



# VACUUM TECHNOLOGY

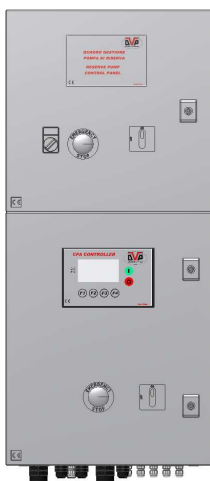
## **ИНСТРУКЦИЯ ПО ПРОГРАММИРОВАНИЮ** (Перевод оригинальной инструкции)

### **АВТОМАТИЧЕСКИЕ ВАКУУМНЫЕ СИСТЕМЫ SIMPLEX, DUPLEX, TRIPLEX И TRIPLEX UNI EN ISO 7996-1**

#### **SIMPLEX – DUPLEX - TRIPLEX**



#### **TRIPLEX UNI EN ISO 7396-1**



CPA 1x25/100 - CPA 1x40/100  
CPA 1x60/100 - CPA 1x105/100  
CPA 1x25/300 - CPA 1x40/300  
CPA 1x60/300 - CPA 1x105/300  
CPA 1x40/500 - CPA 1x60/500  
CPA 1x105/500 - CPA 1x205/500  
CPA 1x305/500  
CPA 2x25/300 - CPA 2x40/300  
CPA 2x60/300 - CPA 2x40/500  
CPA 2x60/500 - CPA 2x105/500  
CPA 2x205/1000V - CPA 2x305/1000V  
CPA 3x25/300V - CPA 3Hx25/300V  
CPA 3x25/500V - CPA 3Hx25/500V  
CPA 3x40/500V - CPA 3Hx40/500V  
CPA 3x60/500V - CPA 3Hx60/500V  
CPA 3x105/500V - CPA 3Hx105/500V  
CPA 3x105/1000V - CPA 3Hx105/1000V  
CPA 3x150/1000V - CPA 3Hx150/1000V  
CPA 3x205/1000V - CPA 3Hx205/1000V  
CPA 3x305/1000V - CPA 3Hx305/1000V

[www.dvp.it](http://www.dvp.it) - [info@dvp.it](mailto:info@dvp.it)

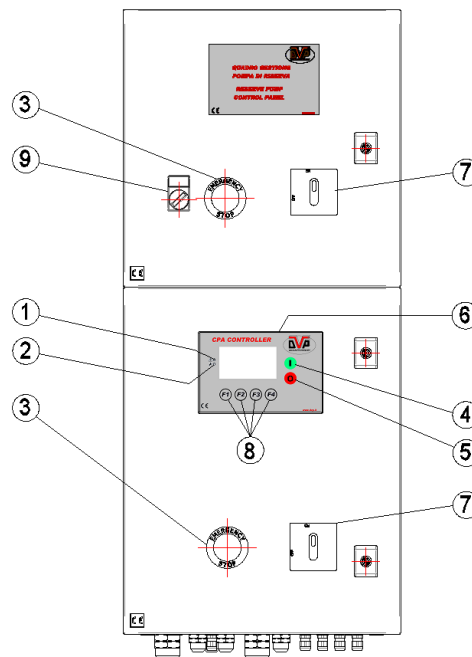
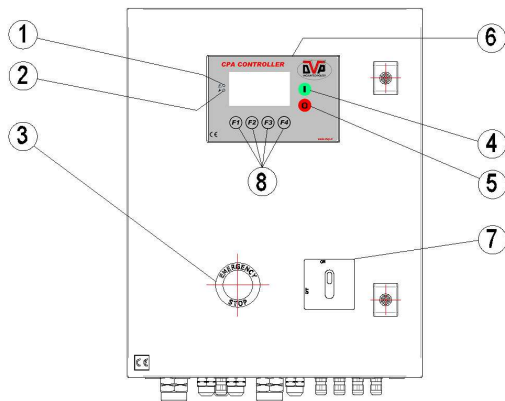
## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Источник питания 3~+PE 400V±10% 50-60Гц;
- Световой сигнал тревоги [ 1 ];
- Световой сигнал предупреждения о необходимости тех. обслуживания [ 2 ];
- Кнопка аварийной ОСТАНОВКИ [ 3 ];
- Кнопка включения централизованной вакуумной системы (ON) [ 4 ]
- Кнопка выключения централизованной вакуумной системы (OFF) [ 5 ]
- LCD дисплей с подсветкой (128x64точек) [ 6 ];
- Разъединитель с блокировкой [ 7 ];
- Функциональные кнопки [ 8 ];
- Переключатель ручного/автоматического режима, аварийный насос (только для больниц) [ 9 ];
- Датчик абсолютного давления 1100±0 мбар ±0.5% FS на баке;
- Амперметрическая защита (ТА) для использования в промышленности;
- Плавкие предохранители;
- Буферная батарея (срок службы 6 лет со щитом управления (не поставляется))
- Класс защиты щита управления IP44;
- Класс защиты панели управления IP65;
- Рабочая температура от +12°C до +40°C;
- Влажность: макс. 50% при +40°C;
- Номинальное напряжение по изоляции 450В~;
- Номинальное напряжение вспомогательных цепей:
  - ◆ Цепи управления: 12-24В~
  - ◆ Катушки для активации дистанционных переключателей: 24В~

Номера в скобках [ ] относятся к рисунку вида спереди щита управления.

ЩИТ ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ

ЩИТ ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В БОЛЬНИЦАХ (UNI EN ISO 7396-1)



Централизованные вакуумные системы создают и поддерживают давление в системе посредством передачи данных, которые поступают от электронного устройства управления, благодаря датчику абсолютного давления, установленному на баке.

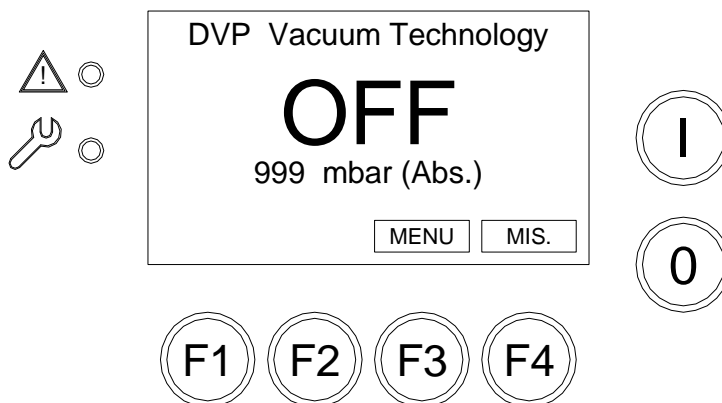
Каждая система имеет параметр ЗАПУСКА и ОСТАНОВКИ. ПО, установленное в ПЛК, контролирует работу вакуумного насоса(ов) автоматически, в зависимости от типа системы, и гарантирует равный износ насосов (для систем, в которых установлено несколько насосов).

Настройка и управление параметрами МЕНЮ защищены тремя уровнями паролей. Благодаря такой мере предосторожности, сотрудники смогут изменять только те параметры, которые относятся к их квалификации.

- Пароль уровня 0 (Оператор)
- Пароль уровня 1 (Обслуживание)
- Пароль уровня 2 (Завод)

## ИНФОРМАЦИЯ НА ДИСПЛЕЕ

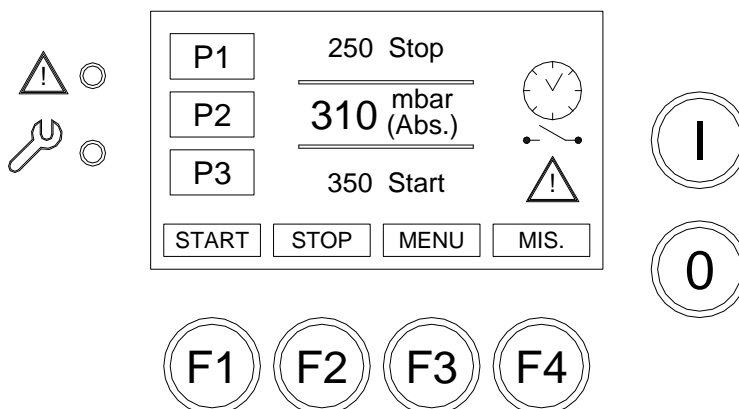
После доставки вакуумной системы, на дисплее ПЛК будет отображено следующее:



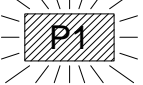







После первого включения вакуумного устройства, мы рекомендуем нажать кнопку аварийного отключения перед вводом параметров настройки, чтобы ознакомиться с функциями ПЛК и настройками, а также избежать нежелательного включения устройства.

Убедитесь, что кнопка аварийной ОСТАНОВКИ не нажата и включите устройство, нажав зеленую кнопку I (ВКЛ).

Устройство включится и на дисплее появится следующая информация:



-  P1 Насос выключен.
-  P1 Насос работает.
-  P1 [иконка насоса мигает] было достигнуто определенное количество включений/час.
-  Активный сигнал тревоги.
-  Сигнал необходимости тех. обслуживания.
-  Функция таймера включена.
-  R.T. Подключена удаленная панель [отображается в том же месте, что и "Активный сигнал тревоги"].
-  Размыкание дистанционного переключателя ЗАПУСКА/ОСТАНОВКИ (см. "Электрические соединения ПЛК").

## ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ КНОПКИ

В зависимости от открытой страницы дисплея, кнопки F1 – F2 – F3 – F4 могут иметь разные назначения, которые показаны на дисплее.

- **START**: абсолютное давление при включении устройства.
- **STOP**: абсолютное давление при выключении устройства.
- **MENU**: доступ к меню ПЛК.
- **MIS**: доступ к параметрам контроля устройства.
- **ENTER**: подтверждение данных/доступ к параметру или подменю.
- **ESC**: выход из параметра или подменю.
- **DEL**: отмена данных.
- **ALL**: доступ к визуальному отображению прозвучавшего сигнала.
- **↑**: перемещение по меню или увеличение/уменьшение значения параметра.
- **↓**: перемещение по меню или увеличение/уменьшение значения параметра.

Когда сигнал активен, функция, отображаемая над кнопкой F4, начнет мигать, и поочередно будут появляться сигналы “Измерение” (MIS) и “Тревога” (ALL) (см. Раздел 9- Сигналы).

Если подключен “Удаленный терминал” и при условии, что сигналы отсутствуют, на дисплее отобразятся буквы “RT” (Удаленный терминал) в треугольнике сигнала [ **Устройство поставляется по запросу** ].

Во время работы устройства можно выбрать параметры пароля уровня 0 (Оператор), непосредственно из указанного выше окна, чтобы отобразить или изменить их.

- Чтобы изменить давление на ЗАПУСКЕ, удерживайте F1 в течение двух секунд (настройка начнет мигать). Нажмите F1 или F2 (**↓** **↑**) для изменения настройки и нажмите F3 (ВВОД) для сохранения ваших настроек, параметр перестанет мигать. Ввод данного значения может быть также осуществлен ЗАПУСКОМ 1го уровня (см. параграф 4.3)
- Чтобы изменить давление на ОСТАНОВКЕ, удерживайте F2 в течение двух секунд (настройка начнет мигать). Нажмите F1 или F2 (**↓** **↑**) для изменения настройки и F3 (ввод) для сохранения настроек, параметр перестанет мигать. Ввод данного значения может быть также осуществлен ОСТАНОВКОЙ 1го уровня (см. параграф 4.2)
- Используйте кнопку F4 (Измерения – MIS.) для отображения следующей информации для каждого насоса:
  - Температура масла (\*).
  - Приводная мощность.
  - Проработанное время.
  - Проверка уровня масла (\*).
  - Замена масла и фильтра.
  - Замена воздушного и выхлопного фильтра (\*).
  - Количество включений в час.

(\*) Данный параметр отображается, только если установлен комплект датчиков эффективности выхлопного фильтра, температуры и уровня масла [ комплект не входит в стандартную поставку ].

## ФУНКЦИЯ «БЕЗ ПАНИКИ»

Независимо от того над каким разделом меню, страницами или настройками вы работаете, если подождать 30 секунд, не нажимая клавиш, то вы вернетесь на первую страницу без сохранения настроек.

На этапе отображения и/или настройки, ПЛК активен. Это значит, что любые сигналы тревоги будут отображаться в главном меню.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** наличие сигналов тревоги не позволит устройству включиться, пока сигналы не будут деактивированы (см. 9 – Сигналы).

## ФУНКЦИЯ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ

Через 10 минут после нажатия последней клавиши, подсветка дисплея отключится для экономии энергии. После нажатия клавиши она снова включится.

## СПИСОК МЕНЮ

Чтобы получить доступ к странице настройки параметров ПЛК из главного меню, нажмите кнопку F3 (MENU) и листайте до параметров, которые желаете посмотреть или изменить, кнопками F1 и/или F2 (↑ или ↓). Ниже показан порядок пунктов меню и соответствующие им уровни паролей.

Примечание: с паролем уровня 0 (оператор), вы не сможете открыть пункты подменю для пароля уровня 1 (Обслуживание) или 2 (Завод). На дисплее появится сообщение "Защищенный параметр".

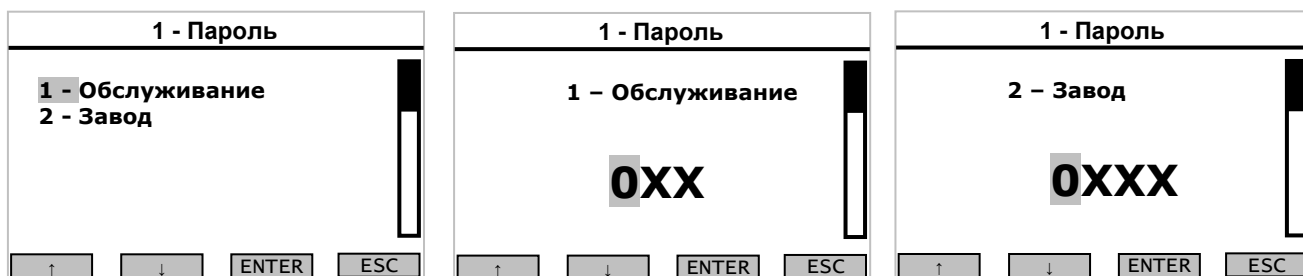
Также вы не сможете войти в подменю пароля 2 уровня (Завод) из пароля 1 уровня (Обслуживание).

Пункт меню	Описание	Уровень пароля
1	ПАРОЛЬ	0 / 1 / 2
1.1	Обслуживание	1 / 2
1.2	Завод	2
2	НАСТРОЙКА ДИСПЛЕЯ	0 / 1 / 2
3	НАСТРОЙКА УСТРОЙСТВА	1 / 2
3.1	Нагрузка насоса	1 / 2
3.2	Нагрузка бака	1 / 2
3.3	Время работы насоса	1 / 2
3.4	Страховочное время	1 / 2
3.5	Время отключения	1 / 2
3.6	Время работы аварийного насоса	1 / 2
3.7	Количество запусков в час	1 / 2
3.8	Приоритет запуска	1 / 2
3.9	Уравнивание времени работы насосов	1 / 2
3.10	Перезапуск	1 / 2
3.11	Аварийный насос	1 / 2
3.12	Второй уровень	1 / 2
3.13	Задержка перед ОСТАНОВКОЙ	1 / 2
3.14	Задержка перед ЗАПУСКОМ	1 / 2
3.15	Статус реле	1 / 2
3.16	Настройка сигнала ТРА	1 / 2
3.17	Ручной режим работы	1 / 2
3.18	Включение датчиков	1 / 2
4	ДАВЛЕНИЕ	1 / 2
4.1	Предупреждение о высоком вакууме	1 / 2
4.2	ОСТАНОВКА 1° уровень	1 / 2
4.3	ЗАПУСК 1° уровень	1 / 2
4.4	Предупреждение о низком вакууме	1 / 2
4.5	Погрешность датчика ТРА	1 / 2
4.6	ОСТАНОВКА 2° уровень	1 / 2
4.7	ЗАПУСК 2° уровень	1 / 2
5	ТЕМПЕРАТУРА МАСЛА	1 / 2
5.1	Максимальная температура	1 / 2
5.2	Предупреждение о высокой темпер.	1 / 2
5.3	Тревож. сигнал о высокой темпер.	1 / 2
5.4	Тревожный сигнал низкой температуры	1 / 2
5.5	Погрешность датчика ST1	1 / 2
5.6	Погрешность датчика ST2	1 / 2
5.7	Погрешность датчика ST3	1 / 2
6	ТОК НАСОСОВ	1 / 2
6.1	Максимальный ток	1 / 2
6.2	Предупреждение о токе	1 / 2
6.3	Сигнал тревоги о токе	1 / 2
6.4	Погрешность датчика ТА1	1 / 2
6.5	Погрешность датчика ТА2	1 / 2
6.6	Погрешность датчика ТА3	1 / 2
7	ТАЙМЕР	0 / 1 / 2
8	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	1 / 2
8.1	Выключение насоса	1 / 2
8.2	Настройка времени	1 / 2
9	СИГНАЛЫ	0 / 1 / 2
10	СБРОС - Общий сброс	1 / 2 - 2
11	ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНЫЕ ПОРТЫ	1 / 2
11.1	Загрузка данных	1 / 2
11.2	Контроль	1 / 2
11.3	Модем	1 / 2
12	СЕРИЙНЫЕ НОМЕРА	2

## 1 - ПАРОЛЬ

### 1.1 - ОБСЛУЖИВАНИЕ

### 1.2 - ЗАВОД



В главном меню нажмите F1 и/или F2 (↑ или ↓) для выбора "Password" и подтвердите, нажав F3 (ВВОД). Используя те же кнопки, выберите уровень пароля и нажмите F3 для подтверждения. Уровень пароля показан в первой строке. Во второй строке показан '0' (подсвечен) и X X [Обслуживание] или 0 (подсвечен) и X X X [Завод].

Настройки уровней паролей по умолчанию:

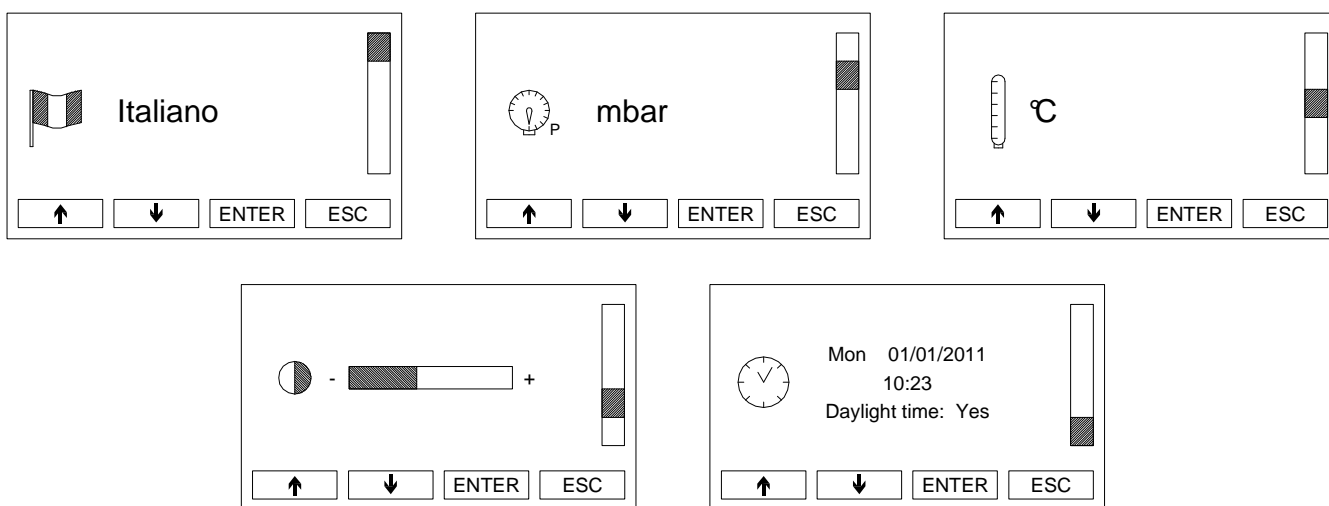
- Пароль для обслуживания = 111 заводская настройка.
- Пароль для персонала завода = установлен производителем.

Если пароль верный, откроется главное меню, если нет, то появится сообщение "Wrong password" (неверный пароль) на 5 секунд, а затем экран вернется к предыдущей странице.

Если вы забыли пароль, выключите и включите систему, затем одновременно нажмите и удерживайте кнопки F3 и F4 в течение 5 секунд. После этого на дисплее появится мигающее сообщение "Password"; когда сообщение перестанет мигать, восстановятся настройки паролей по умолчанию.

**Изменение пароля: Обслуживание:** после входа в меню 1.1. – ОБСЛУЖИВАНИЕ согласно инструкциям выше, на экране снова отобразится главное меню и появится опция 1 "Change Password" (изменить пароль). Войдите в подменю, нажав F3 (ВХОД) и наберите новый пароль.

## 2 – НАСТРОЙКА ДИСПЛЕЯ



Данный раздел поможет отобразить (при нажатии F1 и F2 - ↑ / ↓) и/или изменить следующие параметры:

- Язык (Итальянский / Английский / Французский / Немецкий / Испанский / Португальский) – [ по умолчанию: Итальянский ].
- Единица измерения давления (мбар (Абс.) / PSI / мм рт. Ст.) – [ По умолчанию: мбар (абс.) ].
- Температура (°C / °F) – [ по умолчанию: °C ]
- Яркость дисплея.
- Настройка времени / дня / месяца / года.



### 3 – НАСТРОЙКА УСТРОЙСТВА

#### 3.1 – НАГРУЗКА НАСОСА

Диапазон: от 50 до 50,000 литров/минута (шаг 5 л/мин.).

Значение по умолчанию: 1000 л/мин (необходимо изменить, в зависимости от устройства).

#### 3.2 – НАГРУЗКА БАКА

Диапазон: от 50 до 99,000 литров (шаг 10 литров).

Значение по умолчанию: 1000 л (необходимо изменить, в зависимости от устройства).

#### 3.3 – ВРЕМЯ РАБОТЫ НАСОСА

При выборе этого параметра на экране отобразятся насосы устройства и время их работы:

Насос n°1 = xxxx h

Насос n°2 = xxxx h

Насос n°3 = xxxx h

Данный параметр позволяет вводить время работы насосов вакуумного устройства, при установке или замене ПЛК.

#### 3.4 – СТРАХОВОЧНОЕ ВРЕМЯ

Диапазон: от 2 до 300 сек. (шаг 5 сек.).

Значение по умолчанию: 10 сек.

Данный параметр задет время, которое должно пройти между выключением и включением одного насоса.

#### 3.5 – ВРЕМЯ ОТКЛЮЧЕНИЯ

Диапазон: от 0 до 3600 (шаг 5 сек.).

Значение по умолчанию: 0 сек.

Если данный параметр настроен на выбор значения, отличающегося от 0 секунд, или устройство остановлено кнопкой **0** (ВЫКЛ), или таймером или удаленным ЗАПУСКОМ/ОСТАНОВКОЙ, он позволяет насосам оставаться в активном состоянии до тех пор, пока не истечет заданное время и на дисплее не замигает **OFF**, отсчитывая время до отключения.

Во время такого отсчета команды перезагрузки не принимаются.

По окончании отсчета времени сообщение OFF перестанет мигать и централизованная вакуумная система выключится.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** на этапе выключения аварийная кнопка остается активной, поэтому, можно остановить устройство, нажав её.

#### 3.6 – ВРЕМЯ РАБОТА АВАРИЙНОГО НАСОСА [относится только к вакуумным системам Duplex и Triplex]

Допустимое значение: YES / NO.

Значение по умолчанию: NO.

**Если задано значение NO:** насосы будут работать в соответствии с заданными параметрами ВКЛ / ВЫКЛ.

**Если задано значение YES:** диапазон от 1 до 60 мин. (по умолчанию 5 мин.). Вакуумная система будет работать следующим образом:

В случае если воздух, попадающий в систему, мешает насосу достичь необходимого для ОСТАНОВКИ значения давления, то резервный насос (тот, который имеет меньшее количество отработанных часов) включится по истечении заданного времени (отсчитывается с момента включения насоса). Когда второй насос включается, отсчет времени начинается снова, и если по его истечении давление не достигнет значения, необходимого для ОСТАНОВКИ, то включится третий насос.

Таки образом можно уравнивать время работы насосов.

#### 3.7 – КОЛИЧЕСТВО ЗАПУСКОВ В ЧАС

Допустимое значение: YES / NO.

Значение по умолчанию: NO.

Если выбран данный параметр, то он позволит ПО ПЛК управлять и контролировать количество запусков в час для каждого насоса, установленного в вакуумной системе.

**Если задано значение NO:** Количество запусков в час не контролируется ПЛК, но отображается в меню "MIS" (Измерение) главного экрана.

**Если задано значение YES:** диапазон значений 6 ÷ 20 запусков/час (по умолчанию 12). Одночасовой таймер начнет работать с самого первого ЗАПУСКА (I – ВКЛ) вакуумного устройства, в этом случае количество включений каждого насоса учитывается и ПЛК активирует насос с наименьшим количеством часов. Если насосы достигли заданного лимита запусков/остановок, то когда система их активирует, на экране будет мигать P1, P2, P3, RL4 отключится (см. главу 9 – Сигналы) и событие запишется в историю сигналов. По истечении часа память сбрасывается до нуля, и время отсчитывается снова.

### 3.8 – ПРИОРИТЕТ ЗАПУСКА

Если выбран данный параметр, на экране ПЛК появятся следующие пункты:

**PUMP NR.:** возможные значения 1 ÷ 3 (по умолчанию: 1)

**DELAY:** возможные значения 5 ÷ 240 сек. (по умолчанию: 5 секунд)

Первый пункт (pump nr.) определяет, какой насос будет включаться первым каждый день.

Второй пункт (Delay) определяет время, через которое включатся второй и третий насос.

Таким образом, данная процедура помогает избежать пиков электрической нагрузки при запуске устройства.

### 3.9 – УРАВНИВАНИЕ ВРЕМЕНИ РАБОТЫ НАСОСОВ [доступно только в вакуумных системах Duplex и Triplex]

Допустимые значения: YES / NO.

Значение по умолчанию: NO.

Данный параметр позволяет ПО ПЛК управлять работой каждого насоса, чтобы уравнивать отработанное ими время.


### 3.10 - ПЕРЕЗАПУСК

Допустимое значение: MANUAL / AUTOMATIC.

Значение по умолчанию: MANUAL.

**Если выбрано значение MANUAL:** если произошел сбой сети питания и щит питания отключился, то при возобновлении питания, ПЛК отключается и на экране появится предупреждение "No Power". Насосы вакуумной системы выключены.

**Если выбрано значение AUTOMATIC:** если произошел сбой сети питания и щит питания отключился, то при возобновлении питания, система запускается автоматически, в зависимости от давления системы.

 **ОПАСНО:** учитывая риски, связанные с использованием данной функции, прочитайте параграф "Инструкции по эксплуатации" руководства по эксплуатации и обслуживанию с особой внимательностью!

### 3.11 – АВАРИЙНЫЙ НАСОС [доступен только в вакуумных системах Duplex и Triplex]

Допустимые значения: YES / NO.

Значение по умолчанию: NO.

**Если задано значение YES:** диапазон значений от 1 до 3 (по умолчанию: 1). Данный параметр позволяет выбрать насос, который НЕ используется при нормальном функционировании устройства, но включается при поломке рабочего насоса, или когда насос отключен для проведения технического обслуживания.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** ежедневно при первом запуске устройства резервный насос активируется на один цикл для проверки его работоспособности.

### 3.12 – ВТОРОЙ УРОВЕНЬ

Допустимые значения: YES / NO.

Значение по умолчанию: NO.

**Если задано значение YES:** данный параметр позволяет управлять заданными значениями для 2° уровня ЗАПУСКА и ОСТАНОВКИ вакуумного устройства (см. 4.6 и 4.7).

**ПРИМЕЧАНИЕ:** параметр "Второй уровень" контролируется только включенной функцией "Таймер" (параметр 7).

### 3.13 – ЗАДЕРЖКА ПЕРЕД ОСТАНОВКОЙ

Диапазон значений: от 0 до 60 мин.

Значение по умолчанию: 0 сек.

Благодаря данному параметру, ПЛК активирует команду "Выключения" при достижении заданного значения ОСТАНОВКИ и включает задержку, которая выполняется, если алгоритм контроля разрешает выключение.

### 3.14 – ЗАДЕРЖКА ПЕРЕД ЗАПУСКОМ

Диапазон значений: от 0 до 60 мин.

Значение по умолчанию: 0 сек.

Благодаря данному параметру, ПЛК активирует команду "Включения", при достижении заданного значения ЗАПУСКА и включает задержку, которая выполняется, если алгоритм контроля разрешает выключение.

### 3.15 – СТАТУС РЕЛЕ

Данный параметр контролирует сигналы реле (см. 9 – Сигналы)

При нажатии F3 (ВВОД) параметр подсвечивается, и на дисплее показываются реле RL4, RL5 и RL6 и их параметры.

Нажатием F1 или F2 (↑ / ↓) выбирается реле, которое нужно проверить, при подтверждении кнопкой F3 реле меняет свой статус на 5 секунд, после чего появится главное меню.



### 3.16 – НАСТРОЙКА СИГНАЛА ТРА (Датчик абсолютного давления)

Допустимые значения: YES / NO.

Значение по умолчанию: NO.

**Если задано значение NO:** в случае неисправности датчика абсолютного давления устройство выключится.

**Если задано значение YES:** в случае неисправности датчика абсолютного давления устройство будет работать в ручном режиме (см. 3.17 – Ручной режим работы), на дисплее появится сигнал предупреждения, который будет записан в журнал сигналов.

### 3.17 – РУЧНОЙ РЕЖИМ РАБОТЫ

Допустимые значения: YES / NO.

Значение по умолчанию: NO.

**Если задано значение NO:** ПЛК работает в “Автоматическом” режиме, контролируя работу вакуумного устройства посредством заданных параметров ЗАПУСКА (4.2) и ОСТАНОВКИ (4.2).

**Если задано значение YES:** ПЛК работает в “Ручном” режиме. Включение устройства происходит при нажатии кнопки I (ВКЛ) и/или размыкании ID2 (удаленный ЗАПУСК/ОСТАНОВКА) или по сигналу таймера (см. параметр 7 – Таймер в режиме ВКЛ).

**ПРИМЕЧАНИЕ:** в этом режиме датчик не проверяет давление, вследствие чего насос (или насосы) работает непрерывно и настройки ЗАПУСКА и ОСТАНОВКИ не появляются на дисплее для указания на “Ручной” режим насоса/ов.

### 3.18 – ВКЛЮЧЕНИЕ ДАТЧИКОВ (только если установлен комплект датчиков, показывающих эффективность выхлопного фильтра, температуры и уровня масла – поставляются по запросу)

Допустимые значения: YES / NO.

Значение по умолчанию: NO.

**Если задано значение NO:** комплект сенсоров не установлен на насос/ы и ПЛК не отобразит следующие параметры:

- Параметры температуры и все терморегуляторы (параметр 5 - Температура);
- На главном экране меню Измерений (MIS) отображение температуры масла насоса/ов не активно;
- Параметры сигнала о температуре (STx) (Параметр 9 - Сигналы);
- Параметр сигнала об уровне масла (LOx) (Параметр 9 - Сигналы);
- Параметр сигнала переключателя давления (PRx) (Параметр 9 - Сигналы);

**Если задано значение YES:** комплект датчиков установлен на насос/ы и ПЛК отобразит следующие параметры:

- Параметры температуры (параметр 5 - Температура);
- На главном экране меню Измерений (MIS) отображение температуры масла насоса/ов активно;
- Параметры сигнала о температуре (STx) (Параметр 9 - Сигналы);
- Параметр сигнала об уровне масла (LOx) (Параметр 9 - Сигналы);
- Параметр сигнала переключателя давления (PRx) (Параметр 9 - Сигналы);



**ВНИМАНИЕ:** если на насос не установлен комплект датчиков, этот параметр должен быть установлен в значение NO, иначе ПЛК не разрешит включение вакуумной системы (I - ВКЛ).

## 4 – ДАВЛЕНИЕ

### 4.1 – Предупреждение о высоком вакууме (P1)

Диапазон значений: от 0 до (P2-25) мбар (Абс.).

Значение по умолчанию: 0 мбар (Абс.).

### 4.2 - ОСТАНОВКА 1й уровень (P2)

Диапазон значений: (P1+25) ÷ (P3-25) мбар (Абс.).

Значение по умолчанию: 250 мбар (Абс.).

### 4.3 - ЗАПУСК 1й уровень (P3)

Диапазон значений: (P2+25) ÷ (P4-25) мбар (Абс.).

Значение по умолчанию: 350 мбар (Абс.).

### 4.4 – Предупреждение о низком вакууме (P4)

Диапазон значений: (P7+25) ÷ 900 мбар (Абс.).

Значение по умолчанию: 900 мбар (Абс.).

### 4.5 – Погрешность датчика ТРА (P5)

Диапазон значений: от -20 до +20 мбар (Абс.).

Значение по умолчанию: 0 мбар (Абс.).

### 4.6 - ОСТАНОВКА 2й уровень (P6)

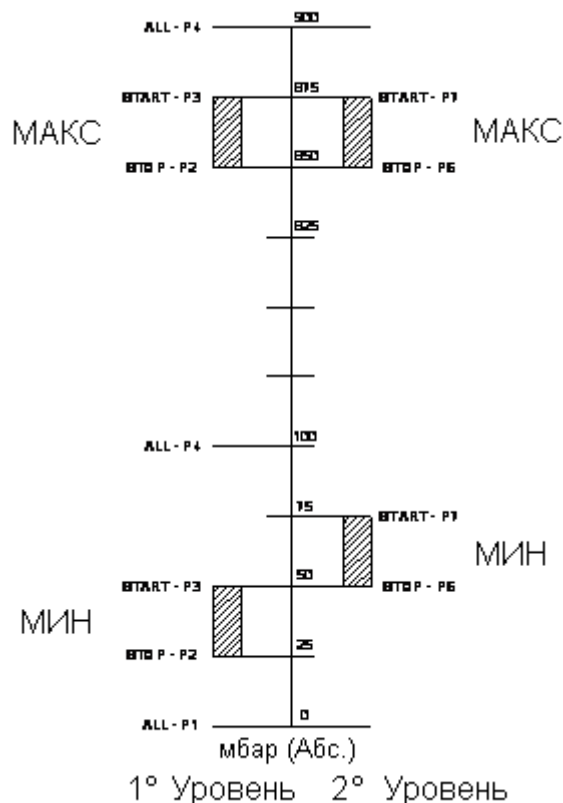
Диапазон значений: (P2+25) ÷ (P7-25) мбар (Абс.).

Значение по умолчанию: 380 мбар (Абс.).

### 4.7 - ЗАПУСК 2й уровень (P7)

Диапазон значений: (P6+25) ÷ (P4-25) мбар (Абс.).

Значение по умолчанию: 450 мбар (Абс.).



## 5 – ТЕМПЕРАТУРА МАСЛА

Следующие параметры относятся к температуре масла в баке насоса/ов и позволяют просматривать температуру на дисплее ПЛК только если установлен комплект датчиков, которые показывают эффективность выхлопного фильтра, температуру и уровень масла.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** значения параметров должны быть  $T1 > T2 > T3 > T4$ .

### 5.1 – Макс. температура (T1)

Диапазон значений:  $130^{\circ}\text{C} \div (T2+2^{\circ}\text{C})$

Значение по умолчанию:  $110^{\circ}\text{C}$ .

### 5.2 – Предупреждение о высокой температуре (T3)

Диапазон значений:  $(T2-2^{\circ}\text{C}) \div (T4+2^{\circ}\text{C})$ .

Значение по умолчанию:  $95^{\circ}\text{C}$ .

### 5.3 – Тревожный сигнал о высокой температуре (T2)

Диапазон значений:  $(T1-2^{\circ}\text{C}) \div (T3+2^{\circ}\text{C})$ .

Значение по умолчанию:  $100^{\circ}\text{C}$ .

### 5.4 – Тревожный сигнал о низкой температуре (T4)

Диапазон значений:  $0^{\circ}\text{C} \div +10^{\circ}\text{C}$ .

Значение по умолчанию:  $0^{\circ}\text{C}$ .

### 5.5 – Погрешность датчика ST1 (T5)

Диапазон значений:  $10^{\circ}\text{C} \div +10^{\circ}\text{C}$ .

Значение по умолчанию:  $0^{\circ}\text{C}$ .

### 5.6 - Погрешность датчика ST2 (T6)

Диапазон значений:  $10^{\circ}\text{C} \div +10^{\circ}\text{C}$ .

Значение по умолчанию:  $0^{\circ}\text{C}$ .

### 5.7 - Погрешность датчика ST3 (T7)

Диапазон значений:  $10^{\circ}\text{C} \div +10^{\circ}\text{C}$ .

Значение по умолчанию:  $0^{\circ}\text{C}$ .

## 6 – ТОК НАСОСОВ

**ПРИМЕЧАНИЕ:** настройки следует задавать в ПЛК в следующем порядке 1, А2, А3 и соблюдая данную пропорцию  $A1 > A2 > A3$ .

### 6.1 – Макс. ток (А1)

Диапазон значений:  $30A \div 1A$ .

Значение по умолчанию: Значение шильдика x 1.7 (заводская настройка).

### 6.2 – Предупреждение о токе (А3)

Диапазон значений:  $(A2-0.5A) \div 1A$ .

Значение по умолчанию: Значение шильдика x 1.3 (заводская настройка).

### 6.3 – Сигнал тревоги о токе (А2)

Диапазон значений:  $(A1-0.5A) \div (A3+0.5A)$ .

Значение по умолчанию: Значение шильдика x 1.4 (заводская настройка).

### 6.4 – Погрешность датчика ТА1 (А4)

Диапазон значений:  $-2.0A \div +2.0A$ .

Значение по умолчанию: 0A.

### 6.5 - Погрешность датчика ТА2 (А5)

Диапазон значений:  $-2.0A \div +2.0A$ .

Значение по умолчанию: 0A.

### 6.6 - Погрешность датчика ТА3 (А6)

Диапазон значений:  $-2.0A \div +2.0A$ .

Значение по умолчанию: 0A.

## 7 - ТАЙМЕР

Допустимые значения: YES / NO.

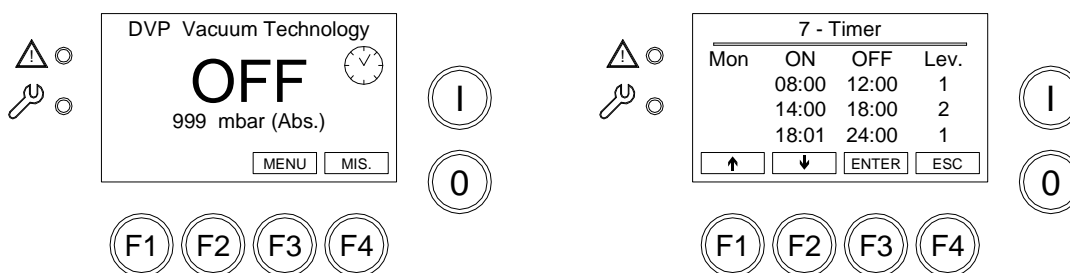
Значение по умолчанию: NO.

Благодаря данному параметру можно задать 3 различных ежедневно повторяющихся временных интервала, во время которых запуск (I – ВКЛ) и остановка (0 – ВЫКЛ) устройства можно планировать вместе с настройкой 2 различных уровней давления (1° и 2° уровень; см. 4 – Давление), заданных для каждого интервала.

**Если задано значение NO:** параметр деактивирован.

**Если задано значение YES:** символ часов (см. Отображения на дисплее) отобразится на дисплее ПЛК, независимо от того, включено устройство или нет.

В случае, если параметр давления 2° уровня активирован (см. 3.12 – 4.6 – 4.7) в меню ТАЙМЕРА вместе с параметрами ВКЛ и ВЫКЛ, будут отображены настройки LIV, позволяя контролировать 3 временных интервала ЗАПУСКА/ОСТАНОВКИ, назначенных для 1° и 2° уровня давления.



После активации данного параметра, то есть, активации ЗАПУСКА (I – ВКЛ)/ОСТАНОВКИ (0 – ВЫКЛ) посредством таймера, в любом случае можно будет включить устройство, обходя этот параметр (ТАЙМЕР), если удерживать кнопку I (ВКЛ) в течение 5 секунд. Когда устройство включено, он автоматически перезапускает работу, в соответствии с заданными временными интервалами.

Точно так же, нажмите кнопку 0 (ВЫКЛ) для выключения устройства (в случае незапланированной остановки) в режиме ТАЙМЕРА.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** сигнал поступает от удаленной кнопки аварийного ЗАПУСКА/ОСТАНОВКИ (см. 4.8.2 в Инструкции по эксплуатации и техническому обслуживанию) и он активен только тогда, когда в параметре ТАЙМЕР установлено значение NO. Другими словами, когда параметр ТАЙМЕР имеет значение YES, функция удаленного ЗАПУСКА/ОСТАНОВКИ не активна.

## 8 – ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

### 8.1 – Насос ВЫКЛ

Допустимое значение: YES / NO.

Значение по умолчанию: NO.

При выборе данного параметра все насосы устройства будут отображены на дисплее ПЛК, вместе с сохраненными настройками (ВКЛ и ВЫКЛ).

**Если задано значение ON:** Насос в режиме ВКЛ активен и он участвует в рабочем цикле устройства.

**Если задано значение OFF:** Насос в режиме ВЫКЛ не активен и, как следствие, он не участвует в рабочем цикле устройства.

### 8.2 – Настройка времени

Данный параметр позволяет управлять счетчиками, которые сигнализируют о типе и интервале проведения технического обслуживания насоса/ов устройства.

При выборе данного параметра отображаются все насосы устройства, и следующие пункты будут показаны для каждого насоса:

- **Проверка масла (M1) – [Проверка уровня масла]**

Диапазон значений: 100 ÷ 3.000 ч.

Значение по умолчанию: 100 ч.

- **Масло и масляный фильтр (M2) – [Замена масла и масляного фильтра]**

Диапазон значений: 100 ÷ 9.900 ч.

Значение по умолчанию: 500 ч.

- **Впускной выпускной фильтр (M3) – [Замена впускного и выпускного фильтра]**

Диапазон значений: 100 ÷ 9.900 ч.

Значение по умолчанию: 1000 ч.

Если новое значение ниже текущего отсчета, то последний сбрасывается.

Отсчет относится к количеству часов работы каждого насоса (отсчитываются проработанные часы); когда счетчик достигает значения 0, выдается соответствующее предупреждение о необходимости технического обслуживания и отсчет ведется в минус.

Часы сохраняются каждые 15 минут. Если во время отсчета произойдет сбой питания, то последние 15 минут не учтутся.

Когда на экране показано сообщение о необходимости технического обслуживания, включается желтый световой сигнал опционального комплекта визуального оповещения и контакт реле RL5 замыкается. (см. раздел 9 – Сигналы, и инструкцию по техническому обслуживанию вакуумного устройства).

**ПРИМЕЧАНИЕ:** после выполнения необходимого технического обслуживания сбросьте отображаемые сигналы. После сброса сигналов отсчет начинается заново и будет продолжаться до следующего сигнала.

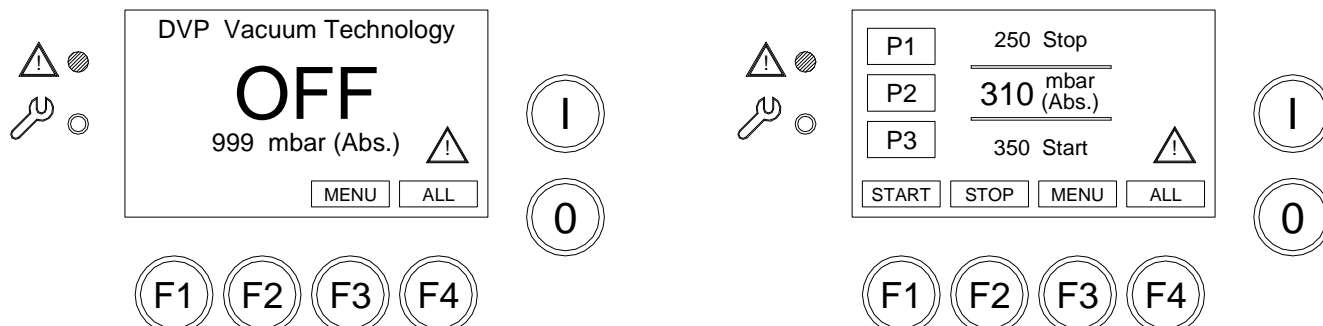
## 9 - СИГНАЛЫ

В данном разделе меню (уровень пароля 0 – Оператор) можно просматривать сигналы с соответствующими кодами, значениями, порядковым номером, причиной, датой и временем события.

В памяти может храниться до 100 сигналов, сообщение № 101 стирает первый сигнал и т.д.

Если память пуста, то появится сообщение “EMPTY MEMORY”.

При получении сигнала, в нижней правой части дисплея появится символ “Наличия сигнала” (треугольник) и загорится красный диод (Наличие сигнала), реле RL6 на NC замыкается и кнопка F4 изменяет значение с Измерения на Сигнал (ALL). Выбрав F4 (при ALL) можно отобразить сгенерированный сигнал на экране.



Для сброса сигнала выберите его (кнопка F1/F2 - ↑/↓) и нажмите F3 (УДАЛИТЬ).

Затем нажмите F4 (ВЫХОД) для выхода и возврата в главное меню.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** сигнал можно сбросить только после устранения его причины. В ином случае, отключите напряжение и включите его снова.

### СТАТУС РЕЛЕ

- **RL4** (статус устройства): реле RL4 включается когда система запущена или остановлена, когда сигнал тех. обслуживания активирован (M) и отсутствуют предупреждения.; оно отключается, когда активны предупреждающие сигналы блокировки (B) и/или визуальные сигналы (W).
- **RL5** (обслуживание): реле RL5 включается, когда активен сигнал обслуживания (M); оно отключается при включении или выключении системы, и когда активны предупреждающие сигналы блокировки (B) и/или визуальные сигналы.
- **RL6** (сигнал блокировки): реле RL6 включается когда система запущена или остановлена, когда сигнал обслуживания активен (M) и отсутствуют сигналы предупреждения; оно отключается, когда активны предупреждающие сигналы блокировки (B) и/или визуальные сигналы (W)..

СТАТУС РЕЛЕ	RL 4	RL 5	RL 6
ВЫКЛ	ВКЛ (н.о.)	ВЫКЛ	ВКЛ
ЗАПУСК	ВКЛ (н.о.)	ВЫКЛ	ВКЛ
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ (W)	ВЫКЛ (н.с.)	ВЫКЛ	ВКЛ
БЛОКИРОВКА (B)	ВЫКЛ (н.с.)	ВЫКЛ	ВЫКЛ (н.с.)
ОБСЛУЖИВАНИЕ (M)	ВКЛ (н.о.)	ВКЛ (н.о.)	ВЫКЛ (н.с.)

### ЗНАЧЕНИЕ КОДОВ СИГНАЛОВ

AL.B.xx	Сигнал, который блокирует систему – (B)
AL.B.xx-P.x	Сигнал, который блокирует один насос – (B)
AL.W.xx	Сигнал, который не блокирует систему – (W)
AL.W.xx-P.x	Сигнал, который не блокирует один насос – (W)
AL.M.xx-P.x	Сигнал необходимости обслуживания одного насоса – (M)

**СИГНАЛ, БЛОКИРУЮЩИЙ СИСТЕМУ: AL.B.xx**

Код	Вход	Значение сигнала
AL.B.00		Потеря данных настроек
AL.B.01	ID1 разомк.	Кнопка аварийного отключения
AL.B.03	TPA	Неисправен датчик давления
AL.B.04	Power	Питание отсутствует
AL.B.05	ST	Неисправны датчики температуры
AL.B.06	TA	Неисправен выбранный амперметр TA

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Сигнал AL.B.04 “Питание отсутствует” отображается, только если система настроена на ручной перезапуск. В противном случае, появится сообщение “Power OFF” (питание отключено).

**СИГНАЛ, БЛОКИРУЮЩИЙ ОДИН НАСОС: AL.B.xx-P.x**

События, вызывающие такие сигналы, выключают соответствующий насос.

Если на устройстве установлен один насос, то он и отключается.

В случае если на устройстве стоит более одного насоса, то ПЛК обнаруживает насос, который больше не доступен и автоматически контролирует работающие насосы.

Код	Вход	Значение сигнала
AL.B.01-P.1	ST1 > T2	Высокая температура масла в насосе n°1
AL.B.01-P.2	ST2 > T2	Высокая температура масла в насосе n°2
AL.B.01-P.3	ST3 > T2	Высокая температура масла в насосе n°3
AL.B.02-P.1	ST1 < T4	Низкая температура масла в насосе n°1
AL.B.02-P.2	ST2 < T4	Низкая температура масла в насосе n°2
AL.B.02-P.3	ST3 < T4	Низкая температура масла в насосе n°3
AL.B.03-P.1	ST1	Вышел из строя датчик температуры масла на насосе n°1
AL.B.03-P.2	ST2	Вышел из строя датчик температуры масла на насосе n°2
AL.B.03-P.3	ST3	Вышел из строя датчик температуры масла на насосе n°3
AL.B.04-P.1	TA1	T.A или замыкатель насоса n°1 вышел из строя
AL.B.04-P.2	TA2	T.A или замыкатель насоса n°2 вышел из строя
AL.B.04-P.3	TA3	T.A или замыкатель насоса n°3 вышел из строя
AL.B.05-P.1	T.A.1 > A2	Сигнал о токе насоса n°1
AL.B.05-P.2	T.A.2 > A2	Сигнал о токе насоса n°2
AL.B.05-P.3	T.A.3 > A2	Сигнал о токе насоса n°3

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Сигнал AL.B.04-P.1÷3 может быть вызван следующим:

- 1) При работающем насосе потребление тока не регистрируется.
- 2) При выключенном насосе регистрируется потребление тока.

**СИГНАЛ, НЕ БЛОКИРУЮЩИЙ СИСТЕМУ: AL.W.xx**

Код	Вход	Значение сигнала
AL.W.01	P > P4	Низкий уровень вакуума
AL.W.02	P < P1	Высокий уровень вакуума

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Сигнал AL.W.01 отображается, когда вакуумная система включена, и когда производится первая проверка давления.



**СИГНАЛ, НЕ БЛОКИРУЮЩИЙ ОДИН НАСОС: AL.W.xx-P.x**

Код	Вход	Значение сигнала
AL.W.01-P.1	ID3 разомк.	Уровень масла насоса n°1
AL.W.01-P.2	ID4 разомк.	Уровень масла насоса n°2
AL.W.01-P.3	ID5 разомк.	Уровень масла насоса n°3
AL.W.02-P.1	ID6 разомк.	Реле давления насоса n°1
AL.W.02-P.2	ID7 разомк.	Реле давления насоса n°2
AL.W.02-P.3	ID8 разомк.	Реле давления насоса n°3
AL.W.03-P.1	ST1 > T3	Предупреждение о температуре масла насоса n°1
AL.W.03-P.2	ST2 > T3	Предупреждение о температуре масла насоса n°2
AL.W.03-P.3	ST3 > T3	Предупреждение о температуре масла насоса n°3
AL.W.04-P.1	TA1 > A3	Предупреждение о токе насоса n°1
AL.W.04-P.2	TA2 > A3	Предупреждение о токе насоса n°2
AL.W.04-P.3	TA3 > A3	Предупреждение о токе насоса n°3
AL.W.05-P.1	Включ./ч	Было достигнуто заданное количество запусков/час для насоса n°1.
AL.W.05-P.2	Включ./ч	Было достигнуто заданное количество запусков/час для насоса n°2
AL.W.05-P.3	Включ./ч	Было достигнуто заданное количество запусков/час для насоса n°3.

**ПРИМЕЧАНИЕ:**

- 1) Сигналы AL.W.03-P1÷3 автоматически сбрасываются, когда температура падает ниже T3 – 2°C.
- 2) Сигналы AL.W.04-P1÷3 автоматически сбрасываются, когда ток падает ниже A3 – 0.5 А.
- 3) Сигналы AL.W.02-P.1÷3 активируются, только когда температура соответствующего насоса превышает 30°C.

**СИГНАЛЫ О НЕОБХОДИМОСТИ ОБСЛУЖИВАНИЯ: AL.M.xx-P.x**

При данном типе сигналов загорается красный диод (Обслуживание).

Код	Вход	Значение сигнала
AL.M.01-P.1	C-L-O.1	Проверить уровень масла насоса n°1
AL.M.01-P.2	C-L-O.2	Проверить уровень масла насоса n°2
AL.M.01-P.3	C-L-O.3	Проверить уровень масла насоса n°3
AL.M.02-P.1	C-O/F.1	Заменить масло и масляный фильтр насоса n°1
AL.M.02-P.2	C-O/F.2	Заменить масло и масляный фильтр насоса n°2
AL.M.02-P.3	C-O/F.3	Заменить масло и масляный фильтр насоса n°3
AL.M.03-P.1	C-F-D/A.1	Выхлопной фильтр и воздушный фильтр цепи насоса n°1
AL.M.03-P.2	C-F-D/A.2	Выхлопной фильтр и воздушный фильтр цепи насоса n°2
AL.M.03-P.3	C-F-D/A.3	Выхлопной фильтр и воздушный фильтр цепи насоса n°3

**ПРИМЕЧАНИЕ:** При наличии сигнала необходимости обслуживания, нажмите F3 для сброса отображения сигнала. Однако если сигнал не сброшен как описано в меню 10 – сброс сигнала необходимости обслуживания – то сообщение снова появится через 8 часов.

## 10 - СБРОС

В этом разделе можно сбросить указанные ниже параметры до заводских значений.

### • Техническое обслуживание

При выборе данного параметра будут отображены все насосы устройства. При выборе насоса пункты меню “Обслуживание” (проверка масла, масляного фильтра и впускного/выпускного фильтра) появятся на дисплее. Теперь можно сбросить необходимый параметр.

### • Отработанные часы

При выборе данного параметра будут отображены все насосы устройства. При выборе насоса на дисплее появится YES/NO для соответствующего пункта.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** сброс отработанных часов необходимо использовать только в случае замены насоса или ПЛК. Если счетчик установленного насоса сброшен до нуля, то ПЛК будет включать его в работу до тех пор, пока этот насос не отработает такое же количество часов, что и другие насосы (если задано значение YES в параметре “Уравнивания часов”, см. 3.9).

### • Сигналы

Допустимые значения: YES / NO.

Значения по умолчанию: NO.

**При выборе NO:** Вы вернетесь на предыдущий экран.

**При выборе YES:** Выполнится сброс сигналов.

### • Общее (пароль 2 уровня - Завод)

Допустимые значения: YES / NO.

Значения по умолчанию: NO.

**При выборе NO:** Вы вернетесь на предыдущий экран.

**При выборе YES:** Вы подтверждаете процедуру общего сброса. Данная функция работает только, когда система выключена, и контроллер получает настройки по умолчанию. Таким образом могут быть сброшены сигналы.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** После подтверждения сброса начнет мигать сообщение “RESETTING”. После завершения сброса, сообщение перестанет мигать и откроется предыдущий экран.

## 11 – ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНЫЕ ПОРТЫ

### 11.1 – Загрузка данных

НЕ активный параметр.

### 11.2 – Контроль

НЕ активный параметр.

### 11.3 - Модем

Данный параметр позволяет вводить телефонные номера для GSM модема.

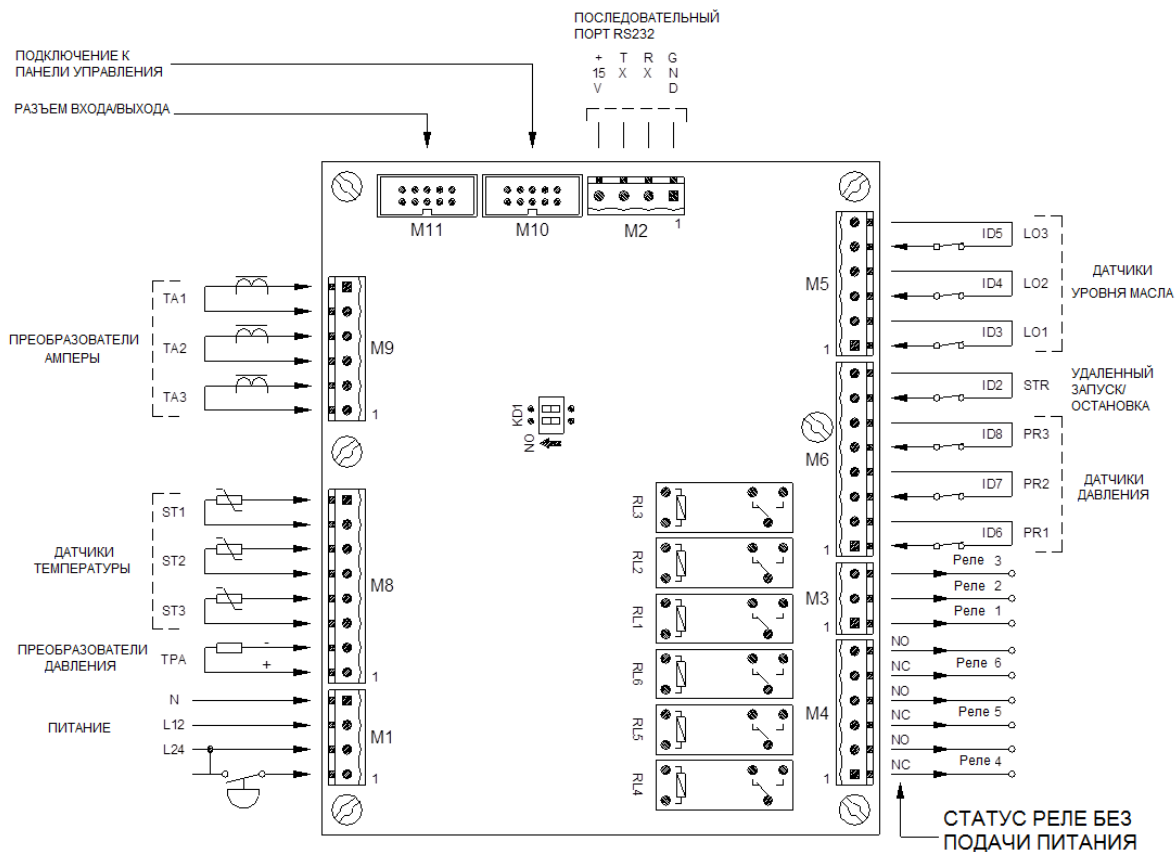
Данный параметр не активен.

## 12 – СЕРИЙНЫЕ НОМЕРА

В данном разделе меню (защищен паролем 2 уровня – Завод) вводятся значения следующих параметров:

- Серийный №. P1
- Серийный №. P2
- Серийный №. P3
- Серийный номер вакуумной системы
- Версия ПО ЦП
- Версия ПО ПЛК (заводские настройки)

# СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ ПЛК

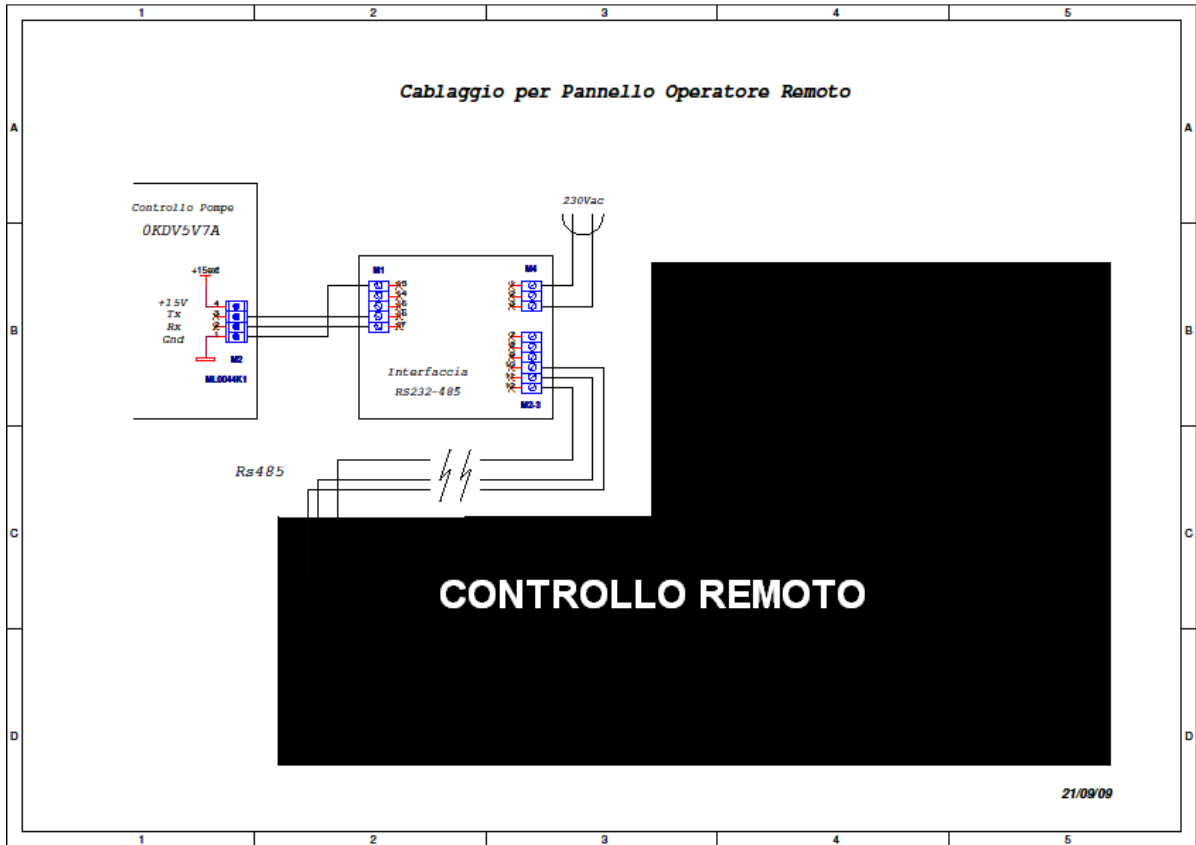


## ОПИСАНИЕ СОЕДИНЕНИЙ

Контакт	Описание	Соединения
M1	Источник питания	n <sup>1</sup> - Нейтральный (0 Vac) n <sup>2</sup> - L12V (12Vac) n <sup>3</sup> - L24V (24Vac) n <sup>4</sup> - L24V EM
M2	Последовательный выход	n <sup>1</sup> = GND n <sup>2</sup> = RX n <sup>3</sup> = TX n <sup>4</sup> = +15 Vcc
M3	Выходные зажимы реле для контроля насоса	n <sup>1</sup> = P. n <sup>1</sup> n <sup>2</sup> = P. n <sup>2</sup> n <sup>3</sup> = P. n <sup>3</sup>
M4	Выходные зажимы реле для элементов управления	RL4 = n <sup>1</sup> N.C. е n <sup>2</sup> N.O. RL5 = n <sup>3</sup> N.C. е n <sup>4</sup> N.O. RL6 = n <sup>5</sup> N.C. е n <sup>6</sup> N.O.
M5	Защитные устройства	n <sup>1</sup> e2 = ID3 (LO1) n <sup>3</sup> e4 = ID4 (LO2) n <sup>5</sup> e6 = ID5 (LO3)
M6	Защитное устройство	n <sup>1</sup> e2 = ID6 (PR1) n <sup>3</sup> e4 = ID7 (PR2) n <sup>5</sup> e6 = ID8 (PR3) n <sup>7</sup> e8 = ID2 (STR) [ удаленный ЗАПУСК/ОСТАНОВКА – Только для щита для использования в промышленности]
M8	Датчики температуры Датчик давления	n <sup>1</sup> e2 = ST1 n <sup>3</sup> e4 = ST2 n <sup>5</sup> e6 = ST3 n <sup>7</sup> = TPA (отрицательный) n <sup>8</sup> = TPA (положительный)
M9	Датчики, Амперметры	n <sup>1</sup> e2 = TA1 n <sup>3</sup> e4 = TA2 n <sup>5</sup> e6 = TA3
M10	Передняя плата	
M11	Расширение	

## СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЙ К УДАЛЕННОЙ ПАНЕЛИ

ПРИМЕЧАНИЕ: Когда удаленная панель подключена, на дисплее отобразится сообщение “RT”.



## ОБЩИЕ УСЛОВИЯ ПРОДАЖИ

Компания DVP Vacuum Technology s.r.l. поставляет продукты исключительно для клиентов, занимающихся соответствующей деятельностью, поэтому продукция недоступна широкому кругу лиц.

## УСЛОВИЯ ГАРАНТИИ НА ПРОДУКЦИЮ

Компания DVP Vacuum Technology Srl гарантирует отсутствие дефектов материалов и производственных дефектов в продукте в течение 24 месяцев использования в нормальном режиме с момента доставки. Для продуктов, которые были отремонтированы не по гарантии, данный период составляет 6 месяцев использования в нормальном режиме.

Использование в нормальном режиме означает, что рабочий цикл продукта равен 8 часам в день и максимум 5000 часам работы за период, равный 24 месяцам, на которые распространяется гарантия.

Гарантия означает бесплатную замену или ремонт любых компонентов продукта, в которых после начала работы выявлены неисправности, связанные с производственными дефектами.

В случае необходимости ремонта DVP Vacuum Technology s.r.l. гарантирует своим покупателям замену деталей на идентичные в течение 24 месяцев с момента доставки; по истечении данного периода идентичные детали могут больше не выпускаться, поэтому ремонт, даже если он должен быть выполнен по гарантии, может потребовать оплаты разницы в стоимости между деталью, которая была приобретена ранее и той, которая установлена во время ремонта. Сумма доплаты будет сообщена клиенту до осуществления ремонта для согласования и одобрения.

DVP Vacuum Technology s.r.l. сделает всё возможное для соблюдения сроков обслуживания и *стандартного* времени ответа (20 рабочих дней), которые могут варьироваться в зависимости от расстояния и доступности места нахождения продукта, а также от наличия компонентов.

Компания DVP Vacuum Technology s.r.l. не несет ответственности за любые прямые или косвенные убытки, вызванные несоблюдением с её стороны сроков обслуживания, равно как не несет ответственности и не имеет договорных/гражданских обязательств в случае неисправности продукта или несоблюдения с её стороны разумных сроков устранения неисправности.

Если неисправность устранить не удастся, то продукт будет заменен. Замена повлечет за собой продление первоначальной гарантии до даты истечения гарантии на новый продукт.

Гарантия не распространяется на детали, неисправность которых вызвана халатностью и/или неосторожностью во время использования (несоблюдение инструкций по эксплуатации оборудования, невыполнение технического обслуживания в срок), неправильной установкой и/или техническим обслуживанием, выполнением обслуживания неуполномоченным персоналом, повреждениями, вызванными транспортировкой, и на любые другие случаи, которые нельзя отнести к производственным дефектам оборудования.

Гарантия также не распространяется на компоненты продукта, которые были модифицированы или отремонтированы без предварительного получения письменного разрешения от DVP Vacuum Technology s.r.l.

Гарантия также не распространяется на любые неисправности, вызванные ненадлежащим использованием, естественным износом, гальваническим и постоянным током, химической коррозией, вскрытием устройства, заменой или удалением номерной таблички.

Ни при каких обстоятельствах гарантия не распространяется на неисправности, вызванные внешними факторами, например катастрофами и другими непредвиденными событиями.

DVP Vacuum Technology s.r.l. не несет ответственности перед какими-либо лицами за любой ущерб и последствия любого вида и природы, которые могут стать результатом использования продукта, а также за любые неисправности, которые он может вызвать.

Компания не несет ответственности, помимо прочего, за:

- Любого ущерба, который может быть прямо или косвенно причинен лицам, объектам или животным, из-за несоблюдения всех инструкций, содержащихся в соответствующем руководстве по эксплуатации и техническому обслуживанию, особенно инструкций по установке, эксплуатации и обслуживанию оборудования;
- Любого ущерба и/или убыток, вызванный неисправностями или дефектами продуктов, ремонт которых осуществила компания DVP Vacuum Technology s.r.l.;
- Любого косвенного ущерба, включающий, помимо прочего, утрату деловых возможностей, прибыли, заработных плат и невозможность осуществления других платежей, и т.д.;
- Убытки, которые клиент мог избежать, если бы он соблюдал советы и инструкции DVP Vacuum Technology s.r.l..

Во всех случаях клиент отказывается от права требования, а также возражений и исков, связанных с использованием продукта.

Гарантия не распространяется на расходные материалы, или неисправности, вызванные: фильтрующими элементами, лопастями, мембранами или уплотнительными кольцами, а также продукты третьих лиц, которые являются неотъемлемой частью продукта.

Стоимость транспортировки, изъятия, и последующей повторной установки отремонтированного или замененного оборудования в полном объеме несет покупатель.

Уважаемый Покупатель,

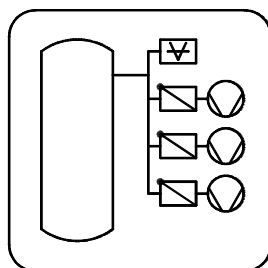
Благодарим вас за выбор продукции D.V.P Vacuum Technology. Наша стремление поставлять постоянно улучшаемую продукцию, а также внимание к производственным процессам делает D.V.P. идеальным партнером, который помогает заказчикам добиваться своих целей. Клиенты всегда находятся в центре нашего внимания, поэтому мы призываем вас отправлять нам ваши предложения, которые помогут нам улучшить продукцию и производственные процессы компании. Пожалуйста, посетите наш вебсайт ([www.dvp.it](http://www.dvp.it)), чтобы узнать о других продуктах компании D.V.P. Vacuum Technology или связаться с нашими сотрудниками.

С уважением,



Марио Цуккини (Руководитель)  
D.V.P. Vacuum Technology





**Компания D.V.P. Vacuum Technology srl**

Via Rubizzano, 627

40018 San Pietro in Casale (BO) – Italy

Тел. +39 051 18897101

Факс +39 051 18897170

Email: info@dvp.it

Код. 8702032 – 20/01/2011 – R.4 – (RU)