

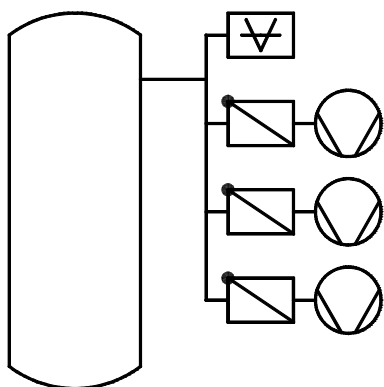


VACUUM 
TECHNOLOGY

**ИНСТРУКЦИИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ**

(Перевод оригинальной инструкции)

**АВТОМАТИЧЕСКАЯ ВАКУУМНАЯ СИСТЕМА
TRIPLEX UNI EN ISO 7396-1**



**CPA 3Hx25/300V
CPA 3Hx25/500V
CPA 3Hx40/500V
CPA 3Hx60/500V
CPA 3Hx105/500V
CPA 3Hx105/1000V
CPA 3Hx150/1000V
CPA 3Hx205/1000V
CPA 3Hx305/1000V**

www.dvp.it - info@dvp.it

СОДЕРЖАНИЕ

1	ВВЕДЕНИЕ	2
1.1	ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ	2
1.2	ИНФОРМАЦИЯ О ПРОИЗВОДИТЕЛЕ	2
1.3	КАК ПОЛЬЗОВАТЬСЯ ИНСТРУКЦИЕЙ	2
1.4	КВАЛИФИКАЦИЯ ПЕРСОНАЛА	2
1.5	СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ	3
1.6	ШИЛЬДИК	3
2	БЕЗОПАСНОСТЬ	3
2.1	ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ	3
2.2	ОСТАТОЧНЫЕ РИСКИ	3
2.3	СИМВОЛЫ	4
3	ОПИСАНИЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ ВАКУУМНОЙ СИСТЕМЫ	4
3.1	ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОДУКТА	5
3.2	ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ	6
3.3	ГАБАРИТЫ	7
3.4	НАЗНАЧЕНИЕ	7
3.5	ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ	8
3.6	ШУМОВОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ	8
4	УСТАНОВКА	8
4.1	ПОЛУЧЕНИЕ И ПРОВЕРКА СОДЕРЖИМОГО	8
4.2	УПАКОВКА	8
4.3	ТРАНСПОРТИРОВКА И ПОГРУЗОЧНО-РАЗГРУЗОЧНЫЕ РАБОТЫ	9
4.4	ХРАНЕНИЕ	9
4.5	УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	9
4.6	УСТАНОВКА АВТОМАТИЧЕСКОЙ ВАКУУМНОЙ СИСТЕМЫ	9
4.7	ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКАЯ СИСТЕМА	10
4.8	СОЕДИНЕНИЯ	10
4.8.1	ВПУСКНОЕ И ВЫПУСКНОЕ СОЕДИНЕНИЯ	10
4.8.2	ПРОВОДКА	10
4.8.3	ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПИТАНИЯ АВАРИЙНОЙ ПАНЕЛИ	11
4.8.4	ПОДКЛЮЧЕНИЕ АВАРИЙНОГО ВАКУУМНОГО ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ	12
4.8.5	ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПЕРЕКЛ. ДЛЯ СИГНАЛА ТРЕВОГИ ПРИ НЕДОСТАТОЧНОМ ВАКУУМЕ	12
5	ИНСТРУКЦИИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ	13
5.1	ЭКСПЛУАТАЦИЯ	13
5.1.1	РАБОТА В «РУЧНОМ» РЕЖИМЕ	13
5.1.2	РАБОТА В «АВТОМАТИЧЕСКОМ» РЕЖИМЕ	13
5.1.3	РАБОТА АВАРИЙНОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ	14
5.2	ВКЛЮЧЕНИЕ	14
5.3	ВЫКЛЮЧЕНИЕ	14
5.4	ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БАКА	15
6	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	16
6.1	ОБЩИЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ	16
6.2	ТАБЛИЦА РАБОТ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ	16
6.3	ОБСЛУЖИВАНИЕ АВАРИЙНОГО НАСОСА	17
6.4	ЗАПАСНЫЕ ДЕТАЛИ	17
6.5	АКСЕССУАРЫ	18
6.5.1	КОМПЛЕКТ СЕНСОРОВ ДЛЯ ПРОВЕРКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ВЫХЛОПНОГО ФИЛЬТРА, ТЕМПЕРАТУРЫ И УРОВНЯ МАСЛА	19
6.5.2	УСТРОЙСТВО ИНДИКАЦИИ РАБОТЫ/ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ	20
6.5.3	ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ ДЛЯ УДАЛЕННОГО ОПЕРАТОРА	21
7	ВОЗВРАТ ВАКУУМНОЙ СИСТЕМЫ	22
8	РАЗБОРКА	22
9	УСТРАНЕНИЕ НЕПОЛАДОК	23
10	ЖУРНАЛ ЭКСПЛУАТАЦИИ И ТЕХ. ОБСЛУЖИВАНИЯ	24

1 ВВЕДЕНИЕ

1.1 ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

В данном руководстве приводится важная информация для обеспечения безопасности людей, использующих автоматическую вакуумную систему и производящих её обслуживание.

Данная инструкция, оригинал которой написан на ИТАЛЬЯНСКОМ языке, является неотъемлемым компонентом вакуумной системы и должна бережно храниться в течение всего срока службы устройства, а в случае продажи, сдачи в аренду или передачи вакуумной системы во временное пользование, инструкция должна быть передана новому пользователю вместе с Декларацией о соответствии ЕС.

Запрещается выполнять любые работы на автоматической вакуумной системе без предварительного полного ознакомления и понимания всех предписаний данного руководства.

Изображения в данном документе приводятся только в качестве примера и не представляют обязательств для Производителя. Производитель оставляет за собой право осуществлять изменения элементов, улучшать детали продукции без обновления данного руководства, если это не влияет на работу и безопасность насоса.

Документы по вакуумным устройствам находятся внутри и включают следующее:

- Инструкции по эксплуатации и техническому обслуживанию вакуумных систем;
- Руководство по настройке ПЛК;
- Инструкции по эксплуатации и техническому обслуживанию насоса.

1.2 ИНФОРМАЦИЯ О ПРОИЗВОДИТЕЛЕ

D.V.P. Vacuum Technology S.r.l.

Via Rubizzano, 627

40018 - S. Pietro in Casale (BO) - ITALY

Тел. +39 051 188 971 11

Факс +39 051 188 971 70

E-mail: info@dvp.it

Веб-сайт: <http://www.dvp.it>

Пожалуйста, всегда указывайте следующую информацию в переписке, связанной с работой вакуумной системы:

- Модель и серийный номер вакуумной системы;
- Год выпуска;
- Дата приобретения;
- Детальную информацию об обнаруженных проблемах;

1.3 КАК ПОЛЬЗОВАТЬСЯ ИНСТРУКЦИЕЙ

Для лучшего понимания информации, содержащейся в данной инструкции, важные указания или предупреждения об опасности помечены следующими символами:



ОПАСНОСТЬ

Несоблюдение данных инструкций может привести к получению травм.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Несоблюдение данных инструкций может привести к повреждению вакуумной системы.

1.4 КВАЛИФИКАЦИЯ ПЕРСОНАЛА

Для обеспечения безопасности выполнения работ с автоматической вакуумной системой, оператор должен иметь необходимую квалификацию и соответствовать требованиям для выполнения таких работ.

Операторы классифицируются следующим образом:



ОПЕРАТОР ПЕРВОГО УРОВНЯ:

Неквалифицированный персонал без специальных навыков, способный выполнять только простые задачи.



ОПЕРАТОР ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ:

Технический специалист, имеющий квалификацию для работы с механическими деталями, выполнения любых необходимых регулировок, обслуживания и ремонта. Не квалифицирован для работы с электрическими системами под напряжением.



ОПЕРАТОР ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ:





Технический специалист, отвечающий за все операции, связанные с электрикой. Может работать при наличии напряжения в корпусе и соединительной коробке.

1.5 СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ

Данное руководство предполагает, что вакуумная система устанавливается на рабочем месте, полностью соответствующем всем необходимым требованиям техники безопасности. В частности, необходимо, чтобы персонал имел средства индивидуальной защиты, соответствующие проводимым работам.

1.6 ШИЛЬДИК

Все автоматические вакуумные системы имеют шильдик, содержащий имя и адрес производителя, маркировку Европейской сертификации, год выпуска и технические характеристики системы.

	D.V.P. Vacuum Technology srl		
	Bologna - ITALY - www.dvp.it		
TIPO TYPE	<input type="text"/>		
 MATRICOLA SERIAL No	<input type="text"/>	PROD. <input type="text"/>	kg <input type="text"/>
PORTATA 50/60 Hz FLOW RATE 50/60 Hz	<input type="text"/>	m ³ /h	
PRESSIONE FINALE (ASS) FINAL PRESSURE (ABS)	<input type="text"/>	mbar hPa	
			



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Удаление или подделка шильдика строго запрещается.

2 БЕЗОПАСНОСТЬ

2.1 ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Важно прочитать данное руководство до начала работ с вакуумной системой. Рекомендуется обеспечить соответствие правилам техники безопасности страны, в которой используется вакуумная система, а также требованиям к квалификации персонала по техническому обслуживанию, использованию, установке и т.д. в течение всего срока службы устройства. При работе необходимо соблюдать следующие основные правила для обеспечения соответствующего уровня безопасности:

- Установка, эксплуатация, обслуживание и т.д. должны производиться квалиф-м, обученным персоналом.
- Без исключения всегда необходимо носить средства индивидуальной защиты.
- Очистку, регулировку и техническое обслуживание необходимо производить при отключенном питании.
- Запрещается направлять струи воды на электрические детали, даже если они защищены кожухом.
- Запрещается курить во время работы или обслуживания, особенно при использовании растворителей или горючих материалов.
- Не повреждайте шильдики и пиктограммы с символами на вакуумной установке. При их случайном повреждении необходимо сразу заменить их на другие шильдики.

D.V.P. Vacuum Technology S.r.l не несет ответственности за нанесение вреда людям или имуществу в результате неправильного использования вакуумной системы, модификации ее предохранительного оборудования или несоблюдения требований эксплуатационной безопасности.

2.2 ОСТАТОЧНЫЕ РИСКИ

ОПАСНО



Данная автоматическая вакуумная система была разработана таким образом, чтобы остаточные риски для персонала были минимизированы. Однако мы рекомендуем проявлять наивысшую степень осторожности и внимания при выполнении операций по техническому обслуживанию. Уверенность, приобретаемая при частом использовании насоса, зачастую ведет к тому, что пользователи забывают или недооценивают риски.

Опасность высокой температуры

Температура поверхности насосов может достигать 70°C. Устанавливайте автоматическую вакуумную систему в защищенной зоне, которая соответствует условиям эксплуатации, изложенным в данной инструкции (пункт 4.5), доступ на которую имеет только уполномоченный персонал, и проводите работы только на выключенном и охлажденном оборудовании.

Опасности, которые представляет низкое давление

Во время работы избегайте касания впускного отверстия вакуумной системы. Перед выполнением любых работ необходимо подать воздух в контур всасывания. Контакт с точками низкого давления может привести к несчастному случаю.

Опасности из-за давления

Корпус насоса находится под давлением. Не открывайте и не оставляйте открытыми маслозаправочное или сливное отверстие при работе насоса.

Опасность при выделении вредных веществ

Воздух на выходе насоса содержит следы масляного тумана. Необходимо обеспечить совместимость насоса с рабочей средой. Дефекты или износ уплотнений могут привести к утечке смазочного масла. Избегайте рассеивания в почву и загрязнения других материалов.

При всасывании воздуха, содержащего вредные вещества (то есть биологические или микробиологические агенты), устанавливайте скрубберы перед автоматической вакуумной системой. Отработанное масло необходимо утилизировать в соответствии с действующими правилами страны использования насоса.

Опасность поражения электрическим током

Электрическое оборудование в вакуумной системе включает токоведущие части, которые при контакте с ними могут причинить серьезные повреждения людям и имуществу. Любое вмешательство в электрическую систему должно производиться квалифицированным персоналом.

Опасность возникновения пожара

Использование автоматической вакуумной системы в запрещенных или непредназначенных данным руководством целях, а также отсутствие должного обслуживания, могут вызвать неисправность с риском перегрева и возникновения пожара.

В случае пожара не используйте воду для тушения пламени, только порошковые, CO₂ или другие средства пожаротушения, которые можно использовать при наличии напряжения и смазочных материалов в электрическом оборудовании.

2.3 СИМВОЛЫ

На вакуумную систему нанесены предупреждающие символы и символы техники безопасности для оператора. Пожалуйста, ознакомьтесь с ними и содержанием соответствующих надписей до использования насоса.



ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ

Вакуумная система находится вблизи электрических разъемов (защищенных), и случайный контакт с ними может привести к поражению электрическим током и смерти.



ОПАСНОСТЬ КОНТАКТА С ГОРЯЧЕЙ ПОВЕРХНОСТЬЮ

Вакуумная система находится вблизи поверхностей с температурой выше 70°C, что может привести к получению ожогов средней тяжести.

D.V.P. Vacuum Technology S.r.l не несет ответственности за нанесение вреда людям или имуществу в результате несоблюдения инструкций рядом с символами, а также в результате их не сохранения.

3 ОПИСАНИЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ ВАКУУМНОЙ СИСТЕМЫ

Вакуумные системы CPA с тремя насосами были разработаны для создания вакуумной линии при эксплуатации в больницах, и полностью соответствуют требованиям директивы **UNI EN ISO 7396-1**, в частности:

- Пункт **5.7.1** – автоматическая вакуумная система состоит из трех насосов, бака, двух антибактериальных фильтров, устанавливаемых параллельно (поставляются по запросу) и системы слива конденсата.
- Пункт **5.7.2** – в зависимости от модели, каждый вакуумный насос может обеспечить расчетную скорость потока системы для обеспечения непрерывной работы.
- Пункт **5.7.3** – автоматическое управление работой системы при помощи ПЛК гарантирует, как при осуществлении обслуживания каждого отдельного насоса или компонента системы, так и в случае поломки – остальные насосы и компоненты системы способны обеспечить расчетную скорость потока.
- Пункт **5.7.4** – каждый отдельный насос имеет собственную цепь управления, поэтому никакие остановки и поломки не скажутся на работы остальных насосов. Панель управления системы делает возможной одновременную или поочередную работу вакуумных насосов, как в нормальных условиях, так и при поломках отдельных компонентов системы управления.
- Пункт **5.7.5** – система создания вакуума была разработана в соответствии с пунктами 5.2.2.1 и 5.2.2.2 вышеупомянутых норм, а в данной инструкции описывается подключение панели управления к источнику аварийного питания.
- Пункты **5.7.6** и **5.7.7** – бак соответствует необходимому национальному законодательству (не применяется) и оснащен запорными клапанами для его технического обслуживания, клапаном слива конденсата, вакуумным датчиком и обходной системой.
- Пункты **5.7.8** и **5.7.9** – сливные трубы насоса соединены в одну линию, в самой нижней точки которой находится сливной клапан для конденсата.

- Пункт **5.7.10** – трубные соединения вакуумных насосов осуществляются с использованием гибких шлангов и/или соединителей, во избежание передачи вибраций.
- Пункт **5.7.11** – каждый антибактериальный фильтр, предоставляемый по желанию, был разработан так, чтобы он мог очищать поток при расчетной скорости индивидуально, при нормальных условиях работы.
- Пункт **6.2.2** – по желанию заказчика может быть предоставлен дополнительный комплект для удаленного управления панелью оператора, который позволяет осуществлять постоянное наблюдение за работой системы из разных мест, где он установлен. Рабочий допуск при калибровке датчика абсолютного давления, установленного в автоматических вакуумных системах для использования в больницах, составляет $\pm 2\%$ (на F.S).
- Пункт **6.2.3** – система мониторинга и предупреждений, установленная на данных устройствах, подключаются к панели управления, на которой предусмотрена линия аварийного питания.
- Пункт **6.4** – ПЛК, установленный на панели управления вакуумной системы позволяет отображать серию предупреждающих сигналов, информирующих оператора о неисправности системы.
- Пункты **6.5** и **6.6** – в стандартной комплектации автоматических вакуумных систем для больниц, предусмотрен вакуумный переключатель и предупреждающий сигнал при недостаточном вакууме (см. параграф 4.8.4)

3.1 ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОДУКТА

Автоматические вакуумные системы для использования в больницах, соответствующие директивам UNI EN ISO 7396-1 в стандартной комплектации состоят из следующих компонентов:

- Три смазанных вакуумных насоса с электродвигателем и выхлопным фильтром со стороны выпуска. Насосы устанавливаются на вертикальной опоре, что делает систему наиболее компактной;
- Вертикальный герметичный окрашенный бак из сварной стали, оснащенный клапаном слива конденсата и обходной системы для его изоляции от вакуумной системы;
- Три встроенных обратных клапана со стороны всасывания насоса для поддержки вакуума в баке, когда насос выключен;
- Три сменных фильтра FCM для защиты насоса от падения загрязнений из системы;
- Шаровой клапан со стороны всасывания каждого насоса позволяет изолировать его на время технического обслуживания.
- Шаровой клапан, установленный на штуцере бака для его изоляции от системы.
- Одна электронная панель управления для осуществления работы трех насосов, состоящая из:
 - Основной секции под управлением ПЛК, оснащенной общим выключателем, кнопкой аварийного отключения, амперметрической защитой и контактной колодкой для удаленных сигналов, которая делает возможными запуск и работу трех насосов в ручном или автоматическом режиме, а также все работы по настройке и контролю параметров работы.
 - Второстепенной секции для контроля работы аварийного насоса, оснащенной общим выключателем, кнопкой аварийного отключения, амперметрической защитой (плавким предохранителем) и селектором для выбора ручной или автоматической работы подключенного к ней насоса.
- Датчик абсолютного давления на баке;
- Вакуумный датчик на баке, для контроля уровня вакуума внутри него.
- Аварийный переключатель вакуума на баке, подключенный к второстепенной секции панели управления, который отвечает за автоматическую работу аварийного насоса (запуск/остановка) в случае поломки отдельного компонента;
- Вакуумный переключатель для предупреждения о недостаточном вакууме, устанавливаемый между вакуумной и пользовательской системами;
- Шаровой клапан с ручным управлением на соединении бака, для изоляции всего устройства от системы.

Для автоматических вакуумных систем, используемых в больницах, существует огромное количество аксессуаров, включая несколько антибактериальных фильтрующих элементов с системой обхода, которые устанавливаются между шаровым клапаном для изоляции вакуумной системы от пользовательской, как это требуется по директивам UNI EN ISO 7396-1 (см. параграф 6.4 “Аксессуары”).

3.2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Модель	CPA 3Hx25/300V		CPA 3Hx25/500V		CPA 3Hx40/500V		CPA 3Hx60/500V		
	9306023		9306024		9306025		9306026		
Код по каталогу	50 Гц	60 Гц	50 Гц	60 Гц	50 Гц	60 Гц	50 Гц	60 Гц	
Быстрота действия	м³/ч	75	87	75	87	120	144	180	225
Вместимость бака	дм³	300 **		500 **					
Предельное остаточное давление (абс.)	мбар - гПа	10							
Мощность двигателя	кВт	3х 0,75	3х 0,90	3х 0,75	3х 0,90	3х 1,1	3х 1,35	3х 1,5	3х 1,8
Номинальное число оборотов в минуту	об/мин	1400	1700	1400	1700	1400	1700	1400	1700
Уровень шума (UNI EN ISO 2151) (К 3dB)	дБ(А)	62	65	62	65	66	68	68	70
Масса	кг [N]	260 [2550,6]		320 [3139,2]		415 [4071,1]		430 [4218,3]	
Тип масла	код. DVP	BV68 (SW60)							
Ø Отверстия шланга		1"Г		1-1/2"Г					
Рабочая температура*	°С	75÷80	80÷85	75÷80	80÷85	75÷80	80÷85	70÷75	75÷80
Необходимая комн. температура для места установки	°С	12 ÷ 40							
Температура окр. среды для хранения/транспортировки	°С	-20 ÷ 50							
МАКС. влажность/высота		80% / 1000 1000 м. ср.ур.моря ***							

(*) Температура в помещении 20°С.

(**) Вертикальный бак.

(***) Пожалуйста, свяжитесь с производителем, если условия эксплуатации отличаются от требуемых.

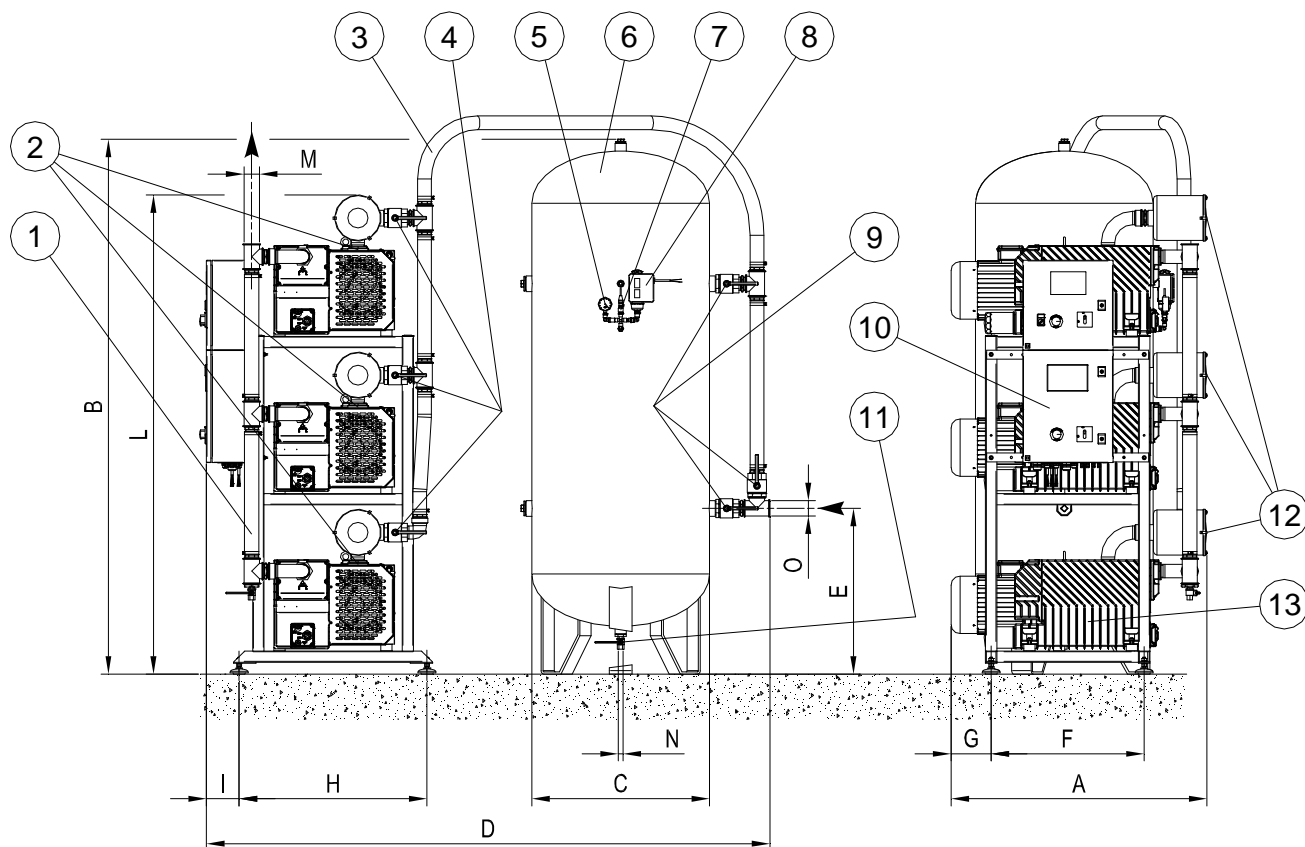
Модель	CPA 3Hx105/500V		CPA 3Hx105/1000V		CPA 3Hx150/1000V		CPA 3Hx205/1000V		CPA 3Hx305/1000V		
	9306027		9306028		9306029		9306030		9306031		
Код по каталогу	50 Гц	60 Гц	50 Гц	60 Гц	50 Гц	60 Гц	50 Гц	60 Гц	50 Гц	60 Гц	
Быстрота действия	м³/ч	315	375	315	375	450	540	615	735	915	---
Вместимость бака	дм³	500 **		1000 **							
Предельное остаточное давление (абс.)	мбар - гПа	10									
Мощность двигателя	кВт	3х 2,2	3х 2,7	3х 2,2	3х 2,7	3х 3	3х 3,6	3х 4	3х 4,8	3х 5,5	---
Номинальное число оборотов в минуту	об/мин	1400	1700	1400	1700	1400	1700	1400	1700	1400	---
Уровень шума (UNI EN ISO 2151) (К 3dB)	дБ(А)	68	70	70	72	70	72	72	74	74	---
Масса	кг [N]	540 [5297,4]		600 [5886,0]		640 [6278,4]		870 [8534,7]		900 [8829,0]	
Тип масла	код. DVP	BV100 (SW100)									
Ø Отверстия шланга		1-1/2"Г				2"Г					
Рабочая температура*	°С	75÷80	80÷85	75÷80	80÷85	75÷80	80÷85	70÷75	75÷80	75÷80	---
Необходимая комн. температура для места установки	°С	12 ÷ 40									
Температура окр. среды для хранения/транспортировки	°С	-20 ÷ 50									
МАКС. влажность/высота		80% / 1000 м. ср.ур.моря ***									

(*) Температура в помещении 20°С.

(**) Вертикальный бак.

(***) Пожалуйста, свяжитесь с производителем, если условия эксплуатации отличаются от требуемых.

3.3 ГАБАРИТЫ



Модель	Габариты												
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N	O
СРА 3Нх25/300V	750	1677	500	1821	612	670	40	550	245	1407	1/2"G	1/2"G	1"G
СРА 3Нх25/500V	750	2139	600	1810	708	670	40	550	245	1407	1/2"G	1/2"G	1"G
СРА 3Нх40/500V	750	2142	600	2071	708	670	40	550	245	1567	1-1/4"G	1/2"G	1-1/2"G
СРА 3Нх60/500V	796	2142	600	2045	708	670	40	550	245	1592	1-1/4"G	1/2"G	1-1/2"G
СРА 3Нх105/500V	874	2142	600	2515	708	670	109	550	245	1643	1-1/4"G	1/2"G	1-1/2"G
СРА 3Нх105/1000V	874	2381	790	2509	738	670	109	550	245	1643	1-1/4"G	1/2"G	1-1/2"G
СРА 3Нх150/1000V	897	2381	790	2453	738	670	129	550	245	1643	1-1/4"G	1/2"G	2"G
СРА 3Нх205/1000V	1068	2381	790	2504	738	680	109	835	145	2133	2"G	1/2"G	2"G
СРА 3Нх305/1000V	1138	2381	790	2504	738	680	179	835	145	2133	2"G	1/2"G	2"G

ПРИМЕЧАНИЕ: элементы на рисунке относятся к разделу 6.3 – ЗАПАСНЫЕ ДЕТАЛИ.

3.4 НАЗНАЧЕНИЕ

Автоматические вакуумные системы, описанные в данной инструкции, оснащены вращающимися лопастями с циркуляционным смазыванием маслом. Эти устройства разработаны специально для работы с чистым воздухом, инертными газами или небольшим количеством водяного пара.

Любое другое использование запрещается. Производитель не несет ответственности за нанесение вреда людям и/или имуществу в результате неправильного использования вакуумной системы или использования устройства в неразрешенных целях.

3.5 ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ



Любое использование вакуумной системы (или её компонентов) в целях, для которых она не предназначена, считается неправильным и, следовательно, может вызвать её повреждение и представлять серьезную опасность для оператора.

Ниже приведены примеры неправильного использования вакуумной системы, которые не допускаются ни при каких обстоятельствах.

- Не используйте вакуумную систему во взрывоопасной или агрессивной среде или в среде с высокой концентрацией пыли или масляных веществ в воздухе, а также в атмосфере, содержащей взрывоопасные, горючие или коррозионные газы или газы, которые образуют частицы.
- Использование вакуумной системы в такой среде и с такими типами газов может вызвать повреждение, взрыв, воспламенение или серьезную неисправность системы.
- Не используйте неоригинальные запасные части или детали, которые предоставлены не производителем.
- Не используйте вакуумную систему для перекачивания твердых материалов, химикатов, порошков, растворителей или других веществ, отличных от допустимых. Такие типы материалов могут повредить агрегат, ухудшить его производительность или сократить срок службы.
- Не подвергайте вакуумную систему воздействию осадков, пара или избыточной влажности.
- Не устанавливайте и не храните систему вблизи горючих или взрывоопасных материалов или веществ.
- Не используйте автоматическую вакуумную систему в качестве компрессора.

3.6 ШУМОВОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ

Автоматическая вакуумная система была разработана и собрана таким образом, чтобы излучение шума было минимальным.

Уровни звукового давления, указанные на шильдике с техническими данными, были измерены при максимальном вакууме и напоре на выходе в соответствии с UNI EN 2151 (Европейский Стандарт 2151 Итальянского Института Стандартизации).

4 УСТАНОВКА



ОПАСНО

Установка автоматических вакуумных систем для использования в больницах и любых комплектующих к ним, описанная в данной инструкции, должна осуществляться в соответствии с директивами UNI EN ISO7396-1

4.1 ПОЛУЧЕНИЕ И ПРОВЕРКА СОДЕРЖИМОГО

При получении вакуумной системы проверьте, чтобы упаковка была целой. Если она не повреждена, распакуйте содержимое и проверьте систему. Если упаковка имеет признаки повреждения из-за условий транспортировки и хранения, немедленно уведомите экспедитора и производителя.

Необходимо всегда проверять, чтобы полученный товар соответствовал приложенной документации.

Необходимо открывать упаковку, соблюдая все меры предосторожности во избежание причинения вреда людям и содержимому упаковки.

4.2 УПАКОВКА

Автоматические вакуумные системы упаковываются в ящики, которые устанавливаются на один или несколько паллетов; ящики могут быть обернуты пленкой или защитными листами картона, в зависимости от модели.

Доски паллетов можно использовать повторно или переработать в соответствии с действующим законодательством страны использования вакуумной системы. Другие материалы, такие как картон, пластмасса или защитная пленка, должны утилизироваться в соответствии с местными правилами.

Запрещается сжигать или выбрасывать компоненты упаковки в окружающей среде.

4.3 ТРАНСПОРТИРОВКА И ПОГРУЗОЧНО-РАЗГРУЗОЧНЫЕ РАБОТЫ

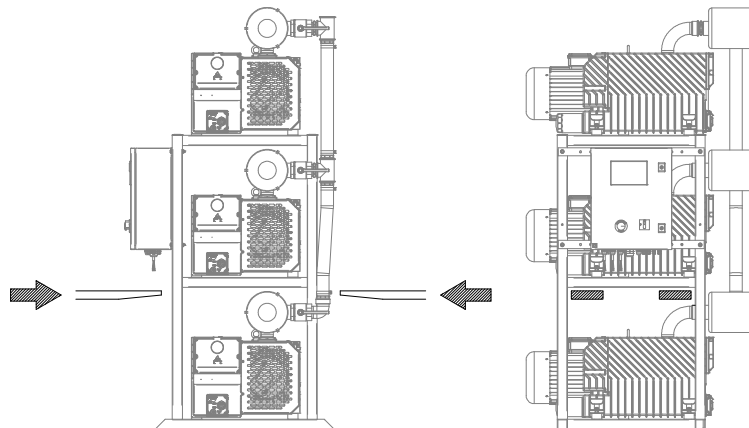


ОПАСНО

Все операции по транспортировке, погрузочно-разгрузочным работам должны осуществляться квалифицированным и опытным персоналом.

Компоненты вакуумных систем необходимо поднимать и перемещать на паллетах и при помощи вилочного погрузчика.

НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ места для крепления на отдельных компонентах для подъема всей системы.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Подготовьте автоматическую вакуумную систему, как описано в следующей главе.

4.4 ХРАНЕНИЕ

Слейте из насоса масло и закройте впускное и выходное отверстия соответствующими защитными пробками. Автоматическую вакуумную систему необходимо хранить в оригинальной упаковке в закрытом, сухом, защищенном месте, не подвергая воздействию яркого солнечного света, при температуре, указанной в разделе 3.2 “Технические данные” настоящей инструкции.

4.5 УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Автоматическую вакуумную систему необходимо устанавливать в крытом и достаточно освещенном помещении с устойчивым полом, способным выдержать её вес (см. раздел 3.2 “Технические данные” в данной инструкции). Зона установки должна соответствовать всем требованиям к высоте, циркуляции воздуха и отвечать требованиям действующего законодательства.

Температура, влажность и высота

Соответствующие предельные значения приведены в таблице технических данных (Глава 3.2). Пожалуйста, свяжитесь с производителем, если условия окружающей среды отличаются от требуемых.

Освещение

Все зоны должны быть равномерно и достаточно освещены для обеспечения всех операций, приводимых в этом руководстве, без теней, отражений, бликов и напряжения для зрения.

4.6 УСТАНОВКА АВТОМАТИЧЕСКОЙ ВАКУУМНОЙ СИСТЕМЫ



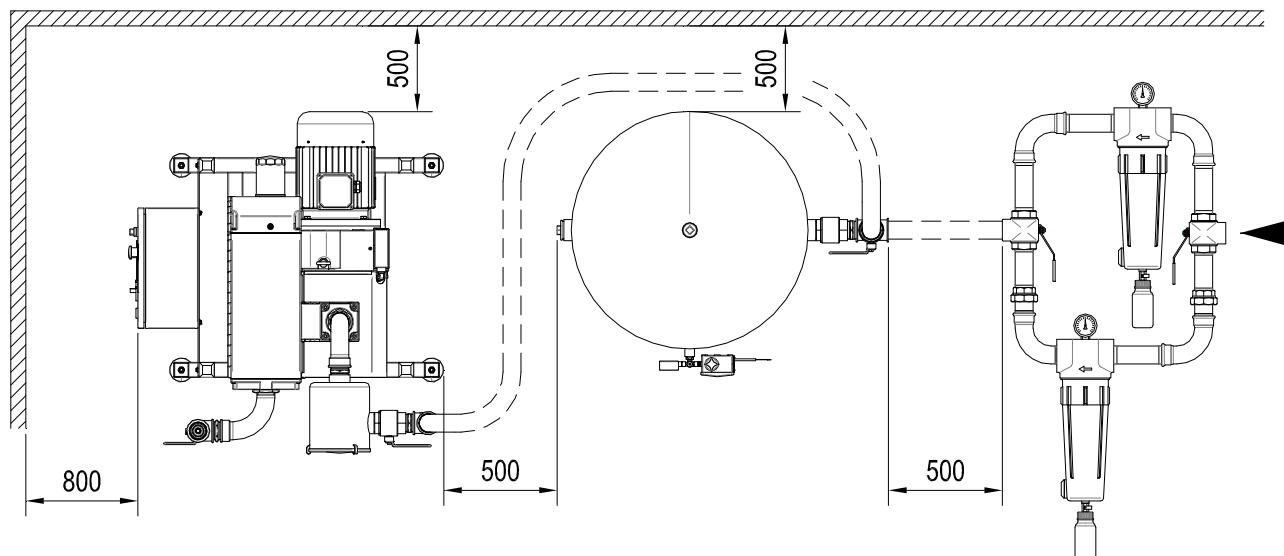
Для обеспечения правильной работы системы расположите ее в соответствии со следующими условиями:

- Оставьте достаточно места (не менее 500 мм) вокруг системы и между составляющими её компонентами. Убедитесь в достаточности пространства со стороны вентиляции насоса /двигателя, как показано на следующем рисунке.
- Убедитесь, что пространство возле вакуумной системы позволяет без труда проводить осмотр и обслуживание, а также обеспечивает быстрый доступ к крепежным элементам.
- Насосный агрегат и бак системы оснащены регулируемыми ножками, предотвращающими вибрации, и элементами крепления соответственно; следует правильно размещать и закреплять их на идеально горизонтальной ровной поверхности, чтобы предотвратить опрокидывание и/или смещения.
- Необходимо обеспечить вентиляцию в помещении, или внутри кожуха вакуумной системы, и предотвратить выход воздуха из выпускного или охлаждающего вентилятора, так как это может создать неудобства для персонала.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Не устанавливайте вакуумную систему в зоне с пылью и другими веществами, которые могут засорить или быстро покрыть поверхности теплообменника (при наличии).



4.7 ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКАЯ СИСТЕМА

Убедитесь, что вредные вещества не загрязняют пользовательскую систему при установке.

Убедитесь, что давление и вибрации не воздействуют на соединения системы, насосного агрегата и бака.

4.8 СОЕДИНЕНИЯ



ОПАСНО

Механические и электрические соединения автоматической вакуумной системы должны осуществляться только опытным и обученным персоналом.

4.8.1 ВПУСКНОЕ И ВЫПУСКНОЕ СОЕДИНЕНИЯ

Перед подсоединением труб к элементам (т.е. насосам и баку) вакуумного агрегата, и далее соединения его с системой, необходимо удалить заглушки на впускном и выпускном отверстиях вакуумного агрегата и его компонентов (т.е. насосов и бака).

Присоединение пользовательской системы (впуск и выпуск) должно осуществляться трубами с диаметром, равным или больше, чем диаметр всасывающего отверстия вакуумной системы. Вес труб или удлинителей не должен создавать нагрузку для устройства. Рекомендуется производить окончательное соединение с системой с помощью гибких труб или фитингов. Важно затянуть все трубы и муфты. Очень длинные трубы или трубы со слишком маленьким диаметром снижают производительность устройства.



ОПАСНО

Убедитесь, что отработанные газы выпускаются из рабочего помещения.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Нормы UNI EN ISO 7396-1 предусматривают установку между вакуумной и пользовательской системой антибактериального фильтрующего элемента с системой обхода (см. параграф 6.4 - АКСЕССУАРЫ)

Выхлопные газы системы должны обрабатываться таким образом, чтобы не загрязнять рабочую среду и окружающую атмосферу. Если в систему попадают пары, образующие конденсат на линии слива, то нельзя допускать его накапливания или попадания назад в насос или систему; трубы должны быть направлены вниз, их перегибания следует избегать; необходимо оснастить их клапанами для слива конденсата.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Не вставляйте выходные патрубки или устройства, блокирующие или препятствующие выход отработавших газов (максимальное избыточное давление на выходе 0,3 бар).

4.8.2 ПРОВОДКА



ОПАСНО

Согласно директиве UNI EN ISO 7396-1 подключение основного источника питания автоматической вакуумной системы для использования в больницах должно осуществляться на линии аварийной подачи питания.

Системы, описанные в данной инструкции, состоят из двух отдельных устройств (насоса и бака). Следует подключать и кабель датчика давления, и соединительный кабель аварийного переключателя вакуума, выходящего из панели управления, к соответствующему датчику давления и переключателю вакуума на баке.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Проверьте, чтобы сетевое напряжение и частота соответствовали значениям, указанным на шильдике щита управления.

Всегда устанавливайте электрозащиту между вакуумной системой и линией питания (см. пункт 3.2 "Технические данные" в настоящем руководстве).

Соединительный кабель должен выдерживать мощность централизованной вакуумной системы (см. пункт 3.2 "Технические данные" в настоящей инструкции). Также учитывайте окружающие условия эксплуатации.



ОПАСНО

Всегда заземляйте насос.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Избегайте касания электронных компонентов или плат руками, чтобы избежать передачи статического электричества от оператора к компонентам.

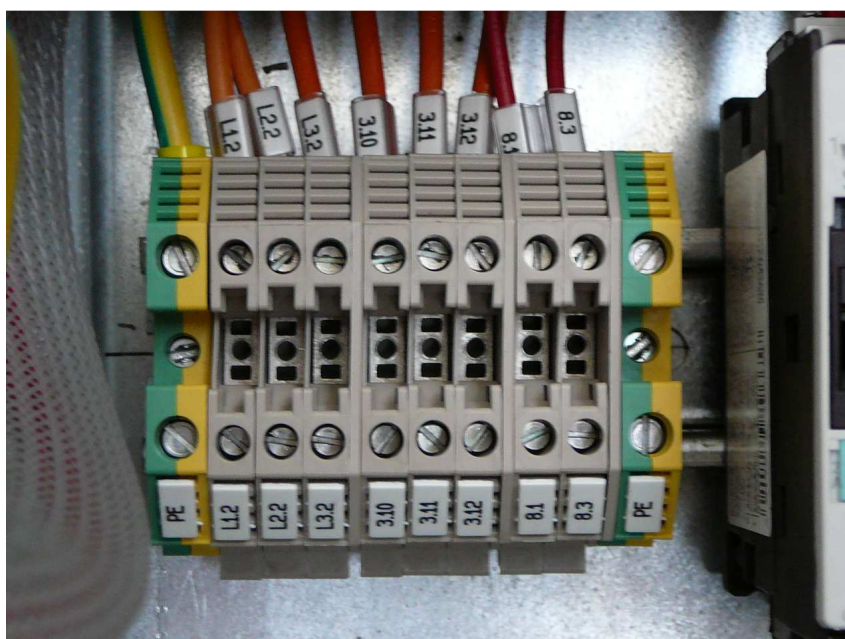


Убедитесь в правильности направления вращения до первого запуска вакуумной системы или после изменения электрического подключения.

Правильное направление вращения указано стрелкой на насосе.

Работа насоса с противоположным направлением вращения может серьезно повредить агрегат и создает опасность для оператора.

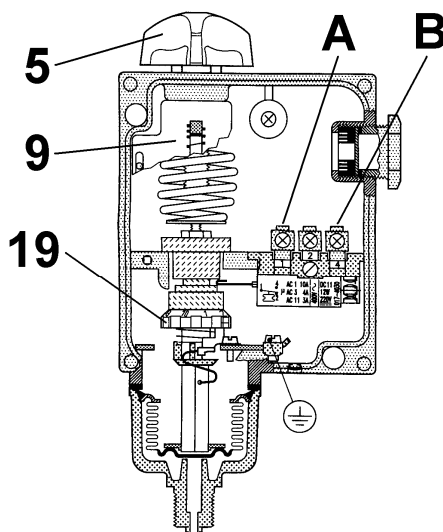
4.8.3 ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПИТАНИЯ АВАРИЙНОЙ ПАНЕЛИ



Резервный источник питания

Line L1.2 - L2.2 - L3.2 - PE

4.8.4 ПОДКЛЮЧЕНИЕ АВАРИЙНОГО ВАКУУМНОГО ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ



A	Синий провод
B	Коричневый провод

Автоматический вакуумный переключатель регулируется при помощи внешней головки (5) на верхней части корпуса. Поворачивайте его, пока индикатор (9) на минимальный уровень давления для срабатывания [STOP] (проверьте наличие движений через верхнее окно).

Для регулировки дифференциала [START] (рабочее поле) переднюю крышку инструмента необходимо снять, а круглую гайку (19) установить на значение от 1 до 10. Соответствующее значение дифференциального давления можно вычислить по следующей схеме. Данный дифференциал будет прибавлен к заранее заданному значению для получения максимальной точки давления для срабатывания.

ТАБЛИЦА КАЛИБРОВКИ ДИФФЕРЕНЦИАЛА (1кПа = 10мбар)

мм Рт. ст.	75	112,5	150	187,5	225	262,5	300			
БАР	0,1	0,15	0,2	0,25	0,3	0,35	0,4			
кПа	10	15	20	25	30	35	40			
РЕГУЛИРОВКА КРУГЛОЙ ГАЙКИ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	МИН					МАКС				

ЗАВОДСКАЯ НАСТРОЙКА

- Минимальное значение срабатывания: 800мбар (80кПа) - STOP.
- Дифференциальное значение: 500мбар (50кПа) [гайка в положении 6] - START.

4.8.5 ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПЕРЕКЛ. ДЛЯ СИГНАЛА ТРЕВОГИ ПРИ НЕДОСТАТОЧНОМ ВАКУУМЕ

Сигнал, предупреждающий о недостаточном вакууме подается вакуумным переключателем, установленным в системе в соответствии со стандартом UNI EN ISO 7396-1 и как указано на рисунке ниже.

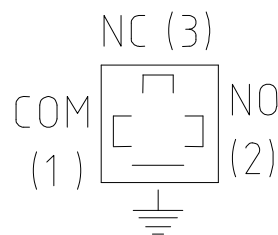
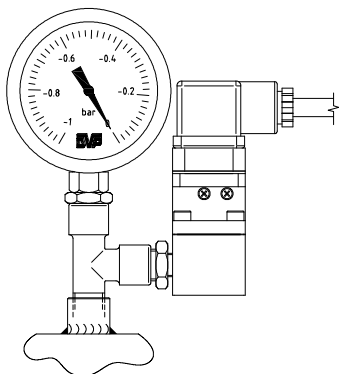
Он подает электрический разрешающий сигнал по достижении определенного давления, чтобы активировать предупреждение о достижении опасно низкого уровня давления.

Установленный микро разъединитель обеспечивает точную и надежную работу, даже в случае тряски и установки на наклонной поверхности.

Регулировочный винт внизу вакуумного переключателя позволяет задавать давление, при котором электрический контакт будет размыкаться или смыкаться, а соединитель, соответствующий стандарту DIN 4365-A / ISO 4400, имеющий стопорный винт и перемычку, гарантирует быстрое и безопасное электрическое соединение и степень защищенности по IP65.

ВАКУУМНЫЙ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ

СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Код		9008005
Максимальная емкость контакта при резистивной нагрузке	A	3
Максимальная емкость контакта при индуктивной нагрузке(*)	A	2
Максимальное напряжение	V	250
Максимальная нагрузка	VA	90
Диапазон регулировки	мбар (Абс.)	900 ÷ 50
Повторяемость	мбар	± 10
Потери на гистерезис	мбар	≤ 50
Класс защиты	EN 60529	IP65
Необходимая температура помещения	°C	-5 ÷ 70
Максимальная рабочая частота	л/мин	60

(*) Рекомендуется использовать прибор для подавления напряжения переходного процесса.

5 ИНСТРУКЦИИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



Вся информация о настройке параметров ПЛК, а также схема соединений щита управления централизованной вакуумной системы, находится в самом щите.

Вся информация о правильном использовании насосов, установленных в централизованной вакуумной системе, предоставлена в инструкции к насосу, приложенной к данному документу.

5.1 ЭКСПЛУАТАЦИЯ

Автоматическая вакуумная система создает и поддерживает вакуум внутри системы посредством отправки данных в ПЛК датчиком абсолютного давления, установленным на баке.

Данные устройства были разработаны таким образом, чтобы работа гарантировалась даже в случае поломки отдельных компонентов (т.е. отключение основного источника питания, поломка контролирующего ПЛК или в случае неисправности основного датчика абсолютного давления), благодаря использованию встроенного прибора в основной секции панели управления, который активирует аварийную секцию и подключенный к ней аварийный насос, используя второстепенный источник питания (согласно стандарту UNI EN ISO 7396-1).

Возможны два режима работы вакуумных систем: **Ручной** и **Автоматический**.

5.1.1 РАБОТА В «РУЧНОМ» РЕЖИМЕ

Оператор включает и выключает насосы (непрерывная работа).

См. “Инструкцию по настройке” внутри щита управления (пункт 3.17 – работа в ручном режиме).

5.1.2 РАБОТА В «АВТОМАТИЧЕСКОМ» РЕЖИМЕ

Насосы включает и выключает ПЛК, который обрабатывает информацию, полученную от датчика абсолютного давления, установленного на баке.

Можно задать значение давления (абс.) для ВКЛЮЧЕНИЯ насосов и еще одно значение (абс.) для их ВЫКЛЮЧЕНИЯ. ПО ПЛК автоматически контролирует работу вакуумных насосов, в зависимости от требуемого давления, и обеспечивает равный износ насосов (если в системе установлено больше одного).

ОПАСНО

Автоматическая вакуумная система оснащена устройством автоматического перезапуска, который срабатывает при восстановлении подачи питания после внезапного сбоя питания. Эту опцию пользователь выбирает в настройках.



См. “Инструкцию по настройке” внутри щита питания (пункт 3.10 – перезапуск).

Учитывая риски, связанные с выбором данной опции, пользователь централизованной вакуумной системы должен принять все необходимые меры для предотвращения опасностей для устройства и операторов (например, разместить предупреждающие знаки “Автоматический перезапуск”).

Настройка и управление параметрами ПЛК защищено тремя уровнями паролей, назначенных операторам различных уровней квалификации:

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

5.1.3 РАБОТА АВАРИЙНОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ

Во время нормальной работы вакуумной системы, при отсутствии поломок, насос, подключенный к аварийной второстепенной секции панели управления, контролируется через ПЛК основной секции, который гарантирует постоянную эффективность, включая его циклически. В случае поломки отдельных компонентов, насос, подключенный к аварийной второстепенной секции, может работать самостоятельно, так как питание к нему подается от отдельного источника.

Аварийный насос имеет независимое управление аварийным вакуумным переключателем, который, в зависимости от абсолютного давления в системе, контролирует его функции ЗАПУСКА и ОСТАНОВКИ.

В случае неисправности аварийного вакуумного переключателя, аварийный насос может работать в ручном режиме (непрерывная работа) путем переключения тумблера на аварийной панели в соответствующее положение (MAN).

**ОПАСНО**

Для обеспечения автоматической работы аварийного насоса необходимо, чтобы тумблер аварийной панели находился в положении автоматической работы (AUTO).

5.2 ВКЛЮЧЕНИЕ

Что необходимо проверить перед запуском системы:

- Насосы централизованной вакуумной системы не наполнены смазочным маслом; перед использованием насосов наполните их маслом, которое идет в комплекте, или одним из смазочных материалов, указанных на шильдике насоса. Можно использовать масло других производителей, если оно обладает такими же характеристиками.
- Убедитесь, что сливные отверстия насосов не закрыты и не заблокированы соединителями.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Рекомендуется не включать насосы более 12 раз за час, во избежание чрезмерного расхода энергии и повреждения насосов, это особенно касается вакуумных систем, оснащенных моделями LC.105 - LC.150 - LC.205 - LC.305.

См. “Инструкцию по настройке” внутри щита управления (пункт 3.7 – кол-во включений/час).

**ОПАСНО**

Во время работы насосы вакуумной системы могут сильно нагреваться.

После включения системы значения адсорбции насосов могут превышать заданные, так как из-за низкой температуры масла срабатывает предупреждающий сигнал. Узнайте причину сигнала по дисплею ПЛК, а затем сбросьте сигнал (см. “Инструкцию по настройке”).

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Если во время работы в насосы должен попасть водяной пар, то перед запуском рабочего цикла насосы нужно нагреть до рабочей температуры, оставив вакуумную систему включенной примерно на 30 минут при полной мощности и изолировав её от системы, содержащей водяной пар (работа в ручном режиме – см. “Инструкция по настройке”).

**ОПАСНО**

Работа насосов и вакуумной системы на полных оборотах должна осуществляться без вибраций и необычного шума. При их наличии немедленно выключите насосы, найдите причину и устраните её.

5.3 ВЫКЛЮЧЕНИЕ

Выключение автоматической вакуумной системы должно осуществляться путем прерывания подачи питания к насосам при помощи специального переключателя на щите управления.

Если вакуумную систему необходимо отключить на длительный срок, мы рекомендуем перед этим оставить её работать в течение 30 минут при максимальном вакууме, с включением всех насосов и с закрытым клапаном подключения агрегата. Это можно сделать, выбрав параметр “Manual Operating” (ручной режим) на вакуумной системе (см. “Инструкция по настройке”). Данная функция помогает устранить влагу внутри камеры приема, во избежание окисления двигателя.

В случае длительного простоя устройства, полностью опорожните насосы во избежание образования льда в холодную погоду или коррозии из-за возможных химических изменений застойной жидкости в насосе.

5.4 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БАКА

ОПАСНО



Данный бак не предназначен для сжатого воздуха.

ПРИМ.: Положения 97/23/ЕС по оборудованию под давлением, не распространяются на баки, находящиеся под действием вакуума, поэтому их сертификация не требуется.

Необходимо соблюдать инструкции по эксплуатации бака для обеспечения безопасности.

Воздушный бак автоматической вакуумной системы для использования в больницах, как предусмотрено стандартом UNI EN ISO 7396-1, оснащен системой обхода.

Данная функция позволяет изолировать бак от цепи всасывания, без прерывания работы всей системы (рис.В). Таким образом, можно осуществлять обслуживание, сливать конденсат через соответствующий сливной клапан или заменять любые приборы для измерения/контроля и/или компоненты бака.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Во время нормального использования вакуумной системы, для того, чтобы обеспечить правильность работы, убедитесь, что система обхода бака изолирована, или убедитесь, что клапаны находятся в положении как на рис. А.

ОПАСНО



При активации системы обхода во время работы устройства, датчик абсолютного давления и контролирующий вакуумный переключатель на аварийной панели, установленной на баке, изолируются, что мешает автоматической работе системы. В этом случае необходимо выбрать “ручной” режим работы на насосном агрегате и/или на аварийном насосе (непрерывная работа) на соответствующих панелях управления (см. “Инструкцию по настройке”).

Пользователь должен содержать бак и его принадлежности в хорошем рабочем состоянии, в частности:

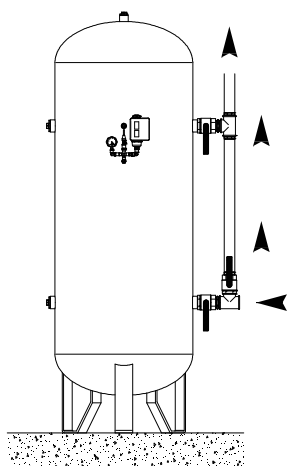
- Не устанавливайте бак в зонах, где присутствуют внутренние или внешние корродирующие агенты, которые не совместимы с углеродистой сталью.
- Устанавливайте бак в помещении с достаточной вентиляцией, вдали от источников тепла и легко воспламеняемых веществ.
- Убедитесь, что бак не подвергается вибрации во время работы, это может привести к его поломке.
- Образование конденсата внутри бака во время работы является нормальным. Периодически сливайте конденсат и проверяйте бак на наличие коррозии через смотровые и соединительные отверстия.



ОПАСНО

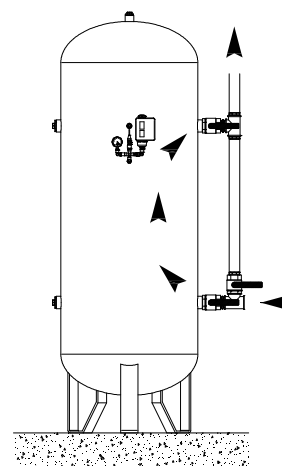
Выполнять модификации бака запрещается. Использовать только по назначению.

Рис. А



Обход АКТИВИРОВАН

Рис. В



Обход ДЕАКТИВИРОВАН

6 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ



Соблюдайте инструкции для безопасного и правильного технического обслуживания насосов, которыми оснащена автоматическая вакуумная система. Инструкции можно найти в прилагаемых руководствах по эксплуатации и обслуживанию насосов. Внимательно прочитайте инструкцию (раздел "Техническое обслуживание") перед выполнением технического обслуживания и/или проверки автоматической вакуумной системы.

6.1 ОБЩИЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

Правильное техническое обслуживание:

- Немедленно проверяйте причины неисправностей (чрезмерный шум, перегрев, и т.д.).
- Обращайте особое внимание на устройства обеспечения безопасности.
- Ознакомьтесь со всеми документами, предоставленными производителем (инструкция по эксплуатации и обслуживанию вакуумной системы, насосов, схема проводки, и т.д.).
- Используйте только подходящий инструмент и оригинальные запасные детали.

В случае непонимания информации или процедур, описанных в данной главе, перед началом работ свяжитесь с компанией D.V.P. Vacuum Technology S.r.l для получения разъяснений.



ОПАСНО

Не проводите работ, модификаций и/или ремонта, не перечисленных в данной инструкции.



Только обученный и уполномоченный персонал имеет необходимые знания для правильного выполнения работ.



ОПАСНО

Все работы по техническому обслуживанию должны выполняться после отключения вакуумной системы от источников питания. Не начинайте работ, пока температура насосов не снизится до безопасного уровня.



ОПАСНО

Если техническое обслуживание вакуумной системы проводилось не по инструкции, с использованием не оригинальных запасных частей или иным способом, влияющим на ее целостность или меняющим технические параметры, D.V.P. Vacuum Technology S.r.l освобождается от ответственности, касающейся безопасности людей и неисправности системы.

6.2 ТАБЛИЦА РАБОТ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ

Данная таблица, составленная специально для вакуумных устройств, используемых в больницах, содержит список всех необходимых работ по обслуживанию для сохранения эффективности вакуумной системы; данная таблица заменяет собой ту, которая представлена в инструкции по обслуживанию вакуумного насоса.

Все работы по обслуживанию должны записываться в "Журнал работ и технического обслуживания", включенный в данное руководство.

ТИП РАБОТЫ	ЧАСТОТА	КВАЛИФИКАЦИЯ ОПЕРАТОРА
Визуальная проверка уровня масла.	24 ч	
Проверка состояния масла и его пополнение.	100 ч	
Очистка защитной решетки вентилятора двигателя и (при наличии) масляного радиатора.	500 ч	
Очистка фильтрующего элемента на впуске.	500 ч	
Слив воды из бака.	500 ч	
Смена масла насосов.	500 ч	
Замена масляного фильтра (при наличии).	500 ч	
Очистка насоса.	1.000 ч	
Замена фильтра на выпуске воздуха.	1.000 ч	
Замена фильтрующего элемента на выпуске.	1.000 ч	
Общее техническое обслуживание насоса.	10.000 ч	

Может требоваться более частое обслуживание, в зависимости от условий эксплуатации (высокая температура всасываемых газов, содержание конденсируемого пара во всасываемом газе и т.д.).

6.3 ОБСЛУЖИВАНИЕ АВАРИЙНОГО НАСОСА

В автоматических вакуумных системах, разработанных в соответствии со стандартами UNI EN ISO 7396-1, аварийный насос подключен к второстепенной сети питания и управление им осуществляется аварийной системой контроля.

ОПАСНО



Перед началом выполнения технического обслуживания аварийного насоса нажмите кнопку аварийной остановки на второстепенной секции панели управления, чтобы предотвратить включение насоса при поломке отдельных компонентов.

6.4 ЗАПАСНЫЕ ДЕТАЛИ

Используйте только **Оригинальные запасные части** для замены частей вакуумной системы.

При заказе запасных частей всегда указывайте серийный номер и модель вакуумной системы (можно найти на шильдике), а также номер заказываемой запчастей.

D.V.P. Vacuum Technology S.r.l. не несет ответственности за ухудшение производительности насоса или за повреждения, вызванные использованием не оригинальных запчастей.

ПРИМЕЧАНИЕ: позиции в таблице относятся к рисункам в пункте 3.2 – ГАБАРИТЫ.

Поз.	Описание	Код					Кол-во
		СРА 3Нх25/300V (9306023)	СРА 3Нх25/500V (9306024)	СРА 3Нх40/500V (9306025)	СРА 3Нх60/500V (9306026)	СРА 3Нх105/500V (9306027)	
1	Укрепленный резиновый шланг	6813B01		6813B02		6813B03	1
2	Обратный клапан	Встроен в насос					1
3	Укрепленный шланг, ПВХ	ТВ-HV25		ТВ-HV40			1
4	Разделяющий клапан вакуумного насоса	2107003		2107008		2107006	3
5	Вакуумметр	9009009					1
6	Бак	5601020	5601019				1
7	Датчик давления	1313002					1
8	Аварийный вакуумный переключатель	9008008					1
9	Клапан для соединителя агрегата	2107008		2107006			3
10	Щит управления	1307056					1
11	Клапан для слива конденсата	2107003	2107023				1
12	Фильтр на впуске	9001022			9001017	9001018	3
	Фильтрующий элемент на впуске	1801015			1801012	1801013	3
13	Вакуумный насос	9601065		9601046	9601047	9603021	1

Поз.	Описание	Код				Кол-во	
		СРА 3Нх105/1000V (9306028)	СРА 3Нх150/1000V (9306029)	СРА 3Нх205/1000V (9306030)	СРА 3Нх305/1000V (9306031)		
1	Укрепленный резиновый шланг	6813B01		6813B02	6813B03	1	
2	Обратный клапан	Встроен в насос					1
3	Укрепленный шланг, ПВХ	ТВ-HV40		ТВ-HV50			3
4	Разделяющий клапан вакуумного насоса	2107006		2107007			4
5	Вакуумметр	9009009					
6	Бак	5601018					1
7	Датчик давления	1313002					1
8	Аварийный вакуумный переключатель	9008008					1
9	Клапан для соединителя агрегата	2107006		2107007			3
10	Щит управления	1307056					1
11	Клапан для слива конденсата	2107003					1
12	Фильтр на впуске	9001018			9001019		3
	Фильтрующий элемент на впуске	1801013			1801014		3
13	Вакуумный насос	9603021	9603022	9603023	9603024	1	

6.5 АКССУАРЫ

Все автоматические вакуумные системы, описанные в данной инструкции, могут быть оснащены специальными аксессуарами и комплектами инструментов, которые предоставляются по требованию, и помогут вам настроить систему под ваши индивидуальные требования.

Щит управления автоматической вакуумной системы уже оснащен специальными контактными колодками для подключения аксессуаров и инструментов, которые предоставляются по запросу.

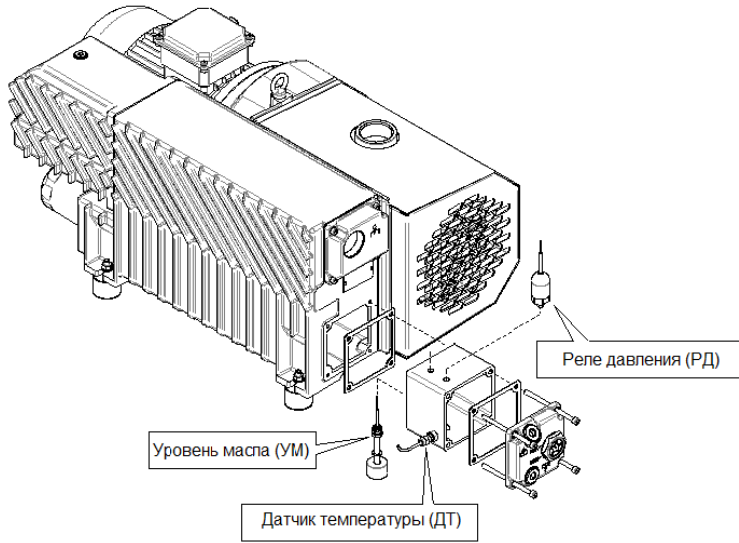
Вся информация, относящаяся к перечисленным ниже аксессуарам и не содержащаяся в данной инструкции доступна в Техническом каталоге или непосредственно на сайте www.dvp.it.

Описание	Код
Комплект сенсоров для проверки эффективности фильтра на выпуске, температуры и уровня масла	9021003
Устройство индикации работы/предупреждения	9021004
Панель управления для удаленного оператора	9021005
Антибактериальное фильтрующее устройство с системой обхода GFB.200	9017004
Антибактериальное фильтрующее устройство с системой обхода GFB.120	9017003
Антибактериальное фильтрующее устройство с системой обхода GFB.100	9017006
Антибактериальное фильтрующее устройство с системой обхода GFB.50	9017005
Фильтрующий элемент для антибактериального фильтрующего устройства с системой обхода	4801029 *
Фиксаторы для размещения на стене или на полу для GBF.200	3 x 4801030
Фиксаторы для размещения на стене или на полу для GBF.120	3 x 4801031
Фиксаторы для размещения на стене или на полу для GBF.100	3 x 4801032
Фиксаторы для размещения на стене или на полу для GBF.50	3 x 4801033

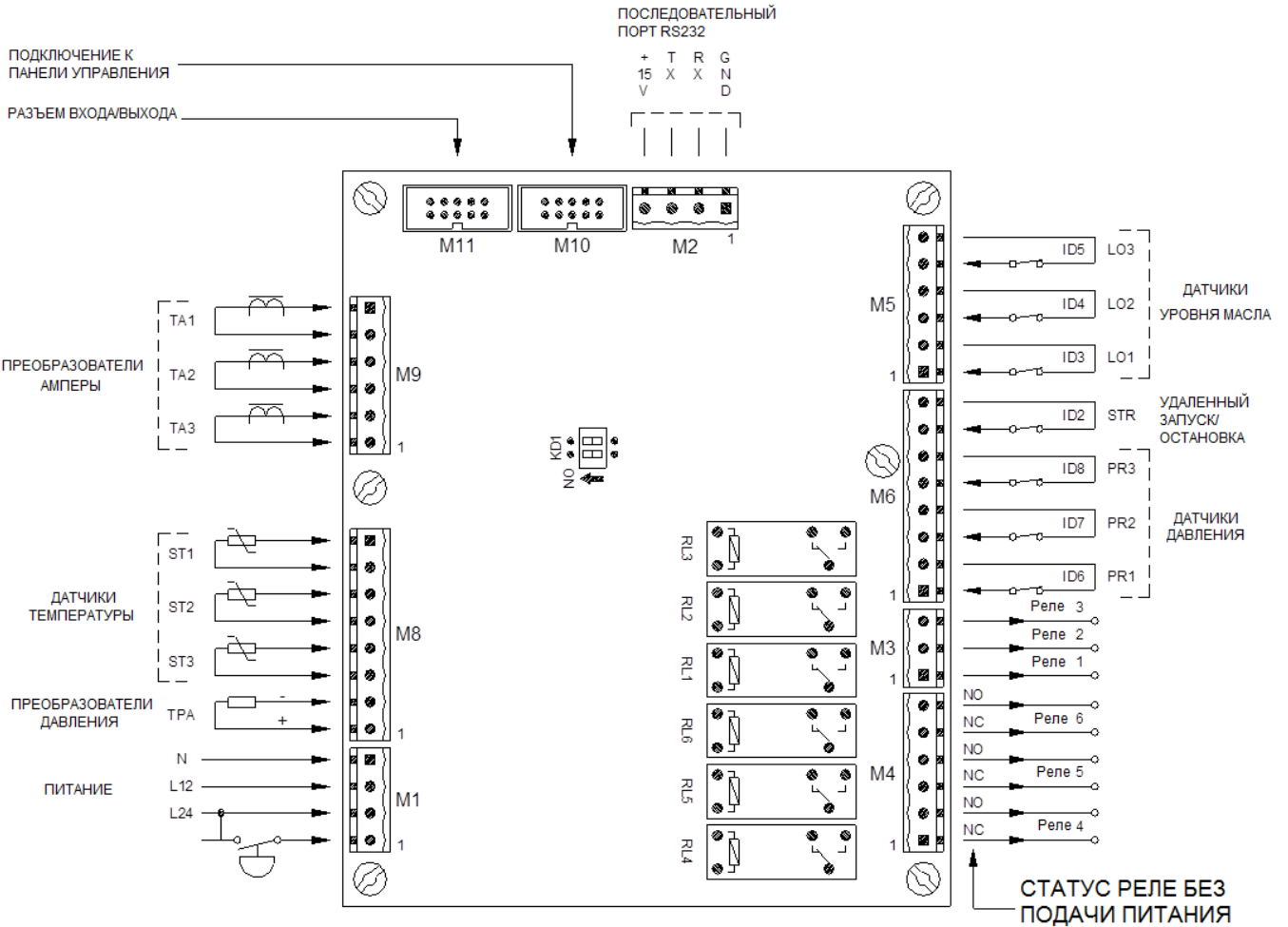
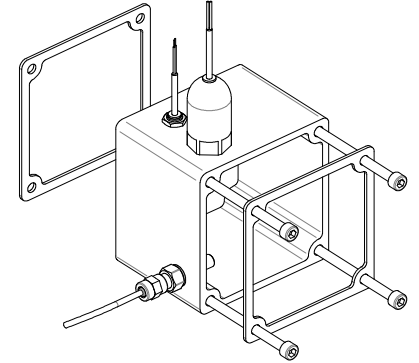
(*) Для размещения фильтрующих элементов на полу требуется 3 фиксатора.

6.5.1 КОМПЛЕКТ СЕНСОРОВ ДЛЯ ПРОВЕРКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ВЫХЛОПНОГО ФИЛЬТРА, ТЕМПЕРАТУРЫ И УРОВНЯ МАСЛА

Комплект должен устанавливаться на каждый насос вакуумной системы для контроля эффективности выхлопного фильтра на выпуске насоса, а также температуру и уровень смазочного масла насоса.



КОМПЛЕКТ СЕНСОРОВ



M5	Датчики уровня масла	№. 1 и 2 = ID3(LO1); №. 3 и 4 = ID4(LO2); № 5 и 6 = ID5(LO3)
M6	Датчики давления	№ 1 и 2 = ID6(PR1); №.3 и 4 = ID7(PR2); № 5 и 6 = ID8(PR3)
M8	Датчики температуры	№ 1 и 2 = ST1; №. 3 и 4 = ST2; № 5 и 6 = ST3

6.5.2 УСТРОЙСТВО ИНДИКАЦИИ РАБОТЫ/ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

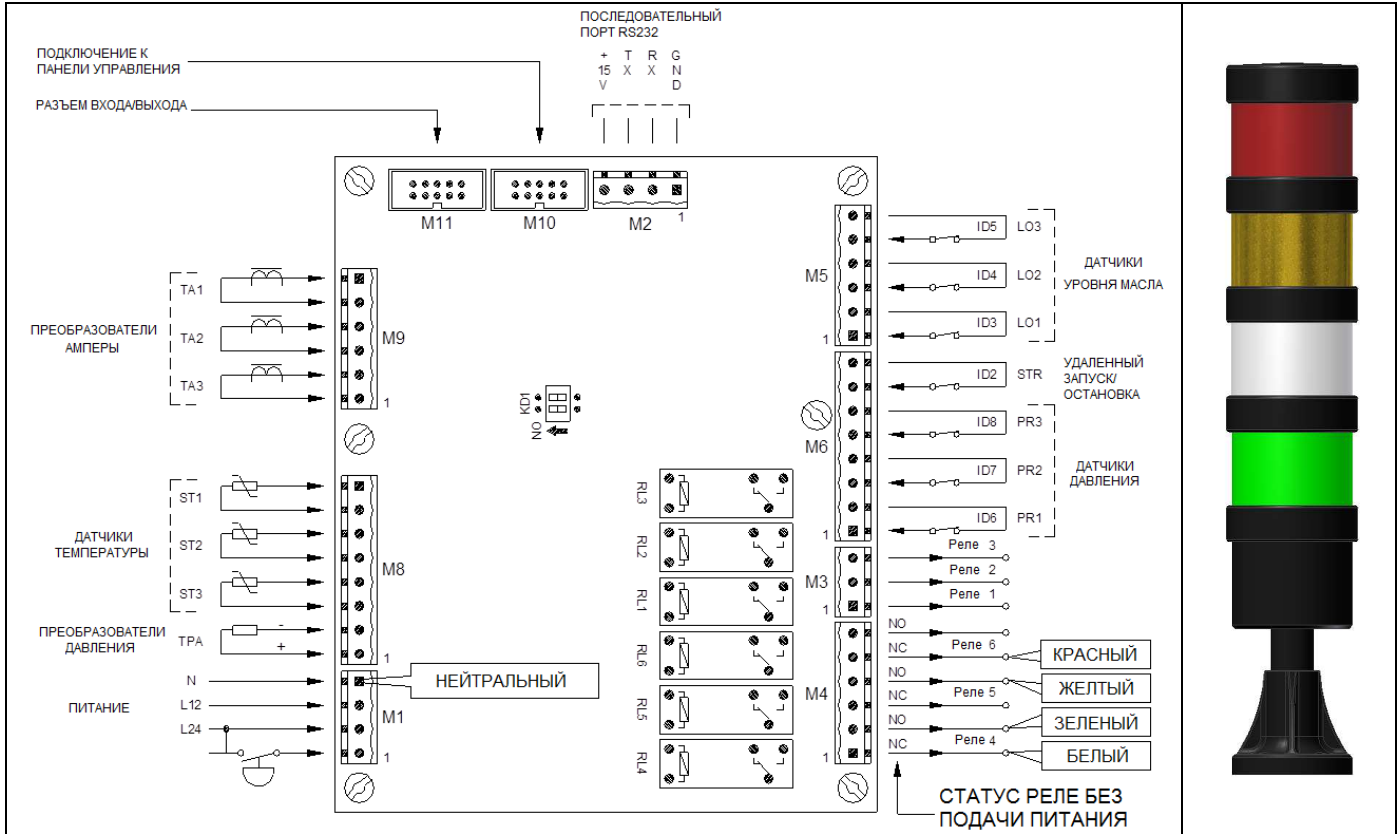
Данное устройство состоит из цилиндра со светодиодами различных цветов для проверки рабочего статуса автоматической вакуумной системы.

ЗЕЛЕНЫЙ сигнал = обычная работа

БЕЛЫЙ сигнал = информация (на экране появилось сообщение)

ЖЕЛТЫЙ сигнал = сигнал, предупреждающий о необходимости технического обслуживания

КРАСНЫЙ сигнал = система заблокирована



M4	Исходящие сигналы реле	RL4 = № 1 N.C. и № 2 N.O. RL5 = № 3 N.C. и № 4 N.O. RL6 = № 5 N.C. и № 6 N.O.
----	------------------------	---

СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ	
ЗЕЛЕНЫЙ сигнал	ЗЕЛЕНЫЙ провод
БЕЛЫЙ сигнал	БЕЛЫЙ провод
ЖЕЛТЫЙ сигнал	ЖЕЛТЫЙ провод
КРАСНЫЙ сигнал	РОЗОВЫЙ провод
НЕЙТРАЛЬНЫЙ	СЕРЫЙ провод

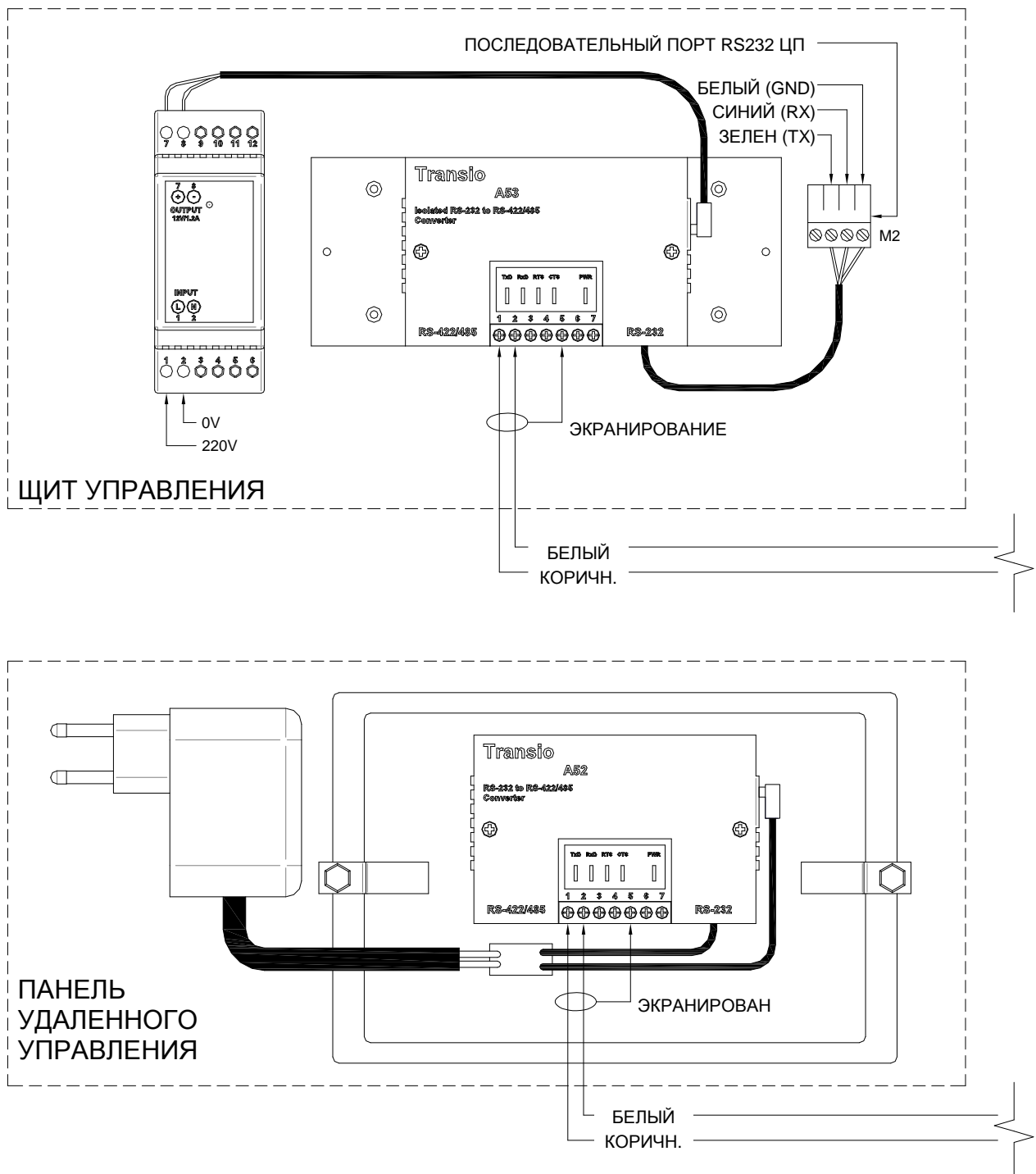
6.5.3 ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ ДЛЯ УДАЛЕННОГО ОПЕРАТОРА

Данное устройство делает возможным удаленное управление и мониторинг вакуумной системы.

Оно состоит из панели оператора с дисплеем (и соответствующим источником питания), которая устанавливается удаленно, и промежуточного усилителя (также с соответствующим источником питания), который устанавливается внутри панели управления системы и подключается к ЦП.

Два устройства необходимо соединять экранированным кабелем 2x0,50 максимальной длины 400 м (подключение осуществляется пользователем в соответствии со схемой приведенной ниже). Следует избегать соединения нескольких кабелей в один, и необходимо обеспечить следующее:

- Сигнальные кабели не должны размещаться параллельно или рядом с кабелями питания.
- Между цепью питания и сигнальной цепью выполняются только 90° пересечения, если это возможно и только если это неизбежно.
- Соединительные кабели не размещаются вблизи источников тепла, приборов с сильным электромагнитным излучением или цепей высокого напряжения.
- Всегда соблюдается действующее законодательство в отношении разделения кабелей с разными потенциалами, а также выбора кабельных каналов и изоляции



7 ВОЗВРАТ ВАКУУМНОЙ СИСТЕМЫ

Автоматическая вакуумная система или её компоненты могут быть возвращены только после предварительного согласования с поставщиком, который предоставляет номер возврата товара, которым должен сопровождаться передаваемый продукт.

8 РАЗБОРКА

Разборка автоматической вакуумной системы должна производиться уполномоченным техническим специалистом.

Металлические детали можно утилизировать как металлолом.

Все материалы, полученные в результате разборки, должны утилизироваться в соответствии с положениями страны, в которой агрегат был разобран.



ОПАСНО

Операции по разборке сопровождаются риском порезов, снятия защитных устройств, контакта с подвижными элементами и химическими веществами. Операторы должны использовать соответствующие средства индивидуальной защиты.

9 УСТРАНЕНИЕ НЕПОЛАДОК

Данная таблица поможет устранить неполадки при использовании автоматической вакуумной системы. В случае сбоя и/или неисправности, обратитесь также к прилагаемой инструкции по эксплуатации и техническому обслуживанию насосов.

ПРОБЛЕМА	ПРИЧИНА	УСТРАНЕНИЕ
1) Вакуумная система не включается	1.1) Сигнал предупреждения на дисплее ПЛК.	Проверьте и отрегулируйте.
	1.2) Нажата кнопка авар. отключения.	Проверьте и отрегулируйте.
2) Недостаточный уровень потока	2.1) Засорены фильтры на впуске.	Очистите или замените.
	2.2) Засорены впускные трубы и/или они слишком длинные и/или слишком узкие.	Проверьте и отрегулируйте.
	2.3) Клапаны открыты не до конца.	Проверьте и отрегулируйте.
	2.4) Противодействие на выпуске слишком высокое из-за засора и/или подключения к слишком узким и/или слишком длинным трубам.	Очистите или замените.
	2.5) Засор фильтра отработанного воздуха и системы фильтрации на впуске.	Проверьте и отрегулируйте.
	2.6) Запорные клапаны износились.	Проверьте и отрегулируйте.
3) Недостаточный вакуум	3.1) Утечка и т.д. из всасывающей трубы вакуумного агрегата или из соединительных труб.	Проверьте и отрегулируйте.
	3.2) Вязкость и/или тип масла непригодны или мало загрязнено.	Проверьте и замените.
	3.3) Датчик абсолютного давления неисправен или неправильно подсоединен к контактной колодке.	Проверьте и отрегулируйте.
	3.4) См. пункты 2.1 – 2.4 – 2.5 – 2.6	Проверьте и замените.
4) Перегрев вакуумных насосов	4.1) Превышена температура всасывания или окр. температура.	Проверьте и проветрите комнату.
	4.2) Охлаждающая поверхность покрыта пылью.	Проверьте и очистите.
	4.3) Недостаточная вентиляция в зоне установки вакуумной системы.	Проверьте и отрегулируйте.
	4.4) См. пункты 2.4 – 2.5	Проверьте и замените.
5) Капли масла обнаружены на выпуске насоса	5.1) Износился фильтр отработанного воздуха.	Проверьте и замените.
	5.2) Неправильно установлены элементы выхлопных фильтров.	Проверьте и отрегулируйте.
	5.3) Масло не подходит или его нужно заменить.	Проверьте и замените.
	5.4) См. пункты 2.4 – 2.5 – 2.6 – 4.1 – 4.2	Проверьте и замените.
6) Сигнал тревоги на щите управления	6.1) Причина сигнала показана на дисплее ПЛК.	См. "Инструкцию по настройке" вакуумной системы.
7) Сигнал тревоги на щите управления	7.1) Причина сигнала показана на дисплее ПЛК.	См. "Инструкцию по настройке" вакуумной системы.

10 ЖУРНАЛ ЭКСПЛУАТАЦИИ И ТЕХ. ОБСЛУЖИВАНИЯ

Дата	Вид технического обслуживания	Время*	Подпись

(*) Показание таймера.

Дата	Вид технического обслуживания	Время*	Подпись

(*Показание таймера.

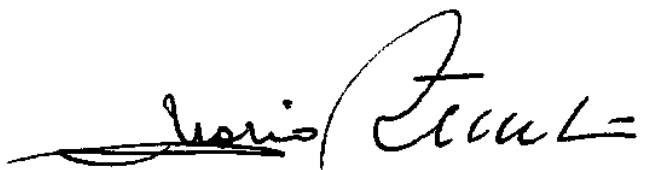
Дата	Вид технического обслуживания	Время*	Подпись

(*)Показание таймера.

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), 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

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.

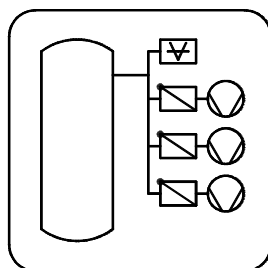
Компания не несет ответственности, помимо прочего, за:

- Любой ущерб, 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;
- Любой ущерб и/или убыток, вызванный неисправностями или дефектами продуктов, ремонт которых осуществила компания DVP Vacuum Technology s.r.l.;
- Любой косвенный ущерб, 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.



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

Cod. 8702031 – 18/03/2011 – R.3 – (RU)