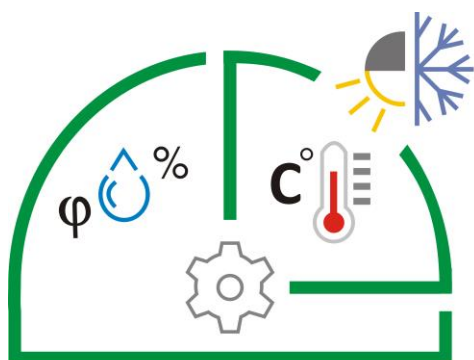
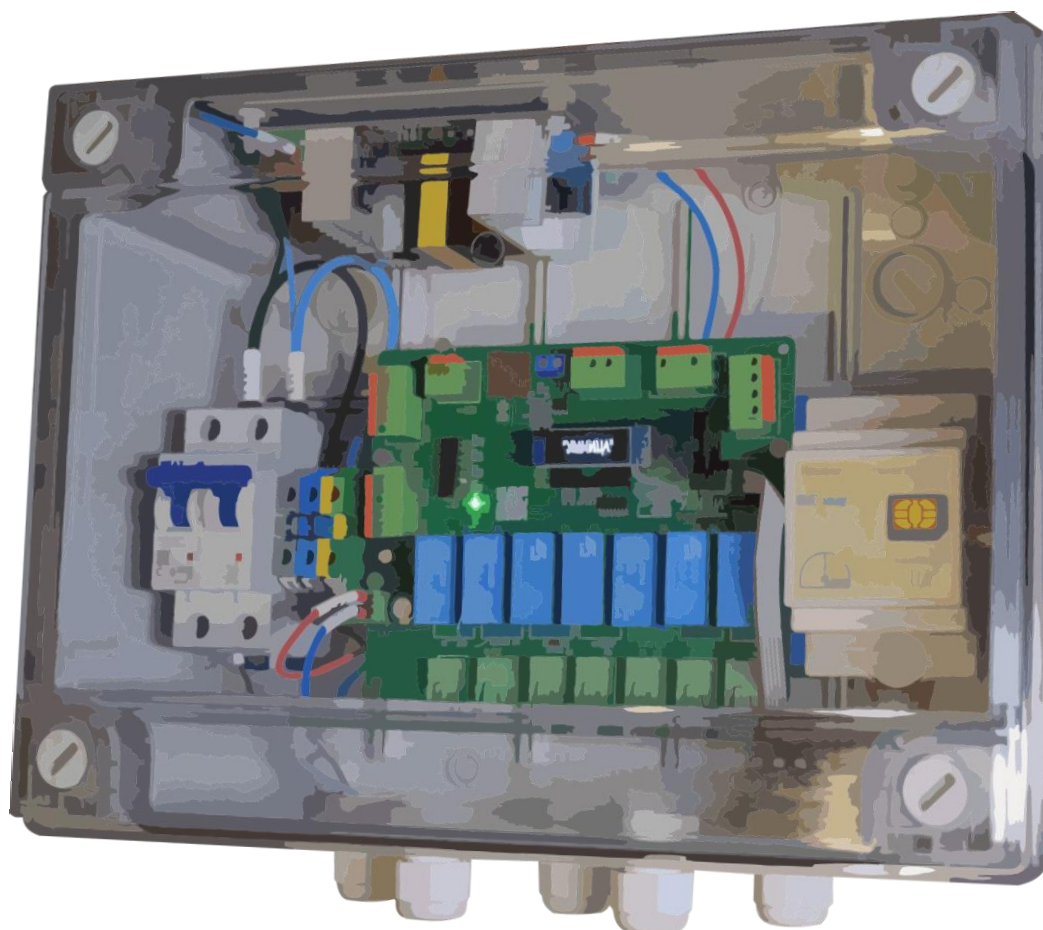


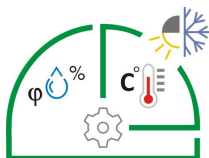


Умная теплица “УМНИЦА”

Комплект автоматизации

РУКОВОДСТВО ПО МОНТАЖУ





Содержание.

I.	Введение	3
	Основные элементы блока управления.....	4
II.	Монтаж	6



Следите за плотностью прилегания соединений корпуса и закрытой дверцей блока управления, чтобы предотвратить попадания во внутрь посторонних предметов , пыли, насекомых и неблагоприятных воздействий атмосферных осадков, таких как дождь, повышенная влажность и т.п.

I. Введение.

Для запуска в работу комплекта автоматизации необходимо выполнить следующие шаги:

1. Проверить комплектность комплекта автоматизации (см. Руководство пользователя - комплект заказа);
2. Установить блок управления (см. разд. блок управления);
3. Произвести соединение датчиков с кабельными линиями;
4. Прикрепить датчики температуры и влажности воздуха снаружи и внутри теплицы;
5. Расставить датчики температуры | влажности почвы;
6. Установить датчики уровня в накопительный бак;
7. Установить эл. клапан в систему капельного полива;
8. Установить привода;
9. Выполнить эл. подключения;
10. Выполнить контрольную проверку;
11. Выполнить действия см. Руководство пользователя – Подготовка к сезону.



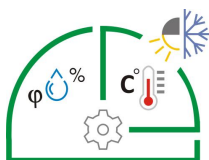
В инструкции по монтажу описаны шаги установки изделий входящих в комплект поставки.



К монтажным работам комплекта автоматизации допускается только квалифицированный персонал.

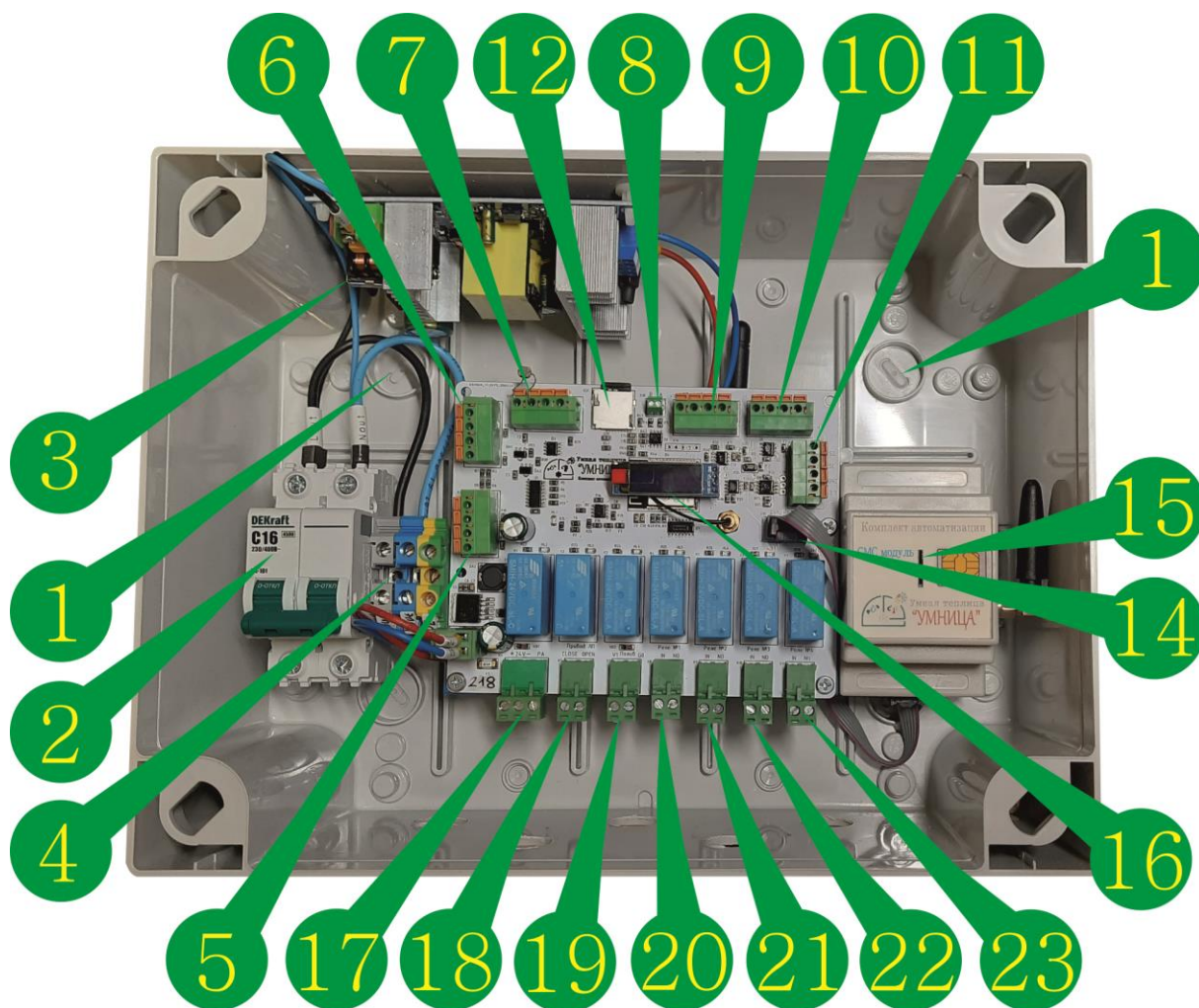


Для установки и эксплуатации изделия (оборудования) не упомянутых в данном руководстве по монтажу и руководстве пользователя, необходимо следовать рекомендациям и инструкциям производителя изделия (оборудования).



Основные элементы блока управления.

Блок управления со снятой лицевой крышкой.



№ Позиции	Описание	Назначение
1	Место крепления.	4шт. расстояние между креплениями 200мм*130мм
2	Основной автоматический выключатель	Защита силовых цепей от перегрузок и коротких замыканий.
3	Источник питания	Преобразует ~220В в +24В.
4	Клеммы эл.питания силовых цепей	Подключение релейных входов свободного назначения для исполнительных устройств с рабочим напряжением ~220В (электронагреватель, вентилятор, освещение, насос подпитки (клапан подпитки)) до 2кВт.
5	Клемма ХЗ низкий и высокий уровень воды	Подключение датчика уровня воды, разомкнутое состояние на клеммах LL означает уровень низкий, необходимо включать устройство наполнение. Замкнутое состояние на клеммах HL означает уровень высокий, необходимо выключать устройство наполнение.

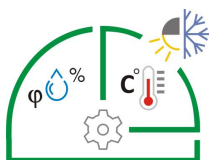
6	Клемма X2 свободного назначения	Подключение к контактам ОР выключателя ручной команды на открытие или концевика крайне открытого положения конструктивного элемента проветривания теплицы. Подключение к контактам CL выключателя ручной команды на закрытие или концевика крайне закрытого положения конструктивного элемента проветривания теплицы.
7	Клемма X12 датчика освещенности снаружи внутри	Подключение датчиков уровня освещения снаружи и внутри.
8	Клемма X18 RS 485 Modbus RTU 8N1	Подключение к SCADA программам: центрального пульта или к сети диспетчеризации инженерных систем;
9	Клемма X13 датчик температуры влажности воздуха снаружи.	4 pin разъем для подключения датчика температуры / влажности воздуха снаружи теплицы
10	Клемма X14 датчик температуры влажности воздуха внутри.	4 pin разъем для подключения датчиков температуры / влажности воздуха / атмосферного давления / концентрации углекислого газа в теплице
11	Клемма X15 датчик температуры влажности почвы.	4 pin разъем для подключения датчика температуры влажности почвы в теплице
12	Разъем microSD	Регистрация событий.
13		
14	Разъем подключения дополнительного модуля	Для модуля расширения.
15	Слот СМС модуля установки SIM карты	Для функций СМС информирования.
16	Экран контроллера	Информирование пользователя (см. руководство пользователя)
17	Клемма X4 Привод тип ПА +24В	Подключение привода тип ПА, эл. питание доп. устройств +24В.
18	Клемма X5 Привод тип ЛП, +24В	Подключение приводов проветривания тип ЛП.
19	Клемма X7 Канал полива №1, +24В	Подключение эл. магнитного клапана канал полива №1
20	Клемма X8 Реле #1 свободного назначения.	
21	Клемма X9 Реле #2 свободного назначения.	
22	Клемма X10 Реле #3 свободного назначения.	
23	Клемма X11 Реле #4 свободного назначения.	Подключение исполнительного устройства. (назначение см. руководство пользователя и см. эл. принципиальную схему примеры подключения).



Клеммы слаботочные X2-X3 и X12-X15 пружинного типа:

1. слегка надавить на рычажок оранжевого цвета;
2. вставить проводник в гнездо и ослабить давление на рычажок.

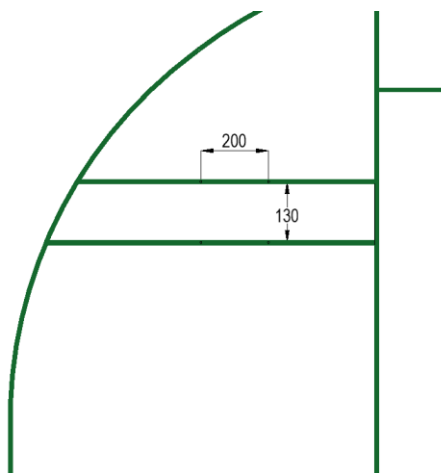
Клеммы силовые X4-X11 винтового типа являются съёмными.



II. Монтаж.

1. Для крепления блока управления подготовить в конструкции теплицы направляющие необходимые для крепления блока управления, обеспечивающие расстояние между креплением в горизонтальной оси **200мм.** и вертикальной **130мм** соответственно.

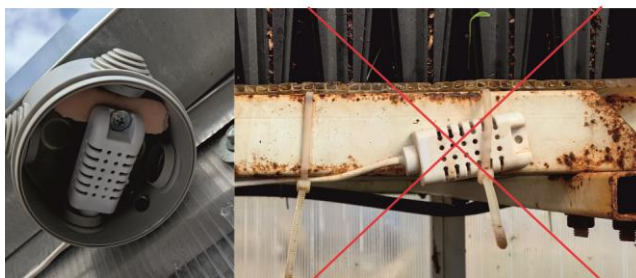
Размер для корпуса комплекта с модулем расширения, креплением в горизонтальной оси **300мм.** и вертикальной **197мм** соответственно.



2. В подготовленные отверстия установить сальниковые гермовводы;
3. Прикрепить блок управления саморезами к подготовленной конструкции теплицы и установить заглушки закрыв саморезы в местах крепления см. поз.1
4. Установить датчик наружной температуры / влажности воздуха со стороны улицы;

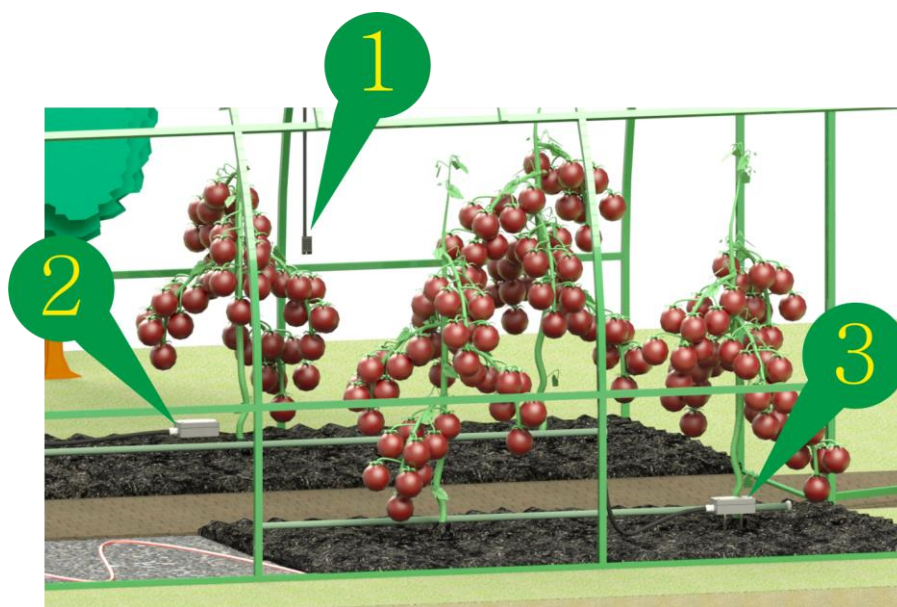


Выбрать место установки и / или предусмотреть защитный кожух, от попадания на датчик атмосферных осадков.
Датчики температуры и влажности воздуха устанавливать строго вертикально.

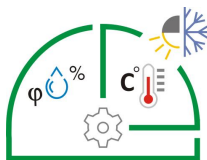




5. *Расположить датчик температуры и влажности воздуха внутри теплицы поз.1;*
6. *Установить датчики температуры / влажности почвы в местах рядом с корневой системой (см. рис. поз. 2 – 3), обеспечив контроль работы капельного полива и нагрева почвы;*



7. *Подключить датчик температуры / влажности воздуха и почвы.*
8. *В накопительной емкости просверлить $D = 15\text{мм}$ отверстия в местах установки датчиков уровня воды;*



- Поплавковый датчик нижнего уровня установить выше средней отметки емкости, тем самым обеспечить наполнения воды до датчика верхнего уровня, не допуская резкого падения температуры в накопительной емкости;
 - Для устранения протечек через не плотности в местах установки датчиков уровня применить герметик;
9. Смонтировать в разрыв системы капельного полива электромагнитный клапан;
- Установка запорной арматуры перед клапаном позволит прочистить фильтр без полного слива воды с ёмкости;
 - Клапан установить фильтром по направлению к ёмкости;
 - Установить клапан следует вертикально;
 - Накопительную ёмкость рекомендуется расположить внутри теплицы для аккумуляции тепла;
 - Высота подставки должна обеспечить высоту водяного столба для протока воды по всей длине капилляров системы капельного полива;
 - Место врезки капельного полива следует расположить выше дна ёмкости, что позволит избежать мгновенного засорения фильтра клапана полива;
 - Место врезки подпитки водой в накопительной емкости расположить выше места установки датчика высокого уровня;



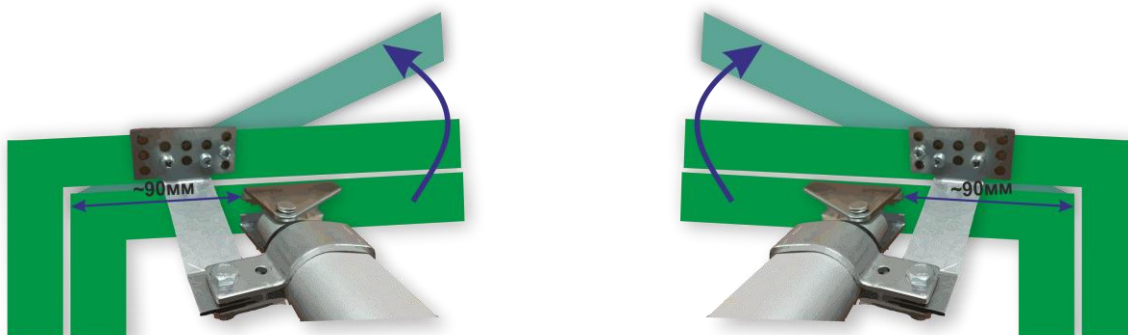
10. Выбор кабельной продукции и способ прокладки должны обеспечить условия надежности электросоединений и электробезопасности в условиях воздействий повышенной влажности, температуры, защиты от разрушения электроизоляции лучами ультрафиолетового излучения, а также защитить от механического воздействия;

11. Места соединений и ответвлений кабельных линий выполнить через ответвительные коробки;

12. Выполнить установку приводных механизмов.

Привод ЛП выполняет закрытие / открытие линейным движением штока (длина штока от 0 до 150мм).

Направление поворота

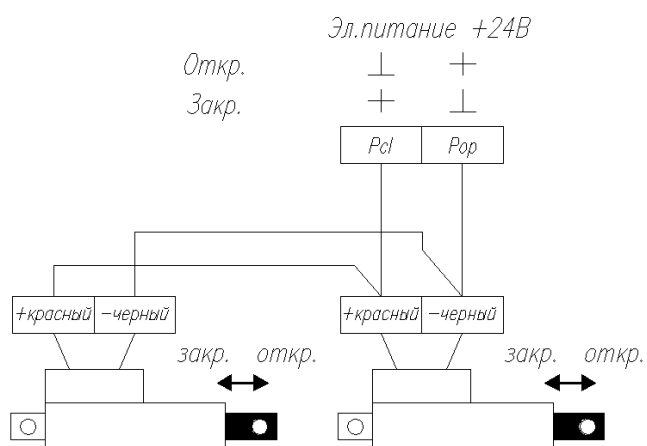


Выбор места установки креплений приводов необходима выбирать обеспечив полное закрытие элемента проветривания. Затем проверьте переводя привод в открытое положение, как правило расстояние 90мм обеспечивает угол открывания 90градусов.

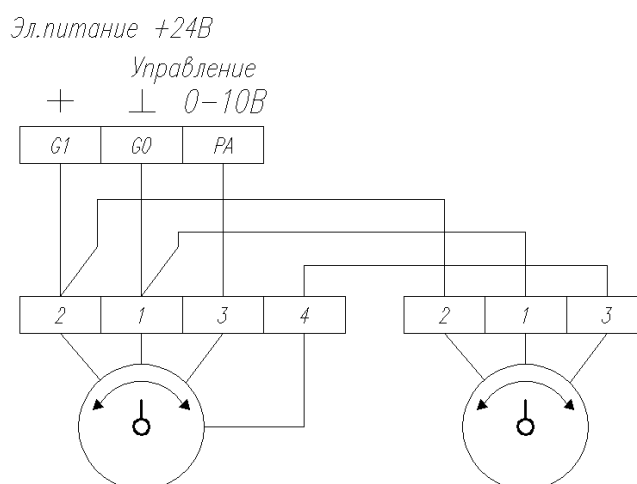
Для привода тип ЛП перевести в открытое / закрытое положение необходимо подать номинальное напряжение +24В. Смена полярности меняет выдвигание / втягивание штока.

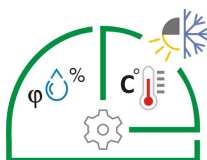
13. Подключение электроприводов поворотных механизмов выполнить согласно типу;

Привод Дискретный ЛП



Привод Аналоговый ПА





14. Выполнить эл. подключения следуя таблице описания маркировки клеммных соединений и принципиальной электрической схеме блока управления “УМНИЦА”.

Маркировка	Описание	Технические данные
Вводное электропитание.		
Lin	~220В	Номинальное напряжение ~220В, Частота питающей сети 50Гц.
N	0В	
PE	защитный проводник	
Выходное электропитание ~220В.		
Lout	~220В	Номинальное напряжение ~220В, Максимальная потребляемая мощность до 2кВт.
Nout	0В	
PE	защитный проводник	
Привод тип ПА и выходное электропитание +24В (разъем Х4).		
+24	+24В	Номинальное напряжение +24В, + 0 – 10В аналоговый сигнал открытия (0-100%)
GND	общий	
PA	+0-10В	
Привод тип ЛП +24В (разъем Х5).		
CLOSE	+24В на закрытие общий на открытие	Номинальное напряжение +24В Максимальная суммарная потребляемая мощность не более 80Вт.
OPEN	общий на закрытие +24В на открытие	
Эл. магнитный клапан канал полива №1 +24В (разъем Х7).		
+24	+24В	Номинальное напряжение +24В.
GND	общий	
Реле #1 свободного назначения (разъем Х8).		
IN	вход НО контакт	Номинальное напряжение +24В или ~220В (см. примеры в эл. принципиальной схеме) Максимальная мощность 2кВт.
OUT	выход НО контакт	
Реле #2 свободного назначения (разъем Х9).		
IN	вход НО контакт	Номинальное напряжение +24В или ~220В (см. примеры в эл. принципиальной схеме) Максимальная мощность 2кВт.
OUT	выход НО контакт	
Реле #3 свободного назначения (разъем Х10).		
IN	вход НО контакт	Номинальное напряжение +24В или ~220В (см. примеры в эл. принципиальной схеме) Максимальная мощность 2кВт.
OUT	выход НО контакт	
Реле #4 свободного назначения (разъем Х11).		
IN	вход НО контакт	Номинальное напряжение +24В или ~220В (см. примеры в эл. принципиальной схеме) Максимальная мощность 2кВт.
OUT	выход НО контакт	
Датчик уровня естественного освещения (разъем Х12).		
OL	+3.3	Уровень освещения снаружи теплицы.
OL	вход	
Ручное управление на открытие или концевик крайнего открытого положения (разъем Х2).		
OP	+24В	Замкнутое состояние – команда на открытие, Разомкнутое – отсутствие команды авто управление; или Замкнутое состояние – промежуточное положение, Разомкнутое – крайнее открытое положение ;
OP	вход	
Ручное управление на закрытие или концевик крайнего закрытого положения (разъем Х2).		
CL	+24В	Замкнутое состояние – команда на закрытие, Разомкнутое – отсутствие команды авто управление; или Замкнутое состояние – промежуточное положение, Разомкнутое – крайнее закрытое положение ;
CL	вход	
Датчик низкого уровня воды (разъем Х3).		
LL	+24В	Замкнутое состояние – уровень воды выше отметки; Разомкнутое состояние – уровень воды ниже отметки;
LL	вход	
Датчик высокого уровня воды (разъем Х3).		

Маркировка	Описание	Технические данные
HL	+24В	Замкнутое состояние – уровень воды выше отметки; Разомкнутое состояние – уровень воды ниже отметки;
HL	вход	
Датчик температуры влажности воздуха снаружи (разъем X13).		
+3.3	+3.3В	+3.3 – красный; GND – синий; AOC – желтый; AOD – белый;
GND	общий	
AOC	вход	
AOD	вход	
Датчики температуры влажности воздуха, атмосферного давления, концентрации CO2 внутри (разъем X14).		
+3.3	+3.3В	+3.3 – красный; GND – синий; IALC – желтый; IALD – белый;
GND	общий	
IALC	вход	
IALD	вход	
Датчик температуры почвы (разъем X15).		
+3.3	+3.3В	+3.3 – красный; GND – синий; SC – желтый; SD – белый;
GND	общий	
SC	вход	
SD	вход	

15. Произвести контрольную проверку установки и подключений комплекта автоматизации теплицы;

16. Перейти к выполнению раздела см. Руководство пользователя – Подготовка к сезону.



Руководство по монтажу

ДЛЯ ЗАМЕТОК

This image shows a blank sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

[illegible]