Кондиционер промышленный серии NTS

Руководство по монтажу и эксплуатации
(Актуально для кондиционеров, выпущенных не ранее 19.08.26)

+7 (499) 229-60-00 | support@silart.com | www.silart.com

Оглавление

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ 3
Меры предосторожности 3
Условия транспортировки и хранения 3
Утилизация 3
Основные технические характеристики 4
Основные элементы кондиционера 5
Установка и монтаж 6
Электрическое подключение 7
Обслуживание 8
Управление контроллером 10
Коды ошибок на дисплее контроллера 13
Приложение 1: монтажные вырезы 14

Общая информация

Кондиционер промышленный серии NTS (далее Кондиционер) предназначен для отвода избыточного тепла из электротехнических шкафов и другого оборудования, для защиты чувствительных компонентов от перегрева при промышленном использовании. Кондиционер не предназначен для бытового применения.

Меры предосторожности



Прежде чем вести любые работы с Кондиционером, убедитесь в том, что Кондиционер и шкаф, в котором он установлен, отключены от электрической сети.

При монтаже, подключении и эксплуатации Кондиционера должны соблюдаться все действующие нормы, стандарты и правила той страны, на территории которой эксплуатируется Кондиционер.

Не допускаются удары, падения, чрезмерная механическая нагрузка на упаковку и Кондиционер. Не допускается эксплуатация Кондиционера в агрессивной или взрывоопасной среде. Не допускается попадание воды в отверстие для забора воздуха из шкафа. Не пытайтесь переделать устройство или изменить его характеристики.

Установка, подключение и обслуживание Кондиционера должны производиться исключительно специалистами, имеющими соответствующую квалификацию, достаточную для безопасного проведения требуемых работ. При монтаже, подключении и запуске Кондиционера руководствуйтесь прилагаемым руководством по монтажу и эксплуатации. Несоблюдение инструкций и ограничений, изложенных в настоящем руководстве, снимает с производителя любую ответственность за нормальную работоспособность Кондиционера и аннулирует гарантию.

Используйте исключительно оригинальные запчасти и комплектующие СИЛАРТ.

Входы и выходы воздуха у кондиционера не должны быть перекрыты как внутри, так и снаружи шкафа.

Условия транспортировки и хранения

Транспортировка Кондиционера производится в закрытом транспорте, защищающем его от осадков. Хранение Кондиционера производится в оригинальной упаковке в помещении при соблюдении требуемых условий:

- Температура: -40 ... +70 °C;
- Влажность: не более 95% RH (при25°C);
- Срок хранения 5 лет.

Рекомендуемое положение Кондиционера при транспортировке и хранении - вертикальное.

Утилизация

Кондиционер содержит хладагент R134a и небольшое количество смазывающей жидкости. Замена компонентов, ремонт и утилизация должны производиться в соответствии с требованиями действующих законов об утилизации и охране окружающей среды. Утилизация осуществляется путем передачи Кондиционера в специализированные пункты переработки.

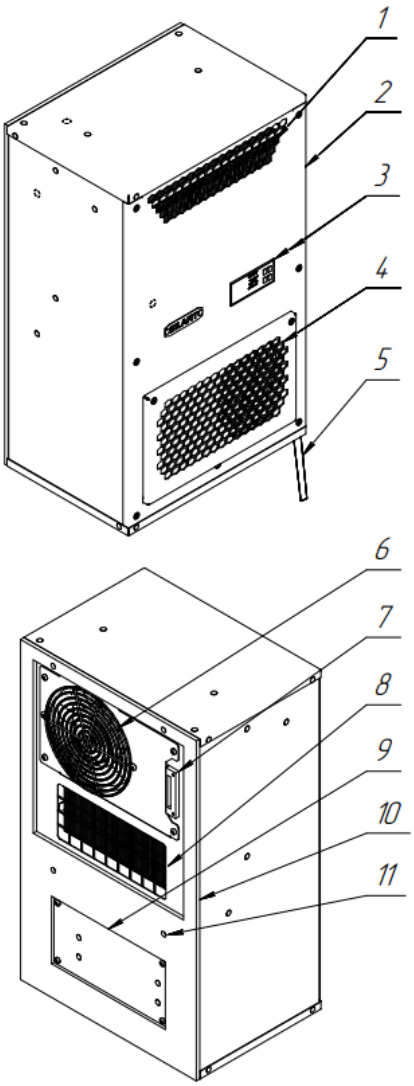
Основные технические характеристики

	Кондиционер промышленный NTS-0300-000	Кондиционер промышленный NTS-0500-000	Кондиционер промышленный NTS-0510-000	Кондиционер промышленный NTS-0520-000	Кондиционер промышленный NTS-1000-000	Кондиционер промышленный NTS-2000-000
Холодопроизводительность L35L35, Вт	320	500	450	450	900	1750
Холодопроизводительность L35L50, Вт	180	330	300	300	550	1200
Номинальная потребляемая мощность L35L35, Вт	265	368	368	368	600	1196
Производительность вентиляторов, м3/ч	Внешний контур - 323 / Внутренний контур – 108,8	Внешний контур - 525 / Внутренний контур - 323	Внешний контур - 525 / Внутренний контур - 323	Внешний контур - 525 / Внутренний контур - 323	Внешний контур - 776 / Внутренний контур – 463	Внешний контур - 1072 / Внутренний контур – 776
Класс очистки воздуха внешнего контура кондиционера	G2	G2	G2	G2	G2	G2
Параметры эл. сети, В-ф-Гц	230-1-50/60	230-1-50/60	230-1-50/60	230-1-50/60	230-1-50/60	230-1-50/60
Рабочая сила тока при L35L35, а	1,15	1,6	1,6	1,6	2,6	5,2
Максимальная сила тока, А	1,3	2,2	2,2	2,2	3,6	6,6
Пусковой ток, А	6	11	11	11	16	19
Предустановленная температура включения охлаждения, °С	35	35	35	35	35	35
Рабочий диапазон температур окружающей среды, °С	0 … +55	0 … +55	0 … +55	0 … +55	0 … +55	0 … +55
Тип хладагента	R134a	R134a	R134a	R134a	R134a	R134a
Вес хладогента, г	115	230	230	230	300	630
Тип компрессора	Роторный	Роторный	Роторный	Роторный	Роторный	Роторный
Окраска	Порошковая краска RAL7035	Порошковая краска RAL7035	Порошковая краска RAL7035	Порошковая краска RAL7035	Порошковая краска RAL7035	Порошковая краска RAL7035
Степень защиты	IP54	IP54	IP54	IP54	IP54	IP54
Габаритные размеры (ШВГ), мм	300x500x210	321 x 533 x 230	371 x 583 x 230	371 x 583 x 230	323 x 650 x 264	400 x 850 x 296
Вес, кг	16,2	21	21	21	24,7	40
Монтаж	Настенный	Настенный	Настенный полу-утопленный	Настенный утопленный	Настенный	Настенный
Подключение	Разъемная сменная колодка, провод 1,0-2,5 мм2	Разъемная сменная колодка, провод 1,0-2,5 мм2	Разъемная сменная колодка, провод 1,0-2,5 мм2	Разъемная сменная колодка, провод 1,0-2,5 мм2	Разъемная сменная колодка, провод 1,0-2,5 мм2	Разъемная сменная колодка, провод 1,0-2,5 мм2
Удаленный контроль	RS485 протокол ModBUS RTU, аварийный сухой контакт	RS485 протокол ModBUS RTU, аварийный сухой контакт	RS485 протокол ModBUS RTU, аварийный сухой контакт	RS485 протокол ModBUS RTU, аварийный сухой контакт	RS485 протокол ModBUS RTU, аварийный сухой контакт	RS485 протокол ModBUS RTU, аварийный сухой контакт

Производитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию без ухудшения ключевых характеристик.

Основные элементы Кондиционера

В зависимости от модели Вашего устройства, его внешний вид может отличаться от представленного. Принцип работы всегда одинаковый.



1	Выход воздуха (внешний воздушный контур)
2	Наружная панель
3	Контроллер
4	Вентилятор конденсатора + фильтр (внешний воздушный контур)
5	Дренажная трубка
6	Вентилятор испарителя (внутренний воздушный контур)
7	Клемма подключения
8	Испаритель, выход воздуха (внутренний воздушный контур)
9	Сервисная панель
10	Уплотнение кондиционера
11	Глухие резьбовые отверстия

Полуутопленный монтаж

Утопленный монтаж

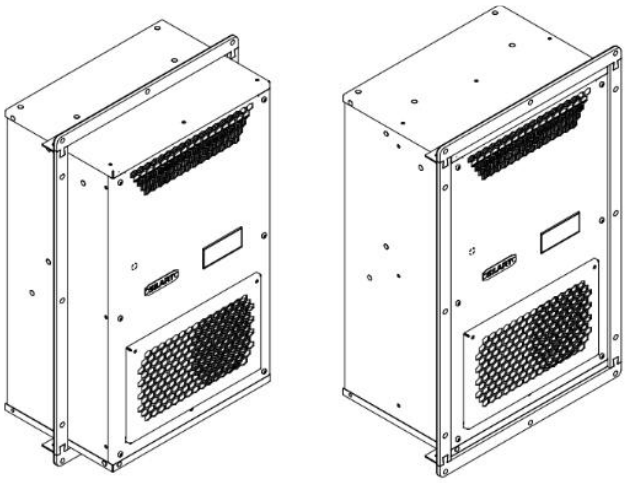


Рис. 1: Основные элементы кондиционера промышленного серии NTS

Все промышленные кондиционеры SILART серии NTS могут быть изготовлены в полуутопленном и утопленном исполнении, а также с различными модификациями конструктивных и функциональных узлов.

Наши инженерные подразделения обладают полной компетенцией для адаптации оборудования под любые технические требования заказчика.

За детальной консультацией и расчётом индивидуальных решений просим обращаться по телефону +7(499)229-60-00, электронной почте support@silart.com или на официальный сайт www.silart.com.

Установка и монтаж

При компоновке шкафа, убедитесь в том, что ничто не препятствует циркуляции воздушных потоков через внутренний и внешний контуры Кондиционера. Кондиционер следует устанавливать только вертикально (макс. отклонение: 2°). Температура окружающей среды должна находиться в пределах, указанных в характеристиках. Если предусмотрена установка кондиционера на дверь, рекомендуется убедиться, что петли двери способны выдержать вес изделия. Кондиционер монтируется как можно выше, чтобы воздействовать на зону с максимальным значением температуры внутри шкафа. Убедитесь, что выдуваемый Кондиционером воздух не нанесет ущерб установленному в шкафу чувствительному оборудованию.

Для обслуживания кондиционеров с наружной стороны рекомендуется обеспечить не менее 500 мм от фронтальной части кондиционеров.



Рис. 2: Подготовка к установке Кондиционера

1) Подготовьте вырезы и монтажные отверстия на стенке или двери шкафа по соответствующему чертежу (Приложен к настоящему Руководству) или используя трафарет в комплекте, а также на сайте www.silart.com;
2) Установите в резьбовые отверстия 11 (Рис. 1) установочные винты из комплекта поставки;
3) Установите кондиционер и зафиксируйте его шайбами и гайками из комплекта поставки (рекомендованный момент затяжки гаек составляет 4 Нм);
4) Замените при необходимости рым-болты винтами М6 из комплекта поставки, установив их в резьбовые отверстия на крыше кондиционера;
5) Также некоторые кондиционеры имеют специальные ножки для напольной установки и для удобства при транспортировке, при необходимости после установки кондиционера вы можете демонтировать ножки;
6) Обеспечьте безопасный выход конденсата из дренажной трубки 6 (Рис.1);
7) Полуутопленный и утопленный монтаж кондиционера производится изнутри шкафа в монтажный вырез, установите в резьбовые отверстия установочные винты из комплекта поставки, после установки на стенку или дверь шкафа закрепите кондиционер снаружи при помощи шайб, гаек.



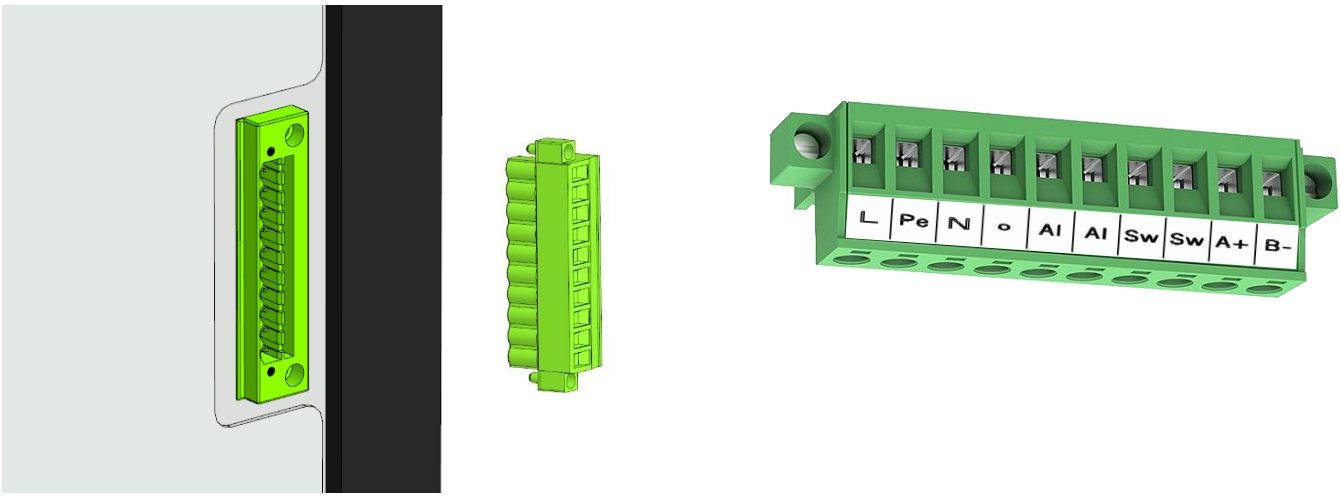
Электрическое подключение



В схеме подключения присутствует высокое напряжение. Любые работы по подключению должны выполняться только квалифицированным персоналом. Персонал должен убедиться, что Кондиционер и электротехнический шкаф обесточен на всем протяжении работ и исключена несанкционированная/случайная подача питания.

После транспортировки, перед включением, Кондиционер должен оставаться в вертикальном положении не менее 30 мин.

Электрическое подключение производится через винтовую разъемную клемму в соответствии с представленной ниже таблицей:



Контакт	Назначение
L	L/ подключение фазного провода
Pe	Заземление
N	N/ подключение нейтрального провода
.	Не используется
Al	Сухой контакт, сигнализация об ошибках*
Al	
Sw	Подключение концевого датчика открытия двери шкафа (**Внимание!** Напряжение цепи контроля датчика соответствует напряжению питания кондиционера)
Sw	
A+	Интерфейс RS-485
B-	

*Таблица состояний сухого контакта Al-Al:

Состояние кондиционера	Состояние контакта
Кондиционер обесточен	Контакт разомкнут
Кондиционер работает штатно	Контакт замкнут
Ошибка в работе кондиционера	Контакт разомкнут
Сработал концевой датчик открытия двери	Контакт разомкнут

Обслуживание

Кондиционер практически не требует обслуживания. Обслуживание предполагает замену фильтров, осмотр и очистку конденсатора и испарителя. Регулярность работ по обслуживанию зависит от режима эксплуатации Кондиционера и степени загрязненности окружающей среды. В среднем интервал между осмотрами конденсатора и испарителя составляет 2000 ч, а фильтра не реже 2 раз в месяц. Однако, решение о необходимости проведения регламентного обслуживания должно приниматься эксплуатирующей организацией, в зависимости от условий окружающей среды на объекте и фактического состояния Кондиционера.

Порядок работ для замены фильтра

1. Обесточьте Кондиционер;
2. Откройте крепление фильтра Кондиционера, открутив винты М4;
3. Замените фильтр;
4. Произведите сборку в обратном порядке.

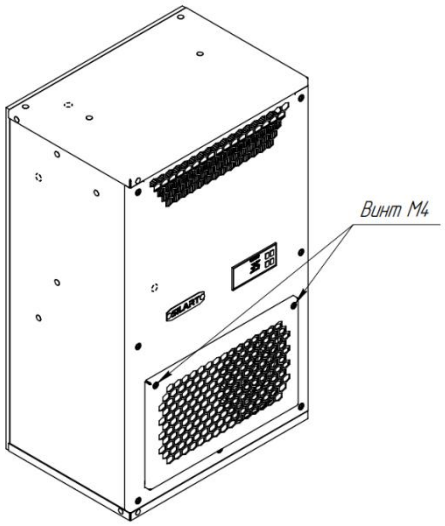


Рисунок 3. Замена фильтра.

Порядок очистки конденсатора

1. Обесточьте Кондиционер;
2. Снимите переднюю часть корпуса Кондиционера, открутив винты М4,

при снятии корпуса отсоедините провод заземления;

3. Очистите конденсатор от пыли с помощью потока сжатого

воздуха сверху;

4. Очистите вентилятор конденсатора от пыли с помощью потока сжатого воздуха;
5. Очистите зону вокруг компрессора от пыли с помощью потока сжатого воздуха;
6. Произведите сборку в обратном порядке.

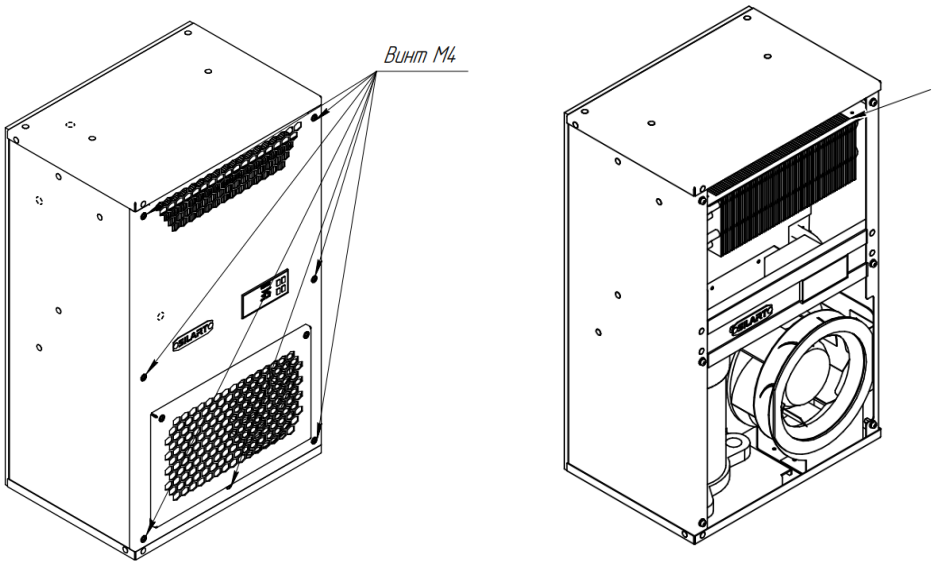


Рисунок 4. Обслуживание конденсатора.

Порядок очистки испарителя

1. Обесточьте Кондиционер;
2. Снимите блок с вентилятором, открутив винты М4;
3. Очистите вентилятор испарителя от пыли с помощью потока сжатого воздуха;
4. Очистите испаритель от пыли с помощью потока сжатого воздуха;
5. Произведите сборку в обратном порядке.

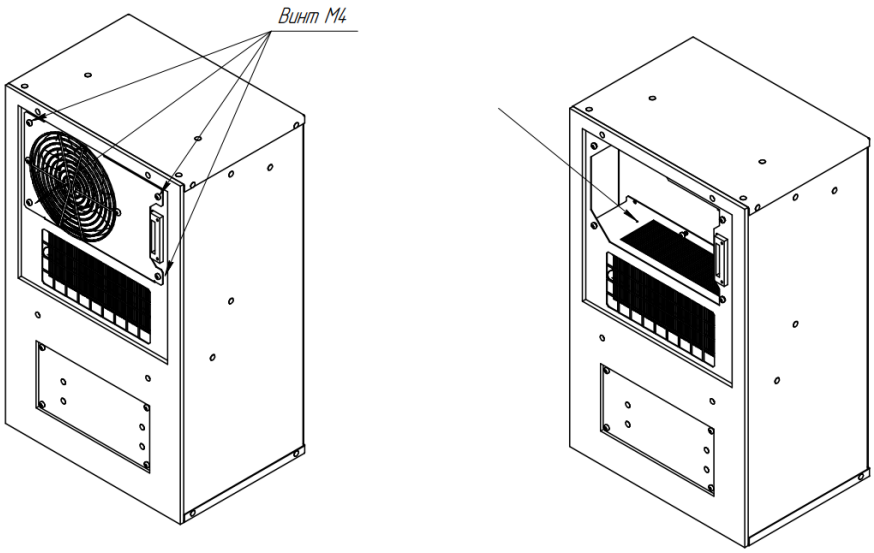
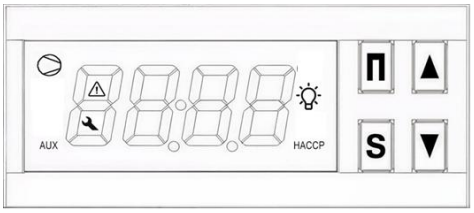


Рисунок 5. Обслуживание испарителя.

Управление контроллером

Основные функции контроллера включают управление режимами охлаждения и обогрева, управление вентиляторами, предупреждение о высокой и низкой температурах, сигнализацию о неисправностях, а также многофункциональный внешний вход для связи по интерфейсу RS485.



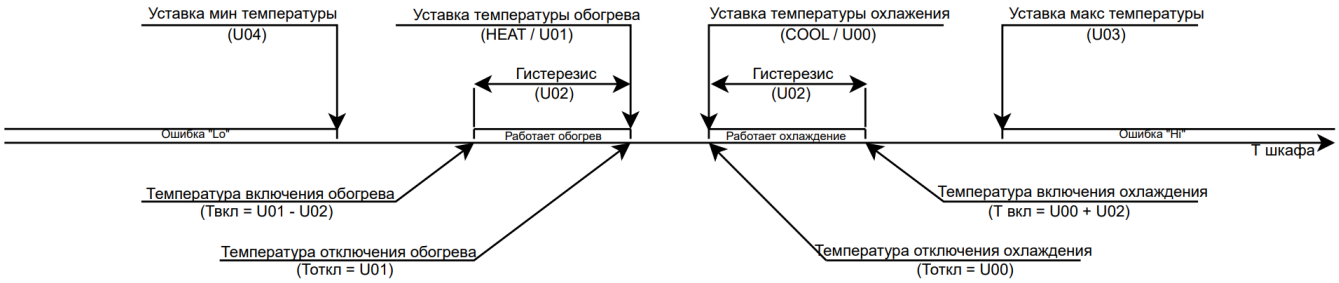
Индикатор	Функция	Активно	Не активно	При мигании
	Индикация работы компрессора	Включены компрессор и вентилятор конденсатора	Отключены компрессор и вентилятор конденсатора	Защитная задержка включения компрессора и вентилятора
AUX	Индикация работы обогрева	Обогрев шкафа включен	Обогрев шкафа отключен	----
	Индикация ошибки	Возникла ошибка в работе Кондиционера или сработал концевой датчик открывания двери	Ошибок нет	----
	Сигнализация о выходе температуры шкафа за установленные пределы	Температура шкафа выше установленного значения U03 или ниже установленного значения U04 (см таблицу кодов параметров)	Значение температуры шкафа находится в установленных пределах	----
HACCP	Индикация принудительного включения охлаждения	Функция охлаждения включена принудительно (сервисный режим)	----	----
	Индикация обмена данными RS485	Происходит обмен данными через интерфейс RS485	----	

Основное меню:

- Нажмите и удерживайте 〖**S**〗для входа в основное меню.
- Выберите стрелками параметр, который требуется изменить (COOL – температура включения охлаждения, HEAT – температура включения обогрева).
- Нажмите 〖**S**〗что бы перейти к изменению выбранного параметра. Стрелками установите требуемое значение. Нажмите и удерживайте 〖**S**〗что бы сохранить настройки и выйти из меню.
- Меню выбора уставок будет закрыто **без сохранения** настроек в течение 30 секунд.

При настройке учитывайте гистерезис (U2). Фактическая температура включения режимов обогрева

и охлаждения будет отличаться от установленной на величину гистерезиса (по умолчанию 5С).
Для точной настройки, руководствуйтесь следующей диаграммой:



Расширенное меню установки параметров:

Расширенное меню установки параметров защищено паролем (по умолчанию «1111»). Изменение параметров в данном меню может повлечь за собой нарушение работы Кондиционера.

Вход в меню:

- Удерживайте 〖**П**〗 нажатой в течение 3 секунд, пока не появится строка ввода пароля "---0".
- Нажмите 〖▼〗, чтобы выбрать цифру пароля, нажмите 〖▲〗, чтобы перейти к вводу следующей цифры. По окончанию ввода нажмите 〖**S**〗.
- Если пароль введен неверно, то контроллер выведет ошибку “Err”.
- Если пароль введен верно, то вы попадете в требуемое меню, на дисплее отображается строка «U10».
- Выберете нужный параметр стрелками и нажмите 〖**S**〗, для его изменения. Параметр изменяется стрелками.
- После изменения параметра нажмите 〖**S**〗 для возврата в расширенное меню.
- Для сохранения настроек удерживайте нажатой клавишу 〖**П**〗 в течение 3 секунд.
- Меню будет закрыто **без сохранения** настроек в течение 30 секунд.

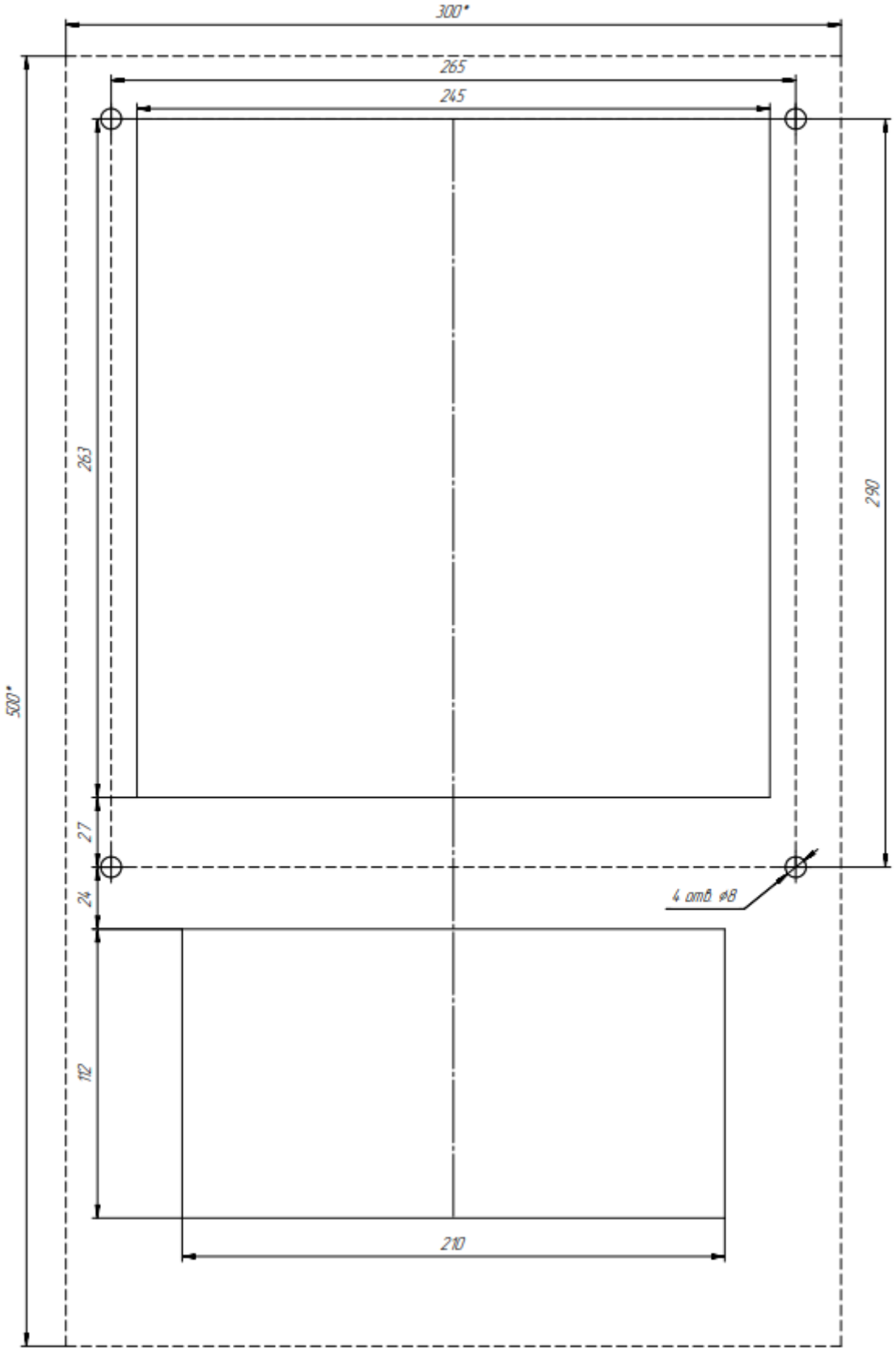
Таблица параметров расширенного меню:

Код	Описание параметра	Диапазон значений	Примечание	Заводская установка
U00	Уставка температуры включения охлаждения	1 ~ 50 °C	Значение U00 всегда ниже, чем значение U01	35
U01	Уставка температуры включения обогрева	0 ~ 49 °C		10
U02	Гистерезис	1.0 ~ 20.0 °C		5
U03	Температура включения тревоги по высокому значению	-4.9 ~ +90 °C	Значение U03 всегда выше, чем значение U04	50
U04	Температура тревоги по низкому значению	-5 ~ +89 °C		5
U10	Калибровка датчика температуры	-9.9 ~ +9.9 °C		0
U12	Сигнализация при высокой температуре	0 ~ 1	0: отключено; 1: включено	1
U13	Сигнализация при низкой температуре	0 ~ 1	0: отключено; 1: включено	1
U21	Контроль температуры испарителя Не рекомендуется изменять	0 ~ 1	0: отключено; 1: включено	1
U22	Функция охлаждения	0 ~ 1	0: включено; 1: отключено	0
U23	Функция обогрева	0 ~ 1	0: включено; 1: отключено	0
U26	Режим датчика двери	0 ~ 1	0: нормально закрытый 1: нормально открытый	0
U28	Звуковая сигнализация	0 ~ 1	0: отключена; 1: включена	1
U29	Задержка включения компрессора	0 ~ 5 минут	Не рекомендуется менять	3
U30	Минимальное время работы компрессора	0 ~ 5 минут	Не рекомендуется менять	3
U34	Скорость передачи RS485 (Бод)	0 ~ 3	0: 2400; 1: 4800; 2: 9600; 3: 19200	3
U35	Адрес устройства	1 ~ 99		1
U99	Пароль расширенного меню	0000 ~ 9999		1111

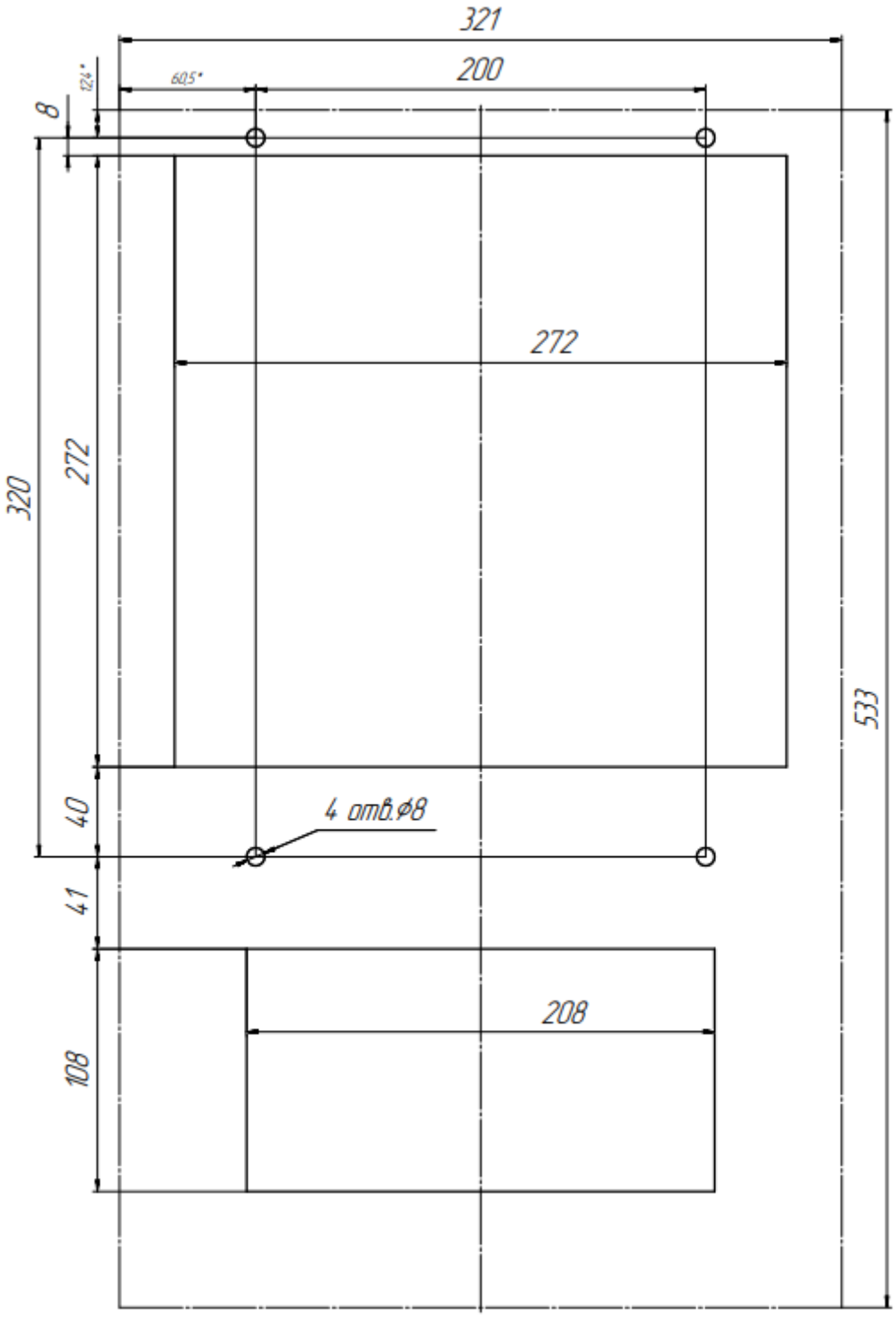
Коды ошибок на дисплее контроллера

Код на дисплее	Описание
"E01"	Ошибка цепи датчика температуры шкафа (короткое замыкание или обрыв)
"E02"	Ошибка цепи датчика температуры испарителя (короткое замыкание или обрыв)
"E03"	Ошибка функции охлаждения. Утечка фреона, ошибка работы компрессора, перегрев.
"Hi"	Температура в шкафу выше установленного верхнего значения температуры (U03)
"Lo"	Температура в шкафу ниже установленного нижнего значения температуры (U04)
"EE"	Ошибка доступа к данным
"Err"	Ошибка ввода пароля
"iA"	Срабатывание концевого датчика открытия двери

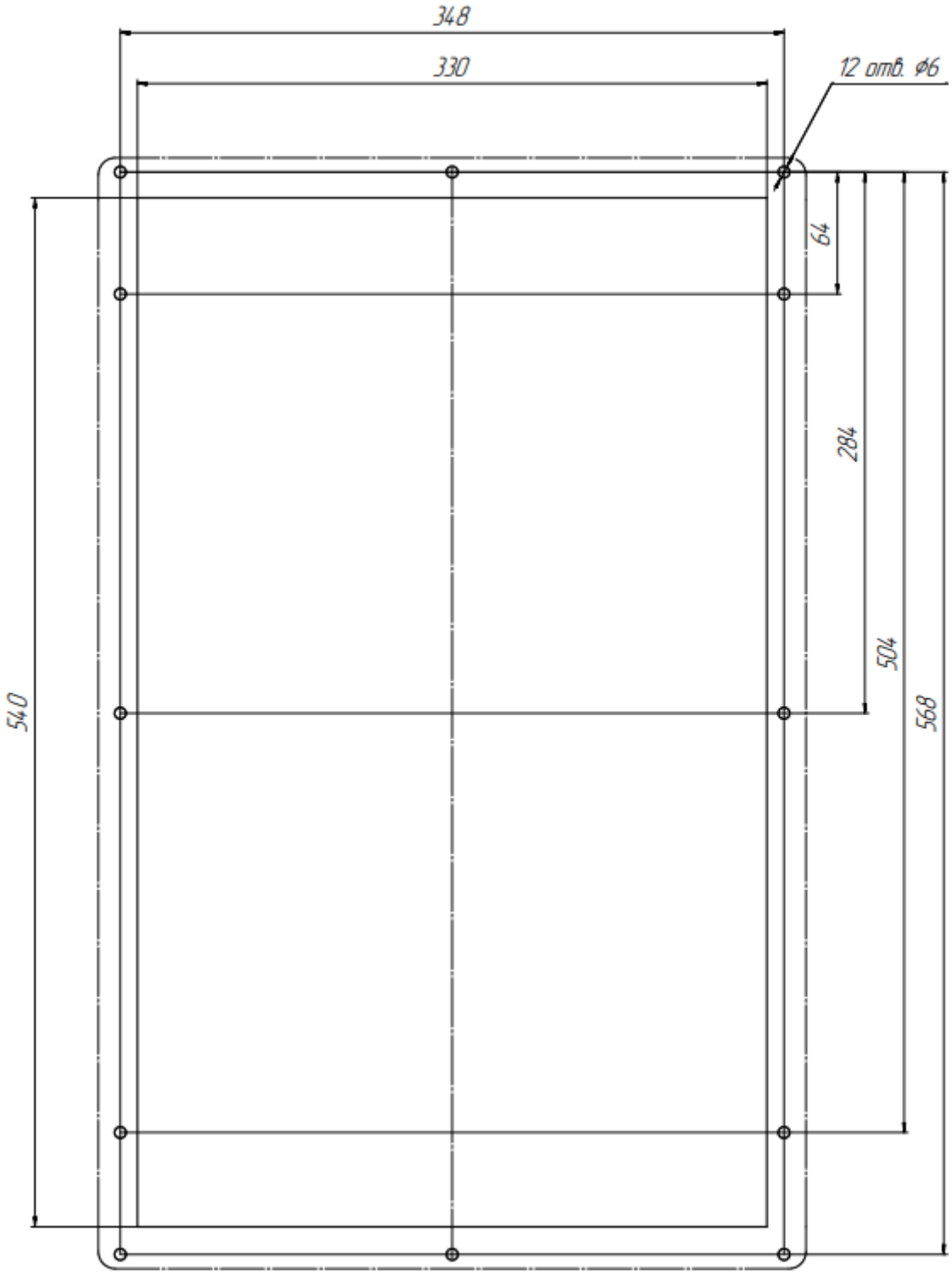
Приложение 1:
монтажный вырез NTS-0300-000



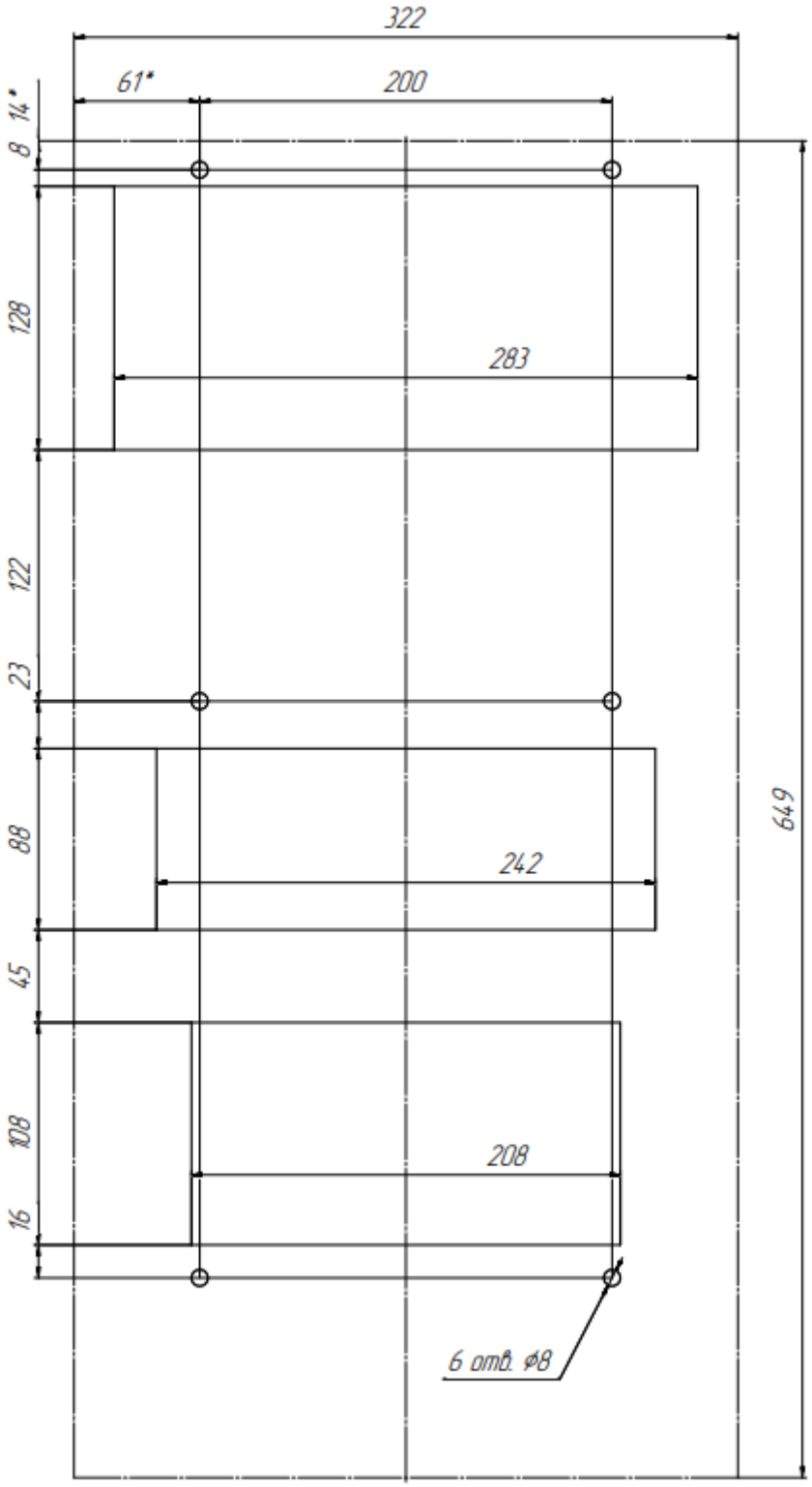
монтажный вырез NTS-0500-000



монтажный вырез NTS-0510-000, NTS-0520-000



монтажный вырез NTS-1000-000



монтажный вырез NTS-2000-000

