



**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ  
ДЛЯ ДОЗИРУЮЩЕГО НАСОСА**



**HC151+ pH(Rx)**



**HC200+ pH(Rx)**



FILTRATION - DOSING - DETERGENT & HYGIENE - POOL EQUIPMENT



**DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'**

Società:	<b>AQUA S.p.A.</b>
Indirizzo:	<b>Via T. Crotti, 1 - 42018 - San Martino in Rio (RE)</b>

Con la presente dichiara che i prodotti denominati:

- **HC151+ pH(RX)**
- **HC151+ CI(J)**
- **HC200+ pH(RX)**

Rispondono alle principali caratteristiche delle seguenti direttive europee:

- **2014/30/CE del 26/02/2014 - Armonizzazione delle legislazioni degli Stati membri relative alla compatibilità elettromagnetica - Direttiva EMC**
- **2014/35/CE del 26/02/2014 - Armonizzazione delle legislazioni degli Stati membri relative alla messa a disposizione sul mercato del materiale elettrico destinato a essere adoperato entro taluni limiti di tensione - Direttiva BASSA TENSIONE**
- **2011/65/UE del 08/06/2015 con successivo aggiornamento 2015/863 del 31/03/2015 - Direttiva ROHS III**
- **2012/19/UE del 04/07/2012 - Direttiva RAEE per i rifiuti elettrici ed elettronici**

La presente dichiarazione è rilasciata sotto la responsabilità esclusiva di Aqua S.p.A.

San Martino in Rio (RE)  
 Davide Vezzani - Procuratore - Aqua S.p.A.



## INDICE

<b>1. NORME GENERALI</b> .....	Ошибка! Закладка не определена.
1.1 NORME SULL'INSTALLAZIONE .....	4
<b>2. INTRODUZIONE</b> .....	Ошибка! Закладка не определена.
2.1 DIMENSIONI DI INGOMBRO .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
2.2 CARATTERISTICHE TECNICHE .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
2.3 CARATTERISTICHE IDRAULICHE.....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
2.4 GRAFICI PORTATA-PRESSIONE .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
2.5 CONTENUTO DELLA CONFEZIONE (versione standard) .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
<b>3. HC151+ pH(Rx) - CI(J)/ HC200+ pH(Rx)</b> .....	<b>7</b>
3.1 PANNELLO DI COMANDO HC151+/HC200+ .....	8
3.2 NAVIGAZIONE DEI MENU .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
3.3 PRIMA ACCENSIONE DELLA POMPA.....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
3.4 OPERAZIONI PRELIMINARI .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
3.4.1 <i>Adescamento</i> .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
3.4.2 <i>Calibrazione della pompa</i> .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
3.5 SETUP POMPA .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
3.5.1 <i>Menu SETPOINT</i> .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
3.5.2 <i>Menu CALIBRAZIONE</i> .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
3.6 CORRELAZIONE TRA CLORO LIBERO, pH e REDOX .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
3.7 IMPOSTAZIONI.....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
3.7.1 <i>Generali e Sicurezza</i> .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
3.7.2 <i>Generali &gt; Sensore di prossimità</i> .....	19
3.7.3 <i>Generali &gt; Sensore di temperatura</i> .....	20
3.7.4 <i>Generali &gt; Stabilizzazione misura</i> .....	21
3.7.5 <i>Generali &gt; Risparmio energetico</i> .....	21
3.7.6 <i>Sicurezza &gt; Password</i> .....	22
3.7.7 <i>Sicurezza &gt; Polarità Ingresso Livello</i> .....	22
3.7.8 <i>Sicurezza &gt; Ritardo Allarme Livello</i> .....	23
3.7.9 <i>Sicurezza &gt; Allarme dosaggio (OFA)</i> .....	23
3.7.10 <i>Sicurezza &gt; Ripristino parametri di fabbrica</i> .....	24
3.8 STATISTICHE .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
<b>4. NORME SULL'INSTALLAZIONE DELLE POMPE DOSATRICI</b> .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
<b>5. COLLEGAMENTI ELETTRICI</b> .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
5.1 POMPA HC151+ pH(Rx)-CI(J) / HC200+ pH(Rx).....	27
<b>6. RISOLUZIONE DEI PROBLEMI</b> .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
6.1 PROBLEMA – CAUSA – SOLUZIONE .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
<b>7. MANUTENZIONE</b> .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
<b>8. GARANZIA</b> .....	<b>28</b>
<b>TABELLA RIEPILOGATIVA FUNZIONI / FUNCTION SUMMARY TABLE</b> .....	<b>30</b>
<b>ESPLOSI / EXPLODED VIEWS</b> .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>

## 1. ОБЩИЕ ПРАВИЛА

Внимательно ознакомьтесь с приведенными ниже инструкциями, поскольку они содержат важные указания относительно правил установки, использования и обслуживания.

Бережно храните данное руководство для последующих консультаций

### 1.1 ПРАВИЛА УСТАНОВКИ

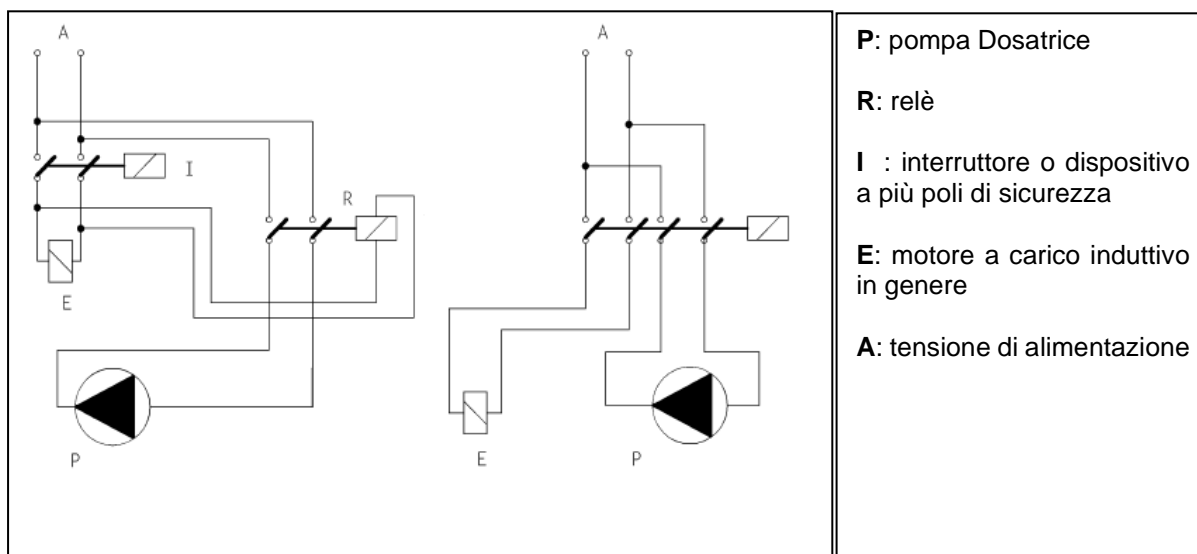
Установите дозирующий насос так, чтобы он был легко доступен, когда требуется техническое обслуживание. Никогда не забивайте место, где находится дозирующий насос.

Обслуживание дозирующего насоса и всех его принадлежностей всегда должны проводиться квалифицированным персоналом.

AQUA SpA не несет ответственности за ущерб, причиненный людям или имуществу в результате плохой установки или неправильной эксплуатации дозирующего насоса.



**Убедитесь, что наземная установка полностью функциональна и соответствует действующим нормам. Убедитесь в наличии высокочувствительного дифференциального выключателя (0.03 А). Убедитесь, что значения насоса совместимы с значениями электрической сети. Никогда не устанавливайте насос непосредственно параллельно с индуктивными нагрузками (например, моторами / электромагнитными клапанами), но при необходимости используйте "изолирующее реле". Внутри насоса есть две защиты: варистор и предохранитель.**



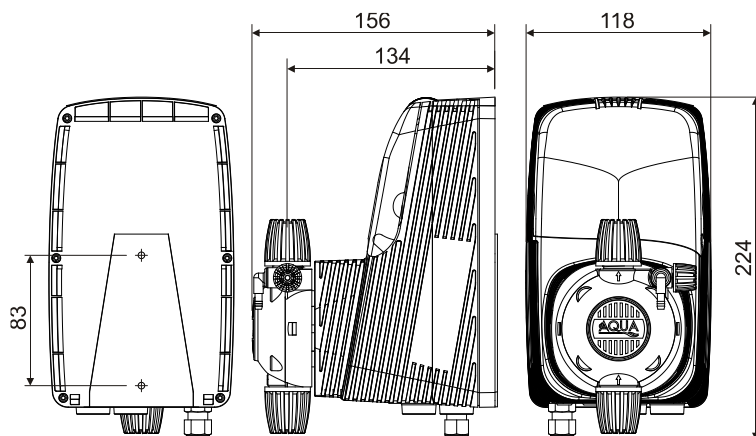
**ПРИБОРЫ, НАХОДЯЩИЕСЯ В НАСТОЯЩЕМ ДОКУМЕНТЕ, НЕ ПРЕДНАЗНАЧЕНЫ ДЛЯ УСТАНОВКИ И ЭКСПЛУАТАЦИИ В ПОМЕЩЕНИЯХ С ВЗРЫВООПАСНОЙ АТМОСФЕРОЙ.**

## 2. ВВЕДЕНИЕ

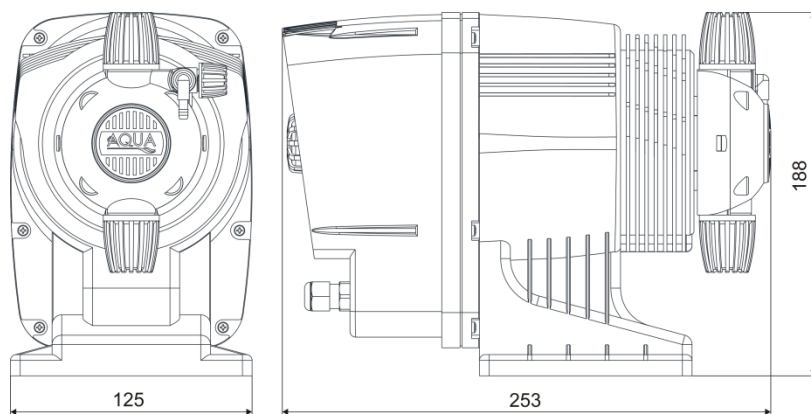
Цифровые насосы HC151+/HC200+ PH-RX-CL(J) представляют собой электромагнитные дозирующие насосы со встроенным измерительным прибором, которые могут контролировать и изменять физико-химические параметры (например, pH, редокс) обрабатываемой воды. Насосы имеют два разъема BNC: один для подключения pH-или редокс-электрода, другой для подключения датчика уровня. Насос также предназначен для подключения датчика температуры PT100 и датчика потока (не входит в комплект поставки) для контроля температуры и потока.

### 2.1 ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

HC151+



HC200+



### 2.2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Электропитание: 100 к 240VAC  $\pm$  10% - 50 / 60Hz

Класс изоляции: класс I

Мощность: см. таблицу

Предохранитель: 2 A-RIT

Степень защиты: IP65

Условия окружающей среды: помещения, высота над уровнем моря до 2000 м, температура окружающего воздуха от 5 °C до 40 °C, максимальная относительная влажность 80% (уменьшается линейно до 50% при 40°C)

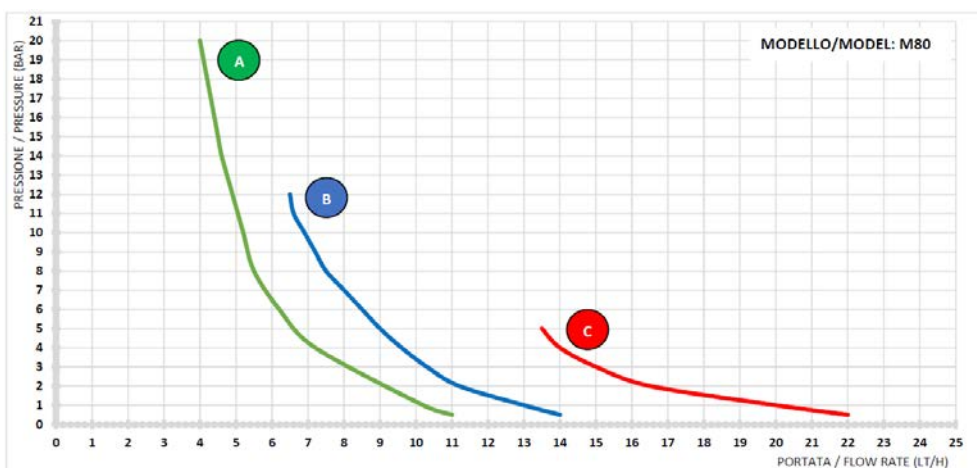
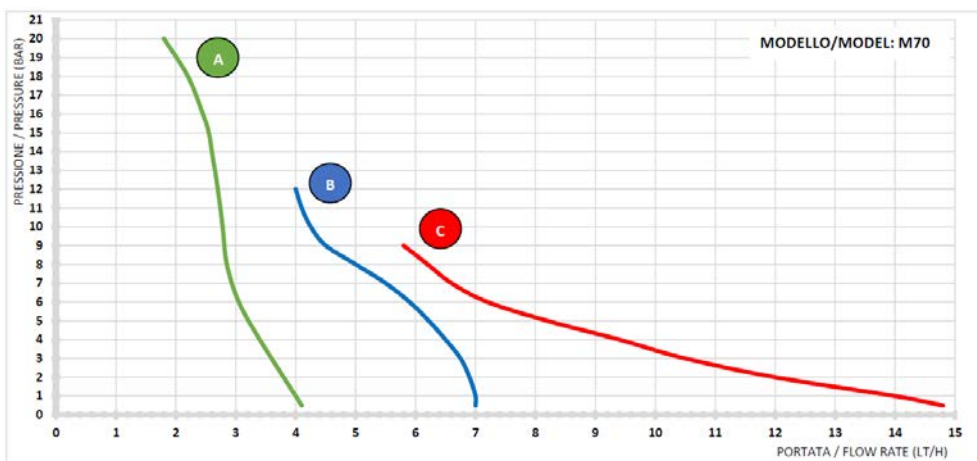
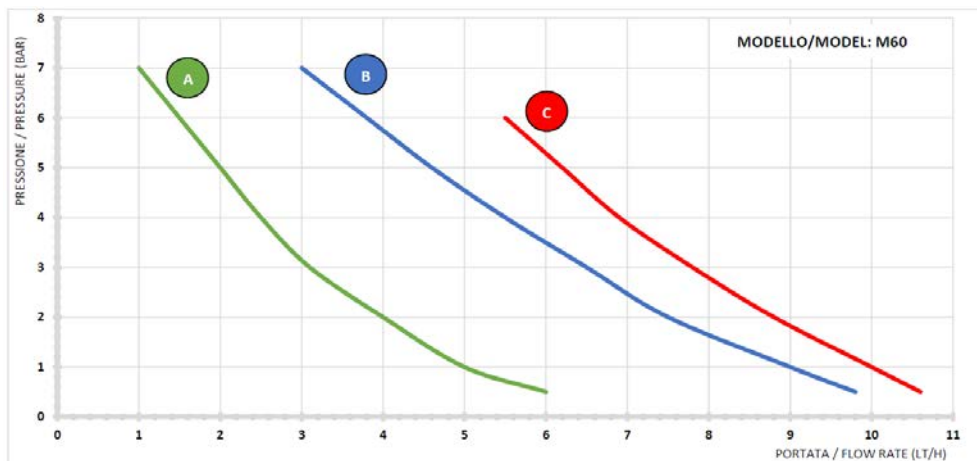
**2.3 ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

МАГНИТ	ТИП	ПРОИЗВОДИ ТЕЛЬНОСТЬ	ПРОТИВОДАВ ЛЕНИЕ	ЧАСТОТА	ОБЪЕМ ВПРЫСКА	МОЩНОСТЬ
		l/h	bar	срm	ml/colpo	Watt
60	A	1	7	100	0,17	14
		5	1		0,83	14
	B	3	7	150	0,33	14
		9	1		1	14
	C	5,5	6	180	0,51	14
		10	1		0,93	14
70	A	1,8	20	75	0,40	16
		4	1		0,89	16
	B	4	12	120	0,56	16
		7	1		0,97	16
	C	5,8	9	180	0,54	16
		14	1		1,30	16
80 (solo HC151)	A	4	20	150	0,44	22
		8	1		1,11	22
	B	8	12	200	0,54	22
		15	1		1,08	22
	C	13,5	5	300	0,75	22
		24	1		1,11	22

Приведенные выше данные относятся к испытаниям, проведенным с водой и соленоидом при комнатной температуре.

Значения могут колебаться примерно на 10%

## 2.4 ГРАФИК ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ



## 2.5 СОДЕРЖИМОЕ УПАКОВКИ

- Насос дозатор
- Инструкция
- Инжекционный PVDF-CE-VT
- Донный клапан PVDF-CE-VT
- Трубка для впрыска PE длина (2 m)
- Трубка для всасывания PVC длина (2 m)
- Трубка для стравливания PVC длина (2 m)
- Кронштейн для настенного крепления (solo HC151+)
- Набор винтов для настенного крепежа (solo HC151+)

### 3. HC151+ pH(Rx)/ HC200+ pH(Rx)

#### 3.1 ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ HC151+/HC200+

Панель управления насосом hc151+ и HC200+ состоит из графического дисплея (1) и ручки-шифратора (2), которые позволяют перемещаться по различным меню и выбирать/изменять параметры настроек насоса, на рисунках ниже показано, как выглядит панель управления:

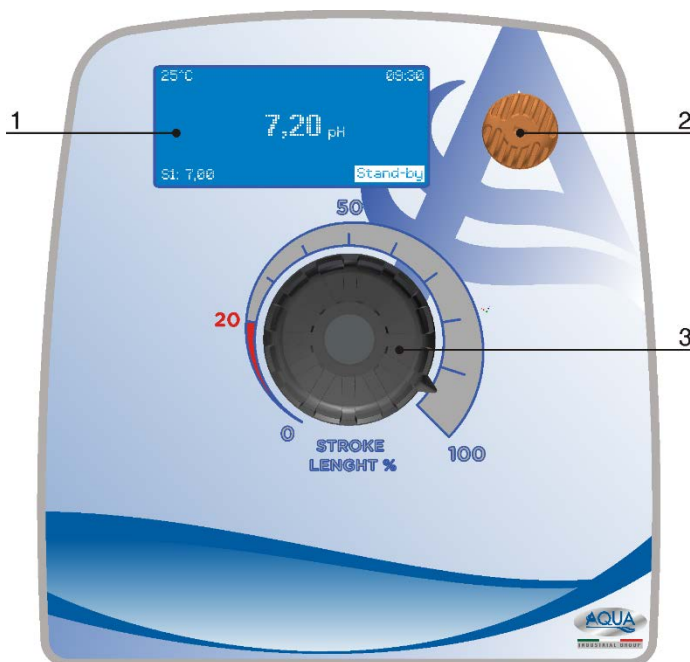


HC151+

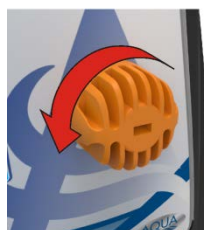
1. Графический дисплей 132x56;
2. ручка-шифратор;
3. механическая регулировка объема впрыска (solo HC200+)



- A. функция активна;
- B. температура;
- C. время;
- D. предупреждающее сообщение
- E: заданное значение



HC200+



**Нажмите**, чтобы: подтвердить значение или открыть подменю. Если он удерживается нажатым в течение 2 секунд, он возвращается в предыдущее меню или активирует/деактивирует режим ожидания.

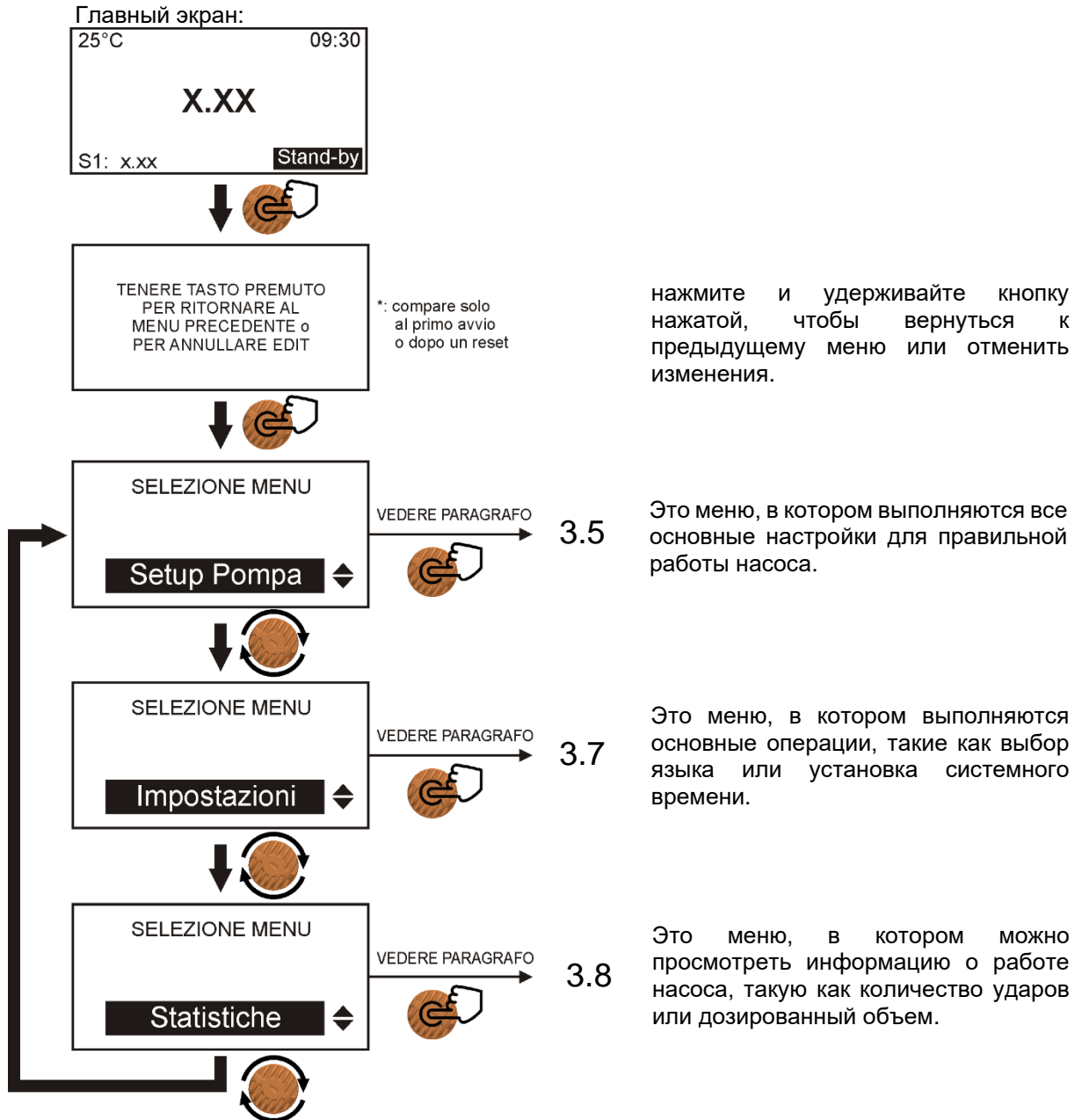
**Поворот** ручки: навигация по меню или изменение значений.



### 3.2 НАВИГАЦИЯ МЕНЮ

Насос был спроектирован так, чтобы этапы программирования были удобны в использовании, для этого в зоне управления имеется большой графический дисплей с подсветкой и поворотная ручка-шифратор со встроенной функцией кнопки.

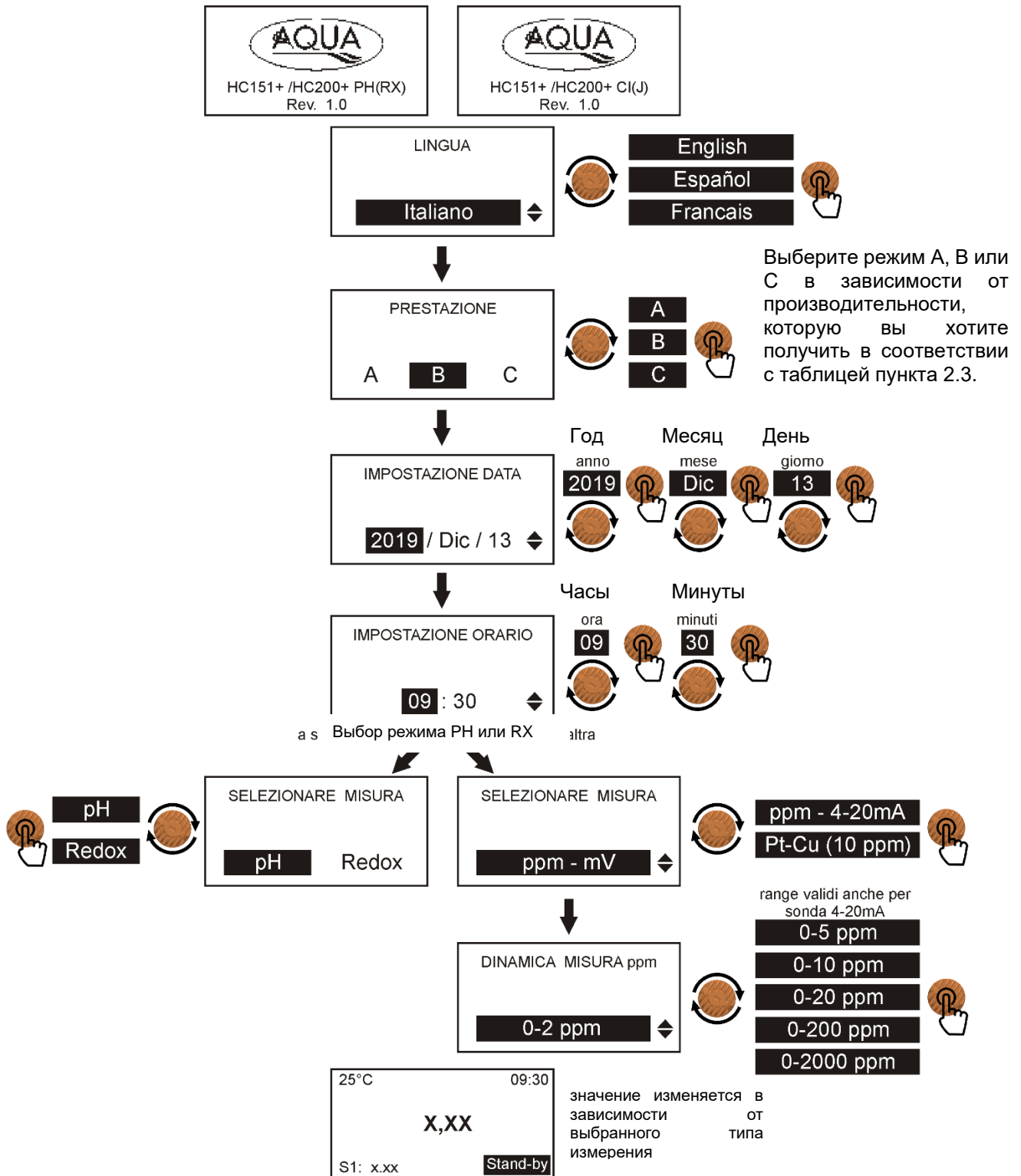
Ниже приведена схема навигации по меню насоса:



### 3.3 ПРИ ПЕРВОМ ВКЛЮЧЕНИИ НАСОСА

При первом включении насоса необходимо установить некоторые основные параметры, такие как язык, на котором будут отображаться меню программирования, системная дата и время и другие основные настройки.

Ниже приведена схема того, что появляется при первом включении устройства:

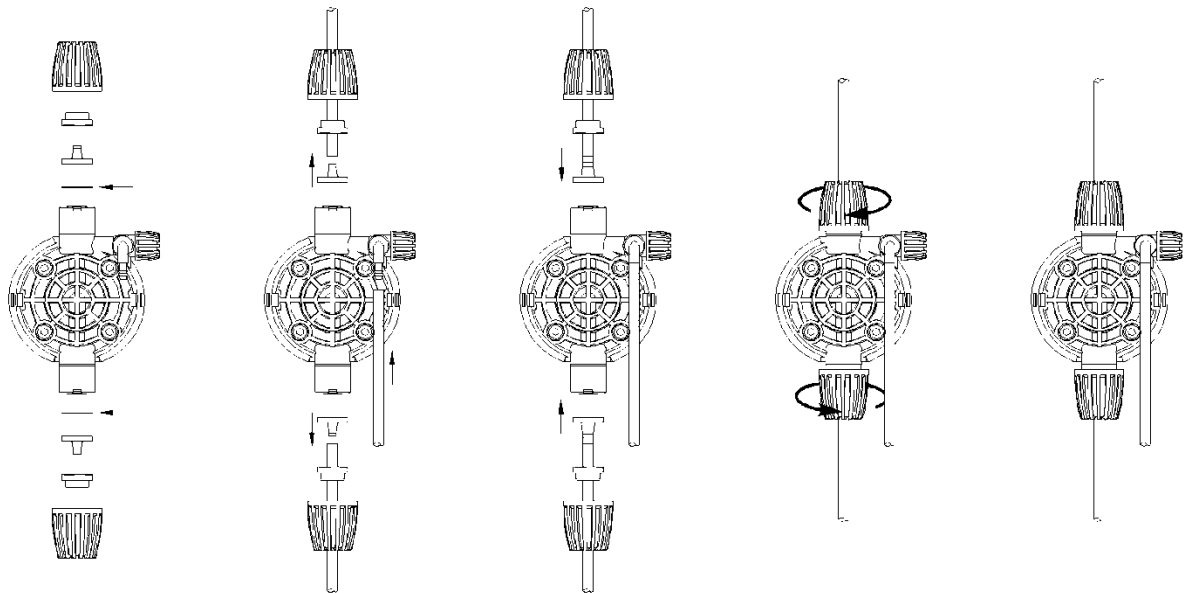


### 3.4 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

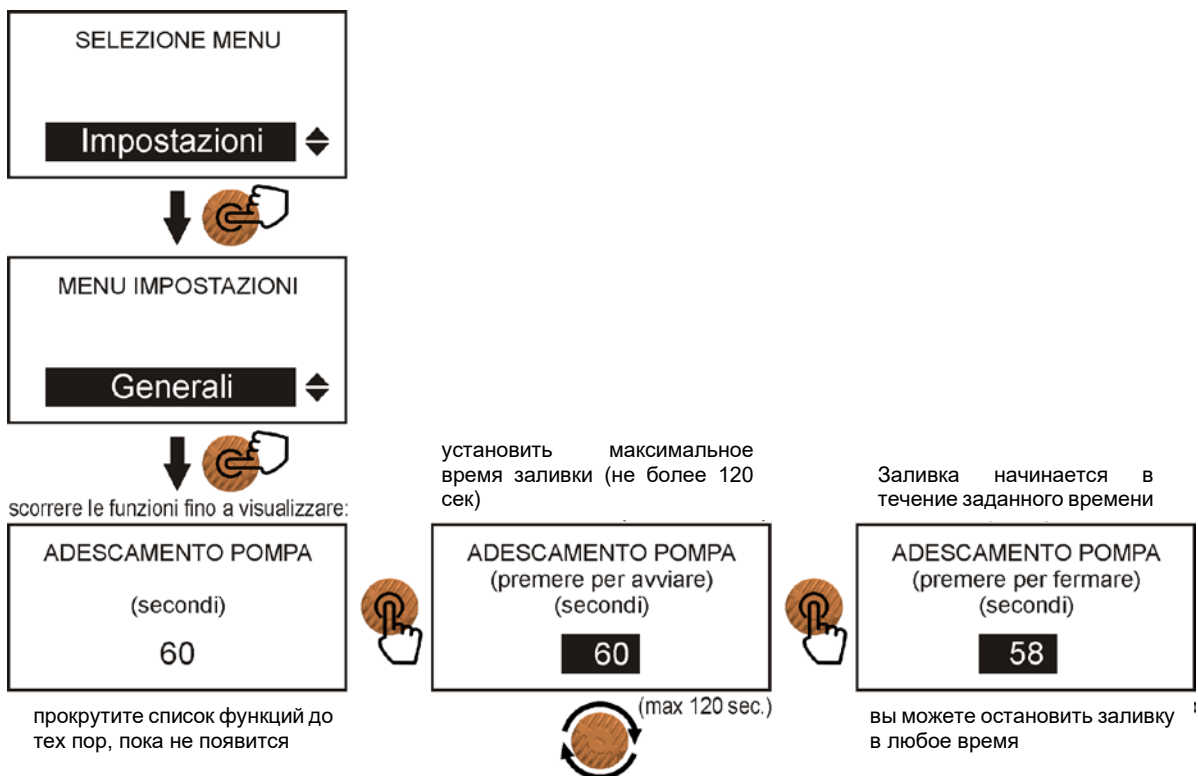
#### 3.4.1 Заливка

После того, как основные параметры насоса были установлены, следует выполнить заливку дозирующего насоса (т. е. заполнения камеры между мембраной и корпусом насоса и удаления всех пузырьков воздуха, присутствующих внутри всасывающей и нагнетательной трубок) и подготовки его к дозированию химического вещества в установке.

Прежде чем приступить к заливке, убедитесь, что вы подсоединили нагнетательную и всасывающую трубки к корпусу насоса, а также трубку продувки воздуха, входящую в комплект поставки (для подключения следуйте приведенному ниже изображению):



Для заливки выполните следующие действия:

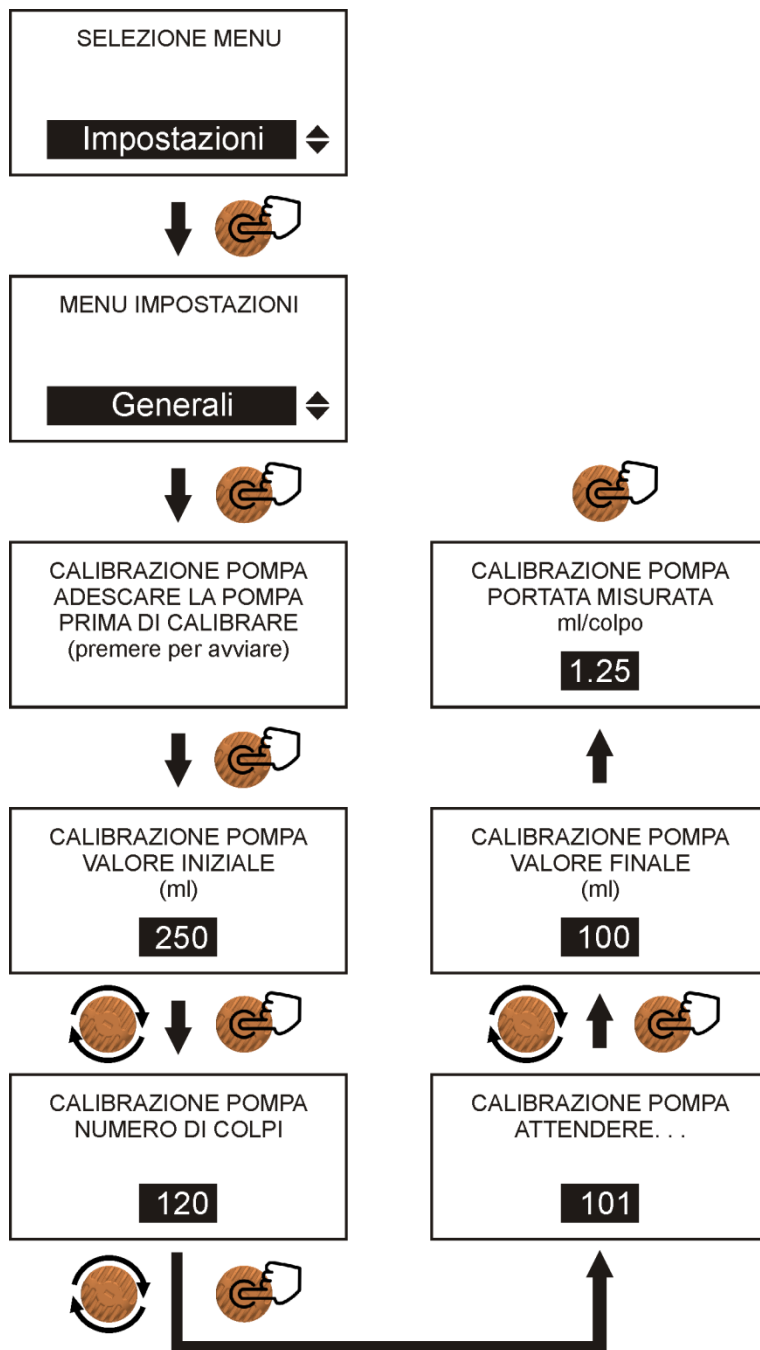


### 3.4.2 Калибровка насоса

После завершения процедуры заливки необходимо определить количество мл (миллилитров) на впрыск, которое может обеспечить насос, эта информация необходима для правильной дозировки химического вещества и необходима, если вы хотите использовать функцию PPM, описанную в параграфе "настройка насоса".

**Внимание:** для использования этой функции необходимо сделать заливку насоса.

Чтобы откалибровать насос, выполните следующие действия:



1. Убедитесь, что насос установлен на установке и была выполнена заливка как описано в предыдущем параграфе (§ 3.4.1);

2. Вставьте всасывающую трубку (в комплекте с нижним фильтром) в пробирку, с делениями в мл (миллилитрах)

3. Наполните пробирку до достижения максимального уровня химическим продуктом, который будет использоваться при работе насоса;

4. Включите насос, войдите в меню Настройки > Общие (**MENU IMPOSTAZIONI > GENERALI**), следуйте инструкциям на дисплее: введите максимальное значение в пробирке, повернув ручку шифратор, затем нажмите кнопку для подтверждения;

5. Установите количество ударов, которые будет выполнять насос;

6. Как только кнопка будет нажата для подтверждения, насос запустится на заданное количество ходов;

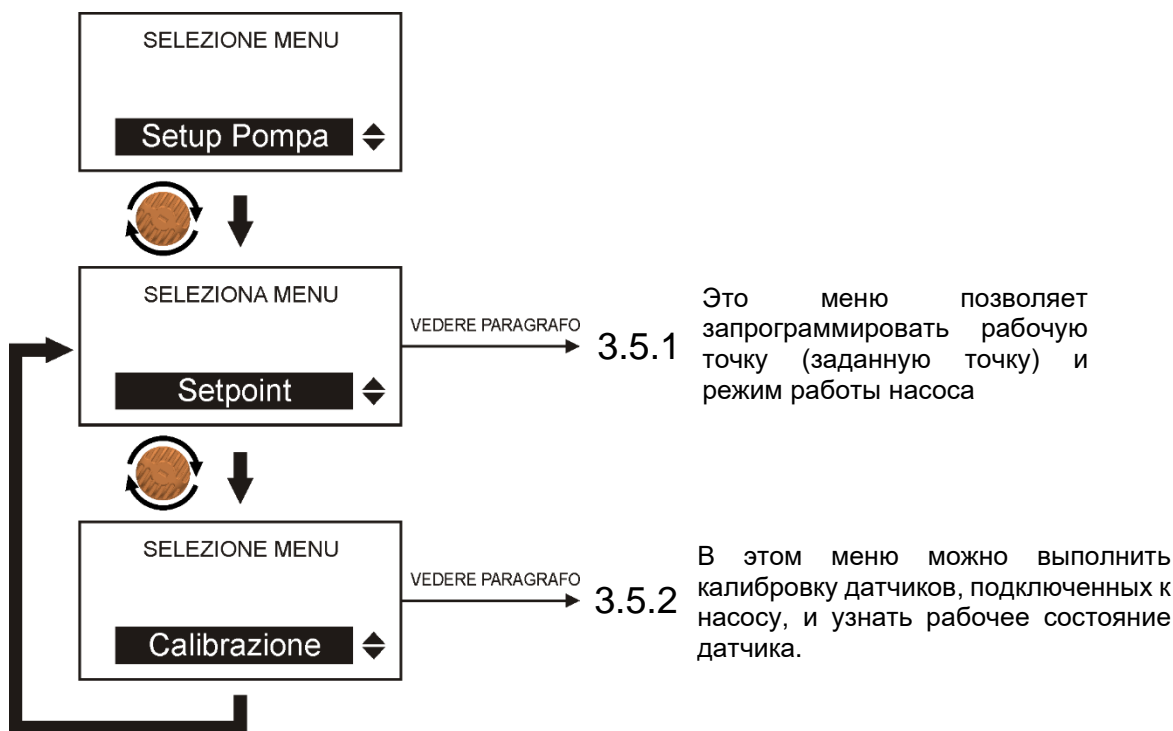
7. В конце проверьте, сколько химических веществ осталось в пробирке, и установите это значение на дисплее с помощью ручки, затем нажмите, чтобы подтвердить это значение;

8. На экране покажет значение, рассчитанное насосом в мл за ход.

9. Для выхода из функции калибровки нажмите и удерживайте кнопку в течение 2 секунд.

### 3.5 РЕЖИМЫ РАБОТЫ НАСОСА

В этом меню вы можете выбрать режим работы, который хотите использовать. Полный список доступных функций приведен ниже:



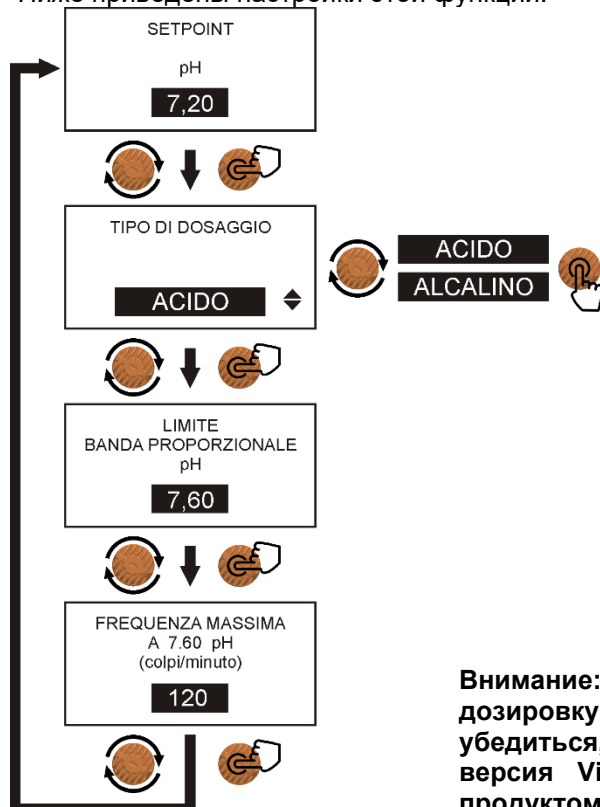
Это меню позволяет запрограммировать рабочую точку (заданную точку) и режим работы насоса

В этом меню можно выполнить калибровку датчиков, подключенных к насосу, и узнать рабочее состояние датчика.

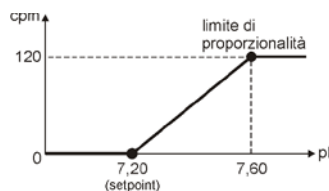
#### 3.5.1 Меню установок

Эта функция позволяет запрограммировать рабочую точку (заданное значение) и запрограммировать пропорциональную дозировку в соответствии со значением считываемого датчика.

Ниже приведены настройки этой функции:

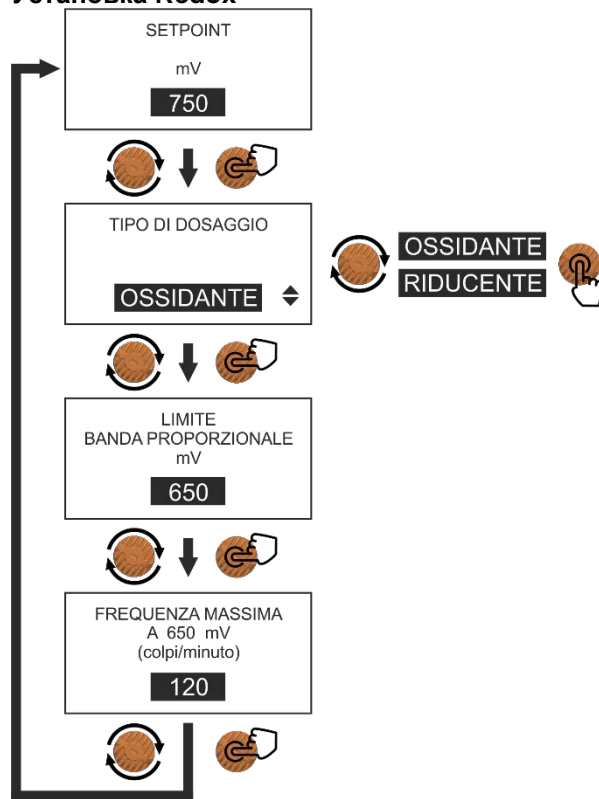


Например, pH: дозирование кислотного химического вещества:  
 Заданное знач: 7.20 pH  
 Предел пропорциональности: 7,60 pH (например, 120 ходов / мин);  
 При значениях, равных или меньших заданного значения, насос останавливается;  
 Насос работает на максимальной частоте для значений, равных или превышающих установленный предел пропорциональности, частота уменьшается по мере уменьшения значения pH до тех пор, пока не остановится на заданном значении.



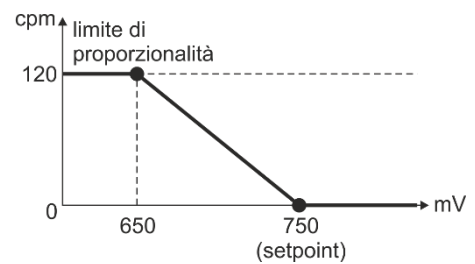
**Внимание:** насос также может быть запрограммирован на дозировку щелочного продукта, но необходимо убедиться, что уплотнения в корпусе насоса (стандартная версия Viton) химически совместимы с дозируемым продуктом.

**Установка Redox**



**Пример RX:** дозировка окислителя:

Заданное значение: 750 мВ  
 Предел пропорциональности: 650 мВ (например, 120 ударов / мин);  
 При значениях, равных или превышающих заданное значение, насос останавливается;  
 Насос работает на максимальной частоте для значений, равных или меньших установленного предела пропорциональности, частота уменьшается по мере приближения значения к заданной точке.

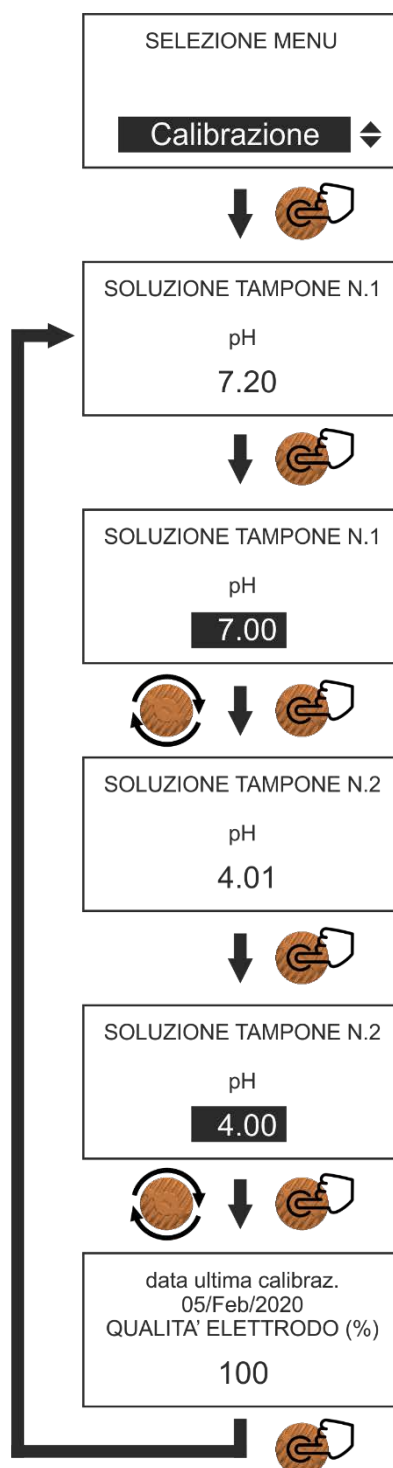


### 3.5.2 Меню калибровки

Для точного измерения химических и физических параметров воды обрабатываемой установке необходимо при установке калибровать датчики (pH, редокс или хлор).

#### **Калибровка датчика pH**

Для правильной калибровки выполните шаги, описанные ниже:



Для калибровки pH-электрода необходимо иметь два буферных раствора: один pH 7 и другой pH 4.

Подключите разъем BNC электрода к соответствующему входу в нижней части насоса;

Снимите защитный колпачок электрода, затем промойте электрод в воде и высушите его;

Войдите в меню калибровки и следуйте инструкциям на дисплее: опустите электрод в первый буферный раствор pH 7, дождитесь стабилизации измерения, при необходимости измените значение, считанное на дисплее, с одним на раствор (может случиться так, что измерение не соответствует идеально раствору, это совершенно нормально). Нажмите на шифратор, чтобы подтвердить это значение;

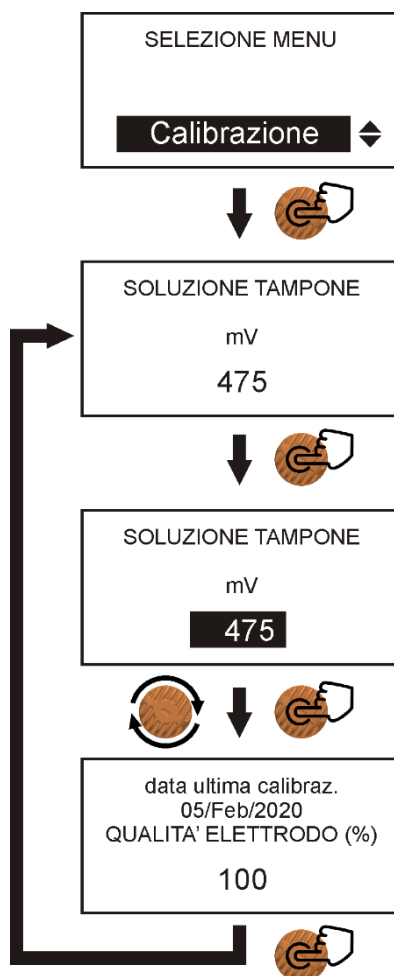
достать электрод из первого раствора и промыть его водой, высушите, затем опустить во второй буферный раствор при pH 4 (или pH 9); дождитесь стабилизации измерения, при необходимости измените значение, считываемое на дисплее, с тем, которое находится на растворе. Нажмите на шифратор, чтобы подтвердить значение;

После завершения процедуры на дисплее отобразится качество электрода.

При значениях от 25% до 0% мы рекомендуем заменить электрод.

**Калибровка датчика Redox**

Для правильной калибровки выполните шаги, описанные ниже:



Для калибровки окислительно-восстановительного электрода необходимо использовать буферный раствор с значением 475 mV.

Подключите разъем BNC электрода к соответствующему входу в нижней части насоса);

Снимите защитный колпачок электрода, затем промойте электрод в воде и высушите его;

Войдите в меню Калибровки и следуйте инструкциям на дисплее: погрузите электрод в буферный раствор с 475mV, дождитесь стабилизации измерения, при необходимости измените значение, считываемое на дисплее, с тем, которое находится на раствор (может случиться так, что измерение не соответствует раствору, это совершенно нормально). Нажмите на шифратор, чтобы подтвердить это значение;

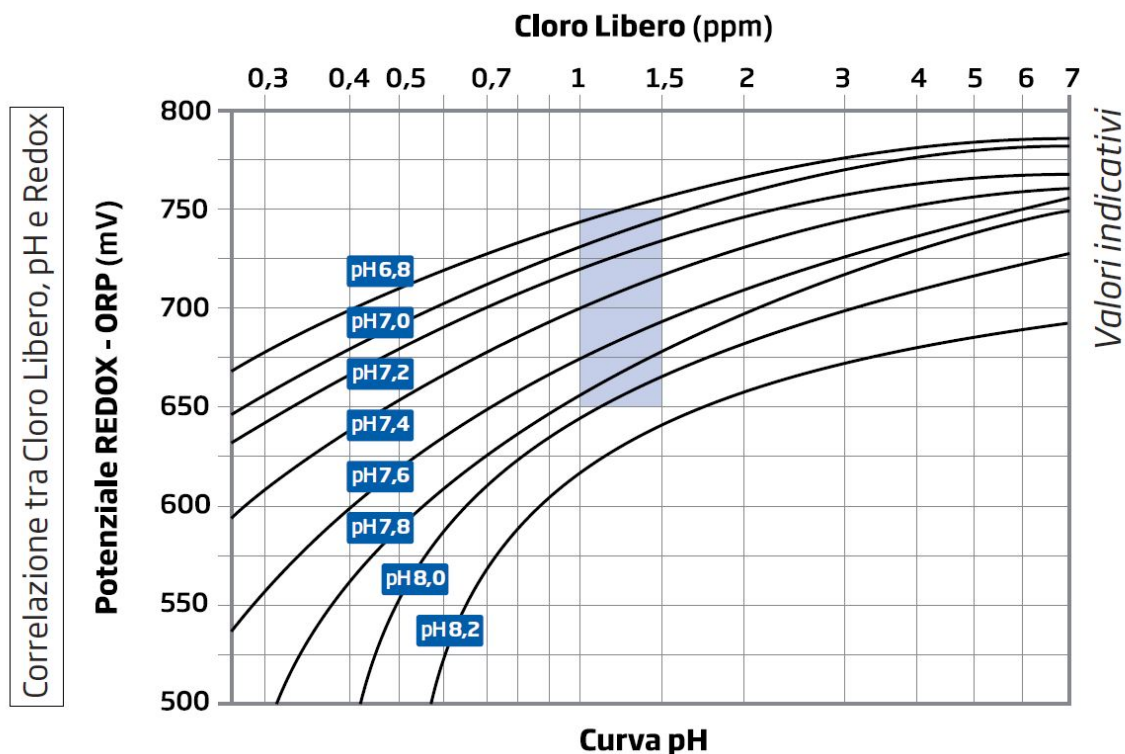
После завершения процедуры на дисплее отобразится качество электрода.

При значениях от 25% до 0% мы рекомендуем заменить электрод.



### 3.6 Взаимозависимость между свободным хлором, pH и RX

график, показанный ниже, полезен для понимания взаимозависимости между измерением свободного хлора pH и окислительно-восстановительными процессами. В системе плавательного бассейна эта информация очень полезна для проверки того, что существует "выравнивание" всех мер для обеспечения соблюдения химико-физических параметров; смотрите график ниже:



Область, выделенная светло-синим цветом, указывает на идеальные значения в системе плавательного бассейна.

Например: для значения pH 7,2 (идеально) соответствует окислительно-восстановительное значение 725 мВ, соответствующее значению свободного хлора 1,2 ppm

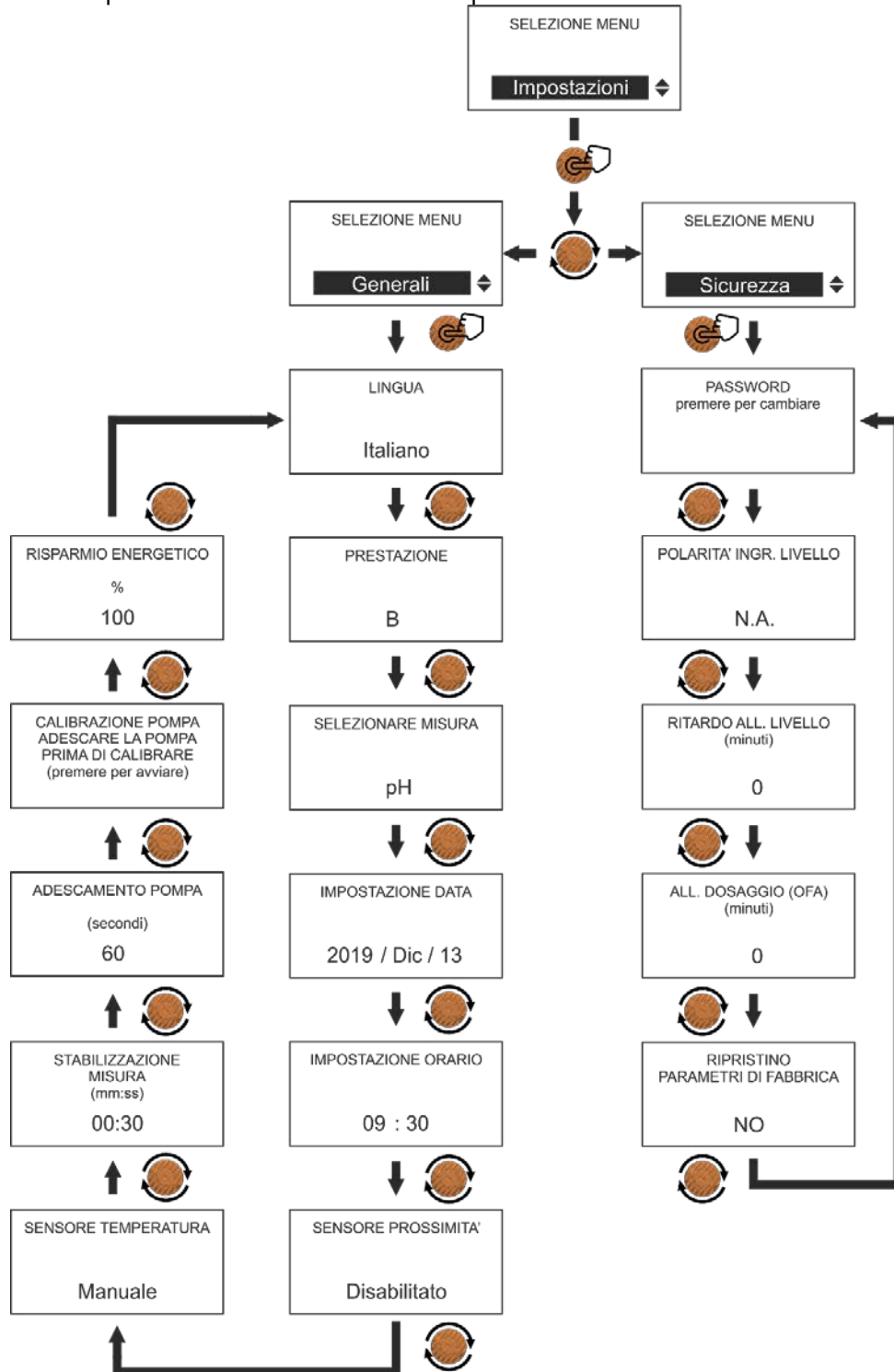
### 3.7 НАСТРОЙКИ

#### 3.7.1 Общие настройки и безопасность

Меню настроек разделено на две категории: общие настройки и настройки безопасности: в разделе общие настройки вы найдете все основные настройки, возникающие при использования насоса, такие как выбор языка, установка даты / времени, производительность насоса и т.д.

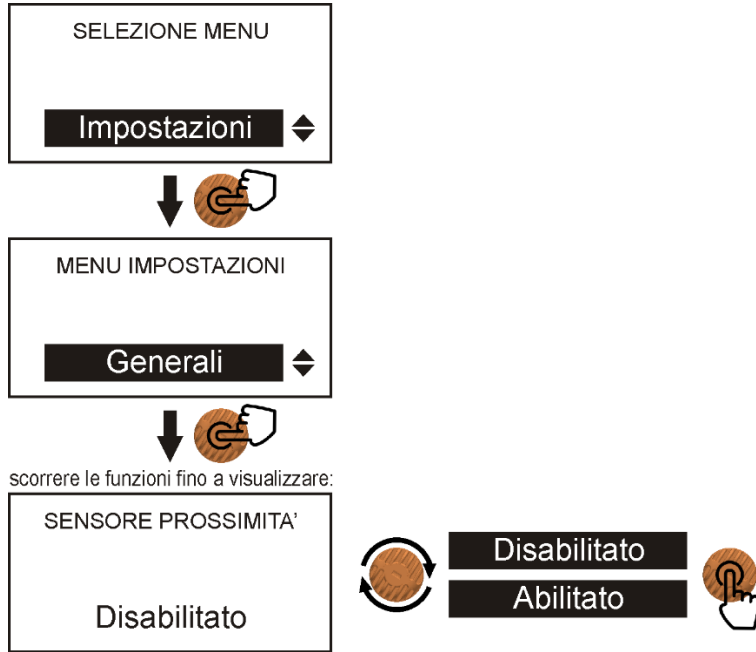
В настройках безопасности есть такие настройки, как выбор пароля защиты, задержка активации сигнализации уровня и т. д.:

Ниже перечислены все возможные настройки

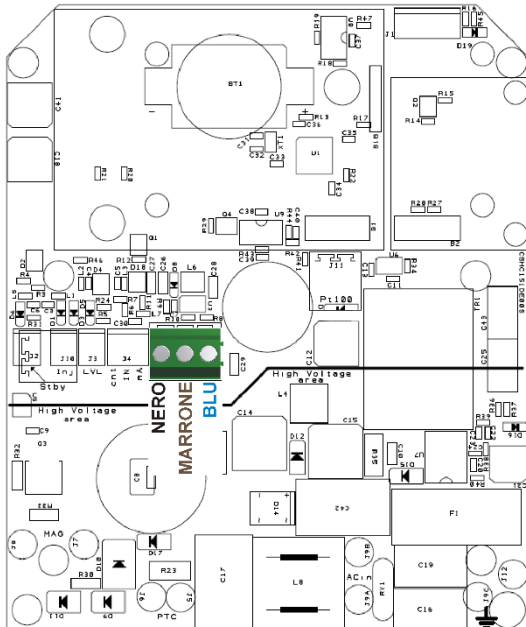


3.7.2 Общe > датчик потока

Эта функция позволяет включать / отключать датчик потока (опция), который сигнализирует, если он включен, о наличии или отсутствии протока воды внутри модулей электродов. В случае отсутствия потока на дисплее появится мигающая надпись \* FLOW\*.  
Ниже приведены шаги для настройки этой функции:



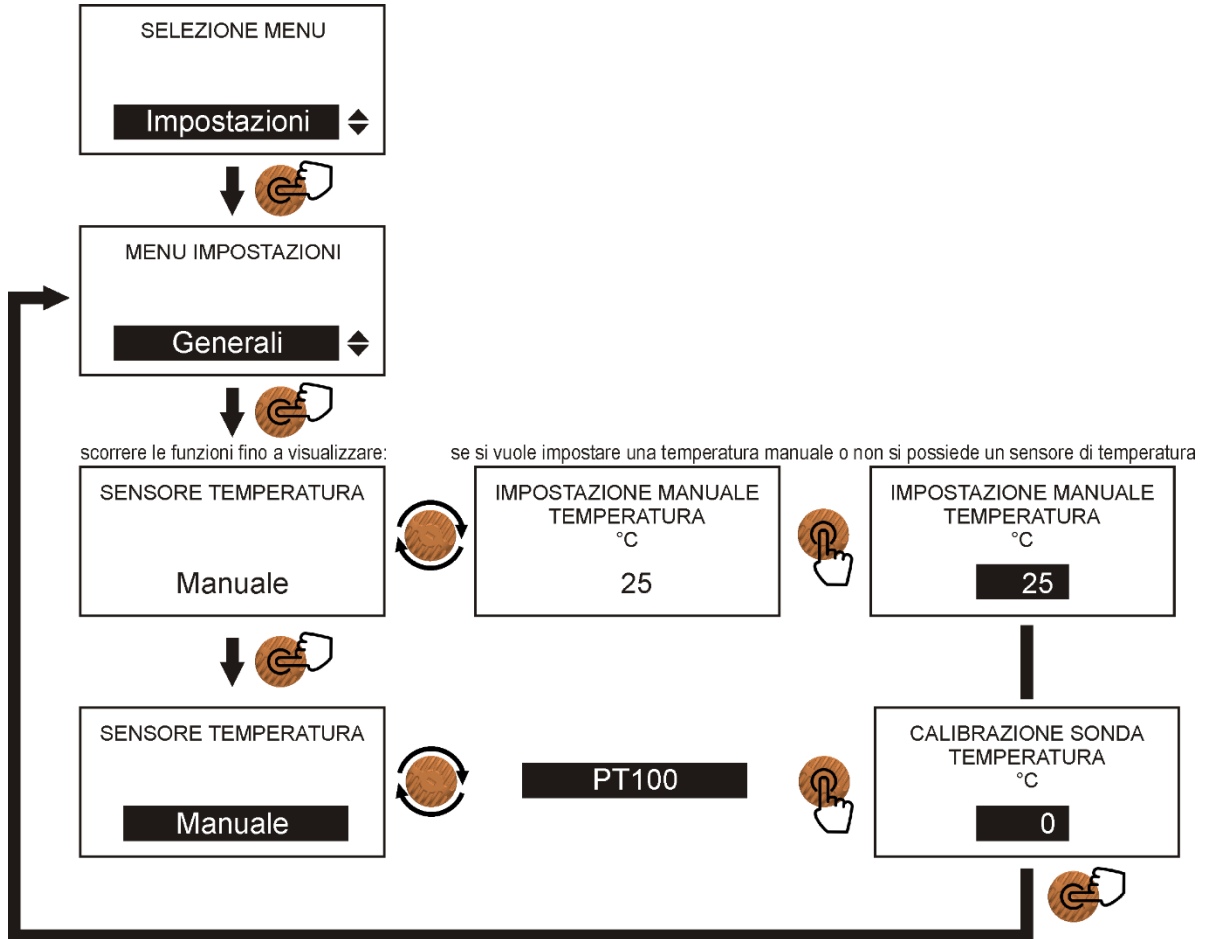
Соединение датчика потока



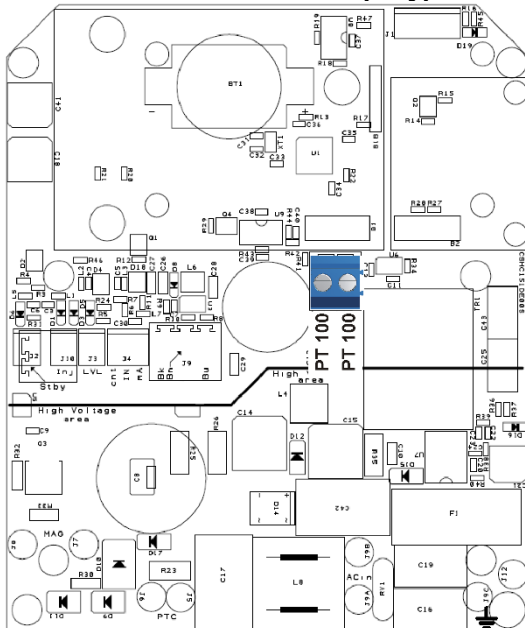
3.7.3 Общие > датчик температуры

Эта функция позволяет включить датчик температуры (не входит в комплект) или установить температуру вручную. Поскольку pH воды в системе зависит от температуры, необходимо поддерживать ее в режиме реального времени, любые изменения в зависимости от измеряемой температуры.

Ниже приведены шаги для настройки этой функции:



Соединение датчика температуры PT100

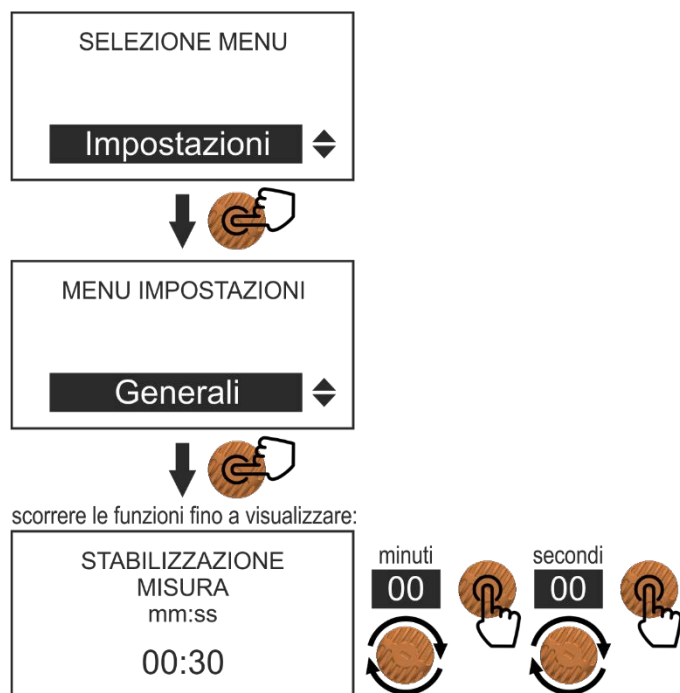


### 3.7.4 Общe > Стабилизация

Некоторые датчики должны стабилизироваться, прежде чем правильно считывать показания. Если насос начинает дозировать в течение периода стабилизации датчика, он будет дозировать на основе неверных данных.

Эта функция позволяет установить время (в минутах или секундах), которое позволяет датчику стабилизироваться правильно, прежде чем насос начнет дозировать.

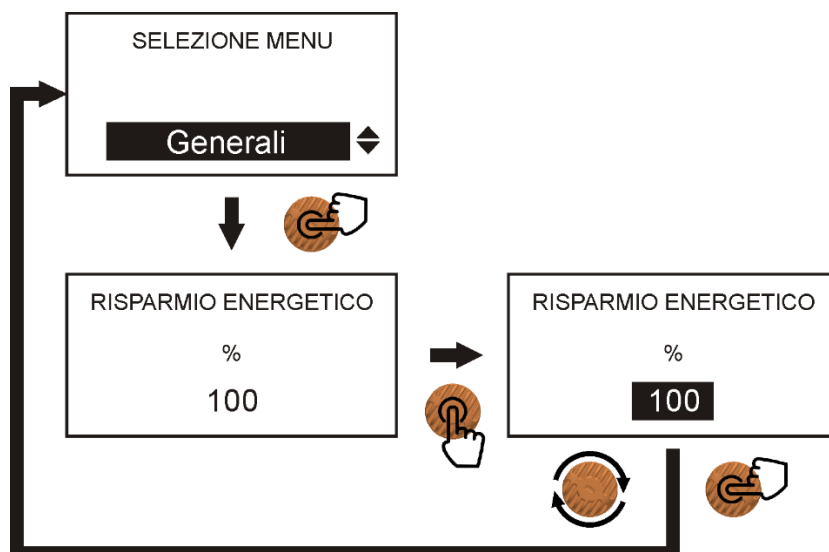
Ниже приведены шаги для настройки этой функции:



### 3.7.5 Общe > энергосбережение

Можно изменить яркость дисплея во время его нормальной работы, чтобы ограничить поглощение тока и защитить дисплей от перегрева и, следовательно, увеличить его срок службы. Яркость может быть изменена со 100% (максимальная яркость) до 10% (минимальная яркость); как только процент будет выбран, дисплей снизит свою яркость через 1 минуту, если вы нажмете на шифратор, яркость вернется к максимальному значению в течении 1 минуты.

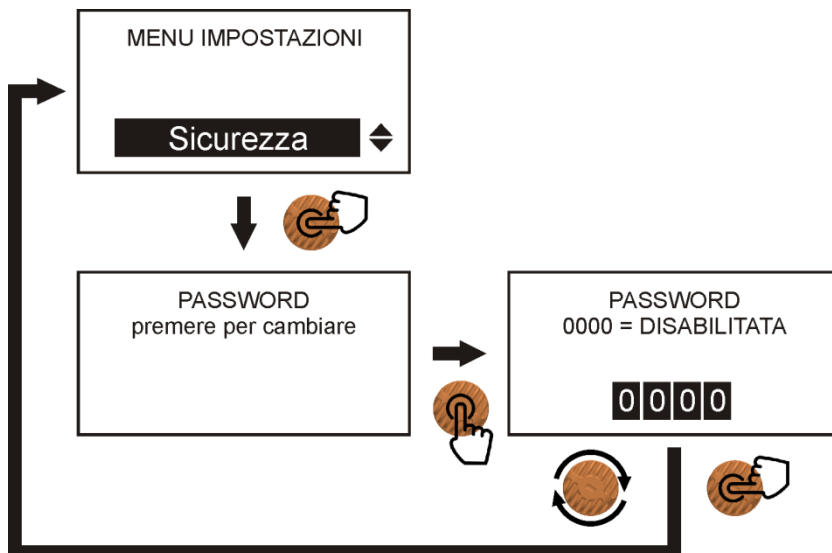
Ниже приведены шаги для настройки этой функции:



### 3.7.6 Sicurezza > пароль

Можно установить пароль безопасности для предотвращения доступа другим лицам к меню настройкам насоса. Если пользователь забыл или потерял свой пароль, он должен обратиться в нашу службу поддержки.

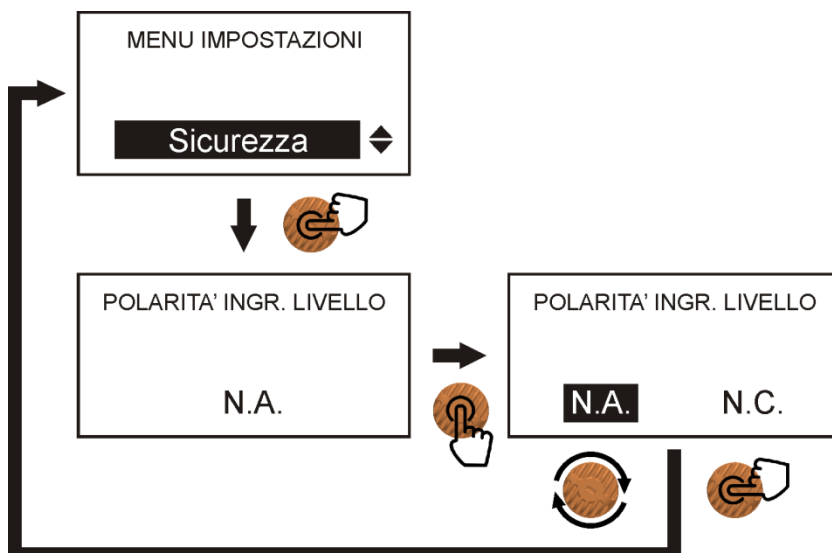
Ниже приведены шаги для настройки этой функции:



### 3.7.7 Sicurezza > полярность датчика уровня

Можно изменить полярность датчика уровня, подключенного к насосу, от нормально открытого (N. A.) До нормально закрытого (N. C.) И наоборот.

Ниже приведены шаги для настройки этой функции:



3.7.8 Безопасность > задержка сигнала тревоги уровня

С помощью этой функции можно задержать остановку насоса (и дозировки) после активации датчика уровня бака.

Когда эта функция активна, и уровень химического вещества достигает минимума, на насосе активируется сигнализация уровня (на дисплее, в правом нижнем углу, появится текст \* LVL\*), но насос продолжает дозировать в течение установленного времени, после чего он останавливается. При использовании всасывающей штанги, поддерживающей запас, активация уровня (без остановки дозировки) позволяет установить новый резервуар, не останавливая насос дозирования. Это обеспечивает непрерывность дозировки.

**Внимание:** эта функция должна быть активирована только в том случае, если используется всасывающая насадка типа LAFL AQUA SPA (см. фото ниже).

Ниже приведены настройки этой функции:

Вы можете установить задержку в минутах в зависимости от размера используемого резервуара и количества, дозируемого насосом, в нижней части этого руководства представлена таблица с настраиваемым временем.

3.7.9 Безопасность > предупреждение о дозировке (OFA)

Эта функция, если она включена, прекращает работу насоса по истечении заданного времени, если за это время не будет достигнуто заданное значение.

Для восстановления работы требуется вмешательство в работу насоса.

Значение "0" соответствует отключенной функции.

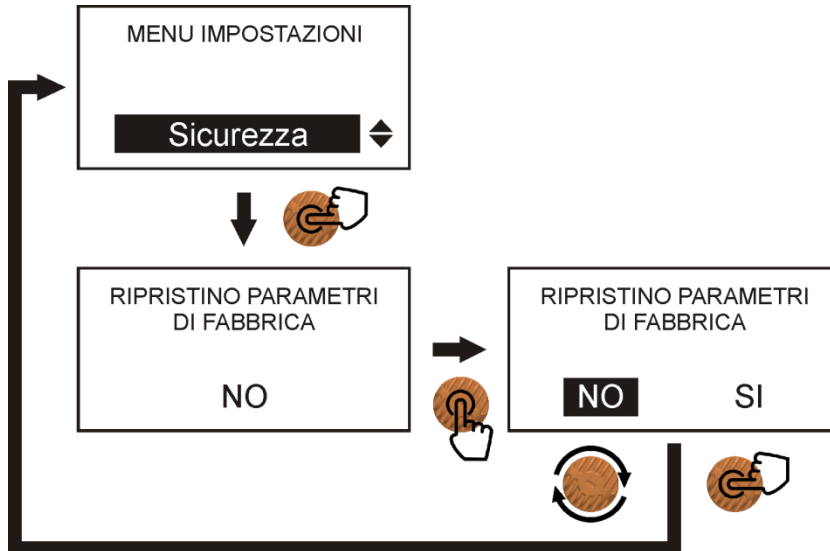
Ниже приведены настройки этой функции:

3.7.10 **Безопасность > восстановление заводских настроек**

С помощью этой функции можно сбросить насос до заводских настроек.

**Внимание:** при этом будут удалены все ранее установленные данные и вся статистика, за исключением счетчика общего количества ударов (см. пункт 3.10).

Ниже приведены настройки этой функции:

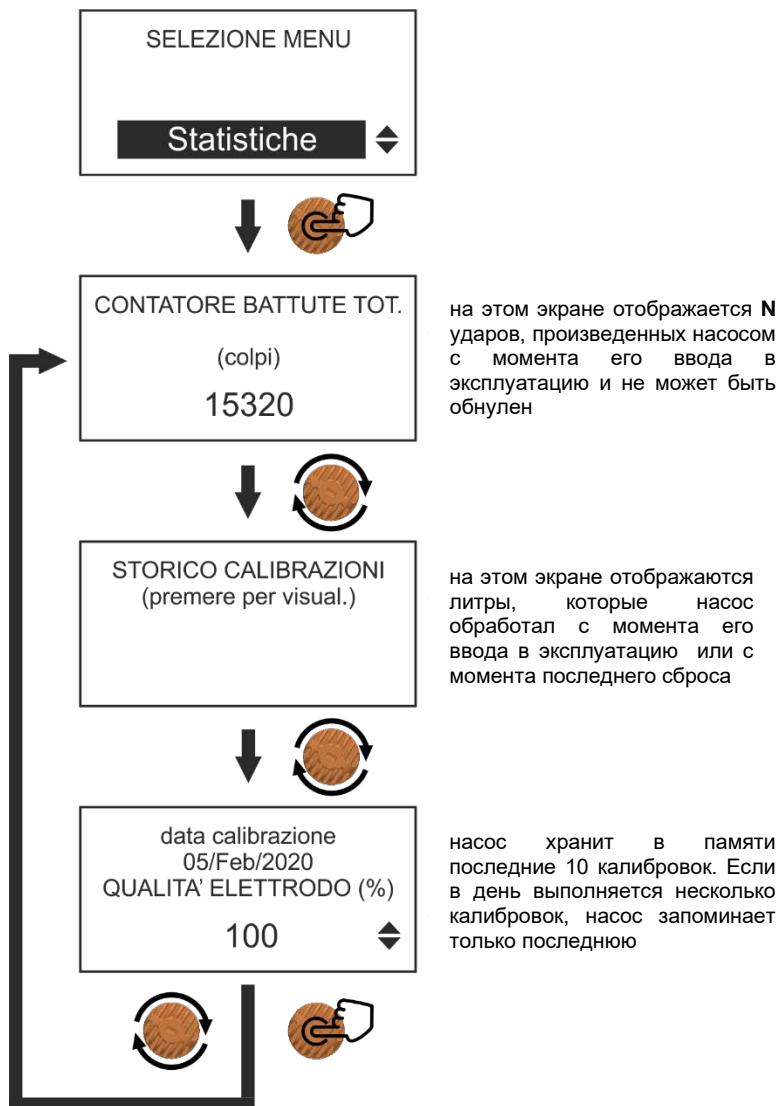




### 3.8 СТАТИСТИКА

Во время работы насоса электроника хранит данные о его работе; эти данные можно просмотреть в меню "статистика". В этом меню вы можете найти количество общих впрысков и историю последних 10 калибровок.

Ниже приведены настройки этой функции:



## 4. ПРАВИЛА УСТАНОВКИ ДОЗИРУЮЩИХ НАСОСОВ

С трого следуйте инструкциям по установке дозирующего насоса, чтобы избежать неисправностей. Ниже описаны наиболее частые случаи:

\* Расположите насос, как показано на Рис.1, он может быть установлен либо ниже, либо выше уровня дозируемого химического вещества в пределах максимального предела 2 метра (мы предлагаем 1,5 метра). Точка впрыска всегда должна располагаться выше, чем впрыскиваемое химическое вещество.

• Если обрабатываемая система работает при атмосферном давлении и резервуар с химическим веществом должен быть расположен выше точки впрыска (Рис.2), периодически проверяйте работоспособность клапана впрыска (I), так как его чрезмерный износ может привести к непреднамеренному попаданию химического вещества в установку под действием силы тяжести (даже при остановленном дозирующем насосе). Если проблема не устранена, установите соответствующий клапан обратного давления (V) между дозирующим насосом и точкой впрыска.

• Для химических веществ, выделяющих агрессивные пары, не устанавливайте насос над резервуаром, если он не герметичен (Рис.3).

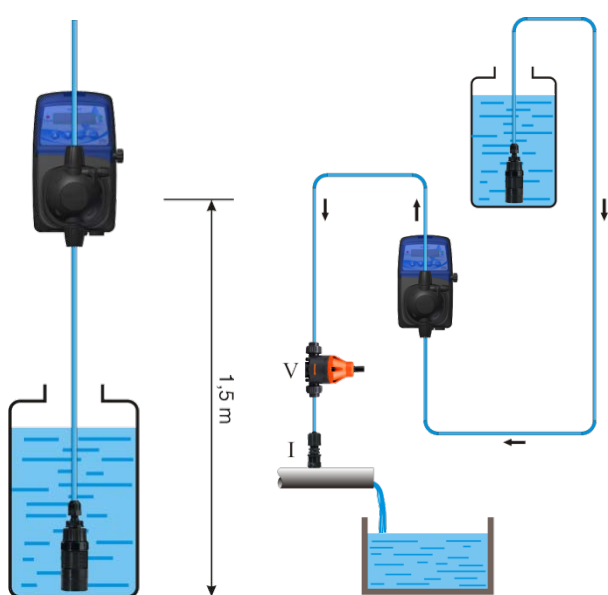


Figura 1

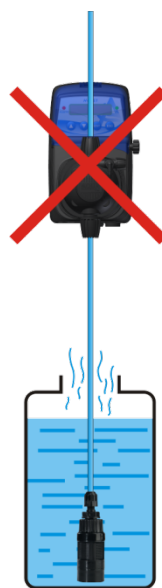


Figura 2

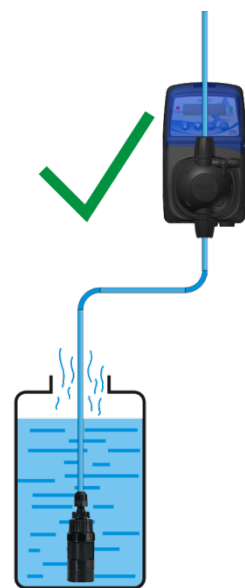


Figura 3

## 5. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОДИНЕНИЯ

### 5.1 НАСОС HC151+ pH(Rx)-Cl(J) / HC200+ pH(Rx)

Разъемы, расположенны на нижней части насоса, позволяют подключать pH-или RX-электроды (через разъем BNC), а также датчик хлора амперометрической ячейкой или мембранный датчик (через 4-контактный разъем). Насос также оснащен разъемом BNC для подключения датчика уровня (не входит в комплект поставки).

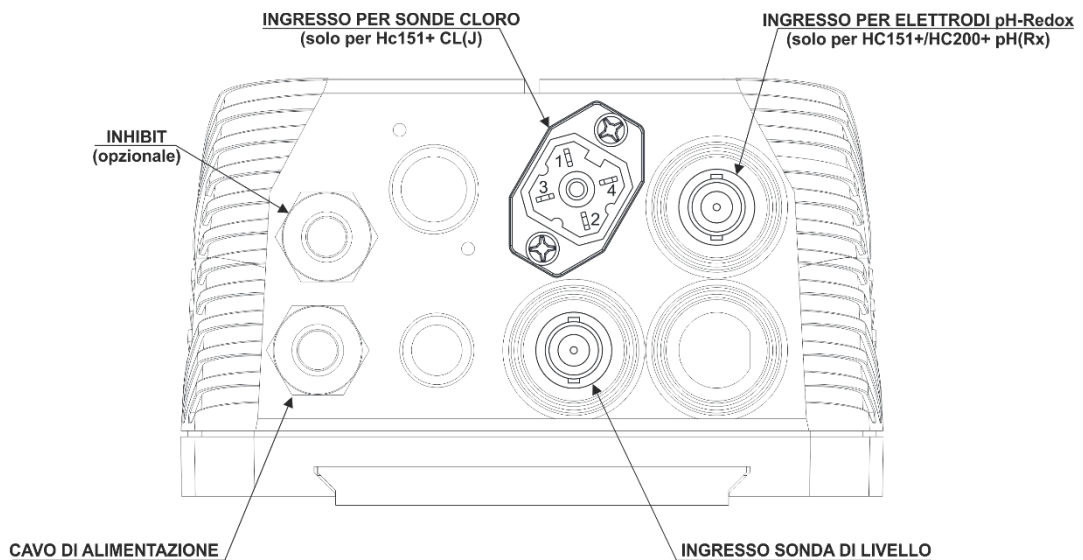


TABELLA PER IL COLLEGAMENTO DELLE TRE SONDE PER LA MISURA DI CLORO

COLLEGAMENTO SONDA 2 FILI (Pt-Cu)	COLLEGAMENTO SONDA 2 FILI (4-20mA)	COLLEGAMENTO SONDA 4 FILI (mV)
<p>Filo Blu</p> <p>Filo Marrone</p>	<p>Filo Marrone</p> <p>Filo Blu</p>	<p>Filo Bianco</p> <p>Filo Verde</p> <p>Filo Marrone</p> <p>Filo Giallo</p>

## 6. УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Дозирующий насос с электромагнитным приводом является относительно надежным устройством, поэтому вероятность механических поломок невелика. Иногда химические утечки могут происходить из ниппелей или ослабленных шланговых гаек головки насоса или просто из-за разрыва напорной трубы. Если происходит один из вышеперечисленных случаев, необходимо сначала отключить насос от источника питания, затем заменить поврежденную деталь, очистить устройство от любых химических утечек, а затем перезапустить насос.

### 6.1 ПРОБЛЕМА – ПРИЧИНА – РЕШЕНИЕ

Ниже перечислены некоторые проблемы, которые могут возникнуть, причины и их решения

ПРОБЛЕМА	ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА	РЕШЕНИЕ
Насос не включается	Насос не работает. Предохранитель перегорел. Электронная плата насоса неисправна	Подключите насос к источнику питания. Замените предохранитель. Заменить электронную плату.
Насос не дозирует но электромагнит работает	Донный фильтр засорен. Всасывающая трубка пуста, насос отключился. В гидравлической системе образовались пузырьки воздуха. Газовыделение хим, реагента.	Очистите донный фильтр. Повторите процедуру заливки. Проверьте трубки и фитинги Откройте продувочный кран и выпустить весь воздух. Замените головку насоса на модель с автоматической продувкой.
Насос не дозирует и электромагнит не "стучит" или удар сильно приглушенный.	Образование кристаллов, закупорка клапанов или блокировка шаров. Клапан впрыска заблокирован	Очистите клапаны и попробуйте прокачать воду вместо химиката. Замените клапаны головки насоса. Заменить клапан впрыска.

## 7. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

При нормальных условиях эксплуатации дозирующий насос должен проверяться ежемесячно. Чтобы избежать неисправностей или внезапных остановок, внимательно проверьте следующие элементы:

- убедитесь в целостности электрических и гидравлических соединений;
- проверьте наличие утечек в соединениях головки насоса и инжекционного клапана;
- убедитесь, что нет никаких частей насоса или труб, подверженных коррозии.

Если после промывки головки насоса все еще есть вероятность того, что высокая коррозионная жидкость может привести к повреждению, вам нужно разобрать головку тщательно промыть.

Всегда используйте оригинальные запчасти если необходимо заменить изношенные детали

**Все операции технического обслуживания должны выполняться только квалифицированным и уполномоченным персоналом. Если насос нуждается в непосредственном обслуживании от производителя, необходимо удалить всю жидкость из головки насоса и высушить ее перед упаковкой в оригинальную коробку!**

## 8. ГАРАНТИЯ

### Процедура сдачи в ремонт

При сдаче насоса в гарантийный ремонт насос должен быть помещен в упаковку с использованием всех оригинальных защитных элементов.

Насос должен быть очищен от грязи, клапаны очищены от остатков химиката.

**В случае несоблюдения данных условий производитель или его представитель вправе отказать в осуществлении гарантийного ремонта насоса.**

### СЕРТИФИКАТ ГАРАНТИИ

Производитель гарантирует исправную работу насоса на срок 18 месяцев от даты отгрузки продукта, при условии соблюдения всех требований по установке и пуске в эксплуатацию, приведенных в "Руководстве по монтажу и эксплуатации" данного насоса.

В течении вышеуказанного периода производитель обязуется бесплатно заменить и поставить потребителю любой компонент насоса, который будет признан дефектным как с точки зрения качества материала, так и с точки зрения производственного брака. Данное решение может быть вынесено после анализа брака проведенного производителем или авторизованным дилером.

В этом случае производитель может заменить бракованный компонент может быть замене на новый за счет производителя или отремонтирован и доставлен потребителю за счет Производителя.

Производитель может отремонтировать бракованный компонент у себя на фабрике или воспользоваться услугами авторизованного сервисного центра.

Данный сертификат исключает гарантийные обязательства Производителя для компонентов насоса являющимися элементами насоса, подверженными естественному износу, такими как например трубки, фильтры, уплотнения, клапаны, фитинги, датчики и т.д.

Ремонт или замена бракованного компонента системы/системы не обновляет гарантийный срок.

Затраты по монтажу/демонтажу компонентов несет потребитель.

Производитель несет обязательства по гарантийному обслуживанию только при условии что:

- Насос был введен в эксплуатацию и эксплуатировался в соответствии с Руководством по монтажу и эксплуатации, поставляемому с системой.
- Система была смонтирована и/или обслужена не авторизованным на то персоналом.
- В случае использования потребителем не оригинальных аксессуаров и запчастей.
- В случае использования химикатов не совместимых химически с насосом.
- В случае повреждения системы вследствие пиковых напряжений питающей электросети.

По окончании 18 месяца от даты отгрузки потребителю Производитель освобождается от всяческих обязательств по предоставлению гарантии потребителю.

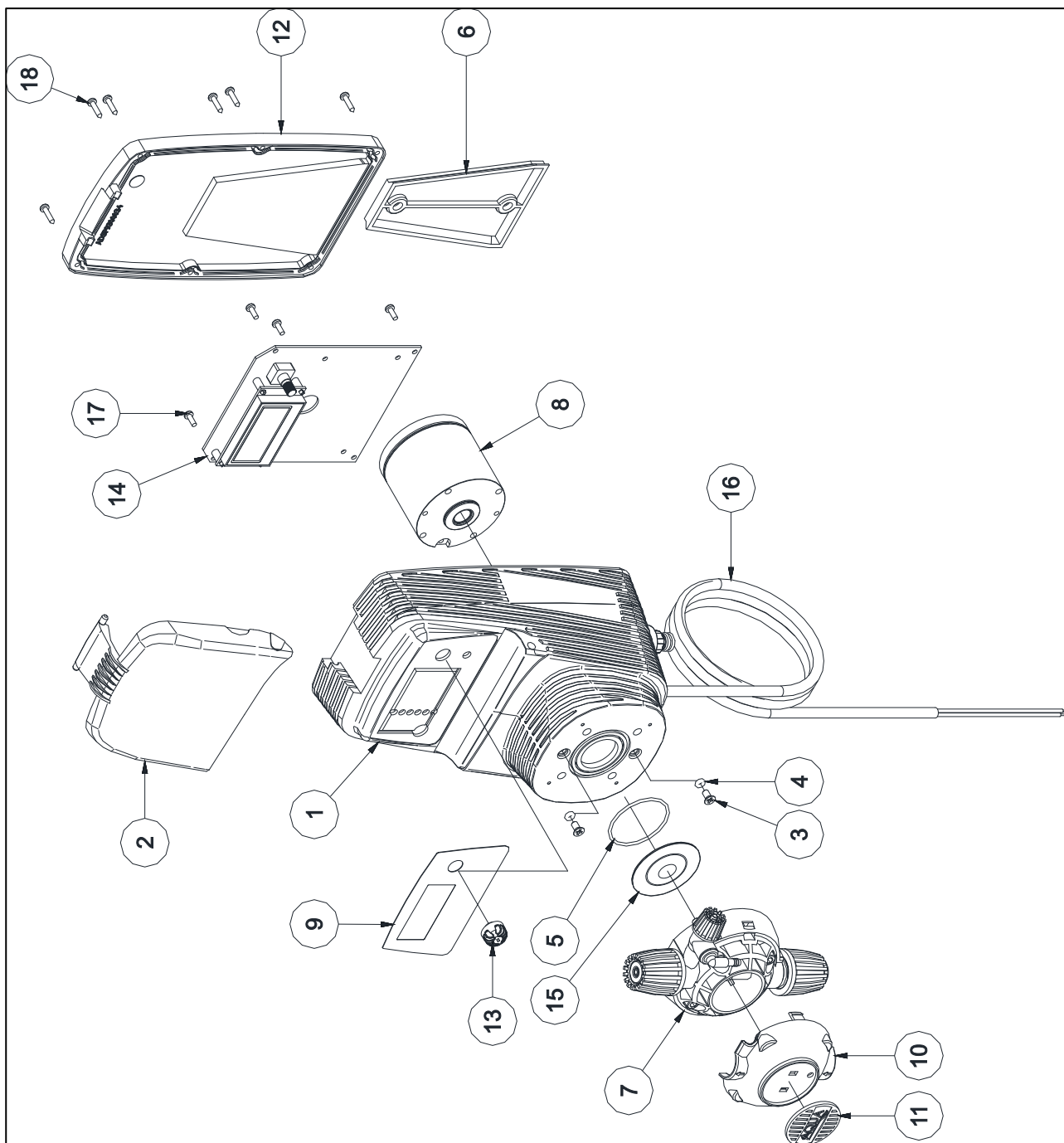
## СВОДНАЯ ТАБЛИЦА ФУНКЦИЙ / FUNCTION SUMMARY TABLE

SETUP POMPA (Par. 3.5)	IMPOSTAZIONI (Par. 3.7)		STATISTICHE (Par. 3.8)
	Generali	Sicurezza	
<b>Setpoint</b> (Par. 3.5.1)	<b>Lingua</b>	<b>Password</b> (Par. 3.7.6)	<b>Contatore battute tot.</b>
<b>Calibrazione</b> (Par. 3.5.2)	<b>Prestazione</b>	<b>Polarità Ingr. Livello</b> (Par. 3.7.7)	<b>Storico calibrazione</b>
	<b>Tipo misura</b>	<b>Ritardo All. Livello</b> (Par. 3.7.8)	
	<b>Impostazione data</b>	<b>All. dosaggio (OFA)</b> (Par. 3.7.9)	
	<b>Impostazione orario</b>	<b>Ripristino Parametri</b> (Par. 3.7.10)	
	<b>Sensore prossimità</b> (Par. 3.7.2)		
	<b>Sensore temperatura</b> (Par. 3.7.3)		
	<b>Adescamento pompa</b> (Par. 3.4.1)		
	<b>Calibrazione pompa</b> (Par. 3.4.2)		
	<b>Stabilizzazione misura</b> (Par. 3.7.4)		
	<b>Risparmio energetico</b> (Par. 3.7.5)		

PUMP SETUP (Par. 3.5)	SETTINGS (Par. 3.7)		STATISTICS (Par. 3.8)
	General	Security	
<b>Setpoint</b> (Par. 3.5)	<b>Language</b>	<b>Password</b> (Par. 3.9.3)	<b>Strokes Count</b>
<b>Calibration</b> (Par. 3.5.2)	<b>Performance</b>	<b>Level Input Polarity</b> (Par. 3.9.4)	<b>Calibration Log</b>
	<b>Set Date</b>	<b>Low Level Delay</b> (Par. 3.9.5)	
	<b>Set time</b>	<b>Factory settings restore</b> (Par. 3.9.6)	
	<b>Proximity sensor</b> (Par. 3.7.2)		
	<b>Temperature probe</b> (Par. 3.7.3)		
	<b>Pump Priming</b> (Par. 3.4.1)		
	<b>Pump Calibration</b> (Par. 3.4.2)		
	<b>Measure startup delay</b> (Par. 3.7.4)		
	<b>Energy saving</b> (Par. 3.7.5)		

# ДЕТАЛИРОВКА

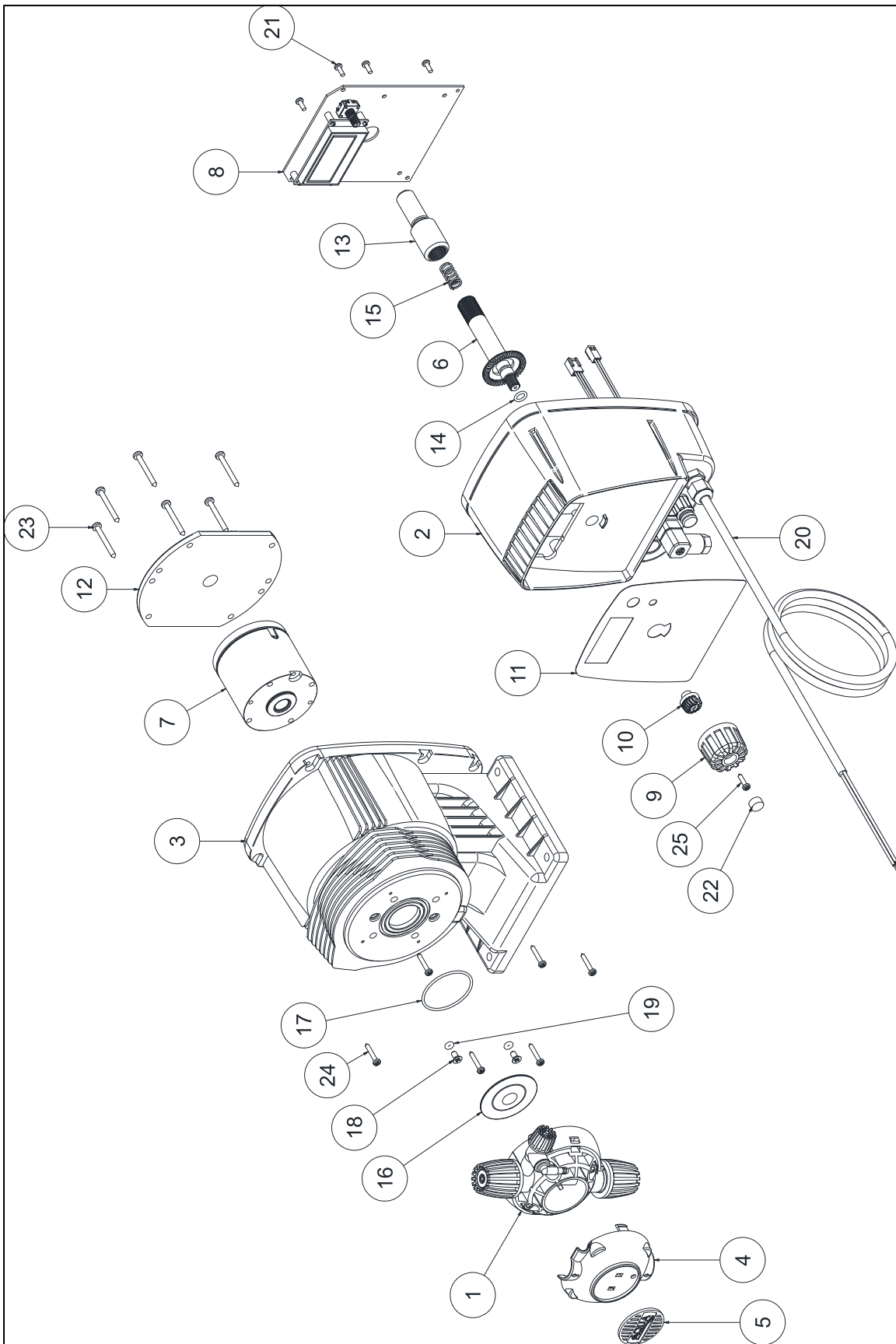
## ВЗРЫВ СХЕМА HC151+ / HC151+ EXPLODED VIEW



<b>N°</b>	<b>Codice Code</b>	<b>Descrizione Description</b>	<b>Quantità Quantities</b>
1	ADSP9300058	CASSA HC151+ PP+20% FV NERA <i>HC 151+ PP+20% GF BLACK HOUSING</i>	1
2	ADSP9300061	VETRINO TRASPARENTE HC151+ <i>HC151+ TRANSPARENT FRONT COVER</i>	1
3	ADSP6000708	VITE M4X8 UNI 7688 (AF-TSTC) INOX A2 <i>M4X8 UNI 7688 (AF-TSTC) SS A2 SCREW</i>	2
4	ADSP5007072	OR "R1" NBR – 2,60X1,90 <i>NBR – 2,60X1,90 O-RING</i>	2
5	ADSP5007117	OR – RIF. 2150 – FPM <i>FPM 2150 ORING</i>	1
6	ADSP6020221	STAFFA FISSAGGIO A PARETE <i>WALL FIXING BRACKET</i>	1
7	ADSP9000I05	CORPO POMPA 1-14 PVDF-CE-VT INCOMPLETO <i>1-14 PVDF-CE-VT INCOMPLETE PUMP HEAD</i>	1
7	ADSP900PI06	CORPO POMPA 1-14 PVDF-CE-DT INCOMPLETO <i>1-14 PVDF-CE-DT INCOMPLETE PUMP HEAD</i>	1
8	ADSP6000295	MAGNETE COMPLETO D60 VERS.2 230V SILENZIOSO <i>230V D60 COMPLETE SOLENOID</i>	1
8	ADSP6000287	MAGNETE COMPLETO D70 230V – CORSA CORTA - SILENZIOSO <i>230V D70 COMPLETE SOLENOID</i>	1
8	ADSP6000536	MAGNETE COMPLETO D80 4I/20bar 230V – (MOD.8) - SILENZIOSO <i>230V D80 COMPLETE SOLENOID</i>	1
9	ADSP7000760	ETICHETTA POLICARBONATO HC151+ CST S/LIVELLO <i>HC151+ CST POLICARBONATE ADHESIVE LABEL</i>	1
9	ADSP7000770	ETICHETTA POLICARBONATO HC151+ PI-MA <i>HC151+ PIMA POLICARBONATE ADHESIVE LABEL</i>	1
9	ADSP7000772	ETICHETTA POLICARBONATO HC151+ CST S/LIVELLO <i>HC151+ MULTI/PH-RX-CL POLICARBONATE ADHESIVE LABEL</i>	1
10	ADSP9000022	COVER NERO CORPO POMPA 1-14LT HC897 <i>1-14LT PUMP HEAD BLACK COVER</i>	1
11	ADSP9000003	TARGHETTA NERA CON LOGO AQUA PER CORPO POMPA 1-14LT <i>1-14LT PUMP HEAD BLACK PLATE WITH LOGO AQUA</i>	1
12	ADSP9300034L	COPERCHIO POSTERIORE HC151 DGT PP NERO CON GUARNIZ. <i>HC151 DGT PP BACK COVER WITH GASKET</i>	1
13	ADSP9300071	MANOPOLA POTENZIOMETRO HC151+ <i>HC151+ KNOB FOR POTENTIOMETER</i>	1
14	ADSP9300081	SKD HC151+ CST 100÷240Vac S/LIVELLO <i>HC151+ CST 100÷240Vac ELECTRONIC BOARD</i>	1
14	ADSP9300082	SKD HC151+ PI-MA 100÷240Vac <i>HC151+ PIMA 10÷240Vac ELECTRONIC BOARD</i>	1
14	ADSP9300083	SKD HC151+ MULTIFUNZIONE 100÷240Vac <i>HC151+ MULTIFUNCTION 10÷240Vac ELECTRONIC BOARD</i>	1
14	ADSP9300084	SKD HC151+ PH-RX 100÷240Vac <i>HC151+ PH-RX 10÷240Vac ELECTRONIC BOARD</i>	1
14	ADSP9300085	SKD HC151+ CL(J) 100÷240Vac <i>HC151+ CL(J) 10÷240Vac ELECTRONIC BOARD</i>	1
15	ADSP9200001	DIAFRAMMA PTFE DYNEON 1614/1645 1-14L HC897 M12x1 <i>1614/1645 1-14L HC897 M12x1 PTFE DYNEON DIAPHRAGM</i>	1
16	ADSP6020011	CAVO ALIMENTAZIONE S/SPINA METRI 3 – H05VV-F 3x0,75 <i>H05VV-F 3x0,75 POWER SUPPLY CABLE 3 METERS W/OUT PLUG</i>	1
17	ADSP6000749	VITE 3x8 (TCTC) INOX A2 – SERIE HILO <i>3x8 SS A2 HILO SERIES SCREW</i>	4
18	ADSP6000714	VITE 2,9x13 UNI 6954 (TCTC) <i>2,9x13 UNI6954 SCREW</i>	6

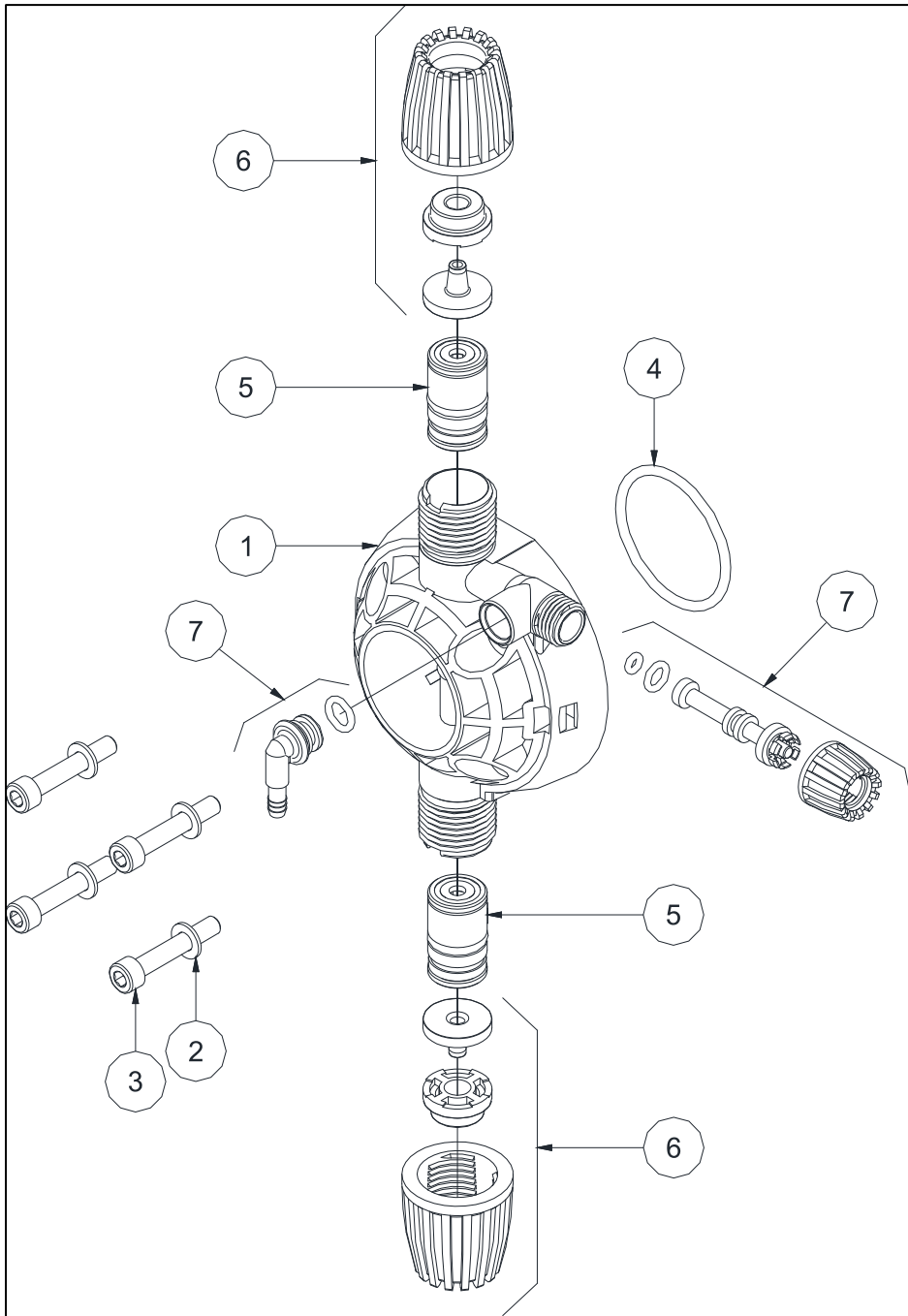


ВЗРЫВ СХЕМА HC200+ / HC200+ EXPLODED VIEW



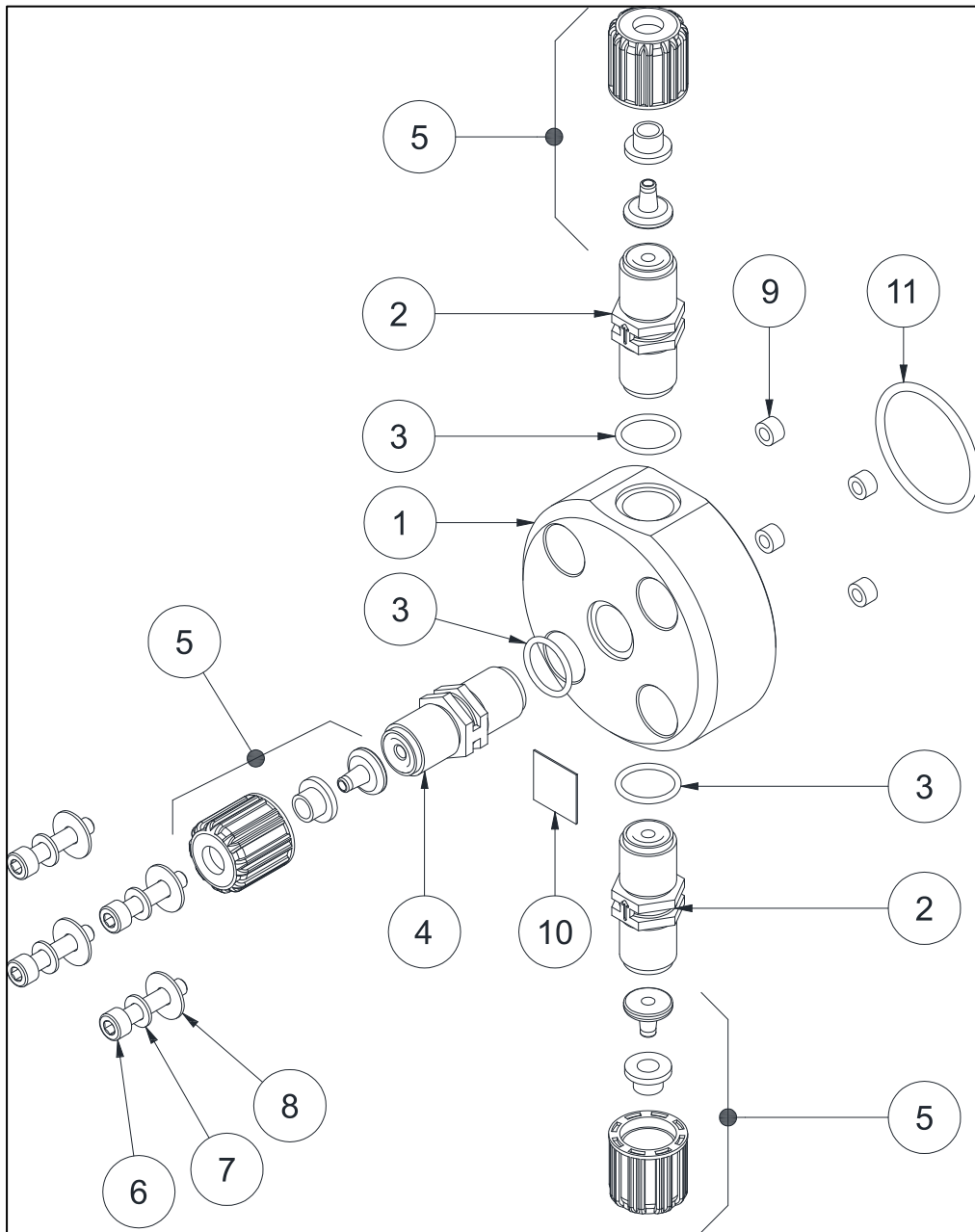
<b>N°</b>	<b>Codice Code</b>	<b>Descrizione Description</b>	<b>Quantità Quantities</b>
1	ADSP900PI05	CORPO POMPA 1-14 PVDF-CE-VT INCOMPLETO 1-14 PVDF-CE-VT INCOMPLETE PUMP HEAD	1
1	ADSP900PI06	CORPO POMPA 1-14 PVDF-CE-DT INCOMPLETO 1-14 PVDF-CE-DT INCOMPLETE PUMP HEAD	1
2	ADSP9300063	CASSA ANTERIORE HC200+ NERA HC200+ FRONT CASING BLACK COLOR	1
3	ADSP9300059	CASSA POSTERIORE HC200+ NERA HC200+ REAR CASING BLACK COLOR	1
4	ADSP9000022	COVER NERO CORPO POMPA 1-14LT HC897 1-14LT PUMP HEAD BLACK COVER	1
5	ADSP9000003	TARGHETTA NERA CON LOGO AQUA PER CORPO POMPA 1-14LT 1-14LT PUMP HEAD BLACK PLATE WITH LOGO AQUA	1
6	ADSP6000759	PERNO REGOLAZIONE CORSA LAVORATO STROKE LENGTH SHAFT	1
7	ADSP6000295	MAGNETE COMPLETO D60 VERS.2 230V SILENZIOSO 230V D60 COMPLETE SOLENOID	1
7	ADSP6000287	MAGNETE COMPLETO D70 230V – CORSA CORTA - SILENZIOSO 230V D70 COMPLETE SOLENOID	1
8	ADSP9300081	SKD HC151+ CST 100÷240Vac S/LIVELLO HC151+ CST 100÷240Vac ELECTRONIC BOARD	1
8	ADSP9300083	SKD HC151+ MULTIFUNZIONE 100÷240Vac HC151+ MULTIFUNCTION 10÷240Vac ELECTRONIC BOARD	1
8	ADSP9300084	SKD HC151+ PH-RX 100÷240Vac HC151+ PH-RX 10÷240Vac ELECTRONIC BOARD	1
9	ADSP6000507	MANOPOLA REGOLAZIONE CORSA AQUA STROKE LENGHT ADJUSTMENT KNOB	1
10	ADSP9300071	MANOPOLA POTENZIOMETRO HC151+ HC151+ KNOB FOR POTENTIOMETER	1
10	ADSP9300072	MANOPOLA ENCODER HC151+ HC151+ KNOB FOR ENCODER	1
11	ADSP7000773	ETICHETTA POLICARBONATO HC200+ CST S/LIVELLO HC200+ CST POLICARBONATE ADHESIVE LABEL	1
11	ADSP7000774	ETICHETTA POLICARBONATO HC200+ MULTI/PH-RX HC200+ MULTI/PH-RX POLICARBONATE ADHESIVE LABEL	1
12	ADSP6000738	INSERTO REGOLAZIONE CORSA 04-18 CON PIASTRA 04-18 STROKE LENGTH ADJUSTMENT INSERT WITH PLATE	1
13	ADSP6000739	VITE REGOLAZIONE CORSA 04-18 04-18 STROKE LENGTH ADJUSTMENT SCREW	1
14	ADSP5007035	OR – RIF. 106 – FPM FPM 106 O-RING	1
15	ADSP5003021	MOLLA RITORNO REGOLAZIONE CORSA HC101 HC101 RETURN SPRING STROKE LENGHT ADJUSTMENT	1
16	ADSP9200001	DIAFRAMMA PTFE DYNEON 1614/1645 1-14L HC897 M12x1 1614/1645 1-14L HC897 M12x1 PTFE DYNEON DIAPHRAGM	1
17	ADSP5007117	OR – RIF. 2150 – FPM FPM 2150 ORING	1
18	ADSP6000708	VITE M4X8 UNI 7688 (AF-TSTC) INOX A2 M4X8 UNI 7688 (AF-TSTC) SS A2 SCREW	2
19	ADSP5007072	OR "R1" NBR – 2,60X1,90 NBR – 2,60X1,90 O-RING	2
20	ADSP6020011	CAVO ALIMENTAZIONE S/SPINA METRI 3 – H05VV-F 3x0,75 H05VV-F 3x0,75 POWER SUPPLY CABLE 3 METERS W/OUT PLUG	1
21	ADSP6000749	VITE 3x8 (TCTC) INOX A2 – SERIE HILO 3x8 SS A2 HILO SERIES SCREW	4
22	ADSP6000542	TAPPO IN PVC NERO PER VITE M4 PVC CAP FOR M4 SCREW	1
23	MB010300	VITE 3,5 X 32 UNI 6954 (AF-TCTC) INOX A2 3,5 X 32 STAINLESS STEEL SCREW	6
24	ADSP6000800	VITE 2,9 X 19 UNI 6954 (AF-TCTC) INOX A2 2,9 X 19 STAINLESS STEEL SCREW	6
25	ADSP6000714	VITE 2,9 X 13 UNI 6954 (AF-TCTC) INOX A2 2,9 X 13 STAINLESS STEEL SCREW	1

ESPLOSO CORPO POMPA / PUMP HEAD EXPLODED VIEW



N°	Codice Code	Descrizione Description	Quantità Quantities
1	ADSP9000001P	CORPO POMPA 1-14 PVDF BIANCO HC897 <i>1-14 PVDF WHITE PUMP HEAD</i>	1
2	ADSP6000701	RONDELLA PIANA D. 5 – UNI 6592 INOX A2 <i>D.5 WASHER – UNI 6592 SS A2</i>	4
3	ADSP9000016	VITE M5x30 UNI 5931 (TCEI) INOX A2 <i>M5x30 UNI 5931 SS A2 SCREW</i>	4
4	ADSP5007003	OR – RIF. 3143 (T.2,62xD.36,14) – FPM NERO <i>FPM 3143 (T.2,62xD.36,14) ORING</i>	1
4	ADSP5007209	OR – RIF. 3143 (T.2,62xD.36,14) – EPDM NERO <i>EPDM 3143 (T.2,62xD.36,14) ORING</i>	1
5	ADSP9005P12	KIT GRUPPO VALVOLA ½" PVDF-CE-VT <i>½" PVDF-CE-VT VALVE KIT</i>	1
5	ADSP9005P13	KIT GRUPPO VALVOLA ½" PVDF-CE-DT <i>½" PVDF-CE-DT VALVE KIT</i>	1
6	ADSP6500059	KIT FISSAGGIO PP ½" PER TUBO 4x6 <i>½" PP FIXING KIT FOR 4x6 HOSE</i>	1
6	ADSP6500060	KIT FISSAGGIO PVDF ½" PER TUBO 4x6 <i>½" PVDF FIXING KIT FOR 4x6 HOSE</i>	1
6	ADSP6500067	KIT ATTACCO TUBO 6x8 CON GHIERA DA ½" PP NERA <i>6x8 FIXING KIT WITH ½" BLACK PP HOSE NUT</i>	2
6	ADSP6500068	KIT ATTACCO TUBO 6x9 CON GHIERA DA ½" PP NERA <i>6x8 FIXING KIT WITH ½" BLACK PP HOSE NUT L</i>	2
6	ADSP6500063	KIT ATTACCO TUBO 6x10 CON GHIERA DA ½" PP NERA <i>6x8 FIXING KIT WITH ½" BLACK PP HOSE NUT</i>	2
7	ADSP6500072P	KIT VITE SPURGO + PORTAGOMMA PVDF-VT CORPO POMPA <i>AIR BLEED KIT + PP-VT HOSE FITTING FOR PUMP HEAD</i>	1
7	ADSP650073P	KIT VITE SPURGO + PORTAGOMMA PVDF-DT CORPO POMPA <i>AIR BLEED KIT + PVDF-DT HOSE FITTING FOR PUMP HEAD</i>	1

ESPLOSO CORPO POMPA SPURGO AUTOMATICO / *AUTO BLEED PUMP HEAD EXPLODED VIEW*



<b>N°</b>	<b>Codice Code</b>	<b>Descrizione Description</b>	<b>Quantità Quantities</b>
1	ADSP9000029	CORPO POMPA 1-14 PVC SPURGO AUTOMATICO <i>1-14 PVC AUTO BLEED PUMP HEAD</i>	1
2	ADSP5005005P	RACCORDO CORPO POMPA PVDF 3/8" – 3/8" VALVOLA SFERA FRECCIA LATO CHIUSO <i>3/8" – 3/8" PVDF PUMP HEAD VALVE WITH ARROW</i>	1
3	ADSP5007001	OR – RIF. 2062 – FPM NERO <i>FPM 2062 - ORING</i>	3
4	ADSP5005045P	RACCORDO CORPO POMPA PVDF 3/8" – 3/8" PER VALVOLA SFERA SENZA FRECCIA <i>3/8" – 3/8" PVDF PUMP HEAD VALVE WITHOUT ARROW</i>	1
5	ADSP6500013	KIT FISSAGGIO PVDF 3/8" PER TUBO 4X6 <i>3/8" PVDF FIXING KIT FOR 4X6 HOSE</i>	3
6	MB010040	VITE M5x25 UNI 5931 (TCEI) INOX A2 <i>M5x25 UNI 5931 SS A2 SCREW</i>	4
7	ADSP6000701	RONDELLA PIANA D. 5 – UNI 6592 INOX A2 <i>D. 5 WASHER – UNI 6592 SS A2</i>	4
8	MB010460	RONDELLA PIANA 5x15 – UNI 6592 INOX A2 <i>5x15 WASHER – UNI 6592 SS A2</i>	4
9	ADSP5007011	BUSSOLA PER CORPO POMPA D. 3,2 x 6,45 x 5,5 SANT64A <i>PUMP HEAD SCREW GASKET D. 3,2 x 6,45 x 5,5 SANT64A</i>	4
10	ADSP7000442	ETICHETTA FLOW PER COLLARE PORTASONDA DN50-63 <i>FLOW DIRECTION LABEL</i>	1
11	ADSP5007200	OR – RIF. 3143 (T.2,62 x D.36,14) FPM NERO <i>FPM 3143 (T.2,62 x D.36,14) ORING</i>	1

Таблица совместимости

Химический реагент	Формула	Керам.	ПВДФ	ПП	ПВХ	Хастел	Тефл	FPM (Viton)	EPDM (Dutral)	NBR	PE
Уксусная кислота, макс. 75%	CH <sub>3</sub> COOH	2	1	1	1	1	1	3	1	3	1
Концентрированная соляная кислота	HCl	1	1	1	1	1	1	1	3	3	1
Плавиковая кислота, 40%	H <sub>2</sub> F <sub>2</sub>	3	1	1	2	2	1	1	3	3	1
Фосфорная кислота, 50%	H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub>	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1
Азотная кислота, 65%	HNO <sub>3</sub>	1	1	2	3	1	1	1	3	3	2
Серная кислота, 85%	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	1	1	1	1	1	1	1	3	3	1
Серная кислота, 98.5%	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	1	1	3	3	1	1	1	3	3	3
Амины	R-NH <sub>2</sub>	1	2	1	3	1	1	3	2	3	1
Бисульфит натрия	NaHSO <sub>3</sub>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Карбонат натрия	Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1
Хлорное железо	FeCl <sub>3</sub>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Гидроксид кальция	Ca(OH) <sub>2</sub>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Гидроксид натрия (кауст. сода)	NaOH	2	1	1	1	1	1	2	1	2	1
Хлорная известь	Ca(OCl) <sub>2</sub>	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1
*Гипохлорит натрия, 12.5%	NaOCl NaCl	1	1	2	1	1	1	1	1	2	2
Перманганат калия, 10%	KMnO <sub>4</sub>	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1
Периоксид водорода (перекись вод), 30%	H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	1	1	1	1	1	1	1	2	3	1
Сульфат алюминия	Al <sub>2</sub> (SO <sub>4</sub> ) <sub>3</sub>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Сульфат меди	CuSO <sub>4</sub>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Отличная совместимость 1-

Удовлетворительная совместимость 2-

Плохая совместимость 3-

\*Гипохлорит натрия, выше концентрации 12.5% необходимо использовать PFDF

