



КОМПЛЕКТ ЩИТОВ СИГНАЛИЗАЦИИ ЩСМ-1ДТН, ЩСМ-2ДТ

Руководство по эксплуатации

ООО "Вега-Т"

Херсон – 2017

1. НАЗНАЧЕНИЕ

Комплект щитов сигнализации ЩСМ-1ДТН, ЩСМ-2ДТ предназначен для эксплуатации в котельных, работающих без постоянного присутствия обслуживающего персонала. Конструкция щитов сигнализации и их функциональное назначение соответствуют «Рекомендациям по проектированию крышных, встроенных и пристроенных котельных установок и установке бытовых теплогенераторов, работающих на природном газе» (2-е издание, переработанное и дополненное, разработанное институтом «УкрНИИинжпроект» и одобренное Научно-техническим Советом Госстроя Украины, протокол №64 от 05.11.1998г.).

Условия эксплуатации

Окружающая среда взрывобезопасная, не содержащая токопроводящей пыли, а также агрессивных газов и паров в концентрациях, разрушающих материалы и изоляцию.

ВНИМАНИЕ!

Прежде чем пользоваться устройством, внимательно ознакомьтесь с настоящим руководством.

Требуйте:

- проверку работоспособности устройства;
- полного комплекта устройства.

После хранения устройства в холодном помещении или после перевозки его в зимнее время перед включением необходимо дать ему прогреться до комнатной температуры в течение 2 часов.

Комплектность:

Щит сигнализации ЩСМ-1ДТН.....	1
Щит сигнализации ЩСМ-2ДТ.....	1
Аккумулятор (12V 5Ан).....	1
Аккумулятор (12V 4,5Ан).....	1
Руководство по эксплуатации.....	1

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Щиты сигнализации ЩСМ -1ДТН, ЩСМ-2ДТ контролируют:

- нарушение электроснабжения котельной;
- снижение давления воды в котле ниже допустимого;
- превышение температуры воды в котле выше допустимой;
- снижение температуры воздуха в котельной;
- загазованность помещения котельной;
- несанкционированный доступ в помещение котельной;
- снижение уровня подпиточной воды ниже допустимого;
- снижение давления газа ниже допустимого;
- повышение давления газа выше допустимого;
- срабатывание пожарной сигнализации;
- отключение газового клапана;
- неисправность канала связи между котельной и служебным помещением.

Схемой обеспечивается:

- световая сигнализация аварийных состояний контролируемых параметров на щите ЩСМ-1ДТН в котельной;
- выбор типа датчика - нормально замкнутый или нормально разомкнутый;
- измерение температуры помещения установленным в щите датчиком температуры в диапазоне от -40°С до +85°С (при снижении температуры ниже +5°С – включается авария «НИЗКАЯ ТЕМПЕРАТУРА В КОТЕЛЬНОЙ», при достижении температуры выше +65°С – включается авария «ПОЖАРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ»);
- трехсекундная временная задержка включения сигнализации при срабатывании датчиков, необходимая для исключения влияния кратковременных отклонений контролируемых параметров;
- включение исполнительного устройства (сирена/световое табло или др.) при срабатывании одного или группы датчиков;
- программирование датчиков, при срабатывании которых будет произведено включение исполнительного устройства;
- закрытие газового клапана при срабатывании сигнализатора загазованности, пожарной сигнализации и отключении электропитания или других, предварительно запрограммированных датчиков;
- закрытие нормально открытого газового клапана при разряде аккумулятора, если режим закрытия газового клапана при нарушении электроснабжения был отключен;
- закрытие нормально закрытого газового клапана при пропадании напряжения питающей сети, если режим закрытия газового клапана при нарушении электроснабжения был отключен;
- светозвуковая сигнализация о состоянии датчиков на контролируемом объекте на щите ЩСМ-2ДТ в служебном помещении;

- контроль состояния линии связи между щитами ЩСМ-1ДТН и ЩСМ-2ДТ;
- работа в системе диспетчеризации.

Щит сигнализации ЩСМ-1ДТН

Технические характеристики:

- Питание ~ 220;
- Потребляемая мощность – не более 20Вт;
- Масса: - не более 6кг;
- Размеры: 280x290x80 мм;
- Индикация питающей сети;
- Индикация работы от аккумулятора;
- Индикация состояния линии связи с ЩСМ-2ДТ;
- Количество управляющих входов –14;
- Количество светодиодных индикаторов состояния датчиков –16;
- Управление исполнительным устройством (световое табло/сирена);
- Обмен данными с ЩСМ-2ДТ по двухпроводной линии + экран;
- Работа от аккумулятора не менее 4 часов, с обеспечением питания сигнализатора загазованности типа «Лелека» 12В;

Щит сигнализации ЩСМ-2ДТ

Технические характеристики:

- Питание ~ 220В;
- Потребляемая мощность – не более 15Вт;
- Время работы от аккумулятора, не менее: - 4ч.
- Масса: - не более 5кг;
- Размеры: 225x255x80 мм;
- Индикация работы от аккумулятора;
- Индикация питающей сети и наличия линии связи с ЩСМ-1ДТН;
- Количество светодиодных индикаторов состояния датчиков –16;
- Звуковая сигнализация.
- Управление исполнительным устройством (световое табло/сирена).

3. ТРЕБОВАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

Внимание! Будьте осторожны! В щитах имеется опасное для жизни напряжение 220 В. Во избежание несчастных случаев запрещается ремонт щитов во включенном состоянии.

4. КОНСТРУКЦИЯ ЩИТА СИГНАЛИЗАЦИИ ЩСМ-1ДТН

ЩСМ-1ДТН изготовлен в металлическом корпусе с открывающейся дверцей.

На двери расположены:

- Индикаторы 16-ти датчиков;
- Индикатор включения щита «СЕТЬ»;
- Индикатор линии связи с ЩСМ-2ДТ «ЛИНИЯ»;
- Индикатор «АККУМУЛЯТОР»;
- Кнопка «СБРОС/ОПРОБОВАНИЕ».

Внутри ЩСМ-1ДТН на съемной панели расположены:

- Центральная плата, которая содержит:
 1. Клеммы выхода 12В для питания радиоканала;
 2. Клеммы для подключения линии связи RS-485;
 3. Клеммы для подключения питания сигнализатора загазованности (12В);
 4. Клеммы для подключения электромагнитного нормально открытого импульсного газового клапана (~220В);
 5. Клеммы для подключения электромагнитного нормально закрытого газового клапана (~220В);
 6. Клеммы для подключения исполнительного устройства;
- Плата процессора контроля датчиков и управления газовым клапаном - с клеммами для подключения 12-ти датчиков с выходом типа «сухой контакт» (НО или НЗ) и клеммами для подключения двух датчиков с уровнем входного сигнала ~220В. Цифровым датчиком температуры DS18B20. Наличие внутреннего датчика температуры не исключает использование внешних дискретных датчиков. При необходимости его можно отключить (щит при этом должен быть выключен);
- Плата индикации (на двери щита);

- Аккумулятор.

5. КОНСТРУКЦИЯ ЩИТА СИГНАЛИЗАЦИИ ЩСМ-2ДТ

ЩСМ-2ДТ изготовлен в металлическом корпусе с открывающейся дверцей.

На двери расположены:

- Индикатор включения щита «СЕТЬ»;
- Индикатор работы от аккумулятора «АККУМУЛЯТОР»;
- Индикаторы 16-ти датчиков;
- Индикатор линии связи с ЩСМ-1ДТ «ЛИНИЯ»;
- Кнопка «СБРОС/ОПРОБОВАНИЕ»;
- Кнопка «ВЫКЛЮЧЕНИЕ ЗВУКА».

Внутри ЩСМ-2ДТ расположены:

- Плата блока питания, на которой расположены:
 1. Клеммы для подключения питания ~220В;
 2. Клеммы для подключения линии связи RS-485;
 3. Клеммы выхода 12В для питания радиоканала;
 4. Клеммы для подключения исполнительного устройства (сирена, табло и др.);
- Аккумулятор.

6. ПРИНЦИП РАБОТЫ УСТРОЙСТВА

Устройство ЩСМ-1ДТН постоянно считывает информацию о состоянии датчиков.

Считается, что датчик изменил свое состояние, если в новом состоянии он находился свыше одной секунды.

Контроль датчика “охранная сигнализация” производится по нижеприведенному алгоритму:

Срабатывание датчика фиксируется щитом, при этом загорается индикатор №10, после этого щит не реагирует на последующие изменения состояния указанного датчика. Снятие аварии производится нажатием на кнопку СБРОС/ОПРОБОВАНИЕ, при этом гаснет индикатор №10 и в течение 5 мин. после этого щит не реагирует на изменения состояния этого датчика (постановка на охрану).

Щит ЩСМ-1ДТН отвечает на запросы ЩСМ-2ДТ или от других совместимых устройств. Если связь исправна – индикатор “линия” светится зеленым, иначе – красным.

Связь осуществляется по интерфейсу RS-485. Протокол Modbus.

Мигание индикатора датчика свидетельствует о том, что датчик восстановил свое состояние после аварии. ЩСМ-2ДТ принимает информацию и воспроизводит индикацию состояний датчиков, соответствующую индикации на ЩСМ-1ДТН, включает звуковой сигнал. Выключение звукового сигнала осуществляется соответствующей кнопкой на щите ЩСМ-2ДТ.

Звуковой сигнал будет включаться при включении аварии на щите ЩСМ-1ДТН и при неполадках в соединительной линии (обрыв, короткое замыкание).

Проверка работоспособности индикации ЩСМ-1ДТН, ЩСМ-2ДТ проводится путем нажатия кнопки «СБРОС/ОПРОБОВАНИЕ», при этом все 16 светодиодов должны мигать.

При срабатывании датчиков, запрограммированных в соответствии с п. 7.5. выдается сигнал на закрытие газового клапана и загорается индикатор №11.

Посмотреть от каких датчиков происходит отключение газового клапана и включение светозвукового табло можно с помощью двойного переключателя (Prog).

Для просмотра датчиков, от которых происходит отключение газового клапана необходимо перевести двойной переключатель 1(Prog) в положение “ON” (вверх). На семисегментном индикаторе появится надпись CLAP, а на двери щита загорятся индикаторы, по которым были запрограммированы датчики.

Для просмотра датчиков, от которых происходит включение светозвукового табло необходимо перевести двойной переключатель 2(Prog) в положение “ON” (вверх). На семисегментном индикаторе появится надпись RELE, а на двери щита загорятся индикаторы, по которым были запрограммированы датчики.

После просмотра вернуть положения двойного переключателя в рабочее состояние «OFF»

ВНИМАНИЕ! Для включения режима контроля газового клапана необходимо нажать кнопку «СБРОС/ОПРОБОВАНИЕ» в щите ЩСМ-1ДТ, индикатор №11 после этого погаснет.

7. ПОДКЛЮЧЕНИЕ УСТРОЙСТВА

7.1. Подключить датчики сигнальным проводом через отверстия в нижней части щита на контактные клеммы устройства ЩСМ-1ДТН.

Примечание: Датчики №3 и №11 на клеммы не выведены – используются внутри схемы.

7.2. Установить тип датчика (нормально закрытый или нормально открытый) с помощью микропереключателей, расположенных на плате процессора.

Переключатели (Sensor 1 - 8), устанавливают режим датчиков с первого по восьмой. Переключатели (Sensor 9 - 16), устанавливают режим датчиков с девятого по шестнадцатый.

Если установить переключатели Sensor 1 – 8 и Sensor 9 - 16 в положение «ON» (вверх), то аварией будет считаться разомкнутое состояние датчика, если установить переключатель в положение «OFF» (вниз) – замкнутое.

Внимание! Подключение датчиков №1 «Высокая температура воды в котле» и №2 «Низкое давление воды в

котле», имеющих выходное напряжение ~220В, выполнять к соответствующим клеммам!

7.3. К контактам «Линия RS-485» подключить линию связи с ЩСМ-2ДТ диспетчера, соблюдая назначение проводов интерфейса (А, В).

7.4. Подключить устройство к электросети ~220В.

ВНИМАНИЕ! Производителем при изготовлении щита установлены следующие датчики, при срабатывании которых происходит закрытие газового клапана, а именно:

№3- «Нарушение электроснабжения»;

№8- «Загазованность помещения»;

№9- «Пожарная сигнализация».

Включение реле исполнительного устройства происходит при аварии любого датчика.

Если необходимо изменить номера датчиков, при срабатывании которых происходит закрытие газового клапана или включение исполнительного устройства - выполните п. 7.5. руководства.

7.5. Программирование датчиков.

На плате микроконтроллера, между микропереключателями датчиков, находится двойной переключатель (Prog) для установки газового клапана и исполнительного устройства, который используется для записи в энергонезависимую память микроконтроллера датчиков, при срабатывании которых будет выключаться газовый клапан и/или включаться исполнительное устройство.

7.5.1. Программирование отключения газового клапана.

Для выбора датчиков необходимо:

- Выключить щит.
- Переключатель 1(Prog) перевести в положение “ON” (вверх).
- Перевести в положение “ON” переключатели тех датчиков, при срабатывании которых газовый клапан должен быть отключен. И в положение “OFF”, при которых клапан отключаться не должен. На плате обозначены как “Sensor 1 – 8” и “Sensor 9 – 16”
- Включить щит. На семисегментном индикаторе появится надпись CLAP, которая информирует, что щит находится в режиме программирования клапана. При этом положение переключателей датчиков начинает отображаться на индикаторах расположенных, на плате двери щита.
- Выключить щит.
- Восстановить состояние датчиков (перевести их в соответствие их типу НО/НЗ) и двойной переключатель 1 (Prog) в исходное состояние “OFF”.

7.5.2. Программирование включения исполнительного устройства.

- Переключатель 2 (Prog) перевести в положение “ON” (вверх).
- Перевести в положение “ON” переключатели тех датчиков, при срабатывании которых исполнительное устройство должно быть включено. И в положение “OFF”, при которых исполнительное устройство включаться не должно.
- Включить щит. На семисегментном индикаторе появится надпись RELE. При этом положение переключателей датчиков начинает отображаться на индикаторах расположенных, на плате двери щита.
- После проверки соответствия индикация на двери щита заданным номерам датчиков — выключить щит.
- Восстановить состояние датчиков (перевести их в соответствие их типу НО/НЗ) и двойной переключатель 2 (Prog) в исходное состояние “OFF”.

ВНИМАНИЕ!!! В режиме программирования щит не реагирует на входы датчиков и не отвечает на запросы ЩСМ-2ДТ.

Все настройки сохраняются в энергонезависимой памяти, что гарантирует их целостность после отключения питания.

7.6. Подключить провод питания сигнализатора загазованности «Лелека» к клеммам устройства, а выход сигнализатора к входу датчика №8 («Загазованность помещения»).

8. ПОДГОТОВКА К ЭКСПЛУАТАЦИИ:

- Открыть дверцу щита ЩСМ-1ДТН.
- Подключить щит к сети 220В.
- Подключить аккумулятор к клеммам блока питания соблюдая полярность: красный провод (+), черный (-).
- Включить тумблером " СЕТЬ " внутри щита. При этом загорится индикатор «СЕТЬ».
- Нажать кнопку «СБРОС/ОПРОБОВАНИЕ», при этом будут мигать все 16 индикаторов датчиков.
- Отпустить кнопку (индикаторы погаснут).
- Закрыть дверцу, щит ЩСМ-1ДТН готов к эксплуатации.

При включенном и проверенном щите ЩСМ-1ДТН производится подключение щита ЩСМ-2ДТ.

- Подключить линию связи со ЩСМ-1ДТН, согласно назначению проводов интерфейса (А, В, СОМ (экран кабеля)).
- Подключить аккумулятор к клеммам блока питания соблюдая полярность: красный провод (+), черный (-).
- Подключить щит к сети 220В.
- Включить тумблер «СЕТЬ», при этом загорится индикатор «СЕТЬ». Индикатор «АККУМУЛЯТОР» загорается только при отключении сетевого напряжения и указывает о работе устройства от аккумулятора.
- Убедиться в правильности подключения линии связи – индикатор “ЛИНИЯ” должен светиться зеленым цветом. В противном случае привести в соответствие назначение проводов интерфейса RS-485.
- Нажать кнопку «СБРОС/ОПРОБОВАНИЕ», при этом будут мигать все 16 индикаторов и выключится звуковой сигнал.
- Щит готов к работе.

9. ОГРАНИЧЕНИЯ НА ПРИМЕНЕНИЕ

Рекомендуется выполнять линию связи витой парой в экране (ТУ 16.К99-008-01).

10. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВКИ

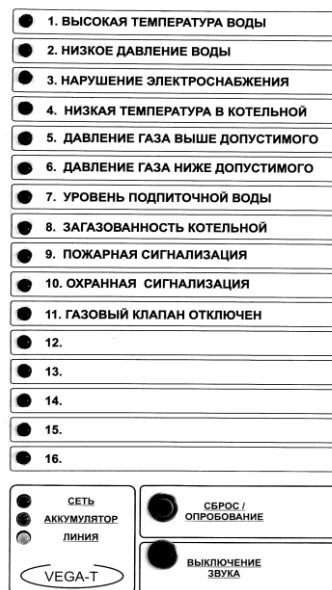
Комплект щитов храните в упакованном виде в закрытых помещениях с естественной вентиляцией при относительной влажности не выше 70%. Транспортируйте щиты в упакованном виде. При погрузочно-разгрузочных работах не допускается подвергать ударным нагрузкам.

Приложение

1. Внешний вид передней панели щитов ЩСМ-1ДТН и ЩСМ-2ДТ

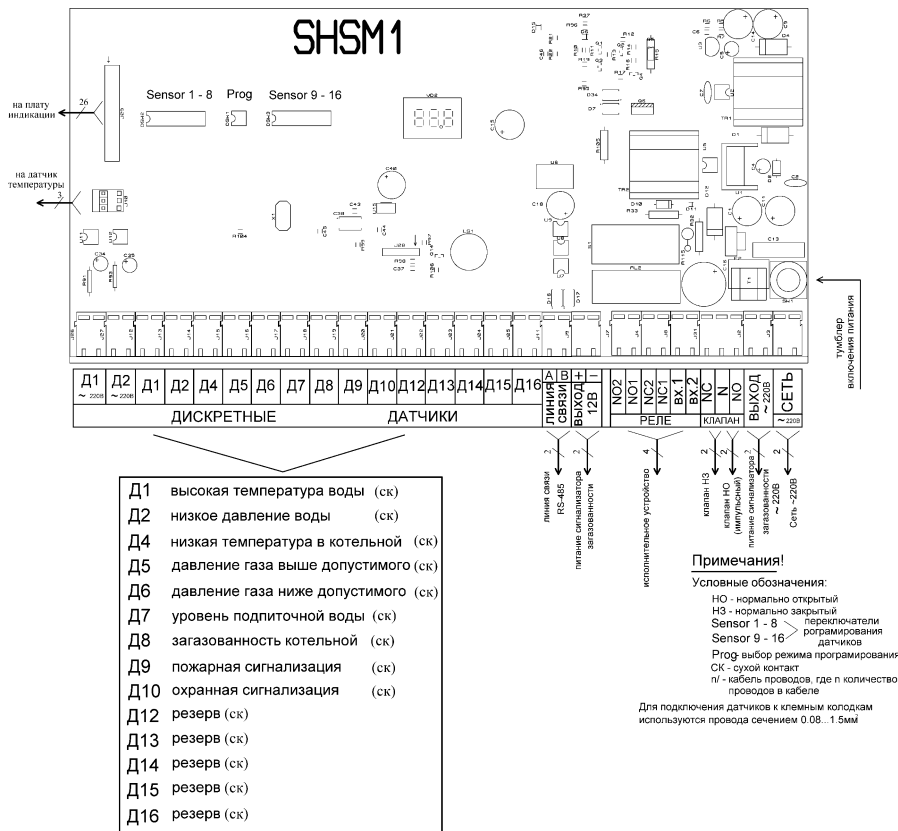


ЩСМ-1ДТ Н

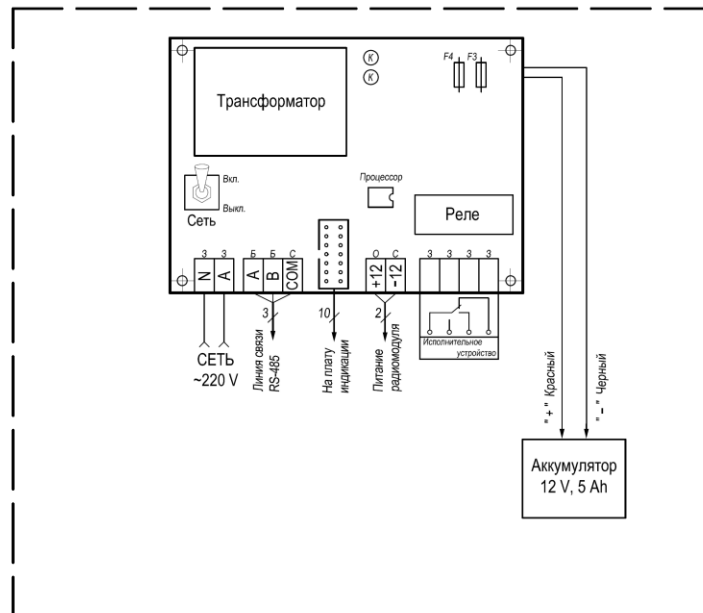


ЩСМ-2ДТ

2. Схема внешних соединений ЩСМ-1ДТН



3. Схема внешних соединений ЩСМ-2ДТ

Примечания!

1. Условные обозначения цветowych клеммников:

- Б - белый
- З - зеленый
- О - оранжевый
- С - синий

2. Другие схемные обозначения:

- Ⓢ - светодиод красного свечения
- п/ - кабель проводов, где п - количество проводов в кабеле
- F3, F4 - предохранители 2 А

3. Для подключения датчиков к клеммным колодкам используются провода сечением 0,08...1,5 мм²

Гарантийный талон

ОГРАНИЧЕНИЯ ГАРАНТИИ!!!

ООО "ВЕГА-Т" не принимает претензий по гарантии:

- при отсутствии штампа или печати ООО "ВЕГА-Т" на данном документе;
- при наличии следов самостоятельного ремонта устройства, наличия механических повреждений, следов воздействия агрессивных сред;
- при неправильном подключении устройства, нарушении правил эксплуатации.

ООО "ВЕГА-Т" берет на себя обязательства по гарантийному ремонту изделия в течение одного года с момента продажи, но не более двух лет с момента выпуска. Вопросы, связанные с возвратом и заменой изделия, решаются с организацией-продавцом.

Номер _____

Дата продажи _____

Дата выпуска _____

Продавец _____

По вопросам применения обращаться:

ООО " ВЕГА-Т ", тел/факс: (0552) 41-08-03, <http://vega-t.com>

E-mail: office@vega-t.com