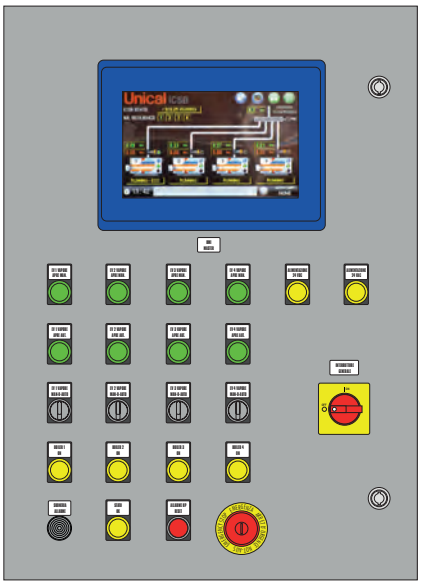
Unical®
STEAMER



ICSB - ПКПК

Промышленный Каскадный Паровой Котел

СОДЕРЖАНИЕ

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ 4

КОМПОНЕНТЫ СИСТЕМЫ 4
ПЛК MicroPAC 5

ОПЕРАЦИОННАЯ ЛОГИКА 6
Общее описание 6
Режимы работы 6
Конфигурация системы 7
Приоритет 7
Режимы ВЕДОМЫХ котлов 7
Вращение 7

УПРАВЛЕНИЕ ДАВЛЕНИЕМ 8
Управление давлением на этапе запуска системы 8
Управление давлением в рабочем режиме 9

ЩИТ УПРАВЛЕНИЯ ПКПК 10

ДОСТУП В СИСТЕМУ 11
Процедура ЗАПУСКА 11
ГЛАВНАЯ страница и ФУНКЦИИ 12
Процедура аккредитации и подключений 13
Доступ к страницам 15
Выбор режима работы 16
Страница генератора каскада 17
Страница сигналов тревог 18
Станицы НАСТРОЕК 19
Идентификация системы 19
Установка рабочих областей 20
Установка параметров связи 21
Установка параметров давления 22
Коррекция снятого показания преобразователя 23
Установка параметров каскада 24
Страница графического изображения динамики давления в системе 25

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СХЕМА 26

КОМПЛЕКТ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ПАНЕЛИ IML ДЛЯ ПКПК 30
Состав комплекта 30
Монтаж комплекта 30

Информация общего характера

Система управления для работы в каскаде парового котла номинирована ICSB (Industrial Cascade Steam Boilers - Промышленные Каскадные Паровые Котлы (ПКПК)).

Она состоит из панели управления в виде металлического ящика, оснащенного ПЛК и дисплеем ЧМИ.

С этой панели подключаются панели управления типа IML от котлов, которые необходимо контролировать.

Панель ПКПК - это ВЕДУЩИЙ щит, а все щиты IML подключенных котлов представляют собой ВЕДОМЫЕ устройства.

Работа каскада базируется на антенне регулировки мощности в зависимости от требования пара.

Панель ПКПК контролирует давление пара, распределяемого от коллектора, в котором объединяются все котлы системы.
На основании требования пара с последующим понижением давления в коллекторе, система запускает один или несколько котлов, моделируя давление и мощность, а также может запустить один или несколько котлов одновременно.

Трубопровод парозаборника (пар на выходе) каждого котла будет отсекаться клапаном автоматического действия; открытие такого клапана будет управляться непосредственно с панели ПКПК посредством реле или счетчиков, установленных в панели.

Открытие клапанов происходит только тогда, когда котел управляется с панели ПКПК, и только когда давление в котле является достаточным, то есть Давление в Котле больше Давления в Коллекторе.

Также имеются алгоритмы контроля для распределения нагрузки на котлы, возможность дистанционного управления посредством комплекта УДАЛЕННОГО ВЕБ-КОНТРОЛЯ, уже разработанные для щитов (отдельно стоящих) IML.

Детали о логиках работы подробно описаны в соответствующих главах, далее в этом документе.

Максимальная конфигурация системы предусматривает контроль 4 котлов:

Компоненты системы

Панель ПКПК состоит из металлического ящика с о степенью защиты IP54, окрашенного в серый цвет RAL 7015.

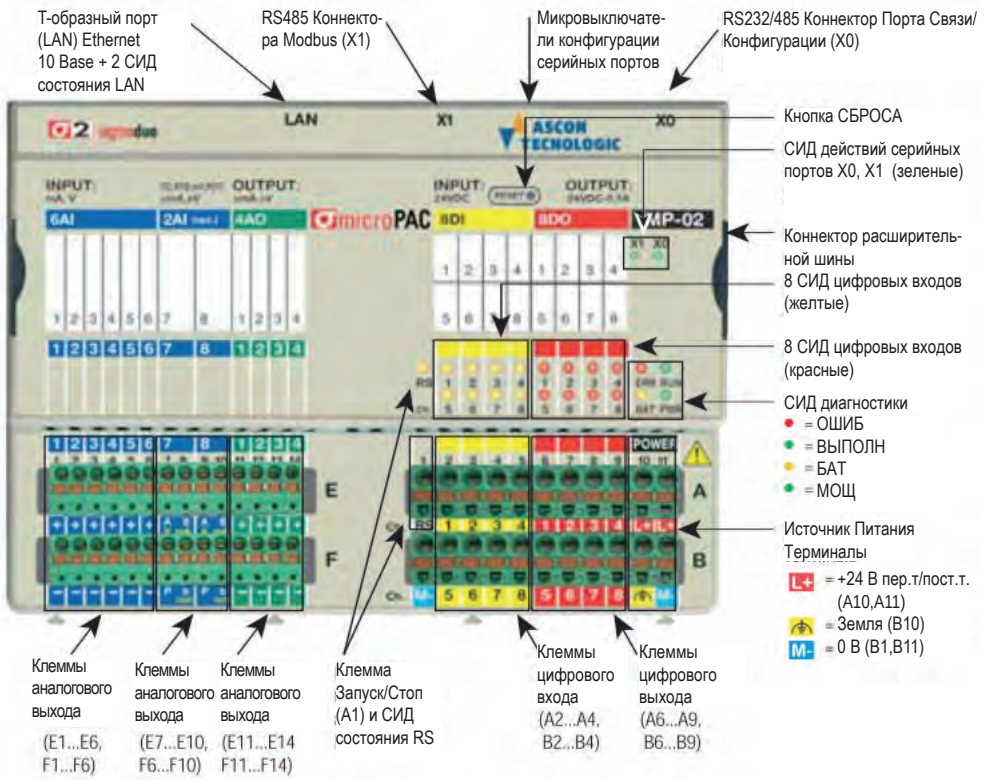
Панель имеет следующие размеры:
Ширина 500 мм
Высота: 700 мм
Глубина: 250 мм
Электропитание: 400 В – 3 ф – N – T - 50 Гц

Внутри нее находятся следующие главные компоненты управления:

- Главный выключатель
- Питатель 24 В пост.т.
- Трансформатор 24 В пер.т.
- ПЛК MicroPAC
- Дисплей ЧМИ 10”
- № 4 реле для активации клапанов контроля парозаборников
- № 4 контактора активации клапанов контроля парозаборников с электрическим приводом
- Индикаторы работы (индиткатор наличия напряжения, работа котлов)
- 4 выключателя для активации автоматического управления /исключения/ активации в ручном режиме котлов
- Коннекторы для соединения кабелей мощности (питание, клапаны контроля)
- Коннекторы для датчика (преобразователь давления на коллекторе)
- Коннекторы электронных соединений (кабели ethernet, RS485)

ПЛК MicroPAC

ПЛК MicroPAC представляет собой сердце системы, в нем находится микропроцессор управления.



Использование Аналоговых Входов:

AI1 Аналоговый вход 1 - Преобразователь давления 4-20 мА

AI2 Аналоговый вход 2 - Преобразователь расхода пара на выходе от коллектора 4-20 мА

AI3 Аналоговый вход 3 - Преобразователь расхода пара при передаче от котла1 к коллектору 4-20 мА

AI4 Аналоговый вход 4 - Преобразователь расхода пара при передаче от котла2 к коллектору 4-20 мА

AI5 Аналоговый вход 5 - Преобразователь расхода пара при передаче от котла3 к коллектору 4-20 мА

AI6 Аналоговый вход 6 - Преобразователь расхода пара при передаче от котла4 к коллектору 4-20 мА

Использование Цифровых Входов:

DI1 Цифровой Вход 1 - Внешнее разрешение для активации системы (дистанционное управление)

DI2 Цифровой Вход 2 – Срабатывание предохранительного реле давления из-за высокого давления в коллекторе пара

DI3 Цифровой вход 3 - доступен

DI4 Цифровой вход 4 - доступен

DI5 Цифровой вход 5 - доступен

DI6 Цифровой вход 6 - доступен

DI7 Цифровой вход 7 - доступен

DI8 Цифровой вход 8 - доступен

Использование Цифровых Выходов:

DO1 Цифровой Выход 1 – Управление клапаном забора пара котла 1

DO2 Цифровой Выход 2 – Управление клапаном забора пара котла 2

DO3 Цифровой Выход 3 – Управление клапаном забора пара котла 3

DO4 Цифровой Выход 4 – Управление клапаном забора пара котла 4

DO5 Цифровой Выход 5 - Индикатор котла 1 включен (наличие пламени)

DO6 Цифровой Выход 6 - Индикатор котла 2 включен (наличие пламени)

DO7 Цифровой Выход 7 - Индикатор котла 3 включен (наличие пламени)

DO8 Цифровой Выход 8 - Индикатор котла 4 включен (наличие пламени)

Операционная логика :

Общее описание

Система ПКПК предусматривает каскадное управление системами до четырех паровых котлов с щитом IML (Промышленная Мультилогика).

ПКПК состоит из электрощита, который подключается к щитам IML, чтобы управлять вызовом в зависимости от запроса (нагрузка системы).

Панель ПКПК контролирует давление поставки коллектора в систему посредством преобразователя давления (с сигналом 4-20 мА).
Настройка уставки давления определяет уставку на борту контролируемых щитов IML.

Управление вызовом генератора пара со стороны панели ПКПК, по запросу пара от системы, ведет к открытию отсечных клапанов линии пара котел-коллектор различных котлов.
Также панель управляет приоритетом срабатывания отдельных котлов и вращением, чтобы обеспечить распределение почасовой нагрузки котлов.

С целью управления приоритетом котлы идентифицируются с помощью **ИК** (1-2-3-4), и на основании этого определяется порядок срабатывания.

Первый котел серии определен как ВЕДУЩИЙ котел, последующие - как ВЕДОМЫЕ.

Режимы работы

Щит ПКПК может иметь три состояния: **АВТО**, **РАЗОГРЕВ** и **РЕЗЕРВ**.

Состояние **АВТО** активирует контроль давления, и полученный вызов парогенераторов в зависимости от расстояния либо от достижения заданного значения давления в коллекторе.

Состояние **РАЗОГРЕВ** активируется, если щит ПКПК устанавливается на **АВТО**, а обнаруженное давление ниже значения давления, которое определяет систем как «холодную»; на этом этапе обеспечивается нагрев и ввод системы в рабочий режим.

В состоянии **РЕЗЕРВ** система остановлена; не выполняется никакой контроль.

Состояние **АВТО** и **РЕЗЕРВ** являются альтернативными по отношению друг к другу.
Их активация происходит посредством кнопок на борту ЧМИ.

IML

Контролируемые котлы должны быть оснащены щитом IML.
Панель IML имеет следующие режимы работы: **АВТО** (при вызове), **ОЖИДАНИЕ** (в ожидании) и **РЕЗЕРВ** (выключен).

Режим **АВТО** предусматривает, что котел будет активироваться для контроля давления (контроль мощности горелки) и уровня воды (активация насоса загрузки воды).

Режим **ОЖИДАНИЕ** (следует реализовать в программном обеспечении IML) предусматривает режим ограничения уставки давления.

В режиме **ОЖИДАНИЕ** активны: контроль горелки для поддержания давления и контроль уровня воды, как с помощью добавления воды (в случае понижения уровня), так и с помощью слива воды (в случае повышения уровня).

Конфигурация системы

На панели ПКПК имеется секция, посвященная конфигурации системы, чтобы управлять:
- количеством котлов в системе
- идентификационным номером котла
- приоритетом вызова
- режимами ВЕДОМЫХ котлов
- вращение для распределения нагрузки по рабочим часам

Количество котлов в системе

Система может управлять от 2 до 4 парогенераторами.

Идентификационный номер котлов

Каждому котлу назначается идентификационный номер, установленный системой на различных панелях IML.
КОТЛУ 1 назначен **NR_ID1**.
КОТЛУ 2 назначен **NR_ID2**.
КОТЛУ 3 назначен **NR_ID3**.
КОТЛУ 4 назначен **NR_ID4**.

Приоритет
Каждому котлу назначена позиция приоритета в шкале каскада.
Котел 1 определен как **ВЕДУЩИЙ**, котлы со 2 по 4 определены как **ВЕДОМЫЕ**.
Последовательность активации **ВЕДОМЫХ** котлов происходит на основании позиции приоритета каждого отдельного котла.

Примечание:
В случае блокировки одного ВЕДОМОГО котла на вызове, система активирует последующий котел.

Режимы ВЕДОМЫХ котлов
Логика активации со стороны системы ПКПК предусматривает возможность активации контролируемых котлов, переводя их в режим **АВТО**, начиная с:
- состояния **ОЖИДАНИЯ**
или
- состояния **РЕЗЕРВА**

Примечание:
Режим **ОЖИДАНИЕ** используется для ВЕДОМЫХ котлов как режим ожидания вызова, чтобы сразу активировать котел и быстро перевести его в рабочий режим (достижение уставки).
Режим **ОЖИДАНИЕ** может быть настроен с уставкой давления, равной уставке коллектора, или ограниченного давления.
На панели ПКПК конфигурируются режимы ВДОМЫХ котлов, между режимом **ОЖИДАНИЯ** и режимом **РЕЗЕРВА**.

Вращение
Функция вращения (или смены приоритета котлов) служит для распределения нагрузки по часам работы между имеющимися парогенераторами.
Функция может быть подключена или отключена посредством кнопки на панели управления (**ЗАВИСИТ ОТ ЧАСОВ РАБОТЫ**).

Управление давлением

Щит ПКПК контролирует давление в коллекторе пара посредством преобразователя давления с сигналом 4-20 мА, который необходимо подключить к ПЛК MicroPAC через аналоговый вход AI1. Диапазон шкалы, настраиваемое с панели оператора.
Стандартное применение предусматривает использование преобразователя с диапазоном шкалы 0-16 бар.

Значение уставки давления для коллектора, установленное на борту панели ПКПК, создает последующую настройку уставки давления котлов на контролируемых панелях IML.

Эта операция управляется автоматически системой.

Также предусмотрена возможность задать положительную разницу для достижения уставки коллектора, для настройки уставки на IML, чтобы обеспечить подачу пара в коллектор при желаемом давлении, за вычетом возможных утечек нагрузки в соединительных трубах.

ПРИМЕР:
Настройка уставки давления на КОТЛЕ 1
(**SP_P_COLL** = **SP_C_ID1** + **DELTA_P_SP_C**)

Имя Переменой	**Описание**
SP_P_COLL	Уставка давления в коллекторе
SP_C_ID1	Уставка давления котла 1
DELTA_P_SP_C	Разница давления для задания уставки котлов

Управление давлением на этапе запуска системы (РАЗОГРЕВ)

Если щит ПКПК установлен на **АВТО**, и обнаруженное давление ниже значения **P_WARM_UP** (задается с ЧМИ), система активирует режим **РАЗОГРЕВА**, или нагрева системы и ввода в рабочий режим.

На этом деликатном этапе единственный котел, который обслуживает коллектор, то есть с открытым отсечным клапаном на котле, - это ВЕДУЩИЙ котел.

Другие котлы не активируются для обслуживания коллектора (или не открывается клапан передачи пара), но они переходят в режим, указанный в таблице конфигурации.

Они, тем не менее, устанавливаются в режим, заданный в каскадной конфигурации.

ПРИМЕР:

КОТЁЛ	ИК	ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ	ВЕДУЩИЙ/ВЕДОМЫЙ	РЕЖИМ ВЕДОМОГО
КОТЁЛ 1	ИК 1	1	ВЕДУЩИЙ	-
КОТЁЛ 2	ИК 2	2	ВЕДОМЫЙ 1	АВТО
КОТЁЛ 3	ИК 3	3	ВЕДОМЫЙ 2	ОЖИДАНИЕ
КОТЁЛ 4	ИК 4	4	ВЕДОМЫЙ 3	РЕЗЕРВ

Поэтому на этапе **РАЗОГРЕВА** панели ПКПК КОТЕЛ 1 переводится в режим **АВТО**, и запускается горелка до достижения уставки котла и коллектора (**SP_C**>= **SP_COLL**); отсечной клапан КОТЛА1 остается открытым.

КОТЕЛ 2 переводится в режим **АВТО**, но его отсечной клапан закрыт. Уставка давления задается на то же значение уставки коллектора, более возможная разность (**SP_C_ID2**= **SP_P_COLL** + **DELTA_P_SP_C**).
л
КОТЕЛ 3 активируется в режиме **ОЖИДАНИЯ**, поэтому переходит на уставку ограниченного давления.

Котел 4 поддерживается в режиме **РЕЗЕРВ**.

Имя Переменой	**Описание**
SP_P_COLL	Уставка давления в коллекторе
SP_C_ID(X)	Уставка давления котла (X)
DELTA_P_SP_C	Разница давления для задания уставки котлов

Управление давлением в рабочем режиме
Когда давление в коллекторе достигает уставку режима **РАЗОГРЕВА**,режим меняется на **АВТО**.

Режим **АВТО** - это режим управления системой в «нагретом» состоянии или под давлением.

В условиях минимальной нагрузки единственный котел, который обслуживает коллектор пара, - это ВЕДУЩИЙ.

Когда ВЕДУЩИЙ котел не может поддерживать давление в коллекторе на значении уставки, и относительное давление ниже или равно уставке коллектора за вычетом разницы активации времени каскада (**DELTA_P_CCS**), то есть: **P_COLL**<=(**P_SET_COLL** - **DELTA_P_CCS**), если это условие не меняется за установленной время **TIME_CCS**, то активируется ведомый котел SLAVE 1, и открывается его отсечной клапан.
Если же во время отсчета времени **TIME_CCS** обнаруживается условие **P_COLL**<=(**P_SET_COLL** - **DELTA_P_CDCS**) , то немедленно активируется котел SLAVE 1.

После этой немедленной активации ведомого котла SLAVE 1 начинается отсчет времени **TIME_CDCSS**, как ожидание для проверки условия падения давления в коллекторе, и поэтому еще активно условие: **P_COLL**<=(**P_SET_COLL** - **DELTA_P_CDCS**).

Если еще действительно, система активирует второй ведомый котел SLAVE 2 и так далее по аналогии ведомый котел SLAVE 3.

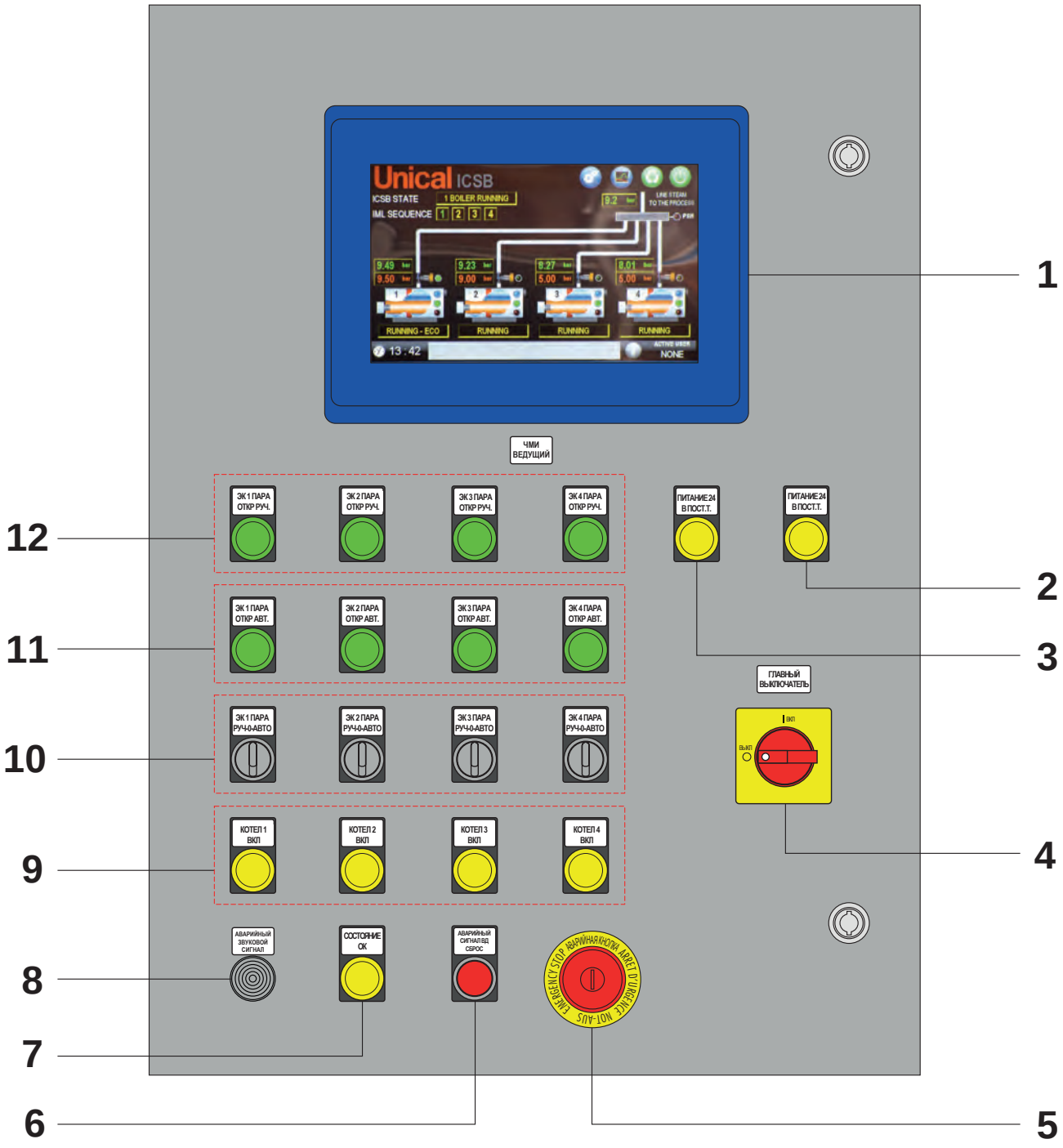
Вне зависимости от настроек в таблице конфигурации режимов, самый ближний следующий котел при активации настраивается на **АВТО**, чтобы быть готовым к работе.

При подъеме давления система выключает последовательно первый котел с позицией последовательности 4, затем позицию 3 и, наконец, позицию 2, оставляя активным только ВЕДУЩИЙ котел для работы с коллектором.
Когда ВЕДОМЫЕ котлы выключены, снова становятся активными режимы работы, установленные в конфигурации режимов, если выключенный котел не является первым вызываемым; в этом случае остается режим **АВТО**.

Отключение ВЕДОМОГО котла 3 (SLAVE 3) происходит, если
P_COLL<(**P_SET_COLL** - **DELTA_P_OFF_SL3**)
Отключение ВЕДОМОГО котла 2 (SLAVE 2) происходит, если
P_COLL<(**P_SET_COLL** - **DELTA_P_OFF_SL2**)
Отключение ВЕДОМОГО котла 3 (SLAVE 3) происходит, если
P_COLL<(**P_SET_COLL** - **DELTA_P_OFF_SL3**)

Имя Переменой	**Описание**
SP_P_COLL	Уставка давления в коллекторе
P_COLL	Давление в коллекторе
P_SET_COLL	Уставка давления в коллекторе
DELTA_P_CCS	Разница давления для активации вызова ведомых котлов с задержкой, равной TIME_CCS
TIME_CCS	Время ожидания для вызова ведомых котлов при активации DELTA_P_CCS
DELTA_P_CDCS	Разность давления для немедленного вызова ведомых котлов
DELTA_P_OFF_SL(X)	Отрицательная разница давления для отключения ведомого котла (X) в зависимости от давления на подъеме.

Щит управления ПКПК



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

1 Интерфейс пользователя ЧМИ с сенсорным экраном 10”
2 Световая лампа наличия напряжения 24 В пер.т.
3 Световая лампа наличия напряжения 24 В пост.т.
4 Главный выключатель
5 Кнопка аварийной остановки
6 Световая кнопка сброса аварийного сигнала высокого давления
7 Световая лампа правильной работы генератора
8 Сигнальная сирена
9 Световая сигнальная лампа работы генератора
10 Переключатель режимов работы отсечных клапанов линии пара (РУЧ - 0 - АВТО)
11 Световая сигнальная лампа открытия отсечных клапанов линии пара в АВТОматическом режиме
12 Световая сигнальная лампа открытия отсечных клапанов линии пара в РУЧном режиме

Доступ в систему

Процедура ЗАПУСКА

Для включения панели управления повернуть главный выключатель (4) жёлтый/красный в позицию I.

Немедленно подключается на панели HMI (сенсорный экран) и начинается цикл запуска ПЛК, который длиться 30 секунд.
Появляются следующие страницы:

Страница при включении:

Страница доступа:

Начальная страница:

ГЛАВНАЯ страница и ФУНКЦИИ

ГЛАВНАЯ СТРАНИЦА отображается в нормальном режиме работы котла.

В центре страницы представлен каскад пароге-нераторов в схематичном виде.

Здесь представлены основные параметры, регулирующие работу.

Генератор работает

Последовательность активации каскадных генераторов

Светодиод состояние ПЛК

Давление генератора пара

Давление заданное

Состояние генератора пара

Текущее время

НАСРОЙКИ

ХОД ДАВЛЕНИЕ СИСТЕМА

АВТО

РЕЗЕРВ

Давление пара системы

Уполномоченный пользователь

Доступ к странице активных сигналов тревоги

Строка прокрутки активных сигналов тревоги

Процедура аккредитации и подключений

РЕГИСТРАЦИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Структура системы ПКПК позволяет управлять тремя разными уровнями пользователя:

GUEST

Гостевой пользователь (гость), которому разрешатся просматривать страницы, данная категория пользователя используется при нормальном режиме работы генератора;

USER x

Пользователи USER 1÷6, присваиваются уполномоченным операторам, следящим за работой генератора, защищены паролем.
Пользователям USER позволяется изменять параметры настройки генератора;

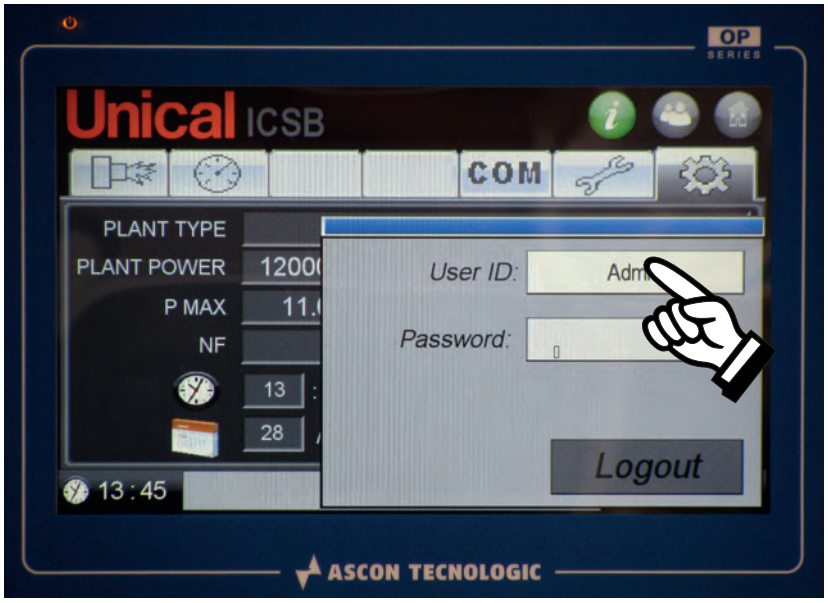
ADMINISTRATOR

Пользователь - администратор системы, выполняющий установку, и/или персонал сервисного центра UNICAL, защищён паролем.
Пользователю АДМИНИСТРАТОР разрешён доступ на все страницы и полное изменение всей системы.

ПКПК при включении подключает доступ для пользователя GUEST.

Для каждого изменения необходима регистрация как другой тип пользователя.

Нажимая на поле, отмеченное как **User ID** подключается выпадающее меню для выбора пользователя.



Пользователю **GUEST** соответствует состояние“sbloccato” (разблокировано), так как пользователь не защищён паролем доступа.

Пользователям **USER 1 ÷ 6** и **ADMINISTRATOR** соответствует состояние “bloccato” (блокировано), так как защищены паролем.

После того, как выбран пользователя, он указывается в поле **User ID**, затем, необходимо ввести для пользователей **USER 1 ÷ 4** и **ADMINISTRATOR** следующие правильные пароли:

USER 1	1021
USER 2	1022
USER 3	1023
USER 4	1024
USER 4	1025
USER 4	1026
ADMINISTRATOR	ЗАЩИЩЕН

Набрать соответствующий пароль

Если введённый пароль правильный, подключается кнопка **LOGIN**, нажимая на которую, выполняется доступ.

Нажать **LOGIN** для подтверждения.

Доступ к страницам

С этой страницы открывается доступ на специальные страницы отдельных устройств, нажимая на определённую зону представленной схемы.

Зоны доступа на страницы:

КНОПКА СТРАНИЦЫ НАСТРОЕК

КНОПКА СТРАНИЦА ГРАФИЧЕСКОГО ИЗОБРАЖЕНИЯ РАБОТЫ

КНОПКА АВТОМАТИЧЕСКИЙ РЕЖИМ

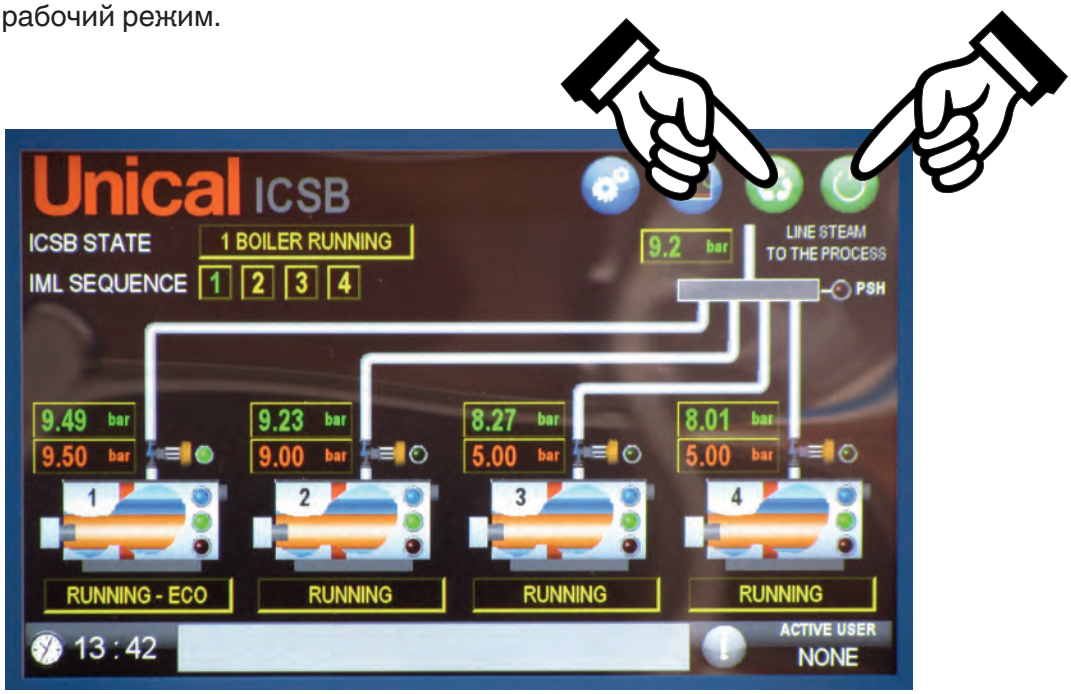
КНОПКА РЕЗЕРВНЫЙ РЕЖИМ

КНОПКА СТРАНИЦА СИГНАЛОВ ТРЕВОГ

СТРАНИЦА ГЕНЕРАТОРА КАСКАДА

Выбор режима работы

Нажав на сенсорную область, можно отобразить и выбрать рабочий режим.



Возможные рабочие режимы:

	ФУНКЦИЯ АКТИВНАЯ	ФУНКЦИЯ НЕ АКТИВНАЯ
STAND BY MODE (РЕЗЕРВНЫЙ РЕЖИМ)		
AUTO MODE		

Нажимая на иконку, подключается выбранная функция.

Состояние подключения функции отображен сменой состояния изображения.

Для отключения функции необходимо выбрать другой режим: так как это альтернативные режимы, при подключении одного режима, отключается другой.

STAND BY MODE (РЕЗЕРВНЫЙ РЕЖИМ)

Контроль, при каждом включение, по умолчанию подключает резервный режим **STAND BY MODE**.

Режим предусматривает, что ПЛК находится в состоянии ожидания: все настройки отключены.

Контроллер остаётся в активном состоянии при аварийном сигнале на входе с предохранительных устройств и передача значений, считанных преобразователями.

Кнопка также используется как кнопка ОСТАНОВКИ.

AUTO MODE (Автоматический режим питания)

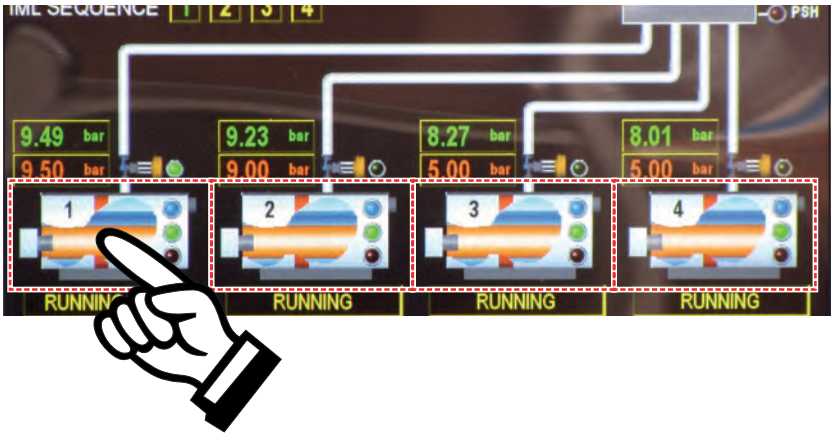
При нажатии на кнопку подключается **AUTO MODE**, то есть автоматический режим, при этом меняется состояние иконки .
Генератор полностью контролируется системой ПКПК.

Подключаются все преобразователи, которые отправляют сигналы, обнаруженные в генераторе; ПЛК обрабатывает сигналы на входе, чтобы выполнить настройки контрольных устройств котла.

Активированы проверки аварийных состояний на входе с предохранительных устройств, при их подключении. происходит форсированная остановка парогенератора.

Страница генератора каскада

Нажав на сенсорную область, можно перейти н страницу аварийных сигналов, связанных с выбранным генератором.

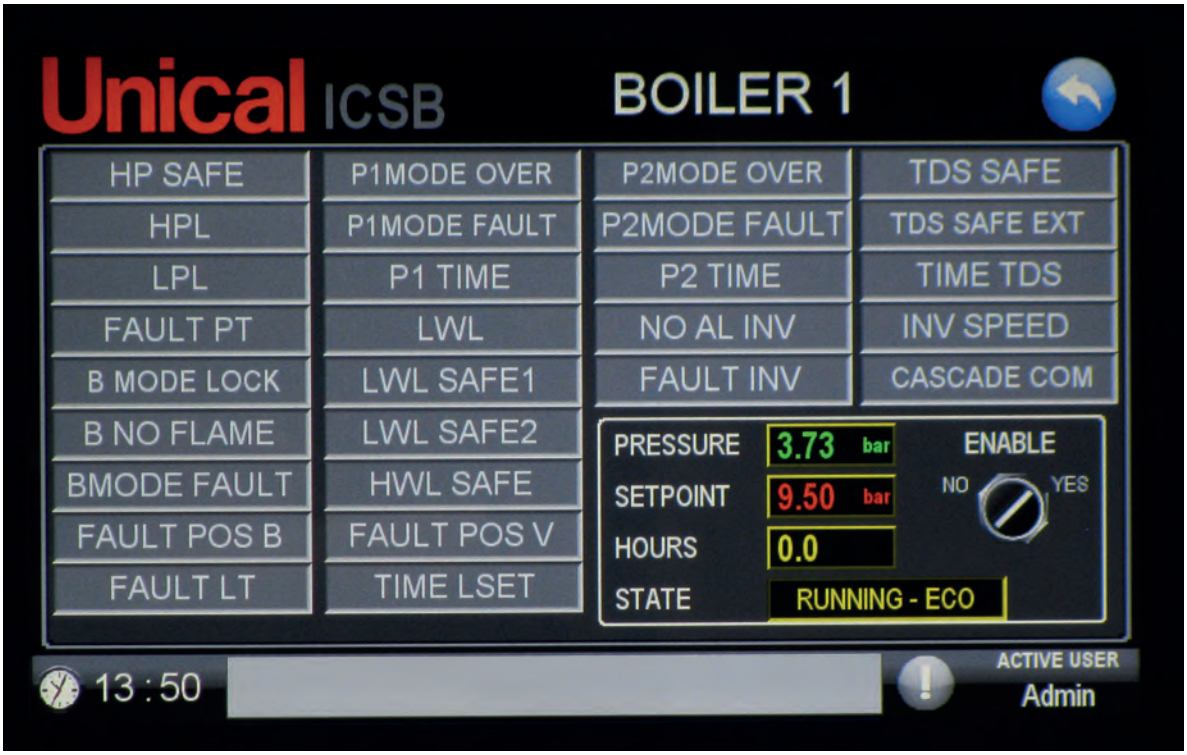


Страница СИГНАЛЫ ТРЕВОГИ генератора, это мозаика карточек, каждая карточка, это лампочка, присвоенная сигналу тревоги.
Включенное состояние (красная карточка) или выключен (серая карточка) обновляется в реальном времени, то есть карточка остаётся включенной, пока действует присвоенный сигнал тревоги.

Сброс аварийного сигнала можно выполнить только с панели IML соответствующего генератора.

В нижней части экрана указана зона, где показано:
- Текущее давление генератора (PRESSURE)
- Заданное давление (SETPOINT)
- Часы работы (HOURS)
- Текущее состояние генератора (STATE)

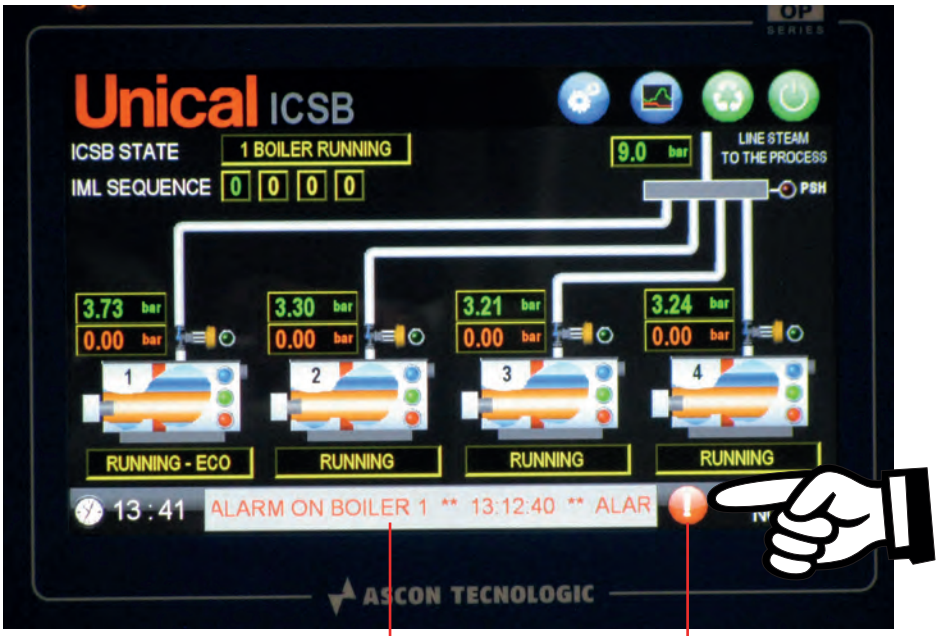
Также имеется переключатель для активации (ENABLE YES) или отключения (ENABLE NO) генератора в каскаде.



Страница сигналов тревог

Сигналы тревоги, которые управляются системой, отображаются с помощью кодов, как на линейке прокрутки внизу главной страницы, так и на специальной странице.

На главной странице кодов активных сигналов тревог, они пробегают, чтобы одновременно отобразить несколько сигналов тревог.



Строка прокрутки

Кнопка доступа Страница СИГНАЛОВ ТРЕВОГ

Доступ на страницу сигналов тревог выполняется нажатием на кнопку .

Станицы НАСТРОЕК

При нажатии на сенсорную область происходит переход на страницы настроек системы ПКПК

Идентификация системы

Доступ к странице и изменения на ней доступны только для пользователей ADMINISTRATOR.

Установка рабочих областей

Страница предназначена для управления параметрами давления пара системы.
Страница является следующей:

SET P_REDUCTION A:
Уставка ограниченного давления (состояние ОЖИДАНИЯ)

SET P_REDUCTION B:
Уставка ограниченного давления (состояние РАЗОГРЕВА)

DELTA_P_SP_C:
Разница давления для задания уставки котлов

DELTA_P_CCS:
Разница давлений для активации вызова ведомого котла с задержкой, равной TIME_CCS

TIME CCS:
Время ожидания для вызова ведомых котлов при активации DELTA_P_CCS

TIME CDCS:
Время ожидания для непосредственной активации ведомых котлов

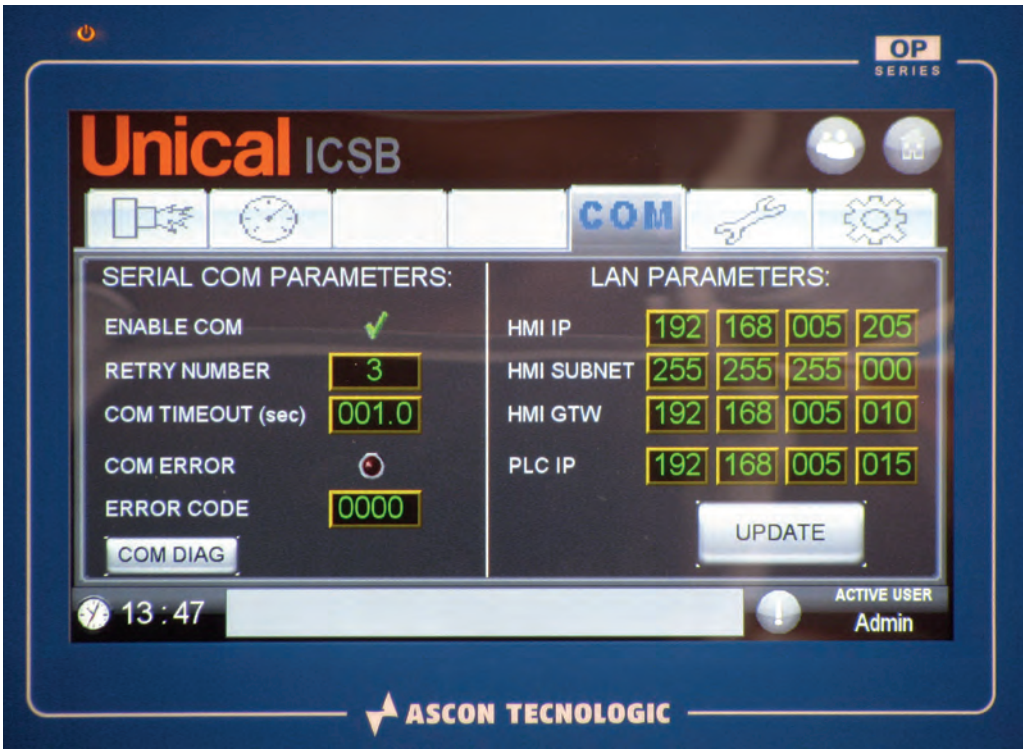
TIME CLD_OFF
Время.....

DELTA_P_OPEN VALVE:
Разница давления для открытия клапана с давлением на подъеме

DELTA_P_CLOSE VALVE:
Отрицательная разница давления для закрытия клапана с давлением на спуске

Установка параметров связи

Далее указаны настройки ЧМИ и ПЛК



Установка параметров давления

Страница Давления предназначена для управления параметрами Давления пара котла. Страница является следующий:

Аналоговый виртуальный манометр

Текущее значение давления

На странице виртуально представлена несущая труба инструментов котла, на которой размещены контрольные инструменты давления.

С левой стороны находится аналоговый виртуальный манометр, упрощает и делает оптимально понятным восприятие рабочей зоны (зелёная зона).

Поле шкалы манометра разделено на три цветные зоны, которые обозначают:

голубая зона (зона, в которой подключается режим разогрева **WARM UP MODE**)

зеленая зона (оптимальная рабочая зона генератора)

красная зона (зона безопасности)

Текущее значение давления P, выраженное в барах, приводится в поле под манометром.

Виртуальный преобразователь давления

На другой стороне трубы представлен преобразователь давления, с правой стороны которого, есть три поля для ввода.

P SET (рабочее давление)

P WARM UP (давление конца зелёной зоны – давление указывающее на ограничение, ниже которого подключается режим холодного запуска или **WARM UP MODE**)

УСТАНОВКА ЗНАЧЕНИЙ “**P SET**” и “**P WARM UP**” (регистрация пользователя USER 1÷6)

Правильная установка значений выполняется следующим образом:

Нажать на поле значения **P WARM UP**, появится цифровая клавиатура.
Ввести значение, указывающее, ниже которого система подключает холодный запуск.

Нажать на поле значения **P SET**, появится цифровая клавиатура.
Ввести желаемое значение рабочего давления.

Коррекция снятого показания преобразователя (регистрация пользователя USER 1 ÷ 6).

Между манометром и преобразователем находится поле коррекции значения, измеренного преобразователем, относительно реального значения котла.

С помощью кнопок вверх и вниз выполняется лёгкая коррекция полученного преобразователем значения, чтобы он соответствовал значению манометра (физического) на котле.

Установка параметров каскада

КОЛИЧЕСТВО КОТЛОВ
В поле указано количество генераторов системы (макс. 4)

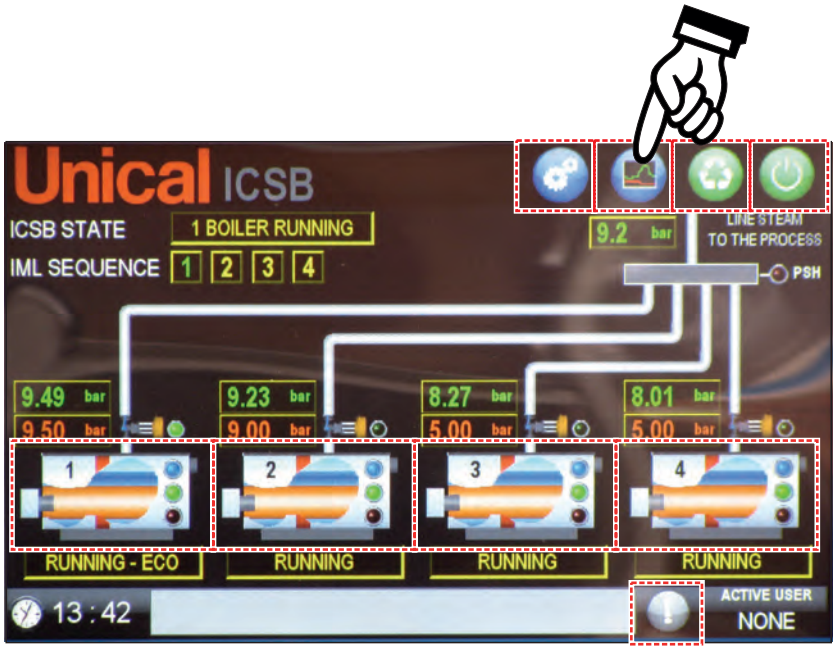
РАБОЧИЙ РЕЖИМ
В поле можно выбрать рабочий режим:
- **ФИКСИРОВАННАЯ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ**: в полях «первый к запуску» и пр. можно определить желаемую последовательность.
- **RUNNING HOURS DEPENDENT** ((ЗАВИСИТ ОТ ЧАСОВ РАБОТЫ): после того как введено время (в часах) “ROTATION INTERVAL” (ИНТЕРВАЛА ВРАЩЕНИЯ) система ПКПК автоматически по истечении времени вызовет следующий генератор.

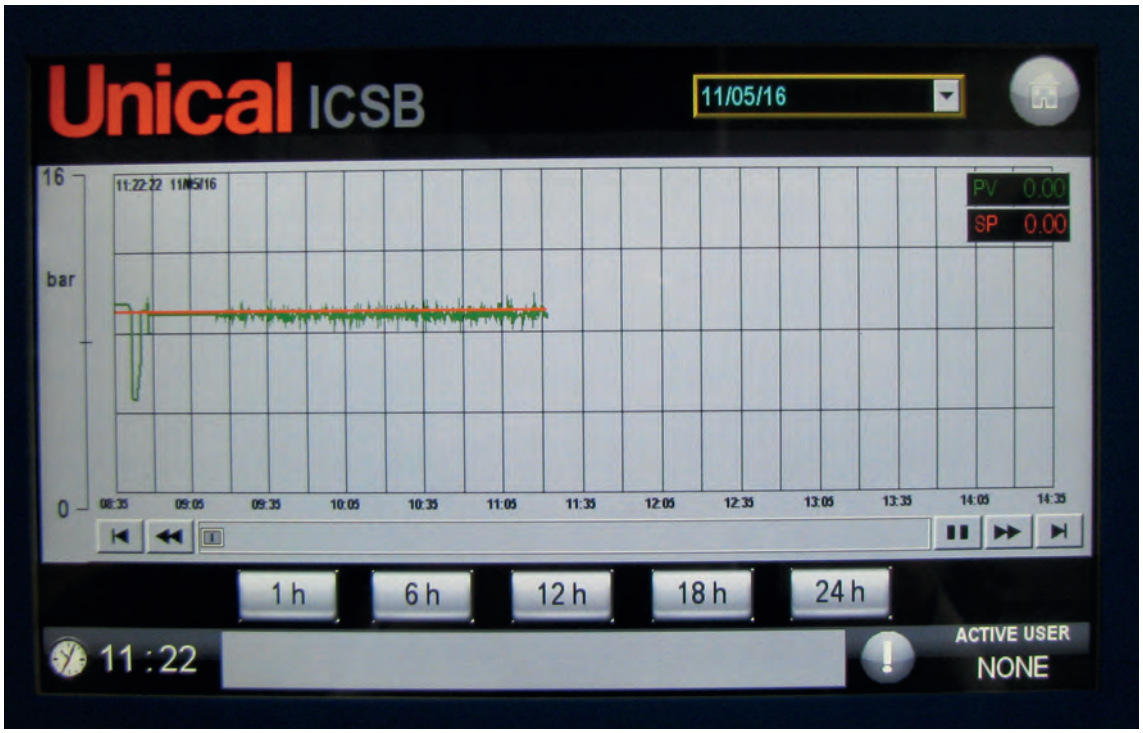
ПЕРВЫЙ К ЗАПУСКУ: первый генератор, который будет запущен
ВТОРОЙ К ЗАПУСКУ: второй генератор, который будет запущен
ТРЕТИЙ К ЗАПУСКУ: третий генератор, который будет запущен
ЧЕТВЕРТЫЙ К ЗАПУСКУ: третий генератор, который будет запущен

РЕЖИМ ОЖИДАНИЯ
В следующем поле можно выбрать режим ожидания:
- **АВТО**:генератор готов к вызову при давлении P SET
- **ОГРАНИЧЕНИЕ А**: генератор готов к вызову при давлении,указанном в поле SETUP_ REDUCTION A
- **ОГРАНИЧЕНИЕ А**: генератор готов к вызову при давлении,указанном в поле SETUP_ REDUCTION B

Страница графического изображения динамики давления в системе

Нажатием на сенсорную область осуществляется переход к странице, где можно отобразить схему временной динамики давления системы ПКПК

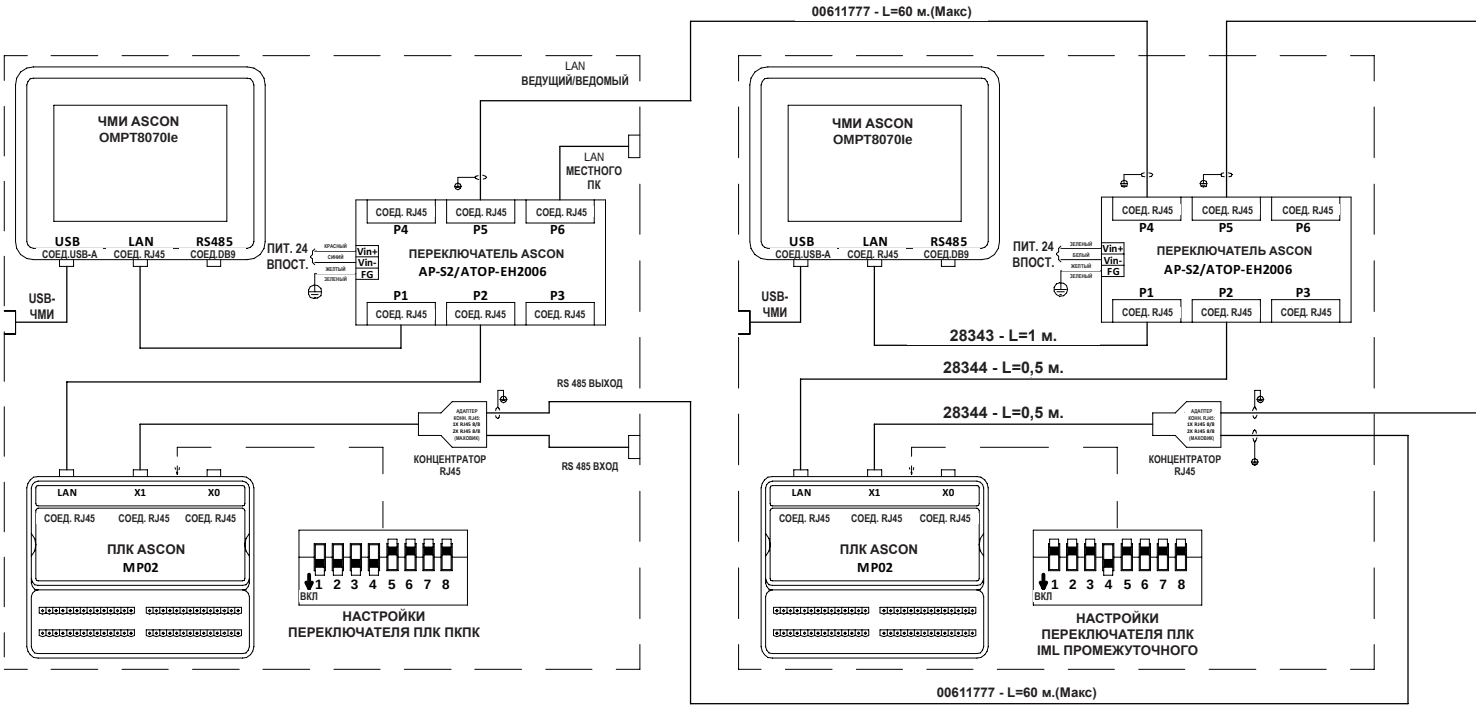




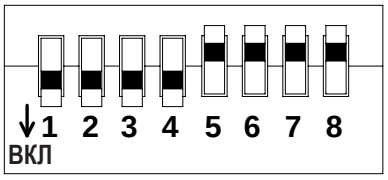
Функциональная схема

ICSB - ПКПК

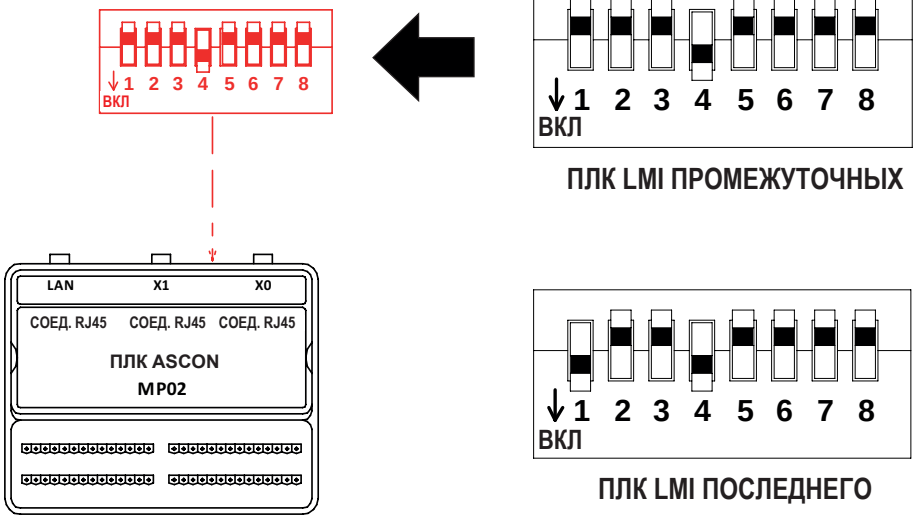
Первая IML



РАСПОЛОЖЕНИЕ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ НА ПЛК



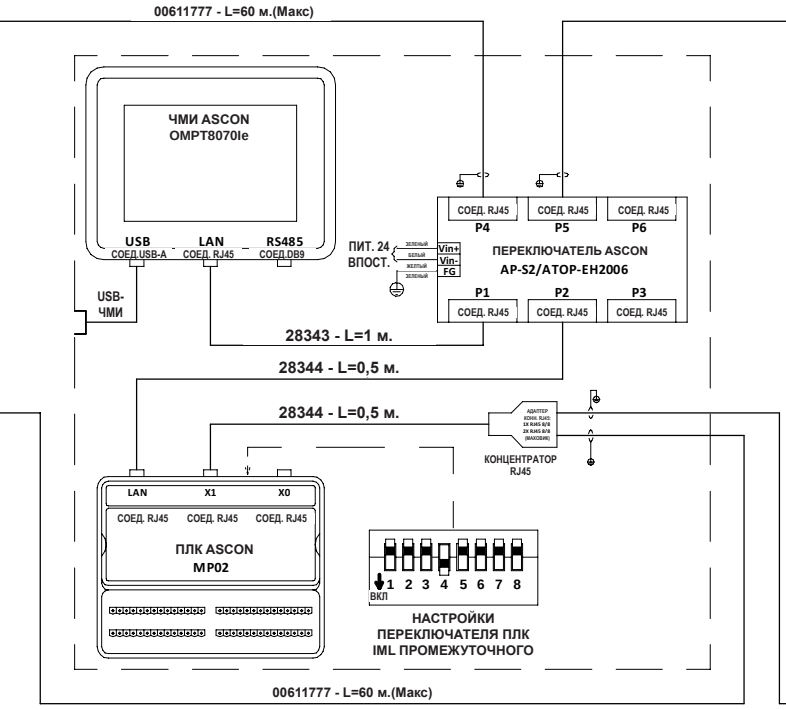
ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ ПЛК ПКПК



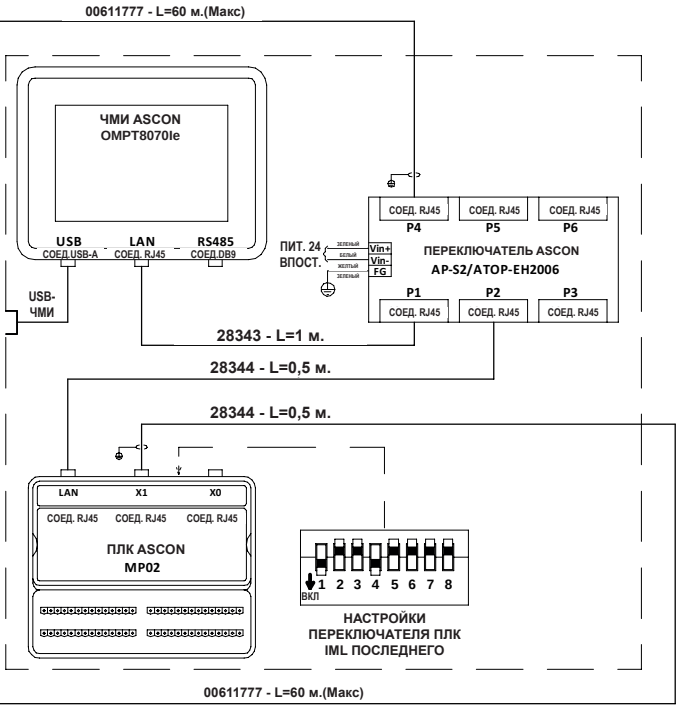
ПЛК LMI ПРОМЕЖУТОЧНЫХ

ПЛК LMI ПОСЛЕДНЕГО

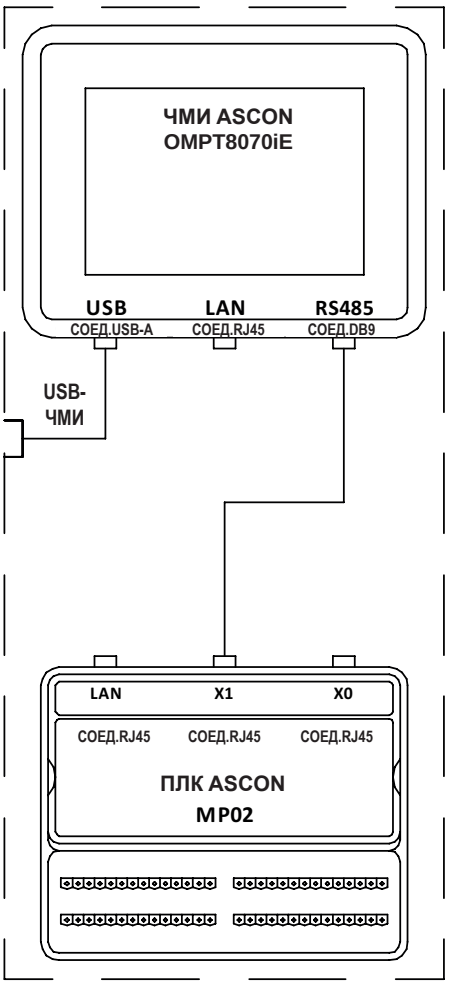
IML прмеж.



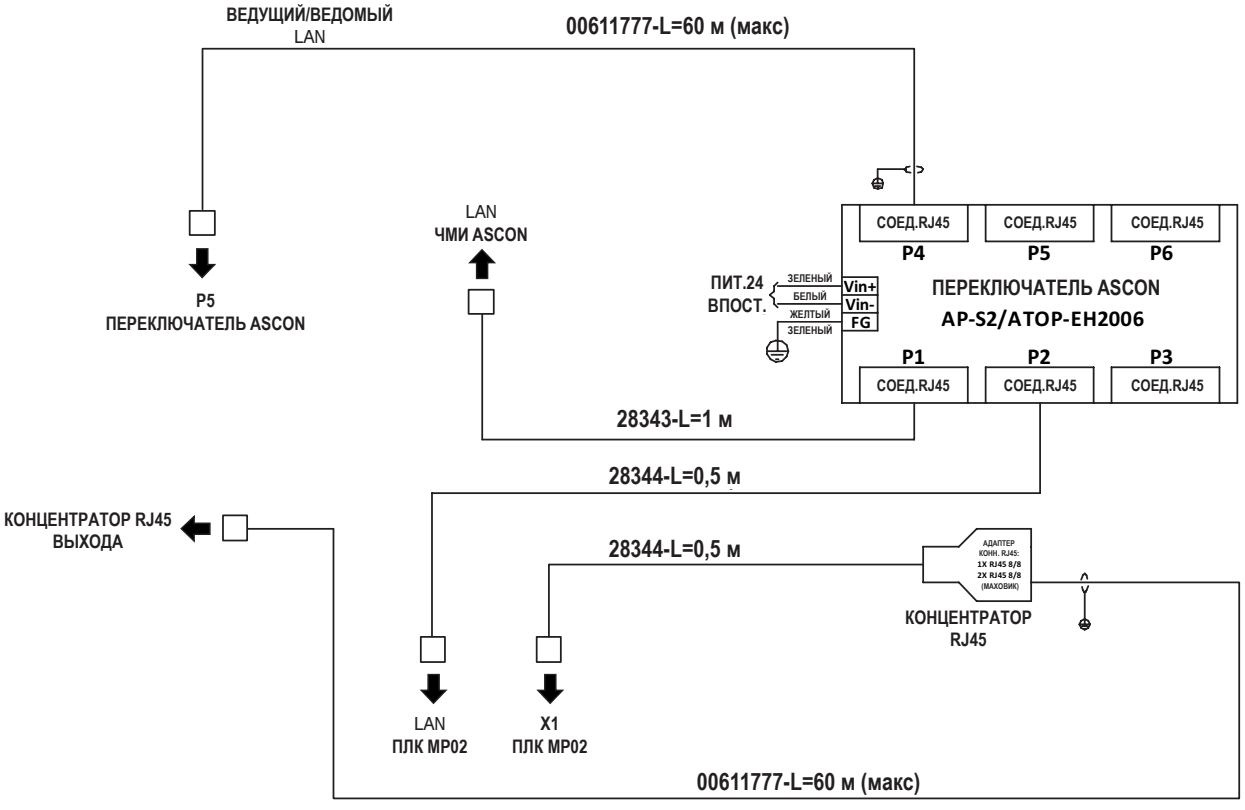
IML послед.



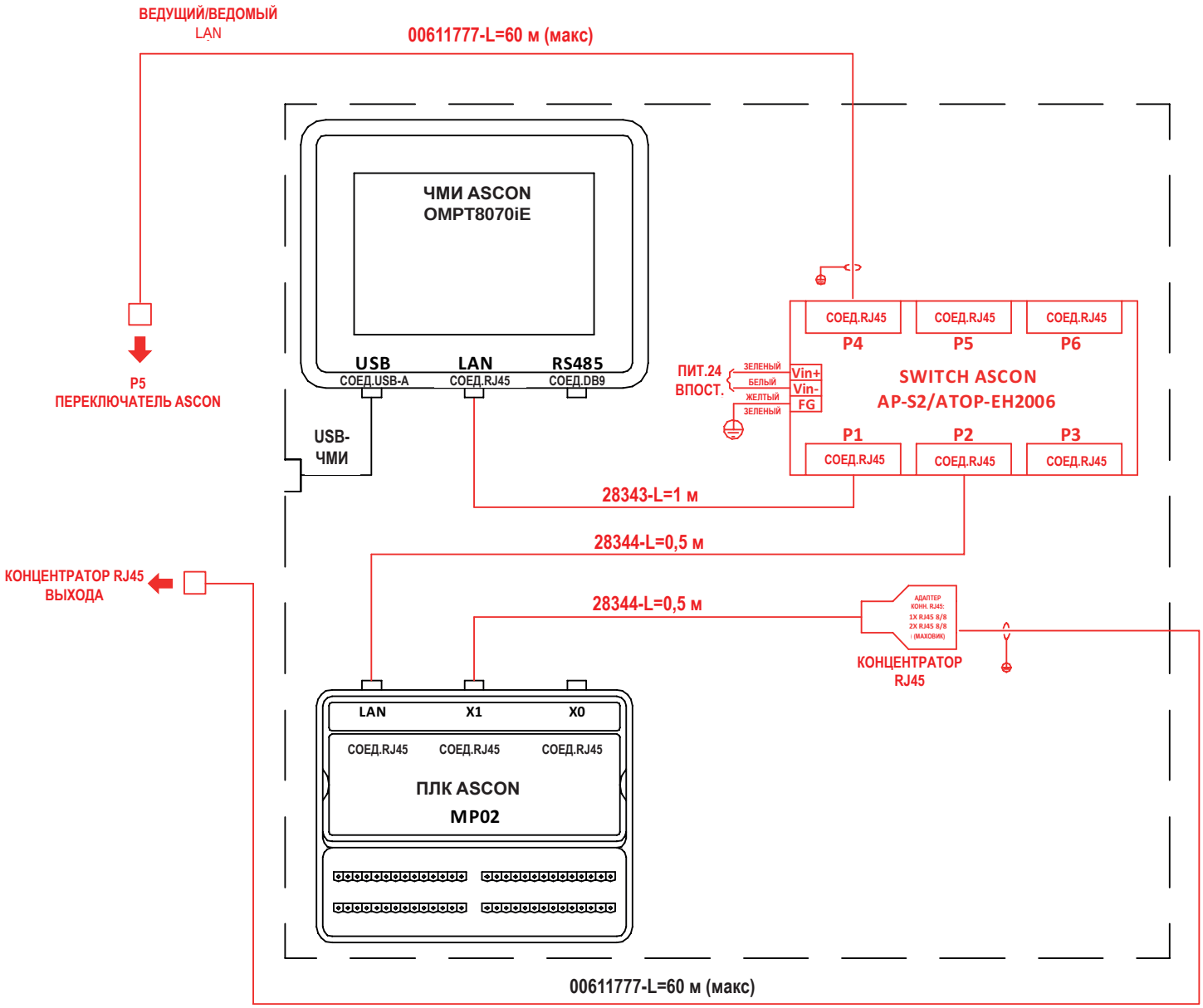
СТАНДАРТНАЯ ПАНЕЛЬ IML



КОМПЛЕКТ 00363757



IML
+
КОМПЛ. 00363757



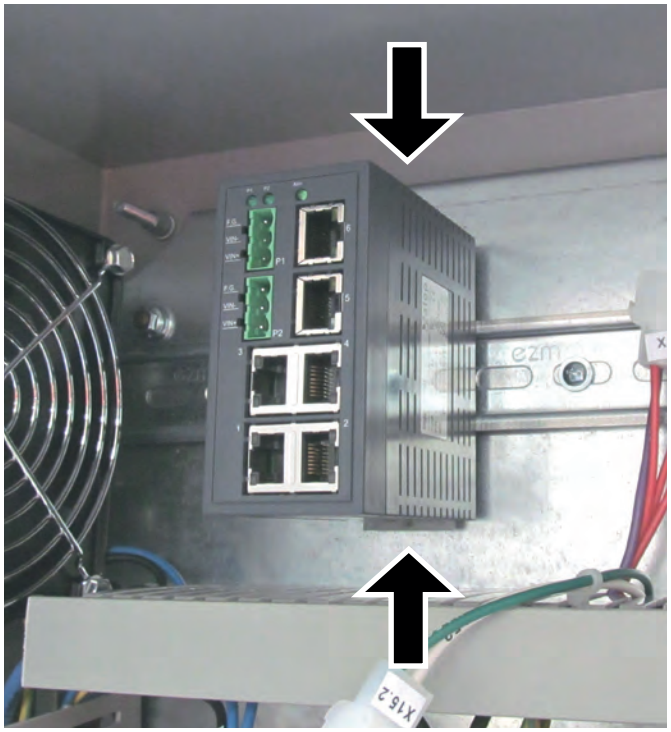
Комплект преобразования панели IML для ПКПК

Состав комплекта

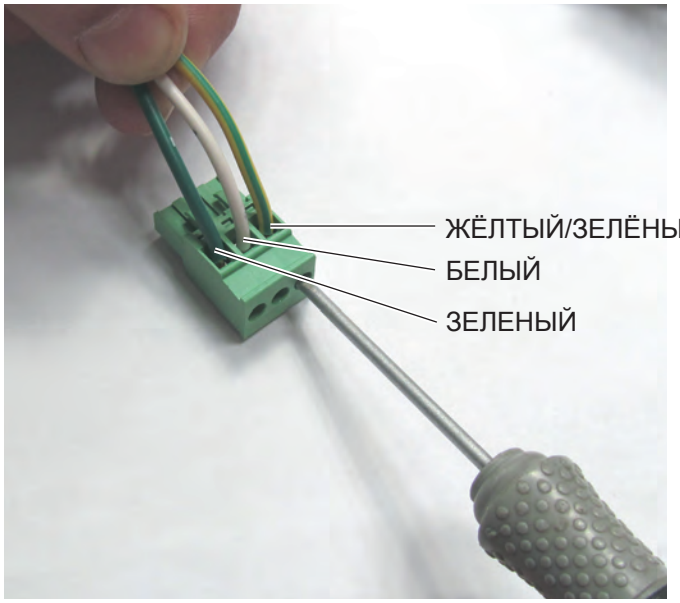
- Переключатель Ethernet 6P ATOP
- Кабель LAN RJ45 1 метр
- Кабель LAN RJ45 0,5 мета (2 шт)
- Поворотный 2-позиционный переключатель с кабелем
- Адаптер 1x RJ45 для 2x RJ45
- Проводка питания 24 В пост.т. переключателя Ethernet
- Клемма заземления (2 шт)
- Кабель LAN RJ45 60 метров (2 шт)

Монтаж комплекта

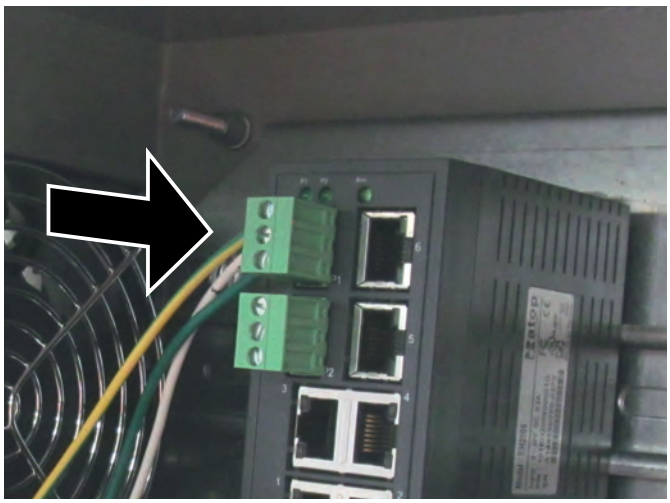
- Монтировать Переключатель Ethernet 6P ATOP на U-образную скобу и заблокировать его с помощью крюков, расположенных на задней его части.



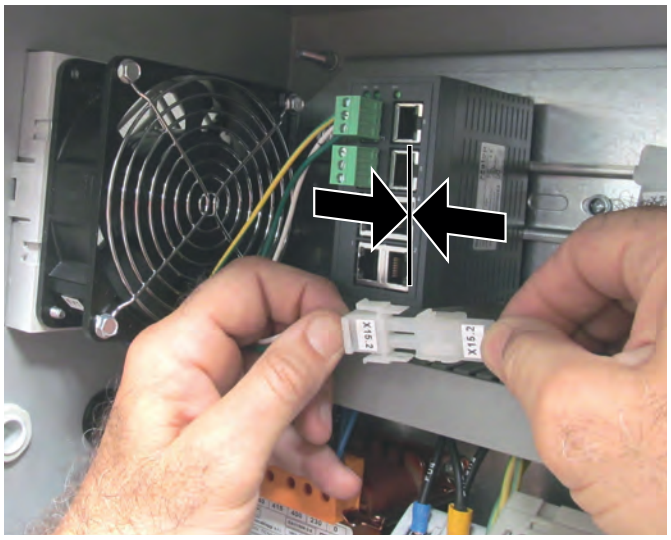
- Подсоединить кабели питания “X 15.2” + желто-зеленый кабель к зеленой клемме с 3 полюсами, поставляемой в комплектации с переключателем Ethernet 6P ATOP.



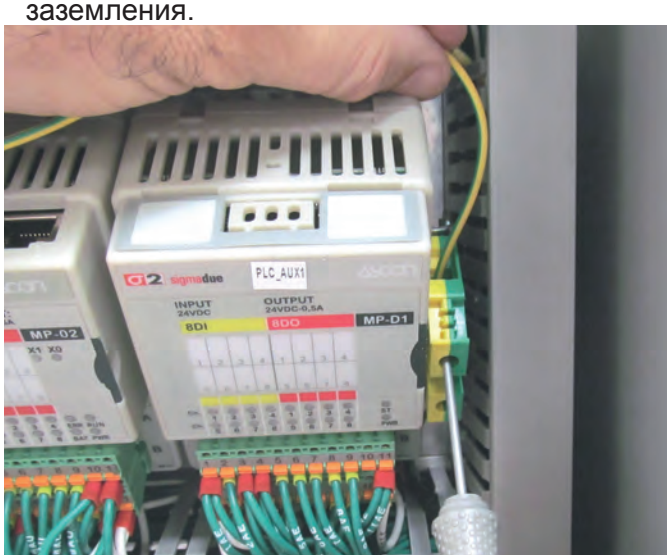
- Вставить клемму питания с тремя полюсами в переключатель.



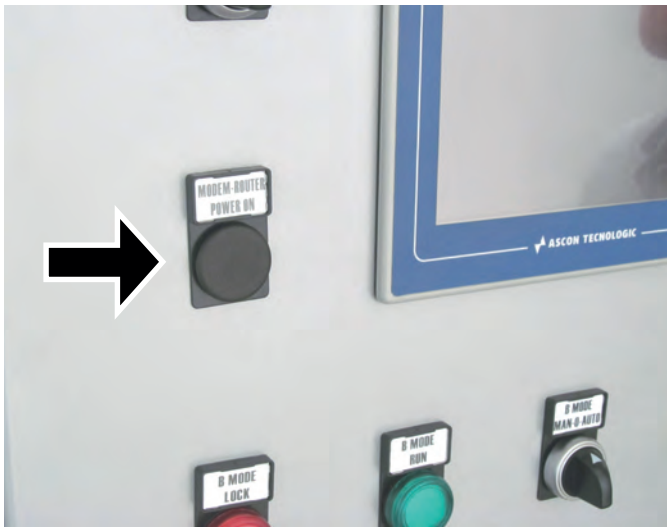
- Подсоединить коннектор “X15.2” с только что выполненной проводкой к коннектору щита.



- Подсоединить желто-зеленый кабель к клемме заземления.



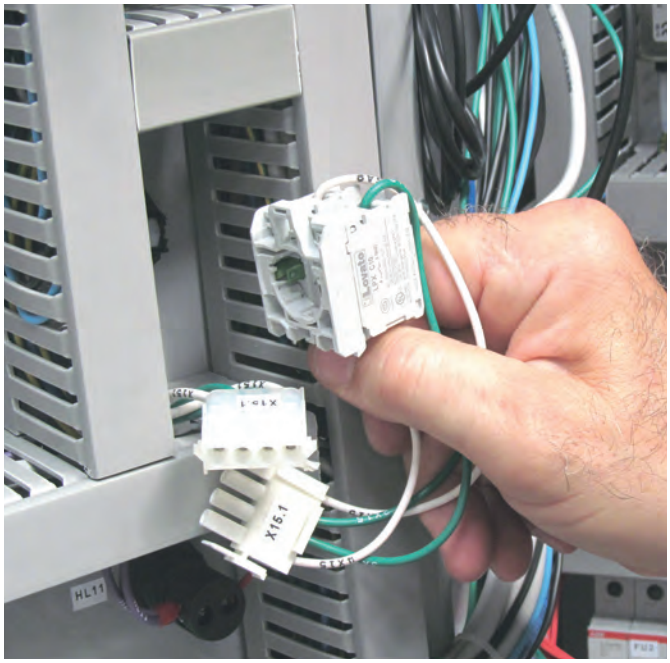
- Убрать пробку защиты гнезда размещения поворотного переключателя, открутив гайку с внутренней стороны.



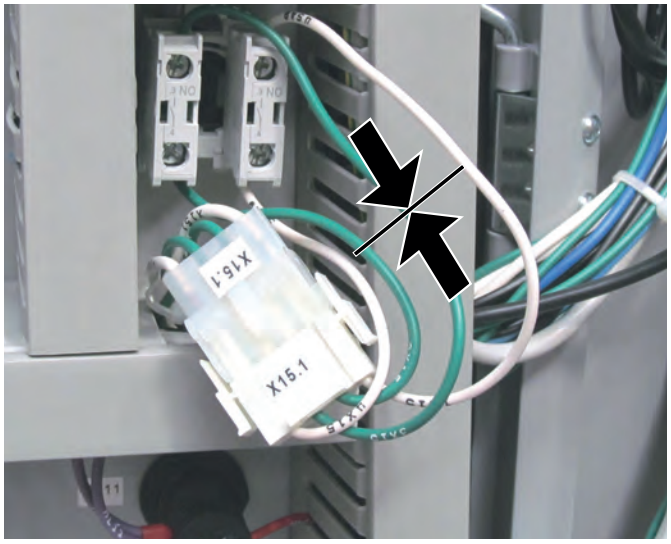
- Отделить поворотный переключатель от монтажной колодки.

- Монтировать поворотный переключатель на дверцу ЭЩ, заблокировав в положении с помощью зажимного кольца.

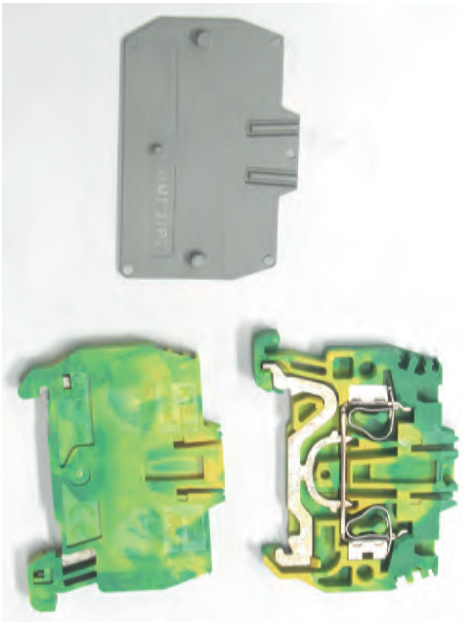
- Закрепить монтажную колодку на поворотном переключателе.

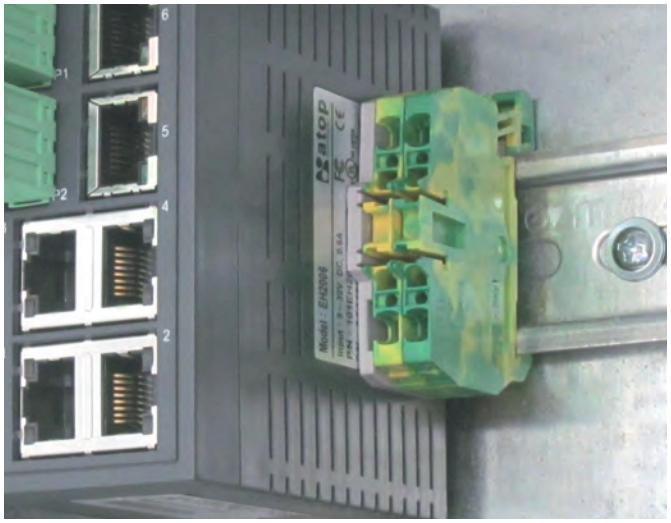


- Подсоединить между собой два коннектора X15.1 (монтажная колодка и ЭЩ).

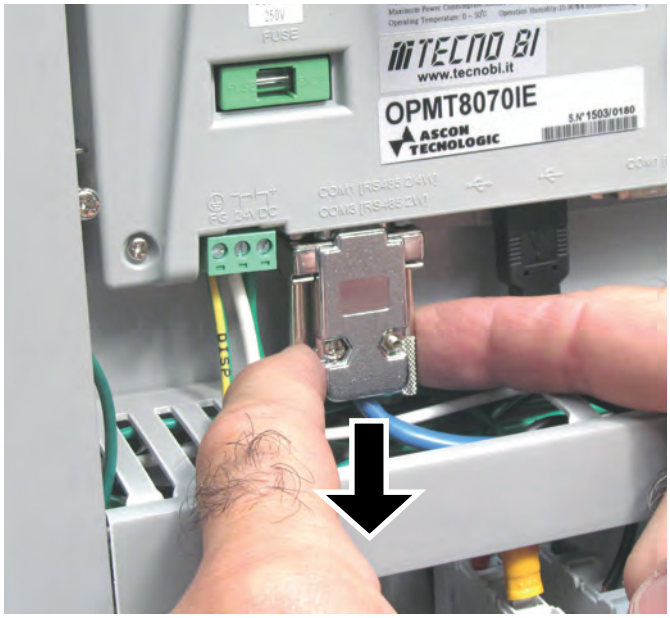


- Монтировать сбоку от Переключателя Ethernet 2 клеммы заземления + 1 серую пластинку зажима.

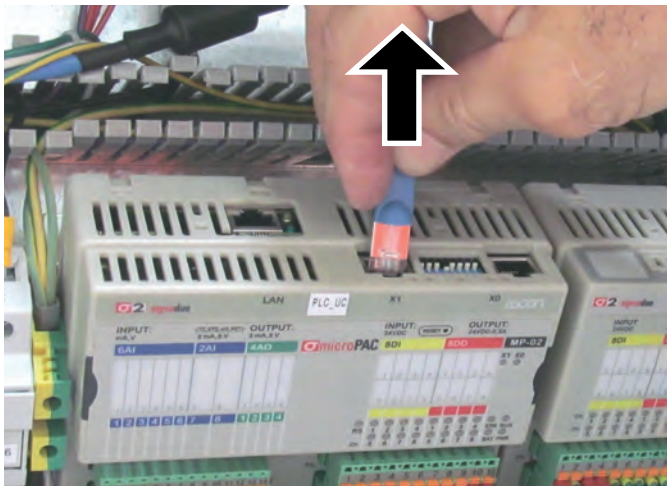




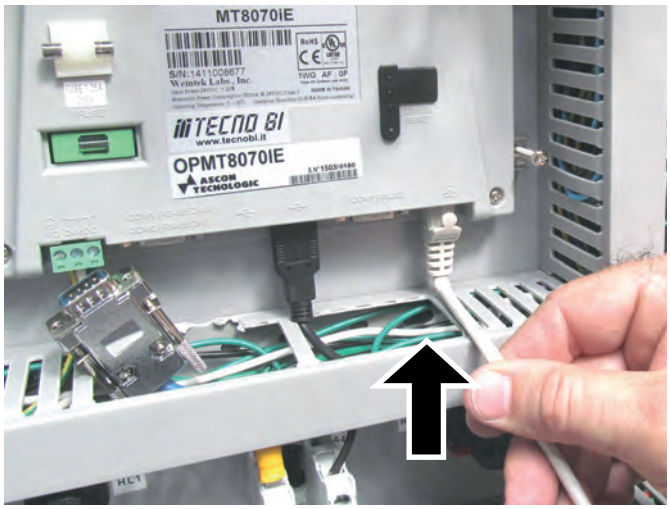
- Отсоединить коннектор RS485 от щита ЧМИ.



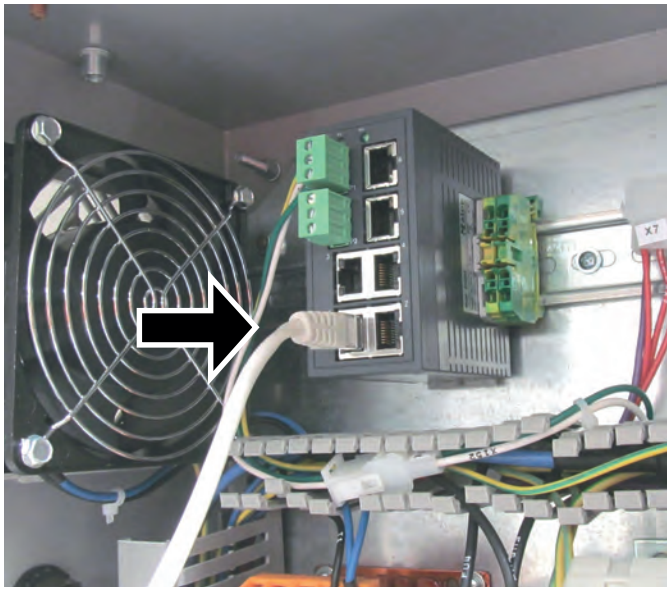
- Отсоединить коннектор RJ45 от клеммы X1 на ПЛК.



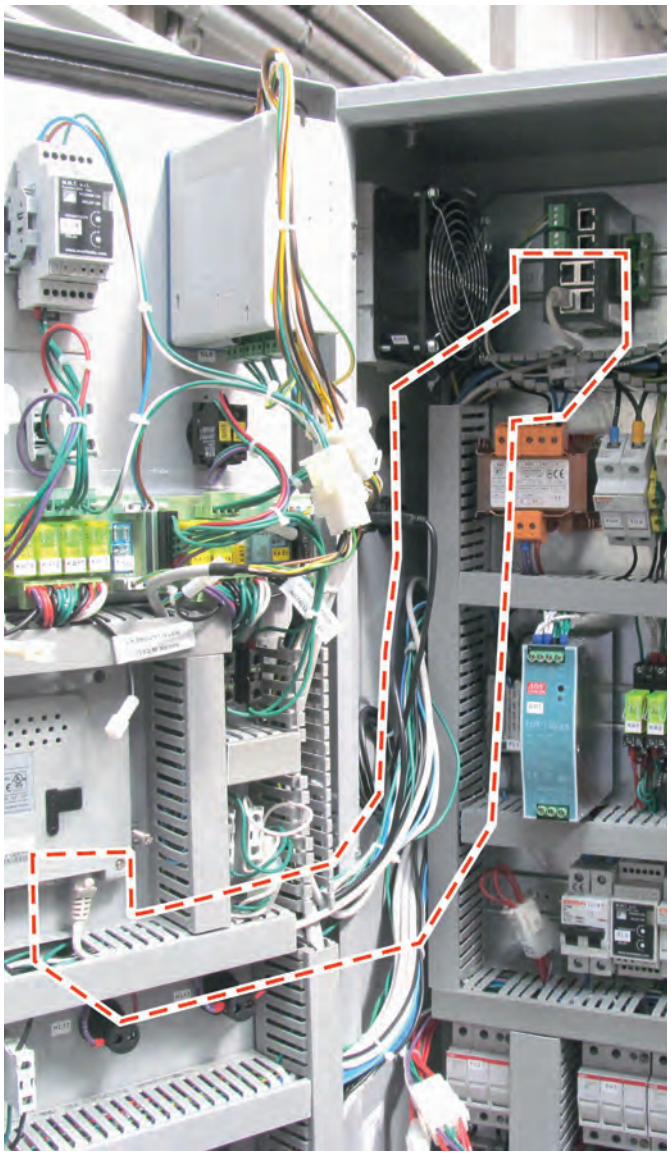
- Подсоединить коннектор RJ45 одного из краев кабеля LAN 1 метр длиной в разъем на щите ЧМИ.



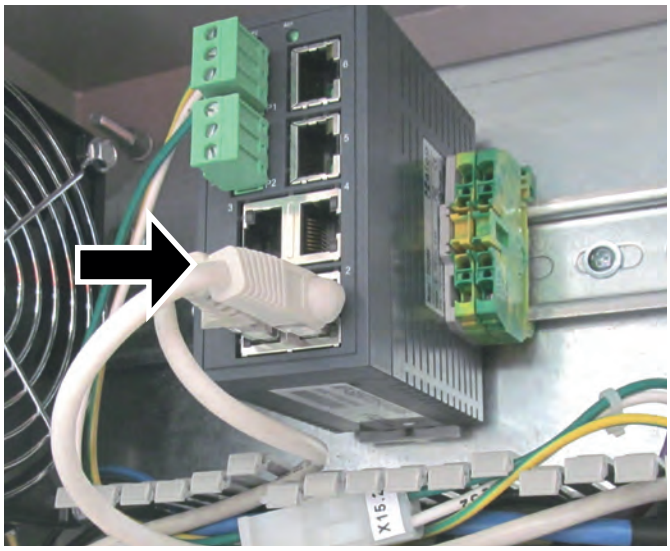
- Подсоединить коннектор RJ45 другого края кабеля LAN в клемму P1 переключателя.

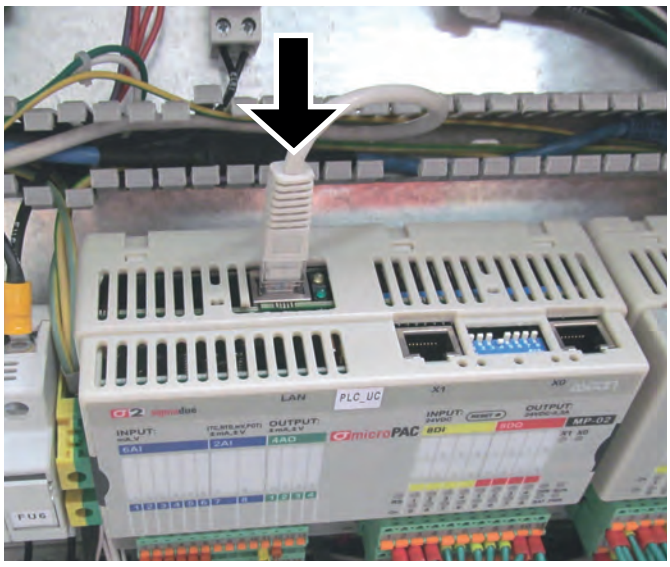


- Разместить кабель LAN внутри кабель-канала.

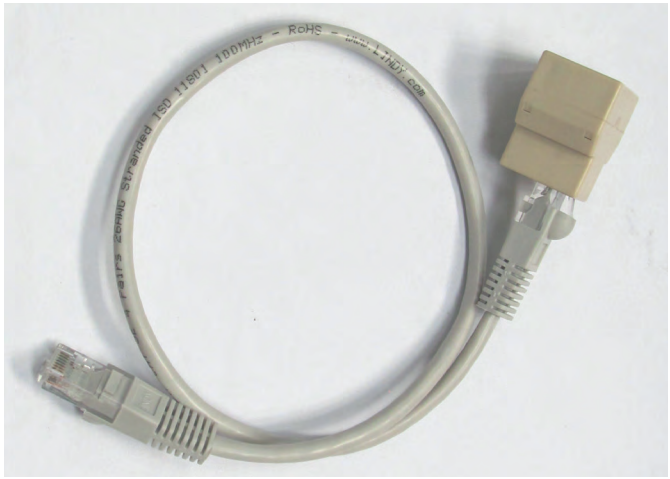


- Подсоединить коннекторы RJ45 кабеля LAN 0,5 м длиной, соответственно, в клемму P2 переключателя и в клемму LAN на ПЛК.
- Разместить кабель LAN внутри кабель-канала.

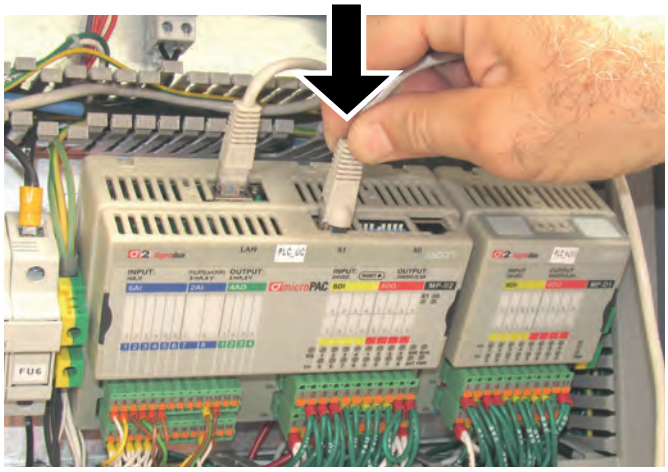




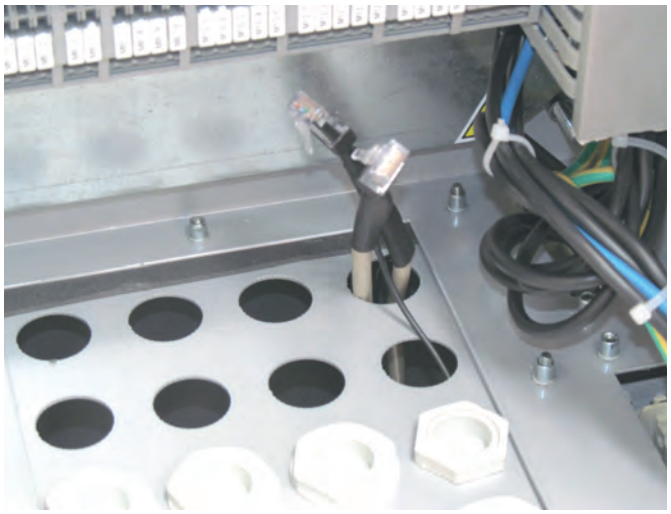
- Подсоединить к одному из двух коннекторов RJ45 кабеля LAN 0,5 метров длиной адаптер с 1x RJ45 на 2x RJ45 (за исключением последнего модуля).



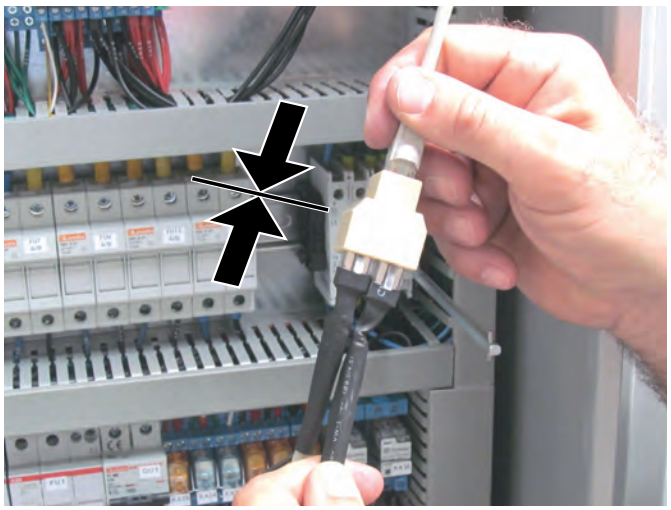
- Подсоединить другой конец кабеля к клемме X1 на ПЛК.



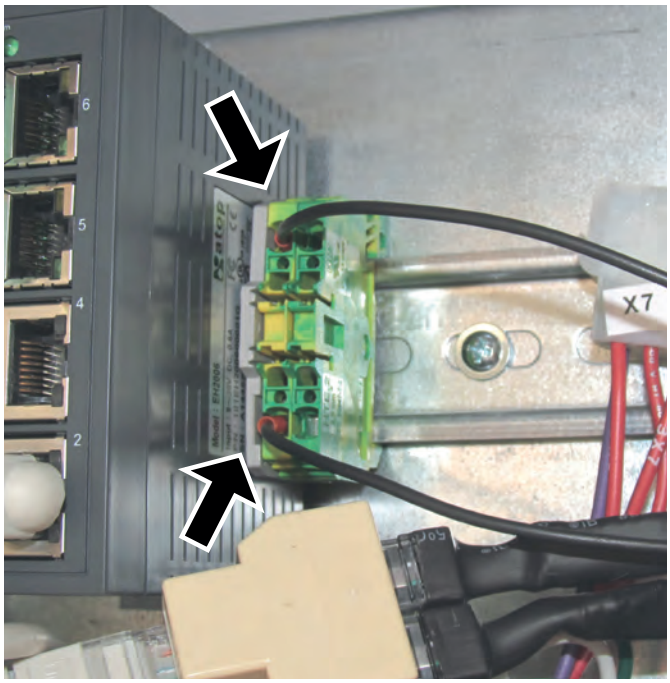
- Вставить, через отверстия с нижней стороны ЭЩ, коннекторы RJ45 кабелей 60 метров длиной, необходимые для подсоединения между собой различных ЭЩ компонентов каскада.
  NB: Один кабель идет от предыдущей панели, другой является частью комплекта и должен быть подключен к адаптеру следующего щита.



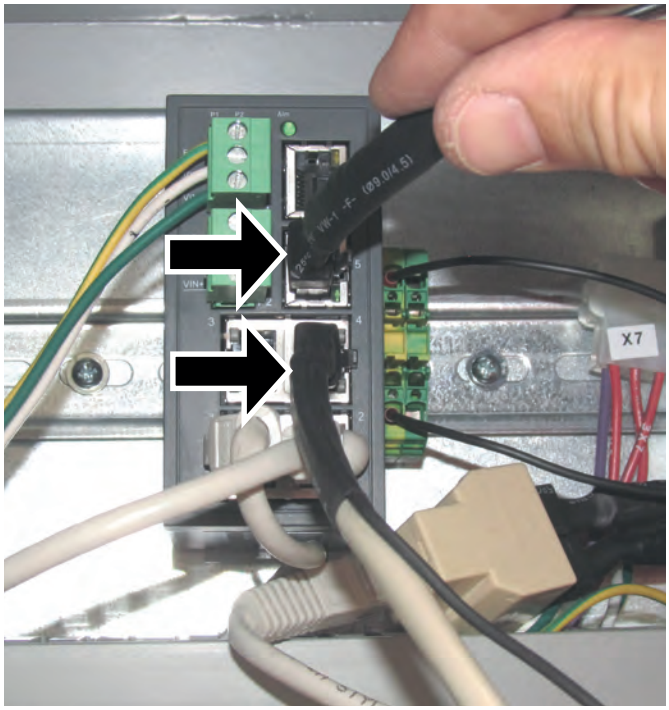
- Подсоединить два коннектора RJ45 в адаптер.



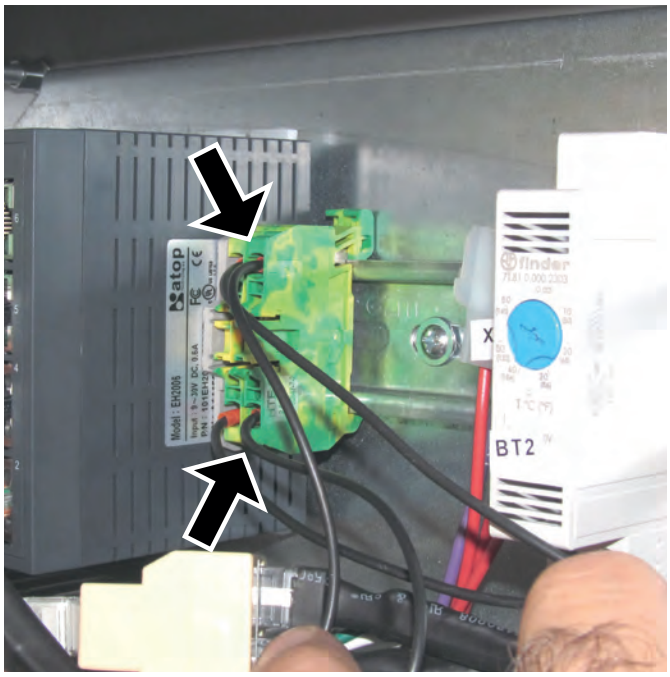
- Разместить таким же образом адаптер и подсоединить две массы в клемму заземления со стороны переключателя.



- Вставить, через отверстия в нижней части ЭЩ, коннекторы RJ45 двух других кабелей по 60 м длиной для подключения между собой различных ЭЩ компонентов каскада.
- Подсоединить коннекторы RJ45,соответственно, в клеммы:
  P4 (который идет от клеммы P5 переключателя предыдущей панели)
  P5 (который является частью комплекта и должен быть подсоединен к клемме P4 переключателя следующей панели).



- Подсоединить две массы в другую клемму заземления с боку переключателя.



- По завершении установки комплекта преобразования щита убедиться, что кабели расположены таким образом, чтобы они не могли мешать или препятствовать правильному открытию и закрытию двери ЭЩ.

Unical®

www.unical.eu

00336353 - 1e издание 06/16

Unical AG S.p.A.46033 casteldario - mantova - italia - тел. +39 0376 57001 - факс +39 0376 660556
info@unical-ag.com - export@unical-ag.com - www.unical.eu

Компания Unical снимает с себя любую ответственность за неточности при верстке или печати.
Кроме того, оставляет за собой право вносить изменения в собственную продукцию, которые посчитает необходимыми или полезными, не влияя на основные характеристики.