

ЭЛЕКТРОМЕТАЛ АО

Руководство по эксплуатации

**Система автоматизации конвейеров
ELSAP-05/P**

№ док. 52 – 0331



Перечень документов

Описание

Микропроцессорное устройство передачи UMT-05	504-10-022/K
Микропроцессорное локальное устройство UML-05 исполнение 1 и 2	504-10-019/K
Микропроцессорное локальное устройство UML-05 исполнение 3	504-10-020/K
Устройство UMT-05. Принципиальная схема	57-0856
Устройство UMT-05. Схема совместной работы	57-0892
Принципиальная схема визуализации системы ELSAP-05/P на основании интерфейса RS485	57-0969
Устройство UML-05 исполнение 1 и 2. Принципиальная схема	57-0893
Устройство UML-05 исполнение 3. Принципиальная схема	57-0857
Схема совместной работы UML-05 исполнение 1 и 2 с внешним оборудованием системы ELSAP-05/P с односкоростными приводами.	57-0883
Схема совместной работы UML-05 исполнение 1 и 2 с внешним оборудованием системы ELSAP-05/P с двухскоростными приводами.	57-0872
Схема совместной работы UML-05 исполнение 1 и 2 с внешним оборудованием системы ELSAP-01/2 с односкоростными приводами.	57-0884
Схема совместной работы UML-05 исполнение 1 и 2 с внешним оборудованием системы ELSAP-01/2 с двухскоростными приводами.	57-0885
Схема совместной работы UML-05 исполнение 3 с внешним оборудованием системы ELSAP-05/P с односкоростными приводами.	57-0887
Схема совместной работы UML-05 исполнение 3 с внешним оборудованием системы ELSAP-05/P с двухскоростными приводами.	57-0886
Схема совместной работы UML-05 исполнение 3 с внешним оборудованием системы ELSAP-01/2 с односкоростными приводами.	57-0888
Схема совместной работы UML-05 исполнение 3 с внешним оборудованием системы ELSAP-01/2 с двухскоростными приводами.	57-0889
Схема совместной работы дополнительных модулей EM200 и EM210 устройства UML-05 в исполнениях 1, 2 и 3 с внешним оборудованием	57-0895
Схема совместной работы UML-05 с системой ELSAP-01 (эмуляция UMC-01 при помощи модуля EM283)	57-0896
Схема совместной работы системы ELSAP-01 с системой UML-05 (ELSAP-05)	57-0897
Схема соединения и адресации разветвленной последовательности в системе ELSAP-05/P с использованием дополнительных модулей EM260	57-0898
Кабельные вводы	54-0444
Инструкция обслуживания EM200	52-0307
Инструкция обслуживания EM210	52-0308
Инструкция обслуживания EM220	52-0309
Инструкция обслуживания EM240	52-0311
Инструкция обслуживания EM243	52-0341
Инструкция обслуживания EM250	52-0312
Инструкция обслуживания EM260	52-0313
Инструкция обслуживания EM280	52-0314
Инструкция обслуживания EM281	52-0315
Инструкция обслуживания EM282	52-0321
Инструкция обслуживания EM283	52-0316
Инструкция обслуживания SM100	52-0350
Инструкция обслуживания SM110	52-0351

Описание

Перечень пунктов

1. Введение
 - 1.1. Предмет инструкции
 - 1.2. Применение-назначение
 - 1.3. Функциональные характеристики системы ELSAP-05/P
 - 1.4. Описание работы
 - 1.4.1. Описание работы микропроцессорного устройства передачи UMT-05
 - 1.4.2. Описание работы локального микропроцессорного устройства UML-05
 - 1.5. Описание алгоритмов работы устройства UMT-05
 - 1.6. Описание алгоритмов работы устройства UML-05
 - 1.6.1. Транспортировка выработки, управление с блокировкой
 - 1.6.2. Транспортировка выработки, локальное управление
 - 1.6.3. Транспортировка выработки, центральное управление
 - 1.6.4. Работы по проверке, местное управление
 - 1.6.5. Транспортировка материалов, локальное управление
 - 1.6.6. Проезд людей, местное управление
 - 1.6.7. Блокировка управления
2. Конструкция
 - 2.1. Устройство UMT-05
 - 2.2. Устройство UML-05
3. Технические данные
4. Установка и монтаж устройств системы ELSAP-05/P
 - 4.1. Проверка устройств до начала установки
 - 4.2. Механический монтаж
 - 4.3. Электрический монтаж
5. Обслуживание и эксплуатация
 - 5.1. Обслуживание устройства UMT-05
 - 5.1.1. Включение питания
 - 5.1.2. Работа
 - 5.1.3. Конфигурация системы
 - 5.2. Обслуживание устройства UML-05
 - 5.2.1. Включение питания
 - 5.2.2. Работа
 - 5.2.2.1. Неактивные датчики
 - 5.2.2.2. Дополнительные модули
 - 5.2.2.3. Полномочия для пуска системы
 - 5.2.2.4. Внешние блокировки
 - 5.2.2.5. Состояние работы конвейеров на маршрутах
 - 5.2.3. Транспортировка выработки, управление с блокировкой
 - 5.2.3.1. Система сообщений о блокировке
 - 5.2.4. Транспортировка выработки, локальное управление
 - 5.2.4.1. Система сообщений о блокировке
 - 5.2.5. Транспортировка выработки, центральное управление
 - 5.2.5.1. Система сообщений о блокировке
 - 5.2.6. Работы по проверке, локальное управление
 - 5.2.6.1. Система сообщений о блокировке
 - 5.2.7. Транспортировка материалов, локальное управление
 - 5.2.7.1. Система сообщений о блокировке
 - 5.2.8. Проезд людей, локальное управление
 - 5.2.8.1. Система сообщений о блокировке
 - 5.2.9. Блокировка управления
 - 5.2.10. Программирование рабочих параметров
 - 5.2.10.1. Вид работы
 - 5.2.10.2. Вид управления
 - 5.2.10.3. Программирование
 - 5.2.10.3.1. Установка
 - 5.2.10.3.2. Блокировка управления
 - 5.2.10.3.3. Дополнительные модули

- 5.2.10.3.4. Внешние блокировки
- 5.2.10.3.5. Деактивация блокировки
- 5.2.10.3.6. Обслуживание сообщений
- 5.2.10.3.7. Варианты программного обеспечения
- 5.2.10.4. Центральные полномочия
- 6. Транспортировка, хранение
 - 6.1. Транспортировка
 - 6.2. Хранение
- 7. Перечень запчастей
 - 7.1. Перечень запчастей для UMT-05
 - 7.2. Перечень запчастей для UML-05
- 8. Консервация
 - 8.1. Еженедельный осмотр
 - 8.2. Ежемесячный осмотр
- 9. Повреждения и метод их устранения
- 10. Условия использования
- 11. Гарантия
- 12. Дополнительная информация
 - 12.1. Обозначение CE
 - 12.2. Утилизация продукта
- 13. Заказ

1. ВВЕДЕНИЕ

1.1. Предмет инструкции

Предметом инструкции является система автоматизации конвейеров ELSAP-05/P. До начала монтажа и использования системы ELSAP-05/P, пользователи и технические службы обязаны подробно ознакомиться с содержанием настоящей инструкции обслуживания. Знание содержания инструкции обслуживания дает пользователю возможность правильной конфигурации, использования, обслуживания и консервирования системы, а также обеспечит ее правильную работу.

1.2. Применение-назначение

Система автоматизации конвейеров ELSAP-05/P предназначена для автоматизации ленточных и скребковых конвейеров. Она управляет и контролирует работу отдельного конвейера или же системы конвейеров. При помощи магистрали передачи можно контролировать работу конвейера или системы конвейеров, а также параметры работы системы с определенного места уполномоченного диспетчера.

В состав системы входят следующие устройства:

- Микропроцессорное устройство передачи UMT-05
- Местное микропроцессорное устройство тип UML-05

которые описаны в настоящей инструкции обслуживания, а также:

- Местное микропроцессорное устройство тип UML-05/ m – в области управления ленточными и скребковыми конвейерами.
- Устройство блокировки тип UBL-05,
- Система UGS-01/2, UGS-01/1 или UGS-01,
- Системы UGO-86 или UGO-86/1 и ISB-89 или ISB89/1 – в области громкоговорящей связи, предупредительной сигнализации и блокировки – которые описаны в других документах.

Искробезопасное выполнение устройств системы ELSAP-05/P позволяет применять ее на горнодобывающих предприятиях, в помещениях с концентрацией метана, допустимой в соответствии с правилами (категория „ib”).

1.3. Функциональные характеристики системы ELSAP-05/P

Система ELSAP-05/P выполняет следующие функции:

- 1) позволяет получить следующие виды работ:
 - транспортировка горной массы,
 - проверка конвейера,
 - транспортировка материалов,
 - проезд людей;
- 2) обеспечивает возможность изменения трех видов управления для транспортировки выработки:
 - управление с блокировкой,
 - местное управление,
 - центральное управление.
- 3) делает возможным совместную работу с устройством UML-01/2 в виде автоматической и смешанной работы,
- 4) позволяет запрограммировать, с использованием пароля:
 - параметры работы UML-05
 - блокировки управления для данного контроллера
 - параметры работы дополнительных модулей ввода/вывода смонтированных в UML-05
 - внешние блокировки, принадлежащие к данному устройству UML-05 (до 16 блокировок)
 - деактивацию определенных блокировок, управляемых UML-05
 - параметры работы избранного UBL-05.
- 5) делает возможным принятие произвольным контроллером UML-05 функции центрального контроллера (в сетевом режиме, в области включения и выключения путей конвейеров)
- 6) делает возможной совместную работу с системами громкоговорящей связи UGS-01, UGS-01/1, UGS-1/2 а также с системой UGO-86/ISB-89 или UGO-86/1 и /ISB-89/1

- 7) обеспечивает разглашение звукового предупредительного сигнала до начала введения в действие конвейера, а также оповещение словесными сообщениями о причине блокировки через систему громкоговорящей связи UGS-01, UGS-01/1, UGS-01/2 или систему UGO-86 либо UGO-86/1
- 8) обеспечивает разглашение звукового сигнала во время слипания контактов выключателя через систему громкоговорящей связи UGS-01, UGS-01/1, UGS-01/2 или систему UGO-86 либо UGO-86/1
- 9) обеспечивает аварийную остановку конвейера с любого места вдоль трассы через систему громкоговорящей связи и блокировки UGS-01, UGS-01/1, UGS-01/2 или систем блокировки ISB-89 либо ISB-89/1
- 10) позволяет повторно ввести конвейер в действие после разблокировки выключенного конвейера (автоматическое или ручное)
- 11) контролирует работу конвейера при помощи:
 - датчика нагромождения,
 - датчиков температуры,
 - датчиков скорости (CRI-97, ДМ),
 - устройства аварийного пожаротушения SAGA,
 - разрешения с горной дробилки (для скребковых конвейеров),
 - дополнительных источников блокировки (до 16 для каждого конвейера).
- 12) позволяет выключить привод с 3-секундным опозданием, когда скорость движения конвейерной ленты снизится ниже $0,7V_{ном}$ или без задержки при увеличении скорости свыше 1,2 $V_{ном}$;
- 13) в случае проверки скорости при помощи 2 независимых датчиков движения, позволяет выключить привод с 3-секундным опозданием, когда разница скорости между датчиками больше заданного параметра (процентное отклонение в соотношении к скорости датчика CR1)
- 14) обеспечивает немедленное выключение привода после начала работы датчиков температуры или устройства аварийного пожаротушения;
- 15) обеспечивает выключение привода с опозданием или без задержки – в зависимости от номинальной скорости конвейера – после начала работы датчика нагромождения;
- 16) обеспечивает сигнализацию подключения напряжения питания, а также блокировку самопроизвольного пуска конвейера после исчезновения и повторного появления напряжения питания;
- 17) обеспечивает визуальное отображение вида работы, вида управления, состояния отдельных датчиков, выключателей ворот, конечных выключателей и блокировки на жидкокристаллическом дисплее;
- 18) обеспечивает возможность установки следующих параметров для UML-05:
 - вид работы контроллера (автономный – согласованный с UML-01/2, сетевой – использующий функции системы ELSAP-05/P, смешанный – использование функции ELSAP-05/P с одновременной передачей сигналов UpC и K – сигналов напряжения),
 - выбор типа конвейеров (ленточный или скребковый),
 - номер конвейера,
 - выбор громкоговорящей системы,
 - выбор вида и количества приводов,
 - для 2 приводов односкоростных – сервисное выключение одного с приводов в случае аварии,
 - для двухскоростных приводов – установку номинальной скорости свободного хода конвейера,
 - метод пуска двухскоростных приводов (ручное переключение ходов, автоматическое включение второй скорости после достижения соответствующей скорости, автоматическое включение второй скорости после истечения установленного времени),
 - замедление включения второй скорости (для автоматического включения второй скорости после истечения установленного времени),
 - ускорение/опоздание расцепления тормоза,
 - номинальная скорость конвейера,
 - выключение или указание размещения второго датчика движения,
 - количество импульсов на текущий метр ленты для второго датчика движения (подразумеваемая установка для CRI-97 то 12 импульсов)
 - допустимая разница скорости для датчиков движения,

- время полного пуска конвейера,
 - для двухскоростных приводов – время пуска медленного хода,
 - время разглашения предупредительного сигнала до начала включения конвейера,
 - включение или выключение замедления начала работы датчика нагромождения,
 - замедление подтверждения начала работы привода 1,
 - замедление подтверждения начала работы привода 2,
 - замедление подтверждения начала работы тормоза,
 - включение или выключение проверки разрешения с горной дробилки,
 - метод пуска в центральном управлении,
 - количество повторения сообщений,
 - частота восстановления сообщений,
 - запоминание и возможность последующей записи 4 независимых наборов параметров пользователя,
 - изменение пароля доступа к программированию,
- 19) обеспечивает возможность установки следующих параметров дополнительных модули EM200 или EM210:
- словесное описание каждого ввода,
 - состояние активности каждого ввода,
 - состояние работы каждого ввода (замкнутый или разомкнутый контакт),
 - время задержки реакции на состояние ввода в пределах 0-99 секунд, каждую 1 сек,
 - время задержки после смены ввода в пределах 0-99 секунд, каждую 1 сек,
 - состояние работы каждого вывода (замкнутый или разомкнутый контакт),
 - функцию сигналов, воздействующих на данный вывод (логическая сумма OR; логическое произведение AND),
 - постановления вводных сигналов, предопределяющих состояние выводов
- 20) обеспечивает возможность запоминания конфигурации взаимодействующей системы ELSAP-01 в случае применения дополнительного модуля EM283
- 21) обеспечивает проверку непрерывности вводных цепей для следующих состояний:
- рабочее состояние – замкнутый контакт,
 - рабочее состояние – разомкнутый контакт,
 - короткое замыкание в контролируемой цепи,
 - обрыв в контролируемой цепи,
- 22) обеспечивает возможность измерения скорости движения конвейера с точностью до 0,1м/сек в пределах от 0 до 5м/сек двумя независимыми датчиками движения
- 23) дает возможность центрального управления последовательности (для автономного режима работы составленного максимально с 8-ми конвейеров)
- 24) обеспечивает на дисплее UML-05 визуализацию состояния вводных сигналов, существенных для данного конвейера,
- 25) дает возможность передачи к визуализационной системы сообщения о работе системы, а также конфигурацию сети и смену параметров работы системы с уровня визуализационной системы,
- 26) дает возможность дистанционного блокирования действия технологических датчиков, пуска и выключения приводов,
- 27) позволяет управлять конвейером с многomotorным приводом,
- 28) позволяет управлять конвейером с двухскоростным приводом,
- 29) позволяет управлять конвейером с приводом, обеспечивающим плавное включение,
- 30) позволяет управлять конвейером, оснащенным тормозом
- 31) позволяет управлять ленточным или скребковым конвейером
- 32) позволяет управлять маршрутом

1.4. Описание действия

1.4.1. Описание работы микропроцессорного устройства передачи UMT-05

Оборудование UMT-05 выполняет роль центральной станции в системе автоматизации конвейеров (отбор данных от контроллеров, передача приказов), а также роль концентратора данных, передаваемых к главной системе визуализации. Система автоматизации конвейеров присоединена к UMT-05 с помощью магистрали системной трансмиссии LAP+,LAP-, а с системой визуализации оборудование соединено с помощью магистрали W+,W-.

Оборудование имеет модульную структуру, в которой задание над контролем трансмиссии реализовано с помощью специальных модулей, контроль над которыми осуществляется через процессорный модуль.

Общее описание вводов и выводов

Цепи модуля EM220:

- вводы/выводы питания устройства

Цепи модуля EM260:

- магистраль последовательной передачи в соответствии со стандартом RS485

Цепи модуля EM282:

- магистраль последовательной передачи в соответствии со стандартом RS485
- магистраль последовательной передачи в соответствии со стандартом RS422
- магистраль последовательной передачи в соответствии со стандартом RS232

1.4.2. Описание действия местного микропроцессорного устройства UML-05

Оборудование UML-05 служит для управления приводом или приводами одного конвейера, а также для контроля над блокировкой и цепями, от которых зависит работа конвейера. Оборудование UML-05 может сотрудничать с другим оборудованием UML-05, UBL-05 или UMT-05 через магистраль данных LAP.

Оборудование имеет модульную структуру, в которой отдельные задания над контролем блокировки и датчиков, управлением оборудования, трансмиссией и сотрудничеством с внешними системами реализуются через специальные модули, контроль над которыми осуществляется через процессорный модуль. Подробное описание входных и выходных отдельных модулей оборудования UML-05 представлено в инструкциях по обслуживанию модулей.

Общее описание вводов и выводов

Цепи выводов модуля EM200:

- выходы передатчиков, служащих для управления внешним оборудованием. В входной цепи передатчика через соответствующую установку переключателей J1, J2, J3 и J4 в модуле EM200 можно последовательно подсоединить диод.

Цепи вводов модуля EM210:

- сконфигурированные для аналоговой работы – контролируют уровень напряжения на входе, давая возможность идентифицировать рабочее состояние, указанных входных цепей.

замкнутый контролируемый контакт	- напряжение на вводе от 3 до 5 В
разомкнутый контролируемый контакт	- напряжение на вводе от 5 до 7 В
замкнутая контролируемая линия	- напряжение на вводе от 0 до 1В
прерванная контролируемая линия	- напряжение на вводе от 7 до 8В
- сконфигурированные для частотной работы – контролируют частоту, генерированную датчиком движения CRI-97; эти входы осуществляют измерение скорости движения конвейера. Пороговое напряжение расчета импульсов составляет 5 В.

Цепи модуля EM220:

- вводы/выводы питания устройства

Цепи модуля EM250:

- выход напряжения на жилу „R” громкоговорящей связи,

- выход напряжения на громкоговорителя
- микрофонный выход.

Цепи модуля EM260:

- магистраль последовательной передачи в соответствии со стандартом RS485

Цепи модуля EM280:

- контролируют отобранные сигналы напряжения (полномочия для запуска в режиме автономной или смешанной работы):
 - спокойное состояние 0В
 - активное состояние +4В до +8В
- магистраль TR+,TR- в соответствии со стандартом ELSAP-01,
- контроль над непрерывностью линии блокировки системы ISB-89 с идентификацией места выключения; способ детекции блокировки и контроля над цепью, соответствует требованиям системы ISB-89,
- выход напряжения, дающий право следующему (K+1) конвейеру.

Цепи модуля EM281:

- сотрудничество с системами UGS-01, UGS-01/1, UGS-01/2 или системой UGO-86 с целью генерации предупредительных сигналов и контроля над жилой Р системы UGO-86,
- выходы управления приводов конвейера,
- цепь питания конвейеров управления приводов, последовательно подсоединяется к выходу WN1 оборудования SGK-01/2, ворот № 2, крайнего выключателя и выключателя привода ВЫК,

Цепи модуля EM282:

- магистраль последовательной передачи в соответствии со стандартом RS485
- магистраль последовательной передачи в соответствии со стандартом RS422
- магистраль последовательной передачи в соответствии со стандартом RS232

Цепи модуля EM283:

- выходное напряжение, разрешающие для путей конвейеров (UpC)
- выходное напряжение, разрешающие для первого конвейера (K=1)
- магистраль TR+,TR- в соответствии со стандартом ELSAP-01,

1.5. Описание алгоритмов работы устройства UMT-05

Алгоритм работы оборудования UMT-05, описывает принципы работы программы управления отдельного оборудования, входящего в состав системы ELSAP-05/P.

- 1) Передача приказов и прием данных поочередно от каждого контролера, адресованного в сети.
- 2) Если любой контроллер в сети информирует об изменениях конфигурации – отбор целой конфигурации данного контроллера.
- 3) Если осуществляется попытка изменения станции, уполномоченной для центрального запуска – изменение уполномоченной станции (при условии наличия полномочий для запуска, поступивших от диспетчера с уровня программы визуализации).
- 4) Если получен запрос об авторизации из локального контроллера – верификация и передача ответа.
- 5) Если получена команда ответа системе визуализации – формирование и передача ответа.
- 6) Если получена команда проведения процедуры адресации контроллеров – запуск процедуры, запоминание в памяти конфигурации системы.
- 7) Возвращение к пункту 1.

1.6. Описание алгоритмов работы устройства UML-05

Алгоритмы работы устройства UML-05, описывают принципы действия управляющей программы для отдельных типов работы и видов управления указанных в п. 1.3. В описаниях принято также возможность работы системы в различных режимах работы (передачи).

После включения питания, на дисплее устройства UML-05 появится такое же сообщение, как то, которое описано в пункте 5.2.1. Это сообщение удаляется нажатием кнопки ВЫК (ВЫКЛ.). Это защищает устройство от самопроизвольного включения в случае включения питания. Возможна также дистанционная ликвидация сообщения о выключении питания путем передачи соответствующего приказа от системы визуализации.

Детальное описание процедуры приведения конвейера в действие в зависимости от запрограммированного режима работы описывается в пунктах 1.6.1. до 1.6.7.

Детальное описание указаний дисплея, обслуживания клавиатуры и кнопок, а также программирования описывается в пункте 5.2.

1.6.1. Транспортировка выработки, управление с блокировкой

Начало процедуры пуска конвейера наступает после нажатия кнопки ВКЛ в течении 1 сек. В этот момент контроллер выполняет следующие циклы работы:

- 1) Начало разглашения предупредительного сигнала SO1, если взаимодействие с системой UGO 86 или UGO-86/1:
 - контроль жилы Р
 - если возникает аварийное состояние – блокируется возможность включения конвейера, генерируется предупредительный сигнал, а на дисплее высвечивается соответствующее сообщение
- 2) Если привод оснащен тормозом, то производится контроль залипания контактов цепи тормоза.
 - если возникает аварийное состояние – блокируется возможность включения конвейера, на дисплее высвечивается соответствующее сообщение
- 3) Контроль залипания контактов цепи (в зависимости от количества передач и приводов) конвейера :
 - если возникает аварийное состояние – блокируется возможность включения конвейера, передает предупредительный сигнал SO2, на дисплее высвечивается соответствующее сообщение
- 4) Контроль обрыва или короткого замыкания (в зависимости от количества передач и приводов) цепи конвейера :
 - если возникает аварийное состояние – блокируется возможность включения конвейера, на дисплее высвечивается соответствующее сообщение
- 5) Контроль состояния вводов внешних блокировок, для активных вводов:
 - если возникает аварийное состояние – блокируется возможность включения конвейера, на дисплее высвечивается соответствующее сообщение
- 6) Если привод оснащен тормозом, то производится контроль обрыва или короткого замыкания цепи тормоза.
 - если возникает аварийное состояние – блокируется возможность включения конвейера, на дисплее высвечивается соответствующее сообщение
- 7) Контроль блокировки с системы UGS или системы ISB:
 - если произошла блокировка с системы UGS или системы ISB, на дисплее высвечивается соответствующее сообщение, а также блокируется возможность включения конвейера, если блокировка исходит с системы UGO/ISB;
 - в течение 1 сек наступает разглашение сигнала POR через систему UGO, на дисплее высвечивается номер блокировки в системе ISB;
- 8) Если номер устройства равен 1, то этот пункт пропускается – в остальных случаях осуществляется контроль наличия авторизирующего сигнала от принимающего конвейера К-1 (для сетевого режима сигнал К-1 передается как информацию в передачи, для автономного и смешанного это сигнал напряженный контролируемый на вводе К-1).
 - если сигнала К-1 нет – блокируется возможность включения конвейера, на дисплее высвечивается соответствующее сообщение
- 9) Если работа с ленточным конвейером – контроль блокировки со стороны датчиков температуры:
 - если возникает аварийное состояние – блокируется возможность включения конвейера, на дисплее высвечивается соответствующее сообщение

- 10) Если работа с ленточным конвейером – контроль блокировки со стороны устройства аварийного пожаротушения:
 - если возникает аварийное состояние – блокируется возможность включения конвейера, на дисплее высвечивается соответствующее сообщение
- 11) Если работа со скребковым конвейером и включенным контролем полномочий с дробилки – контроль полномочий с дробилки, если отсутствуют полномочия с дробилки – блокирует возможность включения конвейера, на дисплее высвечивается соответствующее сообщение.
- 12) Если в режиме программирования установлено контроль датчика нагромождения - контроль блокировки со стороны датчика нагромождения :
 - если возникает аварийное состояние – блокируется возможность включения конвейера, на дисплее высвечивается соответствующее сообщение

Устройство во время продолжения предупредительного сигнала SO1 циклически выполняет проверку состояний как в п. 2) – 12).

После заданного времени выключает передачу сигнала, после чего осуществляет следующие задания:

- 13) если в приводе есть тормоз, выключающийся с опережением – освобождение тормоза.
- 14) После задержки – контроль над контуром тормоза:
 - если возникает аварийное состояние – блокируется возможность включения конвейера, на дисплее высвечивается соответствующее сообщение

Если не прошло время опережения освобождения тормоза процессор циклически осуществляет пункты 3)– 12) и 14).

После заданного времени опережения оборудование включает соответственно (в зависимости от количества полюсов) конвейера (если время опережения включения тормоза установлено на 0 с – одновременно с конвейера выключается тормоз), после чего переходит к следующему циклу:

- 15) После задержки над контролем запуска приводов 1 и 2 (в зависимости от конфигурации) – контроль над цепями конвейера.
 - Если аварийное состояние – блокирует возможность включения конвейера, на дисплее высвечивается соответствующее сообщение.
- 16) Для двухскоростных приводов, при автоматическим, скоростным управлении двухскоростными приводами работающими на медленном ходу:
 - после достижения скорости $0,7V_{ном}$ для медленного хода происходит выключение первой передачи, режим ожидания до 1 сек, контроль слипания контактов медленного хода – возникновение слипания контактов медленного хода приведет к блокировке включения конвейера, генерирование предупредительного сигнала, а на дисплее высвечивается соответствующее сообщение;
 - если нет слипания медленного хода - наступает включение быстрого хода
 - после задержки над контролем запуска привода быстрого хода конвейера, осуществляется контроль над запуском привода – появление аварийного состояния цепи быстрого хода вызывает блокировку включения конвейера и высвечивается соответствующее сообщение на дисплее.
- 17) Для двухскоростных приводов, при автоматическим, временным управлении двухскоростными приводами работающими на медленном ходу:
 - После прохождения времени на холостом ходу наступает выключение первой скорости, состояние ожидания до 1 с, контроль слипания стыков холостого хода – появление слипания стыков холостого хода приводит к блокировке включения конвейера, генерации предупредительного сигнала, а на дисплее высвечивается соответствующее сообщение.
 - если нет слипания медленного хода - наступает включение быстрого хода
 - после задержки контроля запуска привода быстрого хода конвейера осуществляется контроль запуска привода – появление аварийного состояния контура быстрого хода приводит к блокировке включения конвейера и на дисплее высвечивается соответствующее сообщение.
- 18) Для двухскоростных приводов, при ручном управлении двумя передачами:
 - после сигнала включения быстрого хода, происходит выключение медленного хода, режим ожидания 1 сек, контроль слипания контактов медленного хода, - возникновение слипания контактов медленного хода приведет к блокировке возможности включения конвейера, генерирование предупредительного сигнала, а на дисплее высвечивается соответствующее сообщение;

- если слипание контактов не осуществляется, включается быстрого хода, далее поле задержки контроля запуска привода быстрого хода конвейера – контроль запуска привода; аварийное состояние быстрого хода приводит к блокировке возможности включения конвейера, на дисплее высвечивается соответствующее сообщение;
 - после сигнала включения медленного хода происходит выключение быстрого хода, режим ожидания до 1 сек, контроль слипания контактов быстрого хода - возникновение слипания контактов быстрого хода приведет к блокировке возможности включения конвейера, генерирование предупредительного сигнала, а на дисплее высвечивается соответствующее сообщение;
 - если слипание контактов не осуществляется, включается медленного хода, далее поле задержки контроля запуска привода медленного хода конвейера – контроль запуска привода; аварийное состояние медленного хода приводит к блокировке возможности включения конвейера, на дисплее высвечивается соответствующее сообщение
- 19) Если привод оснащен тормозом, который уже был выключен, то после времени задержки проверки действия, производится контроль цепей тормоза:
- если возникает аварийное состояние – блокируется возможность включения конвейера, на дисплее высвечивается соответствующее сообщение
- 20) Если привод оснащен тормозом, который выключается с опозданием, который еще не был выключен:
- если истекло установленное время задержки, то происходит расцепление тормоза, потом после времени задержки проверки срабатывания тормоза, контроль этого тормоза
 - если он не сработал - блокировка возможности включения конвейера, на дисплее высвечивается соответствующее сообщение
 - если истекло установленное время задержки – переход к следующему пункту
- 21) Контроль состояния вводов внешних блокировок, для активных вводов:
- если возникает аварийное состояние – блокируется возможность включения конвейера, на дисплее высвечивается соответствующее сообщение
- 22) Контроль блокировки с системы UGS или системы ISB:
- если блокировка исходит от системы UGS или системы ISB, на дисплее высвечивается соответствующее сообщение, а также блокируется возможность включения конвейера, если же блокировка исходит от системы UGO/ISB, то – в течение 1 сек происходит разглашение сигнала POR через систему UGO, на дисплее высвечивается номер блокировки в системе ISB
- 23) Если номер устройства равен 1, то этот пункт пропускается – в остальных случаях производится контроль наличия авторизирующего сигнала от принимающего конвейера K-1 (для сетевого режима сигнал K-1 передается как информацию в передачи, для автономного и смешанного это сигнал напряженный контролируемый на вводе K-1).
- если сигнала K-1 нет – блокируется возможность включения конвейера, на дисплее высвечивается соответствующее сообщение
- 24) Если работа с ленточным конвейером – контроль блокировки со стороны датчиков температуры:
- если возникает аварийное состояние – блокируется возможность включения конвейера, на дисплее высвечивается соответствующее сообщение
- 25) Если работа с ленточным конвейером – контроль блокировки со стороны устройства аварийного пожаротушения:
- если возникает аварийное состояние – блокируется возможность включения конвейера, на дисплее высвечивается соответствующее сообщение
- 26) Если работа со скребковым конвейером и включенной контрольной авторизации от горной дробилки – контроль авторизации от горной дробилки:
- если сигнала K-1 нет – блокируется возможность включения конвейера, на дисплее высвечивается соответствующее сообщение
- 27) Если в режиме программирования установлено контроль датчика нагромождения - контроль блокировки со стороны датчика нагромождения :
- если возникает аварийное состояние – блокируется возможность включения конвейера, на дисплее высвечивается соответствующее сообщение
- 28) Если работа с ленточным конвейером – измерение скорости движения конвейера:
- если скорость достигла величины $0,7V_{ном}$ для первой передачи (для двухскоростных приводов, при ручном управлении двумя передачами) или $0,7V_{ном}$ (для двухскоростных приводов, при автоматическом управлении двумя передачами, а также для

- односкоростных приводов), передает сигнал, разрешающий пуск подающего конвейера K+1; (для сетевого режима сигнал K+1 передается как информация в передачи, для автономного и смешанного это сигнал напряженный контролируемый на выводе K-1)
- 29) Для двухскоростных приводов, работающих на первой передаче – если истекло время пуска на первой передаче:
- если скорость не достигла 0,7Vном для первой передачи, то – после установленного времени задержки (3 сек) происходит блокировка возможности включения конвейера, на дисплее высвечивается соответствующее сообщение;
 - если скорость превысит 1,2Vном для первой передачи – независимо от истечения времени пуска, то происходит немедленная блокировка возможности включения конвейера, на дисплее высвечивается соответствующее сообщение;
- 30) Для двухскоростных приводов, работающих на второй передаче, для односкоростных приводов, а также для приводов, обеспечивающих осторожное включение – если истекло время полного включения:
- если скорость не достигла 0,7Vном – после установленного времени задержки (3 сек) происходит блокировка возможности включения конвейера, на дисплее высвечивается соответствующее сообщение;
 - если скорость превысит 1,2Vном – независимо от истечения времени пуска, то происходит немедленная блокировка возможности включения конвейера, на дисплее высвечивается соответствующее сообщение;
- 31) Если UML-05 обслуживает два независимые датчики движения, после истечения времени пуска наступает проверка разницы скорости от CR1 и CR2:
- если разница скорости остается на уровне превышающим величину установленную параметром то – после установленного времени задержки (3 сек) происходит блокировка возможности включения конвейера, на дисплее высвечивается соответствующее сообщение;

Процессор циклически выполняет пункты от 15) -31); этот цикл поддерживается до момента обнаружения аварийного состояния или же сознательного выключения привода конвейера. После выключения привода – независимо от причины выключения - наступает режим ожидания в течение 1 сек, если в эти время не наступает размыкание контактов привода конвейера и контактов тормоза, то наступает генерирование предупредительного сигнала SO2, на дисплее высвечивается соответствующее сообщение.

Аварийное выключение привода может произойти из-за:

- системы UGS или системы ISB
- блокировки дополнительных модулей другого устройства UML-05 или UBL-05 (внешние блокировки)
- повреждения жилы P в системе UGO
- исчезновения сигнала K-1
- начала работы датчика движения при превышении заданных скоростей
- начала работы датчиков температуры СТ1 и СТ2
- начала работы датчика нагромождения
- начала работы устройства аварийного пожаротушения
- возникновения аварийных состояний конвейера
- возникновения аварийных состояний цепи тормоза
- возникновения обрыва питания UML-05

После аварийного выключения, повторное включение будет возможным после разблокирования выключателя, через который произошло выключение (необходимое удаление сообщения о блокировке кнопкой ВЫК на UML-05).

1.6.2. Транспортировка выработки, локальное управление

Начало процедуры пуска конвейера наступает после нажатия кнопки ВКЛ (ВКЛ) в течении 1 сек.

В этот момент процессор выполняет следующие циклы работы:

- 1) Начало разглашения предупредительного сигнала SO1, если взаимодействует с системой UGO 86 или UGO-86/1:
- контроль жилы P
 - если возникает аварийное состояние – блокируется возможность включения конвейера, генерируется предупредительный сигнал, а на дисплее высвечивается соответствующее сообщение

- 2) Если привод оснащен тормозом, то производится контроль слипания контактов цепи тормоза.
 - если возникает аварийное состояние – блокируется возможность включения конвейера, на дисплее высвечивается соответствующее сообщение
 - 3) Контроль слипания контактов цепи (в зависимости от количества передач и приводов) конвейера :
 - если возникает аварийное состояние – блокируется возможность включения конвейера, передает предупредительный сигнал SO2, на дисплее высвечивается соответствующее сообщение
 - 4) Контроль обрыва или короткого замыкания (в зависимости от количества передач и приводов) цепи конвейера :
 - если возникает аварийное состояние – блокируется возможность включения конвейера, на дисплее высвечивается соответствующее сообщение
 - 5) Контроль состояния вводов внешних блокировок, для активных вводов:
 - если возникает аварийное состояние – блокируется возможность включения конвейера, на дисплее высвечивается соответствующее сообщение
 - 6) Если привод оснащен тормозом, то производится контроль обрыва или короткого замыкания цепи тормоза.
 - если возникает аварийное состояние – блокируется возможность включения конвейера, на дисплее высвечивается соответствующее сообщение
 - 7) Контроль блокировки с системы UGS или системы ISB:
 - если произошла блокировка с системы UGS или системы ISB, на дисплее высвечивается соответствующее сообщение, а также блокируется возможность включения конвейера, если блокировка исходит с системы UGO/ISB;
 - в течение 1 сек наступает разглашение сигнала POR через систему UGO, на дисплее высвечивается номер блокировки в системе ISB;
 - 8) Если работа с ленточным конвейером – контроль блокировки со стороны датчиков температуры:
 - если возникает аварийное состояние – блокируется возможность включения конвейера, на дисплее высвечивается соответствующее сообщение
 - 9) Если работа с ленточным конвейером – контроль блокировки со стороны устройства аварийного пожаротушения:
 - если возникает аварийное состояние – блокируется возможность включения конвейера, на дисплее высвечивается соответствующее сообщение
 - 10) Если работа со скребковым конвейером и включенной контрольной авторизации от горной дробилки, если нет разрешения от горной дробилки - блокируется возможность включения конвейера, на дисплее высвечивается соответствующее сообщение
 - 11) Если в режиме программирования установлено контроль датчика нагромождения - контроль блокировки со стороны датчика нагромождения :
 - если возникает аварийное состояние – блокируется возможность включения конвейера, на дисплее высвечивается соответствующее сообщение
- Устройство во время продолжения предупредительного сигнала SO1 циклически проверяет состояния как в п. 2) – 12).
- После установленного времени выключает разглашение сигнала, и далее:
- 12) Если привод оснащен тормозом, который выключается с опережением - расцепление тормоза
 - 13) После времени задержки – проверка цепи тормоза:
 - если возникает аварийное состояние – блокируется возможность включения конвейера, на дисплее высвечивается соответствующее сообщение
- Если не истекло время расцепления тормоза с опережением, процессор циклически выполняет пункты 3) –11) и 13).
- После установленного времени опережения устройство включает соответствующего (в зависимости от количества передач) конвейера, (если время включения тормоза с опережением установлено на 0 сек – одновременно с конвейера происходит выключение тормоза), и далее переход к следующему циклу.
- 14) После времени задержки проверки срабатывания приводов 1 и 2 (в зависимости от конфигурации) – контроль цепей конвейера.
 - если возникает аварийное состояние – блокируется возможность включения конвейера, на дисплее высвечивается соответствующее сообщение

- 15) Для двухскоростных приводов, при автоматическом, скоростном управлении двухскоростными приводами работающими на медленном ходу:
 - после достижения скорости $0,7V_{ном}$ для медленного хода происходит выключение первой передачи, режим ожидания до 1 сек, контроль слипания контактов медленного хода – возникновение слипания контактов медленного хода приведет к блокировке включения конвейера, генерирование предупредительного сигнала, а на дисплее высвечивается соответствующее сообщение;
 - если нет слипания медленного хода - наступает включение быстрого хода
 - по истечении времени задержки контроля запуска привода быстрого хода конвейера наступает контроль запуска привода – появление аварийного состояния контура быстрого хода вызывает блокировку включения конвейера, а на дисплее высвечивается соответствующее сообщение;
- 16) Для двухскоростных приводов, при автоматическом, временном управлении двухскоростными приводами работающими на медленном ходу:
 - после истечения времени работы на медленном ходу происходит выключение первой передачи, режим ожидания до 1 сек, контроль слипания контактов медленного хода – возникновение слипания контактов медленного хода приведет к блокировке включения конвейера, генерирование предупредительного сигнала, а на дисплее высвечивается соответствующее сообщение;
 - если нет слипания медленного хода - наступает включение быстрого хода
 - по истечении времени задержки контроля запуска привода быстрого хода конвейера наступает контроль запуска привода – появление аварийного состояния контура быстрого хода вызывает блокировку включения конвейера, а на дисплее высвечивается соответствующее сообщение;
- 17) Для двухскоростных приводов, при ручном управлении двумя передачами:
 - после сигнала включения быстрого хода, происходит выключение медленного хода, режим ожидания 1 сек, контроль слипания контактов медленного хода - возникновение слипания контактов медленного хода приведет к блокировке возможности включения конвейера, генерирование предупредительного сигнала, а на дисплее высвечивается соответствующее сообщение;
 - если нет слипания, то происходит включение быстрого хода, а потом после времени задержки проверки начала работы привода быстрого хода конвейера – контроль начала работы привода; аварийное состояние цепи быстрого хода приведет к блокировке возможности включения конвейера, на дисплее высвечивается соответствующее сообщение
 - после сигнала включения медленного хода происходит выключение быстрого хода, режим ожидания до 1 сек, контроль слипания контактов быстрого хода - возникновение слипания контактов быстрого хода приведет к блокировке возможности включения конвейера, генерирование предупредительного сигнала, а на дисплее высвечивается соответствующее сообщение
 - если нет слипания, то происходит включение медленного хода, а потом после времени задержки проверки срабатывания привода быстрого хода конвейера – контроль срабатывания привода; аварийное состояние цепи быстрого хода приведет к блокировке возможности включения конвейера, на дисплее высвечивается соответствующее сообщение
- 18) Если привод оснащен тормозом, который уже был выключен, то после времени задержки проверки действия - контроль цепи тормоза:
 - если возникает аварийное состояние – блокируется возможность включения конвейера, на дисплее высвечивается соответствующее сообщение
- 19) Если привод оснащен тормозом, который выключается с опозданием, который еще не был выключен:
 - если истекло установленное время задержки, то происходит расцепление тормоза, потом после времени задержки проверки срабатывания тормоза, контроль этого тормоза
 - если он не сработал - блокировка возможности включения конвейера, на дисплее высвечивается соответствующее сообщение
 - если не истекло установленное время задержки – переход к следующему пункту
- 20) Контроль состояния вводов внешних блокировок, для активных вводов:
 - если возникает аварийное состояние – блокируется возможность включения конвейера, на дисплее высвечивается соответствующее сообщение
- 21) Контроль блокировки с системы UGS или системы ISB:

- если блокировка исходит от системы UGS или системы ISB, на дисплее высвечивается соответствующее сообщение, а также блокируется возможность включения конвейера, если же блокировка исходит от системы UGO/ISB, то – в течение 1 сек происходит разглашение сигнала POR через систему UGO, на дисплее высвечивается номер блокировки в системе ISB
- 22) Если работа с ленточным конвейером – контроль блокировки со стороны датчиков температуры:
 - если возникает аварийное состояние – блокируется возможность включения конвейера, на дисплее высвечивается соответствующее сообщение
- 23) Если работа с ленточным конвейером – контроль блокировки со стороны устройства аварийного пожаротушения:
 - если возникает аварийное состояние – блокируется возможность включения конвейера, на дисплее высвечивается соответствующее сообщение
- 24) Если работа со скребковым конвейером и включенной контрольной авторизации от горной дробилки – контроль авторизации от горной дробилки:
 - если нет разрешения от горной дробилки – блокируется возможность включения конвейера, на дисплее высвечивается соответствующее сообщение
- 25) Если в режиме программирования установлено контроль датчика нагромождения - контроль блокировки со стороны датчика нагромождения :
 - если возникает аварийное состояние – блокируется возможность включения конвейера, на дисплее высвечивается соответствующее сообщение
- 26) Если работа с ленточным конвейером – измерение скорости движения конвейера:
 - если скорость достигла величины $0,7V_{ном}$ для первой передачи (для двухскоростных приводов, при ручном управлении двумя передачами) или $0,7V_{ном}$ (для двухскоростных приводов, при автоматическом управлении двумя передачами, а также для односкоростных приводов), передает сигнал, разрешающий на пуск подающего конвейера K+1; (для сетевого режима сигнал K+1 передается как информацию в передачи, для автономного и смешанного это сигнал напряженный контролируемый на выводе K-1)
- 27) Для двухскоростных приводов, работающих на первой передаче – если истекло время пуска на первой передаче:
 - если скорость не достигла $0,7V_{ном}$ для первой передачи, то – после установленного времени задержки (3 сек) происходит блокировка возможности включения конвейера, на дисплее высвечивается соответствующее сообщение;
 - если скорость превысит $1,2V_{ном}$ для первой передачи – независимо от истечения времени пуска, то происходит немедленная блокировка возможности включения конвейера, на дисплее высвечивается соответствующее сообщение;
- 28) Для двухскоростных приводов, работающих на второй передаче, для односкоростных приводов, а также для приводов, обеспечивающих осторожное включение – если истекло время полного включения:
 - если скорость не достигла $0,7V_{ном}$ – после установленного времени задержки (3 сек) происходит блокировка возможности включения конвейера, на дисплее высвечивается соответствующее сообщение;
 - если скорость превысит $1,2V_{ном}$ – независимо от истечения времени пуска, то происходит немедленная блокировка возможности включения конвейера, на дисплее высвечивается соответствующее сообщение;
- 29) Если UML-05 обслуживает два независимые датчики движения, после истечения времени пуска наступает проверка разницы скорости от CR1 и CR2:
 - если разница скорости остается на уровне превышающим величину установленную параметром, то – после установленного времени задержки (3 сек) происходит блокировка возможности включения конвейера, на дисплее высвечивается соответствующее сообщение;

Процессор циклически выполняет пункты от 14) -29); этот цикл поддерживается до момента обнаружения аварийного состояния или же сознательного выключения привода конвейера. После выключения привода – независимо от причины выключения, наступает режим ожидания в течение 1 сек, если в эти время не наступает размыкание контактов привода конвейера и контактов тормоза, то наступает генерирование предупредительного сигнала SO2, на дисплее высвечивается соответствующее сообщение.

Аварийное выключение привода может произойти из-за:

- системы UGS или системы ISB
- блокировки дополнительных модулей другого устройства UML-05 или UBL-05 (внешние блокировки)
- повреждения жилы Р в системе UGO
- исчезновения сигнала К-1
- начала работы датчика движения при превышении заданных скоростей
- начала работы датчиков температуры СТ1 и СТ2
- начала работы датчика нагромождения
- начала работы устройства аварийного пожаротушения
- возникновения аварийных состояний конвейера
- возникновения аварийных состояний цепи тормоза
- возникновения обрыва питания UML-05

После аварийного выключения, повторное включение будет возможным после отблокировки выключателя, через который произошло выключение (необходимое удаление сообщения о блокировке кнопкой ВЫК (ВЫКЛ) на UML-05).

1.6.3. Транспортировка выработки, центральное управление

Для центрального управления необходимо включить контроллер, прижимом кнопки ВКЛ в течение 1 сек. В этот момент процессор выполняет следующие циклы работы:

- 1) Проверяет наличие передачи сигнала, авторизирующего центральное управление UpC. (для сетевого режима сигнал UpC передается как информацию в передачи, для автономного и смешанного это сигнал напряженный контролируемый на вводе UpC):
 - если не передается сигнал UpC – устройство ожидает передачи сигнала UpC
 - если сигнал UpC активный – наступает реализация следующего пункта
- 2) Проверяет наличие передан ли сигнал от принимающего конвейера К-1. (для сетевого режима сигнал К-1 передается как информацию в передачи, для автономного и смешанного это сигнал напряженный контролируемый на вводе К-1):
 - если не передается сигнал К-1 - устройство циклически проверяет такие же состояния, как описанные в пп. 1) и 2)
 - если сигнал К-1 активный – наступает реализация следующего пункта
- 3) Начало разглашения предупредительного сигнала SO1, если происходит взаимодействие с системой UGO, то – контроль жилы Р.
 - если возникает аварийное состояние – блокируется возможность включения конвейера, на дисплее высвечивается соответствующее сообщение
- 4) Контроль слипания контактов (в зависимости от количества передач и приводов) цепи конвейера :
 - если возникает аварийное состояние – блокируется возможность включения конвейера, передает предупредительный сигнал SO2, на дисплее высвечивается соответствующее сообщение
- 5) Контроль состояния вводов внешних блокировок, для активных вводов:
 - если возникает аварийное состояние – блокируется возможность включения конвейера, на дисплее высвечивается соответствующее сообщение
- 6) Если привод оснащен тормозом, то производится контроль слипания контактов цепи тормоза.
 - если возникает аварийное состояние – блокируется возможность включения конвейера, на дисплее высвечивается соответствующее сообщение
- 7) Контроль обрыва или короткого замыкания (в зависимости от количества передач и приводов) цепи конвейера :
 - если возникает аварийное состояние – блокируется возможность включения конвейера, на дисплее высвечивается соответствующее сообщение
- 8) Если привод оснащен тормозом, то производится контроль обрыва или короткого замыкания цепи тормоза.
 - если возникает аварийное состояние – блокируется возможность включения конвейера, на дисплее высвечивается соответствующее сообщение
- 9) Контроль блокировки с системы UGS или системы ISB:
 - если блокировка исходит от системы UGS или системы ISB, на дисплее высвечивается соответствующее сообщение, а также блокируется возможность включения конвейера, если же блокировка исходит от системы UGO/ISB, то – в течение 1

- сек происходит разглашение сигнала POR через систему UGO, на дисплее высвечивается номер блокировки в системе ISB
- 10) Контроль наличия авторизирующего сигнала от принимающего конвейера K-1:
 - если сигнал K-1 отсутствует, то – обрыв разглашения предупредительного сигнала SO1, происходит переход к пункту 1)
 - 11) Контроль наличия авторизирующего сигнала центрального управления UpC:
 - если сигнал UpC отсутствует, то – обрыв разглашения предупредительного сигнала SO1, происходит переход к пункту 1)
 - 12) Если работа с ленточным конвейером – контроль блокировки со стороны датчиков температуры:
 - если возникает аварийное состояние – блокируется возможность включения конвейера, на дисплее высвечивается соответствующее сообщение
 - 13) Если работа с ленточным конвейером – контроль блокировки со стороны устройства аварийного пожаротушения:
 - если возникает аварийное состояние – блокируется возможность включения конвейера, на дисплее высвечивается соответствующее сообщение
 - 14) Если работа со скребковым конвейером и включенной контрольной авторизации от горной дробилки – контроль авторизации от горной дробилки:
 - если возникает аварийное состояние – блокируется возможность включения конвейера, на дисплее высвечивается соответствующее сообщение
 - 15) Если в режиме программирования установлено контроль датчика нагромождения - контроль блокировки со стороны датчика нагромождения :
 - если возникает аварийное состояние – блокируется возможность включения конвейера, на дисплее высвечивается соответствующее сообщение
- Устройство во время продолжения предупредительного сигнала SO1 циклически выполняет проверку состояний как в п. 4) -15).
- После установленного времени выключает разглашение сигнала, и далее:
- 16) Если привод оснащен тормозом, который выключается с опережением - расцепление тормоза
 - 17) После времени задержки – проверка цепи тормоза:
 - если возникает аварийное состояние – блокируется возможность включения конвейера, на дисплее высвечивается соответствующее сообщение
- Если не истекло время опережения расцепления тормоза, процессор выполняет пункты 5) -15) и 17).
- После установленного времени опережения устройство включает соответствующего (в зависимости от количества передач) конвейера, (если время включения тормоза с опережением установлено на 0 сек – одновременно с конвейера происходит выключение тормоза), и далее переход к следующему циклу.
- 18) После времени задержки проверки срабатывания приводов 1 и 2 (в зависимости от конфигурации) – контроль цепей конвейера.
 - если возникает аварийное состояние – блокируется возможность включения конвейера, на дисплее высвечивается соответствующее сообщение
 - 19) Для двухскоростных приводов, при автоматическом, скоростном управлении двухскоростными приводами работающими на медленном ходу:
 - после достижения скорости $0,7V_{ном}$ для медленного хода происходит выключение первой передачи, режим ожидания до 1 сек, контроль слипания контактов медленного хода – возникновение слипания контактов медленного хода приведет к блокировке включения конвейера, генерирование предупредительного сигнала, а на дисплее высвечивается соответствующее сообщение;
 - если нет слипания медленного хода - наступает включение быстрого хода
 - после времени задержки проверки срабатывания привода быстрого хода происходит контроль срабатывания привода - возникновение аварийного состояния цепи медленного хода приведет к блокировке включения конвейера, а на дисплее высвечивается соответствующее сообщение;
 - 20) Для двухскоростных приводов, при автоматическом, временном управлении двухскоростными приводами работающими на медленном ходу:
 - после истечения времени работы на медленном ходу происходит выключение первой передачи, режим ожидания до 1 сек, контроль слипания контактов медленного хода – возникновение слипания контактов медленного хода приведет к блокировке включения

- конвейера, генерирование предупредительного сигнала, а на дисплее высвечивается соответствующее сообщение;
- если нет слипания медленного хода - наступает включение быстрого хода
 - после времени задержки проверки срабатывания привода быстрого хода происходит контроль срабатывания привода - возникновение аварийного состояния цепи медленного хода приведет к блокировке включения конвейера, а на дисплее высвечивается соответствующее сообщение;
- 21) Для двухскоростных приводов, при ручном управлении двумя передачами:
- после сигнала включения быстрого хода, происходит выключение медленного хода, режим ожидания 1 сек, контроль слипания контактов медленного хода - возникновение слипания контактов медленного хода приведет к блокировке возможности включения конвейера, генерирование предупредительного сигнала, а на дисплее высвечивается соответствующее сообщение;
 - если нет слипания, то происходит включение быстрого хода, а потом после времени задержки проверки начала работы привода быстрого хода конвейера – контроль начала работы привода; аварийное состояние цепи быстрого хода приведет к блокировке возможности включения конвейера, на дисплее высвечивается соответствующее сообщение
 - после сигнала включения медленного хода происходит выключение быстрого хода, режим ожидания до 1 сек, контроль слипания контактов быстрого хода - возникновение слипания контактов быстрого хода приведет к блокировке возможности включения конвейера, генерирование предупредительного сигнала, а на дисплее высвечивается соответствующее сообщение
 - если нет слипания, то происходит включение медленного хода, а потом после времени задержки проверки срабатывания привода медленного хода конвейера – контроль срабатывания привода; аварийное состояние цепи медленного хода приведет к блокировке возможности включения конвейера, на дисплее высвечивается соответствующее сообщение
- 22) Если привод оснащен тормозом, который уже был выключен, то после времени задержки проверки действия - контроль цепи тормоза:
- если возникает аварийное состояние – блокируется возможность включения конвейера, на дисплее высвечивается соответствующее сообщение
- 23) Если привод оснащен тормозом, который выключается с опозданием, который еще не был выключен:
- если истекло установленное время задержки, то происходит расцепление тормоза, потом после времени задержки проверки срабатывания тормоза, контроль этого тормоза
 - если он не сработал - блокировка возможности включения конвейера, на дисплее высвечивается соответствующее сообщение
 - если не истекло установленное время задержки – переход к следующему пункту
- 24) Контроль состояния вводов внешних блокировок, для активных вводов:
- если возникает аварийное состояние – блокируется возможность включения конвейера, на дисплее высвечивается соответствующее сообщение
- 25) Контроль блокировки с системы UGS или системы ISB:
- если блокировка исходит от системы UGS или системы ISB, на дисплее высвечивается соответствующее сообщение, а также блокируется возможность включения конвейера, если же блокировка исходит от системы UGO/ISB, то – в течение 1 сек происходит разглашение сигнала POR через систему UGO, на дисплее высвечивается номер блокировки в системе ISB
- 26) Если работа с ленточным конвейером – контроль блокировки со стороны датчиков температуры:
- если возникает аварийное состояние – блокируется возможность включения конвейера, на дисплее высвечивается соответствующее сообщение
- 27) Если работа с ленточным конвейером – контроль блокировки со стороны устройства аварийного пожаротушения:
- если возникает аварийное состояние – блокируется возможность включения конвейера, на дисплее высвечивается соответствующее сообщение
- 28) Если работа со скребковым конвейером и включенной контрольной авторизации от горной дробилки – контроль авторизации от горной дробилки:
- если возникает аварийное состояние – блокируется возможность включения конвейера, на дисплее высвечивается соответствующее сообщение

- 29) Если в режиме программирования установлено контроль датчика нагромождения - контроль блокировки со стороны датчика нагромождения :
- если возникает аварийное состояние – блокируется возможность включения конвейера, на дисплее высвечивается соответствующее сообщение
- 30) Если работа с ленточным конвейером – измерение скорости движения конвейера:
- если скорость достигла $0,7V_{ном}$ для первой передачи (для двухскоростных приводов, при ручном управлении двумя передачами) или $0,7V_{ном}$ (для двухскоростных приводов, при автоматическом управлении двумя передачами, а также для односкоростных приводов), передает сигнал, разрешающий пуск подающего конвейера K+1; (для сетевого режима сигнал K+1 передается как информацию в передачи, для автономного и смешанного это сигнал напряженный контролируемый на выводе K+1)
- 31) Для двухскоростных приводов, работающих на первой передаче – если истекло время пуска на первой передаче:
- если скорость не достигла $0,7V_{ном}$ для первой передачи, то – после установленного времени задержки (3 сек) происходит блокировка возможности включения конвейера, на дисплее высвечивается соответствующее сообщение;
 - если скорость превысит $1,2V_{ном}$ для первой передачи – независимо от истечения времени пуска, то происходит немедленная блокировка возможности включения конвейера, на дисплее высвечивается соответствующее сообщение;
- 32) Для двухскоростных приводов, работающих на второй передаче, для односкоростных приводов, а также для приводов, обеспечивающих осторожное включение – если истекло время полного включения:
- если скорость не достигла $0,7V_{ном}$ – после установленного времени задержки (3 сек) происходит блокировка возможности включения конвейера, на дисплее высвечивается соответствующее сообщение;
 - если скорость превысит $1,2V_{ном}$ – независимо от истечения времени пуска, то происходит немедленная блокировка возможности включения конвейера, на дисплее высвечивается соответствующее сообщение;
- 33) Контроль наличия авторизирующего сигнала от принимающего конвейера K-1:
- если нет сигнала K-1 – остановка конвейера, проверка слипания контактов конвейера, если нет слипания контактов – переход к пункту 1); если возникло слипание контактов – блокировка цепей конвейера, разглашение предупредительного сигнала SO2, на дисплее высвечивается соответствующее сообщение;
- 34) Контроль наличия авторизирующего сигнала центрального управления UpC:
- если нет сигнала K-1 – остановка конвейера, проверка слипания контактов конвейера, если нет слипания контактов – переход к пункту 1); если возникло слипание контактов – блокировка цепей конвейера, разглашение предупредительного сигнала SO2, на дисплее высвечивается соответствующее сообщение;
- 35) Если UML-05 обслуживает два независимые датчики движения, после истечения времени пуска наступает проверка разницы скорости от CR1 и CR2:
- если разница скорости остается на уровне превышающим величину, установленную параметром, то – после установленного времени задержки (3 сек) происходит блокировка возможности включения конвейера, на дисплее высвечивается соответствующее сообщение;

Устройство циклически выполняет пункты от 18) -35); этот цикл поддерживается до момента обнаружения аварийного состояния или же сознательного выключения привода конвейера. После выключения привода – независимо от причины выключения, наступает режим ожидания в течение 1 сек, если в эти время не наступает размыкание контактов привода конвейера и контактов тормоза, то наступает генерирование предупредительного сигнала SO2, на дисплее высвечивается соответствующее сообщение.

Аварийное выключение привода может произойти из-за:

- системы UGS или системы ISB
- блокировки дополнительных модулей другого устройства UML-05 или UBL-05 (внешние блокировки)
- повреждения жилы P в системе UGO
- исчезновения сигнала K-1
- начала работы датчика движения при превышении заданных скоростей
- срабатывания датчиков температуры CT1 и CT2

- срабатывания датчика нагромождения
- срабатывания устройства аварийного пожаротушения
- возникновения аварийных состояний конвейера
- возникновения аварийных состояний цепи тормоза
- возникновения обрыва питания UML-05

После аварийного выключения, повторное включение будет возможным после отблокировки выключателя, через который произошло выключение (необходимое удаление сообщения о блокировке кнопкой ВЫК (ВЫКЛ) на UML-05).

Отблокировка устройства и повторное включение конвейера в этом состоянии возможно также выключением сигнала и повторным включением сигнала UpC.

1.6.4. Проверочная работа, локальное управление

В этом режиме работы блокировка направления оборотов выключена, включение и выключение привода осуществляется нажатием и отпусканием кнопки ВКЛ (ВКЛ.).

Во время, когда нажата кнопка ВКЛ (ВКЛ.), процессор выполняет следующие функции:

- 1) Начало разглашения предупредительного сигнала SO1, если происходит взаимодействие с системой UGO, то – контроль жилы Р.
 - если возникает аварийное состояние – блокируется возможность включения конвейера, на дисплее высвечивается соответствующее сообщение
- 2) Если привод оснащен тормозом, то производится контроль слипания контактов цепи тормоза.
 - если возникает аварийное состояние – блокируется возможность включения конвейера, на дисплее высвечивается соответствующее сообщение
- 3) Контроль слипания контактов (в зависимости от количества передач и приводов) цепи конвейера :
 - если возникает аварийное состояние – блокируется возможность включения конвейера, передает предупредительный сигнал SO2, на дисплее высвечивается соответствующее сообщение
- 4) Контроль обрыва или короткого замыкания (в зависимости от количества передач и приводов) цепи конвейера :
 - если возникает аварийное состояние – блокируется возможность включения конвейера, на дисплее высвечивается соответствующее сообщение
- 5) Если привод оснащен тормозом, то производится контроль обрыва или короткого замыкания цепи тормоза.
 - если возникает аварийное состояние – блокируется возможность включения конвейера, на дисплее высвечивается соответствующее сообщение
- 6) Контроль блокировки с системы UGS или системы ISB:
 - если блокировка исходит от системы UGS или системы ISB, на дисплее высвечивается соответствующее сообщение, а также блокируется возможность включения конвейера, если же блокировка исходит от системы UGO/ISB, то – в течение 1 сек происходит разглашение сигнала POR через систему UGO, на дисплее высвечивается номер блокировки в системе ISB

Устройство во время продолжения предупредительного сигнала SO1 циклически выполняет проверку состояний как в п. 2) -6).

После установленного времени, разглашение сигнала выключается, и далее:

- 7) Если привод оснащен тормозом, который выключается с опережением - расцепление тормоза
- 8) Если истекло время задержки проверки срабатывания тормоза – контроль цепи тормоза:
 - если возникает аварийное состояние – блокируется возможность включения конвейера, на дисплее высвечивается соответствующее сообщение

Если не истекло время опережения расцепления тормоза, процессор выполняет пункты 3) -6) и 8).

После установленного времени опережения устройство передает сигнал включения соответствующего (в зависимости от количества передач) конвейера, (для двухскоростных приводов в этом режиме работы можно включить только первую передачу; если время включения тормоза с опережением установлено на 0 сек – одновременно с конвейера происходит выключение тормоза), и далее переход к следующему циклу.

- 9) Если истекло время задержки проверки срабатывания соответствующего привода – контроль цепей конвейера.

- если возникает аварийное состояние – блокируется возможность включения конвейера, на дисплее высвечивается соответствующее сообщение
- 10) Если привод оснащен тормозом, который уже был выключен, и истекло время проверки срабатывания тормоза - контроль цепей тормоза:
 - если возникает аварийное состояние – блокируется возможность включения конвейера, на дисплее высвечивается соответствующее сообщение
- 11) Если привод оснащен тормозом, который выключается с опозданием, который еще не был выключен:
 - если истекло время задержки – выключение тормоза,
 - если не истекло установленное время задержки – переход к следующему пункту
- 12) Контроль блокировки со стороны UGS или ISB
 - если блокировка исходит от системы UGS или системы ISB, на дисплее высвечивается соответствующее сообщение, а также блокируется возможность включения конвейера, если же блокировка исходит от системы UGO/ISB, то – в течение 1 сек происходит разглашение сигнала POR через систему UGO, на дисплее высвечивается номер блокировки в системе ISB

Процессор циклически выполняет пункты от 9) -12); этот цикл поддерживается до момента обнаружения аварийного состояния или же сознательного выключения привода конвейера. После выключения привода – независимо от причины выключения, наступает режим ожидания в течение 1 сек, если в эти время не наступает размыкание контактов привода конвейера и контактов тормоза, то наступает генерирование предупредительного сигнала SO2, на дисплее высвечивается соответствующее сообщение.

Аварийное выключение может произойти из-за:

- системы UGS или ISB
- повреждения жилы P в системе UGO
- аварийных состояний конвейера
- аварийных состояний цепи тормоза
- обрыва питания UML-05

После аварийного выключения, повторное включение будет возможным после отблокировки, которая вызвала выключение (необходимое удаление сообщения о блокировке кнопкой ВЫК (ВЫКЛ.) на UML-05).

1.6.5. Транспортировка материалов, локальное управление

Начало процедуры пуска наступает после нажатия кнопки ВКЛ (ВКЛ.) в течении 1 сек. В этот момент устройство выполняет следующие циклы работы:

- 1) Начало разглашения предупредительного сигнала SO1, если происходит взаимодействие с системой UGO, то – контроль жилы P.
 - если возникает аварийное состояние – блокируется возможность включения конвейера, на дисплее высвечивается соответствующее сообщение
- 2) Если привод оснащен тормозом, то производится контроль слипания контактов цепи тормоза.
 - если возникает аварийное состояние – блокируется возможность включения конвейера, на дисплее высвечивается соответствующее сообщение
- 3) Контроль слипания контактов (в зависимости от количества передач и приводов) цепи конвейера :
 - если возникает аварийное состояние – блокируется возможность включения конвейера, передает предупредительный сигнал SO2, на дисплее высвечивается соответствующее сообщение
- 4) Контроль состояния вводов внешних блокировок, для активных вводов:
 - если возникает аварийное состояние – блокируется возможность включения конвейера, на дисплее высвечивается соответствующее сообщение
- 5) Контроль обрыва или короткого замыкания (в зависимости от количества передач и приводов) цепи конвейера :
 - если возникает аварийное состояние – блокируется возможность включения конвейера, на дисплее высвечивается соответствующее сообщение
- 6) Если привод оснащен тормозом, то производится контроль обрыва или короткого замыкания цепи тормоза.

- если возникает аварийное состояние – блокируется возможность включения конвейера, на дисплее высвечивается соответствующее сообщение
- 7) Контроль блокировки со стороны UGS или ISB
- если блокировка исходит от системы UGS или системы ISB, на дисплее высвечивается соответствующее сообщение, а также блокируется возможность включения конвейера, если же блокировка исходит от системы UGO/ISB, то – в течение 1 сек происходит разглашение сигнала POR через систему UGO, на дисплее высвечивается номер блокировки в системе ISB
- 8) Контроль блокировки со стороны конечного выключателя:
- если возникает аварийное состояние – блокируется возможность включения конвейера, на дисплее высвечивается соответствующее сообщение
- 9) Контроль блокировки со стороны датчиков температуры:
- если возникает аварийное состояние – блокируется возможность включения конвейера, на дисплее высвечивается соответствующее сообщение
- 10) Контроль блокировки со стороны самогашающего устройства SAGA:
- если возникает аварийное состояние – блокируется возможность включения конвейера, на дисплее высвечивается соответствующее сообщение
- Процессор во время продолжения предупредительного сигнала SO1 циклически выполняет проверку состояний как в п. 2) -10).
- После установленного времени, разглашение сигнала выключается, и далее:
- 11) Если привод оснащен тормозом, который выключается с опережением - расцепление тормоза
- 12) Если истекло время задержки проверки срабатывания тормоза – контроль цепи тормоза:
- если возникает аварийное состояние – блокируется возможность включения конвейера, на дисплее высвечивается соответствующее сообщение
- Если не истекло время опережения расцепления тормоза, процессор выполняет пункты 3) -10) и 12).
- После установленного времени опережения устройство передает сигнал включения соответствующего (в зависимости от количества передач) конвейера, (для двухскоростных приводов в этом режиме работы можно включить только первую передачу; если время включения тормоза с опережением установлено на 0 сек – одновременно с конвейера происходит выключение тормоза), и далее переход к следующему циклу.
- 13) Если истекло время задержки проверки срабатывания соответствующего привода – контроль цепей конвейера.
- если возникает аварийное состояние – блокируется возможность включения конвейера, на дисплее высвечивается соответствующее сообщение
- 14) Если в приводе есть тормоз, который уже был выключен, то – контроль цепей тормоза:
- если возникает аварийное состояние – блокируется возможность включения конвейера, на дисплее высвечивается соответствующее сообщение
- 15) Если привод оснащен тормозом, который выключается с опозданием, который еще не был выключен:
- если истекло установленное время задержки – выключение тормоза,
 - если не истекло установленное время задержки – переход к следующему пункту
- 16) Контроль блокировки со стороны конечного выключателя:
- если возникает аварийное состояние – блокируется возможность включения конвейера, на дисплее высвечивается соответствующее сообщение
- 17) Контроль блокировки со стороны датчиков температуры:
- если возникает аварийное состояние – блокируется возможность включения конвейера, на дисплее высвечивается соответствующее сообщение
- 18) Контроль блокировки со стороны самогашающего устройства SAGA:
- если возникает аварийное состояние – блокируется возможность включения конвейера, на дисплее высвечивается соответствующее сообщение
- 19) Контроль состояния вводов внешних блокировок, для активных вводов:
- если возникает аварийное состояние – блокируется возможность включения конвейера, на дисплее высвечивается соответствующее сообщение
- 20) Контроль блокировки с системы UGS или системы ISB:
- если блокировка исходит от системы UGS или системы ISB, на дисплее высвечивается соответствующее сообщение, а также блокируется возможность включения конвейера, если же блокировка исходит от системы UGO/ISB, то – в течение 1

- сек происходит разглашение сигнала POR через систему UGO, на дисплее высвечивается номер блокировки в системе ISB
- 21) Для двухскоростных приводов, – если истекло время пуска на медленном ходу:
 - если скорость не достигла $0,7V_{ном}$ для медленного хода, то – после установленного времени задержки (3 сек) происходит блокировка возможности включения конвейера, на дисплее высвечивается соответствующее сообщение;
 - если скорость превысит $1,2V_{ном}$ для медленного хода, то происходит немедленная блокировка возможности включения конвейера, на дисплее высвечивается соответствующее сообщение;
 - 22) Для односкоростных приводов, а также для приводов, обеспечивающих осторожное включение – если истекло время полного запуска:
 - если скорость не достигла $0,7V_{ном}$ – после установленного времени задержки (3 сек) происходит блокировка возможности включения конвейера, на дисплее высвечивается соответствующее сообщение;
 - если скорость превысит $1,2V_{ном}$ – независимо от истечения времени пуска, то происходит немедленная блокировка возможности включения конвейера, на дисплее высвечивается соответствующее сообщение;
 - 23) Если UML-05 обслуживает два независимые датчики движения, после истечения времени пуска наступает проверка разницы скорости от CR1 и CR2:
 - если разница скорости остается на уровне превышающим величину установленную параметром, то – после установленного времени задержки (3 сек) происходит блокировка возможности включения конвейера, на дисплее высвечивается соответствующее сообщение;

Процессор циклически выполняет пункты от 13) – 23); этот цикл поддерживается до момента обнаружения аварийного состояния или же сознательного выключения привода конвейера. После выключения привода – независимо от причины выключения, наступает режим ожидания в течение 1 сек, если в эти время не наступает размыкание контактов привода конвейера и контактов тормоза то наступает генерирование предупредительного сигнала SO2, на дисплее высвечивается соответствующее сообщение.

Аварийное выключение привода может произойти из-за:

- системы UGS или системы ISB
- блокировки дополнительных модулей другого устройства UML-05 или UBL-05 (внешние блокировки)
- повреждения жилы Р в системе UGO
- датчика движения при превышении заданных скоростей
- датчиков температуры СТ1 и СТ2
- аварийных состояний конечного выключателя
- устройства аварийного пожаротушения
- аварийных состояний конвейера
- аварийных состояний цепи тормоза
- обрыва питания устройства UML-05

После аварийного выключения, повторное включение будет возможным после отблокировки выключателя, через который произошло выключение (необходимое удаление сообщения о блокировке кнопкой ВЫК (ВЫКЛ.) на UML-05).

1.6.6. Проезд людей, локальное управление

Выбор режима работы “проезд людей”, (а также установка скорости конвейера не большей, чем 2,5 м/сек) приведет к включению транспаранта и включению блокировки управления воротом. Начало процедуры пуска наступает после нажатия кнопки ВКЛ (ВКЛ.) в течении 1 сек. В этот момент устройство выполняет следующие циклы работы:

- 1) Начало разглашения предупредительного сигнала SO1, если происходит взаимодействие с системой UGO, то – контроль жилы Р.
 - если возникает аварийное состояние – блокируется возможность включения конвейера, на дисплее высвечивается соответствующее сообщение
- 2) Если привод оснащен тормозом, то производится контроль слипания контактов цепи тормоза.
 - если возникает аварийное состояние – блокируется возможность включения конвейера, на дисплее высвечивается соответствующее сообщение

- 3) Контроль слипания контактов (в зависимости от количества передач и приводов) цепи конвейера:
 - если возникает аварийное состояние – блокируется возможность включения конвейера, передает предупредительный сигнал SO2, на дисплее высвечивается соответствующее сообщение
 - 4) Контроль состояния вводов внешних блокировок:
 - если возникает аварийное состояние – блокируется возможность включения конвейера, на дисплее высвечивается соответствующее сообщение
 - 5) Контроль обрыва или короткого замыкания (в зависимости от количества передач и приводов) цепи конвейера :
 - если возникает аварийное состояние – блокируется возможность включения конвейера, на дисплее высвечивается соответствующее сообщение
 - 6) Контроль блокировки с системы UGS или системы ISB:
 - если блокировка исходит от системы UGO/ISB, то – в течение 1 сек происходит разглашение сигнала POR через систему UGO, на дисплее высвечивается номер блокировки в системе ISB
 - 7) Контроль блокировки со стороны транспаранта:
 - если возникает аварийное состояние – блокируется возможность включения конвейера, на дисплее высвечивается соответствующее сообщение
 - 8) Если привод оснащен тормозом, то производится контроль обрыва или короткого замыкания цепи тормоза.
 - если возникает аварийное состояние – блокируется возможность включения конвейера, на дисплее высвечивается соответствующее сообщение
 - 9) Контроль блокировки со стороны ворот:
 - если возникает аварийное состояние – блокируется возможность включения конвейера, на дисплее высвечивается соответствующее сообщение
 - 10) Контроль блокировки со стороны устройства аварийного пожаротушения:
 - если возникает аварийное состояние – блокируется возможность включения конвейера, на дисплее высвечивается соответствующее сообщение
 - 11) Контроль блокировки со стороны датчиков температуры:
 - если возникает аварийное состояние – блокируется возможность включения конвейера, на дисплее высвечивается соответствующее сообщение
- Процессор во время продолжения предупредительного сигнала SO1 циклически выполняет проверку состояний как в п. –2) - 11).
- После установленного времени, разглашение сигнала выключается, и далее:
- 12) Если привод оснащен тормозом, который выключается с опережением - расцепление тормоза
 - 13) Если истекло время задержки проверки срабатывания – контроль цепи тормоза:
 - если возникает аварийное состояние – блокируется возможность включения конвейера, на дисплее высвечивается соответствующее сообщение
- Если не истекло время опережения расцепления тормоза, процессор выполняет пункты 3) -11) и 13).
- После установленного времени опережения устройство передает сигнал включения соответствующего (в зависимости от количества передач) конвейера, (для двухскоростных приводов в этом режиме работы можно включить только первую передачу; если время включения тормоза с опережением установлено на 0 сек – одновременно с конвейера происходит выключение тормоза), и далее переход к следующему циклу.
- 14) Если истекло время задержки проверки срабатывания соответствующего привода – контроль цепей конвейера.
 - если возникает аварийное состояние – блокируется возможность включения конвейера, на дисплее высвечивается соответствующее сообщение
 - 15) Если привод оснащен тормозом, который уже был выключен, и истекло время проверки срабатывания тормоза - контроль цепей тормоза:
 - если возникает аварийное состояние – блокируется возможность включения конвейера, на дисплее высвечивается соответствующее сообщение
 - 16) Контроль блокировки со стороны ворот:
 - если возникает аварийное состояние – блокируется возможность включения конвейера, на дисплее высвечивается соответствующее сообщение

- если возникает аварийное состояние вентиля 1 – на дисплее высвечивается соответствующее сообщение, происходит продолжение работы, сообщение можно удалить при помощи остановки привода, нажатием кнопки ВЫК (ВЫКЛ.);
- 17) Контроль блокировки со стороны транспаранта:
 - если возникает аварийное состояние – блокируется возможность включения конвейера, на дисплее высвечивается соответствующее сообщение
- 18) Если привод оснащен тормозом, который выключается с опозданием, который еще не был выключен:
 - если истекло установленное время задержки – выключение тормоза,
 - если не истекло установленное время задержки – переход к следующему пункту
- 19) Контроль блокировки со стороны датчиков температуры:
 - если возникает аварийное состояние – блокируется возможность включения конвейера, на дисплее высвечивается соответствующее сообщение
- 20) Контроль блокировки со стороны устройства аварийного пожаротушения:
 - если возникает аварийное состояние – блокируется возможность включения конвейера, на дисплее высвечивается соответствующее сообщение
- 21) Контроль состояния вводов внешних блокировок:
 - если возникает аварийное состояние – блокируется возможность включения конвейера, на дисплее высвечивается соответствующее сообщение
- 22) Контроль блокировки с системы UGS или системы ISB:
 - если блокировка исходит от системы UGS или системы ISB, на дисплее высвечивается соответствующее сообщение, а также блокируется возможность включения конвейера, если же блокировка исходит от системы UGO/ISB, то – в течение 1 сек происходит разглашение сигнала POR через систему UGO, на дисплее высвечивается номер блокировки в системе ISB
- 23) Для двухскоростных приводов,– если истекло время пуска на медленном ходу:
 - если скорость не достигла $0,7V_{ном}$ для медленного хода, то – после установленного времени задержки (3 сек) происходит блокировка возможности включения конвейера, на дисплее высвечивается соответствующее сообщение;
 - если скорость превысит $1,2V_{ном}$ – независимо от истечения времени пуска, то происходит немедленная блокировка возможности включения конвейера, на дисплее высвечивается соответствующее сообщение;
- 24) Для односкоростных приводов, а также для приводов, обеспечивающих осторожное включение – если истекло время полного запуска:
 - если скорость не достигла $0,7V_{ном}$ – после установленного времени задержки (3 сек) происходит блокировка возможности включения конвейера, на дисплее высвечивается соответствующее сообщение;
 - если скорость превысит $1,2V_{ном}$ – независимо от истечения времени пуска, то происходит немедленная блокировка возможности включения конвейера, на дисплее высвечивается соответствующее сообщение;

Процессор циклически выполняет пункты от 14) -24); этот цикл поддерживается до момента обнаружения аварийного состояния или же сознательного выключения привода конвейера. После выключения привода – независимо от причины выключения, наступает режим ожидания в течение 1 сек, если в эти время не наступает размыкание контактов привода конвейера и контактов тормоза, то наступает генерирование предупредительного сигнала SO2, на дисплее высвечивается соответствующее сообщение.

Аварийное выключение привода может произойти из-за:

- системы UGS или системы ISB
- блокировки дополнительных модулей другого устройства UML-05 или UBL-05 (внешние блокировки)
- повреждения жилы Р в системе UGO
- датчика движения при превышении заданных скоростей (макс. 2,5 м/сек)
- датчиков температуры СТ1 и СТ2
- ворот для проезда людей
- устройства аварийного пожаротушения
- аварийных состояний конвейера
- аварийных состояний цепи тормоза
- обрыва питания устройства UML-05

После аварийного выключения, повторное включение будет возможным после отблокировки выключателя, через который произошло выключение (необходимое удаление сообщения о блокировке кнопкой ВЫК (ВЫКЛ.) на UML-05).

1.6.7. Блокировка управления

В этом режиме работы отсутствует как возможность включения конвейера, так и передача какого-либо выходящего сигнала. Процессор циклически проверяет состояние всех входящих сигналов и дает возможность подглядывания состояния этих сигналов на дисплее.

2. КОНСТРУКЦИЯ

Оборудование системы ELSAP-05/P было сконструировано из сертифицированных функциональных модулей, который могут сотрудничать между собой в любых конфигурациях. Оборудование было сконструировано в сертифицированных цепях.

2.1. Устройство UMT-05

В состав оборудования UMT-05 входят такие сертифицированные элементы:

- a) коробка модулей SM110 исполнение 2 – состоит из корпуса, выполненного из стального листового металла, соответственно защищенного гальваническим слоем и слоем лака. Крышка корпуса открывается на петлях, а закрывается с помощью имбусных болтов. К нижней стене монтированы кабельные вводы, которые служат для проведения соединительных кабелей. На передней панели SM 110 монтированы жидкокристаллические дисплеи и цифровая клавиатура.
- b) функциональные модули:
 - EM243 исполнение 3 1шт.
 - EM260 исполнение 1 1шт.
 - EM282 исполнение 2 1шт.
 - EM220 1шт.

В состав оборудования UMT-05 может также входить искробезопасный модем (напр. MIG-04/1), используемый для передачи данных к системе визуализации.

Оборудование UMT-05 должно питаться от искробезопасного питателя с напряжением $U_{zn} = 12 - 15VDC$.

2.2. Устройство UML-05

Оборудование UML-05 изготавливается в трех исполнениях, отличающихся типом выполнения и способом подсоединения внешних цепей. Система функциональных модулей в каждом исполнении – идентична.

Функциональные модули, который входят в состав оборудования UML-05 в каждом исполнении:

- EM240 исполнение 1 1шт.
- EM282 исполнение 1 1шт.
- EM281 1шт.
- EM280 1шт.
- EM210 2 шт.
- EM200 2 шт.
- EM250 исполнение 1 1шт.
- EM260 исполнение 1 2 шт.
- EM220 1шт.

Опционально в местах, обозначенных как гнезда дополнительных модулей (под номером 13 и 14) можно применить комбинацию модулей EM200/EM210/260/EM283 в конфигурациях, описанных в схемах соединений дополнительных модулей.

В зависимости от исполнения оборудование UML-05 встроено в следующих корпусах:

- a) UML-05 исполнение 1 – инсталлировано в коробке модулей SM100 исполнение 5 – состоит из корпуса, в который входит две коробки, из стального листового металла, защищенных гальваническим шаром и шаром лака. Крышки корпуса открываются на петлях и закрываются при помощи имбусных болтов. На передней панели верхней части корпуса SM 100 вмонтировано жидкокристаллический дисплей, цифровую клавиатуру и кнопки ВКЛ и ВЫК. В нижней части корпуса монтирована зажимную панель, панель болтов Phoenix Contact для подсоединения внешних цепей. Внутреннее соединение выполнено с помощью многожильного провода, который заканчивается соединителями, дающими возможность подсоединения к соответствующим модулям. К нижней стенке этой части корпуса монтированы кабельные вводы, которые служат для проведения соединительных проводов, подсоединяемых к зажимной панели.
- b) UML-05 исполнение 2 – инсталлировано в коробке модулей SM100 исполнение 5 – состоит из корпуса, в который входит две коробки из стального листового металла, защищенных гальваническим шаром и шаром лака. Крышки корпуса открываются на петлях и закрываются при помощи имбусных болтов. На передней панели верхней

части корпуса SM 100 вмонтировано жидкокристаллический дисплей, цифровую клавиатуру и кнопки ВКЛ и ВЫК. В нижней части корпуса монтирована зажимную панель, пружинистую WAGO для подсоединения внешних цепей. Внутреннее соединение выполнено с помощью многожильного провода, который заканчивается соединителями, дающими возможность подсоединения к соответствующим модулям. К нижней стенке этой части корпуса монтированы кабельные вводы, которые служат для проведения соединительных проводов, подсоединяемых к зажимной панели.

- с) UML-05 исполнение 3 – инсталлировано в коробке модулей SM100 исполнение 3 – состоит из корпуса, в который входит одна коробка из стального листового металла, защищенная гальваническим шаром и шаром лака. Крышка корпуса открываются на петлях и закрываются при помощи имбусных болтов. На передней панели верхней части корпуса SM 100 вмонтировано жидкокристаллический дисплей, цифровую клавиатуру и кнопки ВКЛ и ВЫК. К нижней стенке этой части корпуса монтированы кабельные вводы, которые служат для проведения соединительных проводов, подсоединяемых непосредственно к функциональным модулям.

Оборудование UML-05 должно питаться от искробезопасного питателя с напряжением $U_{zn} = 12 - 15VDC$.

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Оборудование UMT-05 и UML-05 сконструировано из функциональных модулей, сотрудничающих между собой через системную трансмиссионную магистраль. Технические данные отдельных модулей указаны в предметных инструкциях обслуживания конкретных модулей. Инструкции обслуживания модулей являются неотъемлемой частью документации системы автоматизации конвейеров ELSAP-05/P.

Технические данные UMT-05:

- напряжение питания 12 до 15В постоянного тока
- максимальное потребление тока 300мА

Технические данные UML-05:

- напряжение питания 15В постоянного тока
- максимальное потребление тока без дополнительных модулей 850мА
- максимальное потребление тока с дополнительными модулями 1100мА

Технические данные примененных корпусов:

а) Корпус SM110 исполнение 2:

- маркировка взрывозащиты PB Ex ia I
- диапазон рабочей температуры +5°C до +40°C
- степень защиты IP54
- тип кабельного ввода DP 6-10, DP 10-15, DP 14-21, Pg 13,5
- относительная влажность воздуха макс. 95%
- макс. параметры вводов и выводов $U_i=60В, P_i=40Вт$
- габариты 240x240x184
- вес 5,4кг

б) Корпус SM100 исполнение 5:

- маркировка взрывозащиты PB Ex ia I
- диапазон рабочей температуры +5°C до +40°C
- степень защиты IP54
- тип кабельного ввода DP 6-10, DP 10-15, DP 14-21, Pg 13,5
- относительная влажность воздуха макс. 95%
- макс. параметры вводов/выводов $U_i=60В, P_i=40Вт$
- габариты 650x350x190
- вес 20кг

в) Корпус SM100 исполнение 3:

- маркировка взрывозащиты PB Ex ia I
- диапазон рабочей температуры +5°C до +40°C
- степень защиты IP54
- тип кабельного ввода DP 6-10, DP 10-15, DP 14-21, Pg 13,5
- относительная влажность воздуха макс. 95%
- макс. параметры вводов/выводов $U_i=60В, P_i=40Вт$
- габариты 320x350x190
- вес 11кг

Номера сертификатов модулей и корпусов:

EM200	POCC PL.ГБ05.В02977
EM210	POCC PL.ГБ05.В02977
EM220	POCC PL.ГБ05.В02977
EM240	POCC PL.ГБ05.В02977
EM243	POCC PL.ГБ05.В02977
EM250	POCC PL.ГБ05.В02977
EM260	POCC PL.ГБ05.В02977
EM280	POCC PL.ГБ05.В02977

EM281	POCC PL.ГБ05.В02977
EM282	POCC PL.ГБ05.В02977
EM283	POCC PL.ГБ05.В02977
SM100	POCC PL.ГБ05.В02977
SM110	POCC PL.ГБ05.В02977

4. УСТАНОВКА И МОНТАЖ УСТРОЙСТВ СИСТЕМЫ

4.1. Проверка устройств до начала установки.

Все устройства, которые входят в состав системы, следует проверить путем внешнего осмотра. Следует проверить нет ли повреждений, вызванных неправильной транспортировкой или хранением.

По мере возможности до того, как оборудование будет ввезено вниз шахты, следует проверить его работу, подсоединив оборудование на поверхности шахты, а также проверить функции (или частично проверить).

4.2. Монтаж механический

Оборудование и сигнализаторы системы следует монтировать в висячем положении с помощью болтов М10, для чего служат держатели с отверстиями Ø 11 мм. В случае, если в одном месте нужно монтировать несколько оборудований одно возле другого, можно выполнить монтажную рамку. Рекомендуется монтировать оборудование в месте, не подвергающемся механическим повреждениям.

Сигнализаторы громкоговорящего оборудования следует крепить так, чтобы был обеспечен свободный доступ к манипуляционным элементам и громкоговорителю, который также исполняет роль микрофона. Следует обеспечить свободное распространение звуковых волн от громкоговорителя и хорошую видимость сигнализационных диодов и дисплея.

Расстояние между громкоговорящими сигнализаторами должно быть больше, чем расстояние, обеспечивающее акустическую стабильность системы.

Сигнализаторы с канатным выключателем следует оснастить стальным канатом соответственной толщины, который должен лежать на соответствующих опорах в состоянии легкого напряжения.

4.3. Электрический монтаж

Оборудование и сигнализаторы следует соединять многожильным проводом с сечением 1,5 мм² допустимого типа. Соединение трансмиссионной магистрали LAP и LAU должно быть выполнено кабелем с сечением жил 0,8 мм² с двумя парами скрутки, индивидуально экранизированной с целью обеспечения стойкости трансмиссии к возможным внешним помехам.

В зависимости от выполнения применяемого оборудования, соединения следует выполнить в соответствии с отдельными системами подсоединения, указанными в списке документом настоящей инструкции.

Провода следует хорошо зажать и закрепить с помощью кабельных вводов, а также присоединить к зажимной панели.

Сигнализаторы систем UGS-01, UGS-01/1, UGS-01/2, UGO-86 из ISB-89 или UGO-86/1 из ISB-89/1 после инсталляции следует оснастить локальным источником питания в соответствии с предметными инструкциями обслуживания.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Переключатели J1 – J4 в модулях EM200 следует установить в положении с невидимой точкой (выпрямительный диод последовательно подсоединен к входной цепи стыков конвейера), а переключатели M1 и M2 в модуле EM281 с видимой точкой (это вызовет последовательное включение выпрямительного диода в выходной цепи стыков конвейеров).

Переключатели J1 и J2 в модуле EM281 следует установить в положении с видимой точкой при сотрудничестве с системой UGO-86/1. Для системы UGS-01/2 переключатели J1, J2 должны находиться в такой позиции, чтобы точка была невидима.

После инсталляции системы и первого подсоединения питания следует:

- с помощью конфигурационной программы **ElsapConf** или локально с оборудованием UMT-05 выполнить процедуру автоадрессации конвейеров в соответствии с пунктом 5.1.3. подпункт 3 настоящей инструкции обслуживания;

- проверить правильность предоставления адресов для конкретного оборудования системы;
- запрограммировать оборудование UML-05 в соответствии с п. 5.2.10 настоящей инструкции обслуживания и в соответствии с конфигурационной программой **ElsapConf**;
- запрограммировать оборудование UBL-05 в соответствии с инструкцией обслуживания UBL-05 № 52-0336 локально или с уровня конфигурационной программы **ElsapConf**;
- запрограммировать сигнализаторы систем UGS-01, UGS-01/1, UGS-01/2 в соответствии с инструкцией обслуживания UGS-01, UGS-01/1, UGS-01/2 № 52-0201, 52-0218 ;
- запрограммировать сигнализаторы систем ISB-89, ISB89/1 в соответствии с пособием ISB-89, ISB-89/1 №52-0129.

5. ОБСЛУЖИВАНИЕ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ

После программирования устройств и сигнализаторов согласно текущим требованиям и параметрам взаимодействующих устройств, можно приступить к эксплуатации системы.

Функциональные возможности системы были описаны в п. 1.3. настоящей инструкции обслуживания, а описание работы – в пп. 1.4., 1.5. и 1.6.

В последующих подпунктах описано обслуживание устройств входящих в состав системы ELSAP-05/P в режиме работы, а также в режиме программирования параметров работы и конфигурирования системы.

5.1. Обслуживание устройства UMT-05

5.1.1. Включение питания

После включения питания устройства UMT-05 на дисплее последовательно появляются надписи с адресными данными фирмы, а также информация о версии программного обеспечения. Каждая информация высвечивается около 3сек.:

ELEKTROMETAL SA
ul. Staw a 71
43-400 CIESZYN
tel. 033 85 75 200

АО ЭЛЕКТРОМЕТАЛЛ
ул. Ставова 71
43-400 ЦЕШИН
тел. 033 85 75 200

STER NIK ELSAP-05
APLIKACJA 64-0713
UMT-05
v.01.05.00

КОНТРОЛЛЕР ELSAP-05
ПРИЛОЖЕНИЕ 64-0713
UMT-05
v.01.05.00

В четвертой строке высвечивается номер версии аппликационного программного обеспечения контроллера. В реальном устройстве он может отличаться от высвеченного на данном экране.

После высвечивания идентификационной информации, устройство, на основании запомненной ранее информации о конфигурации системы, начинает передачу команд к отдельным контроллерам UML-05 и UBL-05 и отбор текущих данных с этих контроллеров. Одновременно, если UMT-05 подключен к системе визуализации – передает данные в эту систему и принимает команды передаваемые с уровня системы визуализации.

Если после включения питания операционная система контроллера не определит правильно установленных модулей до появления адресных сообщений фирмы и информации, высветится экран:

Wyłącz zasilanie!!!
Błąd system y
numer YYYY
w module numer ZZ

Выключи питание!!!
Системная ошибка
номер YYYY
в модуле номер ZZ

Информация в строке номер 4 с номером модуля зависит от кода системной ошибки. Если появляется информация с номером модуля, это означает, что высвеченный код ошибки касается названного модуля. Адреса отдельных модулей помещены на принципиальной схеме устройства UMT-05, придаваемой к данной инструкции.

Список системных ошибок и информация о том, генерирует ли данная ошибка информацию о номере модуля приводится в таблице ниже:

Номер системной ошибки (hex)	Содержание
0x01	Ошибка контрольной суммы в трансмиссии на магистрали L
0x04	Слишком большое время ожидания ответа с модуля
0x05	Ошибочное протекание процесса автоадресации. Дефектное подключение магистрали L или адресных линий EM243 с остальными модулями
0x06	Под данным адресом отсутствует модуль или там должен находиться модуль другого типа
0x81	Ошибка контрольной суммы на магистрали LAP сети контроллеров
0x83	Слишком большое время ожидания на вызов сетевых устройств с UMT-05
0x84	Слишком большое время ожидания ответа с сетевых устройств

5.1.2. Работа

В процессе работы устройства UMT-05 на дисплей устройства выводится информация о состоянии трансмиссии и количестве контроллеров в системе:

экран 1

состояние маг-ли
трансмиссии.
информ. об
контроллерах

WIZUALIZACJA: BRAK	
LAP:	OK
UML-05: [06]	6
UBL-05: [13]	13

ВИЗУАЛИЗАЦИЯ: НЕТ	
LAP:	OK
UML-05: [06]	6
UBL-05: [13]	13

В отдельных строках дисплея представлена следующая информация:

- 1 строка – информация о состоянии трансмиссии к системе визуализации (**ОК, НЕТ, ОШИБКА**)
- 2 строка – информация о состоянии системной трансмиссии на магистрали LAP (**ОК, НЕТ, ОШИБКА**)
- 3 строка – информация о количестве устройств UML-05 установленных в системе (информация в квадратных скобках), а также о количестве устройств, которые реально передают данные.
- 4 строка – информация о количестве устройств UBL-05 установленных в системе (информация в квадратных скобках), а также о количестве устройств, которые реально передают данные.

Кнопкой ENTER можно переключить основной экран на экран просмотра трасс (максимум 4). Также можно вернуться к предыдущему экрану одновременным нажатием клавишу SHIFT + ENTER.

экраны 2-5 (опция)
состояния
конвейеров
в трассе № X

TRASA NR X	УрС К=1
01 02 03 04 08 06	
05 07	

ТРАССА № X	УрС К=1
01 02 03 04 08 06	
05 07	

Если адрес контроллера в трассе пульсирует (напр. 01/--), это значит, что под данным адресом установлен UBL-05 или отсутствует такой адрес контроллера.

5.1.3. Конфигурирование системы

Для конфигурирования системы нужно войти в меню программирования нажатием кнопки ESC. Конфигурирование системы возможно только в ситуации, когда все конвейеры остановлены. Программирование параметров защищено четырехзначным идентификатором пользователя и его четырехзначным кодом доступа. После выбора режима **ПРОГРАММИРОВАНИЕ** на дисплее появится запрос пароля доступа:

PROGRAM ANIE

LOGIN: 0000

HASŁO: 0000

ПРОГРАММИРОВАНИЕ

ЛОГИН: 0000

ПАРОЛЬ: 0000

Нужно ввести четырехзначный логин и четырехзначный пароль доступа в меню программирования. Каждому логину соответствует уровень полномочий, от которого зависит доступность отдельных опций меню программирования. На заводе в контроллер введены логины и пароли для двух пользователей: логин „1111” и пароль „1111” для пользователя, который может деактивировать входы (уровень 2) и логин „9999” и пароль „9999” для пользователя, который может деактивировать входы и изменять все параметры работы устройства (уровень 5).

Для ввода идентификатора и пароля необходимо применять цифровые и функциональные клавиши:

↑ - увеличение на 1 цифру в текущей позиции

↓ - уменьшение на 1 цифру в текущей позиции

← → - перемещение на одну позицию влево или вправо

ESC - возврат к высвечиванию параметра без запоминания нового пароля

ENTER - логин и пароль подтверждены, если они правильны – происходит вход в режим программирования, в противном случае в течении 3 секунд высвечивается показанный ниже экран, после чего происходит возврат к запросу пароля:

**BŁĘDNA
IDENTYFIKACJA!
ZALOGUJ SIĘ
PON NIE**

**OŠIBOČNA
IDENTYFIKACJA!
ZAREGISTRUJ SIĘ
POWTORNO**

После входа в режим программирования на дисплее появится меню с доступными опциями:

**PRĘDKOŚĆ TRANSMISJI
PROGRAM ANIE TRAS
ADRESACJA SYSTEMU
ZMIANA HASŁA**

**СКОРОСТЬ ПЕРЕДАЧИ
ПРОГРАММИРОВАНИЕ ТРАСС
АДРЕСАЦИЯ СИСТЕМЫ
ИЗМЕНЕНИЕ ПАРОЛЯ**

**WERSJA OPROGRAM .
EKSTRANY SERWIS E
DEAKTYWACJA STER.**

**ВЕРСИЯ ПРОГРАММНОГО
ОБЕСПЕЧЕНИЯ
СЕРВИСНЫЕ ЭКРАНЫ
ДЕАКТИВАЦИЯ КОНТРОЛЛЕРА**

Текущая позиция обозначается пульсированием соответствующего подменю. После входа в режим программирования по умолчанию пульсирует опция **ПАРАМЕТРЫ ТРАНСМИССИИ**.

Функции клавиш в меню следующие:

↑ - переход к позиции выше текущей

↓ - переход к позиции ниже текущей

ESC - выход с меню программирования

ENTER - вход в изменение установок выбранного параметра

После входа в режим установки данного параметра или конфигурирования высвечиваются доступные установки. Функции клавиш в подменю следующие:

→ - переход к следующей позиции для данного параметра

← - возврат к предыдущей позиции для данного параметра

ESC - возврат к главному меню программирования без запоминания установки данного параметра (остается предыдущая установка)

ENTER - запоминание установки данного параметра, переход в главное меню программирования

1. Скорость трансмиссии:

PRĘDKOŚĆ TRANSMISJI
2400 4800 9600 19200
38400 57600 115200

СКОРОСТЬ ТРАНСМИССИИ
2400 4800 9600 19200
38400 57600 115200

Параметр дает возможность запрограммировать скорость трансмиссии для магистрали W (связывающей UMT-05 с системой визуализации), соответствующей взаимодействующему модему. Эта установка по умолчанию 115200бит/сек. Остальные параметры трансмиссии следующие: 7 бит данных, отсутствие контроля четности, 2 бита останова.

2. Программирование трасс:

PROGRAM ANIE TRAS
ZAPROGRAM. TRASY:
1 2
NUMER TRASY: 1

ПРОГРАММИРОВАНИЕ ТРАСС
ЗАПРОГРАММИР. ТРАССА:
1 2
НОМЕР ТРАССЫ: 1

Опция дающая возможность программирования трасс конвейеров. В строке 3 высвечиваются номера запрограммированных трасс. В строке 4 можно выбрать номер трассы для программирования (от 1 до 4). Номер выбранной для программирования трассы пульсирует, номер трассы изменяют клавишей:

↑ - увеличение на 1 цифру в текущей позиции

↓ - уменьшение на 1 цифру в текущей позиции

Функции остальных клавиш следующие:

ESC - возврат к меню выбора без изменения параметров

ENTER - вход в режим программирования выбранной трассы

В выбранном окне можно добавлять, изменять или удалять номера устройств UML-05 или UML-05/m задействованных в рамках данной трассы. Максимально в рамках одной трассы может работать до 16 устройств. Выбор производится с помощью следующих кнопок:

↑ - увеличение на 1 номер устройства в текущей позиции

↓ - уменьшение на 1 номер устройства в текущей позиции

→ - переход к следующей позиции

ESC - выход из программирования трассы и возврат к меню выбора без запоминания изменений

ENTER - запоминание запрограммированных адресов устройств в данной трассе и возврат к меню

Удаление любого устройства UML-05 или UML-05/m, размещенного в трассе, производится установкой курсора на данном адресе и нажатием кнопки F1. Одновременно это единственная возможность возврата к предыдущей позиции в этом режиме программирования трасс. После удаления всех адресов в данной трассе в позиции первого адреса пульсирует знак „>”. Удаление всех устройств задействованных в данной трассе и подтверждение выбора приводит к удалению трассы из списка запрограммированных трасс.

3. Адресация системы:

ADRESACJA SYSTEMU	
LAP:	OK
UML-05:06	UBL-05:13
F1 - ADRESACJA	

АДРЕСАЦИЯ СИСТЕМЫ	
LAP:	OK
UML-05:06	UBL-05:13
F1 - АДРЕСАЦИЯ	

Опция дающая возможность адресации новой или перестроенной системы. В отдельных строках доступна следующая информация:

строка 2 – состояние трансмиссии на магистрали LAP (**OK, НЕТ, ОШИБКА**); если иницирован процесс адресации, тогда вместо информации о состоянии LAP высвечивается сообщение **АДРЕСАЦИЯ**.

строка 3 – информация о количестве устройств UML-05 и UBL-05 установленных в системе (или идентифицированных в текущем процессе адресации).

Включение адресации системы с уровня этого меню реализуется нажатием кнопки F1 (информация в строке 4). После адресации всех устройств в системе в строке 2 опять появляется информация о состоянии магистрали, а в строке 3 информация о количестве найденных устройств.

4. Изменение пароля:

ZMIANA HASŁA DOSTĘPU DO PROGRAM ANIA

ИЗМЕНЕНИЕ ПАРОЛЯ ДОСТУПА К ПРОГРАММИРОВАНИЮ

После нажатия кнопки ENTER появляется экран:

PODAJ N E HASŁO:
0000

ВВЕДИ НОВЫЙ ПАРОЛЬ:
0000

Здесь можно изменить пароль доступа к меню программирования в собственной регистрации.

Для ввода нового пароля нужно применять цифровые клавиши и следующие клавиши:

- ↑ - увеличение на 1 цифру в текущей позиции
- ↓ - уменьшение на 1 цифру в текущей позиции
- ← → - перемещение на одну позицию влево или вправо
- ESC – возврат к показаниям параметра без запоминания нового пароля
- ENTER – запоминание нового пароля и возврат к показаниям параметра.

После ввода нового пароля и подтверждения клавишей „ENTER” на дисплее в течение 3сек. видна информация:

**WPISANO N E
HASŁO DOSTĘPU
DO PROGRAM ANIA**

**ВПИСАН НОВЫЙ ПАРОЛЬ
ДОСТУПА К
ПРОГРАММИРОВАНИЮ**

5. Варианты программного обеспечения

Подменю дает возможность просмотра версии аппликационного программирования, типов установленных модулей и версий системного программного обеспечения в модулях.

**UMT-05: v.01.05.01
A:01 EM282 v.1.1
A:02 EM260 v.1.1**

**UMT-05: v.01.05.01
A:01 EM282 v.1.1
A:02 EM260 v.1.1**

Как версии аппликационного программного обеспечения, так и версии системного программного обеспечения модулей на приведенном экране приведены как пример и могут отличаться от высвечиваемых в реальном устройстве.

Функции клавиш в подменю следующие:

ESC - выход из подменю и переход к главному меню программирования

6. Сервисные экраны:

Первый сервисный экран представляет символически типы контроллеров, которые запомнены под отдельными адресами.

В М М М

F1-NAST.

В М М М

F1-СЛЕДУЮЩИЙ

Значение символов:

В – устройство UBL-05

М – устройство UML-05 или UML-05/m

X – неизвестный тип контроллера

Переход к следующему сервисному экрану возможен после нажатия F1. Нажатие ESC приводит к возврату к главному меню программирования.

Второй сервисный экран показывает адреса отдельных устройств, которые были добавлены к модулям EM260 находящимся в устройствах UML-05 или UML-05/m.

<p>030000 040000 060000 000000</p> <p style="text-align: center;">F1-NAST.</p>

<p>030000 040000 060000 000000</p> <p style="text-align: center;">F1-СЛЕДУЮЩИЙ</p>

Последующие ряды знаков символизируют последующие адреса устройств предназначенных для управления конвейерами (UML-05 или UML-05/m)

Для ряда знаков **xyyzz** значение последовательных знаков следующее:

xx – адрес контроллера, который был добавлен к основному модулю EM260 в UML-05 или UML-05/m

yy – для UML-05/m: несущественно; для UML-05: адрес контроллера, который был добавлен к модулю EM260 под адресом 13 в данном контроллере UML-05

zz – для UML-05/m: несущественно; для UML-05: адрес контроллера, который был добавлен к модулю EM260 под адресом 14 в данном устройстве UML-05

Переход к следующему сервисному экрану возможен после нажатия F1, если нет последующего экрана, нажатие F1 приводит к выходу в главное меню программирования. Нажатие ESC приводит к возврату к главному меню программирования.

7. Деактивация контроллеров

Экран дающий возможность выключить трансмиссию к устройству с выбранным адресом

<p>ОВЕСНЕ STER NIKI</p> <p>01 02 03 05 06 07 08 10 14</p>

<p>НАЛИЧНЫЕ КОНТРОЛЛЕРЫ</p> <p>01 02 03 05 06 07 08 10 14</p>

Значение символов (с примерным адресом 01):

01 контроллер активный

01/ – контроллер активный, позиция курсора

01/<> – контроллер неактивен, позиция курсора

01/|| – контроллер неактивен, позиция вне курсора

Для деактивации контроллеров применяются следующие клавиши:

↑ - активация/деактивация контроллера в позиции курсора

↓ - активация/деактивация контроллера в позиции курсора

← → - перемещение на одну позицию влево или вправо

ESC - возврат к главному меню программирования

ENTER - возврат к главному меню программирования

Необходимо обратить внимание на тот факт, что деактивация контроллера происходит уже после выбора опции при помощи курсоров верх/низ, несмотря на то, что из меню программирования выходят, применяя клавишу ENTER или ESC.

5.2. Обслуживание устройства UML-05

5.2.1. Включение питания

После включения питания устройства UML-05 на дисплее появляются надписи с адресными данными фирмы, а также информация о версии программного обеспечения. Каждая информация высвечивается около 3сек.:

ELEKTROMETAL SA
ul.Staw a 71
43-400 CIESZYN
tel. 033 85 75 200

АО ЭЛЕКТРОМЕТАЛЛ
ул.Ставова 71
43-400 ЦЕШИН
тел. 033 85 75 200

STER NIK ELSAP-05
APLIKACJA 64-0661
UML-05
v.01.05.00

КОНТРОЛЛЕР ELSAP-05
ПРИЛОЖЕНИЕ 64-0661
UMT-05
v.01.05.00

В четвертой строке высвечивается номер версии аппликационного программного обеспечения контроллера. В реальном устройстве он может отличаться от высветленного на приведенном экране.

После появляется пульсирующая надпись:

PRZENOŚNIK NR xx
UML-05, ADRES yy
ZASILANIE
UML-05

КОНВЕЙЕР № xx
UML-05, АДРЕС yy
ПИТАНИЕ
UML-05

В месте знаков „xx” высвечивается заданный параметром номер конвейера, а в месте „yy” присвоенный в процессе автоадресации сетевой адрес устройства.

Удаление сообщения происходит после нажатия кнопки ВЫКЛ.

После удаления сообщения о включении устройства, наступает переход в режим работы.

После пуска устройства UML-05 с заводскими установками на дисплее появится сообщение как в п. 5.2.5.1.

Если после включения питания операционная система контроллера не подтвердит правильно установленных модулей, перед появлением адресных сообщений фирмы и информации будет высвечен экран:

Wyłącz zasilanie!!!
Błąd system y
numer YYYY
w module numer ZZ

Выключи питание!!!
Системная ошибка
номер YYYY
в модуле номер ZZ

Информация в строке номер 4 о номере модуля зависит от кода системной ошибки. Если появляется информация с номером модуля, это означает, что высвеченный код ошибки касается названного модуля. Адреса отдельных модулей помещены на принципиальной схеме устройства UML-05, придаваемой к данной инструкции.

Список системных ошибок и информация о том, генерирует ли данная ошибка информацию о номере модуля, приведены в таблице ниже:

Номер системной ошибки (hex)	Содержание
0x01	Ошибка контрольной суммы в трансмиссии на магистрали L
0x04	Слишком длинное время ожидания ответа с модуля
0x05	Ошибочное протекание процесса автоадресации. Дефектное подключение магистрали L или адресных линий EM240 с остальными модулями
0x06	Под указанным адресом нет модуля или там должен находиться модуль другого типа

5.2.2. Работа

В зависимости от выбранного вида работы на дисплее доступны разные комбинации указателей. Независимо от режима работы и состояния привода, кнопкой ENTER можно последовательно изменять комбинации указателей или выбрать цифровые указатели скорости в размерности [м/сек], представляющие скорости конвейера считываемые максимум с двух датчиков движения с точностью до 0,1[м/сек]. Можно также вернуться к предыдущему экрану одновременным нажатием клавиш SHIFT + ENTER.

В меню программирования, в случае выбора вида работы ТРАНСПОРТ ВЫРАБОТКИ, имеется возможность выбора вида управления (при выключенном приводе конвейера), в остальных режимах работа проходит исключительно при местном управлении.

Во всех режимах работы доступны экраны, высвечивающие информацию **nt**. неактивных приписанных входов, возможных дополнительных модулей (с адресами 13 и14), а также информацию о внешних блокировках.

Ниже показана очередность, в которой включаются очередные, примерные экраны. Отмечено также, какие экраны являются опционными.

экран 1
режим работы

```
PRZEN. TAŚM Y NR 01
STER ANIE Z BLOKADY
TRANSPORT UROBKU
ADRES UML: 02 WYŁ
```

```
ЛЕНТОЧНЫЙ КОНВЕЙЕР № 01
УПРАВЛЕНИЕ ОТ БЛОКИРОВКИ
ТРАНСПОРТИРОВКА ВЫРАБОТКИ
АДРЕС UML: 02 ВЫКЛ.
```

экран 2
входные сигналы

```
CT1 CT2 CzS CzR SAGA
UGS
NW1 NW2 NS1 NS2
StV K-1 K+1 WYŁ
```

```
CT1 CT2 CzS CzR SAGA
UGS
NW1 NW2 NS1 NS2
StV K-1 K+1 ВЫКЛ.
```

экран 3 (опция)
показатель
скорости

```
PRĘDKOŚĆ CzR1
1,6 [m/s]
PRĘDKOŚĆ CzR2
1,4 [m/s]
```

```
СКОРОСТЬ CzR1
1,6 [м/сек]
СКОРОСТЬ CzR2
1,4 [м/сек]
```

экран 4 приписанные неактивные датчики	CZUJNIKI NIEAKTYWNE: CT1 CT2 CzS Br1 Br2 KTr WKr CR1 CR2 UpC K-1 SAGA	ДАТЧИКИ НЕАКТИВНЫЕ: CT1 CT2 CzS Br1 Br2 KTr WKr CR1 CR2 UpC K-1 SAGA
экран 5 (опция) дополнительные модули	MODUŁ EM210 A:xx W01! W02 W03 W04 W05 W06! W07 W08	МОДУЛЬ EM210 A:xx W01! W02 W03 W04 W05 W06! W07 W08
экран 6 (опция) дополнительные модули	MODUŁ EM200 A:xx WY1 WY2 WY3 WY4	МОДУЛЬ EM200 A:xx WY1 WY2 WY3 WY4
экран 7 внешние блокировки 1 – 8	 01 03-WE1 02 xx-xxx 03 xx-xxx 04 xx-xxx 05 xx-xxx 06 02-W08 07 xx-xxx 08 01-W04	 01 03-WE1 02 xx-xxx 03 xx-xxx 04 xx-xxx 05 xx-xxx 06 02-W08 07 xx-xxx 08 01-W04
экран 8 внешние блокировки 9 – 16	 09 xx-xxx 10 xx-xxx 11 xx-xxx 12 xx-xxx 13 xx-xxx 14 xx-xxx 15 xx-xxx 16 xx-xxx	 09 xx-xxx 10 xx-xxx 11 xx-xxx 12 xx-xxx 13 xx-xxx 14 xx-xxx 15 xx-xxx 16 xx-xxx
экран 9 (опция) пуск системы	ROZRUCH TRASY NR 1 STACJA UPRAWNIONA UpC K=1 F1-UpC F2-K=1 F3-WYŁ	ПУСК ТРАССЫ №1 СТАНЦИЯ ПОЛНОМОЧНАЯ UpC K=1 F1-UpC F2-K=1 F3-WYŁ
экраны 10-13 (опция) состояния конвейеров в трассе № X	TRASA NR X UpC K=1 01 02 03 04 08 06 05 07	ТРАССА № X UpC K=1 01 02 03 04 08 06 05 07

5.2.2.1. Неактивные датчики

В связи с возможностью деактивации стандартных датчиков в каждом UML-05, имеется возможность просмотра, какие датчики являются деактивированными:

CZUJNIKI NIEAKTYWNE : <i>CT1 CT2 CzS Br1 Br2</i> <i>KTr WKr CR1 CR2 UpC</i> <i>K-1 SAGA</i>

ДАТЧИКИ НЕАКТИВНЫЕ : <i>CT1 CT2 CzS Br1 Br2</i> <i>KTr WKr CR1 CR2 UpC</i> <i>K-1 SAGA</i>

Датчики, которые на момент просмотра активны, удаляются из списка высвеченного на экране выше.

5.2.2.2. Дополнительные модули

Каждое устройство UML-05 имеет возможность опционного конфигурирования двух дополнительных модулей (с адресами 13 и 14). Подбор модулей зависит от потребностей пользователей. Как опционные можно применить следующие модули:

EM200 – модуль 4 релейных выходов

EM210 – модуль 8 двухпозиционных входов с контролем непрерывности цепей

EM260 – модуль трансмиссии сети (в случае необходимости разветвления магистрали LAP)

EM283 – модуль эмуляции UMC-01/2 (**модуль может быть установлен только под адресом 13**), в случае необходимости применения контроллера как центральной единицы для системы автоматизации ELSAP-01/2

Для отдельных дополнительных модулей доступны экраны, отображающие состояние входов или выходов этих модулей:

а) модуль EM200

MODUŁ EM200 A: xx WY1 WY2 WY3 WY4

МОДУЛЬ EM200 A: xx WY1 WY2 WY3 WY4

В зависимости от состояния реле указатели могут высвечиваться следующим способом:

Высвечивание указателя, напр. WY1 замкнутый контакт

Пulsация указателя, напр. WY1/--- разомкнутый контакт

б) модуль EM210

MODUŁ EM210 A: xx W01! W02 W03 W04 W05 W06! W07 W08

МОДУЛЬ EM210 A: xx W01! W02 W03 W04 W05 W06! W07 W08

В зависимости от состояния входных сигналов указатели могут высвечиваться в следующий способ:

Высвечивание указателя, напр. W01

Пulsирование указателя, напр. W01/---

Пulsирование указателя, напр. W01/*L*

Пulsирование указателя, напр. W01/*H*

- контролируемый замкнутый контакт

- контролируемый разомкнутый контакт

- к.з. в контролируемой цепи

- обрыв в контролируемой цепи

Наименования входов высвечиваются согласно описаний запрограммированных пользователями в меню программирования. Если после наименования входа имеется знак „!”, это означает, что данный вход неактивен, т.е. независимо от реального состояния невозможно реализовать блокировку устройств.

с) модуль EM260

В случае установки на месте модулей расширения модуля EM260 на дисплее появляется информация о разветвлении трансмиссии с применением данного модуля:

MODUŁ EM260	A: xx
TRANSMISJA Z TRAS	

МОДУЛЬ EM260	A: xx
ТРАНСМИССИЯ С ТРАСС	

d) модуль EM283

Модуль может быть использован для эмуляции режима UMC-01/2. Чтобы контроллер UML-05 мог одновременно выполнять роль UMC-01/2, необходимо в установках выбрать опцию „автоматический режим”, на входы UpC и K-1 модуля EM281 подать напряжение питания контроллера. В такой конфигурации полномочия для пуска очередных контроллеров UML-01/2 подключенных к модулю EM283 будут подаваться после пуска первого конвейера подключенного к UML-05.

В случае необходимости подключения к системе ELSAP-05/P контроллеров системы ELSAP-01/2, сигналы UpC и K+1 будут подаваться после пуска последнего конвейера управляемого с UML-05.

В каждом из приведенных выше случаев можно проводить сбор данных с системы управления ELSAP-01/2.

MODUŁ EM283	A: 13
STAN PRZENOŚNIKÓW	
1 2 3 4 5 6 7 8	
C C C C C	

МОДУЛЬ EM283	A: 13
СОСТОЯНИЕ КОНВЕЙЕРОВ	
1 2 3 4 5 6 7 8	
C C C C C	

В третьей строке приведены номера отдельных UML-01/2, которые могут работать в системе, под каждой цифрой высвечивается знак, символизирующий состояние работы данного конвейера. Отсутствие символа под цифрой означает отсутствие контроллера под данным адресом (под этим адресом не установлено никакого устройства).

В каждом режиме работы можно выделить состояние работы, состояние покоя и аварийное выключение.

Описание доступных символов:

- состояние покоя

- C** - транспортировка выработки, центральное управление
- L** - транспортировка выработки, местное управление или управление с блокировкой
- R** - контрольная работа,
- M** - транспортировка материалов,
- J** - проезд людей;
- B** - блокировка управления

- аварийное состояние

A - все виды работы

X- отсутствие трансмиссии от запрограммированного устройства

- состояние работы

- транспортировка выработки, центральное управление

* - остальные виды работы

В случае, когда к UML-05 не подключен никакой UML-01/2, или произошел обрыв трансмиссионной линии между UML-05 и первым подключенным к нему UML-01/2, в четвертой строке дисплея появится сообщение:

MODUŁ EM283	A: 13
STAN PRZENOŚNIKÓW	
1 2 3 4 5 6 7 8	
BRAK TRANSMISJI	

МОДУЛЬ EM283	A: 13
СОСТОЯНИЕ КОНВЕЙЕРОВ	
1 2 3 4 5 6 7 8	
ТРАНСМИССИЯ ОТСУТСТВУЕТ	

Перерыв в трансмиссии не приводит к пропаданию сигналов UpC и K=1. После возобновления трансмиссии сообщение автоматически заменяется информацией о состоянии конвейеров. К.з. трансмиссионной линии на массу сигнализируется сообщением:

MODUŁ EM283	A: 13
STAN PRZENOŚNIKÓW	
1 2 3 4 5 6 7 8	
ZWARCIE LINII TRANS.	

МОДУЛЬ EM283	A: 13
СОСТОЯНИЕ КОНВЕЙЕРОВ	
1 2 3 4 5 6 7 8	
К.З. ТРАНСМИС. ЛИНИИ	

Перерыв в трансмиссии не приводит к исчезновению сигналов UpC и K=1. После устранения к.з. сообщение автоматически заменяется информацией о состоянии конвейеров. К.з. линии „UpC” в системе ELSAP-01/2 приводит к исчезновению сигналов UpC и K=1, а также высвечивание в четвертой строке дисплея сообщения:

MODUŁ EM283	A: 13
STAN PRZENOŚNIKÓW	
1 2 3 4 5 6 7 8	
WYŁĄCZENIE Z TRASY	

МОДУЛЬ EM283	A: 13
СОСТОЯНИЕ КОНВЕЙЕРОВ	
1 2 3 4 5 6 7 8	
ВЫКЛЮЧЕНИЕ С ТРАССЫ	

Сообщение удаляется пользователем после повторного запуска процесса автоматического пуска.

Сигнал UpC для устройств системы ELSAP-01/2 активируется после активации сигнала UpC в данном устройстве UML-05, в тоже время сигнал K=1 активируется после выполнения условий пуска для конвейера управляемого с данного UML-05.

5.2.2.3. Полномочия для пуска системы

Каждое с устройств UML-05 в режиме центрального управления (только в сетевом режиме работы системы) может перебрать функцию центрального контроллера. Ниже на экране показана высвеченная информация о том, полномочен ли данный контроллер на дистанционный пуск трасс, а также какое состояние сигналов UpC и K=1 для данной трассы:

ROZRUCH TRASY NR 1
BRAK UPRAWNIEN

ПУСК ТРАССЫ №1
НЕТ ПОЛНОМОЧИЙ

ROZRUCH TRASY NR 1
STACJA UPRAWNIONA
UpC K=1
F1-UpC F2-K=1 F3-WYŁ

ПУСК ТРАССЫ №1
СТАНЦИЯ ПОЛНОМОЧНА
UpC K=1
F1-UpC F2-K=1 F3-ВЫКЛ

Если контроллер имеет полномочия для центрального пуска системы, тогда при помощи цифровых клавиш (**SHIFT + cyfra**) можно выбрать трассу для пуска (доступны предварительно запрограммированные трассы, макс. 4). Во время высвечивания выбранной трассы видны состояния сигналов UpC и K=1 для данной трассы. Нажатием (в течение 1 секунды) клавиши F1 активируется сигнал UpC для выбранной трассы. В этом же режиме клавишей F2 можно активировать сигнал K=1 для первого конвейера в данной трассе. Клавишей F3 можно в этом режиме выключить центральное управление данной цепи конвейеров. Этот способ центрального пуска с любого контроллера в системе доступен только в режиме сетевой работы.

5.2.2.4. Внешние блокировки

Информация о внешних блокировках поступает независимо от количества запрограммированных внешних блокировок и выбранного режима работы. Состояние внешних блокировок запрограммированных в UML-05 доступно на приведенных ниже экранах:

| 01 | 03-WE1 | 02 | xx-xxx
| 03 | xx-xxx | 04 | xx-xxx
| 05 | xx-xxx | 06 | 02-W08
| 07 | xx-xxx | 08 | 01-W04

| 01 | 03-WE1 | 02 | xx-xxx
| 03 | xx-xxx | 04 | xx-xxx
| 05 | xx-xxx | 06 | 02-W08
| 07 | xx-xxx | 08 | 01-W04

| 09 | xx-xxx | 10 | xx-xxx
| 11 | xx-xxx | 12 | xx-xxx
| 13 | xx-xxx | 14 | xx-xxx
| 15 | xx-xxx | 16 | xx-xxx

| 09 | xx-xxx | 10 | xx-xxx
| 11 | xx-xxx | 12 | xx-xxx
| 13 | xx-xxx | 14 | xx-xxx
| 15 | xx-xxx | 16 | xx-xxx

Внешние блокировки описанные знаками „xx-xxx” выключены.

В зависимости от входов, указатели могут высвечиваться в следующий способ (адрес станции, к которой физически подключена блокировка все время высвечивается статически, единственно адрес входа изменяет состояние в зависимости от потребности):

Высвечивание указателя, напр. WE1 - вход не приводит к блокировке (или неактивен)
Пulsация указателя, напр. WE1/--- - вход приводит к блокировке

5.2.2.5. Состояние работы конвейеров в маршрутах

Информация о состоянии работы конвейеров в отдельных трассах. Количество экранов зависит от количества трасс (максимально 4):

TRASA NR 1	УрС К=1
01 02 03 04 05 06	
09 08 07	

ТРАССА № 1	УрС К=1
01 02 03 04 05 06	
09 08 07	

В зависимости от состояния отдельных конвейеров в данной трассе, адреса конвейеров пульсируют в следующий способ:

Высвечивание адреса, напр. 01/->	- конвейер запущен
Пульсирование адреса, напр. 01/--	- конвейер остановлен
Пульсирование адреса, напр. 01/AA	- конвейер остановлен аварийно
Пульсирование адреса, напр. 01/UP	- конвейер готов к пуску

5.2.3. Транспортировка выработки, управление с блокировкой

В этом режиме работы доступны следующие комбинации указателей (указатели общие для обоих видов конвейеров помещены в одной рамке):

для ленточных конвейеров:

для скребковых конвейеров:

PRZEN. TAŚM Y NR 01 STER ANIE Z BLOKADĄ TRANSPORT UROBKU ADRES UML: 02 WYŁ	ЛЕНТ. КОНВЕЙЕР №01 УПРАВЛЕНИЕ С БЛОКИРОВКОЙ ТРАНСПОРТ, ВЫРАБОТКИ АДРЕС UML: 02 ВЫКЛ
-------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------

PRZEN. ZGRZEB. Nr 01 STER ANIE Z BLOKADĄ TRANSPORT UROBKU ADRES UML: 02 WYŁ.	СКРЕБ. КОНВЕЙЕР № 01 УПРАВЛ. С БЛОКИРОВКОЙ ТРАНСПОРТ. ВЫРАБОТКИ АДРЕС UML: 02 ВЫКЛ.
---------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------

CT1 CT2 CzS CzR SAGA UGS NW1 NW2 NS1 NS2 HML StV K-1 K+1 WYŁ	CT1 CT2 CzS CzR SAGA UGS NW1 NW2 NS1 NS2 HML StV K-1 K+1 ВЫКЛ
-----------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------

CzS KRS UGS NW1 NW2 NS1 NS2 HML StV K-1 K+1 WYŁ.	CzS KRS UGS NW1 NW2 NS1 NS2 HML StV K-1 K+1 ВЫКЛ.
-----------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------

PRĘDKOŚĆ CzR1 1,6 [m/s] PRĘDKOŚĆ CzR2 1,4 [m/s]	СКОРОСТЬ CzR1 1,6 [м/сек] СКОРОСТЬ CzR2 1,4 [м/сек]
----------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------

Указатели обозначенные курсивом могут быть изменены или выключены в параметрах меню УСТАНОВКИ при программировании.

В зависимости от состояния входных сигналов указатели могут высвечиваться в следующий способ:

Высвечивание указателя, напр. UGS	- замкнутый контакт состояние работы
Пульсирование указателя, напр. UGS/---	- разомкнутый контакт аварийное состояние
Пульсирование указателя, напр. UGS/*L*	- к.з. в контролируемой цепи
Пульсирование указателя, напр. UGS/*H*	- обрыв в контролируемой цепи

После инициализации пуска кнопкой ВКЛ, указатель **ВЫКЛ** заменяется на **ВКЛ** и начинается процесс пуска. После достижения 70% номинальной скорости (или после достижения 70% номинальной скорости холостого хода – в случае двухступенчатых приводов с включенной опцией ручного управления) подается сигнал **K+1** позволяющий пуск подающего конвейера. Это сигнализируется непрерывным высвечиванием указателя **K+1**.

Если конвейер имеет двухступенчатый привод и включена опция ручного управления, тогда - после пуска – переключение передач выполняется следующим образом:

↑	быстрый ход
↓	медленный ход

Значение указателей:

- CT1,CT2** – указатели состояния датчиков температуры
- CzS** – указатель состояния датчика нагромождения
- CzR** – указатель скорости конвейера, он перестает пульсировать, когда скорость находится в пределах 0,7 Вном до 1,2 Вном
- SAGA** – указатель состояния самогасящего устройства
- KRS** – указатель сигнала разрешения от горной дробилки (только при работе со скребковым конвейером, при транспортировке выработки, при центральном управлении)
- UGS** или **ISB** – указатель состояния блокировки системы UGS или ISB
- NW1** – указатель состояния медленного привода 1
- NW2** – указатель состояния медленного привода 2
- NS1** – указатель состояния быстрого привода 1
- NS2** – указатель состояния быстрого привода 2
- HML** – указатель состояния тормоза

StA или **StR** – показатель метода управления двухступенчатым приводом

K-1 – указатель зависимости пуска и работы конвейера от сигнала подаваемого принимающим конвейером

K+1 – указатель состояния сигнала дающего полномочия подающему конвейеру

Блокировка сигнализируется высвечиванием надписи информирующей об источнике блокировки и пульсированием рамки. Если блокировка исходит от спекания контакта привода конвейера, дополнительно подается предупредительный сигнал SO2.

Удаление сообщения о блокировке происходит нажатием кнопки ВЫКЛ. Если аварийное сообщение касается спекания контактов привода конвейера или тормоза, а блокировка произошла из-за другой причины – после удаления сообщений о блокировке от спекания контактов и предупредительного сигнала SO2 появляется информация об источнике блокировки.

5.2.3.1. Комбинация сообщений о блокировке

1. Слипание контактов реле, запускающего медленный привод 1:

PRZENOŚNIK NR *xx*
UML-05, ADRES *yy*
NAPĘD WOLNY 1
STYKI SPIECZONE

КОНВЕЙЕР № *xx*
UML-05, АДРЕС *yy*
МЕДЛЕННЫЙ ПРИВОД 1
СПЕКАНИЕ КОНТАКТОВ

2. К.з. в цепи реле, запускающего медленный привод 1:

PRZENOŚNIK NR *xx*
UML-05, ADRES *yy*
NAPĘD WOLNY 1
ZWARCIE

КОНВЕЙЕР № *xx*
UML-05, АДРЕС *yy*
МЕДЛЕННЫЙ ПРИВОД 1
К.З.

3. Обрыв в цепи реле, запускающего медленный привод 1:

PRZENOŚNIK NR *xx*
UML-05, ADRES *yy*
NAPĘD WOLNY 1
PRZERWA

КОНВЕЙЕР № *xx*
UML-05, АДРЕС *yy*
МЕДЛЕННЫЙ ПРИВОД 1
ОБРЫВ

4. Обрыв в цепи реле, запускающего медленный привод 1:

PRZENOŚNIK NR *xx*
UML-05, ADRES *yy*
NAPĘD WOLNY 1
BLOKADA

КОНВЕЙЕР № *xx*
UML-05, АДРЕС *yy*
МЕДЛЕННЫЙ ПРИВОД 1
БЛОКИРОВКА

5. Слипание контактов реле, запускающего медленный привод 2:

PRZENOŚNIK NR xx
UML-05, ADRES yy
NAPĘD WOLNY 2
STYKI SPIECZONE

КОНВЕЙЕР № xx
UML-05, АДРЕС yy
МЕДЛЕННЫЙ ПРИВОД 2
СПЕКАНИЕ КОНТАКТОВ

6. К.З. в цепи реле, запускающего медленный привод 2:

PRZENOŚNIK NR xx
UML-05, ADRES yy
NAPĘD WOLNY 2
ZWARCIE

КОНВЕЙЕР № xx
UML-05, АДРЕС yy
МЕДЛЕННЫЙ ПРИВОД 2
К.З.

7. Обрыв в цепи реле, запускающего медленный привод 2:

PRZENOŚNIK NR xx
UML-05, ADRES yy
NAPĘD WOLNY 2
PRZERWA

КОНВЕЙЕР № xx
UML-05, АДРЕС yy
МЕДЛЕННЫЙ ПРИВОД 2
ОБРЫВ

8. Блокировка в цепи реле, запускающего медленный привод 2:

PRZENOŚNIK NR xx
UML-05, ADRES yy
NAPĘD WOLNY 2
BLOKADA

КОНВЕЙЕР № xx
UML-05, АДРЕС yy
МЕДЛЕННЫЙ ПРИВОД 2
БЛОКИРОВКА

9. Слипание контактов реле, запускающего быстрый привод 1:

PRZENOŚNIK NR xx
UML-05, ADRES yy
NAPĘD SZYBK 1
STYKI SPIECZONE

КОНВЕЙЕР № xx
UML-05, АДРЕС yy
БЫСТРЫЙ ПРИВОД 1
СПЕКАНИЕ КОНТАКТОВ

10. К.з. в цепи реле, запускающего медленный привод 1:

PRZENOŚNIK NR xx
UML-05, ADRES yy
NAPĘD SZYBKI 1
ZWARCIE

КОНВЕЙЕР № xx
UML-05, АДРЕС yy
БЫСТРЫЙ ПРИВОД 1
К.З.

11. Обрыв в цепи реле, запускающего быстрый привод 1:

PRZENOŚNIK NR xx
UML-05, ADRES yy
NAPĘD SZYBKI 1
PRZERWA

КОНВЕЙЕР № xx
UML-05, АДРЕС yy
БЫСТРЫЙ ПРИВОД 1
ОБРЫВ

12. Блокировка в цепи реле, запускающего быстрый привод 1:

PRZENOŚNIK NR xx
UML-05, ADRES yy
NAPĘD SZYBKI 1
BLOKADA

КОНВЕЙЕР № xx
UML-05, АДРЕС yy
БЫСТРЫЙ ПРИВОД 1
БЛОКИРОВКА

13. Слипание контактов реле, запускающего быстрый привод 2:

PRZENOŚNIK NR xx
UML-05, ADRES yy
NAPĘD SZYBKI 2
STYKI SPIECZONE

КОНВЕЙЕР № xx
UML-05, АДРЕС yy
БЫСТРЫЙ ПРИВОД 2
СПЕКАНИЕ КОНТАКТОВ

14. К.з. в цепи реле, запускающего быстрый привод 2:

PRZENOŚNIK NR xx
UML-05, ADRES yy
NAPĘD SZYBKI 2
ZWARCIE

КОНВЕЙЕР № xx
UML-05, АДРЕС yy
БЫСТРЫЙ ПРИВОД 2
К.З.

15. Обрыв в цепи реле, запускающего быстрый привод 2:

PRZENOŚNIK NR xx
UML-05, ADRES yy
NAPĘD SZYBKI 2
PRZERWA

КОНВЕЙЕР № xx
UML-05, АДРЕС yy
БЫСТРЫЙ ПРИВОД 2
ОБРЫВ

16. Блокировка в цепи реле, запускающего быстрый привод 2:

PRZENOŚNIK NR xx
UML-05, ADRES yy
NAPĘD SZYBKI 2
BLOKADA

КОНВЕЙЕР № xx
UML-05, АДРЕС yy
БЫСТРЫЙ ПРИВОД 2
БЛОКИРОВКА

17. Слипание контактов реле, запускающего тормоз:

PRZENOŚNIK NR xx
UML-05, ADRES yy
HAMULEC
STYKI SPIECZONE

КОНВЕЙЕР № xx
UML-05, АДРЕС yy
ТОРМОЗ
СПЕКАНИЕ КОНТАКТОВ

18. К.з. в цепи реле тормоза:

PRZENOŚNIK NR xx
UML-05, ADRES yy
HAMULEC
ZWARCIE

КОНВЕЙЕР № xx
UML-05, АДРЕС yy
ТОРМОЗ
К.З.

19. Обрыв в цепи реле тормоза:

PRZENOŚNIK NR xx
UML-05, ADRES yy
HAMULEC
PRZERWA

КОНВЕЙЕР № xx
UML-05, АДРЕС yy
ТОРМОЗ
ОБРЫВ

20. Блокировка в цепи реле тормоза:

PRZENOŚNIK NR xx
UML-05, ADRES yy
HAMULEC
BLOKADA

КОНВЕЙЕР № xx
UML-05, АДРЕС yy
ТОРМОЗ
БЛОКИРОВКА

21. Блокировка в системе UGS:

PRZENOŚNIK NR xx
UML-05, ADRES yy
SYSTEM UGS
BLOKADA

КОНВЕЙЕР № xx
UML-05, АДРЕС yy
СИСТЕМА UGS
БЛОКИРОВКА

Если система UGS оборудована блоком IRS и этот блок соединен с UML-05, тогда в случае блокировки в системе UGS, подробная информация о причине блокировки высвечивается в сигнализаторе SGK-01 и копируется также на дисплее UML-05.

22. Обрыв в цепи UGS:

PRZENOŚNIK NR xx
UML-05, ADRES yy
SYSTEM UGS
PRZERWA

КОНВЕЙЕР № xx
UML-05, АДРЕС yy
СИСТЕМА UGS
ОБРЫВ

23. К.з. в цепи UGS:

PRZENOŚNIK NR xx
UML-05, ADRES yy
SYSTEM UGS
ZWARCIE

КОНВЕЙЕР № xx
UML-05, АДРЕС yy
СИСТЕМА UGS
К.З.

24. Блокировка в системе ISB (на месте знаков xx высвечивается номер блокировки):

PRZENOŚNIK NR xx
UML-05, ADRES yy
SYSTEM ISB
BLOKADA xx

КОНВЕЙЕР № xx
UML-05, АДРЕС yy
СИСТЕМА ISB
БЛОКИРОВКА xx

25. Обрыв в цепи ISB:

PRZENOŚNIK NR xx
UML-05, ADRES yy
SYSTEM ISB
PRZERWA

КОНВЕЙЕР № xx
UML-05, АДРЕС yy
СИСТЕМА ISB
ОБРЫВ

26. К.з. в цепи ISB:

PRZENOŚNIK NR xx
UML-05, ADRES yy
SYSTEM ISB
ZWARCIE

КОНВЕЙЕР № xx
UML-05, АДРЕС yy
СИСТЕМА ISB
К.З.

27. В случае системы UGO – сообщение о повреждении жилы P:

PRZENOŚNIK NR xx
UML-05, ADRES yy
USZKODZENIE
ŻYŁY P

КОНВЕЙЕР № xx
UML-05, АДРЕС yy
ПОВРЕЖДЕНИЕ
ЖИЛЫ P

28. Блокировка из-за задержки принимающего конвейера:

PRZENOŚNIK NR *xx*
UML-05, ADRES *yy*
PRZENOŚNIK K-1
BLOKADA

КОНВЕЙЕР № *xx*
UML-05, АДРЕС *yy*
КОНВЕЙЕР К-1
БЛОКИРОВКА

29. Блокировка из-за отсутствия импульсов со стороны датчиков движения:

PRZENOŚNIK NR *xx*
UML-05, ADRES *yy*
CZUJNIK RUCHU CRz
BRAK IMPULSÓW

КОНВЕЙЕР № *xx*
UML-05, АДРЕС *yy*
ДАТЧИК ДВИЖЕНИЯ CRz
НЕТ ИМПУЛЬСОВ

30. Блокировка из-за скорости ниже чем 0,7 Vn:

PRZENOŚNIK NR *xx*
UML-05, ADRES *yy*
CZUJNIK RUCHU CRz
ZA MAŁĄ PRĘDKOŚĆ

КОНВЕЙЕР № *xx*
UML-05, АДРЕС *yy*
ДАТЧИК ДВИЖЕНИЯ CRz
ЗАНИЖЕНА СКОРОСТЬ

31. Блокировка из-за скорости выше чем 1,2 Vn:

PRZENOŚNIK NR *xx*
UML-05, ADRES *yy*
CZUJNIK RUCHU CRz
ZA DUŻĄ PRĘDKOŚĆ

КОНВЕЙЕР № *xx*
UML-05, АДРЕС *yy*
ДАТЧИК ДВИЖЕНИЯ CRz
ЗАВЫШЕНА СКОРОСТЬ

32. К.з. в цепи датчика температуры CT1:

PRZENOŚNIK NR *xx*
UML-05, ADRES *yy*
CZUJNIK CT1
ZWARCIE

КОНВЕЙЕР № *xx*
UML-05, АДРЕС *yy*
ДАТЧИК CT1
К.З.

33. Обрыв в цепи датчика температуры CT1:

PRZENOŚNIK NR *xx*
UML-05, ADRES *yy*
CZUJNIK CT1
PRZERWA

КОНВЕЙЕР № *xx*
UML-05, АДРЕС *yy*
ДАТЧИК CT1
ОБРЫВ

34. Блокировка в цепи датчика температуры СТ1:

PRZENOŚNIK NR xx
UML-05, ADRES yy
CZUJNIK CT1
BLOKADA

КОНВЕЙЕР № xx
UML-05, АДРЕС yy
ДАТЧИК СТ1
БЛОКИРОВКА

35. К.з. в цепи датчика температуры СТ2:

PRZENOŚNIK NR xx
UML-05, ADRES yy
CZUJNIK CT2
ZWARCIE

КОНВЕЙЕР № xx
UML-05, АДРЕС yy
ДАТЧИК СТ2
К.З.

36. Обрыв в цепи датчика температуры СТ2:

PRZENOŚNIK NR xx
UML-05, ADRES yy
CZUJNIK CT2
PRZERWA

КОНВЕЙЕР № xx
UML-05, АДРЕС yy
ДАТЧИК СТ2
ОБРЫВ

37. Блокировка в цепи датчика температуры СТ2:

PRZENOŚNIK NR xx
UML-05, ADRES yy
CZUJNIK CT2
BLOKADA

КОНВЕЙЕР № xx
UML-05, АДРЕС yy
ДАТЧИК СТ2
БЛОКИРОВКА

38. К.з. в цепи датчика нагромождения:

PRZENOŚNIK NR xx
UML-05, ADRES yy
CZUJNIK BOSIAN
ZWARCIE

КОНВЕЙЕР № xx
UML-05, АДРЕС yy
ДАТЧИК BOSIAN
К.З.

39. Обрыв в цепи датчика нагромождения:

PRZENOŚNIK NR xx
UML-05, ADRES yy
CZUJNIK BOSIAN
PRZERWA

КОНВЕЙЕР № xx
UML-05, АДРЕС yy
ДАТЧИК BOSIAN
ОБРЫВ

40. Блокировка в цепи датчика нагромождения:

PRZENOŚNIK NR xx
UML-05, ADRES yy
CZUJNIK BOSIAN
BLOKADA

КОНВЕЙЕР № xx
UML-05, АДРЕС yy
ДАТЧИК БОСИАН
БЛОКИРОВКА

41. К.з. в цепи самогасящего устройства:

PRZENOŚNIK NR xx
UML-05, ADRES yy
URZĄDZENIE SAGA
ZWARCIE

КОНВЕЙЕР № xx
UML-05, АДРЕС yy
УСТРОЙСТВО SAGA
К.З.

42. Обрыв в цепи самогасящего устройства:

PRZENOŚNIK NR xx
UML-05, ADRES yy
URZĄDZENIE SAGA
PRZERWA

КОНВЕЙЕР № xx
UML-05, АДРЕС yy
УСТРОЙСТВО SAGA
ОБРЫВ

43. Блокировка в цепи самогасящего устройства:

PRZENOŚNIK NR xx
UML-05, ADRES yy
URZĄDZENIE SAGA
BLOKADA

КОНВЕЙЕР № xx
UML-05, АДРЕС yy
УСТРОЙСТВО SAGA
БЛОКИРОВКА

44. К.з. в цепи полномочий от дробилки:

PRZENOŚNIK NR xx
UML-05, ADRES yy
UPR. Z KRUSZARKI
ZWARCIE

КОНВЕЙЕР № xx
UML-05, АДРЕС yy
ПОЛНОМОЧИЯ ОТ ДРОБИЛКИ
К.З.

45. Обрыв в цепи полномочий от дробилки:

PRZENOŚNIK NR xx
UML-05, ADRES yy
UPR. Z KRUSZARKI
PRZERWA

КОНВЕЙЕР № xx
UML-05, АДРЕС yy
ПОЛНОМОЧИЯ ОТ ДРОБИЛКИ
ОБРЫВ

46. Блокировка в цепи полномочий от дробилки:

PRZENOŚNIK NR xx
UML-05, ADRES yy
UPR. Z KRUSZARKI
BLOKADA

КОНВЕЙЕР № xx
UML-05, АДРЕС yy
ПОЛНОМОЧИЯ ОТ ДРОБИЛКИ
БЛОКИРОВКА

47. Внешняя блокировка в цепи ввода UBL-05:

PRZENOŚNIK NR xx
UBL-05, ADRES yy
WEJSCIE WEz
BLOKADA

КОНВЕЙЕР № xx
UML-05, АДРЕС yy
ВВОД WEz
БЛОКИРОВКА

48. Внешняя блокировка в цепи дополнительных вводов UBL-05:

PRZENOŚNIK NR xx
UML-05, ADRES yy
WEJSCIE Wzz
BLOKADA

КОНВЕЙЕР № xx
UML-05, АДРЕС yy
ВВОД Wzz
БЛОКИРОВКА

49. Блокировка из-за отсутствия трансмиссии на магистрали L:

PRZENOŚNIK NR xx
UML-05, ADRES yy
MAGISTRALA L
BRAK TRANSMISJI

КОНВЕЙЕР № xx
UML-05, АДРЕС yy
МАГИСТРАЛЬ L
НЕТ ТРАНСМИССИИ

50. Блокировка из-за ошибок трансмиссии на магистрали L:

PRZENOŚNIK NR xx
UML-05, ADRES yy
MAGISTRALA L
BŁĘDY TRANSMISJI

КОНВЕЙЕР № xx
UML-05, АДРЕС yy
МАГИСТРАЛЬ L
ОШИБКИ ТРАНСМИССИИ

51. Блокировка из-за отсутствия трансмиссии на магистрали LAP:

PRZENOŚNIK NR xx
UML-05, ADRES yy
MAGISTRALA LAP
BRAK TRANSMISJI

КОНВЕЙЕР № xx
UML-05, АДРЕС yy
МАГИСТРАЛЬ LAP
НЕТ ТРАНСМИССИИ

52. Блокировка из-за ошибок трансмиссии на магистрали LAP:

PRZENOŚNIK NR xx
UML-05, ADRES yy
MAGISTRALA LAP
BŁĘDY TRANSMISJI

КОНВЕЙЕР № xx
UML-05, АДРЕС yy
МАГИСТРАЛЬ LAP
ОШИБКИ ТРАНСМИССИИ

53. Блокировка из-за необоснованного включения адресации контроллеров во время работы системы:

PRZENOŚNIK NR xx
UML-05, ADRES yy
MAGISTRALA LAP
ADRESACJA URZĄDZEŃ

КОНВЕЙЕР № xx
UML-05, АДРЕС yy
МАГИСТРАЛЬ LAP
АДРЕСАЦИЯ УСТРОЙСТВ

54. Блокировка из-за временного перерыва в питании устройства UML-05:

PRZENOŚNIK NR xx
UML-05, ADRES yy
ZASILANIE
UML-05

КОНВЕЙЕР № xx
UML-05, АДРЕС yy
ПИТАНИЕ
UML-05

5.2.4. Транспортировка выработки, местное управление

В этом режиме работы доступны следующие комбинации указателей или указатель скорости:

для ленточных конвейеров:

PRZEN. TAŚM Y NR 1 STER ANIE LOKALNE TRANSPORT UROBKU <i>StA</i> WYŁ	ЛЕНТ. КОНВЕЙЕР №1 МЕСТНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ТРАНСПОРТ ВЫРАБОТКИ <i>StA</i> ВЫКЛ
-------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------

CT1 CT2 <i>CzS</i> <i>CzR</i> SAGA UGS	CT1 CT2 <i>CzS</i> <i>CzR</i> SAGA UGS
<i>NW1</i> <i>NW2</i> NS1 NS2 HML	<i>NW1</i> <i>NW2</i> NS1 NS2 HML
<i>StA</i> WYŁ	<i>StA</i> ВЫКЛ

PRĘDKOŚĆ <i>CzR1</i> 1,6 [m/s]	СКОРОСТЬ <i>CzR1</i> 1,6 [м/сек]
PRĘDKOŚĆ <i>CzR2</i> 1,4 [m/s]	СКОРОСТЬ <i>CzR2</i> 1,4 [м/сек]

для скребковых конвейеров:

PRZEN. ZGRZEBSZ NR 1 STER ANIE LOKALNE TRANSPORT UROBKU <i>StA</i> WYŁ	СКРЕБК. КОНВЕЙЕР № 1 МЕСТНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ТРАНСПОРТ ВЫРАБОТКИ <i>StA</i> ВЫКЛ.
---------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------

<i>CzS</i> KRS UGS	<i>CzS</i> KRS UGS
<i>NW1</i> <i>NW2</i> NS1 NS2 HML	<i>NW1</i> <i>NW2</i> NS1 NS2 HML
<i>StA</i> WYŁ	<i>StA</i> ВЫКЛ.

Указатели обозначенные курсивом могут быть изменены или изъяты в параметрах меню УСТАНОВКИ при программировании.

В зависимости от состояния входных сигналов указатели могут высвечиваться в следующий способ:

Высвечивание указателя, напр. UGS - замкнутый контакт состояние работы
 Пульсирование указателя, напр. UGS/--- - разомкнутый контакт аварийное состояние
 Пульсирование указателя, напр. UGS/*L* - к.з. в контролируемой цепи
 Пульсирование указателя, напр. UGS/*H* - обрыв в контролируемой цепи
 После инициирования пуска кнопкой **ВКЛ**, указатель **ВЫКЛ** сменяется на **ВКЛ** и начинается процесс пуска.

Если конвейер имеет двухступенчатый привод и задействована опция ручного управления, тогда – после инициирования пуска – переключение ступеней проводится следующим образом:

↑ быстрый ход
 ↓ медленный ход

Значение указателей:

CT1,CT2 – указатели состояния датчиков температуры

CzS – указатель состояния датчика нагромождения

CzR – указатель скорости конвейера, он перестает пульсировать, когда скорость находится в пределах 0,7 Vном до 1,2 Vном

SAGA – указатель состояния самогасящего устройства

KRS – указатель сигнала полномочий от дробилки (только при работе со скребковым конвейером, при транспортировке выработки, при центральном управлении)

UGS или **ISB** – указатель состояния блокировки системы UGS или ISB

NW1 – указатель состояния медленного привода 1

NW2 – указатель состояния медленного привода 2

NS1 – указатель состояния быстрого привода 1

NS2 – указатель состояния быстрого привода 2

HML – указатель состояния тормоза

StA или **StR** – указатель метода управления двухступенчатым приводом

Блокировка сигнализируется высвечиванием надписи информирующей об источнике блокировки и пульсирующей рамкой. Если блокировка исходит от спекания контакта привода конвейера, дополнительно подается предупредительный сигнал SO2.

Удаление сообщения о блокировке происходит нажатием кнопки ВЫКЛ. Если аварийное сообщение касается спекания контактов привода конвейера или тормоза, а блокировка произошла по другой причине – после удаления сообщений о блокировке из-за спекания контактов и предупредительного сигнала SO2 наступает высвечивание информации об источнике блокировки.

5.2.4.1. Комбинация сообщений о блокировке

Комбинация сообщений об блокировке идентична как в пункте 5.2.3.1., за исключением сообщения №28.

5.2.5. Транспортировка выработки, центральное управление

В этом режиме работы доступны следующие комбинации указателей зависимо от выбранного вида конвейера:

для ленточного конвейера:

для скребкового конвейера:

PRZEN. TAŚM Y NR 01 STER ANIE CENTRALNE TRANSPORT UROBKU StA UpC K-1 K+1 WYŁ	ЛЕНТОЧ. КОНВЕЙЕР №01 ЦЕНТР. УПРАВЛЕНИЕ ТРАНСПОРТ. ВЫРАБОТКИ StA UpC K-1 K+1 ВЫКЛ
---------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------

PRZEN. ZGRZEBL. NR 01 STER ANIE CENTRALNE TRANSPORT UROBKU StA UpC K-1 K+1 WYŁ.	СКРЕБК. КОНВЕЙЕР № 01 ЦЕНТР. УПРАВЛЕНИЕ ТРАНСПОРТ. ВЫРАБОТКИ StA UpC K-1 K+1 ВЫКЛ.
------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------

CT1 CT2 CzS CzR SAGA UGS NW1 NW2 NS1 NS2 HML StA UpC K-1 K+1 WYŁ	CT1 CT2 CzS CzR SAGA UGS NW1 NW2 NS1 NS2 HML StA UpC K-1 K+1 ВЫКЛ
---------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------

CzS KRS UGS NW1 NW2 NS1 NS2 HML StA UpC K-1 K+1 WYŁ.	CzS KRS UGS NW1 NW2 NS1 NS2 HML StA UpC K-1 K+1 ВЫКЛ.
---------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------

PRĘDKOŚĆ CzR1 1,6 [m/s] PRĘDKOŚĆ CzR2 1,4 [m/s]	СКОРОСТЬ CzR1 1,6 [м/сек] СКОРОСТЬ CzR2 1,4 [м/сек]
----------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------

Указатели обозначенные курсивом могут быть изменены или изъяты в параметрах меню УСТАНОВКИ при программировании.

В зависимости от состояния входных сигналов указатели могут высвечиваться в следующий способ:

Высвечивание указателя, напр. UGS - замкнутый контакт состояние работы
Пульсирование указателя, напр. UGS/--- - разомкнутый контакт аварийное состояние
Пульсирование указателя, напр. UGS/*L* - к.з. в контролируемой цепи
Пульсирование указателя, напр. UGS/*H* - обрыв в контролируемой цепи

В этом режиме работы кнопка ВКЛ приводит контроллер в состояние готовности к пуску на сигнал „Центральное полномочие”, что сигнализируется появлением указателя **ВКЛ** вместо указателя **ВЫКЛ**. Включение конвейера происходит после появления сигнала **К-1** при имеющемся сигнале **UpC**. После достижения 70% номинальной скорости (или после достижения 70% номинальной скорости медленной ступени – в случае двухступенчатых приводов в опции ручного управления) подается сигнал **К+1** дающий возможность пуска подающего конвейера. Это сигнализируется непрерывным высвечиванием указателя **К+1**.

Если конвейер имеет двухступенчатый привод и задействована опция ручного управления, тогда – после инициирования пуска переключение ступеней происходит следующим образом:

↑ - быстрый ход
↓ - медленный ход

Значение остальных указателей:

CT1,CT2 – указатели состояния датчиков температуры
CzS – указатель состояния датчика нагромождения
CzR – указатель скорости конвейера, перестает пульсировать, когда скорость находится в пределах 0,7 VВном до 1,2 Vном
SAGA – указатель состояния самогасящего устройства
KRS – указатель сигнала полномочий от дробилки (только при работе со скребковым конвейером, при транспортировке выработки, при центральном управлении)
UGS или **ISB** – указатель состояния блокировки системы UGS или ISB
NW1 – указатель состояния медленного привода 1
NW2 – указатель состояния медленного привода 2
NS1 – указатель состояния быстрого привода 1
NS2 – указатель состояния быстрого привода 2
HML – указатель состояния тормоза
StA или **StR** – указатель метода управления двухступенчатым приводом
UpC – указатель состояния сигнала „Центральные полномочия”

К-1 – указатель зависимости пуска и работы конвейера от сигнала передаваемого принимающим конвейером

К+1 – указатель состояния сигнала дающего полномочия подающему конвейеру

Блокировка сигнализируется высвечиванием надписи информирующей об источнике блокировки и пульсирующей рамкой. Если блокировка исходит от спекания контакта привода конвейера дополнительно подается предупредительный сигнал SO2.

Удаление сообщения о блокировке производится нажатием кнопки ВЫКЛ. Если аварийное сообщение касается спекания контактов привода конвейера или тормоза, а блокировка произошла по другой причине – после удаления сообщений о блокировке от спекания контактов и предупредительного сигнала SO2 наступает высвечивание информации об источнике блокировки.

5.2.5.1. Комбинация сообщений о блокировке

Комбинация сообщений о блокировке идентична как в пункте 5.2.3.1.? за исключением сообщения №28.

5.2.6. Контрольная работа, местное управление

В этом режиме работы доступны следующие комбинации указателей или указатель скорости:

для ленточных конвейеров:

PRZEN. TAŚM Y NR 1 STER ANIE LOKALNE PRACA REWIZYJNA WYŁ	ЛЕНТОЧ. КОНВЕЙЕР №1 МЕСТНОЕ УПРАВЛЕНИЕ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА ВЫКЛ
-------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------

UGS NW1 NW2 NS1 NS2 HML WYŁ	UGS NW1 NW2 NS1 NS2 HML ВЫКЛ
-----------------------------------	------------------------------------

PRĘDKOŚĆ CzR1 1,6 [m/s] PRĘDKOŚĆ CzR2 1,4 [m/s]	СКОРОСТЬ CzR1 1,6 [м/сек] СКОРОСТЬ CzR2 1,4 [м/сек]
----------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------

для скребковых конвейеров:

PRZEN. ZGRZEBL. NR 1 STER ANIE LOKALNE PRACA REWIZYJNA WYŁ	СКРЕБ. КОНВЕЙЕР № 1 МЕСТНОЕ УПРАВЛЕНИЕ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА ВЫКЛ.
---------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------

UGS NW1 NW2 NS1 NS2 HML WYŁ	UGS NW1 NW2 NS1 NS2 HML ВЫКЛ.
-----------------------------------	-------------------------------------

Указатели обозначенные курсивом могут быть изменены или изъяты в параметрах меню УСТАНОВКИ при программировании.

В зависимости от состояния входных сигналов указатели могут высвечиваться следующим способом:

Высвечивание указателя, напр. UGS - замкнутый контакт состояние работы
 Пульсирование указателя, напр. UGS/--- - разомкнутый контакт аварийное состояние
 Пульсирование указателя, напр. UGS/*L* - к.з. в контролируемой цепи
 Пульсирование указателя, напр. UGS/*H* - обрыв в контролируемой цепи

Нажатие кнопки **ВКЛ** приводит к включению привода конвейера, указатель **ВЫКЛ** заменяется тогда на **ВКЛ**. Освобождение кнопки приводит к остановке привода.

Значения указателей:

UGS или **ISB** – указатель состояния блокировки системы UGS или ISB

NW1 – указатель состояния медленного привода 1

NW2 – указатель состояния медленного привода 2

NS1 – указатель состояния быстрого привода 1

NS2 – указатель состояния быстрого привода 2

HML – указатель состояния тормоза

Блокировка сигнализируется высвечиванием надписи информирующей об источнике блокировки и пульсированием рамки. Если блокировка исходит от спекания контактов привода конвейера дополнительно подается предупредительный сигнал SO2.

Удаление сообщения о блокировке проводится нажатием кнопки ВЫКЛ. Если аварийное сообщение касается спекания контактов привода конвейера или тормоза, а блокировка имеет другую причину – после удаления сообщений о блокировке от спекания контактов и предупредительного сигнала SO2 высвечивается информация об источнике блокировки.

5.2.6.1. Комбинация сообщений о блокировке

Комбинация сообщений о блокировке идентична как в пункте 5.2.3.1. за исключением сообщений под №№ от 28 до 48.

5.2.7. Транспортировка материалов, местное управление

Транспортировка материалов может выполняться только с использованием ленточного конвейера. В этом режиме работы доступны следующие комбинации указателей или указатель скорости:

PRZEN. TAŚM Y NR 1
STER ANIE LOKALNE
TRANSPORT MATERIAŁÓW
WYŁ

ЛЕНТОЧНЫЙ КОНВЕЙЕР № 1
МЕСТНОЕ УПРАВЛЕНИЕ
ТРАНСПОРТ. МАТЕРИАЛОВ
ВЫКЛ.

CT1 CT2 CzR SAGA
WKr UGS
NW1 NW2 NS1 NS2 HML
WYŁ

CT1 CT2 CzR SAGA
WKr UGS
NW1 NW2 NS1 NS2 HML
ВЫКЛ.

PRĘDKOŚĆ CzR1
1,6 [m/s]
PRĘDKOŚĆ CzR2
1,4 [m/s]

СКОРОСТЬ CzR1
1,6 [м/сек]
СКОРОСТЬ CzR2
1,4 [м/сек]

Указатели обозначенные курсивом можно изменить или изъять в параметрах меню УСТАНОВКИ при программировании.

В зависимости от состояния входных сигналов указатели могут высвечиваться в следующий способ:

Высвечивание указателя, напр. UGS - замкнутый контакт состояние работы
Пульсирование указателя, напр. UGS/--- - разомкнутый контакт аварийное состояние
Пульсирование указателя, напр. UGS/*L* - к.з. в контролируемой цепи
Пульсирование указателя, напр. UGS/*H* - обрыв в контролируемой цепи

После инициирования пуска кнопкой **ВКЛ**, указатель **ВЫКЛ** меняется на **ВКЛ** и начинается процесс пуска.

Значение указателей:

CT1,CT2 – указатели состояния датчиков температуры

CzR – указатель скорости конвейера, он перестает пульсировать, когда скорость находится в пределах 0,7 Vном до 1,2 Vном

SAGA – указатель состояния самогасящего устройства

WKr – указатель состояния конечного выключателя

UGS или **ISB** – указатель состояния блокировки системы UGS или ISB

NW1 – указатель состояния медленного привода 1

NW2 – указатель состояния медленного привода 2

NS1 – указатель состояния быстрого привода 1

NS2 – указатель состояния быстрого привода 2

HML – указатель состояния тормоза

Блокировка сигнализируется высвечиванием надписи информирующей об источнике блокировки и пульсирующей рамкой. Если блокировка исходит от спекания контактов привода конвейера дополнительно подается предупредительный сигнал SO2.

Удаление сообщения о блокировке производится нажатием кнопки ВЫКЛ. Если аварийное сообщение касается спекания контактов привода конвейера или тормоза, а блокировка произошла по другой причине – после удаления сообщений о блокировке от спекания контактов и предупредительного сигнала SO2 высвечивается информация об источнике блокировки.

5.2.7.1. Комбинация сообщений о блокировке идентична как в п. 5.2.3. за исключением сообщений с номерами 28,38,39,40,44,45 и 46.

Дополнительно могут появиться приведенные ниже сообщения:

1. Блокировка в цепи конечного выключателя:

PRZENOŚNIK NR xx
UML-05, ADRES yy
WYŁĄCZNIK KRAŃC Y
BLOKADA

КОНВЕЙЕР № xx
UML-05, АДРЕС yy
КОНЕЧНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ
БЛОКИРОВКА

2. К.з. в цепи конечного выключателя:

PRZENOŚNIK NR xx
UML-05, ADRES yy
WYŁĄCZNIK KRAŃC Y
ZWARCIE

КОНВЕЙЕР № xx
UML-05, АДРЕС yy
КОНЕЧНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ
К.З.

3. Обрыв в цепи конечного выключателя:

PRZENOŚNIK NR xx
UML-05, ADRES yy
WYŁĄCZNIK KRAŃC Y
PRZERWA

КОНВЕЙЕР № xx
UML-05, АДРЕС yy
КОНЕЧНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ
ОБРЫВ

5.2.8. Перевозка людей, местное управление

В этом режиме работы доступны следующие комбинации указателей или указатель скорости:

PRZEN. TAŚM Y NR 1 STER ANIE LOKALNE JAZDA LUDZI WYŁ

ЛЕНТОЧНЫЙ КОНВЕЙЕР №1 МЕСТНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПЕРЕВОЗКА ЛЮДЕЙ ВЫКЛ.

CT1 CT2 CzR SAGA Br1 Br2 KTr UGS NW1 NW2 NS1 NS2 HML WYŁ

CT1 CT2 CzR SAGA Br1 Br2 KTr UGS NW1 NW2 NS1 NS2 HML ВЫКЛ.

PRĘDKOŚĆ CzR1 1,6 [m/s] PRĘDKOŚĆ CzR2 1,4 [m/s]

СКОРОСТЬ CzR1 1,6 [м/сек] СКОРОСТЬ CzR2 1,4 [м/сек]

Указатели обозначенные курсивом можно изменить или изъять в параметрах меню УСТАНОВКИ при программировании.

В зависимости от состояния входных сигналов указатели могут высвечиваться следующим способом:

Высвечивание указателя напр. UGS	- замкнутый контакт рабочее состояние
Пульсирование указателя, напр. UGS/	- разомкнутый контакт аварийное состояние
Пульсирование указателя, напр. UGS/*L*	- к.з. в контролируемой цепи
Пульсирование указателя, напр. UGS/*H*	- обрыв в контролируемой цепи

После инициирования пуска кнопкой **ВКЛ**, указатель **ВЫКЛ** изменяется на **ВКЛ** и начинается процесс пуска.

Значение указателей:

CT1,CT2 – указатели состояния датчиков температуры

CzR – указатель скорости конвейера, он перестает пульсировать, когда скорость находится в пределах 0,7 Vном до 1,2 Vном

SAGA – указатель состояния самогасящего устройства

Br1,Br2 – указатели состояния цепей ворот для перевозки людей

KTr – указатель состояния цепи транспарента

UGS или **ISB** – указатель состояния блокировки системы UGS или ISB

NW1 – указатель состояния медленного привода 1

NW2 – указатель состояния медленного привода 2

NS1 – указатель состояния быстрого привода 1

NS2 – указатель состояния быстрого привода 2

HML – указатель состояния тормоза

Блокировка сигнализируется высвечиванием информационной надписи об источнике блокировки и пульсирующей рамкой. Если блокировка исходит от спекания контактов привода конвейера дополнительно подается предупредительный сигнал SO2.

Удаление сообщения о блокировке производится нажатием кнопки ВЫКЛ. Если аварийное сообщение касается спекания контактов привода конвейера или тормоза, а блокировка произошла по другой причине – после удаления сообщений о блокировке от спекания контактов и предупредительного сигнала SO2 высвечивается информация об источнике блокировки.

5.2.8.1. Состав сообщений о блокировке идентичен п. 5.2.3.1. за исключением сообщений с номерами 28,38,39,40,44,45 и 46.

Дополнительно могут быть приведенные ниже сообщения:

1. Блокировка в цепи ворот № 1

PRZENOŚNIK NR xx
UML-05, ADRES yy
BRAMKA NUMER 1
BLOKADA

КОНВЕЙЕР № xx
UML-05, АДРЕС yy
ВОРОТА № 1
БЛОКИРОВКА

2. К.з. в цепи ворот № 1

PRZENOŚNIK NR xx
UML-05, ADRES yy
BRAMKA NUMER 1
ZWARCIE

КОНВЕЙЕР № xx
UML-05, АДРЕС yy
ВОРОТА № 1
К.З.

3. Перерыв в цепи ворот № 1

PRZENOŚNIK NR xx
UML-05, ADRES yy
BRAMKA NUMER 1
PRZERWA

КОНВЕЙЕР № xx
UML-05, АДРЕС yy
ВОРОТА № 1
ПЕРЕРЫВ

4. Блокировка в цепи ворот № 2

PRZENOŚNIK NR xx
UML-05, ADRES yy
BRAMKA NUMER 2
BLOKADA

КОНВЕЙЕР № xx
UML-05, АДРЕС yy
ВОРОТА № 2
БЛОКИРОВКА

5. К.з. в цепи ворот № 2

PRZENOŚNIK NR xx
UML-05, ADRES yy
BRAMKA NUMER 2
ZWARCIE

КОНВЕЙЕР № xx
UML-05, АДРЕС yy
ВОРОТА № 2
К.З.

6. Обрыв в цепи ворот № 2

PRZENOŚNIK NR *xx*
UML-05, ADRES *yy*
BRAMKA NUMER 2
PRZERWA

КОНВЕЙЕР № *xx*
UML-05, АДРЕС *yy*
ВОРОТА № 2
ОБРЫВ

7. Блокировка в цепи транспарента:

PRZENOŚNIK NR *xx*
UML-05, ADRES *yy*
TRANSPARENT
BLOKADA

КОНВЕЙЕР № *xx*
UML-05, АДРЕС *yy*
ТРАНСПАРЕНТ
БЛОКИРОВКА

8. К.з. в цепи реле транспарента:

PRZENOŚNIK NR *xx*
UML-05, ADRES *yy*
TRANSPARENT
ZWARCIE

КОНВЕЙЕР № *xx*
UML-05, АДРЕС *yy*
ТРАНСПАРЕНТ
К.З.

9. Обрыв в цепи реле транспарента:

PRZENOŚNIK NR *xx*
UML-05, ADRES *yy*
TRANSPARENT
PRZERWA

КОНВЕЙЕР № *xx*
UML-05, АДРЕС *yy*
ТРАНСПАРЕНТ
ОБРЫВ

5.2.9. Блокировка управления

В этом режиме невозможно запустить конвейер и управлять любым выходным сигналом, в тоже время постоянно проверяется состояние всех входных сигналов, независимо от того, подключены ли к ним какие нибудь цепи.

Доступны следующие экраны:

для ленточного конвейера:

PRZEN. TAŚM Y NR 1 BLOKADA STER ANIA ADRES UML: yy	ЛЕНТОЧНЫЙ КОНВЕЙЕР №1 БЛОКИРОВКА УПРАВЛЕНИЯ АДРЕС UML: yy
----------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------

CT1 CT2 CzS CzR SAGA Br1 Br2 KTr WKr UGS NW1 NW2 NS1 NS2 HML StA UpC K-1 K+1 WYŁ	CT1 CT2 CzS CzR SAGA Br1 Br2 KTr WKr UGS NW1 NW2 NS1 NS2 HML StA UpC K-1 K+1 ВЫКЛ
-------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------

PREDKOŚĆ CzR1 1,6 [m/s]	СКОРОСТЬ CzR1 1,6 [м/сек]
PREDKOŚĆ CzR2 1,4 [m/s]	СКОРОСТЬ CzR2 1,4 [м/сек]

для скребкового конвейера:

PRZEN. ZGRZEBL.NR 1 BLOKADA STER ANIA ADRES UML: yy	СКРЕБК. КОНВЕЙЕР №1 БЛОКИРОВКА УПРАВЛЕНИЯ АДРЕС UML: yy
-----------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------

CT1 CT2 CzS CzR KRS Br1 Br2 KTr WKr UGS NW1 NW2 NS1 NS2 HML StA UpC K-1 K+1 WYŁ.	CT1 CT2 CzS CzR KRS Br1 Br2 KTr WKr UGS NW1 NW2 NS1 NS2 HML StA UpC K-1 K+1 ВЫКЛ.
-------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------

PREDKOŚĆ CzR1 1,6 [m/s]	СКОРОСТЬ CzR1 1,6 [м/сек]
PREDKOŚĆ CzR2 1,4 [m/s]	СКОРОСТЬ CzR2 1,4 [м/сек]

Значение указателей:

CT1,CT2 – указатели состояния датчиков температуры

CzS – указатель состояния датчика нагромождения

CzR – указатель скорости конвейера, он перестает пульсировать, когда скорость находится в пределах 0,7 Vном до 1,2 Vном

SAGA – указатель состояния самогасящего устройства

Br1,Br2 – указатели состояния цепей ворот для перевозки людей

KTr – указатель состояния цепи транспарента

WKr – указатель состояния конечного выключателя

UGS или **ISB** – указатель состояния блокировки системы UGS или ISB

NW1 – указатель состояния медленного привода 1

NW2 – указатель состояния медленного привода 2

NS1 – указатель состояния быстрого привода 1

NS2 – указатель состояния быстрого привода 2

HML – указатель состояния тормоза

StA или **StR** – указатель метода управления двухступенчатым приводом

UpC – указатель состояния сигнала „Центральные полномочия”

K-1 – указатель зависимости пуска и работы конвейера от сигнала исходящего от принимающего конвейера

K+1 – указатель состояния сигнала полномочий для подающего конвейера

В зависимости от состояния входных сигналов указатели высвечиваются следующим способом:

Высвечивание указателя, напр. UGS	- замкнутый контакт рабочее состояние
Пульсирование указателя, напр. UGS/---	- разомкнутый контакт аварийное состояние
Пульсирование указателя, напр. UGS/*L*	- к.з. в контролируемой цепи
Пульсирование указателя, напр. UGS/*H*	- обрыв в контролируемой цепи

5.2.10. Программирование параметров работы

Схема перемещения по меню программирования контроллера UML-05:

Общедоступное меню программирования:



Подменю программирования защищенное паролем от несанкционированных изменений:

ПРОГРАММИРОВАНИЕ ЛОГИН: 0000 ПАРОЛЬ: 0000

УСТАНОВКИ БЛОКИРОВКА УПРАВЛЕНИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МОДУЛИ ВНЕШНЯЯ БЛОКИРОВКА ДЕАКТИВАЦИЯ БЛОКИРОВКИ ОБСЛУЖИВАНИЕ СООБЩЕНИЙ ВЕРСИИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

параметры работы контроллера UML, описание на след. страницах

УСТАНОВКА БЛОКИРОВКИ УПРАВЛЕНИЯ: ВКЛ. ВЫКЛ.

ВЫБОР МОДУЛЯ ДЛЯ ВЫБОРА ПАРАМЕТРОВ: МОДУЛЬ1: EM200 A:13 МОДУЛЬ2: EM210 A:14	<i>Установка параметров выбранного модуля</i>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------

Установка внешних блокировок влияющих на данный UML

Деактивация притисанных блокировок контроллера UML-05: CT1, CT2, CzS, SAGA, Br1, Br2, KTr, WKr, K-1, UpC, CzR1, CzR2

Включение сервисного обслуживания памяти сообщений в EM250 через магистраль LAU

Просмотр типов установленных модулей и версий программного обеспечения

Продолжение меню программирования – раскрытие группы **УСТАНОВКИ**

УСТАНОВКИ	
XXXXXXXX XXXXXXXXXXXX	РЕЖИМ РАБОТЫ UML-05
XXXXXXXX XXXXXXXXXXXX	ВИД КОНВЕЙЕРА
XXXXXXXX XXXXXXXXXXXX	НОМЕР КОНВЕЙЕРА
	ГРОМКОГОВОРЯЩАЯ СИСТЕМА
	КОЛИЧЕСТВО ПРИВОДОВ [N] КОЛИЧЕСТВО ПЕРЕДАЧ [B]
	СЕРВИСНОЕ ВЫКЛЮЧЕНИЕ ПРИВОДОВ (РЕЖИМ 2N-1B)
	СКОРОСТЬ МЕДЛЕННОГО ХОДА
	МЕТОД ПУСКА ДВУХСТУПЕНЧАТЫХ ПРИВОДОВ
	ЗАДЕРЖКА ВКЛЮЧЕНИЯ ВТОРОЙ ПЕРЕДАЧИ [сек]
	КОНТРОЛЬ ОСВОБОЖДЕНИЯ ТОРМОЗА [сек]
	НОМИНАЛЬНАЯ СКОРОСТЬ КОНВЕЙЕРА [м/сек]
	ПОЛОЖЕНИЕ ДАТЧИКА ДВИЖЕНИЯ № 2
	КОЛИЧЕСТВО ИМПУЛЬСОВ НА [м.пог.] ЛЕНТЫ
	ДОПУСТИМАЯ РАЗНИЦА СКОРОСТИ ДАТЧ. [%]
	ВРЕМЯ ПОЛНОГО ПУСКА [сек]
	ВРЕМЯ ПУСКА МЕДЛЕННОГО ХОДА [сек]
	ПРЕДУПРЕДИТЕЛЬНЫЙ СИГНАЛ, ВРЕМЯ ЭМИССИИ [сек]
	ДАТЧИК НАГРОМОЖДЕНИЯ
	ЗАДЕРЖКА ПРОВЕРКИ СРАБАТЫВАНИЯ NW1, NS1 [сек]
	ЗАДЕРЖКА ПРОВЕРКИ СРАБАТЫВАНИЯ NW2, NS2 [сек]
	ЗАДЕРЖКА ПРОВЕРКИ СРАБАТЫВАНИЯ ТОРМОЗА [сек]
	СКРЕБКОВЫЙ КОНВЕЙЕР. ПОЛНОМОЧИЯ ОТ ДРОБИЛКИ
	ЦЕНТРАЛЬНОЕ УПРАВЛЕНИЕ, МЕТОД ПУСКА
	КОЛИЧЕСТВО ПОВТОРЕНИЙ СООБЩЕНИЯ
	ЧАСТОТА ВООСТАНОВЛЕНИЯ СООБЩЕНИЙ
	ПАМЯТЬ УСТАНОВОК
	ИЗМЕНЕНИЕ ПАРОЛЯ ДОСТУПА К ПРОГРАММИРОВАНИЮ

Подробное описание программирования параметров работы с уровня меню контроллера

После входа в режим программирования невозможны изменения параметров программирования с уровня программы визуализации.

Переход на первую ступень программирования возможен, когда привод конвейера выключен (высвечивается указатель ВЫКЛ), нужно нажать клавишу ESC, на дисплее появляются такие опции:

RODZAJ STER ANIA RODZAJ PRACY PROGRAM ANIE UPRAWNIENIE CENTR.

РЕЖИМ УПРАВЛЕНИЯ РЕЖИМ РАБОТЫ ПРОГРАММИРОВАНИЕ ЦЕНТРАЛЬНЫЕ ПОЛНОМОЧИЯ

После входа в меню пульсирует надпись **РЕЖИМ УПРАВЛЕНИЯ**, если нет возможности изменения режима управления (т.е. выбран другой вид работы чем транспортировка выработки) – пульсирует надпись **РЕЖИМ РАБОТЫ**.

Функции клавиш в подменю следующие:

- ↑ - переход к позиции выше, чем текущая
- ↓ - переход к позиции ниже, чем текущая
- ESC - возврат режима работы
- ENTER - вход в выбранное подменю.

Отдельные пункты этого меню будут описаны в последующих пунктах.

5.2.10.1. Режим работы

Подменю **РЕЖИМ РАБОТЫ** доступно без пароля и позволяет выбрать один из следующих режимов работы:

TRANSPORT UROBKU PRACA REWIZYJNA TRANSPORT MATERIAŁÓW JAZDA LUDZI

ТРАНСПОРТИРОВКА ВЫРАБОТКИ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА ТРАНСПОРТИРОВКА МАТЕРИАЛОВ ПЕРЕВОЗКА ЛЮДЕЙ

После входа в подменю пульсирует выбранный до этого режим работы. В зависимости от выбранного режима работы, после выхода с меню программирования параметров активизируется комбинация приписанных входов, характерных для данного режима работы. Выбор режима работы не влияет на количество определенных внешних блокировок.

Функции клавиш в подменю следующие:

- ↑ - переход к позиции выше, чем текущая
- ↓ - переход к позиции ниже, чем текущая
- ESC - возврат к главному меню без запоминания режима работы (остается предыдущая установка)
- ENTER - возврат к главному меню программирования с запоминанием выбранного режима работы.

5.2.10.2. Режим управления

Подменю **РЕЖИМ УПРАВЛЕНИЯ** доступно без пароля и позволяет выбрать режим управления для режима работы **ТРАНСПОРТИРОВКА ВЫРАБОТКИ**. Остальные режимы работы запускаются исключительно в режиме **МЕСТНОЕ УПРАВЛЕНИЕ**, если выбран режим работы другой чем **ТРАНСПОРТИРОВКА ВЫРАБОТКИ**, меню **РЕЖИМ УПРАВЛЕНИЯ** неактивно.

После входа в подменю доступны следующие режимы управления:

STEROWANIE LOKALNE
STEROWANIE Z BLOKADA
STEROWANIE CENTRALNE

МЕСТНОЕ УПРАВЛЕНИЕ
УПРАВЛЕНИЕ С БЛОКИРОВКОЙ
ЦЕНТРАЛЬНОЕ УПРАВЛЕНИЕ

После входа в подменю пульсирует выбранный раньше режим управления.

Функции клавиш в подменю следующие:

↑ - переход к позиции выше, чем текущая
 ↓ - переход к позиции ниже, чем текущая
 ESC - возврат к главному меню без запоминания режима работы (остается предыдущая установка)
 ENTER - возврат к главному меню программирования с запоминанием выбранного режима работы.

5.2.10.3. Программирование

Вход на вторую ступень программирования защищен четырехзначным идентификатором пользователя и приписанным к нему четырехзначным кодом доступа. После выбора режима **ПРОГРАММИРОВАНИЕ** на дисплее появится запрос пароля доступа:

PROGRAM ANIE
LOGIN: 0000
HASŁO: 0000

ПРОГРАММИРОВАНИЕ
ЛОГИН: 0000
ПАРОЛЬ: 0000

Необходимо ввести четырехзначный логин и четырехзначный пароль доступа в меню программирования. К логину приписан уровень полномочий, от которых зависит доступность отдельных опций меню программирования. На заводе в контроллер введены логины и пароли для двух пользователей: логин „1111” и пароль „1111” для пользователя, который может деактивировать входы (уровень 2), а также логин „9999” и пароль „9999” для пользователя, который может деактивировать входы и изменять все параметры работы устройства (уровень 5).

Для ввода идентификатора и пароля нужно пользоваться цифровыми и функциональными клавишами:

↑ - увеличение на 1 цифру в текущей позиции
 ↓ - уменьшение на 1 цифру в текущей позиции
 ← → - перемещение на одну позицию в лево или вправо
 ESC – возврат к высвечиванию параметра без запоминания нового пароля

ENTER – логин и пароль подтверждены, если комбинация правильная – происходит вход в режим программирования, в противном случае 3 секунды высвечивается приведенный ниже экран, после чего происходит возврат к запросу пароля:

BŁĘDNA
IDENTYFIKACJA!
ZALOGUJOWSIĘ
PONOWNIE

ОШИБКА
ПРИ РЕГИСТРАЦИИ!
ПОВТОРИТЬ
РЕГИСТРАЦИЮ

После входа в режим программирования на дисплее появляется главное меню с выбором доступных подменю:

USTAWIENIA
BLOKADA STER ANIA
MODUŁY ROZSZERZEN
BLOKADY ZEWNĘTRZNE

УСТАНОВКИ
БЛОКИРОВКА УПРАВЛЕНИЯ
МОДУЛИ РАСШИРЕНИЯ
ВНЕШНИЕ БЛОКИРОВКИ

DEAKTYWACJA BLOKAD
NAGRYW. KOMUNIKATU
WERSJE OPROGRAM .

ДЕАКТИВАЦИЯ БЛОКИРОВОК
ЗАПИСЬ ГОЛОСОВОГО СООБЩЕНИЯ
ВЕРСИИ ПРОГРАММНОГО
ОБЕСПЕЧЕНИЯ .

Текущая позиция обозначается пульсированием соответствующего подменю. После входа в режим программирования по умолчанию пульсирует подменю **УСТАНОВКИ**.

Функции клавиш в подменю следующие:

- ↑ - переход к позиции выше, чем текущая
- ↓ - переход к позиции ниже, чем текущая
- ESC - возврат к меню первой ступени программирования
- ENTER - вход в подменю указанное текущей позицией курсора

5.2.10.3.1. Установка

Подменю **УСТАНОВКА** позволяет оптимально конфигурировать параметры устройства в соответствии с потребностями вытекающими из условий работы. Для каждого параметра высвечиваются доступные установки.

Функции клавиш в подменю следующие:

- ↑ - переход к конфигурированию следующего параметра
- ↓ - возврат к конфигурированию предыдущего параметра
- - переход к следующей позиции для данного параметра
- ← - возврат к предыдущей позиции для данного параметра
- ESC - возврат к главному меню второй ступени программирования без запоминания установки для данного параметра (остается предыдущая установка)
- ENTER - запоминание установки для данного параметра, переход к конфигурированию следующего параметра

Для цифровых параметров можно использовать цифровую клавиатуру.

В подменю доступны такие параметры с установками:

1. Режим работы контроллера:

TRYB PRACY UML-05
AUTONOMICZNY
SIECI Y
MIESZANY

РЕЖИМ РАБОТЫ UML-05
АВТОНОМНЫЙ
СЕТЕВОЙ
СМЕШАННЫЙ

Автономный режим работы позволяет сохранить полное согласие со стандартом контроллера UML-01/2.

Свойства автономного режима работы:

- сигналы UpC, K-1, K+1 передаются в функции напряжения определенными линиями магистрали подключенной к клеммнику контроллера
- недоступными являются функции отбора внешних блокировок от других контроллеров в сети, а также рассылки собственных блокировок
- если контроллер в этом режиме оборудован дополнительными модулями, сигналы исходящие от этих модулей функционально повязываются с данным контроллером
- если используется датчик движения №2, то он может быть подключен только к входу CR2

Свойства сетевого режима работы:

- сигналы полномочий (UpC, K-1, K+1) и распоряжения рассылаются в трансмиссии через магистраль LAP
- обеспечивает доступ сигналов с датчиков контроллера (приписанных и дополнительных) во всей системе управления
- позволяет сделать зависимой работу от состояния датчиков других контроллеров в системе
- если используется второй датчик движения, он может подключаться физически к другому контроллеру (UML-05 lub UBL-05) и быть функционально приписанным к данному.

Свойства смешанного режима работы:

- сигналы UpC, K-1, K+1 передаются в функции напряжения через соответствующие линии магистрали подключенной к клеммнику контроллера
- все остальные функции идентичны как в сетевом режиме

2. Тип конвейера:

RODZAJ PRZENOŚNIKA

**PRZENOŚNIK TAŚM Y
PRZENOŚNIK ZGRZEBL.**

ТИП КОНВЕЙЕРА

**ЛЕНТОЧНЫЙ КОНВЕЙЕР
СКРЕБКОВЫЙ КОНВЕЙЕР**

Опция СКРЕБКОВЫЙ КОНВЕЙЕР доступна только в режиме работы ТРАНСПОРТИРОВКА ВЫРАБОТКИ и КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА.

Выбор установки СКРЕБКОВЫЙ КОНВЕЙЕР имеет следующие последствия во время работы устройства:

- отсутствует контроль датчиков движения CzR1 и CzR2
- отсутствует контроль датчиков температуры СТ1 и СТ2
- отсутствует контроль устройства SAGA
- если в опции „СКРЕБ. КОНВЕЙЕР, ПОЛНОМОЧ. С ДРОБИЛКИ” выбрана установка ВКЛ, тогда в PANEL2 появляется символ KRS, который символизирует состояние сигнала с дробилки (этот сигнал необходимо включить в место сигнала SAGA); контроль полномочия с дробилки доступен только при транспортировке выработки.
- в PANEL1, в первой строке высвечивается сообщение „ СКРЕБ. КОНВЕЙЕР №хх” (для ленточного конвейера „ЛЕНТ. КОНВЕЙЕР №хх”)
- в PANEL2 в местах символов неактивных датчиков высвечиваются пустые поля
- PANEL3 (указатель скорости) недоступный
- В случае выбора 2-ступенчатого привода, переключение ступеней можно осуществлять только вручную
- Включение сигнала K+1 (в режиме центрального управления и управление с блокировкой) наступает сразу после включения привода

В ЛЮБОМ СЛУЧАЕ НЕ РАЗРЕШАЕТСЯ ЭКСПЛУАТИРОВАТЬ КОНТРОЛЛЕР UML-05, ОБСЛУГИВАЮЩИЙ ЛЕНТОЧНЫЙ КОНВЕЙЕР С ВЫБРАННОЙ ОПЦИЕЙ „СКРЕБКОВЫЙ КОНВЕЙЕР”!

3. Очередной номер конвейера:

NUMER PRZENOŚNIKA
1

НОМЕР КОНВЕЙЕРА
1

Очередной номер управляемого конвейера в системе, пределы нумерации 1 – 16. Если устройство работает в автономном режиме, номера конвейеров должны быть в пределах 1 – 8 для сохранения совместимости с системой ELSAP-01):

4. Выбор громкоговорящей системы

SYSTEM GŁOSNOMÓWIACY
UGS UGO/ISB

ГРОМКОГОВОРЯЩАЯ СИСТЕМА
UGS UGO/ISB

Доступные опции:

UGS – взаимодействие контроллера с системой UGS-01, UGS-01/1 или UGS-01/2
 UGO/ISB – взаимодействие контроллера с системой UGO-86/ UGO-86/1, ISB-89 или ISB-89/1

В зависимости от выбранного вида системы необходимо также сконфигурировать выходы, генерирующие предупредительные сигналы (см.п.4.3. **Электромонтаж**)

5. Выбор вида привода:

IŁOŚĆ NAPĘDÓW [N]	IŁOŚĆ BIEGÓW [B]
1N-1B 2N-1B	
1N-2B 2N-2B	

КОЛИЧЕСТВО ПРИВОДОВ [N]	КОЛИЧЕСТВО ПЕРЕДАЧ [B]
1N-1B 2N-1B	
1N-2B 2N-2B	

Значение отдельных установок:

1N-1B - один привод одноступенчатый или привод с мягким пуском
 2N-1B - два привода одноступенчатых или два привода с мягким пуском
 1N-2B - один привод двухступенчатый
 2N-2B - два привода двухступенчатых

Способы подключения двигателей в зависимости от конфигурации представлены на приложенных схемах подключений.

6. Для двух приводов одноступенчатых – сервисное выключение привода:

**SERWIS E WYŁĄCZENIE
NAPĘDÓW (TRYB 2N-1B)
NAPĘDY ZAŁĄCZONE
NAP1-WYŁ NAP2-WYŁ**

**СЕРВИСНОЕ ВЫКЛЮЧЕНИЕ
ПРИВОДОВ (РЕЖИМ 2N-1B)
ПРИВОДЫ ВКЛЮЧЕНЫ
ПРИВ1-ВЫКЛ. ПРИВ2-ВЫКЛ.**

При использовании опции 2N-1B (два привода одноступенчатых), управление приводами проходит через независимые выходы. В случае аварии одного привода можно выключить управление и мониторинг состояния контрольного контакта с данного привода и продолжать работу с оставшимся исправным приводом. Значение описаний:

ПРИВОДЫ ВКЛЮЧЕНЫ – оба привода активны
ПРИВ1-WYŁ – выключение ПРИВОДА 1
ПРИВ2-WYŁ – выключение ПРИВОДА 2

7. Для приводов двухступенчатых – отношение скорости первой ступени к скорости второй ступени:

**PRĘDKOŚĆ BIEGU
WOLNEGO
1:2 1:3**

**СКОРОСТЬ МЕДЛЕННОГО ХОДА
1:2 1:3**

8. Способ двухступенчатого пуска:

**SPOSÓB ROZRUCHU
NAPĘDÓW DWUBIEG.
StR StV StT**

**СПОСОБ ПУСКА
ДВУХСТУПЕНЧ. ПРИВОДОВ.
StR StV StT**

Значение установок следующее:

StR - ручное управление двухступенчатым пуском, эта установка дает возможность вручную выбрать ступень, на которой конвейер работает при транспортировке выработки.

StV - автоматическое управление двухступенчатым пуском на основании критерия скорости.

StT - автоматическое управление двухступенчатым пуском на основании критерия времени

9. Задержка включения второй ступени:

**OPÓZNIENIE WŁĄCZENIA
DRUGIEGO BIEGU [s]
9**

**ЗАДЕРЖКА ВКЛЮЧЕНИЯ
ВТОРОЙ СТУПЕНИ [сек]
9**

В случае выбора автоматического управления двухступенчатого пуска на основании критерия времени (StT) необходимо установить параметр времени, после которого наступает включение второй ступени (пределы установок 1-99 секунд).

10. Опережение/задержка освобождения тормоза:

KONTROLA ZWOLNIENIA HAMULCA [s]						
-5	-4	-3	-2	-1	0	
1	2	3	4	5	WYŁ.	

КОНТРОЛЬ ОСВОБОЖДЕНИЯ ТОРМОЗА [сек]						
-5	-4	-3	-2	-1	0	
1	2	3	4	5	ВЫКЛ.	

Параметр очерчивает временное перемещение освобождения тормоза конвейера в отношении к моменту включения привода. Время с минусом обозначает опережение момента освобождения тормоза в отношении к моменту включения привода конвейера, время с плюсом – задержка освобождения тормоза.

11. Номинальная скорость конвейера:

PRĘDKOŚĆ ZNAMION A PRZENOŚNIKA [m/s]
1,6

НОМИНАЛЬНАЯ СКОРОСТЬ КОНВЕЙЕРА [м/сек]
1,6

Скорость можно изменять в пределах 0,1 до 5,0м/сек через 0,1м/сек. На месте скорости 0м/сек вставлена опция **ТЕСТ**. Позиция **ТЕСТ** служит для проверки номинальной скорости конвейера. Во время пульсирования опции **ТЕСТ**, в четвертой строке высвечивается информация об актуально установленной номинальной скорости. Эта величина автоматически будет принята для калькулирования пределов скорости после автоматического выключения опции **ТЕСТ**:

PRĘDKOŚĆ ZNAMION A PRZENOŚNIKA [m/s]
ТЕСТ
USTAWIONO: 3,0

НОМИНАЛЬНАЯ СКОРОСТЬ КОНВЕЙЕРА [м/сек]
ТЕСТ
УСТАНОВЛЕНО: 3,0

При работе с опцией **ТЕСТ** не работает блокировка контроля скорости конвейера с помощью датчиков движения. Опция **ТЕСТ** вызывает деактивацию датчиков движения только на время одного пуска конвейера и автоматически выключается после остановки привода.

12. Расположение второго датчика движения

LOKALIZACJA CZUJNIKA RUCHU NR 2
ADRES STER NIKA: 01
ADRES CZUJNIKA: CR2

ПОЛОЖЕНИЕ ДАТЧИКА ДВИЖЕНИЯ № 2
АДРЕС КОНТРОЛЛЕРА: 01
АДРЕС ДАТЧИКА: CR2

Опция дает возможность определить локализацию подключения второго датчика движения для контроля скорости. Определяется адрес станции, а также наименование входа, к которому подключен датчик движения. В случае выбора станции UML-05 дополнительный датчик движения может быть подключен только к входу CR2, в то же время при выборе станции UBL-05, дополнительный датчик движения может быть подключен к одному из восьми входов (WE1 – WE8) устройства. Единственно необходимо предварительно установить в параметрах UBL-05 режим работы данного входа как частотного. Если параметр „адрес контроллера” или „адрес датчика” равен „0”, тогда скорость конвейера определяется на основании измерения с одно датчика CR1 (CRI-97), в то же время измерения с второго датчика CR2 отключены.

13. Количество импульсов на м.пог. ленты для второго датчика движения

LICZBA IMPULSÓW NA [mb] TAŚMY
12

КОЛИЧЕСТВО ИМПУЛЬСОВ НА [м.пог.] ЛЕНТЫ
12

Если используются два датчика движения, определяется количество импульсов на метр погонный ленты для правильного пересчета скорости на единицу [m/s]. Допустимый предел установок 1 – 250. Для датчика движения CRI-97 производства ЭЛЕКТРОМЕТАЛЛ АО этот параметр равняется 12.

14. Допустимая процентная разница скорости между датчиками движения

DOPUSZCZALNA RÓŻNICA PRĘDKOŚCI CZUJN. [%]
20

ДОПУСТИМАЯ РАЗНИЦА СКОРОСТИ ДАТЧ. [%]
20

При использовании двух датчиков движения, определяется допустимая процентная разница скорости между датчиками для предупреждения чрезмерного проскальзывания ленты. Допустимые пределы установок 1 – 50[%].

15. Время полного пуска конвейера (пределы установок 1-99 секунд):

CZAS CAŁK ITEGO ROZRUCHU [s]
9

ВРЕМЯ ПОЛНОГО ПУСКА [сек]
9

Время, после которого конвейер должен достичь скорости в пределах 70% до 120% установленной номинальной скорости. После времени пуска наступает активация контроля скорости и проскальзывания (если подключен второй датчик движения).

16. Для двухступенчатых приводов – время пуска на медленной ступени (пределы установок 1-99 секунд):

CZAS ROZRUCHU BIEGU WOLNEGO [s] <p style="text-align: center;">5</p>

ВРЕМЯ ПУСКА МЕДЛЕННОГО ХОДА [сек] <p style="text-align: center;">5</p>

При ручном управлении двухступенчатым пуском параметр **ВРЕМЯ ПУСКА МЕДЛЕННОГО ХОДА** это время, после которого начинается измерение правильной скорости для первой ступени (скорость должна быть в пределах 70-120% номинальной скорости для первой ступени).

При автоматическом управлении двухступенчатым пуском параметр **ВРЕМЯ ПУСКА МЕДЛЕННОГО ХОДА** это предельное время, по истечении которого наступает аварийное выключение конвейера, который не достиг 70% номинальной скорости для первой ступени. Достижение конвейером указанной скорости до истечения этого времени приводит, в случае установки автоматического пуска на основании критерия скорости, к автоматическому переключению привода на работу при быстром ходе.

Параметр **ВРЕМЯ ПУСКА МЕДЛЕННОГО ХОДА** и **ВРЕМЯ ПОЛНОГО ПУСКА** сравниваются с момента включения привода конвейера (медленного или быстрого). Время полного пуска должно, таким образом, быть соответственно большим чем время пуска медленного хода.

17. Протяженность предупредительного сигнала перед пуском конвейера (пределы установок 1-99 секунд):

SYGNAŁ OSTRZEGAWCZY CZAS EMISJI [s] <p style="text-align: center;">10</p>

ПРЕДУПРЕДИТЕЛЬНЫЙ СИГНАЛ ВРЕМЯ ЭМИССИИ [сек] <p style="text-align: center;">10</p>

18. Контроль срабатывания датчика нагромождения.

CZUJNIK SPIĘTRZENIA Z OPÓŹNIENIEM BEZZWŁOCZNY BRAK CZUJNIKA

ДАТЧИК НАГРОМОЖДЕНИЯ С ЗАДЕРЖКОЙ НЕМЕДЛЕННЫЙ НЕТ ДАТЧИКА

Значение отдельных установок:

С ЗАДЕРЖКОЙ - датчик нагромождения срабатывает с задержкой зависимой от установленной номинальной скорости конвейера:

- для $V \leq 2,2$ м/сек задержка составляет 3сек
- для $V > 2,2$ м/сек задержка составляет 2сек

НЕМЕДЛЕННЫЙ - датчик нагромождения срабатывает немедленно

НЕТ ДАТЧИКА - контроль датчика нагромождения выключен; в PANEL2 на месте символа CzS высвечиваются пустые поля. Установка вводится из соображений добавления опции работы со скребковым конвейером, который должен иметь возможность работы как с датчиком нагромождения так и без этого датчика.

19. Задержка контроля срабатывания приводов NW1 и NS1 (предел установок 1-99 секунд).

**OPÓŹNIENIE KONTROLI
ZADZIAŁ. NW1,NS1 [s]**
1

**ЗАДЕРЖКА КОНТРОЛЯ
СРАБАТЫВАНИЯ NW1,NS1 [сек]**
1

20. Задержка контроля срабатывания приводов NW2 и NS2 (предел установок 1-99 секунд).

**OPÓŹNIENIE KONTROLI
ZADZIAŁ. NW2,NS2 [s]**
1

**ЗАДЕРЖКА КОНТРОЛЯ
СРАБАТЫВАНИЯ NW2,NS2 [сек]**
1

21. Задержка контроля срабатывания тормоза (предел установок 1-99 секунд).

**OPÓŹNIENIE KONTROLI
ZADZIAŁ. HAMULCA [s]**
1

**ЗАДЕРЖКА КОНТРОЛЯ
СРАБАТЫВАНИЯ ТОРМОЗА [сек]**
1

22. Включение контроля полномочий с дробилки:

**PRZENOŚNIK ZGRZEŁ.
UPRAWN. Z KRUSZARKI
ZAŁ WYŁ**

**СКРЕБКОВЫЙ КОНВЕЙЕР
ПОЛНОМОЧИЯ С ДРОБИЛКИ
ВКЛ. ВЫКЛ.**

Сигнал может контролироваться только при транспортировке выработки скребковым конвейером. В случае включения полномочий, сигнал контролируется на входе KRS.

23. Способ пуска после устранения причины блокировки:

**STER ANIE CENTRALNE
SPÓSÓB ROZRUCHU
AUTOMATYCZNY
MANUALNY**

**ЦЕНТРАЛЬНОЕ УПРАВЛЕНИЕ
СПОСОБ ПУСКА
АВТОМАТИЧЕСКИЙ
РУЧНОЙ**

Параметр важен только при транспортировке выработки в режиме центрального управления.

Значение отдельных установок:

АВТОМАТИЧЕСКИЙ – после устранения или исчезновения причины блокировки автоматически наступает процесс пуска конвейера без вмешательства персонала (касается блокировок исходящих от: СТ1, СТ2, CzS, SAGA или KRS, внешних блокировок и системы блокировок UGS или ISB).

ВНИМАНИЕ! Установка автоматического способа пуска при центральном управлении приводит к автоматическому включению пуска конвейера после включения питания контроллера!!!

РУЧНОЙ – после устранения причины блокировки, необходимо удалить сообщение о блокировке перед нажатием кнопки ВЫКЛ, а после, для начала процесса, пуска нажать кнопку ВКЛ

24. Вид голосовых сообщений для внешних блокировок:

RODZAJ KOMUNIKATÓW GŁOS YCH STANDARD E UŻYTK NIKA

ВИД ГОЛОСОВЫХ СООБЩЕНИЙ СТАНДАРТНЫЕ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Параметр, который оговаривает, какие сообщения должны транслироваться при внешней блокировке. Стандартные сообщения вызывают транслирование информации о локализации блокировки (номер контроллера, номер входа, причина блокировки). Сообщения пользователя вызывают транслирование обращений записанных пользователем (касается блокировок определенных как внешние блокировки)

25. Количество повторения сообщений о блокировке (1 - 20):

LICZBA P TÓRZEŃ KOMUNIKATU 5

КОЛИЧЕСТВО ПОВТОРЕНИЙ СООБЩЕНИЯ 5

Параметр определяющий количество повторений сообщения, информирующего о блокировке конвейера. Касается сообщений транслируемых с контроллера UML-05 (не касается сообщений с системы UGS-01, которая имеет собственный генератор сообщений)

26. Частота воспроизведения сообщений (10 – 60):

CZĘSTOŚĆ ODTWARZANIA KOMUNIKATÓW [s] 15

ЧАСТОТА ВОСПРОИЗВЕДЕНИЯ СООБЩЕНИЙ [сек] 15

Параметр определяющий частоту воспроизведения сообщений, информирующих о блокировке.

27. Опция позволяющая запомнить все параметры меню **УСТАНОВКИ** в памяти пользователя под наименованием одной из четырех комбинаций, или выбрать комбинацию параметров запомненную ранее в этой же памяти.

PAMIĘĆ USTAWIENÍ

ZAPIS
ODCZYT

ПАМЯТЬ УСТАНОВОК

ЗАПИСЬ
СЧИТЫВАНИЕ

Значение отдельных установок:

ЗАПИСЬ

- выбор этой опции приводит к подменю, дающего возможность запомнить все актуально установленные параметры работы под наименованием выбранной комбинации;

ZAPIS USTAWIENÍ

ZESTAW1 ZESTAW2
ZESTAW3 ZESTAW4

ЗАПИСЬ УСТАНОВОК

КОМБИНАЦ. 1 КОМБИНАЦ. 2
КОМБИНАЦ. 3 КОМБИНАЦ. 4

запоминание установок наступает нажатием кнопки ENTER во время пульсирования выбранного наименования комбинации; после выбора этой команды на дисплее на протяжении 2сек высвечивается сообщение:

ZAPIS USTAWIENÍ

ZAPISANO ZESTAWx
ZESTAW1 ZESTAW2
ZESTAW3 ZESTAW4

ЗАПИСЬ УСТАНОВОК

ЗАПИСАНО КОМБИНАЦ. x
КОМБИНАЦ. 1 КОМБИНАЦ. 2
КОМБИНАЦ. 3 КОМБИНАЦ. 4

где x означает номер комбинации, под которым записаны текущие параметры работы.

СЧИТЫВАНИЕ

- выбор этой опции приводит к подменю, в котором можно выбрать одну из ранее запомненных комбинаций установок, как актуально применяемую комбинацию параметров;

ODCZYT USTAWIENÍ

ZESTAW1 ZESTAW2
ZESTAW3 ZESTAW4

СЧИТЫВАНИЕ УСТАНОВОК

КОМБИНАЦ. 1 КОМБИНАЦ. 2
КОМБИНАЦ. 3 КОМБИНАЦ. 4

считывание установок наступает после нажатия кнопки ENTER во время пульсирования выбранного наименования комбинации; после выбора этой команды на дисплее на протяжении 2сек высвечивается сообщение:

ODCZYT USTAWIEN
 ODCZYTANO ZESTAWx
 ZESTAW1 ZESTAW2
 ZESTAW3 ZESTAW4

СЧИТЫВАНИЕ УСТАНОВОК
 СЧИТАНА КОМБИНАЦ. x
 КОМБИНАЦ. 1 КОМБИНАЦ. 2
 КОМБИНАЦ. 3 КОМБИНАЦ. 4

где x обозначает номер комбинации, с которой считаны параметры, и установлена как актуальные параметры работы.

28. Опция изменения пароля доступа к программированию:

ZMIANA HASŁA DOSTĘPU
 DO PROGRAM ANIA

ИЗМЕНЕНИЕ ПАРОЛЯ ДОСТУПА
 К ПРОГРАММИРОВАНИЮ

После нажатия кнопки ENTER высвечивается экран:

LOGIN: xxxx
 PODAJ N E HASŁO:
 0000

ЛОГИН: xxxx
 ВВЕДИ НОВЫЙ ПАРОЛЬ:
 0000

На месте знаков „xxxx” высвечивается логин пользователя, который хочет изменить свой пароль доступа к меню программирования.

Для введения нового пароля необходимо пользоваться цифровыми и следующими клавишами:

- ↑ - увеличение на 1 цифру в текущей позиции
- ↓ - уменьшение на 1 цифру в текущей позиции
- ← → - перемещение на одну позицию влево или вправо
- ESC – возврат к высвечиванию параметра без запоминания нового пароля
- ENTER – запоминание нового пароля и возврат к высвечиванию параметра.

После введения нового параметра и подтверждения клавишей „ENTER”, на дисплее на протяжении 3сек видна надпись:

WPR ADZONO N E
 HASŁO DOSTĘPU
 DO PROGRAM ANIA

ВВЕДЕНО НОВЫЙ
 ПАРОЛЬ ДОСТУПА
 К ПРОГРАММИРОВАНИЮ

Если после подтверждения нового пароля клавишей ENTER, сравнение зарегистрированного пользователя с таблицей полномочных потребителей дает негативный результат, тогда пароль не будет изменен, а на дисплее высветится сообщение:

BŁĘDNA
 IDENTYFIKACJA!
 NIEZGODNOŚĆ
 UŻYTK NIKÓW!

ОШИБОЧНАЯ
 ИДЕНТИФИКАЦИЯ!
 НЕСОГЛАСИЕ
 ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ!

29. Постоянные параметры:

1) CR1 и CR2, задержка срабатывания для $V < 0,7 V_n$	3 сек
2) CR1 и CR2, задержка срабатывания для $V > 1,2 V_n$	немедленно
3) Задержка срабатывания для превышения допустимой разницы V	3 сек
4) Кнопка ВКЛ, задержка срабатывания	1 сек
5) Конечный выключатель, задержка контроля срабатывания	немедленно
6) Ворота 1, задержка срабатывания	немедленно
7) Ворота 2, задержка срабатывания (сигнализация)	немедленно
8) Датчик нагромождения, задержка срабатывания – для $V \leq 2,2$ м/сек	3 сек
(для включенной задержки) - для $V > 2,2$ м/сек	2 сек
9) SAGA, задержка срабатывания	немедленно
10) СТ1, задержка срабатывания	немедленно
11) СТ2, задержка срабатывания	немедленно

5.2.10.3.2. Блокировка управления

После выбора режима **БЛОКИРОВКА УПРАВЛЕНИЯ** высвечивается экран с актуальной установкой:

**USTAWIENIE BLOKADY
STER ANIA:
ZAŁ WYŁ**

**УСТАНОВКА БЛОКИРОВКИ
УПРАВЛЕНИЯ:
ВКЛ. ВЫКЛ.**

Актуально выбранная установка пульсирует. Указатель **ВКЛ** означает включение блокировки управления и блокировку возможности пуска конвейера

Функции клавиш тогда следующие:

→ - переход к следующей позиции

← - переход к предыдущей позиции

ESC - возврат к главному меню второй ступени программирования без запоминания изменений (остаются предыдущие установки)

ENTER - возврат к главному меню второй ступени программирования с запоминанием изменений

5.2.10.3.3. Дополнительные модули

Подменю „Дополнительные модули” позволяет индивидуально сконфигурировать параметры дополнительных модулей входов/выходов установленных в системе (максимально 2 модуля), адекватно реальным условиям работы. Дополнительные модули могут устанавливаться в позициях по адресам 13 и 14. По адресу 13 можно заменить установить модуль EM200, EM210, EM260, EM282 или EM283. По адресу 14 можно заменить установить модуль EM200, EM210, EM260 или EM282.

Модуль EM200 служит для обслуживания макс. 4 релейных выходов. Модуль EM210 служит для контроля макс. 8 двухпозиционных входов с контролем непрерывности цепи. Модуль EM260 служит для разветвления системной трансмиссии по магистрали LAP для обслуживания пуска составленных трасс. Модуль EM282 может служить для приема данных с внешних устройств. Модуль EM283 служит для эмуляции устройства UMC-01, когда система ELSAP-05 соединена с системой ELSAP-01. В этом случае в первую очередь необходимо установить устройства UML-05, а в последнем UML-05 установить дополнительный модуль EM283 и тогда подключать последующие устройства UML-01/2.

Для каждого параметра высвечиваются доступные установки. Функции клавиш в подменю следующие:

- ↑ - переход к конфигурированию следующего параметра
- ↓ - возврат к конфигурированию предыдущего параметра
- - переход к следующей позиции для данного параметра
- ← - возврат к предыдущей позиции для данного параметра
- ESC - возврат к главному меню второй ступени программирования без запоминания установки для данного параметра (остается предыдущая установка)
- ENTER - запоминание установки для данного параметра, переход к конфигурированию следующего параметра

Текущая позиция обозначается пульсированием соответствующего подменю. После входа в режим программирования по умолчанию пульсирует тип модуля 1. Если отсутствуют установленные дополнительные модули, на дисплее появляется сообщение:

W STER NIKU NIE
ZAINSTAL ANO
MODUŁÓW DODATK YCH

В КОНТРОЛЛЕРЕ НЕ
УСТАНОВЛЕНЫ
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МОДУЛИ

Через 3 секунды наступает возврат к предыдущему меню.

Если в контроллере установлены дополнительные модули, на дисплее появляется меню с возможностью выбора модуля для параметрирования:

WYBÓR MODUŁU DO
PARAMETRYZ ANIA:
MODUŁ1: EM200 A:13
MODUŁ2: EM210 A:14

ВЫБОР МОДУЛЯ ДЛЯ
ПАРАМЕТРИРОВАНИЯ:
МОДУЛЬ1: EM200 A:13
МОДУЛЬ2: EM210 A:14

Справа на дисплее, после буквы А видна информация об адресе модуля, тип которого высвечивается ранее.

В зависимости от типа установленного модуля можно параметрировать работу входов, выходов или осуществить процедуру запоминания конфигурации системы ELSAP-01.

1. Модуль EM210

В подменю высвечиваются текущие установки для всех входов, после входа в подменю пульсирует первый знак описания первого входа.

1|W01| | | |A|NZ|00|00|
2|W02| | | |A|NZ|00|00|
3|W03| | | |A|NZ|00|00|
4|W04| | | |A|NZ|00|00|

1|W01| | | |A|NZ|00|00|
2|W02| | | |A|NZ|00|00|
3|W03| | | |A|NZ|00|00|
4|W04| | | |A|NZ|00|00|

5|W05| | | |A|NZ|00|00|
6|W06| | | |A|NZ|00|00|
7|W07| | | |A|NZ|00|00|
8|W08| | | |A|NZ|00|00|

5|W05| | | |A|NZ|00|00|
6|W06| | | |A|NZ|00|00|
7|W07| | | |A|NZ|00|00|
8|W08| | | |A|NZ|00|00|

Функции клавиш в подменю следующие:

↑ - увеличение на 1 цифру в текущей позиции или изменение установки в текущей позиции (нажатие клавиши более 0,5сек вызывает прирост величины через 200мсек) цифры в текущей позиции или изменение установки в текущей позиции (нажатие клавиши более 0,5сек вызывает прирост величины через 200мсек)

↓ - уменьшение на 1 цифру в текущей позиции или изменение установки в текущей позиции (нажатие клавиши более 0,5сек вызывает убывание величины через 200мсек)

→ - переход к следующей позиции установок текущего входа

← - переход к предыдущей позиции установок текущего входа

ESC - переход к установкам следующего входа без запоминания изменений установок текущего входа, если это установки последнего входа – выход из подменю и переход к главному меню программирования

ENTER - переход к установкам следующего входа с запоминанием изменений установок текущего входа, если это установки последнего входа – выход из подменю и переход к главному меню программирования

В подменю номера входов высвечиваются для информации (нет возможности их изменения). Программировать можно следующие параметры:

в 3,4,5 колонках – описание текущего входа:

описание может состоять максимально из 3 знаков (цифр 0-9 и букв A-Z); Описание данного входа высветится на экране просмотра состояния входов после выхода из программирования.

в 10 колонке – состояние текущего входа:

A – вход активен (устройство включает блокировку и передает номер блокировки, на дисплее указывается состояние входа)

N – вход неактивен (устройство не включает блокировки и не передает номер блокировки, на дисплее указывается состояние входа; если вход неактивен – не приведет к блокировке любого устройства, к которому программно включен)

в 12,13 колонках – состояние работы текущего входа:

NZ – нормально замкнутый контакт

NO – нормально разомкнутый контакт

в 15,16 колонках – время задержки срабатывания блокировки с входа (в секундах);

параметр дает возможность отделить короткие импульсы, которые не должны привести к блокировке; если блокировка вызывается обрывом или к.з. входной цепи, это время игнорируется – блокировка происходит немедленно.

в 18,19 колонках – время задержки выключения блокировки с входа после устранения причины блокировки (в секундах)

Сигналы контролируемые всеми входами дополнительных модулей EM210 трактуются как сигналы с внешнего устройства. Чтобы принять во внимание сигнал выбранного входа в алгоритме работы данного UML-05, необходимо данный вход установить как активный и задекларировать в меню „Внешние блокировки”. Чтобы сделать зависимой работу выбранного выхода в дополнительном модуле EM200 или выхода в выбранном UBL-05, необходимо декларировать адрес станции и адрес входа в меню программирования соответствующего выхода.

В связи с возможностью высвечивания одноразово параметров для 4 входов, после подтверждения или аннулирования параметров в последней строке (параметры 4 входа на данном экране), на дисплее появляются параметры для очередных 4 входов.

2. Модуль EM200

В подменю указываются текущие установки для всех выходов выбранного модуля, после входа в подменю пульсирует обозначение функции для первого выхода.

1 A SZ 03-WE1 01-CT1
2 O SZ 03-WE4 01-CT2
3 O SZ 03-WE5 00- 0
4 A SZ 03-WE3 01-CzS

1 A SZ 03-WE1 01-CT1
2 O SZ 03-WE4 01-CT2
3 O SZ 03-WE5 00- 0
4 A SZ 03-WE3 01-CzS

Функции клавиш в подменю следующие:

↑ - увеличение на 1 цифру в текущей позиции или изменение установки в текущей позиции (нажатие клавиши более 0,5сек вызывает прирост величины через 200мсек)

↓ - уменьшение на 1 цифру в текущей позиции или изменение установки в текущей позиции (нажатие клавиши более 0,5сек вызывает убывание величины через 200мсек)

→ - переход к следующей позиции установок текущего выхода

← - переход к предыдущей позиции установок текущего выхода

ESC - переход к установкам следующего выхода без запоминания изменений установок текущего входа, если это установки последнего входа – выход из подменю и переход к главному меню программирования

ENTER - переход к установкам следующего выхода с запоминанием изменений установок текущего выхода, если это установки последнего выхода – выход из подменю и переход к главному меню программирования

В этом подменю номера выходов высвечиваются для информации (нет возможности их изменения). В тоже время можно изменять следующие установки:

в 3 колонке – функция текущего выхода:

A – функция AND (логическое произведение входных сигналов; чтобы выход был установлен в состояние работы – оба входные сигнала должны быть разблокированы)

O – функция OR (логическая сумма входных сигналов; чтобы выход был установлен в состояние работы – достаточно одного разблокированного сигнала. **ВНИМАНИЕ! Адрес входа задекларированный как „0” дает сигнал отсутствия блокировки!**)

в 5,6 колонках – состояние работы текущего выхода:

SZ – замкнутый контакт

SO – разомкнутый контакт

в 8,9 и 15,16 колонках – адреса контроллеров в которых находятся источники сигнала блокировки длч данного выхода. Выбор адреса „0” трактуется как игнорирование данного источника блокировки (напр., в ситуации, когда хотим сделать работу выхода зависимой только от одного сигнала)

в 11,12,13 и 18,19,20 колонках – адреса датчиков в выбранной станции, которые являются источником сигнала блокировки для данного выхода.

Во время работы контроллера UML-05 в автономном режиме (UML-01/2), источником входных сигналов, которые можно приписать данному выходу, могут быть только выходы данного контроллера (без возможности импорта внешних сигналов).

3. Модуль EM260

Поскольку для модуля EM260 не предусмотрена конфигурация, которую проводит пользователь, после выбора этого модуля высвечивается сообщение:

```

MODUŁ EM260
NIE JEST
KONFIGUR ALNY
  
```

```

МОДУЛЬ EM260
НЕ
КОНФИГУРИРУЕМ
  
```

4. Модуль EM283

В подменю высвечивается текущая конфигурация и состояние работы конвейеров системы ELSAP-01, взаимодействующей с ELSAP-05/P:

```

STAN PRZENOŚNIKÓW
 1 2 3 4 5 6 7 8
 R R M G
F1-NAUKA F2-KONIEC
  
```

```

СОСТОЯНИЕ КОНВЕЙЕРОВ
 1 2 3 4 5 6 7 8
 R R M G
F1-ОБУЧЕНИЕ F2-КОНЕЦ
  
```

Цифры во второй строке обозначают последовательные адреса устройств системы ELSAP-01. Буквенные символы под адресами означают следующим образом конфигурированные устройства под данным адресом:

R – устройство UML-01/2 и система UGS-01/2 или UML-01/2 и система ISB-89/1

M – устройство UML-01/2

G – система UGS-01/2

X – отсутствует трансмиссия с запомненной ранее системы

Отсутствие буквенного символа означает отсутствие контроллера на данной позиции.

В случае, когда к UML-05 не подключен любой UML-01/2, или произошел обрыв трансмиссионной линии между UML-05 и первым подключенным к нему UML-01/2, в четвертой строке дисплея появится сообщение:

```

MODUŁ EM283      A:13
STAN PRZENOŚNIKÓW
 1 2 3 4 5 6 7 8
BRAK TRANSMISJI
  
```

```

МОДУЛЬ EM283      A:13
СОСТОЯНИЕ КОНВЕЙЕРОВ
 1 2 3 4 5 6 7 8
НЕТ ТРАНСМИССИИ
  
```

Перерыв в трансмиссии не приводит к выключению сигналов UpC и K=1. Сообщение автоматически заменяется информацией о состоянии конвейеров после возобновления трансмиссии.

К.з. трансмиссионной линии на массу сигнализируется сообщением:

```

MODUŁ EM283      A:13
STAN PRZENOŚNIKÓW
 1 2 3 4 5 6 7 8
ZWARCIE LINII TRANS.
  
```

```

МОДУЛЬ EM283      A:13
СОСТОЯНИЕ КОНВЕЙЕРОВ
 1 2 3 4 5 6 7 8
К.З. ЛИНИИ ПЕРЕДАЧИ
  
```

Для осуществления процедуры считывания конфигурации системы ELSAP-01/2, необходимо нажать клавишу F1. В этом режиме UML-05 начнет считывание конфигурации добавленной системы ELSAP-01/2.

TRYB NAUKI *							
1	2	3	4	5	6	7	8
R	R	M	G				
F1-NAUKA				F2-KONIEC			

РЕЖИМ ОБУЧЕНИЯ *							
1	2	3	4	5	6	7	8
R	R	M	G				
F1-ОБУЧЕНИЕ				F2-КОНЕЦ			

В режиме обучения в правом верхнем углу дисплея могут высвечиваться символы показывающие ответ модуля EM283 на требование пуска режима обучения:

* - модуль EM283 работает в режиме обучения

! - модуль EM283 не работает в режиме обучения (авария)

Буквенные символы под адресами обозначают следующим образом конфигурированные устройства под данным адресом:

R – устройство UML-01/2 и система UGS-01/2 или UML-01/2 и система ISB-89/1

M – устройство UML-01/2

G – система UGS-01/2

Отсутствие буквенного символа означает отсутствие контроллера на данной позиции.

Через около 20сек конфигурация системы должна быть считана в целом. Необходимо тогда нажать клавишу F2, чтобы окончить процедуру считывания конфигурации и записать данные в память EEPROM.

Чтобы выйти из меню считывания конфигурации ELSAP-01/2 необходимо нажать клавишу ESC, сразу автоматическое выключение режима обучения и переход в главное меню программирования.

5.2.10.3.4. Внешние блокировки

Подменю **ВНЕШНИЕ БЛОКИРОВКИ** позволяет выбрать до 16 источников внешних блокировок, от которых зависит работа данного контроллера.

```
|01|03-WE1|02|01-CT1
|03|03-WE2|04|01-CT2
|05|03-WE3|06|01-W01
|07|03-WE4|08|02-W04
```

```
|01|03-WE1|02|01-CT1
|03|03-WE2|04|01-CT2
|05|03-WE3|06|01-W01
|07|03-WE4|08|02-W04
```

```
|09|00- 0|10|07-CzS
|11|00- 0|12|07-SAG
|13|03- 0|14|08-WE8
|15|05-WE8|16|08- 0
```

```
|09|00- 0|10|07-CzS
|11|00- 0|12|07-SAG
|13|03- 0|14|08-WE8
|15|05-WE8|16|08- 0
```

В подменю можно установить локализацию внешних блокировок (макс.16), т.е. подключенных к дополнительным модулям данного UML-05 или к другому UML-05 или UBL-05.

Внешние блокировки декларируются подачей адреса контроллера и адреса (наименования) входа в контроллере. Номер внешней блокировки, в которой задекларирован номер контроллера или название датчика как „0”, игнорируется в алгоритме управления UML-05.

После входа в подменю пульсирует адрес контроллера для первой внешней блокировки.

Функции клавиш в подменю следующие:

↑ - увеличение на 1 цифру в текущей позиции или изменение установки в текущей позиции (нажатие клавиши более 0,5сек вызывает прирост величины через 200мсек)

↓ - уменьшение на 1 цифру в текущей позиции или изменение установки в текущей позиции (нажатие клавиши более 0,5сек вызывает убывание величины через 200мсек)

→ - переход к следующей позиции установок текущего входа

← - переход к предыдущей позиции установок текущего входа

ESC - переход к установкам следующей внешней блокировки без запоминания изменений в установках текущей, если это установка адреса последней внешней блокировки адреса – выход из подменю и переход к главному меню программирования

ENTER - переход к установкам следующей внешней блокировки с запоминанием изменений в установках текущей, если это установки последней внешней блокировки – выход из подменю и переход к главному меню программирования.

Для каждой внешней блокировки устанавливается последовательно:

- адрес контроллера, с которого отбирается информация о блокировке (напр. „03-xxx”)

- название входа в контроллере с данным адресом (напр. „xx-CT1”, название входа зависит от типа контроллера, который был установлен под данным адресом)

5.2.10.3.5. Деактивация блокировки

Подменю **ДЕАКТИВАЦИЯ БЛОКИРОВОК** позволяет деактивировать каждую с 12 приспанных блокировок в UML-05, от которых зависима работа данного контроллера.

```
CT1|A| CT2|A| CzS|A|
SAG|A| Br1|A| Br2|A|
KTr|A| WKr|A| K-1|A|
UpC|A| CR1|A| CR2|A|
```

```
CT1|A| CT2|A| CzS|A|
SAG|A| Br1|A| Br2|A|
KTr|A| WKr|A| K-1|A|
UpC|A| CR1|A| CR2|A|
```

Функции клавиш в подменю следующие:

↑ - изменение установки в текущей позиции

↓ - изменение установки в текущей позиции

→ - переход к активированию/деактивированию следующего входа

← - переход к активированию/деактивированию предыдущего входа

ESC - выход из подменю и переход к главному меню программирования без запоминания изменений

ENTER – выход из подменю и переход к главному меню программирования с запоминанием изменений

Установки доступные в этом подменю это:

A – данный вход активен; сигнал блокировки с входа останавливает конвейер

N – данный вход неактивен; сигнал блокировки с входа трактуется как информация, не блокирует конвейер и не влияет на состояние выходов

5.2.10.3.6. Обслуживание сообщений

Подменю **ОБСЛУЖИВАНИЕ СООБЩЕНИЙ** позволяет выслать к модулю EM250 (память сообщений) команду открыть выбранное сообщение. Доступные опции высвечиваются на экране:

OBSŁUGA KOMUNIKATÓW
STATUS: OCZEKIWANIE
F1-ODTWARZANIE

ОБСЛУЖИВАНИЕ СООБЩЕНИЙ
СТАТУС: ОЖИДАНИЕ
F1-ВОСПРОИЗВЕДЕНИЕ

Функции клавиш в подменю следующие:

F1 - включение воспроизведения сообщения (после указания адреса). Команда воспроизведения единичного сообщения с памяти EM250. Номер сообщения декларируется в окне запроса, которое вызывается после выбора этой опции:

OBSŁUGA KOMUNIKATÓW
PODAJ NUMER KOMUNIK.
12

ОБСЛУЖИВАНИЕ СООБЩЕНИЙ
ВВЕДИ НОМЕР СООБЩЕНИЯ.
12

Изменение номера сообщения проводится с помощью клавиш „↑” и „↓”, а подтверждение выбора клавишей ENTER. С помощью клавиши ESC можно выйти из окна выбора номера сообщения без запуска процедуры воспроизведения сообщения. В процессе воспроизведения сообщения на дисплее высвечивается информация:

OBSŁUGA KOMUNIKATÓW
STATUS: ODTWARZ. 12
F1-ODTWARZANIE

ОБСЛУЖИВАНИЕ СООБЩЕНИЙ
СТАТУС: ВОСПРОИЗВ. 12
F1-ВОСПРОИЗВЕДЕНИЕ

ESC - выход из подменю и переход к главному меню программирования

Голосовые сообщения записанные в памяти модуля EM250 воспроизводятся посредством жилы R через систему UGS-01, UGS-01/1, UGS-01/2 или систему UGO-86.

Сообщения используются для генерирования объявлений для каждого происшествия (аврийного выключения в системе). Такое объявление программно составляется с выбранных элементов приведенной ниже таблицы. Сообщения с адресами 75 до 90 приписаны для внешних блокировок 1 до 16. Если в опции „Вид голосовых сообщений” выбрана установка „пользователя”, тогда в случае внешней блокировки наступает объявление сообщения „Конвейер №xx, внешняя блокировка №yy”, где xx обозначает № конвейера, а yy № внешней блокировки. Пользователь имеет возможность подмены второй части сообщения („внешняя блокировка №yy”), на собственное сообщение описывающее создавшуюся ситуацию.

Перечень сообщений:

№ сообщения	Сообщение
1	ОДИН
2	ДВА
3	ТРИ
4	ЧЕТЫРЕ
5	ПЯТЬ
6	ШЕСТЬ
7	СЕМЬ
8	ВОСЕМЬ
9	ДЕВЯТЬ
10	ДЕСЯТЬ
11	ОДИНАДЦАТЬ
12	ДВЕНАДЦАТЬ
13	ТРИНАДЦАТЬ
14	ЧЕТЫРНАДЦАТЬ
15	ПЯТНАДЦАТЬ
16	ШЕСТНАДЦАТЬ
17	СЕМНАДЦАТЬ
18	ВОСЕМНАДЦАТЬ
19	ДЕВЯТНАДЦАТЬ
20	ДВАДЦАТЬ
21	ТРИДЦАТЬ
22	СОРОК
23	ПЯТДЕСЯТ
24	ШЕСТДЕСЯТ
25	СЕМДЕСЯТ
26	ВОСЕМДЕСЯТ
27	ДЕВЯНОСТО
28	СИСТЕМА ИСПРАВНАЯ
29	КОНВЕЙЕР НОМЕР
30	БЛОКИРОВКА НОМЕР
31	БЛОКИРОВКА
32	ОБРЫВ
33	К.З.
34	ЗАЛИПАНИЕ КОНТАКТОВ
35	НЕТ ПИТАНИЯ SGK
36	НЕТ ПИТАНИЯ SKZ
37	ПРИОРИТЕТ
38	ПОДАЧА ТРЕВОГИ

39	АВАРИЯ СИСТЕМЫ	
40	ПИТАНИЕ UML-05	
41	ПРИВОД МЕДЛЕННЫЙ 1	все аварийные состояния кроме состояния спекания контактов (эмиссия предупредительного сигнала о спекании контактов)
42	ПРИВОД МЕДЛЕННЫЙ 2	
43	ПРИВОД БЫСТРЫЙ 1	
44	ПРИВОД БЫСТРЫЙ 2	
45	ТОРМОЗ	
46	СИСТЕМА ISB	
47	СИСТЕМА UGS	
48	ПОВРЕЖДЕНИЕ ЖИЛЫ Р	
49	КОНВЕЙЕР К-1	
50	ДАТЧИК ДВИЖЕНИЯ, НЕТ ИМПУЛЬСОВ	
51	ДАТЧИК ДВИЖЕНИЯ, НЕДОСТАТОЧНАЯ СКОРОСТЬ	
52	ДАТЧИК ДВИЖЕНИЯ, НЕДОСТАТОЧНАЯ СКОРОСТЬ	
53	ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ №	
54	ДАТЧИК НАГРОМОЖДЕНИЯ	
55	ГАСЯЩЕЕ УСТРОЙСТВО SAGA	
56	КОНЕЧНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ	
57	ВОРОТА №	
58	ТРАНСПАРЕНТ	
59	ПРИОРИТЕТ С ДРОБИЛКИ	
60	UVL-05 НОМЕР	
61	UML-05 НОМЕР	
62	UMT-05	
63	АДРЕСАЦИЯ УСТРОЙСТВ	
64	РАЗНИЦА СКОРОСТИ	
65	ДАТЧИК ДВИЖЕНИЯ НОМЕР	
66	НЕТ ИМПУЛЬСОВ	
67	НЕДОСТАТОЧНАЯ СКОРОСТЬ	
68	ПРЕВЫШЕНИЕ СКОРОСТИ	
69	ВХОД НОМЕР	
70	МАГИСТРАЛЬ L	
71	МАГИСТРАЛЬ LAP	
72	МАГИСТРАЛЬ LAU	
73	НЕТ ТРАНСМИССИИ	
74	ОШИБКИ ОШИБКИ	
<i>Внешние блокировки</i>		
75	ВНЕШНЯЯ БЛОКИРОВКА №1	
76	ВНЕШНЯЯ БЛОКИРОВКА №2	
77	ВНЕШНЯЯ БЛОКИРОВКА №3	
78	ВНЕШНЯЯ БЛОКИРОВКА №4	
79	ВНЕШНЯЯ БЛОКИРОВКА №5	
80	ВНЕШНЯЯ БЛОКИРОВКА №6	
81	ВНЕШНЯЯ БЛОКИРОВКА №7	
82	ВНЕШНЯЯ БЛОКИРОВКА №8	
83	ВНЕШНЯЯ БЛОКИРОВКА №9	
84	ВНЕШНЯЯ БЛОКИРОВКА №10	
85	ВНЕШНЯЯ БЛОКИРОВКА №11	
86	ВНЕШНЯЯ БЛОКИРОВКА №12	
87	ВНЕШНЯЯ БЛОКИРОВКА №13	
88	ВНЕШНЯЯ БЛОКИРОВКА №14	
89	ВНЕШНЯЯ БЛОКИРОВКА №15	
90	ВНЕШНЯЯ БЛОКИРОВКА №16	

5.2.10.3.7. Варианты программного обеспечения

Подменю **ВЕРСИЯ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ** дает возможность просмотра версии аппликационного программного обеспечения, типов установленных модулей и версии системного программного обеспечения в модулях.

UML-05:	v.01.05.00
A:01	EM240LCD v.1.1
A:02	EM240AUD v.0.0
A:03	EM282 v.1.1

UML-05:	v.01.05.00
A:01	EM240LCD v.1.1
A:02	EM240AUD v.0.0
A:03	EM282 v.1.1

A:04	EM281 v.1.1
A:05	EM280 v.1.1
A:06	EM210 v.1.1
A:07	EM210 v.1.1

A:04	EM281 v.1.1
A:05	EM280 v.1.1
A:06	EM210 v.1.1
A:07	EM210 v.1.1

A:08	EM200 v.1.1
A:09	EM200 v.1.1
A:10	EM250 v.1.1
A:11	EM260 v.1.1

A:08	EM200 v.1.1
A:09	EM200 v.1.1
A:10	EM250 v.1.1
A:11	EM260 v.1.1

A:12	EM260 v.1.1
A:13	EM200 v.1.1
A:14	EM210 v.1.1

A:12	EM260 v.1.1
A:13	EM200 v.1.1
A:14	EM210 v.1.1

Как версии аппликационного программного обеспечения, так и версии системного программного обеспечения модулей на представленных выше экранах поданы как примерные и могут отличаться от высвечиваемых в реальном устройстве.

Функции клавиш в подменю следующие:

- - переход к очередному экрану с версиями программного обеспечения
- ← - переход к предыдущему экрану с версиями программного обеспечения
- ESC – выход из подменю и переход к главному меню программирования

Если в устройстве не установлен любой дополнительный модуль (адреса 13 и 14), тогда на последнем экране с версиями программного обеспечения высвечивается информация:

A:12	EM260 v.1.1
A:13	БРАК
A:14	БРАК

A:12	EM260 v.1.1
A:13	НЕТ
A:14	НЕТ

5.2.10.4. Центральные полномочия

Центральный пуск цепи конвейеров управляемых системой ELSAP-05/P можно провести с любого контроллера на трассе. Это возможно во время работы системы в сетевом режиме или смешанном. Условием является полномочие данного контроллера на выполнение процедуры пуска. Если станция полномочна на центральный пуск всей цепи конвейеров, после входа в подменю высвечивается сообщение:

**UPRAWNIENIE CENTR.
STAN:
STACJA UPRAWNIONA**

**ЦЕНТРАЛЬНЫЕ ПОЛНОМОЧИЯ
СОСТОЯНИЕ :
СТАНЦИЯ ПОЛНОМОЧНА**

Сообщение высвечивается 3 секунды, после чего наступает возврат к главному меню. Если станция не имеет полномочий на выполнение центрального пуска, тогда высвечивается сообщение:

**UPRAWNIENIE CENTR.
STAN: BRAK UPRAWNIEN

AKTYWUJ**

**ЦЕНТРАЛЬНЫЕ ПОЛНОМОЧИЯ
СОСТОЯНИЕ : НЕТ ПОЛНОМОЧИЙ

АКТИВИРУЙ**

Команда „Активируй” пульсирует, что дает возможность перебрать данной станцией полномочия на центральный пуск.

Нажатие ESC приводит к выходу из этого меню без попытки получения полномочий на центральный пуск.

Нажатие ENTER приводит к попытке получения полномочий на пуск из другой станции. Если на протяжении 2 секунд станция не получит подтверждения признания полномочий – высвечивается сообщение:

**UPRAWNIENIE CENTR.
STAN: BRAK UPRAWNIEN
NIE PRZYDZIELONO
UPRAWNIEN**

**ЦЕНТРАЛЬНЫЕ ПОЛНОМОЧИЯ
СОСТОЯНИЕ : НЕТ ПОЛНОМОЧИЙ
ПОЛНОМОЧИЯ
НЕ ПРИЗНАНЫ**

Сообщение высвечивается 3 секунды, после чего наступает переход к главному меню.

Если контроллер получил подтверждение полномочий на центральный пуск, на дисплее появляется сообщение:

**UPRAWNIENIE CENTR.
STAN:
STACJA UPRAWNIONA**

**ЦЕНТРАЛЬНЫЕ ПОЛНОМОЧИЯ
СОСТОЯНИЕ :
СТАНЦИЯ ПОЛНОМОЧНА**

Через 3 секунды наступает переход к главному меню программирования.

6. ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

6.1. Транспортировка

Устройства UMT-05 и UML-05 в заводской упаковке должны перевозиться крытыми транспортными средствами.

Должны быть защищены от перемещения и резких ударов.

Транспортировка должна проводиться при температуре не ниже -10°C и не выше $+55^{\circ}\text{C}$. Остальные устройства системы следует хранить в соответствии с предметными инструкциями обслуживания.

6.2. Хранение

Устройство UMT-05 и UML-05 следует хранить в лежачем положении, в закрытых помещениях, без испарений и едких газов. Температура хранения должна быть в пределах -5°C до $+40^{\circ}\text{C}$, а относительная влажность не более 95%.

Остальные устройства системы следует хранить в соответствии с предметными инструкциями обслуживания.

7. ПЕРЕЧЕНЬ ЗАПЧАСТЕЙ

7.1. Перечень запчастей для устройств UMT-05

1)	Кабельный ввод DP 6-10	71.834
2)	Кабельный ввод DP 10-15	71.833
3)	Кабельный ввод DP 14-21	71.832
4)	Кабельный ввод M20x1,5	ELFA 55-191-29
5)	Модуль EM220	81.290
6)	Модуль EM243 исполнение 3	87.362
7)	Модуль EM260 исполнение 1	81.293
8)	Модуль EM282 исполнение 2	81.296

7.2. Перечень запчастей для устройств UML-05

1)	Кабельный ввод DP 6-10	71.834
2)	Кабельный ввод DP 10-15	71.833
3)	Кабельный ввод DP 14-21	71.832
4)	Кабельный ввод M20x1,5	ELFA 55-191-29
5)	Мембранная клавиатура	70.284
6)	Комплектная кнопка РК	72.027
7)	Кожух кнопки	35.024
8)	Дисплей LCD	тип JM 204A
9)	Модуль EM200	81.288
10)	Модуль EM210	81.289
11)	Модуль EM220	81.290
12)	Модуль EM240 исполнение 1	87.344
13)	Модуль EM250 исполнение 1	81.292
14)	Модуль EM260 исполнение 1	81.293
15)	Модуль EM280	81.294
16)	Модуль EM281	81.295
17)	Модуль EM282 исполнение 2	81.296
18)	Модуль EM283	81.301

8. СЕРВИСНОЕ СОДЕРЖАНИЕ

Содержание устройств системы ELSAP-05/P в полной технической исправности зависит, между прочим, от систематически проводимых периодических сервисных осмотров. Все замеченные неполадки и недостатки должны текуще устраняться. Советы, как следует поступать в случае повреждения устройств, описаны в п. 9.

Сервисные осмотры делятся на еженедельные и ежемесячные.

8.1. Еженедельный осмотр

Минимум один раз в неделю необходимо проверить:

- комплектность винтов крепления крышки и крепления устройств.
- качество герметизации соединительных кабелей
- состояние резиновых кожухов кнопок ПК
- очистить устройства от угольной пыли

8.2. Ежемесячный осмотр

Ежемесячный осмотр, кроме действий, перечисленных выше, должен охватывать проверку всех функциональных возможностей в соответствии с п. 1.3. настоящей инструкции обслуживания.

Действия, описанные в п. 8.1. касаются устройств UMT-05 и UML-05. Для остальных устройств, входящих в состав системы ELSAP-05/P необходимо следовать предметным инструкциям.

9. ПОВРЕЖДЕНИЯ И МЕТОД ИХ УСТРАНЕНИЯ

Ремонт устройств пользователем может состоять только в локализации повреждения и замене поврежденного модуля, электронной схемы или механического элемента.

Для замены можно применять исключительно модули и элементы, перечисленные в перечне запасных частей.

Переделки в устройствах, входящих в состав системы или применение элементов и блоков, не предусмотренных допуском, грозит потерей действительности допуска к применению и гарантии.

Исходя из искробезопасного исполнения, ремонты устройств системы ELSAP-05/P могут производиться только сервисом производителя или предприятием его представляющим.

10. УСЛОВИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Устройства системы ELSAP-05/P могут эксплуатироваться при таких условиях:

- входные цепи могут взаимодействовать с устройствами допущенного типа оснащенными выходной искробезопасной цепью (контакт замкнутый или разомкнутый, частотный выход) категории ia или ib.
- окружающая температура +5°C до +40°C
- устройства могут питаться от искробезопасного блока питания допущенного типа с выходным напряжением постоянного тока 12В до 15В,
- полная длина кабеля в системе описана величинами C_o и L_o поданными в сертификате примененного сетевого блока питания.

11. ГАРАНТИЯ

Производитель гарантирует пользователю бесплатное устранение неполадок возникших с вины производителя на протяжении 12 месяцев от момента продажи, однако не больше чем 24 месяца от даты изготовления, при условии использования изделия согласно требований приведенных в данной инструкции обслуживания, в частности в п. 9 и 10.

12. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

12.1. Обозначение СЕ

Обозначение СЕ осуществлялось в соответствии со следующими предписаниями:

- Противовзрывное оборудование – Распоряжение Министра хозяйственной экономики, от 22 декабря 2005г., касающееся основных требований для защитного оборудования и систем, предназначенных для использования на территориях, находящихся под угрозой взрыва – Законодательный Вестник № 263, поз. 2203 от 2005г. - (Директива UE 94/9/WE - АТЕХ)

Электромагнитная компатибельность – Распоряжение Министра транспорта и строительства от 27 декабря 2005г., касающееся оценки соответствия аппаратуры основным требованиям электромагнитной компатибельности, а также способа ее обозначения. 2227 от 2005г. - (Директива UE 89/336/WE - EMC)

12.2. Утилизация продукта

Упаковки и использованное оборудование следует складировать, освоить или утилизировать в соответствии с действующими рекомендациями и требованиями, указанными в Законе об отходах от 27.04.2001 (Законодательный Вестник № 62 поз. 628 от 2001г.) с дальнейшими изменениями.

13. ЗАКАЗ

Устройства и запасные части для системы ELSAP-05/P следует заказывать у производителя, указывая:

- наименование, тип и исполнение устройства
- количество штук
- количество и вид дополнительных модулей
- количество, тип и исполнение модулей
- количество и тип кабельных вводов

Производитель:

АО ЭЛЕКТРОМЕТАЛЛ

ул. Ставова 71

43-400 ЦЕШИН

тел: +48 33 8575200

факс: +48 33 8575205

www.elektrometal.com.pl

e-mail: market@elektrometal.com.pl

Официальный представитель в России:

ООО «Электрометалл»

620072 г. Екатеринбург, ул. Бетонщиков, д. 5, литер7, оф.3

Тел.: +7 (343)257-72-76