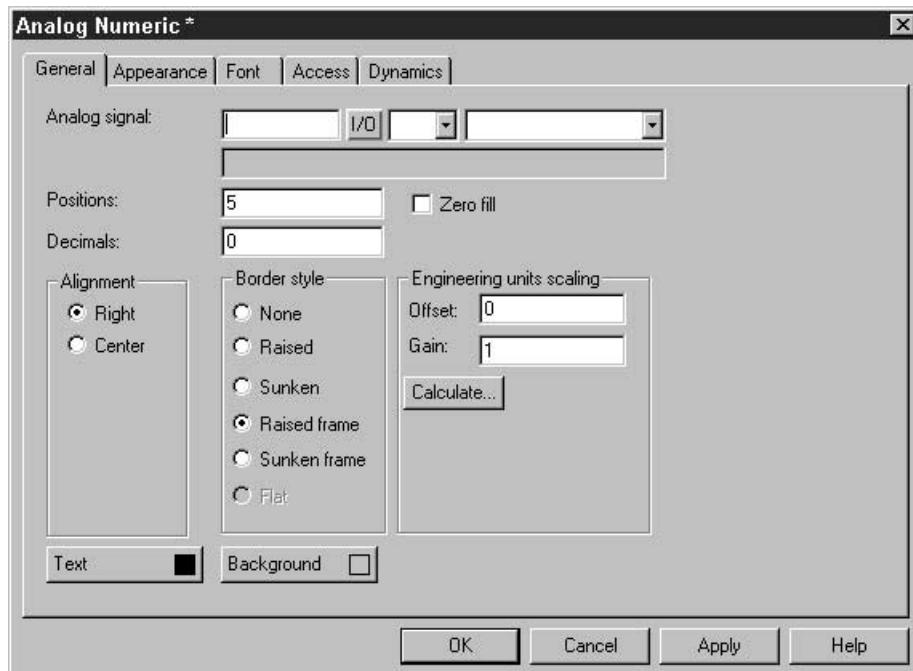
Динамические текстовые объекты

Символ	Объект	Описание
	Аналого-числовой	Отображает значение в числовой форме.
	Цифровые часы	Настройка даты и времени.
	Дискретный текст	Используется для переключения между 2 текстами в зависимости от уровня цифрового сигнала.
	Множественный выбор	Связан с одним регистром данных, способным принимать 8 различных состояний. Каждому состоянию соответствует текст объемом до 30 знаков.
	Переход	Переход к другому блоку.
	Гистограмма	Отображает значения в форме гистограммы.
	ASCII	Управляет цепочками ASCII-символов.
	Сообщение	Объект, показывающий текст из библиотеки сообщений.



**Аналого-
числовой**

Объект служит для создания поля ввода данных и отображения числовых значений.



11535AEN

Закладка [General]

Параметр	Описание
Analog signal	Адрес сигнала.
Positions	Установите число позиций, в которых должно отображаться вводимое значение с учетом десятичной запятой и знака минуса.
Zero fill	Укажите, нужно ли заполнять пустые позиции нулями.
Decimals	Укажите число десятичных разрядов (знаков после запятой) для отображения объекта.
Engineering units scaling	Эти поля используются для масштабирования значения регистра. См. главу "Общие параметры (General)" на Стр. 121.

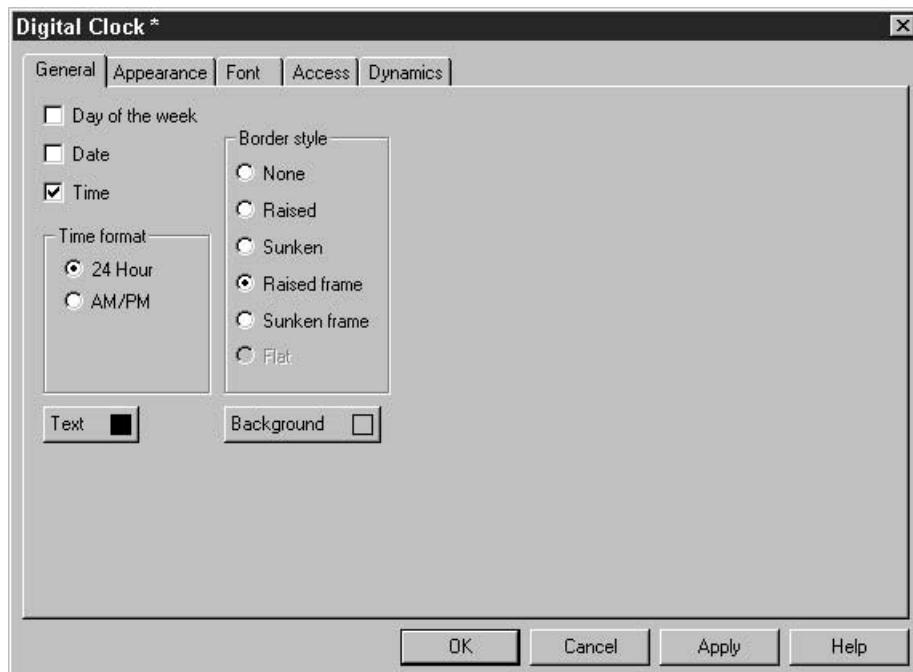


Программирование

Текстовое отображение и управление

Digital clock (Цифровые часы)

Объект для индикации времени в цифровой форме, дня недели и даты. Он запрашивает данные у таймера реального времени операторской панели или контроллера.



11548AEN

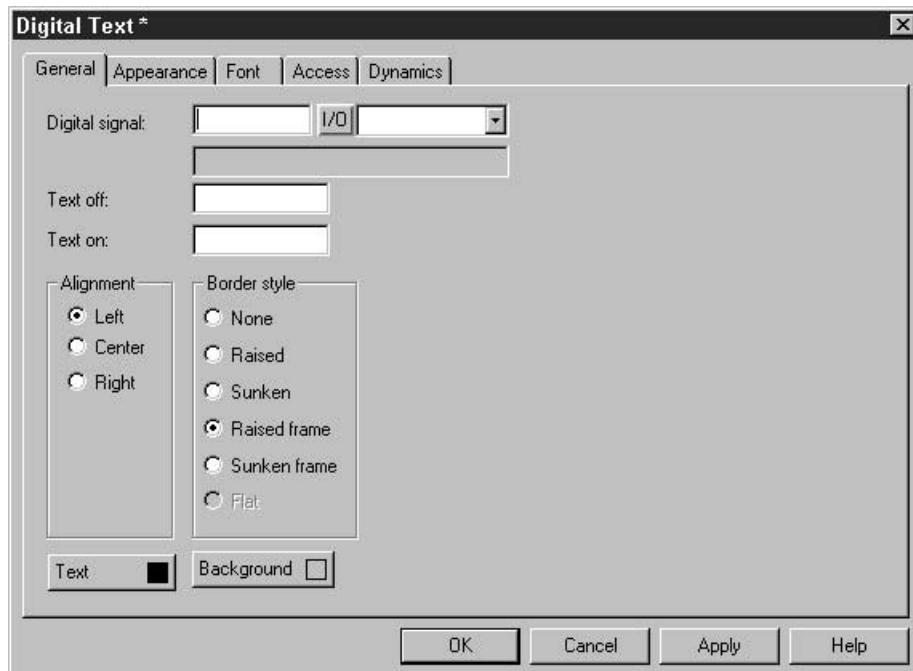
Закладка [General]

Параметр	Описание
Day of the week	Отметьте эту опцию, если нужно показывать день недели. Для этого потребуется 2 позиции.
Date	Отметьте эту опцию, если нужно показывать дату. Используйте формат, который устанавливается в меню [Setup] / [Date/time format].
Time	Отметьте эту опцию, если нужно показывать время. Используйте формат, который устанавливается в меню [Setup] / [Date/time format].
Decimals	Укажите число десятичных разрядов (знаков после запятой) для отображения объекта.
Engineering units scaling	Эти поля используются для масштабирования значения регистра. См. главу "Общие параметры (General)" на Стр. 121.



Дискретный текст

Объект используется для переключения между 2 текстами, каждый из которых имеет до 30 знаков (в зависимости от уровня цифрового сигнала).



11531AEN

Закладка [General]

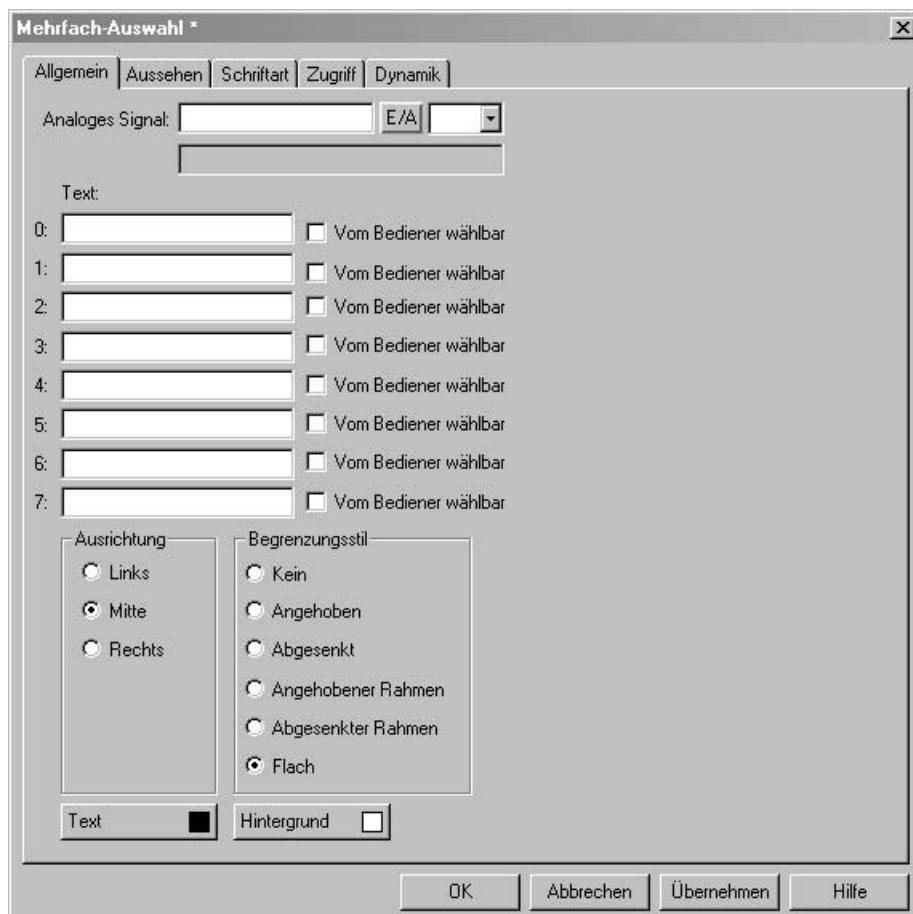
Параметр	Описание
Digital signal	Адрес сигнала.
Text Off	Установите текст, отображаемый при уровне сигнала 0.
Text On	Установите текст, отображаемый при уровне сигнала 1.



Программирование

Текстовое отображение и управление

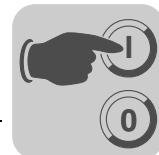
Множественный выбор Объект может отображать один из 8 текстов (в зависимости от значения регистра данных). Текст может иметь до 30 знаков.



11560ADE

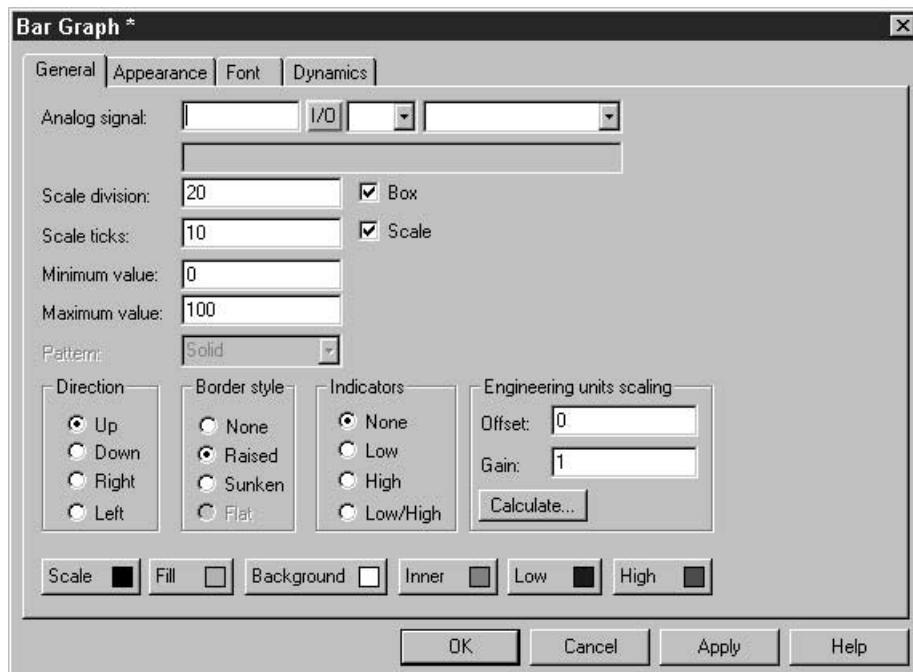
Закладка [General]

Параметр	Описание
Analog signal	Регистр данных, который управляет отображаемым текстом. Если регистр содержит значение 1, то отображается текст 1 и т. д.
Text 0 ... 7	Введите текст для значения регистра. Посредством выбора опции <i>Выбор пользователя</i> объект становится для пользователя управляемым.
Operator selectable 0 ... 7	Если эта опция активирована, то пользователь может выбрать текст при включенном панели.



Гистограмма

Объект отображает целые числа и числа с плавающей запятой в форме гистограммы. Гистограмма отображается горизонтально и имеет максимальную длину при достижении максимального значения объекта.



11536AEN

Закладка [General]

Параметр	Описание
Analog signal	Адрес сигнала.
Positions	Укажите количество позиций, которые должен использовать сигнал.
Minimum value	Укажите минимальное значение для объекта.
Maximum value	Укажите максимальное значение для объекта.
Direction	Укажите направление гистограммы: направо или налево.
Engineering units scaling	Эти поля используются для масштабирования значения регистра. См. главу "Общие параметры (General)" на Стр. 121.

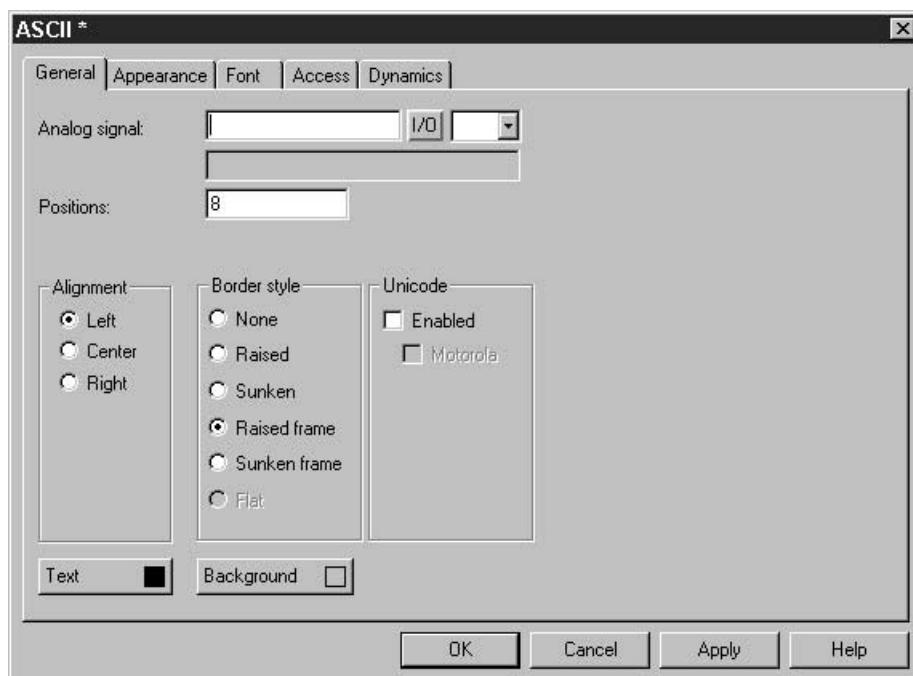


Программирование

Текстовое отображение и управление

ASCII

Объект обрабатывает цепочки ASCII-символов. Здесь могут отображаться тексты, хранящиеся в регистрах данных контроллера. Символы этого текста должны иметь расширенную кодировку IBM-ASCII. Тексты могут изменяться в рабочем режиме с операторской панели. Для этого нажатием клавиши <ENTER> открывается и закрывается поле ввода данных.



11540AEN

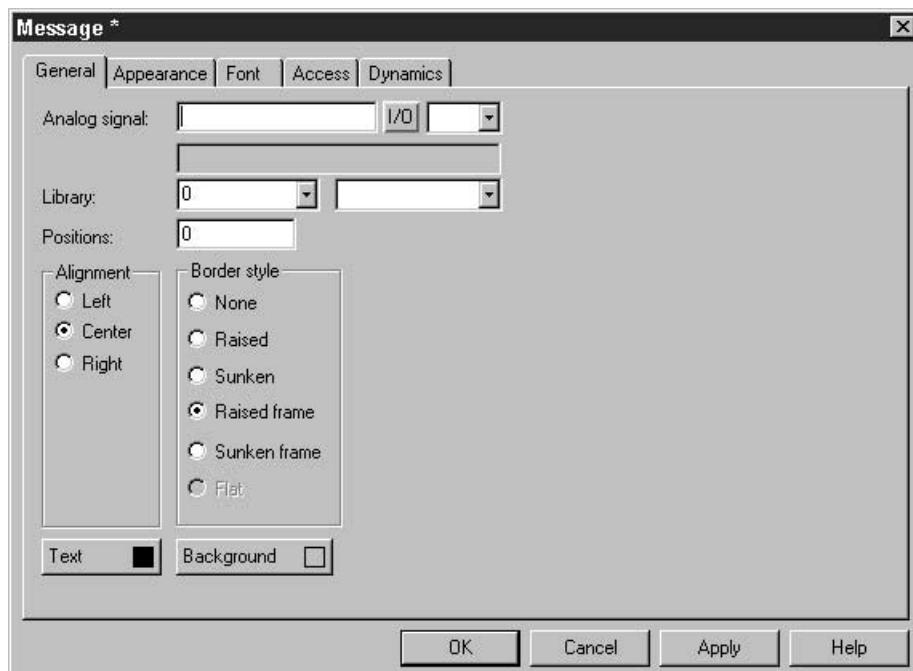
Закладка [General]

Параметр	Описание
Analog signal	Регистр, в котором сохранен текст для первой позиции.
Positions	Каждый регистр содержит 2 символа (занимает две позиции). Базовая настройка выполнена для 8 позиций, что соответствует 4 регистрам.



Сообщение

Объект показывает тексты из библиотеки сообщений.



11552AEN

Закладка [General]

Параметр	Описание
Analog signal	Аналоговый сигнал, управляющий выбором текста из библиотеки сообщений.
Library	Выберите номер или имя нужной библиотеки сообщений. Они присваиваются через меню [Functions] / [Message library].
Positions	Установите число позиций для отображения текста; 0 = автоматическое согласование.



При использовании функции *Регистр индекса библиотеки* число позиций должно отличаться от 0.

Подробнее см. гл. "Библиотека сообщений" на Стр. 187.



Программирование

Текстовое отображение и управление

7.6.3 Работа с текстовыми блоками

Текстовый блок состоит из текстовых рядов со статическими и динамическими объектами. Динамические объекты отображают текущий статус сигналов, с которыми эти объекты связаны. Некоторые динамические объекты являются управляемыми. Их статус может изменяться в рабочем режиме.

Для изменения управляемого объекта наведите курсор на нужный объект, используя клавиши навигации. Текстовые блоки можно прокручивать по вертикали, но не по горизонтали.



На панелях с сенсорным дисплеем управление объектами в текстовых блоках не предусмотрено.

Дискретные объекты

Работа с дискретными объектами заключается в выборе нужного объекта. Сделав выбор, нажмите клавишу ввода: статус объекта изменяется.

Аналоговые объекты

Аналоговые объекты и объекты "Дата / время"

Переместите курсор на нужный объект. Затем введите новое значение. Для завершения процесса нажмите клавишу ввода. До нажатия клавиши ввода внесенные изменения можно отменить. Для этого закройте окно объекта клавишей [\uparrow] или [\downarrow]. Сохранится первоначальное значение.

Текстовые объекты

Выберите нужный текстовый объект и нажмите клавишу ввода. Появляется поле ввода данных. В зависимости от положения объекта на дисплее это поле появляется либо в первой, либо в последней строке. Если длина текста больше ширины дисплея, то поле ввода данных можно прокручивать. После внесения изменений нажмите клавишу ввода.

Объекты "Сообщение"

Используя клавиши навигации, переместите курсор на нужный объект и нажмите клавишу ввода. На дисплее появляется список со всеми доступными состояниями. Выберите нужное состояние и нажмите клавишу ввода. При этом аналоговый сигнал, связанный с объектом, изменяется.



Объекты "Множественный выбор"

Используя клавиши навигации, переместите курсор на нужный объект и нажмите клавишу ввода. На дисплее появляется список со всеми доступными состояниями. Выберите нужное состояние и нажмите клавишу ввода. При этом аналоговый сигнал, связанный с объектом, изменяется.

Объекты перехода

Выберите нужный объект и нажмите клавишу ввода.

Объекты "Гистограмма"

Индикаторы минимального и максимального значений на гистограмме можно установить на текущее значение. Для этого выделите объект и нажмите клавишу ввода.

7.7 Передача проектов

Для использования какого-либо проекта в операторской панели нужно передать его с ПК (где он был создан) на панель.

Подключите ПК с установленной программой-конфигуратором к панели с помощью кабеля PCS11B.

7.7.1 Настройка панели

Как правило, настройка параметров на панели не требуется. Передачей проекта можно управлять через HMI-Builder. При необходимости параметры передачи данных настраиваются на панели в режиме конфигурирования через меню [Setup] / [Port parameters] / [HMI-Builder].

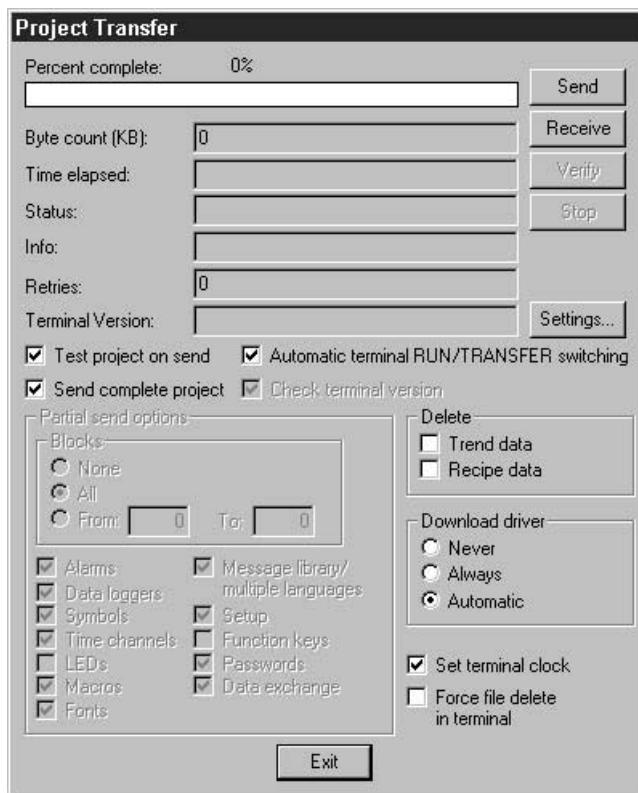


Настройки коммуникационных параметров в HMI-Builder и на панели должны совпадать.



7.7.2 Параметры передачи данных

Процесс передачи управляется через программу HMI-Builder. В HMI-Builder параметры передачи данных задаются через меню [Transfer] / [Project].



11247AEN

Параметр	Описание
Percent complete	Во время передачи показывает, сколько процентов проекта уже передано.
Byte count (kB)	Во время передачи показывает, сколько килобайт данных уже передано.
Time elapsed	Показывает, сколько времени прошло с момента запуска функций [Send], [Receive] или [Verify].
Status	Показывает статус процесса передачи и ту часть проекта, которая передается в данный момент, например, значения параметров, отдельные блоки, группы алармов, отдельные графические символы и функциональные клавиши.
Info	Показывает версию драйвера, передаваемого на панель.
Retries	В случае проблем с передачей данных программа HMI-Builder выполняет несколько попыток, прежде чем прервать процесс.
Terminal version	После установления соединения с панелью здесь появляется обозначение типа данной панели и номер версии системной программы.
Test project on send	С помощью этой опции проект перед отправкой автоматически проверяется.
Automatic terminal RUN/TRANSFER switching	Если эта опция отмечена, панель переключается на режим передачи автоматически. После передачи данных она возвращается в предыдущее состояние.
Check terminal version	С помощью этой опции версия системной программы панели сравнивается с версией, указанной в проекте HMI-Builder.
Send complete project	Отметьте эту опцию, если проект передается полностью.

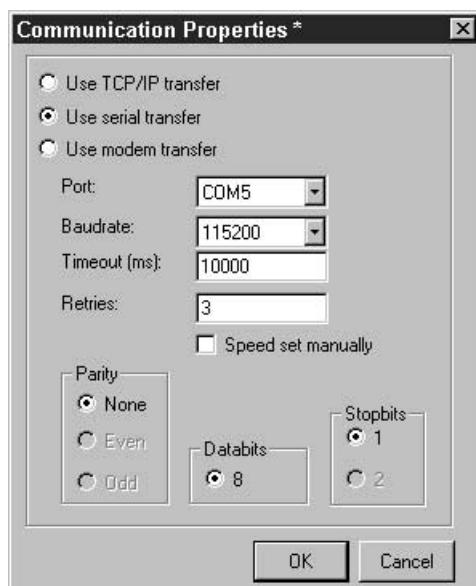


Параметр	Описание	
Partial send options	Block	
	No	На панель блоки не передаются.
	All	На панель передаются все блоки.
	From, To	Укажите цепочку блоков, которые нужно передать на панель.
	Alarms	Отметьте эту опцию, если нужно передавать на панель данные алармов.
	Data logger	Отметьте эту опцию, если нужно передавать на панель протоколы данных.
	Symbols	Отметьте эту опцию, если нужно передавать на панель данные графических символов.
	Time channels	Отметьте эту опцию, если нужно передавать на панель данные таймерных каналов.
	LEDs	Отметьте эту опцию, если нужно передавать на панель данные СД-индикаторов.
	Makros	Отметьте эту опцию, если нужно передавать на панель данные макросов.
	Fonts	Отметьте эту опцию, если нужно передавать на панель данные типов шрифта.
	Message library	Отметьте эту опцию, если нужно передавать на панель данные библиотеки сообщений.
	Setup	Отметьте эту опцию, если нужно передавать на панель данные конфигураций (через <i>Properties</i>).
Delete	Function keys	Отметьте эту опцию, если нужно передавать на панель данные функциональных клавиш.
	Passwords	Отметьте эту опцию, если нужно передавать на панель данные паролей.
Download driver	Data exchange	Отметьте эту опцию, если нужно передавать на панель настройки параметров обмена данными.
	Trend data	Отметьте эту опцию, если все данные трендов, хранящиеся в памяти панели, должны удаляться.
	Recipe data	Отметьте эту опцию, если все данные рецептов, хранящиеся в памяти панели, должны удаляться.
Set terminal clock	Отметьте эту опцию, если данные времени из таймера ПК должны передаваться на панель.	
Force files to be deleted in the terminal	Отметьте эту опцию, если все файлы на операторской панели должны удаляться и переписываться новыми файлами (т. е. полностью новая файловая структура).	
Send	Щелкните на этой кнопке, чтобы передать проект на панель в соответствии с заданными параметрами.	
Receive	Щелкните на этой кнопке, чтобы загрузить в панель проект из программы панели. Этот проект записывается поверх активного проекта в HMI-Builder. Чтобы загрузка проекта из программы панели состоялась, в HMI-Builder какой-либо проект должен быть активным.	
Stop	Щелкните на этой кнопке, чтобы прекратить процесс передачи.	
Setup	Задайте значения для параметров передачи данных. Они должны совпадать со значениями в программе панели.	



Программирование Передача проектов

Окно настройки коммуникационных параметров вызывается через меню [Transfer] / [Communication properties] или щелчком мыши на кнопке [Settings] в диалоговом окне [Project Transfer].



11490AEN

Настройка параметров в диалоговом окне [Communication Parameters].

Параметр	Описание
Use TCP/IP transfer	Отметьте эту опцию, если проект передается через сеть TCP/IP. См. главу "Передача данных по сети TCP/IP" на Стр. 179.
Use serial transfer	Отметьте эту опцию, если проект передается через последовательный интерфейс. См. главу "Передача данных через последовательный интерфейс" на Стр. 179.
Use modem transfer	Отметьте эту опцию, если проект передается через модем. См. главу "Передача данных через модем" на Стр. 181.
Port	Выберите коммуникационный порт для соединения с ПК.
Baud rate	Укажите скорость передачи данных (bps).
Timeout (ms)	Укажите интервал в миллисекундах между 2 попытками передачи данных.
Retries	Введите количество попыток передачи данных до прекращения этого процесса.
Speed set manually	Используется только в старых версиях программы для обмена данными через модем. Для скорости передачи данных следует вручную установить одно и то же значение в программе панели и в HMI-Builder. Переключать панель на режим передачи данных следует вручную.
Parity	Выберите способ контроля четности.
Data bits	Количество информационных битов для передачи. Это значение должно равняться 8.
Stop bits	Выберите количество стоповых битов для передачи.



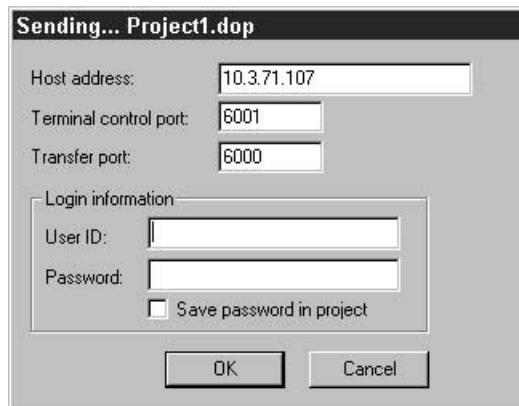
Если во время передачи проекта открыты другие Windows-приложения, то возможны коммуникационные ошибки. Закройте все другие программы, чтобы исключить эту причину появления ошибок.

При передаче блоков учитываются также и существующие связи с графическими символами.



7.7.3 Передача данных по сети TCP/IP

Для передачи проекта по сети TCP/IP выберите через меню [Transfer] / [Communication properties] опцию [Use TCP/IP transfer]. В диалоговом окне [Project transfer] щелкните на кнопке [Send], открывается следующее окно:



11566AEN

Параметр	Описание
Host address	Укажите IP-адрес операторской панели.
Terminal control port	Содержит номер TCP/IP-порта для переключения режима RUN/TRANSFER. Как правило, изменять значение этого параметра не требуется. Настройка по умолчанию: 6001.
Transfer port	Содержит номер TCP/IP-порта для передачи данных (сервер передачи проекта). Как правило, изменять значение этого параметра не требуется. Настройка по умолчанию: 6000.
User ID	Введите имя пользователя для проверки права доступа к функции переключения RUN/TRANSFER. Если панель уже находится в режиме передачи, это имя не используется.
Password	Введите пароль для проверки права доступа к функции переключения RUN/TRANSFER. Если панель уже находится в режиме передачи, это имя не используется. Это действительно только в том случае, когда проверка права доступа активируется путем [Setup] / [Network] / [Services] / [Terminal controller], а пользователи определены путем [Setup] / [Network] / [Accounts].
Save password in project	Включите эту опцию, чтобы сохранить пароль и имя пользователя. В этом случае вводить их повторно не потребуется.

7.7.4 Передача данных через последовательный интерфейс

Для передачи проекта через последовательный интерфейс выберите через меню [Transfer] / [Communication properties] опцию [Use serial transfer]. В диалоговом окне [Project transfer] щелкните на кнопке [Send], проект передается на панель.



7.7.5 Обновление проектов с помощью внешних модулей памяти

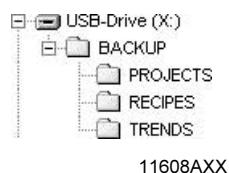


Чтобы скопировать проект на компактную флэш-карту или USB-накопитель, выберите в программе HMI-Builder [Transfer] / [Export project transfer file].

- USB-накопитель должен поддерживать стандарт **USB Storage Class driver**. Если требуется специфический USB-драйвер изготовителя, то работа на DOP11B не возможна.
- USB-накопитель должен иметь формат FAT или FAT 32.
- Компактные флэш-карты поддерживает только DOP11B-50.

Загрузка проекта из модуля памяти

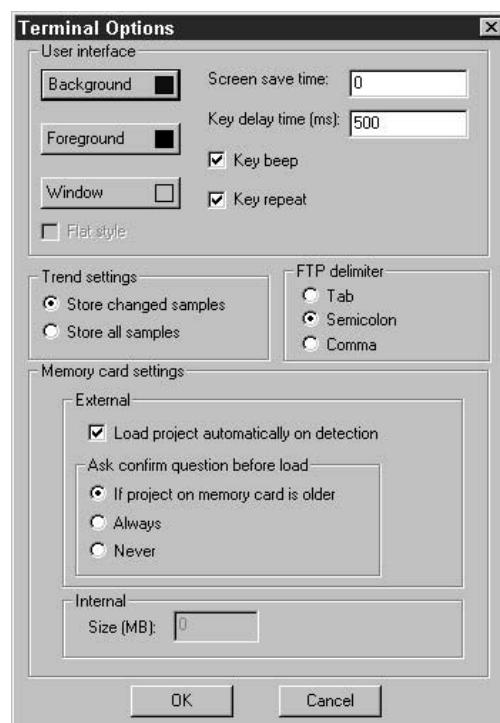
Сохраните проект в библиотеке "BACKUP/PROJEKTS" на внешнем модуле памяти. Файловая структура автоматически размещается при форматировании карты в операторской панели. В случае отсутствия операторской панели структура библиотеки должна создаваться вручную.



11608AXX

Автоматичес- кая загрузка проекта при распознавании

Сохраните проектный файл в корневом каталоге внешнего модуля памяти. В корневом каталоге может размещаться только один проект, в противном случае не сработает автоматическое распознавание и загрузка проекта. Настройки параметров по передаче проекта на операторскую панель производятся через [Setup] / [Terminal options].



11604AEN



**Настройки
модулей
памяти**

Значения настройки	Описание
Confirmation prompt before loading	Здесь укажите должен ли появляться (и когда) контрольный вопрос на операторской панели при загрузке проекта.
If project on memory card is older	Контрольный вопрос появляется при наличии в модуле памяти проекта с более ранней датой, чем в операторской панели.
Always	Контрольный вопрос появляется всегда, сразу же после распознавания проекта на внешнем модуле памяти.
Never	Проект автоматически, без запроса передается с внешнего модуля памяти на операторскую панель.

7.7.6 Передача данных через модем

Для передачи проекта через модем выберите через меню [Transfer] / [Communication properties] опцию [Use modem transfer]. В диалоговом окне [Project transfer] щелкните на кнопке [Send], проект передается на панель.

**Настройка
параметров
модема**

Для модема, подключенного к операторской панели, нужно записать следующую строку инициализации:

AT &F &D0 &K0 &C1 E0 Q0 V1 S0=1 &W

Для модема, подключенного к ПК, нужно записать следующую строку инициализации:

AT &F &D0 &K0 &C1 E0 Q0 V1 S0=1 &W

Модемные команды поясняются в следующей таблице.

Команда	Описание
AT	Сообщает модему о поступлении сигнала. Все модемные команды начинаются с "AT".
&F	Восстанавливает заводскую настройку параметров модема.
&E0	Отключает отображение вводимых команд на экран (отключает эхо).
Q1	Подавляет вывод ответов модема на экран.
&D0	Модем игнорирует сигнал готовности терминала (DTR).
&K0	Запрещает управление потоком данных.
&W	Сохраняет выполненные настройки.



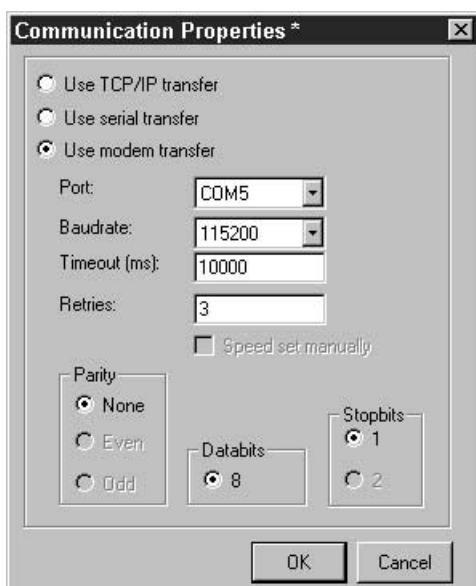
Для того чтобы передача данных состоялась, модем должен быть установлен на "autoanswer" (автоответ).



Программирование Передача проектов

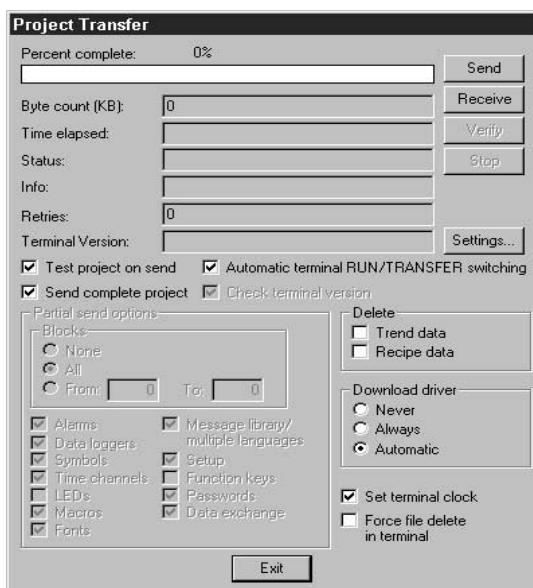
Настройка коммуника- ционных параметров

1. Настройте конфигурацию модема.
2. Настройте коммуникационные параметры в HMI-Builder через меню [Transfer] / [Communication properties]. Выберите [Use modem transfer].



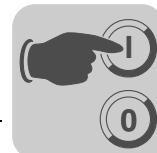
11567AEN

3. Укажите порт и задайте параметры [Baud rate], [Parity] и [Stop bits].
4. Установите соединение, используя программу [DOP Tools] / [DOP Modem Connect].
5. Затем в HMI-Builder выберите пункт меню [Transfer].



11247AEN

6. Откройте [Automatic terminal RUN/TRANSFER switching] и щелкните на [Send].



7.8 Индексная адресация

Без индексной адресации объект всегда связан с одним и тем же регистром (например, для преобразователя MOVIDRIVE: IPOS-переменная или номер параметра). При этом в объекте отображается только содержимое данного регистра.

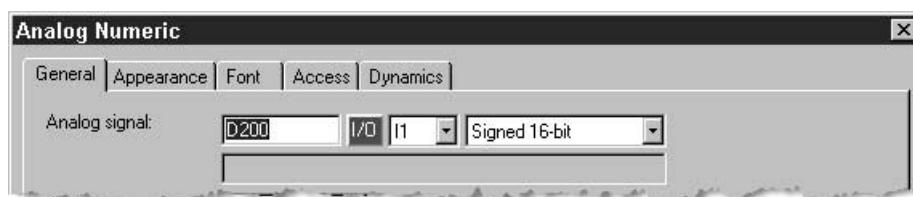
С помощью индексной адресации в рабочем режиме можно выбирать, из какого регистра объект будет получать дисплейное значение. Для этого содержимое индексного регистра прибавляется к адресу того регистра, который отображает в объекте какой-либо аналоговый сигнал. Действует следующее правило:

Дисплейное значение = содержимое регистра (адрес данного регистра + содержимое индексного регистра)

Если содержимое индексного регистра = 2, а адрес заданного в объекте регистра = 100, то значение, отображаемое в этом объекте, вызывается из регистра 102. Если значение индексного регистра сменится на 3, то дисплейное значение объекта будет вызываться из регистра 103.

В отдельных проектах задаются свои индексные регистры. Эта настройка выполняется через меню [Setup] / [Index registers]. В каждом проекте можно использовать до 8 индексных регистров. Любой индексный регистр можно использовать для нескольких объектов.

В настройках объектов, задействованных в проекте, указывается, нужно ли применять индексную адресацию и какой регистр будет использоваться как индексный. Для этого в диалоговом окне объекта справа от указанного адреса регистра для значения аналогового сигнала выбирается I1...I8.



11569AEN



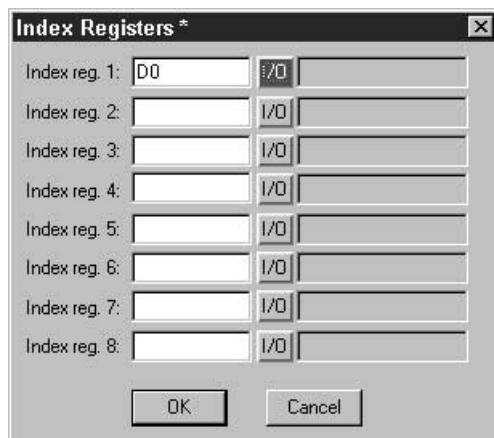
Программирование

Индексная адресация

На следующем примере показано, как контролировать 3 двигателя через один блок. Значения вращающего момента и частоты вращения двигателей содержатся в 6 разных регистрах. Создан блок, через который выбирается один из этих двигателей и отображаются текущие значения момента и частоты вращения выбранного двигателя. При выборе второго двигателя должны отображаться текущие значения момента и частоты вращения второго двигателя и т. д. Это возможно при использовании индексной адресации.

Двигатель 1	Двигатель 2	Двигатель 3
Вращающий момент в регистре D101 Частота вращения в регистре D201	Вращающий момент в регистре D102 Частота вращения в регистре D202	Вращающий момент в регистре D103 Частота вращения в регистре D203

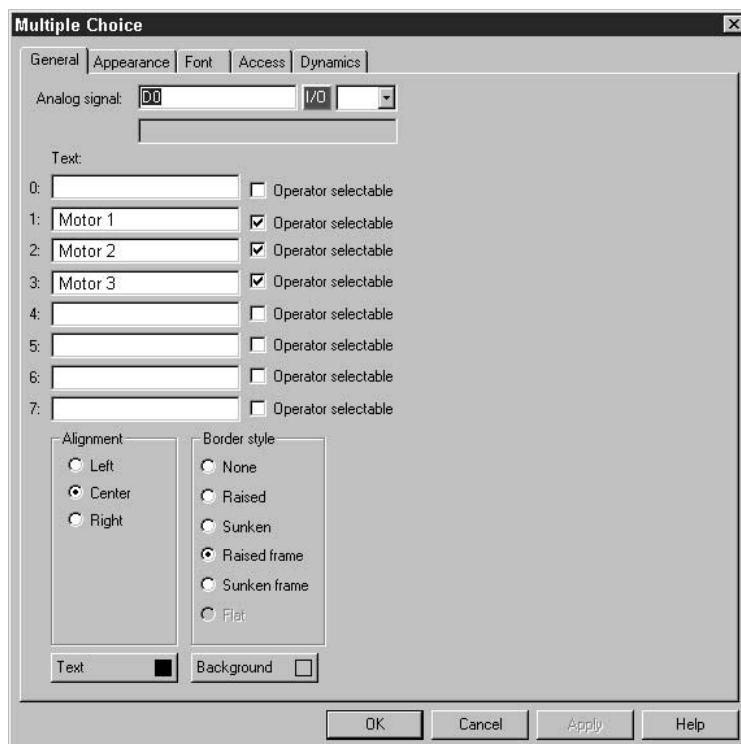
Через меню [Setup] / [Index registers] в качестве [Index register 1] выбирается регистр D0. От содержимого этого регистра будет зависеть, для какого двигателя должны отображаться значения вращающего момента и частоты вращения.



11570AEN

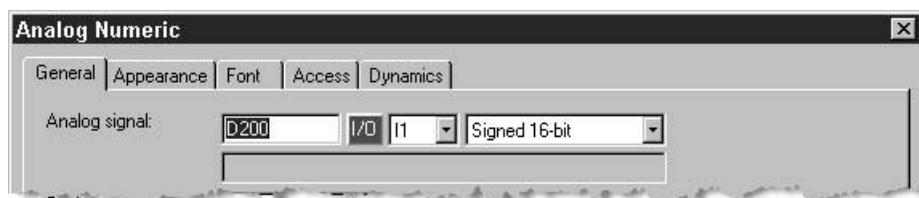


Если в D0 содержится 1, то на дисплей выводятся значения момента и частоты вращения двигателя 1. Если этот регистр принимает значение 2 или 3, то отображаются параметры двигателя 2 или 3. Нужное значение присваивается регистру D0 через объект множественного выбора, в котором появляются тексты "Motor 1", "Motor 2" и "Motor 3". Кроме того, эти 3 опции создаются как управляемые.



11571AEN

Значения вращающего момента и частоты вращения отображаются в виде двух числовых объектов. В объекте вращающего момента в поле адреса регистра [Analog signal] указывается "D100", а в поле [I/O] задается индексный регистр "11".



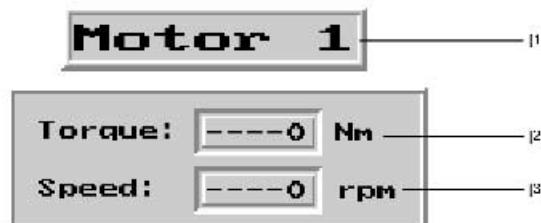
11569AEN



Программирование

Индексная адресация

В объекте частоты вращения в поле адреса регистра [Analog signal] указывается "D200", а в поле [I/O] задается индексный регистр "I1". Управляемый объект множественного выбора позволяет в рабочем режиме вызывать опции "Motor 1", "Motor 2" или "Motor 3". В зависимости от этого выбора в регистр D0 записываются значения 1, 2 или 3. Содержимое регистра D0 прибавляется к адресам тех регистров, которые содержат значения врачающего момента и частоты вращения. Таким образом, на дисплей выводятся значения из регистров D101/D201, D102/D202 или D103/D203.



10452ADE

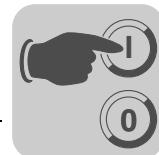
- [1] Объект множественного выбора – Регистр аналогового сигнала D0
- [2] Числовой объект – Регистр аналогового сигнала D100, индексный регистр D0
- [3] Числовой объект – Регистр аналогового сигнала D200, индексный регистр D0



Рядом с индексным регистром можно указывать и другие индексы. При использовании 32-битных регистров индексный регистр не считается двойным.



Если панель подключается к сети BDTP (Beijer Data Transfer Protocol), то в настройках сервера и клиента должен быть указан одинаковый индексный регистр, так как индексация выполняется в драйвере сервера.



8 Функции устройства

8.1 Библиотека сообщений

С помощью функции [Message library] создаются текстовые таблицы, в которых текстам присваиваются номера от 0 до 65535. Кроме того, функция [Message library] используется для отображения каждого шага в последовательной процедуре управления. Еще одной сферой ее применения является отображение кодов ошибок. Какой-либо аналоговый сигнал инициирует коды ошибок, которые связаны с текстами в текстовом блоке. Эта функция используется еще и для того, чтобы назначать аналоговым сигналам конкретные значения в зависимости от выбранных текстов.

Библиотека сообщений состоит из одной или нескольких текстовых таблиц, каждая из которых может содержать до 512 строк (цепочек) текстовых символов. Каждая строка может содержать до 40 символов. Эта функция активируется через меню [Functions] / [Message library].

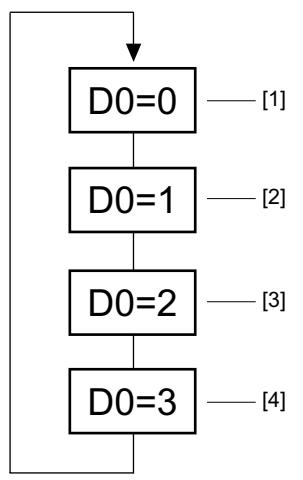
Параметр	Описание
Library	Выберите номер библиотеки сообщений.
Name	Укажите имя библиотеки сообщений.

Для редактирования какой-либо библиотеки сообщений выделите нужную библиотеку и щелкните на [Edit]. Можно открывать несколько окон редактирования одновременно.

Параметр	Описание
Text no.	Укажите номер текста (0 - 65535).
Text	Любой текст, который вызывается, как только соответствующий сигнал принимает значение номера данного текста.

Пример

Для пояснения данной функции ниже приводится простой пример. В нашей последовательной процедуре управления каждый шаг отображается в виде текста.



54131AXX

- [1] Изделие подается на конвейер
- [2] Установить деталь X
- [3] Установить деталь Y
- [4] Снять изделие с конвейера



Функции устройства Библиотека сообщений

Начните с создания библиотеки сообщений под именем "Maskin2".

1. Через меню [Functions] откройте окно [Message library].
2. Присвойте библиотеке номер (в данном случае "2") и имя ("Maskin2").
3. Щелкните на [Add].
Вы создали библиотеку сообщений под именем "Maskin2". Теперь в этой библиотеке нужно создать тексты.
4. Выделите эту библиотеку и щелкните на [Edit].
В открывшемся диалоговом окне укажите номер текста и сам текст. В поле [Text по.] указывается значение для аналогового сигнала, связанного с объектом сообщения. В поле [Text] находится текст, появляющийся в объекте сообщения.
После создания библиотеки сообщений нужно создать объект сообщения в прикладной программе. Этот объект можно создать как в текстовом, так и в графическом блоке.
5. Для этого в панели инструментов выберите объект [Message]. Переместите курсор-стрелку на предполагаемую позицию объекта и щелкните кнопкой мыши.
6. Укажите данные аналогового сигнала, управляющего индикацией текстов.
7. В поле [Library] можно выбрать библиотеку сообщений, из которой будут вызываться тексты.
8. Укажите, будет ли объект управляемым, и задайте диапазон номеров текстов, выбираемых оператором при работе.



8.2 Управление алармами

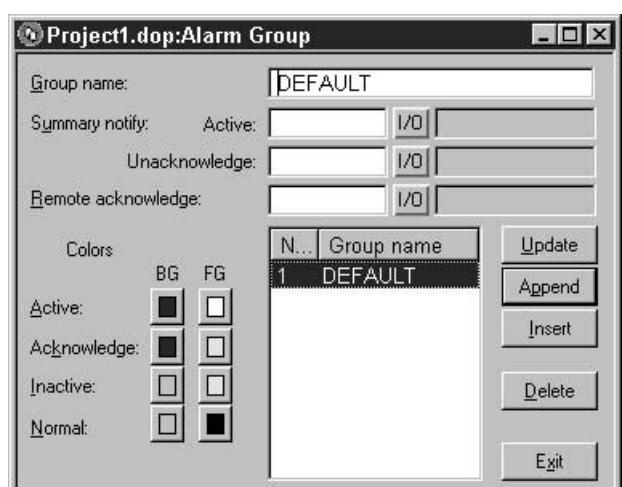
Данная глава описывает функцию управления алармами. Она обращает внимание оператора на те события в рабочем процессе, которые требуют от него немедленных действий. Алармы можно разделить на группы в зависимости от приоритета. В строках алармов могут отображать тексты и динамические данные функции управления алармами. Объект *Alarm banner* может обратить внимание оператора на аларм в любом блоке прикладной программы.

8.2.1 Группы алармов

В операторской панели алармы подразделяются на различные группы, например для того, чтобы отразить соответствующий им приоритет. В зависимости от выбранного размера шрифта различают до 16 групп. Каждой группе могут присваиваться различные опознавательные цвета. В блоке алармов алармы сортируются по группам. Описание групп алармов не является обязательным.

Описание групп алармов

Группы алармов задаются в менеджере проектов в каталоге [Alarms] через [Alarm groups]. В открывшемся диалоговом окне выбираются свойства данной группы алармов.



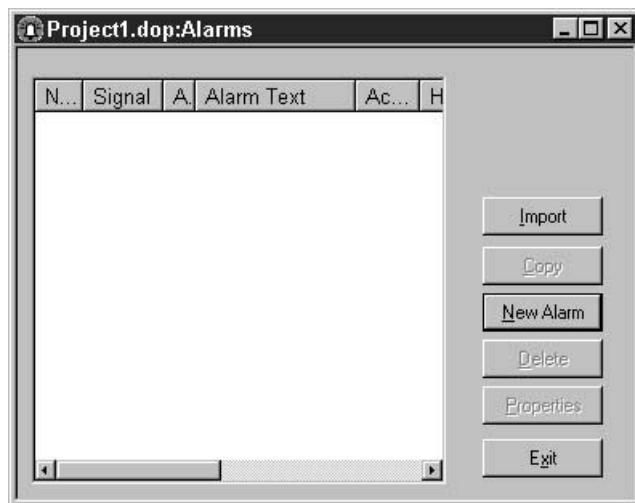
11573AEN

Параметр	Описание	
Group name	Произвольное имя для группы алармов.	
Summary notify	Active	Цифровой сигнал подается при наличии в данной группе активного аларма.
	Unacknowledged	Цифровой сигнал подается при наличии неквитированных алармов.
	Remote acknowledge	Цифровой сигнал, при активации которого одновременно квитируются все алармы данной группы.
Colors	Укажите цвета для активных, квитированных и неактивных алармов, а также для алармов в нормальном рабочем режиме.	



8.2.2 Alarms

Сообщения алармов задаются в менеджере проектов в каталоге [Alarms] через [Alarms].



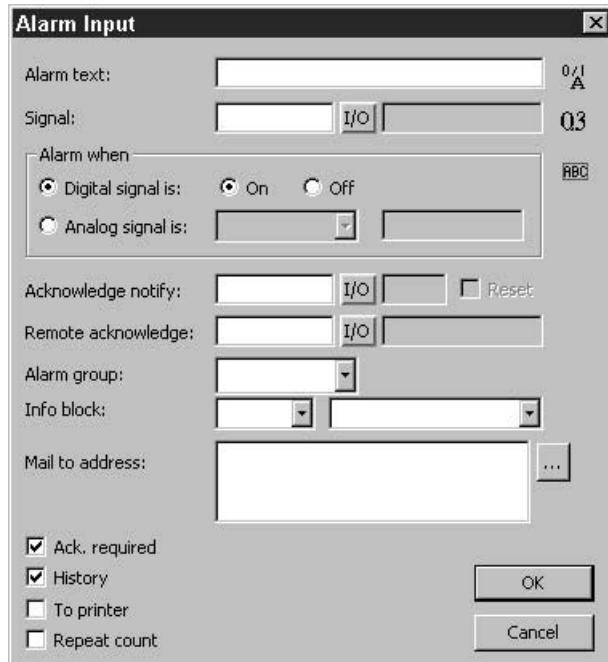
11574AEN

Кнопка	Описание
Import	См. главу "Импорт алармов" на Стр. 195.
Copy	Копирование аларма
New alarm	Ввод нового аларма
Delete	Удаление аларма
Properties	Отображение характеристик отдельного аларма



Ввод алармов

Ввод нового аларма выполняется в диалоговом окне [Alarms] щелчком на [New alarm]. Рекомендуется использовать до 300 алармов.



11575AEN

Параметр	Описание		
Alarm text	Дополнительно выбираемый текст аларма, отображаемый на стороне аларма. Всего до 78 знаков. Может содержать следующие объекты:		
		Дискретный текст	Щелчком на кнопке в текст аларма вводится дискретный текст-объект. На дисплее отображается текст, который соответствует текущему значению цифрового сигнала на момент появления аларма.
		Аналого-числовой	Щелчком на кнопке в текст аларма вводится аналого-числовой объект. На дисплее отображается аналоговое значение на момент появления аларма.
Signal		ASCII	Щелчком на кнопке в текст аларма вводится дискретный ASCII-объект. На дисплее отображается ASCII-текст на момент появления аларма.
Signal	Здесь задается сигнал (цифровой или аналоговый), который при переходе в указанное состояние вызывает аларм.		



Функции устройства Управление алармами

Параметр	Описание	
Alarm when	Digital signal is: (Цифровой сигнал равен:)	
On/Off	Если аларм должен вызываться при включении сигнала, выберите [On]. Если аларм должен вызываться при отключении сигнала, выберите [Off].	
	Analog signal is: (Аналоговый сигнал равен:)	
Equal to	Аларм вызывается, если значение указанного аналогового сигнала совпадает со значением, введенным в соседнее поле.	
Not equal to	Аларм вызывается, если значение указанного аналогового сигнала не совпадает со значением, введенным в соседнее поле.	
Less than	Аларм вызывается, если значение указанного аналогового сигнала меньше значения, введенного в соседнее поле.	
Greater than	Аларм вызывается, если значение указанного аналогового сигнала больше значения, введенного в соседнее поле.	
Acknowledge notify	Цифровой сигнал, реагирующий на квитирование аларма. Обычно подается сигнал.	
Сброс	Если отметить опцию [Reset], то вышенназванный сигнал при квитировании аларма отключается.	
Remote acknowledge	Цифровой сигнал, при активации которого аларм квируется.	
Alarm group	Здесь можно выбрать группу для данного аларма.	
Info block	Здесь указывается номер или имя для текстового или графического блока. Через этот блок оператор получает справочную информацию, например по данному аларму и возможным способам устранения неисправности. Если оставить это поле пустым, то блок с алармом не связывается. См. главу "Алармы в операторской панели" (Стр. 196) и "STMP-клиент" (Стр. 262).	
Send e-mail to address	Алармы могут передаваться по электронной почте в виде сообщения на заранее указанный адрес. В этом сообщении содержится текст аларма. См. главу "Характеристики алармов" (Стр. 193) и "STMP-клиент" (Стр. 262).	
Acknowledgement required	Указывает, нужно квироровать аларм или нет. При включенной опции аларм требует квирорования. При отключенной опции аларм действует только как сигнал события, т. е. как обычное сообщение.	
History	Указывает, когда аларм будет удален из списка алармов. При включенной опции аларм остается в списке алармов до окончательного заполнения этого списка. При отключенной опции аларм после его квирорования удаляется из списка алармов и более не активен. Если опция [Ack. required] не включена, то аларм удаляется из списка, как только перестает быть активным.	
To printer	Если эта опция включена, то при изменении статуса аларма на принтер сразу отправляется сообщение аларма.	
Repeat count	Если эта опция включена, функция управления алармами отображает счетчик, показывающий частоту вызовов данного аларма. Чтобы аларм отображался в списке как новое сообщение, его необходимо квироровать.	



Значение, заданное для какого-либо аналогового аларм-сигнала, через регистр не управляемся. Аларм регистрируется фиксированным значением, регистрация в интервалах не поддерживается. Поддерживаются только 16-битные значения.



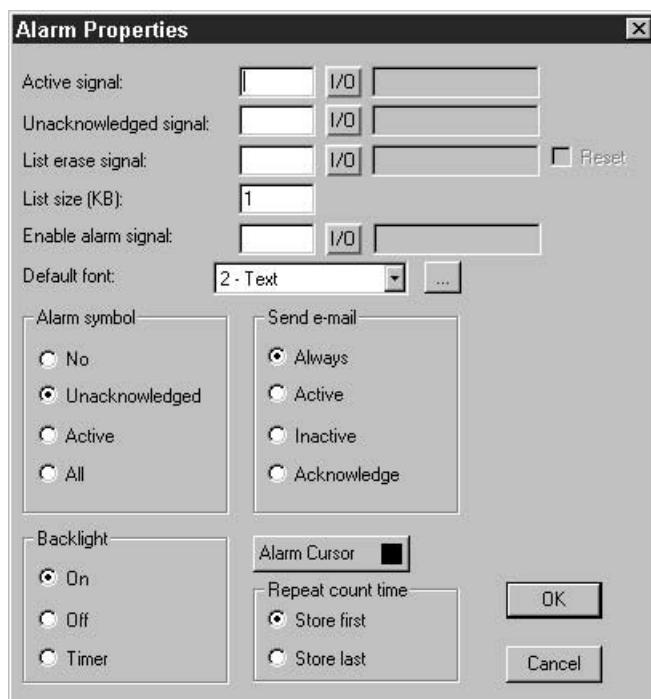
8.2.3 Характеристики алармов

В менеджере проектов щелкните правой кнопкой мыши на каталоге [Alarms] и выберите [Properties], чтобы настроить общие параметры для алармов и списков алармов. В зависимости от длины текста и количества объектов алармы занимают в списках различный объем. Этот объем, занимаемый алармом, можно рассчитать по следующей формуле.

$$S = 42 + NC$$

S = количество байтов

NC = количество знаков в тексте аларма



11576AEN

Параметр	Описание
Active signal	Цифровой сигнал, подаваемый панелью при наличии активного аларма.
Unacknowledged signal	Цифровой сигнал, подаваемый панелью при наличии неквитированного аларма.
List erase signal	При включении этого цифрового сигнала из списка удаляются неактивные алармы.
Reset	Если эта опция включена, то после удаления неактивных алармов сигнал [List erase signal] отключается.
List size (KB)	Справка об объеме списка в Кб. Примечание: Если система назначает точно такой же объем памяти, как и указан для списка, то указанный объем списка удваивается. Скорость обработки проекта снижается, если объем списка составляет более 10 Кб.
Enable alarm signal	Цифровой сигнал, при активации которого в панели включается функция [Alarm handling]. Этот параметр обеспечивает включение/выключение функции управления алармами в панели. Его не следует использовать, если функция управления алармами должна быть активной всегда.
Default font	Здесь указывается стандартный размер шрифта для списка алармов. Стандартный размер шрифта в списке алармов отображается после каждого запуска или перезапуска, а также после смены режима работы.



Функции устройства Управление алармами

Параметр	Описание	
Alarm symbol	Здесь задаются условия для отображения символа аларма. В правом верхнем углу дисплея отображается текст "ALARM" (в текстовом блоке) или изображение колокольчика (в графическом блоке).	
	No	Символ аларма не отображается.
	Unacknowledged	Символ аларма отображается, если в списке имеются неквитированные алармы.
	Active	Символ аларма отображается, если в списке имеются активные алармы.
	All	Символ аларма отображается, если в списке имеются активные и/или неквитированные алармы.
Send e-mail	Здесь задаются условия передачи алармов в виде сообщения по электронной почте.	
	Always	Аларм передается по электронной почте при каждом изменении его статуса.
	Active	Аларм передается по электронной почте, когда становится активным.
	Inactive	Аларм передается по электронной почте, когда становится неактивным.
	Acknowledge	Аларм передается по электронной почте, когда квитируется.
Backlight	Здесь задаются условия включения фоновой подсветки при отображении аларма.	
	On	Подсветка включается, если отображается символ аларма (базовая настройка).
	Off	Наличие аларма на фоновую подсветку не влияет.
	Timer	Подсветка включается, если активируется новый аларм. Подсветка выключается, когда включается хранитель экрана.
Alarm cursor	Здесь можно выбрать цвет курсора в списке алармов.	
Repeat count time	Store first	Означает, что при квитировании аларма сохраняется время для первого активного аларма в функции управления алармами.
	Store last	Означает, что при квитировании аларма сохраняется время для последнего активного аларма в функции управления алармами.

После каждого заполнения список алармов записывается заново. При этом 25 % содержания удаляется, и остается 75 % прежних записей.

Пример:

Длина текста аларма составляет 38 знаков. При этом каждый аларм занимает в списке по 80 байтов (42+38). Отсюда получаем: 1024 (объем списка = 1 Кб) / 80 = максимум 12 алармов в списке. При появлении 13-го аларма список начинает обновляться и содержит теперь только 9 последних алармов.



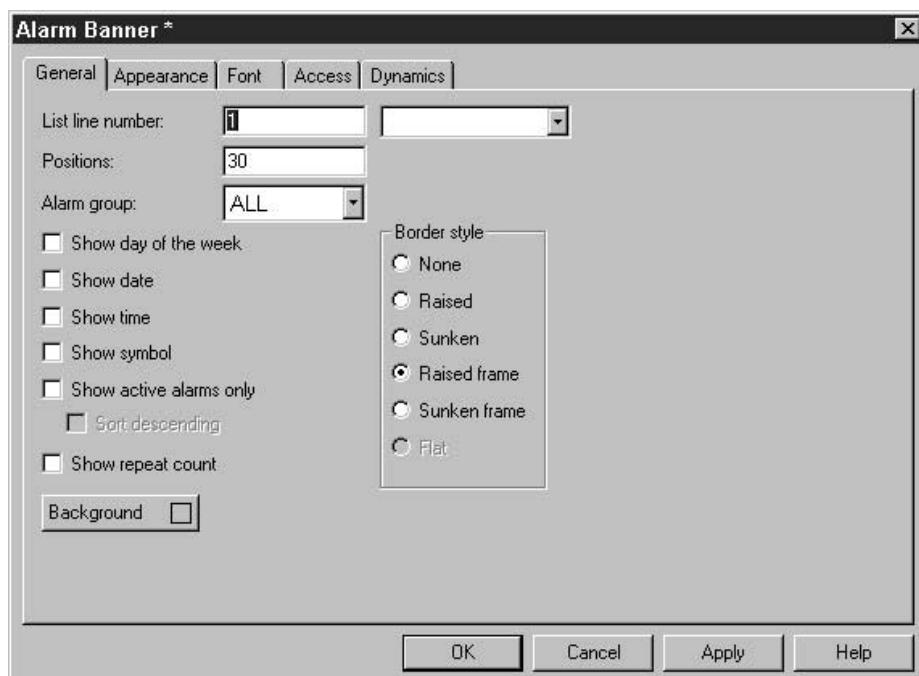
8.2.4 Импорт алармов

Тексты алармов можно импортировать из списков имен, созданных программой-конфигуратором HMI-BUILDER для контроллера. Перед импортом аларма необходимо связать проект в программе HMI-BUILDER с соответствующим списком имен. Выберите этот файл через меню [View] / [Name list]. Затем в менеджере проектов откройте двойным щелчком каталог [Alarms], щелкните на кнопке [Import] и выполните необходимые настройки.

Параметр	Описание
Start I/O	Укажите адрес первого I/O-сигнала, импортируемого из файла имен. Сигнал может быть как аналоговым, так и цифровым.
End I/O	Укажите адрес последнего I/O-сигнала, импортируемого из файла имен. Тип этого сигнала должен совпадать с типом первого импортируемого I/O-сигнала.
Характеристики алармов	Все алармы (от Start I/O до End I/O), считывание которых производится по щелчку на кнопке [Import], получают настройки, указанные в поле [Alarm properties]. Описание отдельных параметров приводится в главе "Алармы" на Стр. 190. Параметры <i>Signal type</i> , <i>Analog/Digital</i> и <i>Alarm group</i> необходимо указать до начала импорта.

8.2.5 Аларм-баннер

Объект Alarm-Banner отображает строку функции управления алармами.



11545AEН

Закладка [General]

Параметр	Описание
List line number	Укажите номер строки в списке алармов, из которой будет вызвана информация (1 = первая строка, 2 = вторая строка и т. д.), если указанная группа алармов отображается в списке алармов.
Positions	Число отображаемых позиций. Максимальная общая длина (дата, время и текст аларма) составляет 101 знак.
Alarm group	Указывает группу алармов, которая должна отображаться. Цвет аларм-баннера соответствует цвету, заданному для данной группы алармов.



Функции устройства Управление алармами

Параметр	Описание
Show Day of the week	Отметьте эту опцию, если нужно показывать в аларм-баннере день недели.
Show Date	Отметьте эту опцию, если нужно показывать в аларм-баннере дату.
Show Time	Отметьте эту опцию, если нужно показывать в аларм-баннере время.
Show Symbol	Отметьте эту опцию, если нужно показывать символы алармов.
Show active alarms only	Отметьте эту опцию, если нужно показывать только активные алармы. Если активных алармов нет, то объект аларм-баннера остается пустым. Аларм должен не подтверждаться, а быть всего лишь неактивированным, для того чтобы в Аларм-баннере мог появиться следующий аларм.
Sort descending	Отображение активных алармов в убывающей последовательности, т. е. отображается последний активный аларм. Функция возможна только после выбора Show active alarms only.
Show repeat count	Отметьте эту опцию, если нужно показывать, сколько раз срабатывал данный аларм.
Border style	Выберите вид рамки вокруг аларм-баннера.
Background	Цвет фона аларм-баннера.



Показанный в баннере аларм можно квитировать, отметив опцию [Enable acknowledge] в закладке [Access].

Цвет переднего плана для текста аларма задается при описании групп алармов.

Прочие закладки

Пояснения к функциям в закладках [Appearance], [Font], [Access] и [Dynamics] см. в главе "General (Общие параметры)".

8.2.6 Алармы в операторской панели

В графическом блоке при наличии аларма в правом верхнем углу дисплея мигает колокольчик. Эту индикацию можно отменить щелчком правой кнопки мыши на каталоге [Alarms], а затем выбрать в менеджере проектов [Properties].

В списке алармы отображаются в виде заранее заданных текстов. Список алармов содержит последние вызванные алармы и делится на группы алармов в соответствии с выполненными настройками. Последний аларм занимает первое место в списке. Список может сортироваться в убывающей последовательности. Дополнительная информация содержится в главе "Аларм-баннер" на Стр. 195. Размер списка алармов устанавливается в менеджере проектов щелчком правой кнопки мыши на каталоге [Alarms] и последующим выбором [Properties]. Функция управления алармами отображается при переходе к блоку алармов (системный блок № 990).

Для каждого аларма отображается следующая информация: количество вызовов аларма (если выбрано), статус аларма и время его вызова, отмена активного статуса или квитирование в выбранном формате индикации.

Счетчик вызова аларма в функции управления алармами отображается следующим образом (при условии что опция [No. of repetitions] для аларма активирована в диалоговом окне [Alarms]):

Формат индикации	Описание
(12)	Означает, что данный аларм вызывался двенадцать раз. Чтобы аларм отображался в списке как новое сообщение, его необходимо квитировать.
>999	Означает, что данный аларм вызывался более 999 раз и при этом не квитировался. Счетчик рассчитан на регистрацию до 999 вызовов.



Алармы могут иметь следующие статусы:

Символ	Статус
*	Неактивный, неквитированный
\$	Неактивированный, квитированный
-	Активный, квитированный
<empty>	Неактивный, квитированный

Время изменения статуса аларма отображается в следующем формате:

Формат индикации	Описание
S	Момент времени, в который аларм стал активным. Для повторных алармов отображается момент первой активации.
E	Момент времени, в который аларм стал неактивным. Для повторных алармов отображается момент последней отмены активного статуса.
A	Момент времени, в который аларм был квитирован.

Для вызова блока алармов можно задать в каком-либо блоке переход к системному блоку 990, или нажать на клавишу <LIST>, или через сигнал индикации дать контроллеру команду вызвать список для блока 990.

Для квитирования какого-либо аларма наведите курсор на соответствующую строку списка и нажмите <ACK> или квитируйте аларм функциональной клавишей.

Если к панели подключен принтер, то аларм можно вывести на печать, как только он появляется или изменяется его статус. Для этого в описании аларма предусмотрен соответствующий параметр.

Аларм выводится на печать со следующей информацией:

- количество вызовов;
- дата;
- время;
- статус;
- текст аларма.

Чтобы удалить из процесса неактивные квитированные алармы, нажмите <--> (backspace). Вводом команды "DD" в командную строку (двойной щелчок в менеджере проектов в каталоге [Setup] на [System signals]) функция отключается.

Для возврата к предыдущему блоку нажмите на панели клавишу <PREV> или <ESC> (на сенсорном дисплее).

Подачей сигнала печати для блока 990 можно распечатать соответствующее содержание списка алармов.



Функции устройства Управление рецептами

Связь блоков с алармами

Текстовые или графические блоки можно связать с алармами. Если выделить в списке какой-либо аларм и нажать клавишу <INFO>, то на дисплей выводится блок, связанный с данным алармом. Этот блок может содержать информацию к данному аларму и соответствующие рекомендации. Клавишу <INFO> можно использовать только в том случае, если данный аларм связан с каким-либо блоком. Для возврата к списку алармов используйте клавишу <PREV>.

8.2.7 Графическая страница алармов

Эта страница отображается графически и может редактироваться оператором. Функциональные или сенсорные клавиши можно связать с функциями увеличения / уменьшения текста и просмотра страниц. Кроме того, можно выбрать функцию индикации даты и времени. Предусмотрена сортировка алармов по группам и индикация нужной группы.

Статус отображается цветами, указанными в настройках соответствующей группы алармов.



Графическая страница алармов (список алармов) выводится на печать в виде текста.

8.3 Управление рецептами

Функция [Recipe management] дает возможность сохранять в рабочем режиме все динамические данные одного или нескольких блоков (т. е. сигналы и их значения) в виде файла.

Оператор может передать этот файл на контроллер, который использует загруженные значения в обработке данных. С помощью функции управления рецептами можно повторно использовать сохраненные настройки множества параметров. При этом пользователь может создать каталог рецептов, состоящий из файлов с различными настройками параметров. Эта функция обеспечивает эффективную организацию производственных процессов, ограниченных во времени и требующих быстрой смены изделий, например, при изготовлении одинаковых изделий в различном цветовом исполнении.

Файлы рецептов можно создавать на панели, контроллере или ПК с программным обеспечением *DOP Tools*.

Файлы рецептов сохраняются в памяти панели. Для управления рецептами необходимо, чтобы функции сохранения, загрузки, удаления и добавления рецептов были связаны с функциональными или сенсорными клавишами. См. главу "Функциональные клавиши" на Стр. 222.

Файлы рецептов можно прилагать к сообщениям, передаваемым панелью по электронной почте.



8.3.1 Расчет объема рецепта

Для расчета объема рецепта в проектной памяти используется следующая формула (из-за сложности файловой системы панели данная формула не всегда дает точный результат).

$$S = \Sigma (IOW \times 10)$$

S = количество байтов. Если рассчитанное значение S оказывается меньше 360, следует назначать $S = 360$.

Σ = количество групп I/O-данных

IOW = количество байтов в каждой группе I/O-данных. Следует учесть, что для значений меньше 16 бит расчет одного слова выполняется в памяти.



Максимальное количество I/O в одном I/O-рецепте – 1000.

Пример

Наш рецепт состоит из 3 I/O-групп H0-H109 (= 110 двойных слов) и H200-H299 (= 100 двойных слов) и H600.0 - H609.0 (= 10 слов).

Расчет выполняется следующим образом:

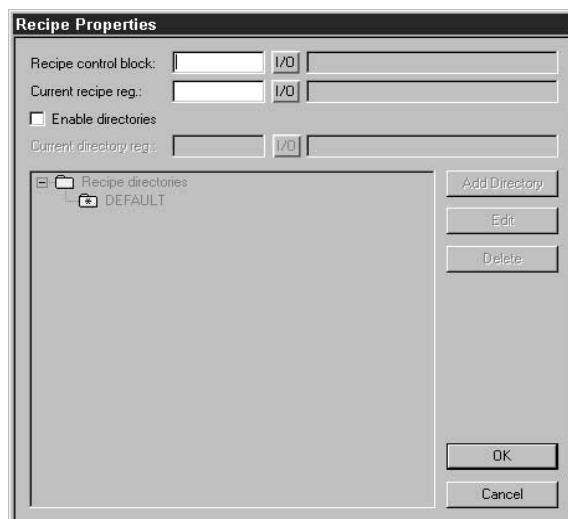
$$S = ((110 \times 2) \times 10) + (100 \times 2) \times 10) + (10 \times 10)$$

$S = 4300$ байта (на рецепт)



8.3.2 Характеристики рецептов и каталоги рецептов

Через двойной щелчок на [Recipe] в менеджере проектов можно настраивать параметры управления рецептами, а также создавать, редактировать и удалять каталоги рецептов.



11577AEN

Параметр	Описание
Recipe control block	Управляющий блок для сохранения, считывания и удаления рецептов через контроллер. См. главу "Создание и передача рецептов с помощью программы контроллера" на Стр. 204.
Current recipe register	Здесь указывается первый из четырех или шестнадцати 16-битных регистров, в которые панель записывает имя последнего рецепта, загруженного в контроллер. Это имя затем можно вывести на дисплей в виде ASCII-объекта. Эта функция занимает или 4 регистра (8 символов) или 16 регистров (32 символа).
Enable directories	Если эта опция включена, то каталоги рецептов можно создавать на панели. См. пункт "Каталог рецептов" на Стр. 201.
Current directory register	Здесь указывается первый из четырех или шестнадцати 16-битных регистров, в которые панель записывает имя каталога рецептов, указанного для данного блока. Это имя затем можно вывести на дисплей в виде ASCII-объекта. Эта функция занимает или 4 регистра (8 символов) или 16 регистров (32 символа).



**Каталог
рецептов**

С помощью функции [Save recipe on memory card], которая вызывается функциональной или сенсорной клавишей можно сохранять файлы на компактной флэш-карте или USB-накопителе. Применение таких каталогов обеспечивает наглядность структуры и упрощает управление рецептами в прикладных программах с множеством различных рецептов. На одном уровне можно создать 32 разных каталога рецептов.

Каталоги рецептов создаются в каталоге [RECIPE], который находится в корневом каталоге памяти панели. Через [Block properties] каталог рецептов связывается с одним или несколькими блоками. Все рецепты, созданные в каком-либо блоке, сохраняются в выбранном каталоге рецептов.

Информация по размещению индивидуальных рецептов в процессе эксплуатации на внешнем модуле памяти содержится в главе "Накопление индивидуальных рецептов в процессе эксплуатации на внешнем модуле памяти" на Стр. 207.

В менеджере проектов каталоги рецептов создаются, редактируются и удаляются через двойной щелчок на [Create recipe signals]. Заданные каталоги рецептов отображаются в списке, соответствующем структуре библиотеки. Новые каталоги рецептов добавляются кнопкой [Add directory]. Имя каталога рецептов должно содержать от 1 до 32 символов. Первым символом должна быть буква или цифра. Допускается использовать символы A-Z, 0-9 и _ (черта снизу). При использовании команды MCRD# можно применять и символ #.

См. главу "Накопление индивидуальных рецептов в процессе эксплуатации на внешнем модуле памяти" на Стр. 207.

Для изменения какого-либо каталога рецептов выделите его и щелкните на [Edit]. Щелчком на [Delete] выделенный каталог рецептов удаляется.

**Каталоги
рецептов
в рабочем
режиме**

В рабочем режиме каталоги рецептов создаются и удаляются функциями [Create recipe directory] и [Delete recipe directory] соответственно. Эти функции связываются с функциональными или сенсорными клавишами.

Через функцию [Change recipe directory], связанную с функциональной или сенсорной клавишей, можно в рабочем режиме изменять или выбирать каталоги рецептов для текущего блока. При нажатии функциональной или сенсорной клавиши для [Change recipe directory] вызывается список с доступными каталогами рецептов. Выберите нужный файл и нажмите клавишу ввода. Затем рецепты данного блока сохраняются в выбранном каталоге. См. главу "Функциональные клавиши" на Стр. 222.



Каталоги рецептов, созданные в HMI-BUILDER, нельзя удалить функциональной или сенсорной клавишей, связанной с функцией [Delete recipe directory]. Каталоги рецептов, созданные на панели, не содержатся в проекте, если этот проект передается с панели в HMI-BUILDER (функцией [Receive] в диалоговом окне [Project transfer]).

Передача рецептов между панелью и ПК осуществляется с помощью приложений [DOP Tools] / [DOP File Transfer] и [DOP Tools] / [DOP FTP Transfer]. См. главу "Использование рецептов на ПК" на Стр. 203.



8.3.3 Создание рецептов на панели

При создании прикладной программы указывается, какой или какие блоки используются для хранения рецепта. Кроме того, в рабочем режиме можно использовать функцию пополнения рецепта [Append recipe]. В блоке рецептов указываются все сигналы, которые будут приняты в рецепт. Все динамические значения этого блока сохраняются в файле рецептов. За исключением трендобъектов в качестве параметров рецептов можно использовать все дискретные и аналоговые объекты.

В рабочем режиме выполняется переход к блоку, который содержит параметры рецептов. Укажите нужные значения в динамических объектах и нажмите функциональную или сенсорную клавишу, связанную с функцией [Save recipe]. Имя рецепта должно содержать не более 32 символов. Первым символом должна быть буква или цифра. Допускается использовать символы A-Z, 0-9 и _ (черта снизу). Действительны стандартные ограничения к именам файлов для MS-DOS. Файл рецептов сохраняется в памяти панели: либо в каталоге рецептов, указанном для данного блока, либо в прежнем каталоге рецептов, если через [Setup] / [Recipe settings] не были созданы отдельные каталоги рецептов.

8.3.4 Пополнение рецепта

Функцию пополнения рецепта [Append recipe] можно связать с функциональной или сенсорной клавишей. В рабочем режиме с ее помощью сигналы и соответствующие значения текущего блока добавляются к существующему рецепту. Таким образом, оператор может сохранять сигналы и значения из различных блоков в одном общем рецепте. При этом новые сигналы добавляются, а уже имеющиеся сигналы при выполнении этой функции обновляются.

При нажатии функциональной или сенсорной клавиши для [Append recipe] необходимо указать имя рецепта, в который будут добавлены текущие сигналы блока и их значения. Если при выполнении этой функции в памяти панели еще нет никакого рецепта, то создается новый рецепт. Он создается и в том случае, если для блоков были заданы разные каталоги рецептов.

Следовательно, для добавления сигналов из разных блоков в один рецепт необходимо, чтобы для обоих блоков был указан один и тот же, либо не указан никакой каталог рецептов.



Если к уже имеющемуся рецепту с цепочками символов добавляется новая цепочка символов, то эти цепочки должны отделяться соответствующими разделительными знаками, иначе предыдущая цепочка символов наращивается.



8.3.5 Передача рецептов на контроллер

В рабочем режиме рецепт передается на контроллер функцией [Load recipe]. Сохраненные в файлах сигналы и значения с помощью этой функции пересыпаются в память контроллера. При нажатии функциональной или сенсорной клавиши для [Load recipe] вызывается список с доступными файлами рецептов. Выберите нужный файл и нажмите клавишу ввода. После этого контроллер работает, используя загруженные значения.

8.3.6 Удаление рецепта

В рабочем режиме указанный рецепт можно удалить из памяти панели функцией [Delete recipe]. Нажмите функциональную или сенсорную клавишу, связанную с функцией [Delete recipe]. На дисплее появляется список с доступными файлами рецептов. Выберите подлежащий удалению объект и нажмите клавишу ввода. Подтвердите процесс удаления клавишей ввода, либо отмените его клавишей <PREV>.

8.3.7 Использование рецептов на ПК

С помощью программы [DOP File Transfer] (иконка в программной группе DOP Tools), установленной на ПК, панель запрашивается так же, как обычный дисковод ПК. Таким образом, ПК можно использовать для создания резервных копий файлов панели (например, файлов рецептов). Это дает возможность создавать новые рецепты на ПК и передавать их на панель.

Файл рецептов сохраняется на ПК в формате SKV и открывается в приложении Excel. В Excel файлы можно отредактировать и затем использовать снова. Файл должен заканчиваться командой "END".

Пример

P100; 3

P102; 0

H50; 12

END

Кроме того, между панелью и ПК файлы рецептов могут передаваться через FTP. Для этого используется программа [DOP Tools] / [DOP FTP Transfer] (стандартный FTP-клиент).



При использовании Уникода существуют ограничения для файлов рецептов в SKV-формате.

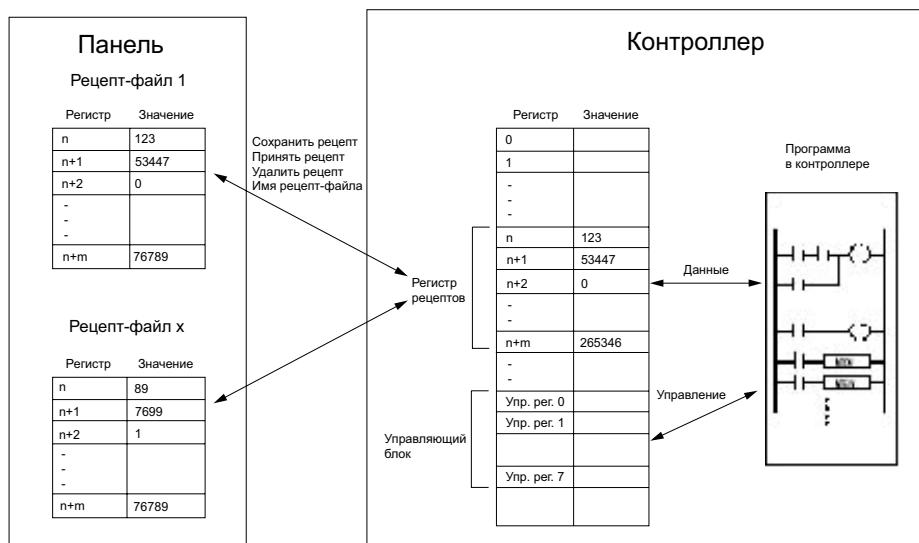


Функции устройства Управление рецептами

8.3.8 Создание и передача рецептов с помощью программы контроллера

Через управляющий блок в контроллере можно создавать, передавать и удалять файлы рецептов панели. Файлы, созданные через программу контроллера, совместимы с файлами рецептов панели. Поэтому их можно передавать на панель и обратно.

Управляющий блок имеет следующий вид:



54249ARU



Эта функция работает в 16-битном формате. Другие форматы не могут использоваться.

При создании рецепта с помощью блока управления сохраняется только младшее слово каждой переменной.



При использовании имени рецепта длиной до 8 символов

Двойным щелчком на [Recipe] в менеджере проектов через [Recipe control block] может задаваться первый управляющий регистр. Он и 7 следующих регистров используются как управляющие регистры. Пояснения к управляющему блоку см. в таблице.

Регистр	Содержимое	Описание
Управляющий регистр 0	Команда	Регистр команд задается контроллером. Доступные команды: 0. Нет команды 1. Сохранить рецепт в панели 2. Принять рецепт из панели 3. Удалить рецепт в панели 4. Создать каталог рецептов 5. Изменить каталог рецептов 6. Удалить каталог рецептов
Управляющий регистр 1	Handshake	Задаваемый панелью регистр квитирования 0. Готов к новой команде 1. OK 2. Ошибка записи в файле рецептов 3. Файл рецептов не обнаружен
Управляющий регистр 2	1-й и 2-й символы в имени файла	Имя файла или каталога рецептов в панели.
Управляющий регистр 3	3-й и 4-й символы в имени файла	
Управляющий регистр 4	5-й и -6-й символы в имени файла	
Управляющий регистр 5	7-й и 8-й символы в имени файла	
Управляющий регистр 6	Начальный регистр данных	Первый регистр данных, загружаемый из файла рецептов или сохраняемый в нем.
Управляющий регистр 7	Количество регистров	Количество регистров, загружаемых из файла рецептов или сохраняемых в нем.



Функции устройства Управление рецептами

При использовании имени рецепта длиной до 32 символов

Двойным щелчком на [Recipe] в менеджере проектов через [Recipe control block] может задаваться первый управляющий регистр. Он и 15 следующих регистров используются как управляющие регистры. Пояснения к управляющему блоку см. в таблице.

Регистр	Содержимое	Описание
Управляющий регистр 0	Команда	Регистр команд задается контроллером. Доступные команды: 10. Нет команды 11. Сохранить рецепт в панели 12. Принять рецепт из панели 13. Удалить рецепт в панели 14. Создать каталог рецептов 15. Изменить каталог рецептов 16. Удалить каталог рецептов
Управляющий регистр 1	Handshake	Задаваемый панелью регистр квиритирования 0. Готов к новой команде 1. OK 2. Ошибка записи в файле рецептов 3. Файл рецептов не обнаружен
Управляющий регистр 2	1-й и 2-й символы в имени файла	Имя файла или каталога рецептов в панели.
Управляющий регистр 3	3-й и 4-й символы в имени файла	
Управляющий регистр 4	5-й и -6-й символы в имени файла	
Управляющий регистр 5	7-й и 8-й символы в имени файла	
Управляющий регистр 6	9-й и -10-й символы в имени файла	
Управляющий регистр 7	11-й и -12-й символы в имени файла	
Управляющий регистр 8	13-й и -14-й символы в имени файла	
Управляющий регистр 9	15-й и -16-й символы в имени файла	
Управляющий регистр 10	17-й и -18-й символы в имени файла	
Управляющий регистр 11	19-й и -20-й символы в имени файла	
Управляющий регистр 12	21-й и -22-й символы в имени файла	
Управляющий регистр 13	23-й и -24-й символы в имени файла	
Управляющий регистр 14	25-й и -26-й символы в имени файла	
Управляющий регистр 15	27-й и -28-й символы в имени файла	
Управляющий регистр 16	29-й и -30-й символы в имени файла	
Управляющий регистр 17	31-й и -32-й символы в имени файла	
Управляющий регистр 18	Начальный регистр данных	Первый регистр данных, загружаемый из файла рецептов или сохраняемый в нем.
Управляющий регистр 19	Количество регистров	Количество регистров, загружаемых из файла рецептов или сохраняемых в нем.

Управление осуществляется следующим образом:

1. Регистр кода результата должен содержать 0. В противном случае установите регистр команд на 0 или 10.
2. Сохраните нужную команду в регистре команд.
3. Дождитесь сигнала готовности или кода ошибки в регистре кода результата.
4. Установите регистр команд на 0 или 10. При этом панель устанавливает регистр результата на 0.



Каталоги рецептов, созданные в программе проектирования HMI-Builder, в рабочем режиме не удаляются.



Ограничения	Рецепты, созданные в контроллере, могут содержать не более 1000 регистров. Можно использовать только регистры данных. Для имени рецепта допускается использовать символы A-Z, 0-9 и _ (черта снизу). При использовании команды MCRD# можно применять символ #.
--------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

8.3.9 Накопление индивидуальных рецептов в процессе эксплуатации на внешнем модуле памяти

С помощью функции [Save recipe on memory card], которая вызывается функциональной или сенсорной клавишей, можно сохранять файлы на компактной флэш-карте или USB-накопителе. На модуль памяти может передаваться весь каталог рецептов операторской панели.

В некоторых случаях целесообразно сохранять на внешнем модуле памяти только отдельные рецепты. Для этого используется команда MCRD#. Размещение индивидуальных рецептов в процессе эксплуатации на внешнем модуле памяти показано на следующем примере.

Настройки в HMI-Builder

1. Выберите [Setup] / [System signals] и задайте в командной строке MCRD#. Щелкните на [OK].
2. В диалоговом окне [Recipe properties] активируйте опцию [Activate directories]. Щелкните на [OK].

Настройки в операторской панели

1. С помощью команды [Create recipe directory] (Создать каталог рецептов) создайте каталог, например #RECIPES_EXTERNAL. Символ # должен стоять перед названием каталога.
2. Для перехода к новому каталогу воспользуйтесь командой [Change recipe directory] (Изменить каталог рецептов).
3. При нажатии, например, сенсорной клавиши с функцией [Save recipe], текущие рецепты сохраняются в каталоге RECIPES_EXTERNAL внешнего модуля памяти.



8.4 Пароли

С помощью этой функции для установки можно создать систему защиты доступа. При этом каждый оператор получает конкретные права доступа к установке.

Уровни защиты доступа назначаются для следующих объектов:

- блоки;
- функциональные клавиши;
- сенсорные клавиши;
- управляемые объекты.

Доступ на каждый уровень защищен паролем. Для доступа на конкретный уровень пользователь обязан зарегистрироваться с паролем для данного или более высокого уровня. Эта функция не является обязательной.

8.4.1 Назначение уровней защиты доступа

В диалоговом окне объекта, которое открывается через закладку [Access], включите опцию [Enable operator input] и укажите конкретный уровень доступа (0-8). Если указать уровень 0, то объект будет доступен для всех пользователей. При этом пароль не запрашивается.



8.4.2 Назначение паролей

Через меню [Functions] / [Passwords] назначаются пароли для защиты доступа на уровни 1-8.

Параметр	Описание
Password 1-8	Укажите соответствующий пароль для доступа на уровень 1-8.
Confirm question 1-8	Задайте контрольный вопрос (не более 20 знаков), на который пользователь должен ответить, прежде чем получит доступ к объекту на определенном уровне. Эта функция не используется, если уровень защиты доступа был назначен для какой-либо функциональной или сенсорной клавиши.
Comment 1-8	Введите комментарий или описание для пароля или уровня защиты доступа. Этот параметр не является обязательным.
Login signal	Здесь указывается цифровой сигнал, при активации которого создается поле ввода данных для регистрации. Поле для регистрации можно также связать с какой-либо функциональной или сенсорной клавишей. См. главу "Функциональные клавиши" на Стр. 222.
Logout signal	Здесь указывается цифровой сигнал, при активации которого регистрация текущего пользователя отменяется. Эту функцию можно также связать с какой-либо функциональной или сенсорной клавишей. См. главу "Функциональные клавиши" на Стр. 222.
Login level reg.	Здесь указывается регистр контроллера, управляющий уровнями защиты доступа. Этот регистр управляет доступом ко всем объектам, для которых назначен какой-либо уровень защиты (пароль). Значение регистра означает текущий уровень защиты доступа: значение 0 = нет защиты, 1 = уровень 1 и т. д.
Current level reg.	Здесь указывается регистр, из которого панель может вызывать данные для индикации соответствующего уровня защиты доступа (0-8).
Login timeout	Здесь указывается время простоя панели (в минутах), по истечении которого регистрация пользователя автоматически отменяется. Если ввести 0, регистрация не отменяется.
Password RUN / PROG	Здесь указывается пароль, который необходимо ввести при ручном переходе из режима RUN в режим PROG. При переходе из режима PROG в режим RUN или при включенном в HMI-BUILDER автоматическом переключении панели RUN/TRANSFER эта функция не используется.
Automatic login	Если эта опция включена, то при работе с защищенными паролем блоками, объектами или клавишами окно регистрации открывается автоматически. Эта функция действительна только для панелей с сенсорным дисплеем и для функциональных клавиш на всех остальных панелях, поскольку невозможно разместить курсор на защищенных паролем объектах, не зарегистрировавшись заранее на соответствующем уровне защиты доступа к данному объекту.

8.4.3 Регистрация

Если опция [Automatic login] в меню [Functions] / [Passwords] не включена, то регистрация выполняется либо через функциональную / сенсорную клавишу, либо через цифровой сигнал от контроллера (Login-сигнал). При нажатии функциональной клавиши, связанной с функцией [Login to specified security level] на заданном уровне защиты доступа, или при активации цифрового сигнала вызывается поле ввода данных для регистрации. Здесь указывается пароль. Этот пароль связан с определенным уровнем защиты доступа. См. главу "Назначение уровней защиты доступа" на Стр. 208.



8.4.4 Пароль для передачи проекта

В командной строке окна [Setup] / [System signals] можно ввести команду "PDxxxxxxx". В этом случае для доступа к функциям в меню панели [Transfer] пользователю потребуется ввести пароль (xxxxxxx). Панель запросит этот пароль и при передаче проекта из HMI-Builer на панель.

8.4.5 Пароль абсолютного доступа

В командной строке окна [Setup] / [System signals] можно ввести команду "PSxxxxxxx". В этом случае, указав пароль (xxxxxxx), можно будет получить доступ ко всем функциям панели. Данная команда используется, например, для технической поддержки и диагностики. Команды в командной строке вводятся только большими буквами.

8.4.6 Смена паролей во время работы

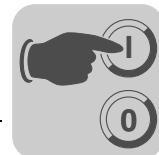
С помощью функции [Change login password] можно сменить пароли доступа к функциональным или сенсорным клавишам во время работы. При нажатии функциональной или сенсорной клавиши, связанной с функцией [Change login password], открывается диалоговое окно, в котором можно изменить пароль доступа на соответствующий уровень. См. главу "Функциональные клавиши" на Стр. 222.



Для блока [0] уровень защиты доступа не задается.



После отмены регистрации клавиша <PREV> и функция [Return to previous block] для функциональных и сенсорных клавиш не работают, закрывая несанкционированный доступ к блокам, защищенным паролем.



8.5 Печать отчетов

Для контроля за производственным процессом предусмотрен простой способ составления различных отчетов (например, ежедневных сводок и отчетов о событиях). Ниже приведен принцип составления ежедневных сводок.

8.5.1 Подключение принтера

Принтер должен иметь последовательный USB-порт. Последовательные принтеры должны поддерживать набор символов IBM (850). USB-принтеры должны поддерживать USB-класс, а также язык PCL 5 и выше. Для вывода на печать через Ethernet сетевой принтер должен использовать сетевые сервисы Windows. Параметры принтера настраиваются через меню [Setup] в диалоговом окне [Peripherals]. Подробнее о настройке параметров принтера см. в руководстве к принтеру.

Пример для некоторых принтеров:

Последовательный принтер = Panasonic KX-P1092

USB-принтер = HP Laser Inkjet

= HP Laser Deskjet

8.5.2 Печать проектов

Для вывода проекта на печать выберите [File] / [Print]. Включением соответствующих опций укажите, какие части проекта нужно распечатать. Для настройки конфигурации принтера щелкните на [Setup]. Для предварительного просмотра печати щелкните на [Preview].

8.5.3 Печать текстовых блоков

Отчеты создаются в виде текстового блока со статическим и динамическим текстом. Максимальный объем отчета составляет 150 знаков. В текстовом блоке можно ввести любой текст, например, заголовок таблицы или иной статический текст, который будет печататься в каждом отчете. Для печати данных процесса необходимо описать динамические объекты, отображающие значения тех сигналов, с которыми связаны эти объекты.

Время печати отчета можно задать через таймерные каналы.



Печать текстовых блоков в кодировке Уникод не поддерживается.



Функции устройства Печать отчетов

8.5.4 Печать графических блоков

Графические блоки могут печататься с помощью ПК-сервера через Ethernet. Принтер также может соединяться с операторской панелью через USB-порт. USB-принтер должен поддерживать следующие языки: HP PCL5, PCL5C, PCL6. Графические блоки печатаются только в том случае, если они отображаются на дисплее. Команды можно вводить в командной строке. Для этого необходимо в менеджере проектов открыть двойным щелчком [System signals] в папке [Setup]. Если в командной строке ввести команду *NHD*, то лазерный принтер печатает графический блок без заголовка (который содержит имя и номер блока, дату и время).



Для печати графических блоков буферная память принтера должна быть не менее 5 Мб.



Блок алармов, как и графический блок со списком алармов, печатается в текстовой форме.

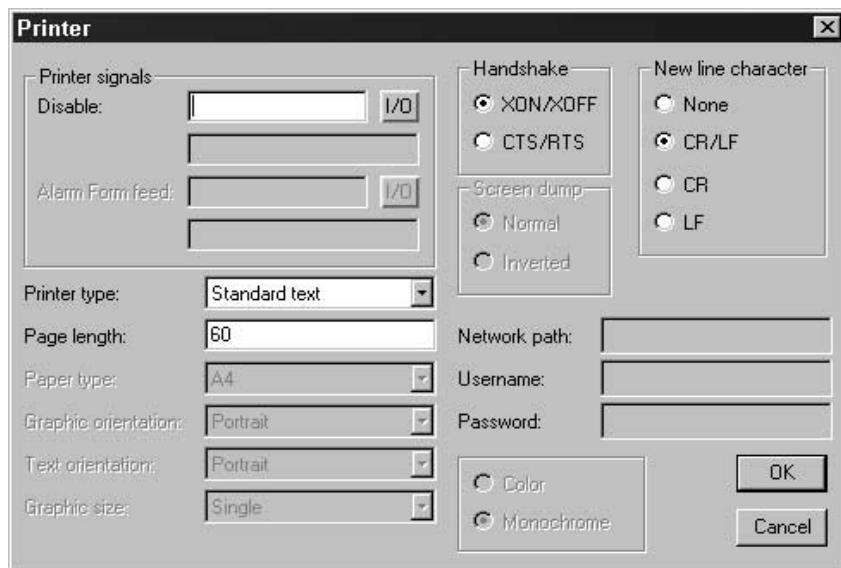
8.5.5 Назначение сигналов печати

Сигнал печати назначается в диалоговом окне [Block properties] на закладке [Printout]. Диалоговое окно вызывается щелчком правой кнопки мыши на блоке и выбором [Properties]. Параметром *Print signal* задается цифровой сигнал, при активации которого запускается процесс печати для данного блока. Здесь же указывается и цифровой сигнал завершения, включаемый панелью после выполнения печати. Если отметить опцию [Reset], то этот сигнал выключается.



8.5.6 Характеристики принтера

Для настройки параметров принтера откройте двойным щелчком [Peripherals] в менеджере проектов. Затем щелкните правой кнопкой мыши на [Printer] и выберите [Properties]. Подробную информацию о принтере см. в руководстве к принтеру. Принтер должен поддерживать расширенный набор символов IBM-ASCII. Для вывода на печать графических блоков принтер должен поддерживать графику HP PCL5, HP PCL5C или HP PCL6.



11578AEN

Параметр	Описание	
Printer signals	Deactivate	Цифровой сигнал, при активации которого процесс печати отменяется. В этом случае порт принтера можно использовать для обмена данными с другими устройствами (например, в прозрачном режиме).
	Page break alarm	Сигнал передачи на принтер команды "Разбивка на страницы". При использовании команды-аларма <i>An Drucker</i> сигнал разбивки на страницы направляется только по окончании страницы (т. е. не после каждого отдельного аларма). Только для лазерных и струйных принтеров.
Printer type	Выберите стандартный или установленный принтер (струйный PCL-принтер или лазерный PCL-принтер).	
Page length	Здесь задается количество строк для разбивки на страницы. Если задать длину страницы = 0, то разбивка на страницы не выполняется.	
Paper type	Выберите тип бумаги в соответствии с возможностями установленного принтера.	
Graphic orientation	Укажите ориентацию бумаги для печати графики: портретная или ландшафтная.	
Text orientation	Укажите ориентацию бумаги для печати отчетов на PCL5-принтере: портретная или ландшафтная.	
Network path	Указывает маршрут доступа к сетевому принтеру.	
User name	Имя пользователя сервера печати.	
Password	Пароль сервера печати.	
Handshake	Укажите тип квитирования установления связи между принтером и панелью: XON/XOFF или CTS/RTS.	
New line character	Выберите символ для конца строки: CR/LF, CR, LF или никакой.	
Color/monochrome	Установите тип печати: черно-белая или цветная.	



Функции устройства Печать отчетов

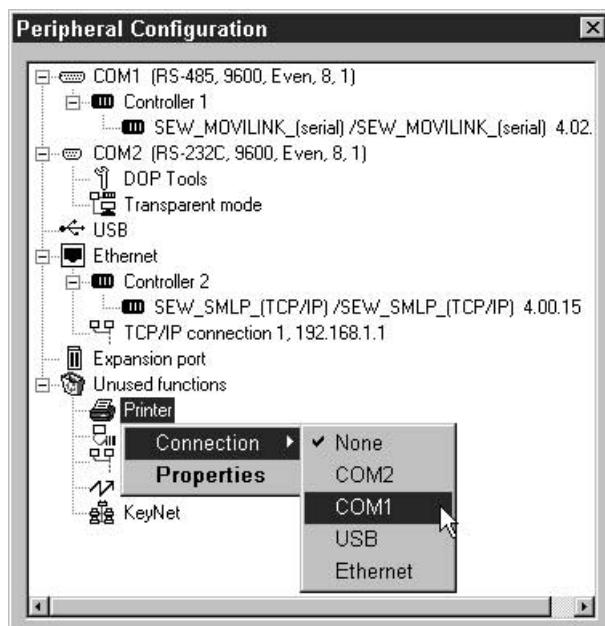


Настройки принтера влияют на такие параметры как Character table, Font size и Margins.

Подробнее о принтерах см. в руководстве к принтеру.

8.5.7 Настройка параметров коммуникационного порта

Чтобы выбрать коммуникационный порт подключенного принтера в меню [Setup] / [Peripherals] щелкните правой кнопкой мыши на [Printer] и выберите [Connection]. После этого можно выбрать коммуникационный порт, к которому подключен принтер. Подробнее о настройке коммуникационного порта см. в руководстве к соответствующему принтеру.



11579AEN

Параметр	Описание
Baud rate	Здесь задается скорость передачи данных (в бодах). Она должна быть такой же, как и на внешних устройствах.
Parity	Укажите способ контроля четности. Он должен быть таким же, как и на внешних устройствах.
Data bits	Укажите количество информационных битов. Оно должно быть таким же, как и на внешних устройствах.
Stop bits	Укажите количество стоповых битов. Оно должно быть таким же, как и на внешних устройствах.



8.5.8 Коды управления принтером

Коды управления принтером вводятся в текстовом блоке. Наберите "%%" и любое число от 1 до 31. Числа 1...31 представляют собой коды управления принтером. Например, можно набрать "%%12". Эта запись относится к разбивке на страницы. Описание кодов управления см. в руководстве к принтеру. За каждой командой должен следовать пробел. Код разбивки на страницы ("%%12") следует указывать последним в строке. Печатаемый текст не должен содержать символа "%%". В одной строке может быть несколько команд.

8.5.9 Статус принтера

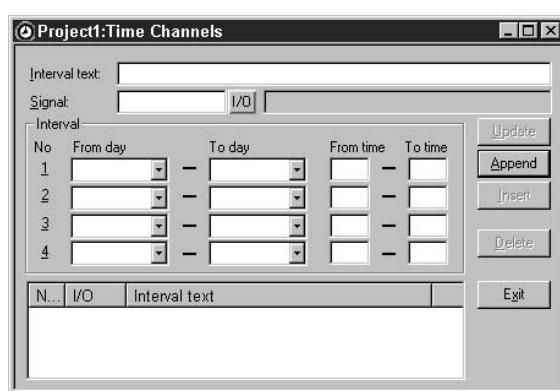
Статус подключенного принтера считывается через определенный регистр (регистр статуса принтера). Этот регистр задается через меню [Setup] / [System signals].

8.6 Хронометрирование

Функция [Time control] обеспечивает включение и выключение цифровых сигналов в нужный момент времени. Эта функция используется в тех случаях, когда в определенное время (например, при включении и выключении двигателей) события в рабочем процессе должны управляться через панель. Таймерные каналы панели используются вместо реле времени и недельных таймеров.

8.6.1 Настройка таймерных каналов

Таймерные каналы настраиваются через меню [Functions] / [Time channels].



11580AEN

Параметр	Описание
Interval text	Введите любой текст для таймерного канала.
Signal	Укажите цифровой сигнал, который будет активироваться с заданной периодичностью.
Interval	Укажите день и время для начала и конца соответствующего периода. Для каждого таймерного канала можно задать 4 разных периода.



8.6.2 Индикация в рабочем режиме

Страница с таймерными каналами выводится на дисплей при вызове системного блока 991. Для этого используется либо объект перехода, либо цифровой сигнал, связанный с данным блоком. Значения таймерных каналов можно считывать и изменять. Для изменения этих значений в рабочем режиме должна быть включена опция [Time channels] в меню [Setup] / [Online properties].

Чтобы просмотреть или изменить значения какого-либо таймерного канала, наведите курсор на нужную строку и нажмите клавишу ввода. Если терминал оснащен сенсорным дисплеем, коснитесь нужной строки пальцем. Для завершения настройки таймерного канала нажмите [OK]. Закройте меню таймерных каналов клавишей <PREV> или нажмите <CANCEL> на сенсорном дисплее. После этого появляется тот блок, из которого был вызван блок таймерных каналов.

8.7 Работа с языками

Программа проектирования поддерживает многоязыковые прикладные программы для операторских панелей серии DOP. Всю прикладную программу рекомендуется создавать на каком-либо одном языке. Затем с помощью многоязыковой поддержки можно будет перевести любые тексты этой программы на другие языки. Перевод можно выполнить непосредственно в программе проектирования. Кроме того, можно экспортить все тексты в виде текстового файла и перевести их в какой-либо иной программе. После этого переведенный файл импортируется обратно в программу проектирования. В каждой прикладной программе можно использовать до 10 языков.

Каждому тексту в прикладной программе присваивается произвольный индекс. Чтобы оптимизировать данную функцию и сократить количество текстов, предусмотрена возможность копирования текстов, используемых в прикладной программе многократно. Такие тексты при этом получают одинаковый индекс.

Язык прикладной программы содержит также пользовательские тексты и связывается с языком интерфейса, содержащим системные тексты. Пользовательскими называются тексты, которые вводятся во время программирования проекта. Системными называются тексты, которые при создании нового проекта уже существуют, а также тексты, содержащиеся в системной программе панели.

Некоторые типы шрифтов, в первую очередь азиатские, требуют очень много места в памяти. Тем самым уменьшается объем памяти, отводимой под сам проект, что должно учитываться при переводе проекта. Общий объем памяти для проекта и соответствующих типов шрифтов составляет 12 МВ.





8.7.1 Уникоды на операторской панели

Уникод – это глобальный стандарт кодирования символов, в котором для отображения шрифта множества языков мира используются 16-битные значения. Операторские панели DOP11B поддерживают исключительно наборы уникод-символов. Уникодовые символы могут использоваться в проектах и системных текстах.

Операционные системы Microsoft Windows XP и Windows 2000 поддерживают Уникод.

Программа HMI-Builder использует набор уникод-символов для отображения этих символов в диалоговых окнах.

8.7.2 Создание текстов прикладной программы на нескольких языках

Выберите [Setup] / [Multi Language] / [New Language]. Эта функция вызывает мастер создания нескольких языков прикладной программы. Следуя инструкциям в его диалоговых окнах, выберите или введите вручную нужные значения параметров или имена.

Укажите, следует ли скопировать все тексты из уже существующего языка (т. е. из уже созданного). Язык 1 – это язык, на котором тексты прикладной программы были созданы (базовый язык).

Теперь выберите количество языков, которые должны использоваться в прикладной программе. Затем щелкните на [Next].

Имена языков предлагаются программой проектирования. Пользователь может их изменить.

В [Character table] выберите нужный набор символов и специальные символы национального алфавита для использования в панели. См. пункт "Страна/Язык" на Стр. 111.

В поле [System language] можно выбрать язык интерфейса [Integrated] или [User defined]. Если выбрать [Integrated], то системные тексты отображаются панелью на указанном языке. Если выбрать [User defined], то встроенный язык интерфейса можно перевести и связать с языком интерфейса прикладной программы (при условии, что панель подключена к ПК).

Здесь указывается регистр выбора языка. Его значение (0 ... 9) задает язык прикладной программы (0 ... 9) на панели.

Для завершения работы мастера щелкните на [Finish]. После этого появляется дерево каталогов со всеми созданными языками.



8.7.3 Перевод и редактирование текстов в программе проектирования

Выберите [Setup] / [Multi Language] / [Edit].

Здесь перевод для соответствующего языка вводится в ячейку таблицы. По строкам и столбцам курсор перемещается клавишами навигации. Найти нужный текст в списке можно через меню [Edit] / [Search].

Тексты прикладной программы можно также экспортить как текстовый файл и перевести в какой-либо другой программе (например, Excel или Notepad). Затем переведенный файл импортируется обратно в прикладную программу. См. главы "Экспорт" и "Импорт" на Стр. 219.

8.7.4 Характеристики языка прикладной программы

Выберите [Setup] / [Multi Language] / [Setup].

Щелкните правой кнопкой мыши на [User language] и выберите [Properties], чтобы сменить регистры управления языками.

После щелчка правой кнопкой мыши на имени языка можно настроить следующие параметры:

Параметр	Описание
New language	Применить выбранный язык
Character set	Выбор / изменение набора символов.
System language	Выбор / изменение языка интерфейса.
Delete language	Удаление текстов на текущем языке.
Rename	Изменение имени текущего языка.
Features	Назначение регистров данных, задающих значение для отображения языка.

Для изменения набора символов для языка щелкните правой кнопкой мыши на [Character set].

Для изменения выбранного языка интерфейса щелкните правой кнопкой мыши на [System language].



8.7.5 Язык интерфейса, задаваемый пользователем

Для создания текстов интерфейса на новом языке выделите [User defined], выберите исходный язык и щелкните на [Receive]. Открывается диалоговое окно [Language transfer]. Щелкните на [Receive], чтобы загрузить из панели тексты встроенного языка интерфейса. Теперь через меню [Setup] / [Multi Language] / [Edit] можно редактировать эти системные тексты. Кроме того, эти тексты можно экспорттировать в виде текстового файла и перевести в другой программе.

Все системные тексты панели (пароли, таймерные каналы и т. п.) поддерживают работу многоязыковых прикладных программ. Можно либо использовать тексты встроенных языков интерфейса, либо создать эти тексты на своем (новом) языке. Для языка прикладной программы используются все символы выбранного набора символов. Одну цепочку текстовых символов можно связать с несколькими объектами. Максимальное количество таких цепочек для каждого языка зависит от доступного объема проектной памяти в панели.

В левом нижнем поле диалогового окна для языка прикладной программы отображается информация об объеме памяти для данного языка (размер файла языка). Эти данные отображаются в формате X/Y, где X = объем уже занятой памяти, а Y = общий объем памяти для каждого языка (например, 7/128).

8.7.6 Экспорт

Тексты текущего языка можно экспорттировать (например в Excel), перевести и затем импортировать обратно в программу проектирования.

Выберите [Setup] / [Multi Language] / [Export]. Выберите [User texts] (или [System texts]). В открывшемся диалоговом окне укажите имя файла для экспорта текстов и выберите формат Уникод.

8.7.7 Импорт

Выберите [Setup] / [Multi Language] / [Import] или щелкните в языковой панели на кнопке [Import].

Выберите [User texts] (или [System texts]). После этого откроется диалоговое окно [Import multi-language texts]. Здесь введите имя импортируемого текстового файла. Тексты в проекте имеют формат Уникод.

8.7.8 Отображение индекса языкового текста

Каждый объект, представляющий какой-либо текст в прикладной программе с многоязыковой поддержкой, связан с определенным индексом. Один индекс можно связать с разными объектами, содержащими одинаковый текст. Для индикации индексов (номеров) объектных текстов выберите функцию [Setup] / [Multi Language] / [View language index].



8.7.9 Перекрестная ссылка

Выберите [Setup] / [Multi Language] / [Cross reference]. Появляется список перекрестных ссылок, в котором можно редактировать объекты, используя правую кнопку мыши. При вводе индексных номеров этот список поддерживает инкрементный поиск.

8.7.10 Повторное использование индекса языкового текста

Выберите [Setup] / [Multi Language] / [Reuse index]. Если при копировании какого-либо объекта активна функция [Reuse index], то объекту-копии присваивается тот же индекс. Благодаря этому объекты с одинаковым индексом переводятся только один раз. При изменении одного текста меняются все тексты с таким же индексным номером.



При удалении какого-либо объекта, имеющего объекты-копии с тем же индексным номером, удаляется только выделенный объект.

8.7.11 Выбор шрифта Уникод

В поле [Choose Unicode font] выбирается тип шрифта Уникод, если для создания текстов прикладной программы на каком-либо языке необходим расширенный набор символов.

8.7.12 Языки прикладной программы в рабочем режиме

Язык прикладной программы панели можно изменить в рабочем режиме. Для этого нужно изменить значение (0-9) в указанном регистре выбора языка. Учитывайте, что при выборе нового языка в рабочем режиме (RUN) панель обновляет отображение всего блока. Если на панели предусмотрен курсор, то после изменения он располагается на первом управляемом объекте в текущем блоке.



8.7.13 Коллекция шрифтов

Через коллекцию шрифтов устанавливается тип шрифта для текстовых объектов и языков. Для вызова списка применяемых в проекте типов шрифтов выберите [Edit] / [Font templates]. При применении языка с символами, которые не содержатся в стандартных типах шрифтов системы Windows, таких как Arial или Times New Roman, языку должен придаваться определенный тип шрифта. Изменения в коллекции шрифтов действуют на все текстовые объекты, связанные с соответствующим типом шрифта.



Размер файлов с типами шрифтов учитывается при определении памяти, занимаемой проектом.

8.8 Светодиодные индикаторы

Относится только к операторским панелям с СД-индикаторами.

На операторской панели имеются встроенные СД-индикаторы, которые связываются с определенным регистром. Этот регистр задается через меню [Functions] / [LED]. Содержимое регистра определяет цвет и характер сигнала СД-индикаторов, см. таблицу.

Значение регистра (Hex)	Значение регистра (Dec)	Частота мигания (Гц)	Цвет
00	0	-	нет
01	1	-	зеленый
02	2	-	красный
11	17	5	зеленый
12	18	5	красный
21	33	2,5	зеленый
22	34	2,5	красный
31	49	1,2	зеленый
32	50	1,2	красный
41	65	0,6	зеленый
42	66	0,6	красный



Функции устройства Функциональные клавиши

8.9 Функциональные клавиши

Для назначения какой-либо функциональной клавиши необходимо связать ее с определенным сигналом, указав адрес этого сигнала или выбрав соответствующую функцию из списка. Сигнал, связанный с функциональной клавишей, активируется в соответствии с функцией, указанной при назначении данной функциональной клавиши.



Одновременно могут подаваться только 2 сигнала, связанные с функциональными клавишами. Если нажать сразу более 2 функциональных клавиш, то активируются только два сигнала, поданные первыми.

Количество функциональных клавиш зависит от типа панели.

8.9.1 Назначение функциональных клавиш

Функциональные клавиши назначаются 2 различными способами:

- в глобальном режиме;
- в локальном режиме.

Глобальное назначение

- Глобальные функциональные клавиши назначаются и используются для всей прикладной программы и действительны для всех блоков.
- Глобальное назначение всегда доступно в рабочем режиме, если отображаемый на дисплее блок не имеет локальных назначений для данной функциональной клавиши.
- Глобальное назначение выполняется через меню [Functions] / [Function keys].

Локальное назначение

- Локальные функциональные клавиши назначаются и используются для одного блока.
- Локальные назначения имеют приоритет над глобальными.
- Локальные функциональные клавиши назначаются в диалоговом окне [Properties] текущего блока в закладке [Local function keys].



Функция	Описание	
I/O	Адрес сигнала, активируемого данной функциональной клавишей (в соседнем поле можно указать индексный регистр и формат сигнала).	
Event	<p>Этой функцией события задается реакция указанного сигнала на нажатие клавиши.</p> <p>Здесь предусмотрены следующие варианты:</p>	
	Momentary	Сигнал активируется и остается активным до отпускания клавиши.
	Toggle	При каждом нажатии клавиши уровень сигнала меняется на противоположный.
	Set	При нажатии клавиши сигнал активируется и остается активным.
	Сброс	При нажатии клавиши сигнал сбрасывается и остается неактивным.
	Grouped	Все сигналы, относящиеся к функциональным клавишам с текущим номером группы, сбрасываются. Номер группы указывается в поле [Group]. В одну группу могут входить до 8 функциональных клавиш.
	Set analog	С помощью опции [Set analog] аналоговый сигнал, связанный с данной функциональной клавишей, принимает значение, указанное в поле [Value].
	Inc. analog	Аналоговый сигнал, связанный с данной функциональной клавишей, увеличивается на значение, указанное в поле [Value].
	Dec. analog	Аналоговый сигнал, связанный с данной функциональной клавишей, уменьшается на значение, указанное в поле [Value].
Set analog object to	Эта функция присваивает введенное значение управляемому аналоговому объекту, выбранному курсором.	
Increment analog object by, or set digital object	Увеличивает значение выбранного управляемого аналогового объекта на введенное значение или активирует выбранный управляемый дискретный объект.	
Decrement analog object by, or reset digital object	Уменьшает значение управляемого аналогового объекта на введенное значение или сбрасывает выбранный управляемый дискретный объект.	
Set digital object momentarily	Выбранный дискретный объект активируется и остается активным до отпускания клавиши.	
Jump to block	Выполняется переход к блоку с указанным именем или номером.	
Other functions	<p>Функциональные или сенсорные клавиши связаны с функциями, указанными в специальном списке.</p> <p>См. дополнительную таблицу "Другие функции функциональных и сенсорных клавиш" на Стр. 224.</p>	
Macro	Выполняется выбранный макрос. С помощью кнопки [Edit macro] можно изменить имя выбранного макроса или выделенное событие макроса.	
Security level	Для функциональных клавиш можно назначить уровни защиты доступа. Для использования функциональной клавиши оператор должен будет зарегистрироваться с паролем для данного или более высокого уровня.	



Функции устройства Функциональные клавиши

Другие функции функциональных и сенсорных клавиш

Функция	Описание
Load recipe	Загрузка рецепта из памяти панели.
Save recipe	Сохранение рецепта в памяти панели.
Delete recipe	Удаление рецепта из памяти панели.
Append recipe	Добавление сигналов и их значений из текущего блока в существующий рецепт. См. главу "Управление рецептами" на Стр. 198.
Login with specified security level	Запуск процедуры регистрации. См. главу "Пароли" на Стр. 208.
Log off	Отмена регистрации.
Change login password	Изменение пароля.
Scroll one page up	Прокрутка на страницу вверх в управлении алармами.
Scroll one page up	Прокрутка на страницу вниз в управлении алармами.
Enlarge text	Увеличение размера текста в управлении алармами.
Minimize text	Уменьшение размера текста в управлении алармами.
Сохранение рецепта в модуле памяти	Сохранение рецепта в модуле памяти, заданного в качестве резервного носителя данных.
Load recipe from memory card	Загрузка рецепта из модуля памяти, заданного в качестве резервного носителя данных.
Delete recipe on memory card	Удаление рецепта из модуля памяти, заданного в качестве резервного носителя данных.
Load project from memory card	Загрузка проекта из модуля памяти, заданного в качестве резервного носителя данных.
Acknowledge alarm	Квитирование аларма в списке алармов.
Display alarm list	Индикация управления алармами (блок 990).
Jump to info block linked with alarm	Переход к блоку, связанному с данным алармом. Относится к текущей строке аларма или управлению алармами.
List alarm groups	Выбор группы, аларм из которой должен отображаться в функции управления алармами.
Return to the previous block	Возврат к предыдущему блоку. Предусмотрено до 9 уровней возврата. При индикации блока 0 через эту функцию переход к предыдущему блоку не выполняется. Если необходима регистрация на уровень выше текущего, то этой функцией переход к другому блоку не выполняется.
Display object info	Индикация в рабочем режиме мин. и макс. значений для аналоговых объектов в текстовом блоке.
Input	Соответствует нажатию клавиши ввода.
Display diagnostics page	Индикация справочной страницы.
Connect TCP/IP	Установление последовательного TCP/IP-соединения.
Disconnect TCP/IP	Разрыв последовательного TCP/IP-соединения.
Change recipe directory	Редактирование каталога рецептов в панели.
Create recipe directory	Создание каталога рецептов в панели.
Delete recipe directory	Удаление каталога рецептов из панели.



8.9.2 Переход к другому блоку функциональными клавишами

Эта функция обеспечивает переход к другим блокам с помощью функциональных клавиш без использования сигнала индикации. При назначении клавиш (локальном или глобальном) выберите [Jump to block] из списка функций.

Быстрее всего смена блока выполняется с помощью функциональных клавиш. При этом не нужно задавать цифровой сигнал в контроллере.

8.10 Тренды

8.10.1 Непрерывный тренд

С помощью данной функции аналоговые значения контроллера непрерывно регистрируются и во время работы отображаются в тренд-объекте. Отображение осуществляется в виде кривых. Зарегистрированные значения сохраняются в проектной памяти панели.

При этом можно задать отображение нескольких независимых друг от друга трендов в одном блоке или в разных блоках. Количество трендов ограничивается объемом их данных и объемом проектной памяти.

В тренд-объекте кроме прочего можно задать интервал регистрации данных и количество значений.

Расчет объема данных тренда

Для расчета объема данных тренда в проектной памяти используется следующая формула:

$$S = TOG + AK (28 + (645 \times ((AS / 100) + 1)))$$

TOG	Объем тренд-объекта (если в тренд-объекте изменяются все параметры, то значение TOG = 320 байт).
AK	Количество кривых, заданных для тренд-объекта.
AS	Количество выборок, округленное до сотен в ближайшую сторону.
S	Количество байтов.



Количество трендов в одном объекте ограничивается и объемом памяти RAM. Это ограничение зависит от других объектов и функций, используемых в проекте.

Тренд-объекты могут задаваться как 32-битовые значения как со знаком, так и без знака. В 32-битном формате кривые тренда требуют большего объема в памяти, чем в 16-битном формате.



Функции устройства Тренды

Индикация в рабочем режиме

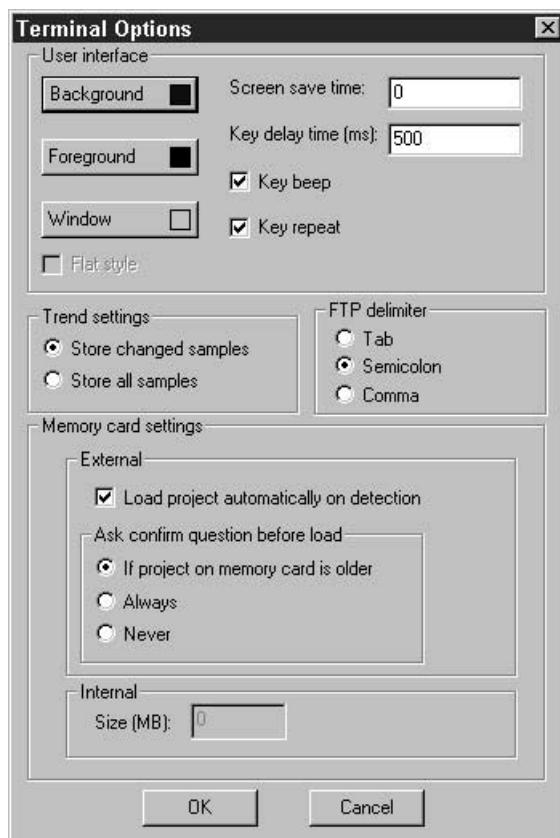
Тренд-объекты могут в рабочем режиме показывать данные, сохраненные в журнале (history). Выберите нужный тренд-объект и нажмите клавишу ввода. На дисплее открывается диалоговое окно. Выберите дату и время регистрации данных, которые необходимо просмотреть. В нижнем поле диалогового окна высвечивается "HISTORY". Для возврата к индикации в режиме реального времени снова нажмите клавишу ввода. Данные трендов сохраняются в файлах. Имя файла указывается при описании тренд-объекта.

8.10.2 Описание тренд-объектов

Тренд-объекты в блоке задаются так же, как и другие динамические объекты. Такой объект можно связать с несколькими (до 6) аналоговыми сигналами.

В отличие от других объектов имя тренд-объекта должно содержать от 1 до 8 символов. Первым символом должна быть буква или цифра. Имя тренда может содержать символы A-Z, 0-9 и _. Действительны стандартные ограничения к именам файлов для MS-DOS.

Для тренд-объекта можно задать следующие параметры (см. ниже). Через меню [Setup] / [Terminal options] можно указать, нужно ли сохранять в тренде только измененные или все выборки.



11604AEN



**Закладка
[General]**

Параметр	Описание	
Name	Введите имя для данного тренд-объекта. Оно может быть задано только один раз и содержать не более 8 символов. Допускается использовать символы A-Z, 0-9 и _ (черта снизу). Этот параметр является обязательным.	
Sample interval	Интервал выборки данных. Минимальное значение = 1 с.	
Sample counter	Количество сохраняемых значений. Не более 65534.	
Sample full limit	Укажите количество выборок, при достижении которого будет подаваться сигнал [Sample full signal].	
Sample full signal	Укажите сигнал, подаваемый при достижении количества выборок, указанного в параметре [Sample full limit].	
Enable sampling signal	Цифровой сигнал, при активации которого запускается процесс регистрации данных. Со сбросом этого сигнала регистрация заканчивается. Этот параметр не является обязательным.	
Erase sample signal	Укажите цифровой сигнал, при активации которого все данные трендов удаляются из журнала.	
Y scale	Шкалу на оси Y можно скрыть либо показать слева, справа или с обеих сторон.	
	Minimum value	Минимальное значение по оси Y, считываемое из указанного регистра контроллера.
	Maximum value	Максимальное значение по оси Y, считываемое из указанного регистра контроллера.
	Scale division	Укажите шаг оцифровки шкалы на оси Y.
	Scale ticks	Здесь указывается цена деления шкалы.
Time scale	Time range	Временной диапазон, отображаемый на диаграмме тренда.
	Division	Укажите шаг оцифровки шкалы на оси X.
	Scale ticks	Здесь указывается цена деления шкалы.
Border style	Выберите вид рамки вокруг объекта.	
Grid	Отметьте эту опцию, если в объекте должна отображаться координатная сетка.	
Scale	Выберите цвет шкалы в объекте.	
Grid	Выберите цвет сетки на диаграмме.	
Background	Выберите нужный цвет фона для объекта.	

**Закладка
[Curves]**

Параметр	Описание
Analog signal	Регистрируемые аналоговые сигналы, значения которых отображаются в объекте.
Color	Выберите соответствующий цвет для каждой кривой. Для DOP11B-20 можно выбрать <i>Dotted</i> (пунктирная) или <i>Line</i> (сплошная).
Offset / gain	Используется для масштабирования значения регистра.



Прочие закладки Пояснения к функциям в закладках [Appearance], [Font] и [Dynamics] см. в главе "General (Общие параметры)" на Стр. 121.



При копировании какого-либо блока, содержащего тренд-объект, имя тренд-объекта в блоке-копии необходимо изменить.

Одно и то же имя для 2 тренд-объектов использовать нельзя.

8.10.3 Передача данных трендов

Если на ПК установлена программа [DOP Tools] / [DOP File Transfer], то данные трендов, рецепты и списки алармов для статистической обработки, отображения или сохранения можно передавать на ПК и обратно.

Кроме того, между ПК и панелью следующие данные могут передаваться через FTP:

- данные трендов;
- рецепты;
- списки алармов;
- HTML-файлы;
- Bitmap-графика.

Для этого на ПК должна быть установлена FTP-клиентская программа. В программную группу *DOP Tools* входит приложение *DOP FTP Client*, работающее как стандартный FTP-клиент.

Для статистической обработки тренд-файлы можно открыть сразу, например, в Excel.

**Тренд-файлы**

Имена тренд-файлов указываются для каждого тренда при описании тренд-объекта. Такой файл имеет расширение SKV.

Формат строк тренд-файла выглядит как:

DDDD;TTTT;AAAA;BBBB;CCCC;DDDD;EEEE;FFFF;

Формат	Описание
DDDD	Формат даты, заданный через меню [Setup].
TTTT	Формат времени, заданный через меню [Setup].
AAAA	Кривая тренда 1
BBBB	Кривая тренда 2 (если задана)
CCCC	Кривая тренда 3 (если задана)
DDDD	Кривая тренда 4 (если задана)
EEEE	Кривая тренда 5 (если задана)
FFFF	Кривая тренда 6 (если задана)

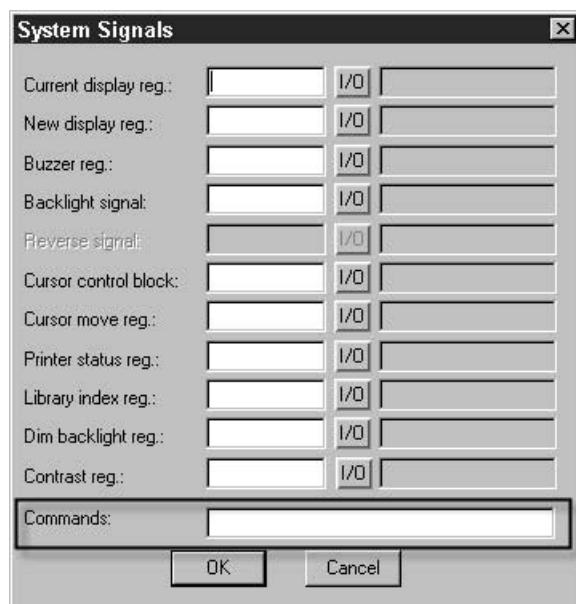
Самое старое значение отображается в первой строке файла, а самое новое – в последней строке. Файлы формата SKV можно сразу импортировать в Microsoft Excel. Мастер диаграмм в Excel используется для создания статистических диаграмм. Изменение и передача измененных файлов на панель не предусмотрены.



8.10.4 Создание резервных копий данных трендов

Файлы с данными трендов можно копировать из стандартной проектной памяти операторской панели на подключенный к ней внешний модуль памяти. Модуль памяти в операторской панели должен быть задан в качестве резервного носителя данных. Его можно подключить к любой операторской панели. После этого данные модуля должны передаваться через FTP на ПК для последующей обработки. Тренд-файлы, с которых выполнена резервная копия, находятся в операторской панели в (библиотеке) каталоге "Backup". Передача файлов с данными трендов от панели к ПК возможна только если на последнем установлен FTP-клиент (DOP FTP Client).

Резервное копирование тренд-файлов из проектной памяти операторской панели на подключенный к ней внешний модуль выполняется с помощью команды TBUP и ячейки памяти, которая задается в командной строке программы-конфигуратора. Для этого необходимо в менеджере проектов открыть двойным щелчком [System signals] в папке [Setup].



11582AEN

Параметр	Описание
TBUP	Тренд-Backup. Используется для создания резервных копий тренд-файлов на внешних модулях памяти.
TESOSn	При выборе сигнала [Aktivate] сохраняется только одна выборка тренда. При $n = *$ команда действительна для всех тренд-объектов. При $n = T$ команда действительна только для тренд-объектов, начинающихся с буквы T.
TMBx	Тренд Multi Backup. Вместе с системной командой TBUP используется для создания нескольких резервных библиотек в модуле памяти. (x – количество библиотек с резервными файлами в модуле. При превышении этого количества библиотека с наиболее ранней датой автоматически переписывается. Задаваемый показатель – 1.)



Задайте команду *TBUP*, сопровождаемую цифровым сигналом (например, M10). Теперь цифровой сигнал может быть связан с функциональной или сенсорной клавишей. Если цифровой сигнал активируется нажатием клавиши, то выполняется резервное копирование всех тренд-файлов из проектной памяти операторской панели во внешний модуль памяти. После завершения резервного копирования операторская панель сбрасывает заданный в командной строке цифровой сигнал.



Во внешнем модуле памяти в каждой библиотеке может сохраняться только одна версия одного тренда. При повторном создании резервной копии тренда производится перезапись. При закладке нескольких библиотек используется команда *TMBx*.

8.11 Макросы

Под макросом понимается группа событий в панели, запускаемых одной единственной командой. Если одни и те же команды или значения параметров вызываются на панели достаточно часто, то процесс этот можно автоматизировать, создав макрос. Макросы запускаются локальными или глобальными функциональными и сенсорными клавишами. Функция [Macros] вызывается через меню [Functions] / [Macros].

8.11.1 Добавить макрос

Щелкните на кнопке [Add macro], открывается диалоговое окно.

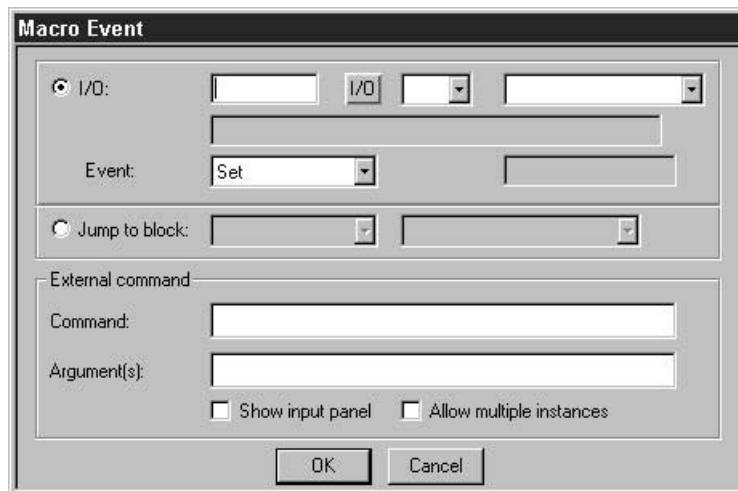
Здесь введите произвольное имя нового макроса. Это имя должно быть уникальным. Щелкните на [OK], макрос под указанным именем отображается в списке.

Количество задаваемых макросов не ограничено.



8.11.2 Вставить событие / Добавить событие

Щелкните на кнопке [Insert event] или [Add event], открывается диалоговое окно:



11583AEN

Каждый макрос может содержать не более 8 разных событий (строк).

Параметр	Описание							
I/O	<p>Здесь задается сигнал, который должен быть связан с определенным событием в макросе. В поле [Event] выберите, какое именно событие в макросе будет связано с данным сигналом.</p> <p>Возможен выбор следующих вариантов событий:</p> <ul style="list-style-type: none"> Set При нажатии макроклавиши цифровой сигнал активируется и остается активным. Decrements analog При нажатии макроклавиши аналоговый сигнал уменьшается на значение, указанное в поле [Value]. Сброс При нажатии макроклавиши цифровой сигнал сбрасывается и остается неактивным. Sets analog При нажатии макроклавиши аналоговый сигнал принимает значение, указанное в поле [Value]. Toggle При каждом нажатии макроклавиши уровень цифрового сигнала меняется на противоположный. Increments analog При нажатии макроклавиши аналоговый сигнал увеличивается на значение, указанное в поле [Value]. 							
Jump to block	<p>Укажите здесь номер или имя блока, к которому при нажатии макроклавиши будет выполнен переход.</p> <p>Переход к другому блоку должен быть последним событием в макросе, поскольку он завершает выполнение макроса.</p>							
Command	<p>Команда для активации. В распоряжении имеются следующие команды:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px;">IPCONFIG</td><td style="padding: 2px;">Вызов текущего IP-адреса панели и его индикация.</td></tr> <tr> <td style="padding: 2px;">PING</td><td style="padding: 2px;">Проверка доступности хоста.</td></tr> <tr> <td style="padding: 2px;">ROUTE</td><td style="padding: 2px;">Используется для индикации, добавления и удаления файлов.</td></tr> </table>		IPCONFIG	Вызов текущего IP-адреса панели и его индикация.	PING	Проверка доступности хоста.	ROUTE	Используется для индикации, добавления и удаления файлов.
IPCONFIG	Вызов текущего IP-адреса панели и его индикация.							
PING	Проверка доступности хоста.							
ROUTE	Используется для индикации, добавления и удаления файлов.							
Argument(s)	<p>Текстовое окно с параметром команды, например 192.168.1.1 для команды PING.</p>							
Show input range	<p>Да / Нет (только для сенсорных клавиш). Устанавливает или отменяет индикацию поля ввода данных во время работы программы.</p>							
Allow multiple instances	<p>Да / Нет. Разрешает или запрещает одновременную работу нескольких инстанций программы.</p>							



8.11.3 Редактирование

С помощью кнопки [Edit] можно изменить имя текущего макроса или текущее событие макроса. Эти изменения можно выполнить и после двойного щелчка на [Macro] или [Macro event].

8.11.4 Активация макросов

Макросы активируются функциональными или сенсорными клавишами. Каждую такую клавишу (глобальную или локальную) можно связать с каким-либо одним макросом. Этот макрос выбирается в диалоговом окне данной функциональной или сенсорной клавиши (локальной или глобальной).



9 Сетевые функции и обмен данными

9.1 Обмен данными

9.1.1 Обмен данными с 2 контроллерами (два драйвера)

В панели можно активировать 2 разных драйвера. За счет этого панель может обмениваться данными с 2 разными контроллерами одновременно.

Эти контроллеры подключаются к последовательному порту панели или через ETHERNET.

Адресация сигналов в контроллерах осуществляется стандартным для каждого контроллера способом (см. документацию к драйверам).

- В меню [Project] программы HMI-Builder выберите пункт [Properties].
- Выберите контроллер, щелкнув на [Change] в поле [Controller 1] или [Controller 2]. Если выбранный драйвер для [Controller 1] не поддерживает использование двух драйверов, то в поле [Controller 2] драйвер не задается.
- Щелкните на [OK].
- В меню [Setup] выберите пункт [Peripherals].
- Переместите иконки [Controller 1] и [Controller 2] к соответствующим коммуникационным портам, с которыми эти контроллеры соединены. Возможны следующие варианты: порты RS-232C, RS-422/RS-485 и ETHERNET.

Подробнее о соединении контроллера и панели см. в документации к соответствующему драйверу.

Адресация

Адресация сигналов в контроллерах осуществляется стандартным для каждого контроллера способом (см. документацию к драйверам). Конкретный контроллер, с которым нужно связать создаваемый объект, выбирается в программе HMI-Builder щелчком на соответствующей кнопке ([1] или [2]) в линейке инструментов.

При создании или открывании проекта по умолчанию выбирается контроллер 1.

Если щелкнуть на кнопке [1], то сигнал создаваемого объекта связывается с контроллером 1. Если щелкнуть на кнопке [2], то сигнал создаваемого объекта связывается с контроллером 2.

Кроме того, в создаваемом объекте можно щелкнуть на кнопке [I/O] и выбрать нужный контроллер через I/O-браузер.

Для адресации сигнала на контроллер 2 при уже заданном контроллере 1 необходимо к адресу сигнала добавить "@2" (или наоборот, при заданном контроллере 2 для адресации на контроллер 1 нужно добавить "@1").

Пример

Для объекта уже выбран контроллер 1. С сигналом ползункового регулятора нужно связать регистр D0 в контроллере 2. Для этого в диалоговом окне ползункового регулятора в поле [Analog signal] укажите "D0@2".



**Перекрестная
ссылка адресов
ввода-вывода**

Функцию [I/O cross reference] для обзорной индикации всех I/O-сигналов можно использовать как для контроллера 1, так и для контроллера 2. В этом обзорном списке указывается контроллер, заданный заранее.

Список имен

Список имен со всеми соответствующими функциями поддерживается как для контроллера 1, так и для контроллера 2.



Если обмен данными с одним контроллером нарушается, то панель продолжает обмен данными с другим контроллером. Через каждые 10 секунд панель делает попытку восстановить прерванную связь с контроллером. Это может отрицательно влиять на обмен данными с оставшимся контроллером. Данный интервал можно изменить в меню [driver properties] в параметре [offline state].

9.1.2 Обмен данными между контроллерами

При подключении 2 контроллеров к одной панели (два драйвера в панели) между этими контроллерами может идти обмен данными (аналоговые и цифровые сигналы). Кроме того, 2 контроллера можно подключить и к отдельным панелям в сети BDTP.

Совпадение типа сигналов этих двух контроллеров не обязательно. Обмен данными выполняется через виртуальный канал передачи данных между контроллерами 1 и 2. Можно указать 8 различных каналов. Обмен данными может происходить с определенной периодичностью или по событию. Условия обмена данными и периодичность сигналов для каждого канала передачи данных задаются через меню [Functions] / [Data exchange].

Параметр	Описание	
Range	Start I/O 1	Начальный адрес сигнала для канала передачи данных на контроллер 1 (в соседнем поле можно указать индексный регистр и формат сигнала).
	Start I/O 2	Начальный адрес сигнала для канала передачи данных на контроллер 2 (в соседнем поле можно указать индексный регистр и формат сигнала).
Mode	Выберите тип сигналов для канала передачи данных: аналоговые или цифровые.	
Dimensions	Укажите количество сигналов, передаваемых по каналу данных (начальный адрес сигнала + последующие). Максимальное количество сигналов для одного канала = 255.	
Flow 1 → 2	Trigger signal	Цифровой сигнал запуска обмена данными по каналу передачи от контроллера 1 на контроллер 2. Статус этого сигнала имеет следующее значение:
	0	Не активен
	1	Передача Панель сбрасывает этот сигнал после успешной передачи данных.
Interval	Здесь задается время в секундах между циклами передачи данных по каналу. Если циклическая передача данных не используется, в параметре [Interval] нужно указать 0. При любом не нулевом значении (от 1 с и больше) этот параметр имеет приоритет над параметром [Trigg signal]. В этом случае по сигналу запуска [Trigg signal] данные не передаются. Максимальное значение в секундах = 65535.	



Параметр	Описание	
Flow 2 → 1	Trigger signal	Цифровой сигнал запуска обмена данными по каналу передачи от контроллера 2 на контроллер 1. Статус этого сигнала имеет следующее значение:
	0	Не активен
	1	Передача Панель сбрасывает этот сигнал после успешной передачи данных.
Interval	Здесь задается время в секундах между циклами передачи данных по каналу. Если циклическая передача данных не используется, в параметре [Interval] нужно указать 0. При любом не нулевом значении (от 1 с и больше) этот параметр имеет приоритет над параметром [Trigg signal]. В этом случае по сигналу запуска [Trigg signal] данные не передаются. Максимальное значение в секундах = 65535.	

После завершения настройки параметров для канала передачи данных щелкните на [Add].



Функция [Data exchange] имеет такой же приоритет, что и все другие функции панели. Пример: Если панель работает с полной нагрузкой (выполняются и другие функции) и запускается обмен данными, то длительность операций обмена данными между контроллерами увеличивается.

9.1.3 Прозрачный режим

В прозрачном режиме коммуникационный порт панели (для компьютера или принтера), не соединенный с контроллером, можно использовать для подключения дополнительных устройств параллельно контроллеру. Этими устройствами могут быть панели, ПК с инструментарием программирования контроллера или операторская система верхнего уровня.

Подробнее об использовании прозрачного режима в комбинации с подключенным контроллером см. в руководстве к соответствующему драйверу.

Подключение ПК и других компьютерных систем

ПК с инструментарием программирования или любая другая компьютерная система подключается непосредственно к коммуникационному порту панели (в данном случае к порту для компьютера / принтера).



Настройка параметров на панели и ПК

Для работы в прозрачном режиме необходимо на ПК и на панели настроить следующие параметры.

В проекте панели в программе HMI-BUILDER коммуникационные параметры настраиваются через меню [Setup] / [Peripherals].

- Переместите иконку [Transparent mode] к нужному коммуникационному порту (т. е. к порту, через который ПК соединяется с панелью).
- Щелкните на этой иконке правой кнопкой мыши, чтобы сконфигурировать прозрачный режим (если этот режим поддерживается драйвером, см. документацию к драйверу).

Настройка параметров порта, с которым соединен ПК, должна совпадать с настройкой параметров в программе ПК (программа проектирования для контроллера).

Параметр	Описание
IP properties	Используется только для обмена данными в прозрачном / ретранслирующем режиме через ETHERNET. Для этого устройство, работающее в прозрачном режиме, должно быть подключено к порту TCP/IP. Как правило, номер порта 6004 изменять не требуется. Здесь выбирается нужный протокол: UDP или TCP.
Controller systems	Используется только для обмена данными в прозрачном / ретранслирующем режиме через ETHERNET. Для этого устройство, работающее в прозрачном режиме, должно быть подключено к порту TCP/IP. Укажите контроллер (1 или 2), с которым устанавливается соединение в прозрачном / ретранслирующем режиме.
Mode	Выберите режим обмена данными: прозрачный или ретранслирующий. Timeout: Укажите время в секундах, по истечении которого панель из режима ретрансляции переходит обратно в рабочий режим, если ретрансляция данных не состоялась.

Соединение 2 панелей в прозрачном режиме

В прозрачном режиме с одним контроллером можно соединить несколько панелей. Ниже поясняется соединение 2 панелей. Более двух панелей соединяются друг с другом аналогичным образом.



Коммуникационные драйверы SEW не поддерживают прозрачный режим.

Кабельные соединения

В случае соединения 2 панелей с одним контроллером первая панель подключается в соответствии с описанием в инструкции по монтажу. Между собой панели соединяются кабелем. Этот кабель должен соединять свободный порт первой панели с аналогичным портом второй панели. Если при обмене данными через порт RS-232 расстояние между панелями больше 15 м, то потребуется усилитель сигнала.

Настройка параметров первой панели

В программе HMI-BUILDER коммуникационные параметры настраиваются через меню [Setup] / [Peripherals]. Параметры порта, соединенного с контроллером, настраиваются в обычном порядке. Параметры порта, соединенного со второй панелью, выбираются произвольно.



Настройка параметров второй панели

В программе HMI-Builder коммуникационные параметры настраиваются через меню [Setup] / [Peripherals]. Контроллер нужно подключить к тому порту, который предусмотрен для соединения второй панели с первой. Параметры этого порта настраиваются так же, как и параметры того порта первой панели, к которому подключена вторая панель.

Baud rate

Скорость передачи данных варьируется от 600 до 115200 бод. Для достижения оптимальной производительности рекомендуется использовать между панелями максимальную скорость передачи. С увеличением числа подключенных панелей скорость обмена данными снижается (см. таблицу).

Скорость доступа к контроллеру

Панели	Панель 1	Панель 2	Панель 3	Панель 4
1	100 %	–	–	–
2	50 %	50 %	–	–
3	50 %	25 %	25 %	–
4	50 %	25 %	12,5 %	12,5 %

Соединение 3 панелей в прозрачном режиме

Соответствующим кабелем к панели 2 можно подключить третью панель. Ее параметры настраиваются так же, как и параметры второй панели.

9.1.4 Режим ретрансляции

Функция [Pass-through mode] позволяет настроить параметры панели таким образом, что обмен данными между программой ПК (в данном случае MOVITOOLS®) для подключенного контроллера и самим контроллером (MOVIDRIVE® или MOVITRAC® 07) будет проходить через операторскую панель.

Эта функция аналогична функции прозрачного режима и тоже поддерживает обмен данными только с одним контроллером. Это значит, что передача данных в прозрачном или ретранслирующем режиме может выполняться только через один порт панели.

Если был включен режим ретрансляции и ПК обменивается данными с контроллером через панель, то обмен данными между панелью и подключенным контроллером прерывается. В этом и состоит различие между ретранслирующим и прозрачным режимами. Панель, через которую идет обмен данными в режиме ретрансляции, становится заблокированной для оператора, показывая лишь пустой дисплей с указанием на этот режим.

Режим ретрансляции для одного из подключенных контроллеров включается и выключается через программу [DOP Tools] / [DOP Modem Connect]. Иконка этой программы находится в программной группе [DOP Tools].



Драйвер MOVILINK® для преобразователей MOVIDRIVE® и MOVITRAC® 07 поддерживает только режим ретрансляции, и не поддерживает прозрачный режим.



**Характеристики
операторской
панели и ПК**

Для работы в режиме ретрансляции необходимо на ПК и на панели настроить следующие параметры.

В проекте панели в программе HMI-BUILDER коммуникационные параметры настраиваются через меню [Setup] / [Peripherals]. Переместите иконку [Transparent mode] к нужному коммуникационному порту (т. е. к порту, через который ПК соединяется с панелью).

Щелкните на этой иконке правой кнопкой мыши, чтобы сконфигурировать режим ретрансляции. Настройка параметров порта, с которым соединен ПК, должна совпадать с настройкой параметров в программе ПК (программа проектирования для контроллера).

Параметр	Описание
IP properties	Используется только для обмена данными в прозрачном / ретранслирующем режиме через ETHERNET. Для этого устройство, работающее в прозрачном режиме, должно быть подключено к порту TCP/IP. Как правило, номер порта 6004 изменять не требуется. Здесь выбирается нужный протокол: UDP или TCP.
Controller systems	Используется только для обмена данными в прозрачном / ретранслирующем режиме через ETHERNET. Для этого устройство, работающее в прозрачном режиме, должно быть подключено к порту TCP/IP. Укажите контроллер (1 или 2), с которым устанавливается соединение в прозрачном / ретранслирующем режиме.
Mode	Выберите режим обмена данными: прозрачный или ретранслирующий. Timeout: Укажите время в секундах, по истечении которого панель из режима ретрансляции переходит обратно в рабочий режим, если ретрансляция данных не состоялась.

Режим ретрансляции можно использовать при обмене данными и через последовательный порт, и через ETHERNET-порт.



9.1.5 Использование панели в качестве коммуникационного порта (непротокольный режим)

Непротокольный режим используется для соединения различных контроллеров или для подключения внешних устройств (например, сканеров штрих-кода или весов) к контроллеру. Контроллер отслеживает передачу данных на этот коммуникационный порт. Данные, поступающие в этот порт, записываются в регистры. Коммуникация осуществляется путем передачи данных из цепочки регистров, соответствующих следующему управляющему блоку.

Через меню [Setup] откройте окно [Peripherals], щелкните правой кнопкой мыши на [No protocol mode] и выберите [Properties].

Регистр	Описание
Управляющий регистр 0	<p>Начальный регистр для буфера передачи данных.</p> <ul style="list-style-type: none"> Первый регистр в этой буферной области содержит общее количество отправляемых байтов. В следующем регистре содержатся отправляемые данные. Максимальный объем буфера составляет 127 регистров = 254 байта.
Управляющий регистр 1	<p>Регистр команд для отправления данных</p> <ul style="list-style-type: none"> Контроллер устанавливает значение 1, если имеется запрос на отправление данных. Панель устанавливает значение 0, если данные уже отправлены.
Управляющий регистр 2	<p>Начальный регистр для буфера приема данных.</p> <ul style="list-style-type: none"> Первый регистр в этой буферной области содержит общее количество принимаемых байтов. В следующих регистрах содержатся принимаемые данные. Максимальный объем буфера составляет 127 регистров = 254 байта.
Управляющий регистр 3	<p>Регистр команд для приема данных</p> <ul style="list-style-type: none"> Контроллер устанавливает значение 0, если имеется готовность к приему данных. Панель устанавливает значение 1, если сообщение уже принято. В случае ошибки в сообщении (например, слишком короткое) устанавливается значение -1 (FFFF). Контроллер устанавливает значение 2, если содержимое буфера порта нужно удалить. Контроллер устанавливает значение 3, если содержимое буфера уже удалено. <p>При запуске и при переходе между прозрачным и непротокольным режимами содержимое этого буфера удаляется автоматически. Регистр получает значение 3.</p>
Управляющий регистр 4	Код завершения (1 или 2 байта) в принятом сообщении.
Управляющий регистр 5	Длина принятого сообщения. Если длина = 0, используется код завершения.

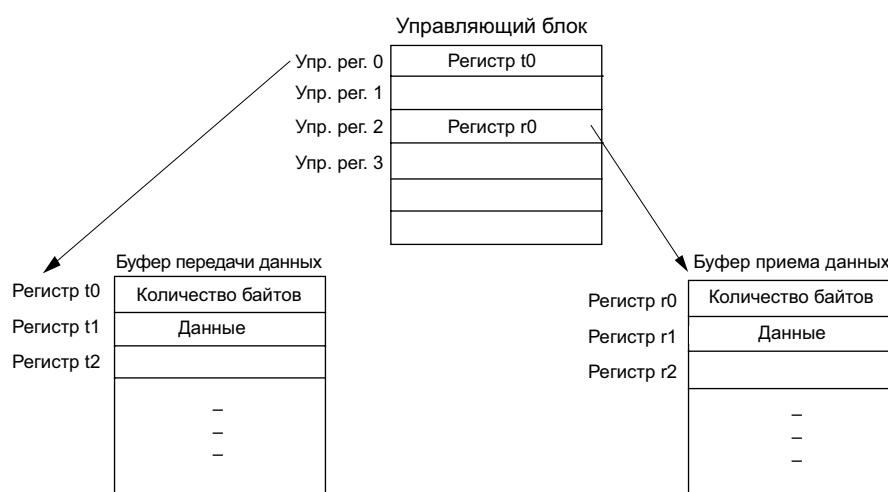


Непротокольный сигнал

Это цифровой сигнал для перехода из одного режима в другой (непротокольный режим/прозрачный режим), например для выбора компьютера и отправки сообщения.

Через меню [Setup] откройте окно [Peripherals] и в этом окне переместите иконку устройства к нужному коммуникационному порту. Щелкните правой кнопкой мыши на [No protocol mode] и выберите [Properties], чтобы назначить регистр, который будет первым управляющим регистром в буфере передачи данных. Этот и следующие 5 регистров используются как управляющие регистры.

Во время работы преобразователь/контроллер может переключаться между непротокольным и прозрачным режимами. В диалоговом окне для параметра *No protocol signal* задайте цифровой сигнал.



54250ARU

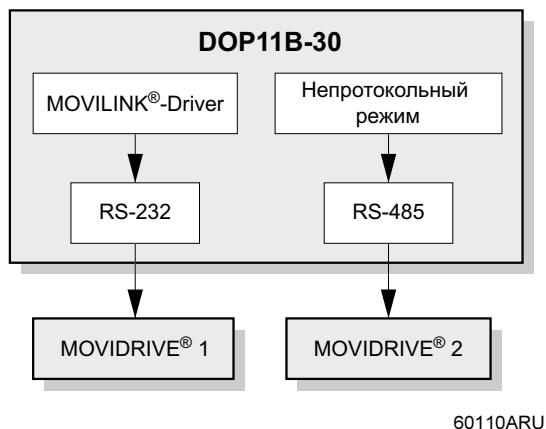


Пример использования непротокольного режима

На следующем примере описывается использование непротокольного режима на основе команды считывания для MOVILINK®.

К панели DOP11D-30 через порты RS-232 и RS-485 подключены по одному преобразователю MOVIDRIVE®. Преобразователь MOVIDRIVE®, подключенный через порт RS-485, как обычно управляется драйвером MOVILINK®.

Преобразователь MOVIDRIVE®, подключенный через порт RS-422, должен, например, смоделировать сканер штрих-кода. RS-232-адрес преобразователя – 2. При этом операторская панель выполняет функцию ведущего для преобразователя MOVIDRIVE®.

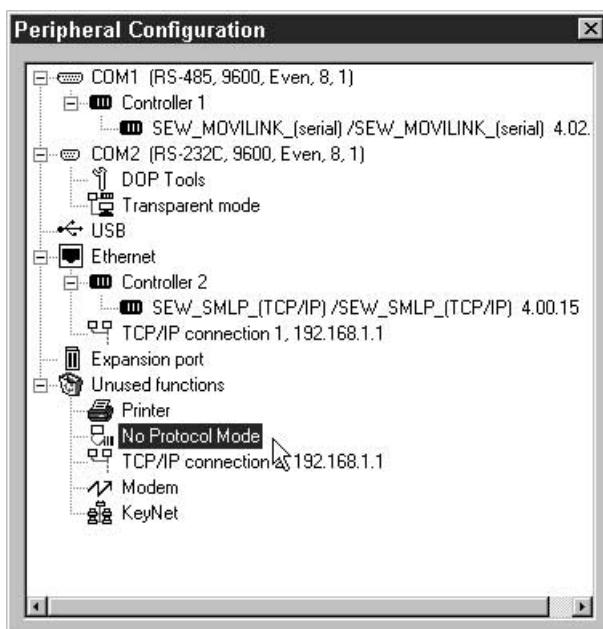


60110ARU

Выполните следующие настройки:

- Через меню [Setup] откройте окно [Peripherals] и поместите [No protocol mode] на нужный Вам коммуникационныйпорт.

Пример:



11584AEN



2. Щелкните правой кнопкой мыши на [No protocol mode] / [Properties], чтобы назначить первый управляющий регистр.

Пример

- No protocol control register : H50 (Controller 1)
- No protocol with signal : H56.0 (Controller 1)

Теперь индекс 8489 должен считываться с RS-485-адреса 2. Сообщение об этом в шестнадцатеричной форме выглядит следующим образом:

02 02 86 31 00 21 29 00 00 00 00 BF

Управляющий блок назначается как H50 - H55.

Битом H56.0 производится переключение на непротокольный режим.

Буфер передачи данных должен быть H60 - H66.

Буфер приема данных должен быть H80 - H86.

Кроме того необходимо выполнить следующие настройки в HEX-формате:

H50:00 3C

H51:00 00

H52:00 50

H53:00 00

H54:00 00

H55:00 0C

H60:00 0C

H61:02 02

H62:86 31

H63:00 21

H64:29 00

H65:00 00

H66:00 BF

Теперь необходимо установить H56.0 на 1 для того, чтобы активировать непротокольный режим.

При H51 = 00 01 отправляется телеграмма, назначенная H60 и далее.

H53 устанавливается операторской панелью на 3. Путем обнуления отправленная телеграмма списывается для возможного контроля четности от H80 и более. После этого операторская панель автоматически устанавливает H53 на 1.

Затем посредством повторной установки H53 = 00 00 принятый ответ заносится в H80 и далее. Для подтверждения H53 снова устанавливается на 1.



Сетевые функции и обмен данными

Обмен данными

Ответ должен выглядеть следующим образом (или примерно так):

```
H80:00 0C
H81:1D 02
H82:86 31
H83:00 21
H84:29 00
H85:02 49
H86:F0 1B= 1D 02 86 31 00 21 29 00 02 49 F0 1B
```

Весь процесс представлял собой одноразовое считывание индекса 8489. Запуск процесса может быть повторен установкой H51 = 00 01.

Подключение модема

Модем используется для установления соединения с ПК. Параметры подключения настраиваются через меню [Setup] в диалоговом окне [Peripherals]. Откройте это окно, выделив иконку [Modem] и щелкнув на ней правой кнопкой мыши и выберите [Properties].

Управляющий блок-регистр

Связь устанавливается с помощью 3 управляемых регистров из управляющего блока. Первый регистр этого блока назначается в поле [Control block register] диалогового окна. Функции управляемых регистров описаны в таблице.

Регистр	Описание	
Управляющий регистр 0	Содержит команду, задающую способ, которым контроллер устанавливает соединение и ведет обмен данными.	
0	Ожидание команды.	
1...10	Установление соединения с номером телефона, введенным в поле [Phone number 1 - 10]. Допускается не более 40 символов.	
11	Установление соединения с номером телефона из памяти контроллера. Этот номер хранится в виде строки ASCII-символов, которая начинается в третьем управляющем и в следующих за ним регистрах. Эта строка должна содержать не более 40 символов, т. е. 20 регистров. Использовать все эти регистры не обязательно. Последний считываемый регистр должен содержать ASCII-код 0.	
101...110	Строка инициализации передается на modem. Введите стандартную команду модема в поле [Phone number 1 - 10]. Команда 101 пересыпает строку символов из поля [Phone number 1] и т. д.	
111	Хранящаяся в контроллере строка символов инициализации пересыпается на modem. Введите стандартную команду модема, которая начинается в третьем управляющем регистре. Подробнее см. описание команды 11.	
255	Отключение	



Регистр	Описание	
Управляющий регистр 1	Второй управляющий регистр используется как регистр состояния. В нем содержится результат modemных команд. Содержание регистра состояния может быть следующим:	
	Коды состояния	
0	Команда выполнена правильно	
1	Соединение устанавливается	
2	Модем установил соединение	
3	Модем принял сигнал вызова	
	Коды ошибок	
101	Нет соединения	
102	Потеря несущего сигнала модема	
103	Неизвестная неисправность модема	
104	Модем не принимает тонального вызова	
105	При установлении соединения линия занята	
106	При установлении соединения нет ответа	
107	Нет ответа от модема	
255	Неизвестная неисправность / состояние	
Управляющий регистр 2	Операторская панель может установить соединение с номером телефона из памяти контроллера. Этот номер хранится в виде строки ASCII-символов, которая начинается в третьем управляющем и в следующих за ним регистрах. Эта строка может содержать не более 40 символов, т. е. 20 регистров. Использовать все эти регистры не обязательно. Последний считываемый регистр должен содержать ASCII-код 0.	

Init

Строка символов для инициализации модема.

Timeout (ms)

Время в секундах, по истечении которого неактивное соединение разрывается. Значение по умолчанию составляет 30 с. Укажите время от 5 до 600 с.

Dial method

Импульсный или тональный набор.

Phone number 1-10

Полный номер телефона для установления соединения.



9.2 Сетевой обмен данными

Сетевой обмен данными осуществляется по протоколу TCP/IP (Transmission Control Protocol / Internet Protocol). TCP/IP – это стандартный протокол, обеспечивающий обмен данными между системами или устройствами. Операторские панели можно интегрировать в сеть через ETHERNET или последовательное соединение.

Подключение операторской панели через ETHERNET поддерживает [TCP/IP Connections]. Подключение к сети выполняется по стандарту ETHERNET.

Сеть из панелей работает по принципу клиент / сервер. Доступ к данным в сети возможен только для клиентов. Данные предоставляются сервером. Каждая панель может быть одновременно и клиентом, и сервером, т. е. может предоставлять данные и пользоваться данными других панелей. До 20 клиентов могут вызывать данные с одного сервера. Один клиент имеет доступ к данным до 16 различных серверов.

Каждая панель должна иметь свой IP-адрес. Для локальных сетей рекомендуются IP-адреса в диапазоне от 192.168.0.0 до 192.168.254.254.

При работе с панелью можно использовать стандартные Интернет-приложения, такие как Web-браузер, сервер электронной почты, FTP-клиент и VNC-клиент. С помощью ПК можно создавать Web-страницы и передавать их на операторскую панель. Эти Web-страницы могут содержать данные от контроллера или панели в режиме реального времени. С помощью Web-браузера и скриптов можно изменять значения, задавать сигналы, квитировать алармы и т. п. Через VNC-клиент можно применять для операторской панели функции удаленного доступа и дистанционного управления.

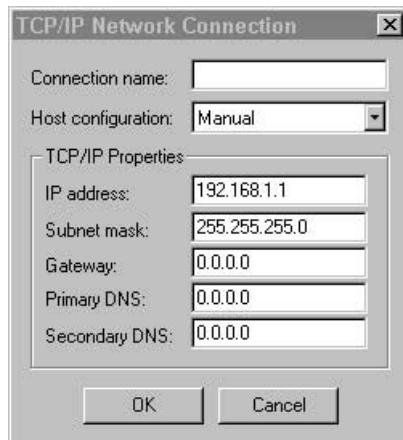
Кроме того, при определенных событиях операторская панель сможет посылать сообщения по электронной почте, например, алармы и отчеты о состоянии.



9.2.1 Сетевой обмен данными через ETHERNET

Вызов диалогового окна [Peripheral configuration] выполняется двойным щелчком в менеджере проектов на [Peripherals].

Характеристики Щелкните правой кнопкой мыши на [TCP/IP connection 1] или [TCP/IP connection 2] и выберите [Properties], чтобы выполнить настройки TCP/IP.



11585AEN

Параметр	Описание
Connection name	Присвойте данному соединению произвольное имя. Этот параметр не является обязательным.
Host configuration	Если выбрать способ конфигурирования [Manual], то будут использоваться настройки, выполненные в диалоговом окне [TCP/IP properties]. Wählen Sie eine andere Einstellung, wenn das Bedien-Terminal einen oder mehrere TCP/IP-Parameter vom Server erhält. Выберите другую настройку, если операторская панель получает один или несколько TCP/IP-параметров от сервера.
IP Address и Subnet mask	Укажите сетевой идентификатор данного узла (т. е. панели). Подключение к сети выполняется по стандарту ETHERNET. Для локальной сети панелей рекомендуются IP-адреса в диапазоне от 192.168.0.0 до 192.168.254.254.
Gateway	Укажите адрес устройства в локальной сети, способного идентифицировать другие сети.
Primary DNS и Secondary DNS	Укажите адрес DNS-сервера(ов).



Сетевые функции и обмен данными

Сетевой обмен данными

ETHERNET- соединения

В следующем пункте приводятся 2 примера ETHERNET-соединений.



1 ————— 3

2 ————— 6

3 ————— 1

6 ————— 2

60456AXX

[1] Узел 1

[2] Узел 2

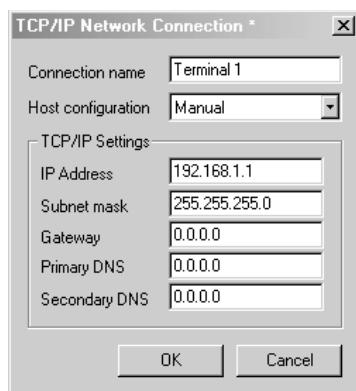
Соединение 2 операторских панелей кабелем типа витая пара (TP)

Кабель оснащен штекерными разъемами RJ45. Используется экранированная или неэкранированная витая пара CAT5 (кросс-кабель). Расстояние между операторскими панелями не должно превышать 100 м.

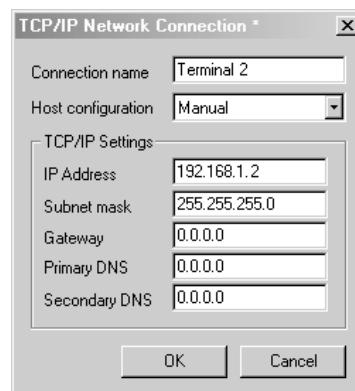


Если обмен данными идет с ошибками и зеленый светодиод "Link" не горит, то, возможно, перепутаны контакты 3 и 6.

Настройка TCP/IP-параметров отдельных узлов



[Setup] / [Network] / [TCP/IP-Connections]

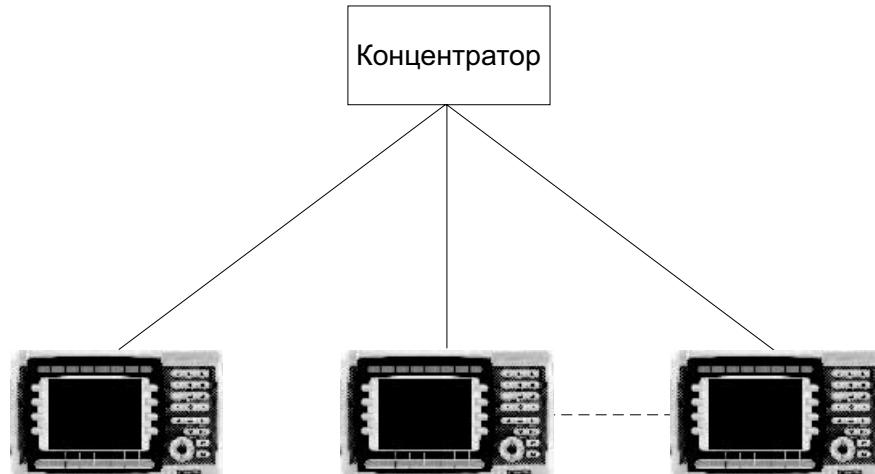


[Setup] / [Network] / [TCP/IP-Connections]

54327AEN



Соединение более 2 операторских панелей кабелем типа витая пара (TP)



1	—	3
2	—	6
3	—	1
6	—	2

60457ARU

Максимальная длина кабеля между операторской панелью и концентратором составляет 100 м. Максимально допустимое количество станций на один концентратор зависит от количества разъемов на нем. Кабели оснащены штекерными разъемами RJ45. Используется экранированная или неэкранированная витая пара CAT5.



9.2.2 Последовательный сетевой обмен данными

Процедура подключения

В меню [Setup] выберите пункт [Peripherals]. В диалоговом окне [Peripheral configuration] выделите иконку [TCP/IP Connection] и переместите ее мышью к иконке порта [COM1] или [COM2]. Соединение [TCP/IP Connection 1] нужно использовать до того, как будет задействовано [TCP/IP Connection 2].



В параметре контроля четности данного порта для TCP/IP-соединения нужно установить "None".

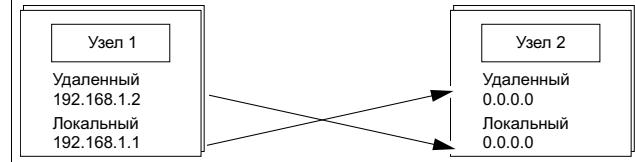
Setup

Щелкните правой кнопкой мыши на [TCP/IP connection 1] и выберите [Properties], чтобы выполнить настройки TCP/IP.

Параметр	Описание	
Connection name	Присвойте данному соединению произвольное имя. Этот параметр не является обязательным.	
Serial protocol	Для последовательного обмена данными используется протокол PPP.	
User name	Имя пользователя для регистрации в удаленной сети.	
Password	Пароль для регистрации в удаленной сети.	
Connect signal	Цифровой сигнал для установления (1) или прерывания (0) соединения.	
Connected register	Аналоговый регистр, который может иметь следующие значения:	
	Регистр	Описание
0		Соединение прервано, PPP-клиент
1		Ожидание соединения, PPP-сервер
2		Соединен как PPP-клиент
3		Соединен как PPP-сервер
7		Ошибка соединения
Connect at boot	В случае PPP-соединения панель при запуске может автоматически соединяться с другой панелью или ПК.	
PPP login validation method	Выберите метод проверки личных данных пользователя. Как правило, изменять значение этого параметра не требуется.	
Accounts	Указывает, кто имеет доступ к сервисам.	
Behave like	Определяет, должна ли работать операторская панель как PPP-клиент и/или PPP-сервер, т. е. устанавливать DFÜ-соединение или на панели должен быть выбран другой хост.	
Modem	Параметры в окне [Modem] относятся только к модемным соединениям. Для подключения модема используется стандартный модемный кабель.	
	Параметр	Описание
	Enable modem	Устройство проверяет подключение модема.
	Disconnect if idle (min)	Прерывает соединение, если в течение указанного времени оно было неактивным. Если ввести 0, соединение не прерывается никогда.
	Phone number	Укажите DFÜ-номер телефона.
	Control code for modem	Строка символов для инициализации модема. Подробнее см. в руководстве к модему.



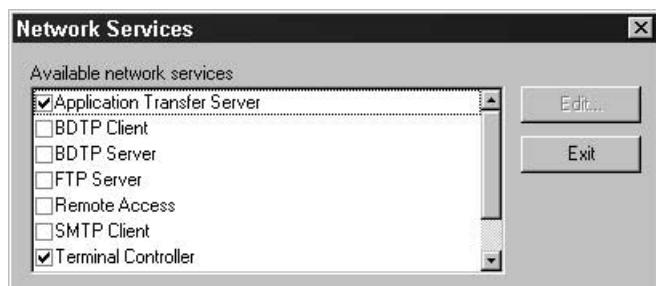
Параметр	Описание	
TCP/IP	Параметры для TCP/IP-соединения. Если операторская панель соединяется с удаленным хостом, то параметры <i>IP address</i> , <i>Subnet mask</i> и <i>Gateway</i> переписываются настройками в окне [Advanced].	
	Параметр	Описание
	Host configuration	Если выбрать способ конфигурирования [Manual], то будут использоваться настройки, выполненные в диалоговом окне [TCP/IP properties]. Wählen Sie eine andere Einstellung, wenn das Bedien-Terminal einen oder mehrere TCP/IP-Parameter vom Server erhält. Выберите другую настройку, если операторская панель получает один или несколько TCP/IP-параметров от сервера.
	IP Address и Subnet mask	Укажите сетевой идентификатор данного узла (т. е. панели). Подключение к сети выполняется по стандарту ETHERNET. Для локальной сети, состоящей только из панелей, рекомендуются IP-адреса в диапазоне от 192.168.0.0 до 192.168.254.254.
	Gateway	Укажите адрес устройства в локальной сети, способного идентифицировать другие сети в Интернете.
	Primary DNS and secondary DNS	Укажите адрес DNS-серверов.
Advanced	Выбрав [Advanced], можно указать значения дополнительных параметров.	
	Параметр	Описание
	Use VJ compressing of IP headers	Сжатие IP-заголовка. Как правило, изменять значение этого параметра не требуется.
	Request / provide remote address	Запрос или назначение локального IP-адреса. Если этот IP-адрес назначается удаленным узлом, установите значение 0.0.0.0.
	Use remote address as gateway	Включите эту опцию, если IP-адрес удаленного узла будет использоваться как шлюз (порт связи с другой сетью). По умолчанию эта опция отключена. Примечание: Если опция [Use remote address as gateway] не включена и используется какая-либо подсеть, то сетевой обмен данными невозможен. В этом случае панель также не может посыпать сообщения по электронной почте, но другие устройства могут регистрироваться на операторской панели с помощью FTP-клиента или браузера.
	Request / provide local address	Запрос или назначение IP-адреса удаленного узла. Если этот IP-адрес назначается удаленным узлом, установите значение 0.0.0.0.





9.3 Сетевые сервисы

В каталоге [Network connections] менеджера проектов откройте двойным щелчком [Network services] и выберите сервисы, которые операторская панель должна предоставить в сети. Активация сервиса производится отметкой. Для обработки параметров сервиса щелкните на [Edit].



11586AEN

9.3.1 Project transfer server

Для передачи проектов используется протокол TCP/IP. Выберите из списка опцию [Project transfer server] и щелкните на [Edit], чтобы ввести номер порта, через который должен быть установлен режим передачи данных. Как правило, изменять значение этого параметра не требуется.

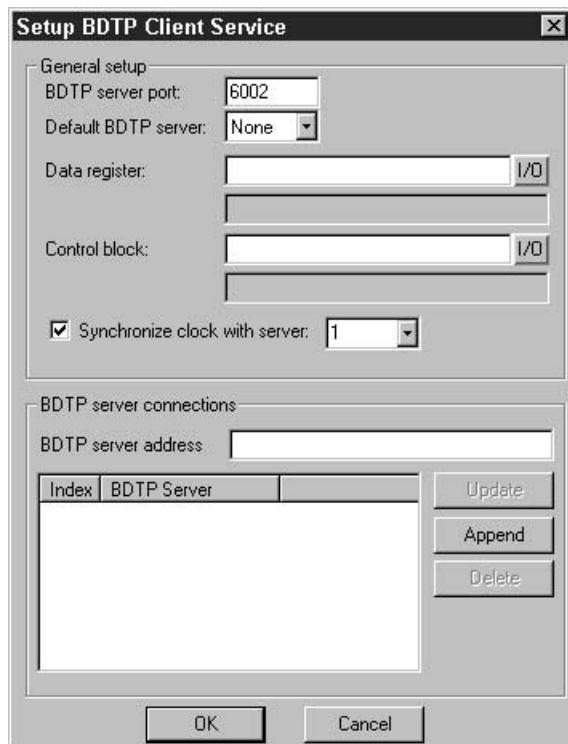
9.3.2 BDTP

BDTP – это протокол, использующий связь клиент/сервер. При этом клиент запрашивает информацию, а сервер ее предоставляет. BDTP-сервер может принимать I/O-запросы от BDTP-клиентов. Операторская панель может работать в качестве сервера, клиента или того и другого. Один клиент может запрашивать данные от не более чем 16 серверов. IP-адреса серверов указываются в настройках [BDTP client]. Каждый сервер может снабжать данными до 20 клиентов. Сетевой обмен данными через BDTP применяется в случае соединения 2 и более операторских панелей с одним или 2 контроллерами, либо в случае соединения нескольких операторских панелей с 2 или более контроллерами при одинаковой производительности. Примером могут служить автоматические линии с операторской панелью на каждом рабочем месте. При отказе BDTP-сервера клиент продолжает использовать существующее системное соединение. Когда соединение с сервером будет восстановлено, перезапуск клиенту не потребуется. При активном сервере обмен данными через BDTP продолжается.



9.3.3 BDTP Client

В настройках сетевого сервиса [BDTP Client] указываются IP-адреса тех BDTP-серверов в сети, у которых клиент будет запрашивать информацию. Для настройки параметров выберите из списка опцию [BDTP-client] и щелкните на [Edit].



11587AEN

BDTP Server port Укажите коммуникационный порт, к которому подключен BDTP-сервер или сеть. Как правило, изменять значение этого параметра не требуется.

Default BDTP Server Здесь можно выбрать сервер, который будет использоваться по умолчанию. Если в I/O- полях не указывать никаких значений, то сигналы будут запрашиваться этим сервером.



Data register

Значения этого регистра данных могут передаваться между одним клиентом и несколькими серверами в одной сети. В поле [Data register] указывается первый (в блоке регистров клиента) регистр, который будет передаваться указанному серверу и от него. Тип регистра в настройках клиента и сервера должен совпадать.



54652ARU



Control block

В поле [Control block] указывается первый регистр в управляющем блоке клиента. Всего в этом блоке содержится 5 регистров.

Регистр	Содержимое	Описание
Управляющий регистр 1	Команда	Регистр команд, указываемый в настройках клиента. Доступные команды: 0 Нет команды 1 Передает значения регистра от клиента серверу, указанному в управляющем регистре 3. 2 Передает значения регистра от сервера, указанного в управляющем регистре 3, клиенту.
Управляющий регистр 2	Код результата	Регистр кода результата, указываемый клиентом. Доступные команды: 0 Готов к новой команде 1 OK 2 Ошибка передачи данных
Управляющий регистр 3	Индекс сервера	Номер сервера в сети, с которым идет обмен данными.
Управляющий регистр 4	Индексный регистр	Значение индексного регистра добавляется к адресу того регистра, который указан в поле [Data register]. Если здесь указать 0, то блок регистров начинается с адреса регистра, указанного в поле [Data register].
Управляющий регистр 5	Количество регистров	Количество регистров, значения которых будут передаваться указанному серверу и от него.

Передача должна выполняться в следующем порядке:

1. Регистр кода результата должен содержать 0. В противном случае установите регистр команд на 0.
2. Введите нужную команду в регистр команд.
3. Дождитесь сигнала готовности или кода ошибки в регистре кода результата.
4. Обнулите регистр команд. При этом операторская панель устанавливает регистр кода результата на 0.

Synchronize clock with server

Включите эту опцию, если часы данного клиента нужно синхронизировать с часами определенного сервера (панели). Для этого выберите номер нужного сервера в соседнем поле. При локальном изменении настройки часов в клиенте новые данные времени будут переданы на сервер.



BDTP Server Address

Укажите здесь IP-адреса серверов, у которых клиент будет запрашивать данные. Эти адреса индексируются (нумеруются) в порядке их ввода.

При программировании объекта требуется указывать, от какого сервера будет запрашиваться адрес. В поле адреса в диалоговых окнах объектов введите текст "индекс сервера>устройство".

Если в адресном поле указать, например, "2>D15", то значение для объекта будет запрашиваться из регистра D15 на сервере с индексом 2.

В проекте клиента индекс сервера можно изменить с помощью функции [BDTP station change].



Если с BDTP-клиентом (операторской панелью) не соединен ни один контроллер, то в диалоговом окне [Peripheral configuration] иконки "Inverter/PLC 1" и "Inverter/PLC 2" нужно перетащить от портов RS-232C / RS-422 / RS-485 к неиспользуемым функциям "Unused functions". Это диалоговое окно вызывается через меню [Setup] / [Peripherals].

9.3.4 BDTP Server

Управляет запросами клиентов и предоставляет клиентам (панелям) информацию по запросу клиента (панели). Для настройки параметров выберите из списка опцию [BDTP server] и щелкните на [Edit].

Параметр	Описание
Server port	Коммуникационный порт для BDTP-сервера. Как правило, изменений не требуется.
Max. clients	Максимальное количество BDTP-клиентов (панелей) в сети.
Data register	Значения этого регистра данных могут передаваться между одним сервером и несколькими клиентами в одной сети. В поле [Data register] указывается первый (в блоке регистров сервера) регистр, который будет передаваться указанному клиенту и от него. Тип регистра в настройках клиента и сервера должен совпадать. Передачей данных можно управлять только с клиентских станций. Подробнее о передаче данных см. главу "BDTP Client" на Стр. 253.
Clock server	Укажите, следует ли синхронизировать часы всех клиентов сети по часам данного сервера. См. главу "BDTP Client" на Стр. 253.



9.3.5 FTP-Server

FTP (File Transport Protocol) – это стандартный Интернет-протокол, который представляет собой простейший способ обмена файлами между компьютерами в Интернете. FTP – протокол прикладного уровня, использующий Интернет-протокол TCP/IP. Как правило, протокол FTP применяется для передачи Web-сайтов с компьютера, на котором они были созданы, на какой-либо сервер, подключенный к Интернету. Кроме того, через FTP можно загружать программы и различные файлы с другого сервера (панели) на свой компьютер. Если панель используется как FTP-сервер, файлы можно передавать с панели и принимать на нее. Для передачи файлов на компьютере должна быть установлена FTP-клиентская программа, например, DOP Tools, Internet Explorer, Windows Commander или иная стандартная FTP-программа.

В некоторых библиотеках отображается размер файлов 0. Причина этого в том, что эти файлы содержат динамические данные и их размер варьируется. Поэтому файлы размером 0 не обязательно пустые. С датой файла панель не работает. Поэтому отображаемые значения даты не существенны. Используя различные разделительные знаки, панель может сохранять содержимое всех файлов, доступных через FTP. В качестве разделительных знаков для содержимого файла можно выбрать следующие символы: табулятор (→), точка с запятой (;) или двоеточие (:).

Разделительные знаки для содержимого FTP-файлов задаются в программе HMI-BUILDER через меню [Setup] / [Terminal options]. Имя файла не должно содержать специальных символов национального алфавита (Ä, Ö, Ü и т. п.). FTP-сервер панели может обслуживать до 3 подключенных клиентов одновременно.



Файлы в отдельных библиотеках увеличивают нагрузку на проектную память. Информацию о доступной проектной памяти можно получить в файле `info.txt` в корневом каталоге [ROOT].

Используя эту функцию, можно с компьютера управлять передачей данных на панель и с панели. FTP-сервер в панели поддерживает передачу данных в пассивном режиме (PASV). Пассивный режим следует использовать, если панель подключена **не** через PPP-соединение. Это условие обязательно, так как заранее нельзя сказать, какие компоненты включены между клиентом и сервером (например, брандмауэры или шлюзы на базе маршрутизаторов).

Благодаря применению пассивного режима устраняются причины различных ошибок. Web-браузеры используют этот режим как стандартный. Такой пассивный режим можно использовать и для PPP-соединений. Специальные символы национального алфавита в именах файлов не поддерживаются. Панели используют файлы без указания даты.



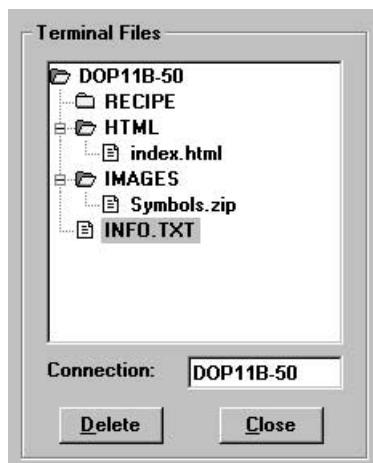
Сетевые функции и обмен данными

Сетевые сервисы

Чтобы настроить параметры этой функции, через меню [Setup] / [Network] / [Services] выберите сервис [FTP Server] и щелкните на [Edit].

Параметр	Описание
Control port number	Значение по умолчанию = 21, изменять его не требуется.
Data port number	Значение по умолчанию = 20, изменять его не требуется.
Request login	Здесь указывается, должен ли пользователь зарегистрироваться, чтобы получить доступ к FTP-серверу (панели). Личные данные пользователей задаются через меню [Setup] / [Network] / [Accounts]. См. главу "Учетные записи сети" на Стр. 279. Если эта опция не включена, то все пользователи имеют неограниченный доступ к FTP-серверу.
Pre login text	Текст, появляющийся перед окном регистрации пользователя: например, "The terminal requires login. Enter the login data."
Post login text	Текст, появляющийся перед окном регистрации пользователя: например, "You are logged in."
Connection timeout (min)	Допустимое время неактивности FTP-соединения, по истечении которого FTP-сервер (панель) прерывает соединение. Значение по умолчанию = 10 минут.

Корневой каталог



11593AXX

Корневой каталог (текущее имя панели) содержит следующие каталоги:

- ALARMS;
- HTML;
- RECIPE;
- TRENDS;
- IMAGES.

Отображаются только те каталоги, к которым пользователь имеет доступ (через учетную запись). Здесь же находится файл `info.txt`, содержащий информацию о панели.



Файл info.txt В файле `info.txt` содержится следующая информация о панели (пример):

DOP11B-40

Firmware version (Версия встроенного ПО): V1.20

Build number (Номер сборки): 89

Driver1 (Драйвер1): SEW_MDR 4.01.00

Driver2 (Драйвер2): MODBUS Master 4.00.06

Dynamic memory (Динамическая память): 20328448 bytes free (свободных байтов)

Project memory (Проектная память): 1077586 byte used (назначенных байтов)

IP address (IP-адрес): 10.3.71.2

Даже если имеется право доступа в режиме записи, операции удаления в корневом каталоге не выполняются. При удалении каталогов [HTML], [RECIPE] или [IMAGES] удаляется только их содержимое. Сам каталог остается.

**Каталог
[ALARMS]**

Этот каталог отображается только в том случае, если в панели заданы алармы и панель находится в рабочем режиме. Здесь отображаются группы алармов в виде SKV-файлов размера 0. Однако это вовсе не означает, что алармов нет. Эти файлы можно только считывать.

Каждый аларм сохраняется в одной строке, которая заканчивается возвратом каретки и переходом на следующую строку: (carriage return, line feed).

Формат файла

В качестве разделительного знака используется точка с запятой (;).

Статус;Дата активации;Время активации;Дата отмены;Время отмены;Дата квитирования;Время квитирования;Текст аларма

Всегда присутствуют все поля. При наличии неквитированных алармов поля для даты и времени – пустые.

Файл заканчивается записью: "END" (carriage return, line feed).

Каталог [HTML]

Здесь находятся файлы, которыми управляет Web-сервер. Допускается создание подбиблиотек. Начальный файл (HTML-страница, отображаемая в Web-браузере как начальная страница) должен обязательно иметь имя `index.html`.

Формат файла зависит от типа файла. Здесь используются стандартные форматы файла, например, HTML и т. п.



Каталог [RECIPE]

Отдельные рецепты в соответствующих каталогах рецептов отображаются в виде SKV-файлов размера 0. Однако это не означает, что рецепт пуст. К файлам этой библиотеки возможен доступ для считывания и записи.

Каждое значение рецепта сохраняется в одной строке, которая заканчивается возвратом каретки и переходом на следующую строку: (carriage return, line feed).

Формат файла

В качестве разделительного знака используется точка с запятой (;).

Например: Сигнал;Значение;Тип данных;Размер

Файл заканчивается записью:

"END" (carriage return, line feed).

В файлах типа "Array" (AR) каждая строка содержит какое-либо значение. Первая строка выглядит, как описано выше. Все последующие строки содержат только запись:

;Значение

Типы данных для аналоговых сигналов

Тип	Описание
Не назначен	16-битные символы
+	Не 16-битные символы
L	32-битные символы
L+	Не 32-битные символы
RB	BCD-число с плавающей запятой
RF	Число с плавающей запятой, с порядком
SB	16-битное BCD-число
LB	32-битное BCD-число
SH	16-битное число в HEX-формате
LH	32-битное число в HEX-формате
RD	Число с плавающей запятой
AR	Массив 16-битных символов (со знаком)
ST	Чередование символов
BI	Бит 0 или 1



**Библиотека
трендов
[TRENDS]**

Этот каталог используется только в том случае, если в панели заданы тренды и панель находится в рабочем режиме. Здесь отображаются различные тренд-объекты в виде SKV-файлов размера 0. Доступ к этим файлам возможен только в режиме считывания. Тренд считается недействительным, если кривая 1 в нем не используется.

Каждое значение выборки сохраняется в одной строке, которая заканчивается возвратом каретки и переходом на следующую строку: (carriage return, line feed).

Формат файла

В качестве разделительного знака используется точка с запятой (;).

z. В. Дата;Время;Значение1;Значение2;Значение3;Значение4;Значение5;
Значение6;OFF

Файл заканчивается записью:

"END" (carriage return, line feed).

Передается ровно столько кривых, сколько имеется в тренде (без пустых полей). Метка "OFF", обозначающая паузу в процессе регистрации значений, содержится в выборке в следующих случаях.

- Если панель переключается на рабочий режим. При этом сохраняется копия последней выборки. Эта копия помечается записью "OFF". Как только панель получает действительное значение, новые значения сохраняются без метки "OFF".
- Если подается сигнал активации тренда. При этом выборка помечается записью "OFF". Если сигнал подан, то новое значение сохраняется без метки "OFF".
- При передаче сохраненных значений с помощью FTP или HMI-Tools выборка сохраняется с меткой "OFF". После завершения процесса передачи новое значение сохраняется без метки "OFF".



Каталог [IMAGES]

В этом каталоге можно хранить графические файлы в BMP-формате. Bitmap-графика может отображаться в статических символьных объектах, когда панель находится в рабочем режиме.

К файлам этого каталога возможен доступ только для записи, перезаписи и удаления. Новые подбиблиотеки не создаются. Если для какого-либо статического символьного объекта активировать опцию [Use dynamic bitmaps], то панель вызывает указанный Bitmap-файл (*namn.bmp*) из каталога [IMAGES] в своей файловой системе. Эта Bitmap-графика отображается на дисплее панели в рабочем режиме.

Графическое изображение передается в каталог панели через FTP-соединение. При этом через FTP динамические Bitmap-изображения можно добавлять, обменивать или удалять. Это осуществляется путем перезаписи, сохранения или удаления BMP-файлов в каталоге [IMAGES]. Изображение динамического Bitmap-объекта выводится на дисплей панели только в рабочем режиме.

Bitmap-изображения каталога в программе HMI-Builder не отображаются и не хранятся.



Используйте одинаковые X- и Y-размеры для BMP-графики в библиотеке и для символьного объекта, задаваемого в HMI-Builder.

Вызов файлов из каталога [IMAGES] не предусмотрен.

При записи какого-либо BMP-файла в каталог [IMAGES] в процессе передачи возникает короткая пауза, пока панель конвертирует стандартный BMP-формат в специальный BMP-формат панели.

9.3.6 SMTP-клиент

SMTP (Simple Mail Transfer Protocol) – это TCP/IP-протокол, используемый для отправления и приема электронной почты. Поскольку протокол SMTP имеет лишь ограниченные возможности сохранения входящих сообщений, он используется, как правило, вместе с одним или двумя дополнительными протоколами (POP3 или IMAP). Эти протоколы позволяют пользователю сохранять сообщения в почтовом ящике сервера и вызывать их оттуда. Поэтому, как правило, SMTP используется для отправления электронной почты, а POP3 или IMAP – для ее вызова из локального сервера.

Панели могут работать как SMTP-клиент (отправка электронной почты). Для использования функции SMTP-клиента необходим почтовый сервер.

Для этого можно использовать почтовый сервер своего Интернет-провайдера или любой локальный сервер электронной почты.

Эта функция позволяет выполнить передачу электронной почты с операторской панели. Для использования функции SMTP-клиента необходим почтовый сервер, с помощью которого операторская панель сможет отправлять электронную почту. Электронная почта вызывается получателем с почтового сервера. Можно использовать почтовый сервер своего Интернет-провайдера или любой локальный сервер электронной почты. Кроме того, в сообщение можно вкладывать файлы трендов и рецептов. Вложенные файлы считаются программой DOP-Tools. Одновременно можно отправлять до 20 сообщений.



Через меню [Setup] / [Network] / [Services] выберите сервис [SMTP client] и щелкните на [Edit]. Здесь выполняются следующие настройки:

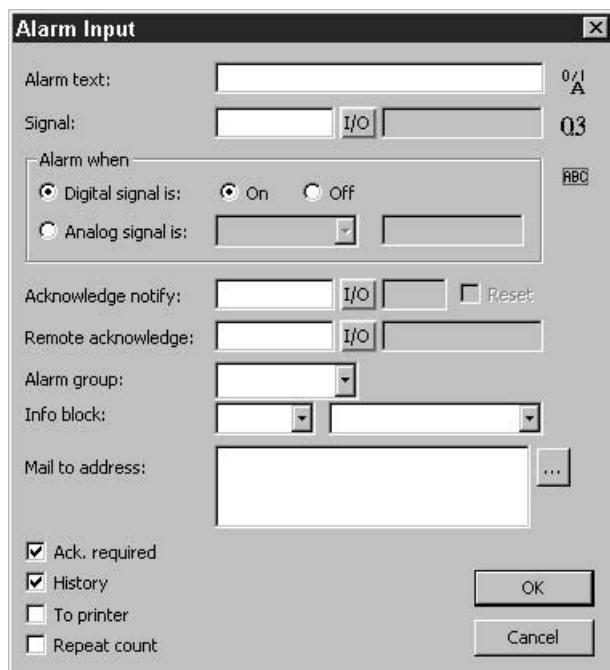
Параметр	Описание
Server port	Как правило, заданный по умолчанию номер порта 25 изменять не требуется.
Mail server	IP-адрес почтового сервера или псевдоимя (DNS-сервер) почтового SMTP-сервера. При указании псевдоимени IP-адрес DNS-сервера нужно вводить через меню [Setup] / [Network] / [TCP/IP Connections].
Аутентификация	Используется, когда почтовый сервер требует STMP-аутентификации. При STMP-аутентификации пользователь перед запросом электронной почты должен себя идентифицировать. User name: Имя пользователя для STMP-аутентификации Password: Пароль для STMP-аутентификации
My e-mail address	Укажите свой адрес электронной почты. Это имя получатель увидит в строке отправителя. По возможности, указывайте действительный адрес электронной почты, так как почтовый сервер будет возвращать на этот адрес возможные сообщения об ошибках.
Send via connection	Укажите, какое TCP/IP-соединение будет использоваться для передачи. Учитывайте, что TCP/IP-соединение 1 нужно использовать до того, как будет задействовано TCP/IP-соединение 2.
Predefined recipients	Заранее составленный список из максимум 16 получателей, т. е. адресов электронной почты, на которые панель будет отправлять сообщения. Адрес получателя должен содержать не более 60 символов.



Передача алармов по электронной почте

Алармы можно не только распечатывать, но и передавать по электронной почте. Весь список алармов передается путем отправки блока 990 (см. пункт "Передача отчетов по электронной почте" на Стр. 265).

Любой аларм можно связать с одним или несколькими адресами электронной почты в конфигурации SMTP-клиента. Через меню [Setup] / [Alarm settings] настройте общие параметры состояния, при котором алармы будут передаваться по электронной почте. См. пункт "Управление алармами" на Стр. 278.



11575AEN

Параметр	Описание
Info block	Если задается справочный блок, который является текстовым, то этот блок прилагается к сообщению электронной почты. См. пункт "Управление алармами" на Стр. 278.
Send e-mail to address	Здесь указывается адрес получателя сообщения. Можно выбрать до 8 получателей из списка, составленного ранее в диалоговом окне [Setup SMTP Client Service].

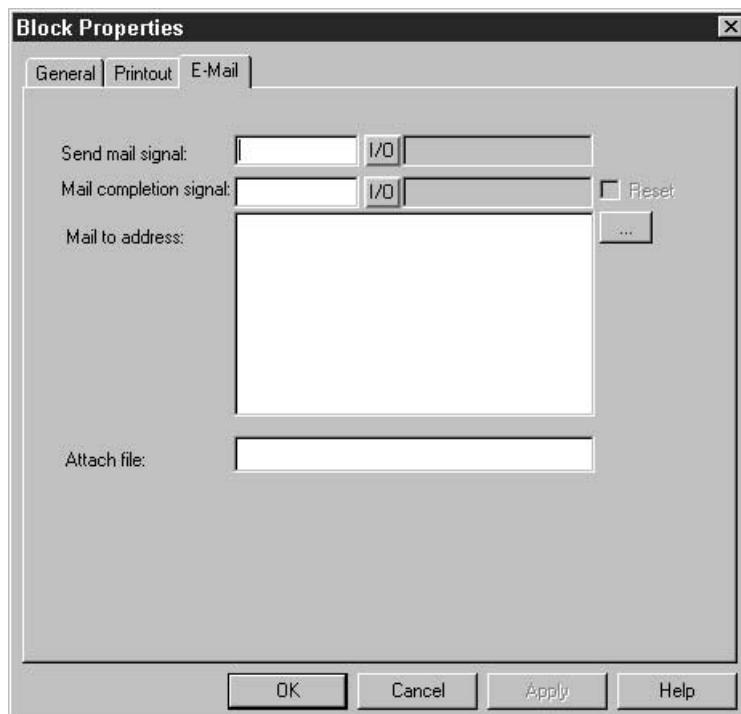


Передача отчетов по электронной почте



Текстовые блоки можно не только распечатывать, но и передавать по электронной почте. Этим же способом можно передавать и блок алармов 990.

Передаются только текстовые блоки. Из системных блоков по электронной почте передается лишь блок алармов 990. Файлы трендов и рецептов можно добавлять к сообщению в качестве приложения.



11589AEN

Параметр	Описание
Send e-mail signal	При активации этого цифрового сигнала сообщение передается по электронной почте.
E-mail sent signal	Цифровой сигнал, подаваемый панелью после отправления сообщения. По умолчанию панель включает этот сигнал. Если отметить опцию [Reset], то после отправления сообщения сигнал будет выключаться.
Send e-mail to address	Здесь указывается адрес электронной почты получателя. После щелчка на кнопке [...] можно выбрать до 8 адресов получателей из списка. Список адресов электронной почты создается через меню [Setup] / [Network] / [Services] в диалоговом окне [Setup SMTP Client Service].
Attach file	Здесь указывается имя файла трендов или рецептов, который необходимо вложить в сообщение. Если имя файла трендов совпадает с именем файла рецептов, то к сообщению прикрепляется тренд-файл. Имя файла не должно содержать специальных символов национального алфавита (À, Ó, Ù и т. п.).

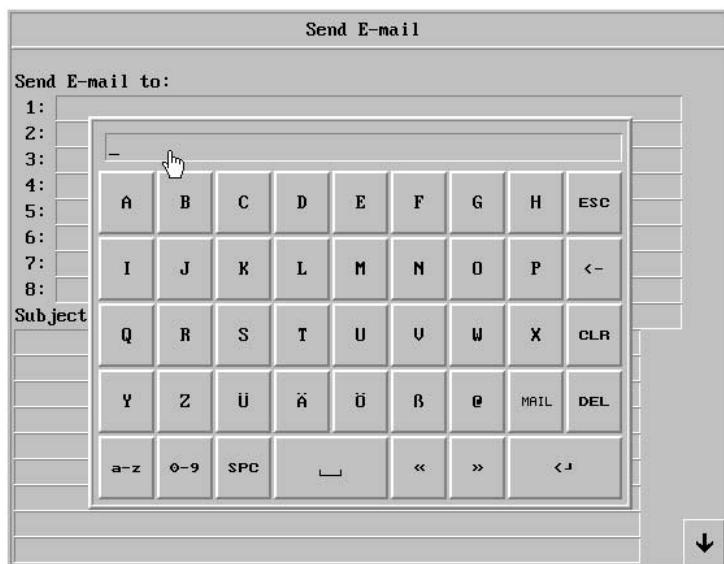


Сетевые функции и обмен данными

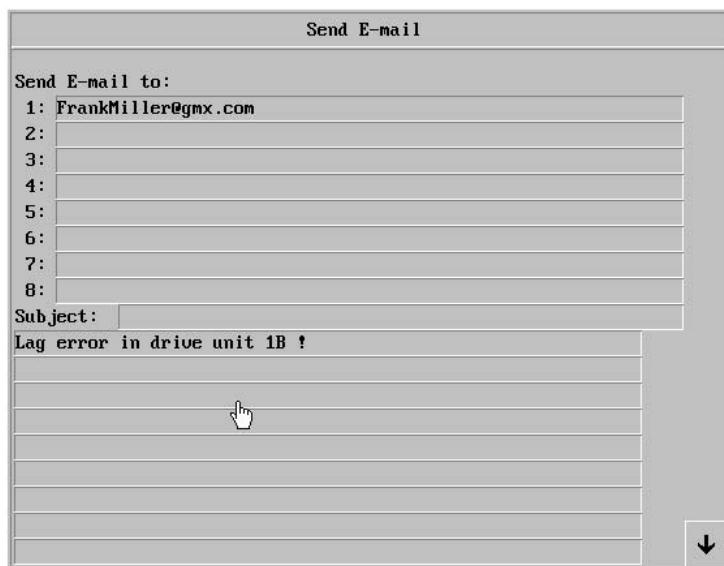
Сетевые сервисы

**Передача
электронной
почты через
системный
блок**

Посредством перехода к системному блоку [E-mail] (блок 993) можно в рабочем режиме распечатывать и отправлять сообщения.



10810AEN



10811AEN

Параметр	Описание
Send e-mail	Здесь указывается адрес получателя. При этом можно либо ввести какой-либо адрес, либо выбрать его из глобального списка, который открывается клавишей <LIST> на панелях с клавиатурой или кнопкой <MAIL> на панелях с сенсорным дисплеем.
Subject	Здесь указывается тема сообщения. Ее длина ограничена 50 символами. Ограничение длины текста сообщения: 10 строк по 50 символов.



9.3.7 Terminal-Controller

Используется для переключения режима RUN/TRANSFER через TCP/IP. Щелкните на [Edit] и укажите номер порта для передачи. Как правило, этот номер порта изменять не требуется. Включите опцию [Request authentication], если перед передачей нужно будет указать имя пользователя и пароль. Личные данные пользователей задаются через меню [Setup] / [Network] / [Accounts].

9.3.8 Прозрачный режим

Используется для обмена данными в сети панелей в прозрачном/ретранслирующем режиме через ETHERNET (см. гл. "Обмен данными" на Стр. 234 и "Сетевые функции" на Стр. 252). Чтобы настроить параметры этой функции, через меню [Setup] / [Network] / [Services] выберите [Transparent mode] и щелкните на [Edit].

Параметр	Описание
IP properties	Как правило, номер порта 6004 изменять не требуется. Выберите нужный протокол: UDP или TCP.
Control systems	Укажите контроллер (1 или 2), с которым устанавливается соединение в прозрачном / ретранслирующем режиме.
Mode	Выберите режим обмена данными: прозрачный или ретранслирующий. В [Timeout] укажите время в секундах, по истечении которого панель из режима ретрансляции переходит обратно в рабочий режим, если ретрансляция данных не состоялась.



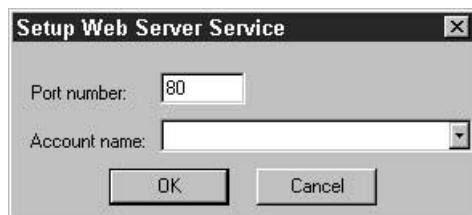
9.3.9 Web-сервер

Web-сервер выполняет подготовку файлов таким образом, что они могут отображаться в одном и браузерах (например, Internet Explorer). Персональные компьютеры, которые поставляют Web-сайты, должны работать как Web-серверы.

WWW-сервер – это программа, которая использует модель клиент/сервер и протокол Hypertext Transfer Protocol (HTTP) и передает файлы, формирующие Web-сайты пользователей Интернета (на компьютерах с установленным HTTP-клиентом). На всех ПК или панелях в Интернете, содержащих какой-либо Web-сайт, должна быть установлена и Web-серверная программа.

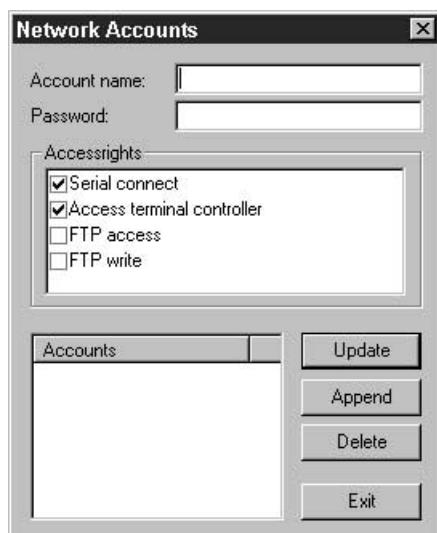
С помощью этой функции можно сконфигурировать Web-сервер панели. Web-сервер – это программа на базе модели клиент/сервер, которая использует Hypertext Transfer Protocol (HTTP). Web-серверы обрабатывают файлы для Web-сайтов или Web-страниц, которые могут отображаться HTTP-клиентом.

См. главу "Сетевые функции" на Стр. 252.



11591AEN

Параметр	Описание
Port number	Стандартное значение 80, как правило, не должно изменяться.
Account name	При назначении какого-либо учетного имени доступ к HTML-страницам в операторской панели защищается паролями. Учетные записи составляются через меню [Setup] / [Network] / [Accounts].



11590AEN



Параметр	Описание
Account name	Здесь отображается учетное имя, назначенное в предыдущем диалоговом окне. Учетные записи составляются через меню [Setup] / [Network] / [Accounts].
Password	Укажите пароль. Доступ ко всем HTML-страницам защищается данным учетным именем и паролем. Для защиты отдельной страницы каким-либо другим учетным именем и паролем к HTML-заголовку добавляется следующий код: <pre><HTML> <HEAD> <META name="superuser"¹⁾ content="12345"> </HEAD> Далее следует остальной HTML-код. </HTML></pre>

1) "superuser" – учетное имя, а "12345" – пароль.



Вышеуказанный код должен содержаться в заголовке. Параметры *Name* и *Content* должны содержать учетное имя и пароль.



SSI-скрипт

SSI (Server Side Include, т. е. Вставка на стороне сервера) – это переменное значение (например, какой-либо файл), которое сервер может добавлять к HTML-файлу перед отправкой. При создании Web-сайта вставить SSI в HTML-файл можно следующим образом:

```
<!--#echo var="LAST_MODIFIED"-->
```

Для отображения значений панели в HTML-страницах поддерживаются следующие SSI-скрипты:

Имя	Параметр	Описание	Пример
get_ipaddr.fn	нет	Показывает IP-адрес Web-сервера. Используется в CGI-скрипте.	<!--#exec cgi="get_ipaddr.fn"-->
get_domainname.fn	нет	Показывает доменное имя Web-сервера.	<!--#exec cgi="get_domainname.fn"-->
get_date.fn	Формат даты, например ММ/ЧЧ/ГГ или ГГ-ММ-ЧЧ. Если ничего не указывать, используются настройки панели.	Показывает дату панели.	<!--#exec cgi="/get_date.fn MM/DD/YY"-->
get_time.fn	Формат времени, например, ЧЧ:ММ:СС или ЧЧ:ММ. Если ничего не указывать, используются настройки панели.	Показывает время панели.	<!--#exec cgi="/get_time.fn HH:MM"-->
get_device.fn	X, Y, Z X = Device (устройство) Y = Формат индикации (см. отдельную таблицу) Z = Длина (см. следующую таблицу)	Показывает значение сигнала от контроллера.	<!--#exec cgi="/get_device.fn D5"--> <!--#exec cgi="/get_device.fn D5LH"--> <!--#exec cgi="/get_device.fn M7"--> <!--#exec cgi="/get_device.fn D9ST,30"--> <!--#exec cgi="/get_device.fn D0AR,10"-->
get_diag.fn	нет	Показывает справочную страницу панели.	<!--#exec cgi="/get_diag.fn"-->
get_mode.fn	нет	Показывает режим работы панели: [RUN] / [PROG] / [SETUP] / [TRANSFER]	<!--#exec cgi="/get_mode.fn"-->



Формат индикации для get_device.fn

Имя	Длина	Описание	Пример
нет	нет	Показывает значение в 16-битном формате со знаком.	<!--#exec cgi=/get_device.fn D1"-->
+	нет	Показывает значение в 16-битном формате без знака.	<!--#exec cgi=/get_device.fn D3+"-->
L	нет	Показывает значение в 32-битном формате со знаком.	<!--#exec cgi=/get_device.fn D7L"-->
L+	нет	Показывает значение в 32-битном формате без знака.	<!--#exec cgi=/get_device.fn D2L+>-->
RB	нет	Показывает значение в 32-битном BCD-формате с плавающей запятой (SIMATIC).	<!--#exec cgi=/get_device.fn D1RB"-->
RF	нет	Показывает значение в 32-битном IEEE-формате с плавающей запятой.	<!--#exec cgi=/get_device.fn D8RF"-->
RD	нет	Показывает значение в 32-битном IEEE-формате с плавающей запятой без порядка.	<!--#exec cgi=/get_device.fn D1RD"-->
SB	нет	Показывает значение в 16-битном BCD-формате.	<!--#exec cgi=/get_device.fn D3SB"-->
LB	нет	Показывает значение в 32-битном BCD-формате.	<!--#exec cgi=/get_device.fn D7LB"-->
SH	нет	Показывает значение в 16-битном HEX-формате.	<!--#exec cgi=/get_device.fn D2SH"-->
LH	нет	Показывает значение в 32-битном HEX-формате.	<!--#exec cgi=/get_device.fn D1LH"-->
AR	нет	Показывает количество значений в 16-битном формате со знаком.	<!--#exec cgi=/get_device.fn D5AR,10"-->
ST	нет	Показывает количество регистров в виде цепочки символов.	<!--#exec cgi=/get_device.fn D9ST,30"-->

Автоматическое обновление

Как правило, HTML-страница автоматически не обновляется. Тем не менее, путем добавления следующего кода к HTML-странице достигается ее автоматическое обновление.

```
<meta http-equiv="Refresh"CONTENT="5">
```

CONTENT указывает интервал обновления страницы (в секундах).

Пример HTML-страницы с SSI-скриптом

```
<HTML>
<HEAD>
<meta http-equiv="Refresh"CONTENT="5">
</HEAD>
<!--#exec cgi="/get_ipaddr.fn"--><BR>
<!--#exec cgi="/get_domainname.fn"--><BR>
<BR>
One IO:<BR>
<!--#exec cgi="/get_date.fn MM/DD/YY"--><BR>
<!--#exec cgi="/get_time.fn HH:MM"--><BR>
D5 = <!--#exec cgi="/get_device.fn D5"--><BR>
M7=<!--#exec cgi="/get_device.fn M7"--><BR>
D9 (string) = <!--#exec cgi="/get_device.fn D9ST,30"--><BR>
D0-D9 =<!--#exec cgi="/get_device.fn D0AR, 10"--><BR>
D8013 = <!--#exec cgi="/get_device.fn D8013"--><BR>
</HTML>
```



CGI-скрипты

CGI (Common Gateway Interface, т. е. Общий шлюзовой интерфейс) – это стандартный метод, по которому Web-сервер управляет данными для и от пользователя. Если пользователь вызывает какой-либо Web-сайт (щелкнув на ссылке или введя адрес в Web-браузере), то сервер возвращает ему нужную страницу. Если на каком-либо Web-сайте пользователь заполняет и отсылает какой-либо формулляр, то он, как правило, принимается соответствующей прикладной программой. Сервер возвращает подтверждение. Этот метод передачи данных между сервером и прикладной программой обозначается как CGI и относится к HTTP-протоколу.

Для изменения значений панели поддерживаются следующие CGI-скрипты:

Имя	Параметр	Описание	Пример
set_date.fn	Формат даты, например ММ/ЧЧ/ГГ или ГГ-ММ-ЧЧ. Если ничего не указывать, используются настройки панели.	Используется с элементом FORM для настройки даты в панели.	<FORM ACTION="http://<!--#exec cgi=/get_ipaddr.fn"-->/ set_date.fn" METHOD="POST"> <INPUT SIZE=10 MAXLENGTH=10 NAME="YY:MM:DD"> <INPUT TYPE="submit" VALUE="Submit"> </FORM>
set_time.fn	Формат времени, например ЧЧ:ММ:СС или ЧЧ:ММ. Если ничего не указывать, используются настройки панели.	Используется с элементом FORM для настройки времени в панели.	<FORM ACTION="http://<!--#exec cgi=/get_ipaddr.fn"-->/ set_time.fn" METHOD="POST"> <INPUT SIZE=10 MAXLENGTH=10 NAME="HH:MM:SS"> <INPUT TYPE="submit" VALUE="Submit"> </FORM>
set_device.fn	XY X = Device (устройство) Y= Формат индикации (см. отдельную таблицу), например D0L + D5SH	Используется с элементом FORM для настройки устройства (сигнала) в контроллере.	<FORM ACTION="http://<!--#exec cgi=/get_ipaddr.fn"-->/ set_device.fn" METHOD="POST"> <INPUT SIZE=10 MAXLENGTH=10 NAME="D0L"> <INPUT TYPE="submit" VALUE="Submit"> </FORM>
set_mode.fn	RUN PROG SETUP TRANSFER	Используется с элементом FORM для изменения режима работы панели.	<FORM ACTION="http://<!--#exec cgi=/get_ipaddr.fn"-->/ set_mode.fn" METHOD="POST"> <SELECT NAME="MODE"> <OPTION VALUE="RUN">Run <OPTION VALUE="PROG">Prog <OPTION VALUE="SETUP">Setup <OPTION VALUE="TRANSFER">Transfer </SELECT> <INPUT TYPE="submit" VALUE="Submit"> </FORM>



Имя	Параметр	Описание	Пример
push_key.fn	(см. отдельную таблицу)	Используется для имитации нажатия какой-либо клавиши на панели.	<pre><FORM ACTION="http://<!--#exec cgi=/get_ipaddr.fn"-->/ push_key.fn" METHOD="POST"> <SELECT NAME="F2"> <OPTION VALUE="SET">Set <OPTION VALUE="RESET">Reset <OPTION VALUE="TOGGLE">Toggle </SELECT> <INPUT TYPE="submit" VALUE="Submit"> </FORM> <FORM ACTION="http://<!--#exec cgi=/get_ipaddr.fn"-->/ push_key.fn" METHOD="POST"> <INPUT SIZE=1 MAXLENGTH=1 NAME="Key"> <INPUT TYPE="submit" VALUE="Submit"> </FORM></pre>

Формат индикации для set_device.fn

Имя	Описание
нет	Показывает значение в 16-битном формате со знаком.
+	Показывает значение в 16-битном формате без знака.
L	Показывает значение в 32-битном формате со знаком.
L+	Показывает значение в 32-битном формате без знака.
RB	Показывает значение в 32-битном BCD-формате с плавающей запятой.
RF	Показывает значение в 32-битном IEEE-формате с плавающей запятой.
RD	Показывает значение в 32-битном IEEE-формате с плавающей запятой без порядка.
SB	Показывает значение в 16-битном BCD-формате.
LB	Показывает значение в 32-битном BCD-формате.
SH	Показывает значение в 16-битном HEX-формате.
LH	Показывает значение в 32-битном HEX-формате.
ST	Показывает количество регистров в виде цепочки символов.



Параметры для push_key.fn

Параметр	Описание	Пример
KEY	Может принимать следующие значения: A-Z 0-9 ACK LIST MAIN PREV BACKSPACE ENTER UP DOWN LEFT RIGHT	<FORM ACTION="http://!#exec cgi=/get_ipaddr.fn"/push_key.fn" METHOD="POST"> Key = <SELECT NAME="Key"> <OPTION VALUE="ENTER">Enter <OPTION VALUE="A">A <OPTION VALUE="B">B <OPTION VALUE="1">1 <OPTION VALUE="2">2 <OPTION VALUE="3">3 <OPTION VALUE="UP">Up <OPTION VALUE="DOWN">Down <OPTION VALUE="LEFT">Left <OPTION VALUE="RIGHT">Right <OPTION VALUE="PREV">Prev </SELECT> <INPUT TYPE="submit" VALUE="Submit"> <P> </FORM>
F1-F22	Может принимать следующие значения: SET RESET TOGGLE	<FORM ACTION="http://!#exec cgi=/get_ipaddr.fn"/push_key.fn" METHOD="POST"> <SELECT NAME="F2"> <OPTION VALUE="SET">Set <OPTION VALUE="RESET">Reset <OPTION VALUE="TOGGLE">Toggle </SELECT> <INPUT TYPE="submit" VALUE="Submit"> </FORM>

Пример HTML-страницы с SSI- и CGI-скриптами

```

<HTML>
<FORM ACTION="http://!#exec cgi=/get_ipaddr.fn"/set_date.fn" METHOD="POST">
Set date here (YY:MM:DD) :
<INPUT SIZE=10
      MAXLENGTH=10
      NAME="YY:MM:DD"
      VALUE="!#exec cgi=/get_date.fn"/>
<INPUT TYPE="submit" VALUE="Submit"> <P>
</FORM>
<FORM ACTION="http://!#exec cgi=/get_ipaddr.fn"/set_time.fn" METHOD="POST">
Set time here (HH:MM:SS) :
<INPUT SIZE=10
      MAXLENGTH=10
      NAME="HH:MM:SS"
      VALUE="!#exec cgi=/get_time.fn"/>
<INPUT TYPE="submit" VALUE="Submit"> <P>
</FORM>
<FORM ACTION="http://!#exec cgi=/get_ipaddr.fn"/set_device.fn" METHOD="POST">
D0 =
<INPUT SIZE=10
      MAXLENGTH=10
      NAME="D0"
      VALUE="!#exec cgi=/get_device.fn D0"/>
<INPUT TYPE="submit" VALUE="Submit">
</FORM>
</HTML>

```



**Сохранение
HTML-файлов
через FTP**

Для передачи на панель и сохранения в ее памяти HTML-файлов используется стандартный FTP-клиент, например [DOP Tools] \ [DOP FTP Client]. См. главу "FTP-сервер" на Стр. 257.

Файлы передаются в HTML-каталог операторской панели.

Имена файлов должны присваиваться в DOS-формате (8.3). При этом имя файла ограничено 8 символами. В качестве расширения используется HTM.

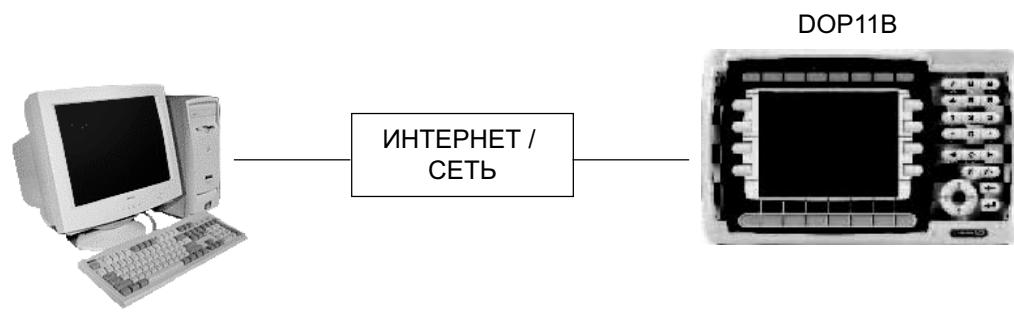


Файл INDEX.HTM должен быть всегда.

9.3.10 Удаленный доступ

Эта функция дает возможность доступа к панели, отображения ее и управления с ПК при помощи бесплатного VNC-клиента Remote Access Viewer и встроенного в операторскую панель VNC-сервера.

Remote Access Viewer – это программа удаленного доступа и управления операторскими панелями DOP11B. Программа создана для доступа к панели, выполнения ее просмотра и управления ею с ПК посредством программы VNC-клиент (Virtual Network Computing) Remote Access Viewer в комбинации со встроенным VNC-сервером.



60680ARU

С помощью VNC-техники вы можете получить доступ с любого ПК к интегрированной в сеть Ethernet операторской панели, при условии, если ПК подключен к той же сети. Если ПК и операторская панель подключены к сети Internet, то вы можете, находясь в любой точке мира, получить доступ к операторской панели с любого ПК, работающего в сети к Internet. Функция удаленного доступа к операторской панели может оказаться особенно полезной, например, при удаленной пользовательской поддержке, дистанционном управлении и поиске ошибок.



Сетевые функции и обмен данными

Сетевые сервисы

Программа Remote Access Viewer выводит на монитор ПК изображение операторской панели. Изображение панели в программе Remote Access Viewer появляется на дисплее по запросу или с регулярными интервалами. Функция удаленного доступа выполняет те же самые функции, что и реальная панель.



11599AXX

Интегрированный в операторскую панель VNC-сервер содержит также один небольшой VNC-апплет. Вы можете связать операторскую панель с Web-браузером, который поддерживает Java-апплет, например Microsoft Internet Explorer.



11600AXX

При использовании Web-браузера для просмотра индикация операторской панели не производится.



9.3.11 Рекомендации и ограничения для сетевого обмена данными

Для организации быстрого и эффективного обмена данными между панелями и контроллером в сети панелей (BDTP-сеть) необходима оптимальная передача сигналов. Прочтите пункт "Эффективный обмен данными" на Стр. 53 и следуйте указаниям по оптимизации сетевых функций панелей. В одной сети панелей может передаваться не более 3000 сигналов.

Пример 1

Сеть панелей состоит из 3 клиентов и одного сервера. Каждый клиент имеет доступ к 1000 сигналов. Следовательно, сервер должен обрабатывать (т. е. передавать отдельным клиентам) 3000 сигналов. Это справедливо и в том случае, если адресные пространства для сигналов в памяти клиентов идентичны. Таким образом, ресурсы данной сети для передачи сигналов используются полностью.

Пример 2

Сервер вызывает адреса, затребованные клиентами. После этого он запрашивает статус контроллера, который затем передает каждому клиенту.

Пример

Сеть панелей (сеть BDTP) состоит из одного сервера и 5 клиентов. Каждая панель содержит 50 алармов с одинаковыми адресами. Для сервера это означает, что контроллер будет запрашивать 50 адресов. Кроме того, серверу потребуется передать еще 50 алармов каждому клиенту (5×50). Следовательно, сервер должен распределять в сети 250 алармов.

Прозрачный режим через ETHERNET

Для возможности использования функции [Transparent mode] при обмене данными через ETHERNET (протокол TCP/IP) необходимо выполнение следующих условий.

- Драйвера и инструментарий программирования должны поддерживать обмен данными в прозрачном режиме (подробнее см. в руководстве к соответствующему драйверу или контроллеру).
- Если программа проектирования для контроллера не поддерживает передачу проекта через TCP/IP, то на ПК должна использоваться программа конвертации данных СОМ-порта в данные TCP/IP. Эта программа обменивается данными с контроллером в прозрачном режиме через сеть TCP/IP.

Режим ретрансляции через ETHERNET

Обмен данными в режиме ретрансляции возможен только при условии, если он поддерживается драйверами. См. главу "Обмен данными" на Стр. 234.

Для возможности использования режима ретрансляции при обмене данными через ETHERNET (протокол TCP/IP) необходимо выполнение следующего условия.

- Если программа проектирования для контроллера не поддерживает передачу проекта через TCP/IP, то на ПК должна использоваться программа конвертации данных СОМ-порта в данные TCP/IP. Эта программа обменивается данными с контроллером в прозрачном режиме через сеть TCP/IP. (подробнее см. в руководстве к соответствующему драйверу или контроллеру).



Непротокольный режим

Функцию [No protocol mode], применяемую при работе одной или нескольких панелей в качестве коммуникационного порта (см. гл. "Обмен данными" на Стр. 234), не рекомендуется использовать для крупных сетей панелей (BDTP-сетей).

Крупной считается такая BDTP-сеть, в которой между сервером и клиентами передается большое количество сигналов. Если панель используется как коммуникационный порт, передаются управляющие регистры и управляющие сигналы. Они отрицательно влияют на скорость обмена данными и снижают производительность сети. См. пункт "Эффективный обмен данными" на Стр. 53.

Пакеты сигналов

Для организации быстрого и эффективного обмена данными между панелями и контроллером (например, в сети) большое значение имеет оптимальная передача сигналов. Прочтите пункт "Эффективный обмен данными" на Стр. 53 и следуйте указаниям по оптимизации сетевых функций панелей. Эти указания действительны для всех станций в сети панелей. Если сигналы передаются не в форме пакетов, интервал обновления данных в сети может увеличиться.

Управление алармами

Сеть из панелей работает по принципу клиент / сервер. Сервер содержит данные (например, аларм-сигналы), которые запрашиваются клиентами. Одновременная передача различных сигналов отрицательно влияет на длительность обмена данными в сети между панелями и контроллерами. Поэтому количество сигналов необходимо ограничивать. Подробнее см. пункт "Эффективный обмен данными" на Стр. 53

Количество аларм-сигналов в сети не должно быть больше того количества сигналов, которое сервер способен обработать во всей сети. В зависимости от прикладной программы и типа операторской панели сервер может обрабатывать до 300 алармов. Поэтому во всей сети должно быть не более 300 алармов.

Индексы в сетевом клиенте

С помощью индексной адресации в рабочем режиме можно выбирать, из какого регистра объект будет вызывать дисплейное значение. Индексную адресацию невозможно применять в панелях, работающих как BDTP-клиенты. BDTP-клиенты используют только индексный регистр BDTP-сервера.

Но если какая-либо панель, работающая как BDTP-клиент, имеет свой локальный контроллер, то действительны обычные указания по применению индексной адресации.

Вызов MAC-адреса во время работы

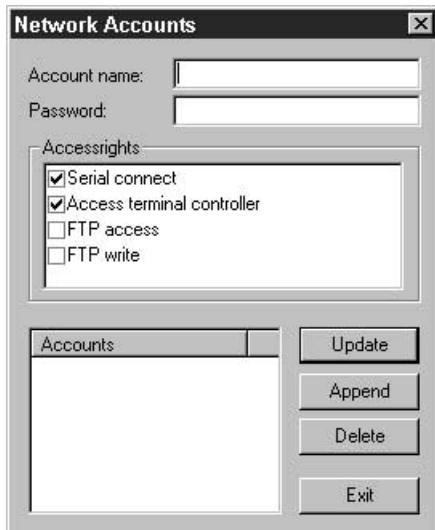
Однозначный номер ПО операторской панели, так называемый MAC (Media Access Control)-адрес, может вызываться в процессе работы через макрос командой IPCONFIG и аргументом /ALL.

IP-конфигурация отображается с помощью MAC-адреса в Windows CE-консоли.



9.4 Учетные записи сети

Через меню [Setup] / [Network] / [Accounts] указывается, кто может иметь доступ к сервисам панели, требующим регистрации. Функция [Accounts] обеспечивает проверку полномочий. При этом для разных пользователей, которые должны иметь доступ к различным сервисам сети, создается имя пользователя и пароль. Учетные имена и пароли не должны содержать специальных символов национального алфавита.



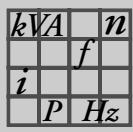
11590AEN

На данном рисунке учетная запись с именем "superuser" дает право доступа ко всем сетевым функциям, требующим регистрации. Учетные записи в списке можно обновлять, добавлять и удалять соответствующими кнопками.

Параметр	Описание
Account name	Укажите учетное имя.
Password	Укажите пароль для данной учетной записи.

9.4.1 Access rights

Параметр	Описание
Serial connect	Пользователь может устанавливать последовательное соединение (PPP). Эта опция должна быть включена.
Access terminal controller	Используется для переключения режима RUN/TRANSFER через TCP/IP. Эта опция должна быть включена.
FTP Access	Пользователь получает доступ к FTP-серверу (панели) для считывания.
FTP Write	Пользователь получает доступ к FTP-серверу для записи. Для этого должна быть включена и опция [FTP Access].



10 Технические данные и габаритные чертежи

10.1 Общие технические данные

10.1.1 Дисплей

	DOP11B-20	DOP11B-25	DOP11B-30	DOP11B-40	DOP11B-50
Разрешение граф. дисплея (пкс)	240 x 64	320 x 240	320 x 240	320 x 240	800 x 600
Текст. дисплей (строки x символы)	Графика				
Размеры дисплея, Ш x В	127,0 x 33,8 мм	115,2 x 86,4 мм	115,2 x 86,4 мм	115,2 x 86,4 мм	211,2 x 158,4 мм
Фоновая подсветка	Ресурс >50000 ч при температуре воздуха +25 °C. Светодиодная подсветка.	Ресурс >45000 ч при температуре воздуха +25 °C. CCFL-подсветка.	Ресурс >60000 ч при температуре воздуха +25 °C. CCFL-подсветка.	Ресурс >50000 ч при температуре воздуха +25 °C. CCFL-подсветка.	
Настройка контрастности	Через системную переменную				
Тип дисплея	FSTN-LCD (жидкокристаллический), монохромный	FSTN-LCD (жидкокристаллический), 16 оттенков серого цвета	CSTN-LCD (жидкокристаллический), 64 цвета		
			TFT-LCD (жидкокристаллический), 64 цвета		

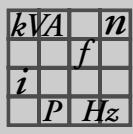
Технические данные и габаритные чертежи

Общие технические данные

<i>kVA</i>	<i>n</i>
<i>i</i>	<i>f</i>
<i>P</i>	<i>Hz</i>

10.1.2 Технические данные

	DOP11B-20	DOP11B-25	DOP11B-30	DOP11B-40	DOP11B-50				
Клавиатура	<ul style="list-style-type: none"> Цифровой блок Клавиши навигации 3 функциональные клавиши Без СД 	Сенсорная резистивная	Сенсорная резистивная	<ul style="list-style-type: none"> Цифровой блок Клавиши навигации 16 функциональных клавиш 16 СД (красный / зеленый) 	Сенсорная резистивная				
Материал клавиатуры / лицевой панели	Мембранные клавиатуры с металлическим покрытием клавиш. Пленка Autotex F157, печать с обратной стороны 1 млн. операций	Сенсорный дисплей Стекло с полизэфирным покрытием (Autotex F250) 1 млн. операций	Сенсорный дисплей Стекло с полизэфирным покрытием (Autotex) 1 млн. операций	Мембранные клавиатуры с металлическим покрытием клавиш. Пленка Autotex F157, печать с обратной стороны 1 млн. операций	Сенсорный дисплей Стекло с полизэфирным покрытием (Autotex F250) 1 млн. операций				
Увеличение объема памяти		USB-накопитель на флэш-памяти			USB-накопитель на флэш-памяти или компактная флэш-карта				
Графические объекты	Да								
Таймер реального времени	<p>$\pm 20 \text{ ppm}$ + погрешность из-за колебаний температуры и питающего напряжения. Макс. общая погрешность: 1 минута/месяц при $+25^\circ\text{C} = 12$ минут/год. Срок службы батареи таймера: около 3 лет. Температурный коэффициент: $0,004 \text{ ppm}/^\circ\text{C}^2$</p>								
Питающее напряжение	24 V ₊ (20-30 V ₊), 3-контактный разъем								
	<p>CE: Питание должно отвечать требованиям для электрических цепей типа SELV или PELV согласно IEC 950 или IEC 742.</p> <p>UL: подача питания должна требованиям по классу 2.</p>								
Потребление тока при номинальном напряжении	Стандартное: 0,15 A Максимальное: 0,35 A	Стандартное: 0,25 A Максимальное: 0,45 A	Стандартное: 0,3 A Максимальное: 0,5 A	Стандартное: 0,5 A Максимальное: 1,0 A					
Предохранители	Внутренние предохранители пост. тока, 2,0 AT, 5x 20 мм				Внутренние предохранители пост. тока, 3,15 AT, 5x 20 мм				
Температура окружающей среды	<p>Вертикальный монтаж: 0...+50 °C Горизонтальный монтаж: 0...+40 °C</p>								
Температура при хранении	$-20\dots+70^\circ\text{C}$								
Влажность воздуха	5 ... 85 % (без конденсации влаги)								
Размеры Ш x В x Г	202 x 187 x 6 мм	201 x 152 x 6 мм	275 x 168 x 6 мм	302 x 228 x 6 мм					
Монтажная глубина	56,9 мм	56,8 мм	57,3 мм	58 мм					
Степень защиты с лицевой стороны	IP66								
Степень защиты с задней стороны	IP20								
Защитное покрытие задней стороны панели	Алюминиевое напыление								
Масса	0,875 кг	0,87 кг	1,11 кг	2,0 кг					
Память	12 MB (вкл. комплект шрифтов)								
ЭМС	Операторские панели отвечают требованиям Директивы по ЭМС 89/336/EEC, пункт 4. Протестированы согласно: EN 50081-1 (излучение помех) и EN 50082-2 (помехоустойчивость).								
UL-сертификация	UL 1604 (Класс I, Div 2) / UL 508 / UL 50 4x indoor use only								
DNV-сертификация	Разрабатывается				Да				
NEMA	4x indoor use only								



10.1.3 Функции

	DOP11B-20	DOP11B-25	DOP11B-30	DOP11B-40	DOP11B-50
Сетевые функции	E-Mails / Web-сервер / Удаленный доступ / FTP-Server				
Двойной драйвер с обменом данными	Да				
Режим Pass-through	Да (в зависимости от драйвера)				
Непротокольный режим	Да				
Использование нескольких языков	Да, до 10 языков в одном проекте				
Стандартный для Windows комплект шрифтов	Да				
Внутренние переменные	Да, с сохранением в оперативной памяти и с сохранением в энергонезависимой памяти				
Запись трендов	Да				
Управление рецептами	Да				
Управление алармами	Да, до 16 групп				
Таймерные каналы	Да				
I/O Poll-группы	Да				
Пароли	Да, до 8 групп				
Библиотека сообщений	Да				
Macros	Да				
Печать данных	Да				

10.1.4 Обмен данными

	DOP11B-20	DOP11B-25	DOP11B-30	DOP11B-40	DOP11B-50
Последовательный порт RS-232	9-контактный разъем типа D-Sub, штыревая часть закреплена винтами 4-40, с настройкой до 187500 бод.				
Последовательный порт RS-422	25-контактный разъем типа D-Sub, гнездовая часть закреплена винтами 4-40, с настройкой до 187500 бод.				
Ethernet	Экранированное RJ45-гнездо, 10/100 Мбит - Voll Duplex				
USB	Хост типа А (USB1.1), макс. выходной ток 500 мА			Хост типа А (USB1.1), макс. выходной ток 500 мА, Device типа В (USB1.1)	

10.2 Назначение выводов

10.2.1 RS-232

D-Sub 9-конт. штекер	№ контакта	Обозначение	Направление сигнала: панель ↔ XXX
	1	DCD	←
	2	RD	←
	3	TD	→
	4	DTR	→
	5	SG	—
	6	DSR	←
	7	RTS	→
	8	CTS	←
	9	RI	←

10.2.2 RS-422 / RS-485

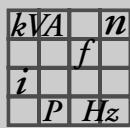
D-Sub 25-контактное гнездо	№ контакта	RS-422		RS-485	
		Обозначение	Направление сигнала: панель ↔ XXX	Обозначение	Направление сигнала: панель ↔ XXX
	2	TxD+	→	Tx/Rx+	↔
	15	TxD-	→	Tx/Rx-	↔
	3	RxD+	←	—	—
	16	RxD-	←	—	—
	4	RTS+	→	—	—
	17	RTS-	→	—	—
	5	CTS+	←	—	—
	18	CTS-	←	—	—
	20	1)	—	—	—
	21	1)	—	—	—
	6	Подключение запрещено	—	Оконечная нагрузка шины ²⁾	Подключение к контакту 19 для оконечной нагрузки шины ³⁾
	19	Подключение запрещено	—	Оконечная нагрузка шины ⁴⁾	—
	7,8	0 В	—	0 В	—
	14	+5 В < 100 мА	→	+5 V < 100 mA	→

1) Клеммные контакты 20 и 21 соединены

2) Внутренне подключение непосредственно к контакту 2 (Tx/Rx+)

3) Примечание: Оконечную нагрузку шины должен иметь только первый и последний узел сети.

4) Внутреннее подключение к контакту 15 (Tx/Rx-) через резистор 120 Ом 1/4.



Технические данные и габаритные чертежи

Назначение выводов

10.2.3 ETHERNET

Гнездо RJ45	№ контакта	Обозначение	Направление сигнала: панель ↔ XXX
	1	Tx+	→
	2	Tx-	→
	3	Rx+	←
	6	Rx-	←
	4, 5, 7, 8	GND	—

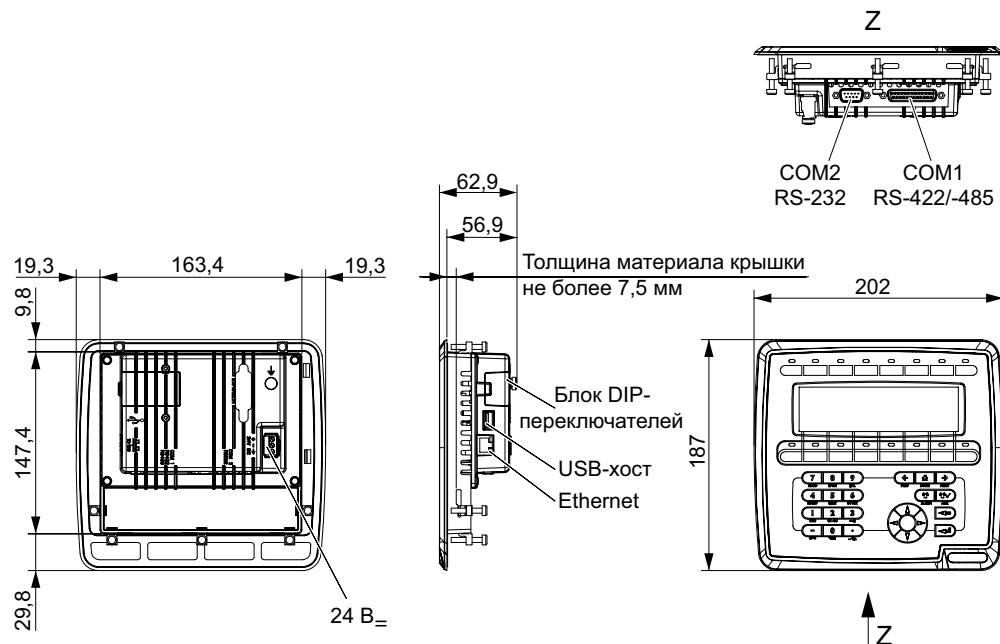
10.2.4 USB

USB-гнездо	№ контакта	Обозначение	Направление сигнала: панель ↔ XXX
USB-A	1	VBUS	—
	2	D-	↔
	3	D+	↔
	4	GND	—
USB-B	1	VBUS	—
	2	D-	↔
	3	D+	↔
	4	GND	—

10.2.5 PCS21A

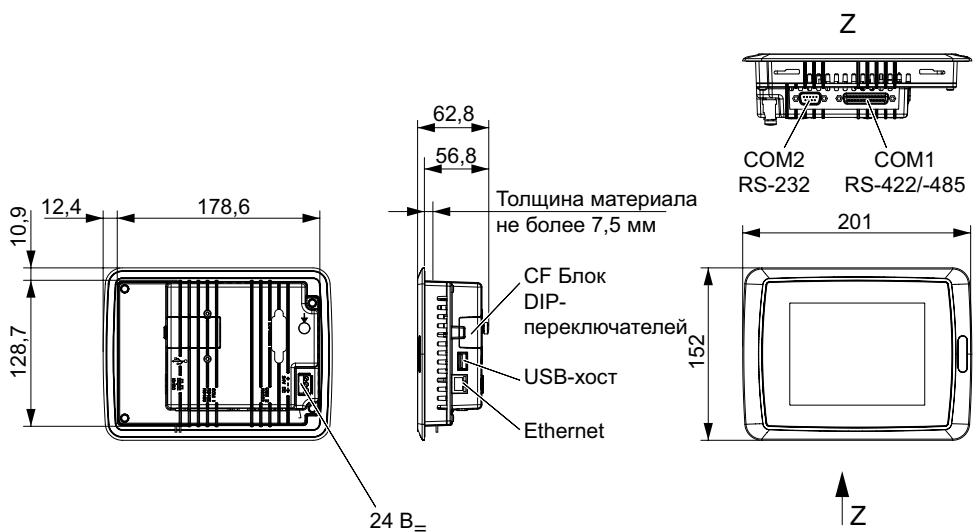
RJ10 4-конт. штекер	№ контакта	Обозначение	Направление сигнала: панель ↔ XXX
	1	Подключение запрещено	Резервный
	2	Tx/Rx+	↔
	3	Tx/Rx-	↔
	4	⏚	

10.3 DOP11B-20



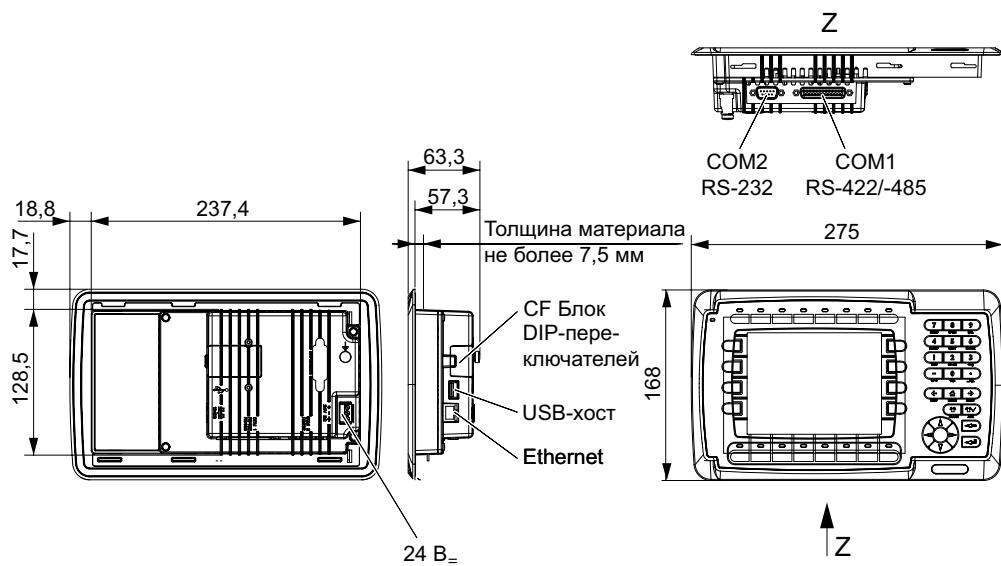
60742ARU

10.4 DOP11B-25 и DOP11B-30



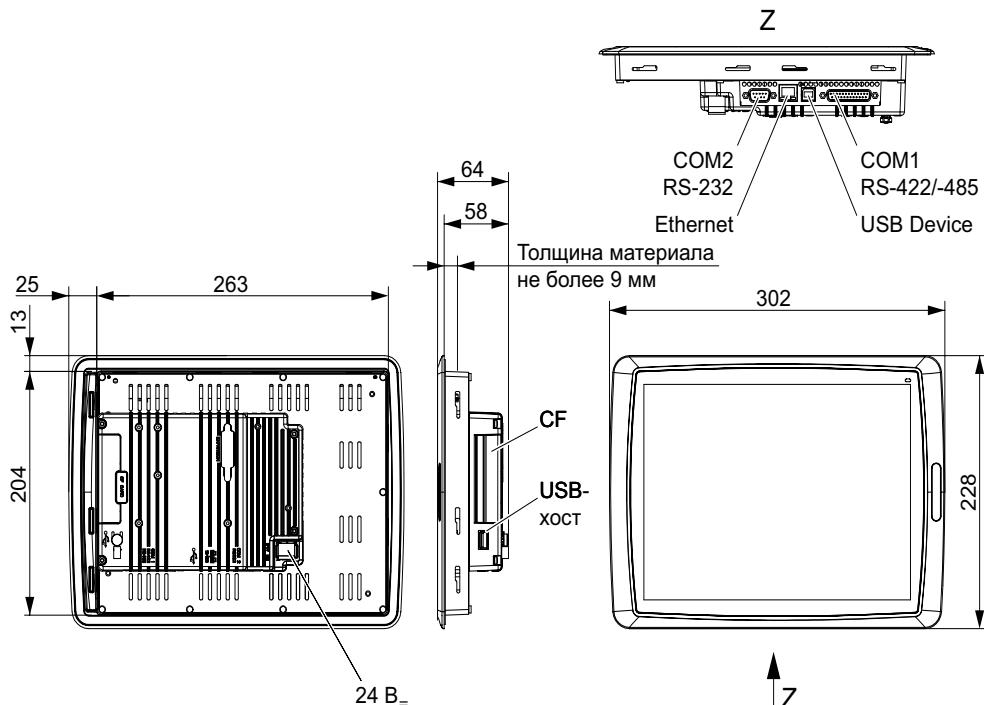
60741ARU

10.5 DOP11B-40



60740ARU

10.6 DOP11B-50



60739ARU



11 Приложение

11.1 Устойчивость к воздействию химических веществ

11.1.1 Металлический корпус

Рама и корпус имеют алюминиевое напыление. Такое покрытие может более 24 часов без видимых последствий подвергаться воздействию следующих химикатов:

Спирт (95%)	Водопроводная вода
Очиститель алюминия	Лигроин
Аммиак	Молочная кислота
Бутанол	Углекислый натрий (10%)
Хлорноватая кислота (10%)	Дихромат натрия (насыщенный раствор)
Дизельное топливо	Гипохлорит натрия (раствор)
Деионизованная вода	Каустик
Уксусная кислота	Парафиновое масло
Денатурированный этиловый спирт (99,5%)	Фосфорная кислота
Автомобильный бензин FAM	Азотная кислота
Гликоль	Серная кислота
Мочевина (насыщенный раствор)	Пищевое растительное масло
Гидроперекись	Скипидар
Изопропиловый спирт	Промывочная жидкость
Поваренная соль (20%)	Лимонная кислота
Охлаждающая жидкость	–

11.1.2 Клавиатура и индикация

Химическая стойкость материала поверхности индикации

Поверхность индикации может более 24 часов без видимых последствий подвергаться воздействию следующих химикатов:

2-этил-гексановая кислота	Керосин
Ацетон	Метанол
Нашатырный спирт (относительная плотность 0,9)	Углекислый натрий (<20 %)
Нашатырный спирт (<10 %)	Гипохлорит натрия (<10 %)
Хлопковое масло	Каустик <48 %
Бензол	Оливковое масло
Соляная кислота (<35 %)	Олеиновая кислота
Дистиллированная вода	Азотная кислота (специальная плотность 1,42)
Дихлорметан	Азотная кислота < 40 %
Дизтиловый эфир	Морская вода
Дизобутилен	Серная кислота (специальная плотность 1,84)
Диметилформамид	Серная кислота < 30 %
Ледяная уксусная кислота (относительная плотность 1,05)	Тетрахлорметан
Уксусная кислота	Толуол
Этилацетат	Перекись водорода < 28 %
Этиловый спирт	Лимонная кислота
Изопропиловый спирт	–



Приложение

Устойчивость к воздействию химических веществ

Химическая стойкость материала *Autotex F157*

Autotex F157 – это покрытие мембранный клавиатуры.

Совместимые вещества

Согласно DIN 42 115 (часть 2) *Autotex F157* может более 24 часов без видимых последствий подвергаться воздействию следующих химикатов:

1.1.1. Трихлорэтан (Genklene)	Изофорон
Ацетальдегид	Изопропанол
Ацетон	Железистосинеродистый калий/ферроцианид
Ацетонитрил	Едкое кали < 30 %
Алифатические углеводороды	Карбонат калия
Углекислая щелочь	Льняное масло
Муравьиная кислота < 50 %	Перекись водорода
Аммиак < 40 %	Метанол
Амилацетат	Метилэтиловый кетон
Бензин	Метилизобутиловый кетон
Бихромат	Гидросульфат натрия
Бутилгликоль	Углекислый натрий
Соляная кислота (<36 %)	Гипохлорит натрия (<20 % (отбеливающий))
Циклогексанол	Каустик <40 %
Циклогексанон	N-бутилацетат
Дезактивирующее средство	Парафиновое масло
Диацетоновый спирт	Фосфорная кислота < 30 %
Дибутилфталат	Азотная кислота < 10 %
Дизельное топливо	Морская вода
Диэтиловый эфир	Смазочно-охлаждающая жидкость
Диоктилфталат	Серная кислота < 10 %
Диоксан	Силиконовое масло
Дованол DRM/PM	Teepol
Хлорид железа	Уайт-спирит
Хлорное железо	Уайт-спирит
Уксусная кислота	Толуол
Этанол	Триацетин
Эфир	Трихлоруксусная кислота < 50 %
Этилацетат	Универсальная тормозная жидкость
Авиационный бензин	Стиральный порошок
Формальдегид (37 % ... 42 %)	Вода
Продутое касторовое масло	Кондиционер для белья
Глицерин	Ксилол
Гликоль	–

Материал *Autotex* согласно DIN 42 115 (часть 2) может менее одного часа без видимых последствий подвергаться воздействию ледяной уксусной кислоты.



Вредные вещества



Autotex не устойчив к воздействию высокого давления пара с температурой более 100 °C или следующих веществ:

- Бензиловый спирт
- Дихлорметан
- Концентрированная щелочь
- Концентрированные минеральные кислоты

Материалы, не вызывающие изменения окраски

Окраска не меняется от воздействия следующих веществ в течение 24 часов при температуре 50 °C:

Ajax	Lenor
Ariel	Молоко
Domestos	Persil
Downey	Top Job
Fantastic	Виноградный сок
Formula 409	Vim
Gumption	Vortex
Jet Dry	Windex
Кофе	Wisk

Материалы, вызывающие изменение окраски

При тщательном исследовании обнаруживается незначительное изменение окраски от контакта со следующими веществами:

Горчица
Кетчуп
Томатный сок
Лимонный сок



Как и все пленки на основе полиэфира Autotex F157 не пригоден к продолжительному использованию в условиях прямого воздействия солнечных лучей.



11.2 Обновление системной программы

Перед поставкой в память операторской панели вводится системная программа (операционная система).

11.2.1 Загрузка системной программы через ПК

Эту системную программу можно заменить, например, путем установки более новой версии. Для передачи системной программы на панель необходимы следующие средства:

- ПК с программой-конфигуратором;
- кабель для подключения ПК к операторской панели (PCS11B);
- файл с новой системной программой.

Передача выполняется в следующем порядке:

1. Соединительным кабелем подключите ПК к операторской панели.
2. Откройте проект или создайте новый с необходимым типом операторской панели.
3. Выберите [Transfer / [Update operator terminal system program].

На операторской панели никаких настроек выполнять не нужно.

В меню [Options] / [Communication properties] выберите коммуникационный порт и скорость передачи данных.



Проверьте, чтобы во время передачи данных не было перебоев с электропитанием.

11.2.2 Загрузка системной программы через внешний модуль памяти

1. Сохраните файл системной программы (OPSSys_b*.cab) в корневом каталоге внешней компактной флэш-карты или USB-накопителя.
2. Чтобы автоматически обновить системную программу, вставьте модуль памяти в операторскую панель или подключите USB-накопитель и запустите операторскую панель.



Компактные флэш-карты поддерживает только DOP11B-50.



12 Алфавитный указатель

A

ALARMS	259
ASCII-объекты	142
Access (Доступ)	124, 165
Append recipe	202

B

BDTP	252
BDTP Server	256
BDTP-Client	253
Block list (Список блоков)	103
Block-Manager (Менеджер блоков)	104

C

CGI-скрипт	272
Calculation (Расчет)	122, 165
Country settings (Установки страны)	111

D

DOP11B-20, устройство операторской панели ...	16
DOP11B-25, устройство операторской панели ...	17
DOP11B-30, устройство операторской панели ...	18
DOP11B-40, устройство операторской панели ...	19
DOP11B-50, устройство операторской панели ...	20
Delete recipe	203
Dynamics (Динамика)	124

E

ETHERNET 10 Base T (карта расширения) ...	284
ETHERNET, Сетевой обмен данными	247
ETHERNET-соединения	248
Engineering units scaling (Масштабирование технических единиц)	121, 164

F

FTP Server	257
Font (Тип шрифта)	123

H

HMI-Builder	
Выбор языка	72
Запуск	72
Инсталляция	57
Меню	58
Настройка коммуникационных параметров	60
Обновление драйверов	74
Описание	57
Системные требования	57
Создание проекта	72
Строка состояния	58
HTML-каталог	259

M

Multiple language (Многоязыковая поддержка)	112
------------------------------------------------------	-----

N

Name list (Список имен)	104
-------------------------------	-----

P

Peripherals (Внешние устройства)	115
----------------------------------------	-----

R

RS-485

Индексный обмен данными с преобразователями	68
Обмен данными с преобразователями	66

S

SMTP Client	262
SSI-скрипт	270
System signals (Системные сигналы)	108

T

Terminal-Controller	267
---------------------------	-----

W

Web-сервер	268
------------------	-----

А

Адресация параметров и переменных	64
Аларм-баннер	147
Алармы	

Аларм-баннер	195
Алармы	190
Графическая страница алармов	198
Группы алармов	189
Импорт	195
Описание групп алармов	189
Передача по электронной почте	264
Управление	189
Характеристики	193

Аналоговая закраска Графический объект ...	148
Аналоговые графические объекты	131
Аналоговые часы Графический объект	149
Аналого-числовая таблица Графический объект	156

Б

Библиотека

RECIPE	260
Корневая библиотека	258

Библиотека рецептов RECIPE	260
----------------------------------	-----

Библиотека сообщений	187
----------------------------	-----

Блок	56
Описание	78
Программирование	85
Создание (через менеджер блоков)	77
Характеристики	79

Браузер ввода-вывода	84
----------------------------	----

Буквенно-цифровая клавиатура	162
------------------------------------	-----

Буквенно-цифровые клавиши	37
---------------------------------	----

**В**

Введение.....	10
Ввод в эксплуатацию	33
Встроенные функциональные клавиши	37
Выбор языка	72

Г

Габаритный чертеж	
DOP11B-20	285
DOP11B-25	285
DOP11B-30	286
DOP11B-40	286
Гистограмма Графический объект.....	138
Графические объекты.....	129
ASCII	142
Аларм-баннер.....	147
Аналоговая закраска).....	148
Аналоговые часы.....	149
Аналого-числовая таблица.....	156
Аналого-числовой.....	137
Гистограмма	138
Диаграмма	139
Динамические аналоговые	131
Динамические дискретные	130
Дискретная закраска	134
Дискретный символ	133
Дискретный текст	132
Множественный выбор	152
Модулометр	141
Мультисимвол.....	151
Переход	136
Ползунковый регулятор	143
Сенсорная клавиша	153
Сообщение	155
Спидометр.....	146
Статические / динамические	129
Тренд	144
Управление динамической Bitmap-графикой.....	130
Цифровые часы	150
Графическое отображение и управление	121

Д

Два драйвера.....	234
Джойстик-функции.....	41
Диаграмма Графический объект.....	139
Динамические текстовые объекты.....	166
Дискретная закраска Графический объект	134
Дискретные графические объекты	130
Дискретный символ Графический объект	133
Дискретный текст Графический объект.....	132
Дисплей.....	280
Дополнительное оборудование	21

З

Заводская табличка	15
Защитные функции	6

И

Изменение I/O-адреса.....	98
Изменение настроек проекта	75
Изменение номера BDTP-станции.....	99
Импорт алармов	195
Индекс языкового текста.....	219
Индексная адресация	183
Индексы в сетевом клиенте.....	278
Индикация при включении операторской панели	48
Индикация состояния.....	12
Инсталляция драйверов	74
Инсталляция, HMI-BUILDER	57
Интеграция с преобразователем частоты SEW.....	12
Информация о неисправностях	49
Использование динамической Bitmap-графики	130
Использование панели в качестве коммуникационного порта	240

К

Карта расширения	
ETHERNET 10 Base T	284
Каталог	
ALARMS	259
HTML	259
IMAGES	262
TRENDS	261
Каталог IMAGES	262
Каталог TRENDS	261
Каталог рецептов.....	201
В рабочем режиме	201
Клавиатура панели.....	36
Клавиши навигации	37
Коды управления принтером	215
Комплектация	15
Корневая библиотека	258

М

Макросы	231
Активация	233
Добавление	231
Редактирование	233
Мембранный клавиатура	287
Менеджер блоков	117
Настройки	117
Менеджер графических блоков	86
Выделение нескольких объектов	88
Вызов	86
Группирование объектов	91
Клавиши	86
Курсор	86
Мышь	86
Позиционирование объектов	89
Символы	93
Создание объектов	88
Создание таблиц	92



Менеджер текстовых блоков	
Вызов	96
Клавиши.....	96
Мышь	96
Описание	97
Панель инструментов	97
Меню	
<i>Block list</i>	103
<i>Block-Manager</i>	104
<i>Block-Manager (Менеджер блоков)</i>	117
<i>Edit</i>	102
<i>File</i>	101
<i>Functions</i>	106
<i>Help</i>	120
<i>I/O cross reference</i>	104
<i>Layout</i>	119
<i>Name list</i>	104
<i>Object</i>	118
<i>Setup</i>	108
<i>Transfer</i>	119
<i>View</i>	103
<i>Window</i>	120
Множественный выбор Графический объект....	152
Модем	
Передача данных.....	181
Подключение	244
Модулометр Графический объект	141
Модуль памяти	180
Монтаж	13, 23
По стандартам UL	24
Монтаж по стандартам UL.....	24
Мультисимвол Графический объект.....	151
Н	
Назначение выводов.....	283
<i>RS-232</i>	283
<i>RS-422</i>	283
<i>RS-485</i>	283
Назначение сигналов печати	212
Назначение уровней защиты доступа	208
Настройка параметров	
коммуникационного порта	214
Настройка параметров модема	181
Настройка параметров передачи данных,	
проекты	176
Настройка таймерных каналов	215
Настройки рецептов.....	200
Непротокольный режим	240, 278
О	
Обмен данными между контроллерами	235
Обмен данными с 2 контроллерами	234
Обмен данными с MOVIDRIVE® и	
MOVITRAC® 07	59
Адресация параметров и переменных	64
Индексный обмен данными	
с преобразователями	
в связке RS-485	68
Настройка коммуникационных	
параметров в HMI-Builder.....	60
Обмен данными с преобразователями	
в связке RS485	66
Последовательная связь между	
операторской панелью	
и преобразователем	59
Обмен данными, эффективный	53
Обновление драйверов	
Из сети Интернет	74
С дискеты	74
Обновление системной программы	290
Обслуживание	51
Общие параметры (General).....	121, 164
Объект Analog numeric.....	137
Опции панели	114
Опции, панель.....	114
Отображение, графическое	121
Ошибки в рабочем режиме.....	50
Ошибки начальной загрузки	49
П	
Пакеты сигналов	278
Панель инструментов	
Менеджер текстовых блоков	97
Пароли.....	208
Абсолютный доступ.....	210
Для передачи проекта	210
Назначение	209
Смена во время работы	210
Первое включение.....	35
Передача алармов по электронной почте....	264
Передача данных по сети TCP/IP	179
Передача данных трендов.....	228
Передача данных через	
последовательный интерфейс.....	179
Передача данных, TCP/IP	179
Передача данных, modem	181
Передача данных, через	
последовательный интерфейс.....	179
Передача отчетов по электронной почте	265
Передача проекта.....	44, 175
Настройка параметров передачи	
данных	176
Передача рецептов на контроллер	203
Передача электронной почты через	
системный блок	266



Переключатели.....	38
Перекрестная ссылка адресов ввода-вывода	99
Переход Объект	136
Печать графических блоков	212
Печать проектов	211
Печать текстовых блоков.....	211
Питание	25
Подключение базового блока.....	25
Подключение к Siemens S7 через MPI & PCM11A.....	32
Подключение к ПК.....	26
Подключение принтера.....	211
Подключение через ETHERNET	31
Подключение через UWS11A.....	30
Подключение через порт RS-422	30
Подключение через порт RS-485	27
Показать панель	83
Ползунковый регулятор Графические объекты	143
Последовательная связь	59
Последовательный сетевой обмен данными ...	250
Предупреждения	5
Преобразователи	
Индексный обмен данными в связке RS485.....	68
Обмен данными в связке RS485	66
Преобразователь частоты, интеграция.....	12
Принтер	
Код управления	215
Подключение.....	211
Статус	215
Характеристики	213
Программа -проектирования	
Инсталляция	57
Меню	58
Описание	57
Строка состояния	58
Программа проектирования	
Создание проекта.....	72
Программа проектирования	
Выбор языка.....	72
Запуск HMI-Builder	72
Обновление драйверов	74
Программирование	12, 52
Проект	
Изменение настроек	75
Передача	44, 175
Печать	211
Создание	72
Прозрачный режим.....	236, 267
Прозрачный режим через ETHERNET.....	277

P

Работа с языками	216
Отображение индекса языкового текста	219
Перекрестная ссылка	220
Повторное использование индекса языкового текста.....	220
Прикладная программа	217
Уникод.....	220
Работа с графическими блоками	157
Работа с текстовыми блоками	174
Рабочий режим (RUN).....	39
Расчет объема данных тренда.....	225
Расчет объема рецепта	199
Регистрация	209
Режим конфигурирования (SETUP)	39
Режим ретрансляции	238
Режим ретрансляции через ETHERNET	277
Режимы работы (RUN и SETUP)	38
Резервные символы	37
Ремонт	51
C	
Связь блоков с алармами	198
Связь, последовательная	59
Светодиодные индикаторы	221
Назначение	83
Сенсорная клавиша Графический объект	153
Сенсорный дисплей	160
Сетевой обмен данными	246
FTP-Server	257
STMP-Client	262
Ограничения	277
Последовательный	250
Рекомендации	277
Через ETHERNET	247
Сетевые сервисы	252
Символы	
Создание	93
Смена контроллера	75
Смена панели	75
Соединение, ETHERNET	248
Создание и передача рецептов с помощью программы контроллера	204
Создание проекта	52
Блоки	56
Программирование проекта	52
Структура меню	55
Форматы сигналов	56
Эффективный обмен данными	53
Создание рецептов на панели	202
Сообщения об ошибках	49



Сообщение Графический объект	155
Сохранение HTML-файлов через FTP	275
Спецификация кабеля	
ETHERNET	31
RS-485	28
Спидометр Графический объект	146
Список ошибок	50
Статус принтера	215
Т	
Текст	
<i>Дискретный текст Объект</i>	132
Текстовое отображение и управление	164
Технические данные	280
<i>Дисплей</i>	280
<i>Обмен данными</i>	282
<i>Общие</i>	281
<i>Функции</i>	282
Тренды	225
<i>Журнал</i>	225
<i>Расчет объема данных тренда</i>	225
<i>Тренд-объекты</i>	144, 226
<i>Тренд-файлы</i>	228
У	
Удаленный доступ	275
Указания по технике безопасности	5, 8
Управляемые объекты	
<i>Аналоговые объекты</i>	158
<i>Выбор</i>	157
<i>Дискретные объекты</i>	158
управляемые объекты	157
Управление	12
Управление алармами	189, 278
Управление рецептами	198
<i>Передача</i>	203
<i>Пополнение</i>	202
<i>Расчет объема рецепта</i>	199
<i>С помощью программы контроллера</i>	204
<i>Создание</i>	202
<i>Удаление</i>	203
Управление, графическое	121
Условия эксплуатации	6
Условное обозначение	15
Установка операторской панели	13
Утилизация	7
Учетные записи сети	279
Ф	
Форматы сигналов	56
Функции, операторская панель	36
Функциональные клавиши	222
<i>Встроенные</i>	37
<i>Глобальные</i>	222
<i>Локальные</i>	222
<i>Назначение</i>	83, 222
<i>Переход к другому блоку</i>	225
Х	
Характеристики алармов	193
Характеристики принтера	213
Характеристики, Блок	79
Хронометрирование	215
Ц	
Цифровые часы Графический объект	150
Я	
Язык интерфейса, задаваемый пользователем	219
Язык прикладной программы	218
Языки прикладной программы в рабочем режиме	220



Центры поставки запасных частей и технические офисы

Центры поставки запасных частей и технические офисы

Германия			
Штаб-квартира	Bruchsal	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Bickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal Адрес абонентского ящика Postfach 3023 · D-76642 Bruchsal	Тел. +49 7251 75-0 Факс +49 7251 75-1970 http://www.sew-eurodrive.de sew@sew-eurodrive.de
Производство			
Продажи			
Сервисно-консультативные центры	Центр (редукторы / двигатели)	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Bickle-Straße 1 D-76676 Graben-Neudorf	Тел. +49 7251 75-1710 Факс +49 7251 75-1711 sc-mitte-gm@sew-eurodrive.de
	Центр (электроника)	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Bickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal	Тел. +49 7251 75-1780 Факс +49 7251 75-1769 sc-mitte-e@sew-eurodrive.de
	Север	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alte Ricklinger Straße 40-42 D-30823 Garbsen (bei Hannover)	Тел. +49 5137 8798-30 Факс +49 5137 8798-55 sc-nord@sew-eurodrive.de
	Восток	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dänkritzer Weg 1 D-08393 Meerane (bei Zwickau)	Тел. +49 3764 7606-0 Факс +49 3764 7606-30 sc-ost@sew-eurodrive.de
	Юг	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Domagkstraße 5 D-85551 Kirchheim (bei München)	Тел. +49 89 909552-10 Факс +49 89 909552-50 sc-sued@sew-eurodrive.de
	Запад	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Siemensstraße 1 D-40764 Langenfeld (bei Düsseldorf)	Тел. +49 2173 8507-30 Факс +49 2173 8507-55 sc-west@sew-eurodrive.de
	Горячая линия технической поддержки / круглосуточно		+49 180 5 SEWHELP +49 180 5 7394357
Адреса других центров обслуживания в Германии – по запросу.			

Франция			
Производство	Haguenau	SEW-USOCOME 48-54, route de Soufflenheim B. P. 20185 F-67506 Haguenau Cedex	Тел. +33 3 88 73 67 00 Факс +33 3 88 73 66 00 http://www.usocome.com sew@usocome.com
Продажи			
Сервис			
Производство	Forbach	SEW-EUROCOME Zone Industrielle Technopole Forbach Sud – B. P. 30269 F-57604 Forbach Cedex	Тел. +33 3 87 29 38 00
Сборка	Bordeaux	SEW-USOCOME Parc d'activités de Magellan 62, avenue de Magellan - B. P. 182 F-33607 Pessac Cedex	Тел. +33 5 57 26 39 00 Факс +33 5 57 26 39 09
Продажи			
Сервис			
Lyon		SEW-USOCOME Parc d'Affaires Roosevelt Rue Jacques Tati F-69120 Vaulx en Velin	Тел. +33 4 72 15 37 00 Факс +33 4 72 15 37 15
Bordeaux			
Paris		SEW-USOCOME Zone industrielle 2, rue Denis Papin F-77390 Verneuil l'Etang	Тел. +33 1 64 42 40 80 Факс +33 1 64 42 40 88
	Адреса других центров обслуживания во Франции – по запросу.		

Австралия			
Сборка	Melbourne	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 27 Beverage Drive Tullamarine, Victoria 3043	Тел. +61 3 9933-1000 Факс +61 3 9933-1003 http://www.sew-eurodrive.com.au enquires@sew-eurodrive.com.au
Продажи			
Сервис			
Sydney		SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 9, Sleigh Place, Wetherill Park New South Wales, 2164	Тел. +61 2 9725-9900 Факс +61 2 9725-9905 enquires@sew-eurodrive.com.au



Австралия

Townsville	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 12 Leyland Street Garbutt, QLD 4814	Тел. +61 7 4779 4333 Факс +61 7 4779 5333 enquires@sew-eurodrive.com.au
-------------------	-------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Австрия

Сборка	Wien	SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H. Richard-Strauss-Strasse 24 A-1230 Wien	Тел. +43 1 617 55 00-0 Факс +43 1 617 55 00-30 http://sew-eurodrive.at sew@sew-eurodrive.at
---------------	-------------	-----------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Алжир

Продажи	Alger	Réducom 16, rue des Frères Zaghoun Bellevue El-Harrach 16200 Alger	Тел. +213 21 8222-84 Факс +213 21 8222-84
----------------	--------------	-----------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------

Аргентина

Сборка	Buenos Aires	SEW EURODRIVE ARGENTINA S.A. Centro Industrial Garin, Lote 35 Ruta Panamericana Km 37,5 1619 Garin	Тел. +54 3327 4572-84 Факс +54 3327 4572-21 sewar@sew-eurodrive.com.ar
---------------	---------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Беларуссия

Продажи	Minsk	SEW-EURODRIVE BY RybalkoStr. 26 BY-220033 Minsk	Тел.+375 (17) 298 38 50 Факс +375 (17) 29838 50 sales@sew.by
----------------	--------------	-------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------

Бельгия

Сборка	Brüssel	CARON-VECTOR S.A. Avenue Eiffel 5 B-1300 Wavre	Тел. +32 10 231-311 Факс +32 10 231-336 http://www.caron-vector.be info@caron-vector.be
Сервисно-консультативные центры		SEW Caron-Vector S.A. Rue de Parc Industriel, 31 BE-6900 Marche-en-Famenne	Тел. +32 84 219-878 Факс +32 84 219-879 http://www.sew-eurodrive.be service-wallonie@sew-eurodrive.be
Индустриальные редукторы			

Болгария

Продажи	Sofia	BEVER-DRIVE GMBH Bogdanovetz Str.1 BG-1606 Sofia	Тел. +359 2 9532565 Факс +359 2 9549345 bever@mbox.infotel.bg
----------------	--------------	--------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Бразилия

Производство	Sao Paulo	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Avenida Amâncio Gaioli, 50 Caixa Postal: 201-07111-970 Guarulhos/SP - Cep.: 07251-250	Тел. +55 11 6489-9133 Факс +55 11 6480-3328 http://www.sew.com.br sew@sew.com.br
Адреса других центров обслуживания в Бразилии – по запросу.			

Великобритания

Сборка	Normanton	SEW-EURODRIVE Ltd. Beckbridge Industrial Estate P.O. Box No.1 GB-Normanton, West-Yorkshire WF6 1QR	Тел. +44 1924 893-855 Факс +44 1924 893-702 http://www.sew-eurodrive.co.uk info@sew-eurodrive.co.uk
---------------	------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Венгрия

Продажи	Budapest	SEW-EURODRIVE Kft. H-1037 Budapest Kunigunda u. 18	Тел. +36 1 437 06-58 Факс +36 1 437 06-50 office@sew-eurodrive.hu
----------------	-----------------	----------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



Центры поставки запасных частей и технические офисы

Венесуэла			
Сборка	Valencia	SEW-EURODRIVE Venezuela S.A.	Тел. +58 241 832-9804
Продажи		Av. Norte Sur No. 3, Galpon 84-319	Факс +58 241 838-6275
Сервис		Zona Industrial Municipal Norte Valencia, Estado Carabobo	sewventas@cantv.net sewfinanzas@cantv.net
Габон			
Продажи	Libreville	Electro-Services B.P. 1889 Libreville	Тел. +241 7340-11 Факс +241 7340-12
Гонконг			
Сборка	Hong Kong	SEW-EURODRIVE LTD. Unit No. 801-806, 8th Floor Hong Leong Industrial Complex No. 4, Wang Kwong Road Kowloon, Hong Kong	Тел. +852 2 7960477 + 79604654 Факс +852 2 7959129 sew@sewhk.com
Греция			
Продажи	Athen	Christ. Boznos & Son S.A. 12, Mavromichali Street P.O. Box 80136, GR-18545 Piraeus	Тел. +30 2 1042 251-34 Факс +30 2 1042 251-59 http://www.boznos.gr Boznos@otenet.gr
Дания			
Сборка	Kopenhagen	SEW-EURODRIVE A/S Geminivej 28-30, P.O. Box 100 DK-2670 Greve	Тел. +45 43 9585-00 Факс +45 43 9585-09 http://www.sew-eurodrive.dk sew@sew-eurodrive.dk
Египет			
Продажи	Cairo	Copam Egypt for Engineering & Agencies 33 El Hegaz ST, Heliopolis, Cairo	Тел. +20 2 22566-299 + 1 23143088 Факс +20 2 22594-757 http://www.copam-egypt.com/ copam@datum.com.eg
Израиль			
Продажи	Tel Aviv	Liraz Handasa Ltd. Ahofer Str 34B / 228 58858 Holon	Тел. +972 3 5599511 Факс +972 3 5599512 http://www.liraz-handasa.co.il office@liraz-handasa.co.il
Индия			
Сборка	Baroda	SEW-EURODRIVE India Pvt. LTD. Plot No. 4, Gidc Por Ramangamdi · Baroda - 391 243 Gujarat	Тел. +91 265 2831021 Факс +91 265 2831087 mdoffice@seweurodriveindia.com
Технические офисы	Bangalore	SEW-EURODRIVE India Private Limited 308, Prestige Centre Point 7, Edward Road Bangalore	Тел. +91 80 22266565 Факс +91 80 22266569 sewbangalore@sify.com
	Mumbai	SEW-EURODRIVE India Private Limited 312 A, 3rd Floor, Acme Plaza Andheri Kurla Road, Andheri (E) Mumbai	Тел. +91 22 28348440 Факс +91 22 28217858 sewmumbai@vsnl.net



Ирландия

Продажи	Dublin	Alperton Engineering Ltd. 48 Moyle Road Dublin Industrial Estate Glasnevin, Dublin 11	Тел. +353 1 830-6277 Факс +353 1 830-6458
----------------	---------------	------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------

Испания

Сборка	Bilbao	SEW-EURODRIVE ESPAÑA, S.L. Parque Tecnológico, Edificio, 302 E-48170 Zamudio (Vizcaya)	Тел. +34 9 4431 84-70 Факс +34 9 4431 84-71 sew.spain@sew-eurodrive.es
---------------	---------------	----------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------

Италия

Сборка	Milano	SEW-EURODRIVE di R. Blickle & Co.s.a.s. Via Bernini, 14 I-20020 Solaro (Milano)	Тел. +39 2 96 9801 Факс +39 2 96 799781 sewit@sew-eurodrive.it
---------------	---------------	---------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------

Камерун

Продажи	Douala	Electro-Services Rue Drouot Akwa B.P. 2024 Douala	Тел. +237 4322-99 Факс +237 4277-03
----------------	---------------	------------------------------------------------------------	----------------------------------------

Канада

Сборка	Toronto	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 210 Walker Drive Bramalea, Ontario L6T3W1	Тел. +1 905 791-1553 Факс +1 905 791-2999 http://www.sew-eurodrive.ca l.reynolds@sew-eurodrive.ca
	Vancouver	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 7188 Honeyman Street Delta, B.C. V4G 1 E2	Тел. +1 604 946-5535 Факс +1 604 946-2513 b.wake@sew-eurodrive.ca
	Montreal	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 2555 Rue Leger Street LaSalle, Quebec H8N 2V9	Тел. +1 514 367-1124 Факс +1 514 367-3677 a.peluso@sew-eurodrive.ca

Адреса других центров обслуживания в Канаде – по запросу.

Китай

Производство	Tianjin	SEW-EURODRIVE (Tianjin) Co., Ltd. No. 46, 7th Avenue, TEDA Tianjin 300457	Тел. +86 22 25322612 Факс +86 22 25322611 victor.zhang@sew-eurodrive.cn http://www.sew.com.cn
Сборка	Suzhou	SEW-EURODRIVE (Suzhou) Co., Ltd. 333, Suhong Middle Road Suzhou Industrial Park Jiangsu Province, 215021 P. R. China	Тел. +86 512 62581781 Факс +86 512 62581783 suzhou@sew.com.cn
	Guangzhou	SEW-EURODRIVE (Guangzhou) Co., Ltd. No. 9, JunDa Road East Section of GETDD Guangzhou 510530	Тел. +86 20 82267890 Факс +86 20 82267891 guangzhou@sew-eurodrive.cn
	Shenyang	SEW-EURODRIVE (Shenyang) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road Shenyang Economic Technological Development Area Shenyang, 110141	Тел. +86 24 25382538 Факс +86 24 25382580 shenyang@sew-eurodrive.cn

Адреса других центров обслуживания в Китае – по запросу.



Центры поставки запасных частей и технические офисы

Колумбия			
Сборка	Bogotá	SEW-EURODRIVE COLOMBIA LTDA. Calle 22 No. 132-60	Тел. +57 1 54750-50 Факс +57 1 54750-44
Продажи			
Сервис		Bodega 6, Manzana B Santafé de Bogotá	sewcol@andinet.com
Кот-д'Ивуар			
Продажи	Abidjan	SICA Ste industrielle et commerciale pour l'Afrique 165, Bld de Marseille B.P. 2323, Abidjan 08	Тел. +225 2579-44 Факс +225 2584-36
Латвия			
Продажи	Riga	SIA Alas-Kuul Katlakalna 11C LV-1073 Riga	Тел. +371 7139253 Факс +371 7139386 http://www.alas-kuul.com info@alas-kuul.com
Ливан			
Продажи	Beirut	Gabriel Acar & Fils sarl B. P. 80484 Bourj Hammoud, Beirut	Тел. +961 1 4947-86 +961 1 4982-72 +961 3 2745-39 Факс +961 1 4949-71 gacar@beirut.com
Литва			
Продажи	Alytus	UAB Irseva Merkines g. 2A LT-4580 Alytus	Тел. +370 315 79204 Факс +370 315 79688 irmantas.irseva@one.lt
Люксембург			
Сборка	Brüssel	CARON-VECTOR S.A. Avenue Eiffel 5 B-1300 Wavre	Тел. +32 10 231-311 Факс +32 10 231-336 http://www.caron-vector.be info@caron-vector.be
Малайзия			
Сборка	Johore	SEW-EURODRIVE SDN BHD No. 95, Jalan Seroja 39, Taman Johor Jaya 81000 Johor Bahru, Johor West Malaysia	Тел. +60 7 3549409 Факс +60 7 3541404 kchtan@pd.jaring.my
Марокко			
Продажи	Casablanca	S. R. M. Société de Réalisations Mécaniques 5, rue Emir Abdelkader 05 Casablanca	Тел. +212 2 6186-69 + 6186-70 + 6186-71 Факс +212 2 6215-88 srm@marocnet.net.ma
Мексика			
Сборка	Queretaro	SEW-EURODRIVE MEXIKO SA DE CV SEM-981118-M93 Tequisquiapan No. 102 Parque Industrial Queretaro C.P. 76220 Queretaro, Mexico	Тел. +52 442 1030-300 Факс +52 442 1030-301 http://www.sew-eurodrive.com.mx scmexico@seweurodrive.com.mx



Нидерланды			
Сборка	Rotterdam	VECTOR Aandrijftechniek B.V. Industrieweg 175 NL-3044 AS Rotterdam Postbus 10085 NL-3004 AB Rotterdam	Тел. +31 10 4463-700 Факс +31 10 4155-552 http://www.vector.nu info@vector.nu
Новая Зеландия			
Сборка	Auckland	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. P.O. Box 58-428 82 Greenmount drive East Tamaki Auckland	Тел. +64 9 2745627 Факс +64 9 2740165 sales@sew-eurodrive.co.nz
Продажи			
Сервис	Christchurch	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. 10 Settlers Crescent, Ferrymead Christchurch	Тел. +64 3 384-6251 Факс +64 3 384-6455 sales@sew-eurodrive.co.nz
Норвегия			
Сборка	Moss	SEW-EURODRIVE A/S Solgaard skog 71 N-1599 Moss	Тел. +47 69 241-020 Факс +47 69 241-040 sew@sew-eurodrive.no
Продажи			
Сервис			
Перу			
Сборка	Lima	SEW DEL PERU MOTORES REDUCTORES S.A.C. Los Calderos 120-124 Urbanizacion Industrial Vulcano, ATE, Lima	Тел. +51 1 3495280 Факс +51 1 3493002 sewperu@sew-eurodrive.com.pe
Продажи			
Сервис			
Польша			
Сборка	Lodz	SEW-EURODRIVE Polska Sp.z.o.o. ul. Techniczna 5 PL-92-518 Lodz	Тел. +48 42 67710-90 Факс +48 42 67710-99 http://www.sew-eurodrive.pl sew@sew-eurodrive.pl
Продажи			
Сервис		24-h-Service	Тел. +48 602 739 739 (+48 602 SEW SEW) serwis@sew-eurodrive.pl
Португалия			
Сборка	Coimbra	SEW-EURODRIVE, LDA. Apartado 15 P-3050-901 Mealhada	Тел. +351 231 20 9670 Факс +351 231 20 3685 http://www.sew-eurodrive.pt infosew@sew-eurodrive.pt
Продажи			
Сервис			
Россия			
Сборка	Санкт-Петербург	ЗАО "СЕВ-ЕВРОДРАЙФ" абонентский ящик 36 195220 С.-Петербург Россия	Тел. +7 812 3332522 Факс +7 812 3332523 http://www.sew-eurodrive.ru sew@sew-eurodrive.ru
Продажи			
Сервис			
Технические	Екатеринбург	ЗАО "СЕВ-ЕВРОДРАЙФ" 620078, г. Екатеринбург, ул. Коминтерна, 16, офис 614	Тел. (343)10-39-77 Факс (343)10-39-78 eso@sew-eurodrive.ru
офицы			
Иркутск		ЗАО "СЕВ-ЕВРОДРАЙФ" 664011, г. Иркутск, ул. 5 Армии, 31	Тел. (3952)255-880 Факс (3952)255-881 ISO@sew-eurodrive.ru
Москва		ЗАО "СЕВ-ЕВРОДРАЙФ"	Тел. +7 495 9337090 Факс +7 495 9337094 mso@sew-eurodrive.ru
Новосибирск		ЗАО "СЕВ-ЕВРОДРАЙФ"	Тел. +7 383 3350200 Факс. +7 383 3462544 nso@sew-eurodrive.ru



Центры поставки запасных частей и технические офисы

Россия			
	Тольятти	ЗАО "СЕВ-ЕВРОДРАЙФ"	Тел.: +7 8482 710529 Факс: +7 8482 710590 tso@sew-eurodrive.ru
Румыния			
Продажи	Bucuresti	Sialco Trading SRL str. Madrid nr.4 011785 Bucuresti	Тел. +40 21 230-1328 Факс +40 21 230-7170 sialco@sialco.ro
Сенегал			
Продажи	Dakar	SENEMECA Mécanique Générale Km 8, Route de Rufisque B.P. 3251, Dakar	Тел. +221 849 47-70 Факс +221 849 47-71 senemeca@sentoo.sn
Сербия и Черногория			
Продажи	Beograd	DIPAR d.o.o. Kajmakcalanska 54 SCG-11000 Beograd	Тел. +381 11 3046677 Факс +381 11 3809380 dipar@yubc.net
Сингапур			
Сборка	Singapore	SEW-EURODRIVE PTE. LTD. No 9, Tuas Drive 2	Тел. +65 68621701 ... 1705
Продажи		Jurong Industrial Estate	Факс +65 68612827
Сервис		Singapore 638644	Телекс 38 659 sales@sew-eurodrive.com.sg
Словакия			
Продажи	Bratislava	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rybničná 40 SK-83554 Bratislava	Тел. +421 2 49595201 Факс +421 2 49595200 sew@sew-eurodrive.sk http://www.sew-eurodrive.sk
	Žilina	SEW-Eurodrive SK s.r.o. ul. Wojtechy Spanyola 33 SK-010 01 Žilina	Тел. +421 41 700 2513 Факс +421 41 700 2514 sew@sew-eurodrive.sk
	Banská Bystrica	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rudlovská cesta 85 SK-97411 Banská Bystrica	Тел. +421 48 414 6564 Факс +421 48 414 6566 sew@sew-eurodrive.sk
Словения			
Продажи	Celje	Pakman - Pogonska Tehnika d.o.o. Ul. XIV. divizije 14 SLO – 3000 Celje	Тел. +386 3 490 83-20 Факс +386 3 490 83-21 pakman@siol.net
США			
Производство	Greenville	SEW-EURODRIVE INC. 1295 Old Spartanburg Highway P.O. Box 518 Lyman, S.C. 29365	Тел. +1 864 439-7537 Факс/Продажи +1 864 439-7830 Факс/произв. +1 864 439-9948 Факс/сборка +1 864 439-0566 Телекс 805 550 http://www.seweurodrive.com cslyman@seweurodrive.com
Сборка	San Francisco	SEW-EURODRIVE INC. 30599 San Antonio St. Hayward, California 94544-7101	Тел. +1 510 487-3560 Факс +1 510 487-6433 cshayward@seweurodrive.com
Продажи			
Сервис	Philadelphia/PA	SEW-EURODRIVE INC. Pureland Ind. Complex 2107 High Hill Road, P.O. Box 481 Bridgeport, New Jersey 08014	Тел. +1 856 467-2277 Факс +1 856 845-3179 csbridgeport@seweurodrive.com



США

Dayton	SEW-EURODRIVE INC. 2001 West Main Street Troy, Ohio 45373	Тел. +1 937 335-0036 Факс +1 937 440-3799 cstroy@seweurodrive.com
Dallas	SEW-EURODRIVE INC. 3950 Platinum Way Dallas, Texas 75237	Тел. +1 214 330-4824 Факс +1 214 330-4724 csdallas@seweurodrive.com

Адреса других центров обслуживания в США – по запросу.

Тайланд

Сборка	Chonburi	SEW-EURODRIVE (Thailand) Ltd. 700/456, Moo.7, Donhuaro	Тел. +66 38 454281
Продажи		Muang	Факс +66 38 454288
Сервис		Chonburi 20000	sewthailand@sew-eurodrive.com

Тунис

Продажи	Tunis	T. M. S. Technic Marketing Service 5, Rue El Houdaibiah 1000 Tunis	Тел. +216 71 4340-64 + 71 4320-29 Факс +216 71 4329-76 tms@tms.com.tn
----------------	--------------	--------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------

Турция

Сборка	Istanbul	SEW-EURODRIVE Hareket Sistemleri San. ve Tic. Ltd. Sti. Bagdat Cad. Koruma Cikmazi No. 3 TR-34846 Maltepe ISTANBUL	Тел. +90 216 4419164, 3838014, 3738015 Факс +90 216 3055867 http://www.sew-eurodrive.com.tr sew@sew-eurodrive.com.tr
---------------	-----------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Украина

Продажи	Днепропетровск	ООО "СЕВ-ЕВРОДРАЙФ" ул. Рабочая, 23-В, офис 409 Днепропетровск, 49008	Тел. +380 56 3703211 Факс. +380 56 3722078 http://www.sew-eurodrive.ua sew@sew-eurodrive.ua
Продажи	Kiev	SEW-EURODRIVE GmbH S. Oleynika str. 21 02068 Kiev	Tel. +380 44 503 95 77 Fax +380 44 503 95 78 kso@sew-eurodrive.ua

Финляндия

Сборка	Lahti	SEW-EURODRIVE OY Vesimäentie 4 FIN-15860 Hollola 2	Тел. +358 3 589-300 Факс +358 3 7806-211 http://www.sew-eurodrive.fi sew@sew-eurodrive.fi
Производство	Karkkila	SEW Industrial Gears OY Valurinkatu 6 FIN-03600 Karkkila	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 201 589-310 sew@sew.fi http://www.sew-eurodrive.fi

Хорватия

Продажи	Zagreb	KOMPEKS d. o. o. PIT Erdödy 4 II HR 10 000 Zagreb	Тел. +385 1 4613-158 Факс +385 1 4613-158 kompeks@net.hr
----------------	---------------	---------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------

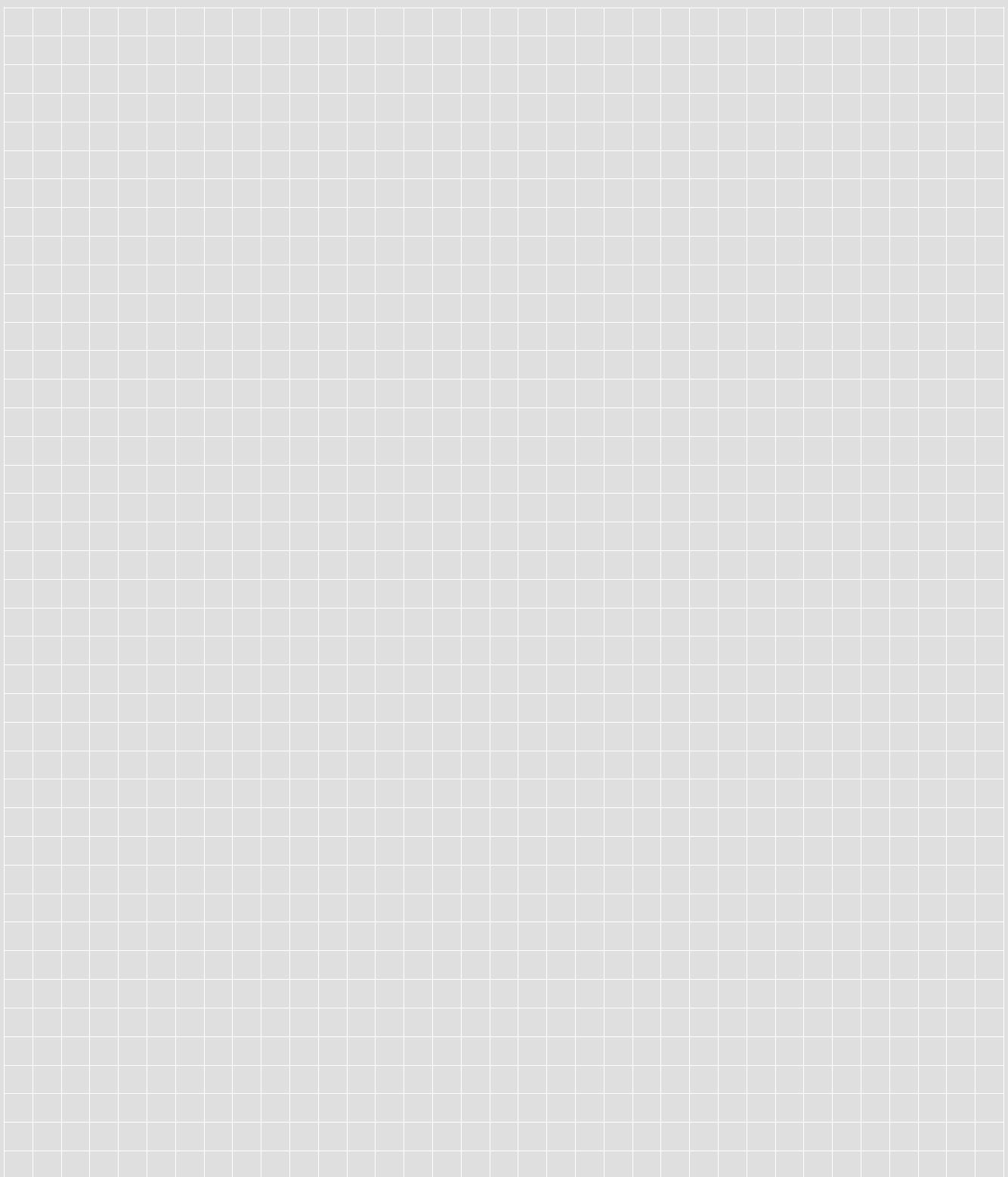
Чешская Республика

Продажи	Praha	SEW-EURODRIVE CZ S.R.O. Business Centrum Praha Luná 591 CZ-16000 Praha 6 - Vokovice	Тел. +420 220121234 Факс +420 220121237 http://www.sew-eurodrive.cz sew@sew-eurodrive.cz
----------------	--------------	----------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



Центры поставки запасных частей и технические офисы

Чили			
Сборка Продажи Сервис	Santiago de Chile	SEW-EURODRIVE CHILE LTDA. Las Encinas 1295 Parque Industrial Valle Grande LAMPA RCH-Santiago de Chile Адрес абонентного ящика Casilla 23 Correo Quilicura - Santiago - Chile	Тел. +56 2 75770-00 Факс +56 2 75770-01 http://www.sew-eurodrive.cl ventas@sew-eurodrive.cl
Швейцария			
Швеция			
Сборка Продажи Сервис	Basel	Alfred Imhof A.G. Jurastrasse 10 CH-4142 Münchenstein bei Basel	Тел. +41 61 41717-17 Факс +41 61 41717-00 http://www.imhof-sew.ch info@imhof-sew.ch
Сборка Продажи Сервис	Jönköping	SEW-EURODRIVE AB Gnejsvägen 6-8 S-55303 Jönköping Box 3100 S-55003 Jönköping	Тел. +46 36 3442-00 Факс +46 36 3442-80 http://www.sew-eurodrive.se info@sew-eurodrive.se
Эстония			
Продажи	Tallin	ALAS-KUUL AS Reti tee 4 EE-75301 Peetri küla, Rae vald, Harjumaa	Тел. +372 6593230 Факс +372 6593231 veiko.soots@alas-kuul.ee
ЮАР			
Сборка Продажи Сервис	Johannesburg	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Eurodrive House Cnr. Adcock Ingram and Aerodrome Roads Aeroton Ext. 2 Johannesburg 2013 P.O.Box 90004 Bertsham 2013	Тел. +27 11 248-7000 Факс +27 11 494-3104 http://www.sew.co.za dross@sew.co.za
	Capetown	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Rainbow Park Cnr. Racecourse & Omuramba Road Montague Gardens Cape Town P.O.Box 36556 Chempet 7442 Cape Town	Тел. +27 21 552-9820 Факс +27 21 552-9830 Телекс 576 062 dswanepoel@sew.co.za
	Durban	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 2 Monaceo Place Pinetown Durban P.O. Box 10433, Ashwood 3605	Тел. +27 31 700-3451 Факс +27 31 700-3847 dtait@sew.co.za
Южная Корея			
Сборка Продажи Сервис	Ansan-City	SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD. B 601-4, Banweol Industrial Estate Unit 1048-4, Shingil-Dong Ansan 425-120	Тел. +82 31 492-8051 Факс +82 31 492-8056 http://www.sew-korea.co.kr master@sew-korea.co.kr
	Busan	SEW-EURODRIVE KOREA Co., Ltd. No. 1720 - 11, Songjeong - dong Gangseo-ku Busan 618-270	Tel. +82 51 832-0204 Fax +82 51 832-0230 master@sew-korea.co.kr
Япония			
Сборка Продажи Сервис	Iwata	SEW-EURODRIVE JAPAN CO., LTD 250-1, Shimoman-no, Iwata Shizuoka 438-0818	Тел. +81 538 373811 Факс +81 538 373814 http://www.sew-eurodrive.co.jp sewjapan@sew-eurodrive.co.jp



Что движет миром

Мы вместе с Вами приближаем будущее.

Сервисная сеть, охватывающая весь мир, чтобы быть ближе к Вам.

Приводы и системы управления, автоматизирующие Ваш труд и повышающие его эффективность.

Обширные знания в самых важных отраслях современной промышленности.

Бескомпромиссное качество, высокие стандарты которого облегчают ежедневную работу.



SEW-EURODRIVE
Driving the world

Глобальное присутствие для быстрых и убедительных побед. В решении любых задач.

Инновационные технологии, уже сегодня предлагающие решение завтрашних вопросов.

Сайт в Интернете с круглосуточным доступом к информации и обновленным версиям программного обеспечения.



**SEW
EURODRIVE**

SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG
P.O. Box 3023 · D-76642 Bruchsal / Germany
Phone +49 7251 75-0 · Fax +49 7251 75-1970
sew@sew-eurodrive.com

→ www.sew-eurodrive.com