



Альбом типовых проектных решений
газоаналитической системы предупреждения
возгораний «Термосенсор»




Москва 2023

Версия 011223

Обозначение	Наименование	Стр.
ТЭ-2-2023.1	Содержание	1
ТЭ-2-2023.2 л.1	Газоаналитическая система (ГАС). Общие сведения	2
ТЭ-2-2023.2 л.2	Газоаналитическая система (ГАС). Область применения	3
ТЭ-2-2023.3 л.1	Типовые проектные решения применения ГАС «Термосенсор». ЩР 0,4 кВ до 200 л	4
ТЭ-2-2023.3 л.2	Типовые проектные решения применения ГАС «Термосенсор». ЩР 0,4 кВ до 200 л в условиях воздействия внешних газов	5
ТЭ-2-2023.3 л.3	Типовые проектные решения применения ГАС «Термосенсор». ЩР 0,4 кВ 200 – 1000 л	6
ТЭ-2-2023.3 л.4	Типовые проектные решения применения ГАС «Термосенсор». Секционный щит объемом до 200л 0,4 кВ	7
ТЭ-2-2023.3 л.5	Типовые проектные решения применения ГАС «Термосенсор». Секционный щит объемом 200-1000л 0,4 кВ	8
ТЭ-2-2023.3 л.6	Типовые проектные решения применения ГАС «Термосенсор». Шкаф серии К-26	9
ТЭ-2-2023.4 л.1	Правила подбора компонентов ГАС "ТермоСенсор". Правила подбора СГД	10
ТЭ-2-2023.4 л.2	Правила подбора компонентов ГАС "ТермоСенсор". Правила подбора типоразмера ТГН к контролируемому элементу	11
ТЭ-2-2023.4 л.3	Правила подбора компонентов ГАС "ТермоСенсор". Правила подбора КПУ и дополнительного оборудования	12
ТЭ-2-2023.5 л.1	Термоактивируемые газовыделяющие наклейки (ТГН). Технические характеристики ТГН	13
ТЭ-2-2023.5 л.2	Термоактивируемые газовыделяющие наклейки (ТГН). Габаритные чертежи ТГН-80(100/130)-100(300/1000)	14
ТЭ-2-2023.5 л.3	Термоактивируемые газовыделяющие наклейки (ТГН). Габаритные чертежи ТГН-80(100/130)-XL	15
ТЭ-2-2023.5 л.4	Термоактивируемые газовыделяющие наклейки (ТГН). Габаритные чертежи ТГН-80(100/130)-XXL	16
ТЭ-2-2023.5 л.5	Термоактивируемые газовыделяющие наклейки (ТГН). Габаритные чертежи ТГН-80(100/130)-XXXL	17
ТЭ-2-2023.6 л.1	Габаритные чертежи оборудования системы "Термосенсор". Специализированный газовый датчик (СГД-1)	18
ТЭ-2-2023.6 л.2	Габаритные чертежи оборудования системы "Термосенсор". Специализированный газовый датчик (СГД-3)	19
ТЭ-2-2023.6 л.3	Габаритные чертежи оборудования системы "Термосенсор". Специализированный газовый датчик (СГД1-ЕМС)	20
ТЭ-2-2023.6 л.4	Габаритные чертежи оборудования системы "Термосенсор". Специализированный газовый датчик (СГД4-ЕМС)	21
ТЭ-2-2023.6 л.5	Габаритные чертежи оборудования системы "Термосенсор". Устройство приемно-контрольное «ТермоСенсор» КПУ	22
ТЭ-2-2023.6 л.6	Габаритные чертежи оборудования системы "Термосенсор". Одноканальный блок питания ОВЕН БП15Б-Д2-24	23
ТЭ-2-2023.6 л.7	Габаритные чертежи оборудования системы "Термосенсор". Одноканальный блок питания ОВЕН БП30Б-Д3-24	24
ТЭ-2-2023.6 л.8	Габаритные чертежи оборудования системы "Термосенсор". Одноканальный блок питания ОВЕН БП60Б-Д4-24	25
ТЭ-2-2023.6 л.9	Габаритные чертежи оборудования системы "Термосенсор". Повторитель интерфейса RS-485 ОВЕН АС5	26
ТЭ-2-2023.6 л.10	Габаритные чертежи оборудования системы "Термосенсор". Преобразователь интерфейсов MOXA NPort 5150A	27
ТЭ-2-2023.7	Схема заземления интерфейсных кабелей вблизи головного модуля СГД	28
ТЭ-2-2023.8 л.1	Заземление экранов интерфейсных кабелей при помощи экранных зажимов	29
ТЭ-2-2023.8 л.2	Этапы выполнения работ по заземлению экранов интерфейсных кабелей без применения экранных зажимов	30

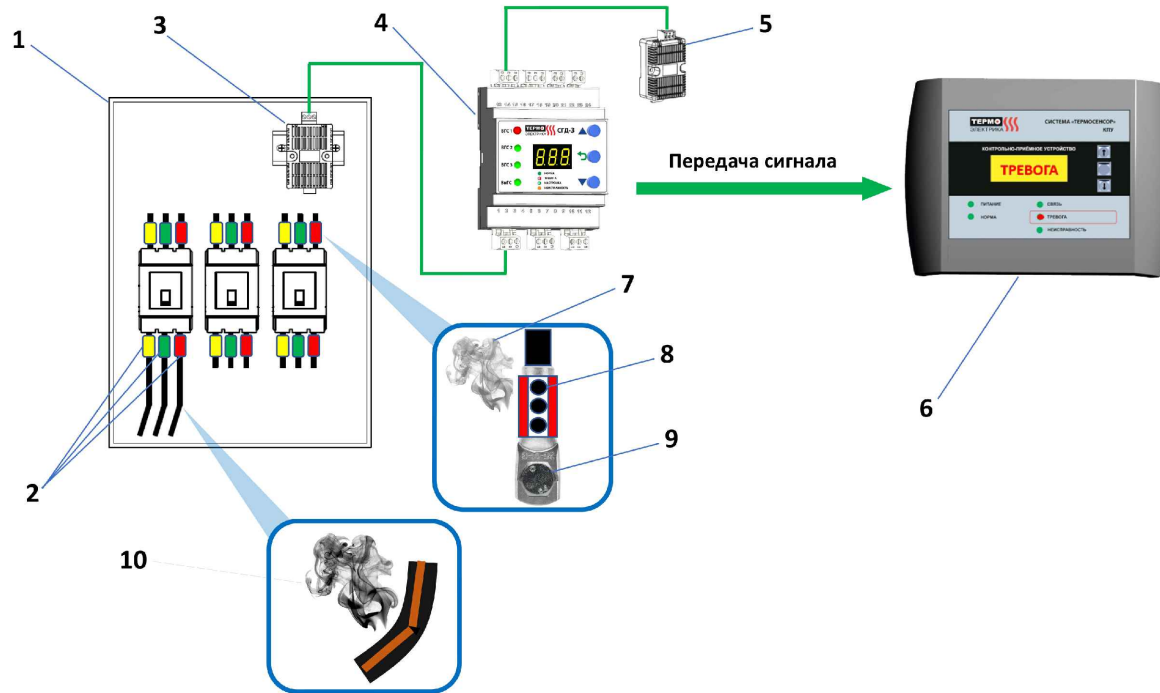
Инв. № подл. Подпись и дата. Взам. инв. №

						ТЭ-2-2023.1		
						Альбом типовых проектных решений газоаналитической системы предупреждения возгораний «Термосенсор».		
Изм.	Кол.лч	Лист	№ док	Подпись	Дата			
Разраб.						Содержание		
Провер.								
						Стадия	Лист	Листов
						Р		1
								

Общие сведения

Газоаналитическая система (ГАС) предупреждения возгораний «ТермоСенсор» предназначена для автоматического выявления в электроустановках (ЭУ) дефектов, развитие которых может привести к возгоранию или пожару.

Принцип работы ГАС «ТермоСенсор» заключается в непрерывном мониторинге специализированным газовым датчиком (3-5) сигнального газа: продуктов термодеструкции изоляции проводов (кабелей) (10) и/или компонентов термоактивируемых газовыделяющих наклеек ТГН (2). При выявлении датчиком газов, свидетельствующих о развитии дефектов, происходит формирование тревожного извещения, которое передается на контрольно-приемное устройство (6) или в иную систему верхнего уровня для информирования персонала. Информация о срабатывании сохраняется в журнале КПУ.



- 1 - Контролируемый распределительный щит;
- 2 - Термоактивируемые газовыделяющие наклейки (ТГН);
- 3 - Выносной газовый сенсор (ВГС);
- 4 - Головной модуль датчика СГД-3;
- 5 - Внешний газовый сенсор (ВНГС);
- 6 - Контрольно приемное устройство (КПУ);
- 7 - Выделение сигнального газа из ТГН при нагреве;
- 8 - Термоиндикаторные точки на ТГН;
- 9 - Болтовое контактное соединение;
- 10 - Пример выделения сигнального газа при термодеструкции изоляции провода (кабеля).

Инф. № подл.	Взам. инв. №
Подпись и дата	

						ТЭ-2-2023.2			
						Альбом типовых проектных решений газоаналитической системы предупреждения возгораний «Термосенсор».			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов	
Разраб.						Газоаналитическая система (ГАС)	Р	1	2
Провер.									
						Общие сведения			

Область применения

Газоаналитическая система "ТермоСенсор" предназначена для применения в электроустановках закрытого типа исполнения напряжения до 35кВ:

- электрических шкафах (ГРЩ, ВРУ, ЩСН и т.п.);
- распределительных пунктов;
- щитах распределения и управления;
- шкафах и щитах автоматики располагаемых в жилых помещениях, на производственных объектах и объектах с массовым пребыванием людей, на транспорте и объектах электроэнергетической и транспортной инфраструктуры;
- камерах сборных одностороннего обслуживания (КСО), комплексных распределительных устройствах (КРУ), КРУ моноблочного исполнения, комплектных трансформаторных подстанциях, шинных мостах и др.

К основным ЭУ и их элементам, рекомендуемых к контролю с помощью ГАС «ТермоСенсор», относятся:

а) КС (болтовые, сварные, паяные, выполненные методом обжатия) и наружная изоляция проводов и кабелей, подключенных посредством КС, концевые кабельные муфты силовых кабелей 0,4 кВ в распределительных щитах, шкафах 380 В, предназначенных для:

- электропитания систем жизнеобеспечения и безопасности подстанций 110–750 кВ (системы оперативного постоянного тока, системы пожаротушения и пожарной сигнализации, системы вентиляции и кондиционирования, системы контроля загазованности помещений, системы рабочего и аварийного освещения);
- шкафов управления 110–380 В, предназначенных для управления коммутационными аппаратами 110–750 кВ;
- шкафов 380 В, предназначенных для электропитания элементов системы охлаждения силовых трансформаторов 110–750 кВ (вентиляторы, маслонасосы и др.);
- шкафов 380 В, предназначенных для электропитания элементов системы обогрева масляных выключателей 110–750 кВ.

б) КС (болтовые, сварные, паяные, выполненные методом обжатия) и наружная изоляция проводов и кабелей, подключенных посредством КС, в главных распределительных щитах (ГРЩ), вводных распределительных устройствах (ВРУ), шкафах распределительных 220–380 В, предназначенных для электроснабжения зданий и помещений с постоянным присутствием людей (производственного персонала) и маломобильных групп граждан;


в) концевые кабельные муфты кабелей 6–20 кВ в ячейках КРУ 6–20 кВ, расположенные в здании ПС 110–750 кВ, а также в зданиях РП, РТП, ТП распределительной сети 6–20 кВ.

ГАС "ТермоСенсор" не рекомендована к применению:

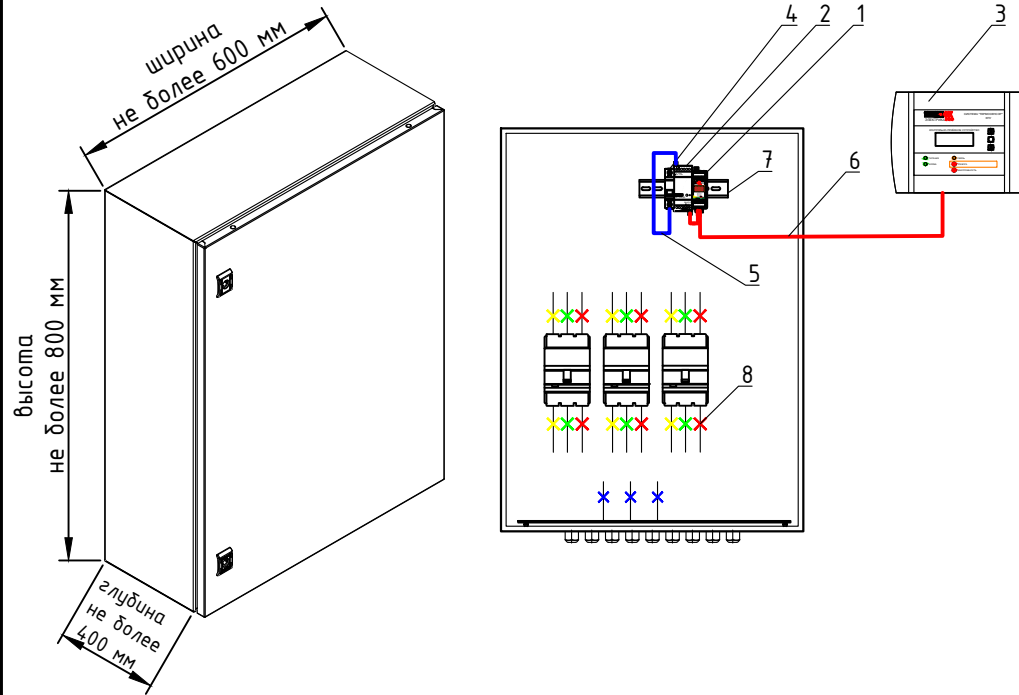
- для электрооборудования в открытом исполнении;
- для электрооборудования, оснащенного системами принудительной вентиляции;
- в распределительных щитах с IP менее 30;
- в распределительных щитах с отсутствующими верхней, передней, задней или боковой панели.

Применение ГАС «ТермоСенсор» в распределительных щитах ширина или глубина которых составляет более 600 мм или объемом более 1000 литров требуют разработки индивидуальных проектных решений.

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.

						ТЭ-2-2023.2			
						Альбом типовых проектных решений газоаналитической системы предупреждения возгораний «Термосенсор».			
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док	Подпись	Дата				
Разраб.						Газоаналитическая система (ГАС)			
Провер.									
						Р	2	2	
						Область применения			
									

ЩР 0,4 кВ до 200 л



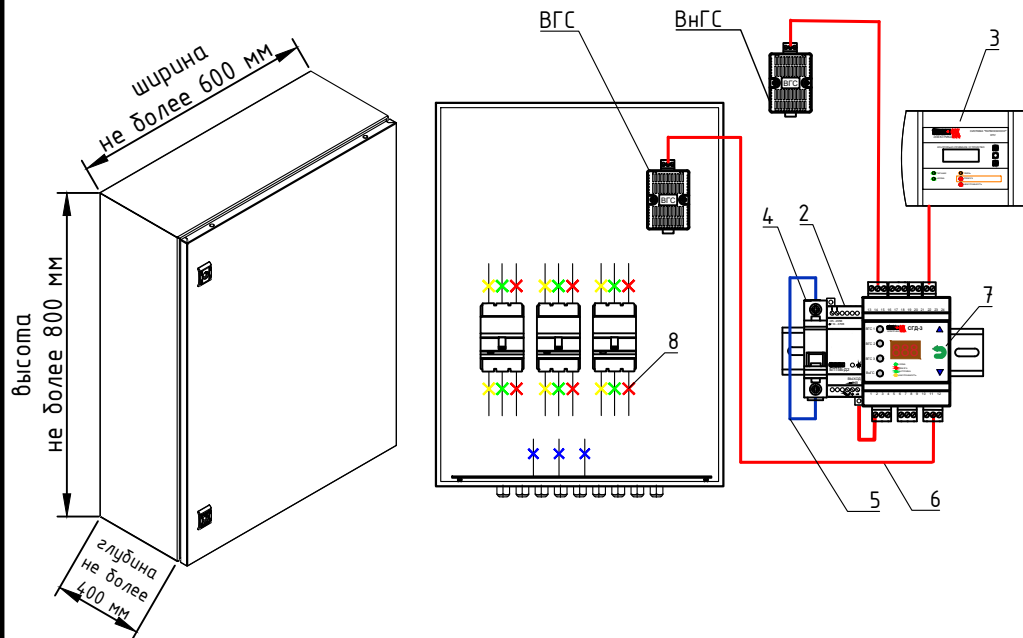
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	СГД-1, арт.sgd-1 ТУ 26.30.50-036-40416503-2022	Датчик специализированный газовый	шт.	Для зданий и сооружений общественного или жилого назначения
	СГД1-ЕМС, арт.sgd1-емс ТУ 26.30.50-038-40416503-2023	Датчик специализированный газовый	шт.	Для промышленных предприятий и ПС
2	Овен БП15Б-Д2-24 (БП15)	Одноканальный блок питания 24В постоянного тока	шт. 1	
3	КПУ арт. кри ТУ 26.30.50-010-40416503-2018	Устройство приемно-контрольное «ТермоСенсор»	шт. 1	
4	С6, 6А, 4,5кА	Автоматический выключатель однополюсный	шт. 1	
5	ВВГнгз(А)-LS-1 ТУ 16.К71-310-2001	Кабель силовой на напряжение 1 кВ с медными жилами, с ПВХ изоляцией и оболочке нераспространяющей горение, с пониженным дымо- и газовыделением при пожаре, сечением 2х1,5 мм ²	м	
6	КИПЭВнгз(А)-LS 2х2х0,6 ТУ 16.К99-025-2005	Кабель симметричный для промышленного интерфейса RS-485, сечением 2х2х0,6	м	
7	ТН35 по ГОСТ Р МЭК 60715-2003	DIN-рейка	м 0,5	
8	ТГН ТУ 20.59.59-021-4.046503-2018	Термоактивирующая газовыделяющая наклейка	шт.	см. стр. 11

1. Датчик СГД-1 или СГД1-ЕМС устанавливается в верхней части электрического шкафа на стандартную DIN-рейку типа ТН35 по ГОСТ Р МЭК 60715. Датчик СГД-1 используется для зданий и сооружений общественного или жилого назначения. Датчик СГД1-ЕМС используется для установки на промышленных предприятиях и ПС. Питание датчиков осуществляется от блока питания 24 В постоянного тока или по линии питания.
2. ТГН размещаются на всех контактных соединениях, подлежащих контролю. Выбор типоразмера ТГН производится в соответствии с таблицей (см. стр. 11). Цвет ТГН должен соответствовать цветовой маркировке фаз согласно ПУЭ.
3. Для организации линий связи и питания датчиков СГД, используемых на производственных объектах, рекомендуется применение кабеля КИПЭВнгз(А)-LS 2х2х0,60 (Спецкабель) или аналога. При использовании многопроволочных кабелей следует использовать кабельные наконечники-гильзы. Для линии связи допускается применение кабелей с нескрученными жилами при длине линии связи только до 20 м. Винтовые клеммы (поставляется в комплекте) для подключения цепи питания рассчитаны на подключение проводников сечением до 0,5 мм².
4. Питание КПУ осуществляется от сети переменного тока 220 В, 50 Гц. Подключение КПУ должно осуществляться в сеть с наличием заземления.

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

ТЭ-2-2023.3					
Руководство по проектированию, установке и эксплуатации газоаналитической системы предупреждения возгораний «Термосенсор»					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разраб.					
Провер.					
Типовые проектные решения применения ГАС «Термосенсор»				Стандия	Лист
				Р	1
ЩР 0,4 кВ до 200 л					

ЩР 0,4 кВ до 200 л в условиях воздействия внешних газов



Спецификация

5

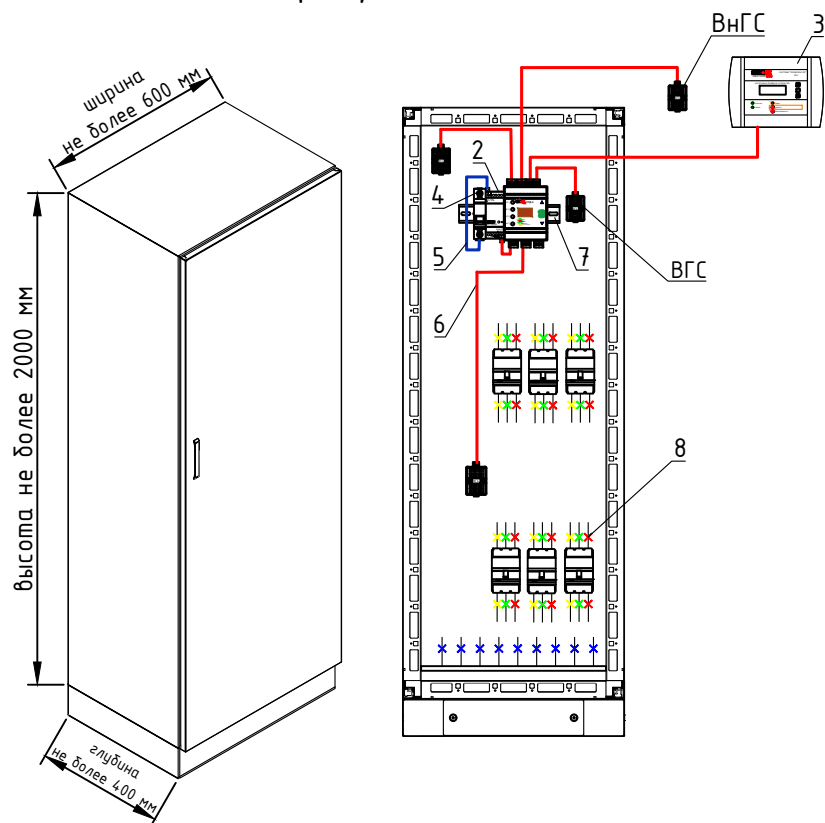
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	СГД-3, арт.sgd-3 ТУ 26.30.50-039-40416503-2022	Датчик специализированный газовый	шт.	Для зданий и сооружений общественного или жилого назначения
	СГД4-ЕМС, арт.sgd4-емс ТУ 26.30.50-039-40416503-2023	Датчик специализированный газовый	шт.	Для промышленных предприятий и ПС
2	Овен БП15Б-Д2-24 (БП15)	Одноканальный блок питания 24В постоянного тока	шт.	1
3	КПУ арт. кри ТУ 26.30.50-010-40416503-2018	Устройство приемно-контрольное «ТермоСенсор»	шт.	1
4	С6, 6А, 4.5кА	Автоматический выключатель однополюсный	шт.	1
5	ВВГнг(А)-LS-1 ТУ 16.К71-310-2001	Кабель силовой на напряжение 1 кВ с медными жилами, с ПВХ изоляцией и оболочке нераспространяющей горение, с пониженным дымо- и газовыделением при пожаре, сечением 2х1,5 мм ²	м	
6	КИПЭВнг(А)-LS 2х2х0,6 ТУ 16.К99-025-2005	Кабель симметричный для промышленного интерфейса RS-485, сечением 2х2х0,6	м	
7	ТН35 по ГОСТ Р МЭК 60715-2003	DIN-рейка	м	0,5
8	ТГН ТУ 20.59.59-021-4046503-2018	Термоактивирующая газовыделяющая наклейка	шт.	см. стр. 11

- Датчик СГД-3 или СГД4-ЕМС устанавливается в контролируемом объекте - электрическом шкафу, щитке объемом до 200 л, совместно с ТГН, на стандартную DIN-рейку типа ТН35 по ГОСТ Р МЭК 60715. Датчик СГД-3 используется для зданий и сооружений общественного или жилого назначения. Датчик СГД4-ЕМС используется для установки на промышленных предприятиях и ПС. Питание датчиков осуществляется от блока питания 24 В постоянного тока или по линии питания. В комплект СГД-3 и СГД4-ЕМС входят выносной газовый сенсор (ВГС) и внешний газовый сенсор (ВНГС). ВГС устанавливается в верхней части контролируемого щита преимущественно над контролируемыми элементами. ВНГС устанавливается снаружи электроустановки или в самой нижней ее части.
- ТГН размещаются на всех контактных соединениях, подлежащих контролю. Выбор типоразмера ТГН производится в соответствии с таблицей (см. стр. 11). Цвет ТГН должен соответствовать цветовой маркировке фаз согласно ПУЭ.
- Для организации линий связи и питания датчиков СГД, используемых на производственных объектах, рекомендуется применение кабеля КИПЭВнг(А)-LS 2х2х0,60 (Спецкабель) или аналога. При использовании многопроводных кабелей следует использовать кабельные наконечники-гильзы. Для линии связи допускается применение кабелей с нескрученными жилами при длине линии связи только до 20 м. Винтовые клеммы (поставляется в комплекте) для подключения цепи питания рассчитаны на подключение проводников сечением до 0,5 мм².
- Питание КПУ осуществляется от сети переменного тока 220 В, 50 Гц. Подключение КПУ должно осуществляться в сеть с наличием заземления.

Изм. № подл. Подпись и дата. Взам. инв. №

ТЭ-2-2023.3				
Руководство по проектированию, установке и эксплуатации газоаналитической системы предупреждения возгораний «Термосенсор»				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись
Разраб.				
Провер.				
Типовые проектные решения применения ГАС «Термосенсор»			Стадия	Лист
			Р	2
ЩР 0,4 кВ до 200 л в условиях воздействия внешних газов			Листов	6

ЩР 0,4 кВ 200 - 1000 л



1. Датчик СГД-3 или СГД4-ЕМС устанавливается в контролируемом объекте - электрическом шкафу, щитке совместно с ТГН, на стандартную DIN-рейку типа ТН35 по ГОСТ Р МЭК 60715. Датчик СГД-3 используется для зданий и сооружений общественного или жилого назначения. Датчик СГД4-ЕМС используется для установки на промышленных предприятиях и ПС. Питание датчиков осуществляется от блока питания 24 В постоянного тока или по линии питания. В комплект СГД-3 и СГД4-ЕМС входят выносной газовый сенсор (ВГС) и внешний газовый сенсор (ВНГС), которые устанавливаются внутри контролируемого объема и за его пределами соответственно. ВГС устанавливается в верхней и центральной части контролируемого щита преимущественно над контролируемыми элементами. ВНГС устанавливается снаружи электроустановки или в самой нижней ее части.
2. ТГН размещаются на всех контактных соединениях, подлежащих контролю. Выбор типоразмера ТГН производится в соответствии с таблицей (см. стр. 11). Цвет ТГН должен соответствовать цветовой маркировке фаз согласно ПУЭ.
3. Для организации линий связи и питания датчиков СГД, используемых на производственных объектах, рекомендуется применение кабеля КИПЭВнз(А)-LS 2x2x0,60 (Спецкабель) или аналога. При использовании многопроволочных кабелей следует использовать кабельные наконечники-гильзы. Для линии связи допускается применение кабелей с нескрученными жилами при длине линии связи только до 20 м. Винтовые клеммы (поставляется в комплекте) для подключения цепи питания рассчитаны на подключение проводников сечением до 0,5 мм².
4. Питание КПУ осуществляется от сети переменного тока 220 В, 50 Гц. Подключение КПУ должно осуществляться в сеть с наличием заземления.

Спецификация

6

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	СГД-3, арт.sgd-3 ТУ 26.30.50-037-40416503-2022	Датчик специализированный газовый	шт.	Для зданий и сооружений общественного или жилого назначения
	СГД4-ЕМС, арт.sgd4-емс ТУ 26.30.50-039-40416503-2023	Датчик специализированный газовый	шт.	Для промышленных предприятий и ПС
2	Овен БП15Б-Д2-24 (БП15)	Одноканальный блок питания 24В постоянного тока	шт. 1	
3	КПУ арт. кри ТУ 26.30.50-010-40416503-2018	Устройство приемно-контрольное «ТермоСенсор»	шт. 1	
4	С6, 6А, 4,5кА	Автоматический выключатель однополюсный	шт. 1	
5	ВВГнг(А)-LS-1 ТУ 16.К71-310-2001	Кабель силовой на напряжение 1 кВ с медными жилами, с ПВХ изоляцией и оболочке нераспространяющей горение, с пониженным дымо- и газовыделением при пожаре, сечением 2x1,5 мм ²	м	
6	КИПЭВнз(А)-LS 2x2x0,6 ТУ 16.К99-025-2005	Кабель симметричный для промышленного интерфейса RS-485, сечением 2x2x0,6	м	
7	ТН35 по ГОСТ Р МЭК 60715-2003	DIN-рейка	м 0,5	
8	ТГН ТУ 20.59.59-021-4046503-2018	Термоактивирующая газовыделяющая наклейка	шт.	см. стр. 11

Взам. инв. №

Подпись и дата

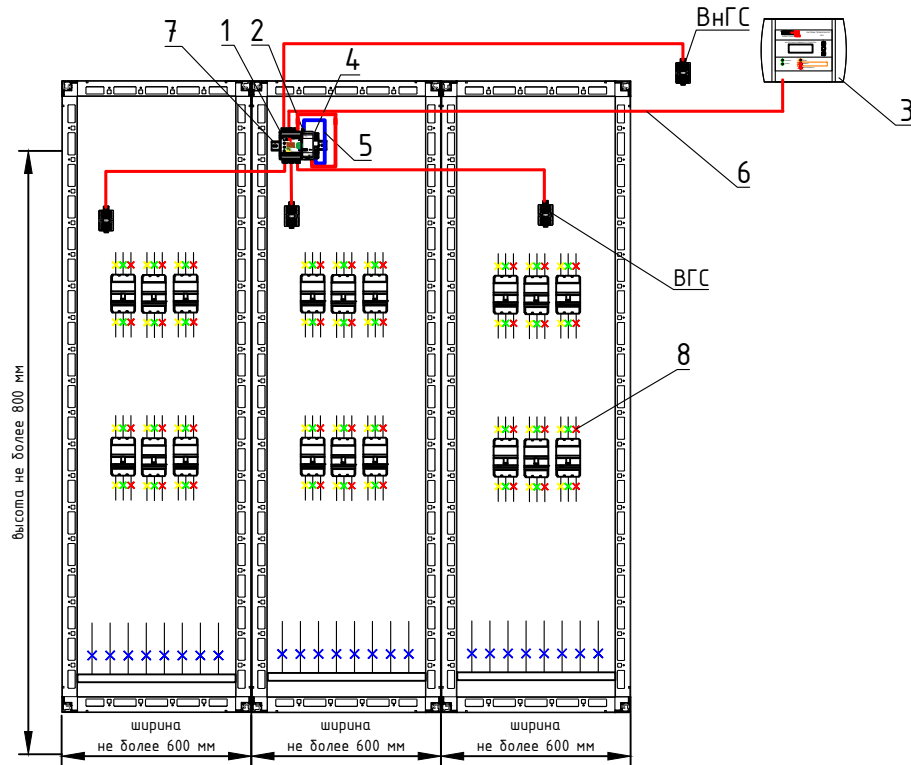
Инв. № подл.

ТЭ-2-2023.3

Альбом типовых проектных решений газоаналитической системы предупреждения возгораний «Термосенсор».

Изм.	Кол.ч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Типовые проектные решения применения ГАС «Термосенсор»	Страница	Лист	Листов
Разраб.							ЩР 0,4 кВ 200 - 1000 л	Р	3
Провер.									

Секционный щит объемом до 200л 0,4 кВ



1. Приведен пример размещения датчиков СГД-3 с питанием от одноканального блока питания.
2. Датчик СГД-3 или СГД4-ЕМС устанавливается в контролируемом объекте - электрическом шкафу, щитке объемом до 200 л, совместно с ТГН, на стандартную DIN-рейку типа ТН35 по ГОСТ Р МЭК 60715. Датчик СГД-3 используется для зданий и сооружений общественного или жилого назначения. Датчик СГД4-ЕМС используется для установки на промышленных предприятиях и ПС. Питание датчиков осуществляется от блока питания 24 В постоянного тока или по линии питания. В комплект СГД-3 и СГД4-ЕМС входят выносной газовый сенсор (ВГС) и внешний газодыielющий сенсор (ВНГС). ВГС устанавливается в верхней части контролируемого щита преимущественно над контролируемыми элементами. ВНГС устанавливается снаружи электроустановки или в самой нижней ее части.
3. ТГН размещаются на всех контактных соединениях, подлежащих контролю. Выбор типоразмера ТГН производится в соответствии с таблицей (см. стр. 11). Цвет ТГН должен соответствовать цветовой маркировке фаз.
4. Для организации линий связи и питания датчиков СГД, используемых на производственных объектах, рекомендуется применение кабеля КИПЭВнз(А)-LS 2x2x0,60 (Спецкабель) или аналога. При использовании многопроволочных кабелей следует использовать кабельные наконечники-гильзы. Для линий связи допускается применение кабелей с нескрученными жилами при длине линии связи только до 20 м. Винтовые клеммы (поставляется в комплекте) для подключения цепи питания рассчитаны на подключение проводников сечением до 0,5 мм².
5. Питание КПУ осуществляется от сети переменного тока 220 В, 50 Гц. Подключение КПУ должно осуществляться в сеть с наличием заземления.
6. Источник электропитания датчиков подбирается исходя из токопотребления одного датчика.

Спецификация

7

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	СГД-3, арм.sgd-3 ТУ 26.30.50-037-40416503-2022	Датчик специализированный газовый	шт.	Для зданий и сооружений общественного или жилого назначения
	СГД4-ЕМС, арм.sgd4-емс ТУ 26.30.50-039-40416503-2023	Датчик специализированный газовый	шт.	Для промышленных предприятий и ПС
2	Овен БП15Б-Д2-24 (БП15)	Одноканальный блок питания 24В постоянного тока	шт. 1	
3	КПУ арм. кпу ТУ 26.30.50-010-40416503-2018	Устройство приемно-контрольное «ТермоСенсор»	шт. 1	
4	С6, 6А, 4.5кА	Автоматический выключатель однополюсный	шт. 1	
5	ВВГнг(А)-LS-1 ТУ 16.К71-310-2001	Кабель силовой на напряжение 1 кВ с медными жилами, с ПВХ изоляцией и оболочке нераспространяющей горение, с пониженным дымо- и газовыделением при пожаре, сечением 2x1,5 мм ²	м	
6	КИПЭВнз(А)-LS 2x2x0,6 ТУ 16.К99-025-2005	Кабель симметричный для промышленного интерфейса RS-485, сечением 2x2x0,6	м	
7	ТН35 по ГОСТ Р МЭК 60715-2003	DIN-рейка	м 0,5	
8	ТГН ТУ 20.59.59-021-4046503-2018	Термоактивирующая газодыielющая наклейка	шт.	см. стр. 11

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

ТЭ-2-2023.3

Альбом типовых проектных решений газоаналитической системы предупреждения возгораний «Термосенсор».

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подпись Дата

Разраб.
Провер.

Типовые проектные решения применения ГАС «Термосенсор»

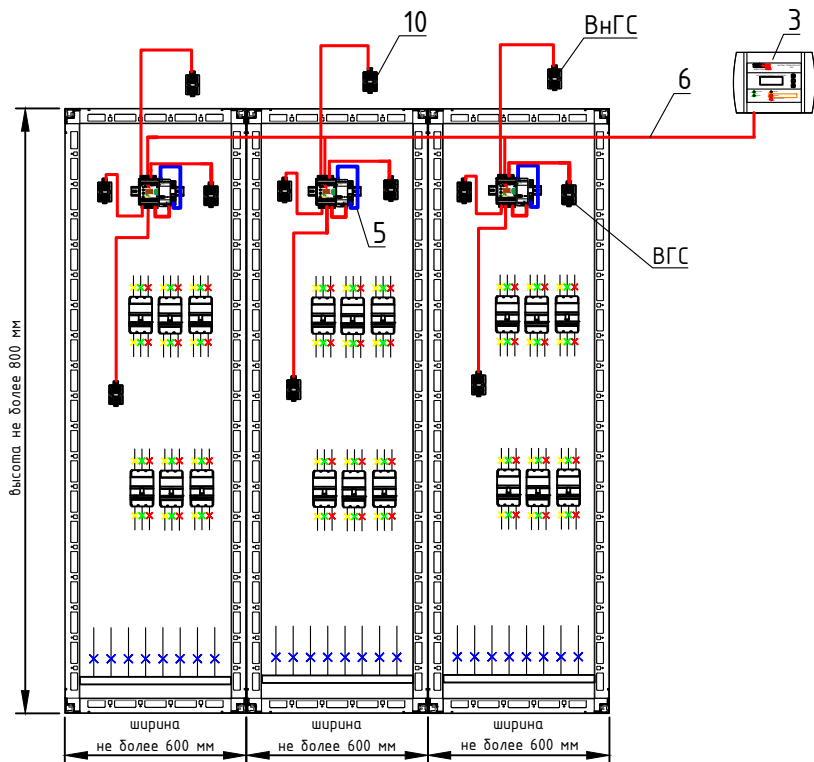
Стадия Лист Листов

Р 4 6

Секционный щит объемом до 200л 0,4 кВ

ТЕРМО
ЭЛЕКТРИКА

Секционный щит объемом 200–1000л 0,4 кВ



1. Приведен пример размещения датчиков СГД-3 с питанием от одноканального блока питания.
2. Датчик СГД-3 или СГД4-ЕМС устанавливается в контролируемом объекте – электрическом шкафу, щитке совместно с ТГН, на стандартную DIN-рейку типа ТН35 по ГОСТ Р МЭК 60715. Датчик СГД-3 используется для зданий и сооружений общественного или жилого назначения. Датчик СГД4-ЕМС используется для установки на промышленных предприятиях и ПС. Питание датчиков осуществляется от блока питания 24 В постоянного тока или по линии питания. В комплект СГД-3 и СГД4-ЕМС входят выносной газовый сенсор (ВГС) и внешний газовый сенсор (ВНГС), которые устанавливаются внутри контролируемого объема и за его пределами соответственно. ВГС устанавливается в верхней и центральной части контролируемого щита преимущественно над контролируемыми элементами. ВНГС устанавливается снаружи электроустановки или в самой нижней ее части.
3. ТГН размещаются на всех контактных соединениях, подлежащих контролю. Выбор типоразмера ТГН производится в соответствии с таблицей (см. стр. 11). Цвет ТГН должен соответствовать цветовой маркировке фаз.
4. Для организации линий связи и питания датчиков СГД, используемых на производственных объектах, рекомендуется применение кабеля КИПЭВнз(А)-LS 2x2x0,60 (Спецкабель) или аналога. При использовании многопроволочных кабелей следует использовать кабельные наконечники-гильзы. Для линии связи допускается применение кабелей с нескрученными жилами при длине линии связи только до 20 м. Винтовые клеммы (поставляется в комплекте) для подключения цепи питания рассчитаны на подключение проводников сечением до 0,5 мм².
5. Питание КПУ осуществляется от сети переменного тока 220 В, 50 Гц. Подключение КПУ должно осуществляться в сеть с наличием заземления.
6. Источник электропитания датчиков подбирается исходя из токопотребления одного датчика.

Спецификация

8

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	СГД-3, арт.sgd-3 ТУ 26.30.50-037-40416503-2022	Датчик специализированный газовый	шт.	Для зданий и сооружений общественного или жилого назначения
	СГД4-ЕМС, арт.sgd4-емс ТУ 26.30.50-039-40416503-2023	Датчик специализированный газовый	шт.	Для промышленных предприятий и ПС
2	Овен БП15Б-Д2-24 (БП15)	Одноканальный блок питания 24В постоянного тока	шт.	1
3	КПУ арт. кри ТУ 26.30.50-010-40416503-2018	Устройство приемно-контрольное «ТермоСенсор»	шт.	1
4	С6, 6А, 4,5кА	Автоматический выключатель однополюсный	шт.	1
5	ВВГнг(А)-LS-1 ТУ 16.К71-310-2001	Кабель силовой на напряжение 1 кВ с медными жилами, с ПВХ изоляцией и оболочке нераспространяющей горение, с пониженным дымо- и газовыделением при пожаре, сечением 2x1,5 мм ²	м	
6	КИПЭВнз(А)-LS 2x2x0,6 ТУ 16.К99-025-2005	Кабель симметричный для промышленного интерфейса RS-485, сечением 2x2x0,6	м	
7	ТН35 по ГОСТ Р МЭК 60715-2003	DIN-рейка	м	0,5
8	ТГН ТУ 20.59.59-021-4046503-2018	Термоактивирующая газовыделяющая наклейка	шт.	см. стр. 11

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

ТЭ-2-2023.3

Альбом типовых проектных решений газоаналитической системы предупреждения возгораний «Термосенсор».

Изм. Кол.уч Лист № док. Подпись Дата

Разраб.

Провер.

Типовые проектные решения применения ГАС «Термосенсор»

Стадия

Лист

Листов

Р

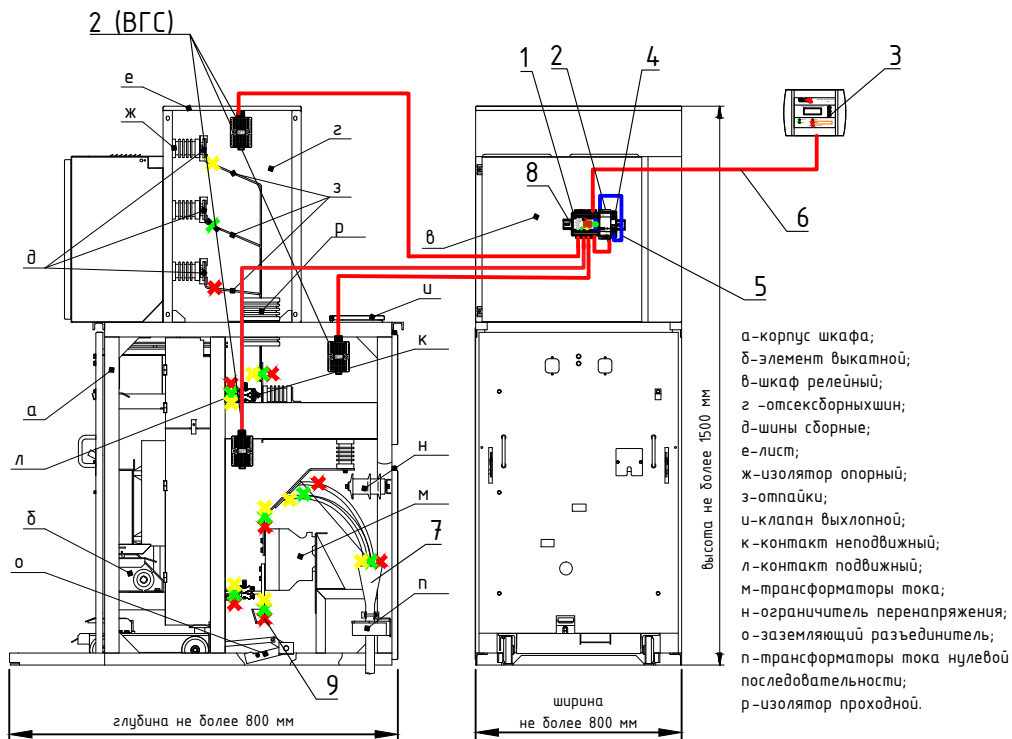
5

6

Секционный щит объемом 200–1000л 0,4 кВ

ТЕРМО ЭЛЕКТРИКА

Коммутационные аппараты выкатных элементов КРУ



1. Датчик СГД4-ЕМС устанавливается в контролируемом объекте - выкатных ячейках КРУ, электрическом шкафу, щитке совместно с ТГН, на стандартную DIN-рейку типа ТН35 по ГОСТ Р МЭК 60715. Питание датчиков осуществляется от блока питания 24 В постоянного тока или по линии питания. В комплект СГД4-ЕМС входит выносной газовый сенсор (ВГС) и внешний газовый сенсор (ВНГС). ВГС устанавливается в верхней части контролируемого щита преимущественно над контролируемыми элементами. ВНГС устанавливается снаружи электроустановки или в самой нижней ее части.
2. ТГН размещаются на втычных контактах, подлежащих контролю. Выбор типоразмера ТГН производится в соответствии с таблицей (см. стр. 11). Цвет ТГН должен соответствовать цветовой маркировке фаз.
3. Для организации линий связи и питания датчиков СГД, используемых на производственных объектах, рекомендуется применение кабеля КИПЭВнг(А)-LS 2x2x0,60 (Спецкабель) или аналога. При использовании многопроволочных кабелей следует использовать кабельные наконечники-гильзы. Для линии связи допускается применение кабелей с нескрученными жилами при длине линии связи только до 20 м. Винтовые клеммы (поставляется в комплекте) для подключения цепи питания рассчитаны на подключение проводников сечением до 0,5 мм².
4. Питание КПУ осуществляется от сети переменного тока 220 В, 50 Гц. Подключение КПУ должно осуществляться в сеть с наличием заземления.
5. Источник электропитания датчиков подбирается исходя из токопотребления одного датчика.

Спецификация

9

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	СГД4-ЕМС, арт.sgd4-емс ТУ 26.30.50-039-4.04.16503-2023	Датчик специализированный газовый	шт. 1	Для промышленных предприятий и ПС
2	ОВЕН БП30Б-Д3-24С	Одноканальный блок питания для тяжелых условий эксплуатации для тяжелых условий эксплуатации	шт. 1	
3	КПУ арт. кпу ТУ 26.30.50-010-4.04.16503-2018	Устройство приемно-контрольное «ТермоСенсор»	шт. 1	
4	С6, 6А, 4,5кА	Автоматический выключатель однополюсный	шт. 1	
5	ВВГнг(А)-LS-1 ТУ 16.К71-310-2001	Кабель силовой на напряжение 1 кВ с медными жилами, с ПВХ изоляцией и оболочке нераспространяющей горение, с пониженным дымо- и газовыделением при пожаре, сечением 2x1,5 мм ²	м	
6	КИПЭВнг(А)-LS 2x2x0,6 ТУ 16.К99-025-2005	Кабель симметричный для промышленного интерфейса RS-485, сечением 2x2x0,6	м	
7	РЗ-ЦПнг-LS 10	Металлорукав	м	
8	ТН35 по ГОСТ Р МЭК 60715-2003	DIN-рейка	м 0,5	
9	ТГН ТУ 20.59.59-021-4.04.6503-2018	Термоактивирующая газовыделяющая наклейка	шт.	см. стр. 11

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

ТЭ-2-2023.3

Альбом типовых проектных решений газоаналитической системы предупреждения возгораний «Термосенсор».

Изм.	Кол.ч	Лист	№ док	Подпись	Дата				
Разраб.						Типовые проектные решения применения ГАС «Термосенсор»	Стадия	Лист	Листов
Провер.							Р	6	6
Коммутационные аппараты выкатных элементов КРУ									


Правила подбора СГД

Для отдельно стоящих несекционированных щитов объемом менее 200 литров, установленных в помещениях, в которых исключено воздействие сторонних газов (пары органических растворителей, ГСМ, выхлопных газов, лакокрасочных материалов, дезинфицирующих средств и пр.), применяется датчик СГД-1 или СГД1-ЕМС, выполненный в виде отдельного модуля.

Для групповых щитов, а также одиночных щитов объемом более 200 литров или электроустановок с секционированием внутреннего пространства применяется датчик СГД-3 или СГД4-ЕМС с установкой выносных газовых сенсоров (ВГС) в каждом контролируемом отсеке и внешним выносным сенсором (ВнГС), который монтируется снаружи электроустановки.

Объект	Тип электрощита	Воздействие сторонних газов	Объем щита или его секции	Модель СГД
Распределительные щиты здания и сооружения общественного и жилого назначения	Одиночный	нет	до 200 л	СГД-1
	Одиночный	да	до 1000 л	СГД-3
	Групповые щиты или секционированная ЭУ	да или нет	до 1000 л	СГД-3
Электроустановки и распределительные щиты промышленных зданий, подстанций и электростанций	Одиночный	нет	до 200 л	СГД-1-ЕМС
	Одиночный	да	до 1000 л	СГД-4-ЕМС
	Групповые щиты или секционированная ЭУ	да или нет	до 1000 л	СГД-4-ЕМС

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.

						ТЭ-2-2023.4			
						Альбом типовых проектных решений газоаналитической системы предупреждения возгораний «Термосенсор».			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Разраб.						Правила подбора компонентов ГАС "ТермоСенсор"	Стадия	Лист	Листов
Провер.							Р	1	3
						Правила подбора СГД			

Правила подбора типоразмера ТГН к контролируемому элементу

1. Выбор ТГН для ГАС "ТермоСенсор" производится в соответствии с сечением токопровода, на который они устанавливаются. ТГН устанавливается непосредственно на кабель, на обжимной кабельный наконечник или на болтовое кабельное присоединение.
2. Цвет ТГН должен соответствовать цветовой маркировке фаз в соответствии с требованиями ПУЭ.
3. Температура срабатывания ТГН для медных контактов и контактных соединений проводов в полимерной изоляции из ПВХ составляет 100°C. Температура срабатывания ТГН для контактов других элементов производится в соответствии с рекомендациями завода изготовителя или РЭ размещенном на сайте www.thermoelectrika.com


Таблица выбора ТГН для контактов из меди и контактных соединений проводов в полимерной изоляции

Сечение проводника, мм ² / размеры шин, мм	Модель ТГН
Для кабелей	
6-16	ТГН100-100
25-50	ТГН100-300
70-95	ТГН100-1000
120 и более	ТГН100-XL
Для шин	
не более 30x4	ТГН100-300
не более 40x5	ТГН100-1000
не более 80x10	ТГН100-XL
не более 100x10	ТГН100-XXL
не более 120x10	ТГН100-XXXL
Для кабельных наконечников	
6-10	ТГН100-100
16-35	ТГН100-300
50-70	ТГН100-1000
95 и более	ТГН100-XL

Инв. № подл.

Подпись и дата

Взам. инв. №

						ТЭ-2-2023.4			
						Альбом типовых проектных решений газоаналитической системы предупреждения возгораний «Термосенсор».			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Разраб.						Правила подбора компонентов ГАС "ТермоСенсор"	Стадия	Лист	Листов
Провер.							Р	2	3
						Правила подбора типоразмера ТГН к контролируемому элементу			
									

Правила подбора КПУ и дополнительного оборудования


Количество КПУ, необходимое для ГАС «ТермоСенсор», определяется исходя из количества датчиков СГД и их удаленности друг от друга. Одно КПУ рассчитано на подключение не более 64 датчиков СГД, расположенных не далее 700 метров от КПУ. Если суммарное количество датчиков СГД превышает количество, которое может быть подключено к одному КПУ, то необходима установка второго КПУ.

При удалении датчиков СГД от КПУ на расстояние более 700 метров необходимо установить дополнительное КПУ или использовать повторитель интерфейса RS-485.

Мощность блоков питания должна на 30% превышать суммарную мощность, потребляемую датчиками СГД.

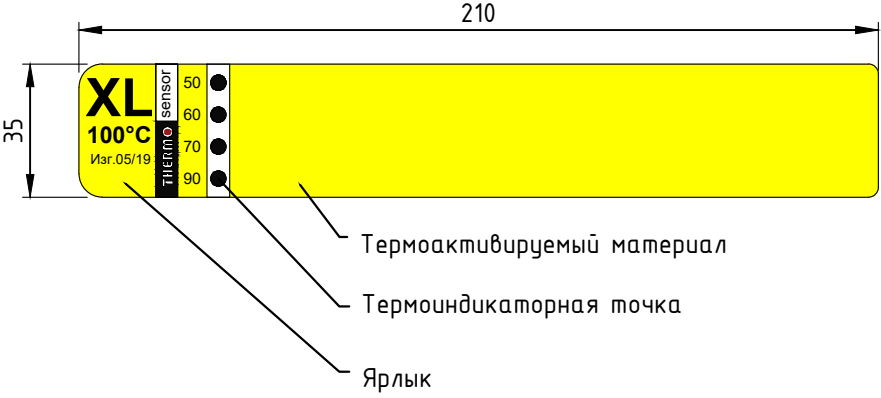
Для подключения линии питания и связи рекомендуется использовать специализированный экранированный 4-х жильный кабель (витая пара) для прокладки промышленного интерфейса RS-485 пониженной пожарной опасности с низким дымо- и газовыделением и низкой токсичностью продуктов горения (например, КИПЭВнг(A)-LS 2x2x0,60 для промышленных зданий, подстанций и электростанций или КПССнг(A)-FRLS 2x2x0,5 для зданий и сооружений жилого и общественного назначения).

Инф. № подл.
Подпись и дата
Взам. инв. №

						ТЭ-2-2023.4					
						Альбом типовых проектных решений газоаналитической системы предупреждения возгораний «ТермоСенсор».					
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата						
Разраб.						Правила подбора компонентов ГАС "ТермоСенсор"					
Провер.											
						Р	3	3			
						Правила подбора КПУ и дополнительного оборудования					
						ТЕРМО  ЭЛЕКТРИКА					

Технические характеристики ТГН

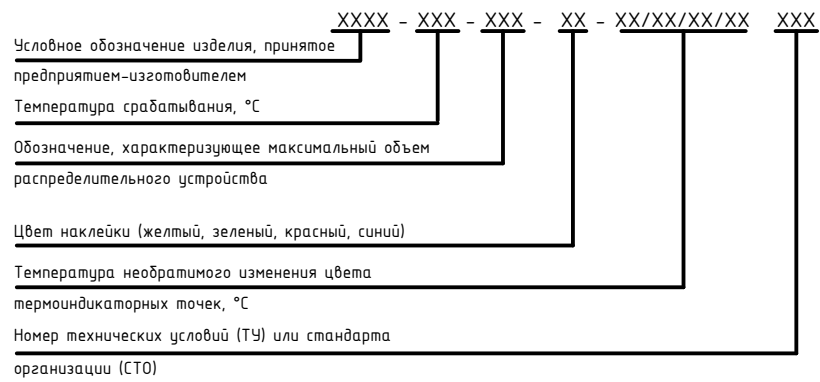
ТГН-100-XL-Ж-50-60-70-90 ТУ 20.59.59-021-40416503-2018



Технические характеристики ТГН

№ п/п	Наименование характеристики	Значение показателя				
		ТГН-80/100/130°				
		100	300	1000	XL**	Спец. изделие
1	Масса, г	1,2±0,25	2,1±0,3	4,1±0,6	9,5±1,1	От 0,1 до 612
2	Геометрические размеры					Диапазон (±2%)
	Длина, мм	50,0±2	80±3	138±4	210±5	5-1000
	Ширина, мм	20,0±1	20,0±1	20,0±1	35±1	5-200
	Толщина, мм	1,75±0,25	1,75±0,25	1,75±0,25	1,75±0,25	1-3
3	Минимальный радиус изгиба, мм:	2 (25°C)	2 (25°C)	2 (25°C)	2 (25°C)	2 (25°C)
		12 (0°C)	12 (0°C)	12 (0°C)	12 (0°C)	12 (0°C)
4	Температура необратимого изменения цвета ТТ, °С (для Тсраб = 80°C)	50, 60, 70°C			50, 60, 70°C	50-150°C
	Температура необратимого изменения цвета ТТ, °С (для Тсраб = 100°C)	50, 70, 90°C			50, 60, 70, 90°C	
	Температура необратимого изменения цвета ТТ, °С (для Тсраб = 130°C)	50, 90, 110°C			50, 70, 90, 110°C	
5	Выделение сигнального газа, % T ₁₀ ***	0-5	0-5	0-5	0-5	0-5
	Выделение сигнального газа, % T ₁₀ ***	15	15	15	15	15
6	Содержание сигнального газа, %	50-60	50-60	50-60	50-60	50-60

Обозначение продукции в документах и (или) при заказе:



* - указывается назначенная температура срабатывания (Тсраб) наклейки: 80°C, 100°C, 130°C.
 ** - для контроля изделий/элементов с большой поверхностью возможно изготовление следующих типов наклеек: ТГН-80/100/130°-XXL (длина 240±1 мм, ширина 35±1 мм) и ТГН-80/100/130°-XXXL (длина 280±1 мм, ширина 35±1 мм).
 *** - T₁₀ - температура на 10°C ниже температуры срабатывания T₁₀ - температура на 10°C выше температуры срабатывания

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.

ТЭ-2-2023.5

Альбом типовых проектных решений газоаналитической системы предупреждения возгораний «Термосенсор».

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата	Термоактивируемые газовыделяющие наклейки (ТГН)	Стадия	Лист	Листов
Разраб.							Р	1	5
Провер.						Технические характеристики ТГН			

Формат А4

Габаритные чертежи ТГН-80(100/130)-100(300/1000)

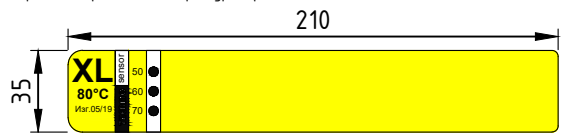


Инв. № подл. Подпись и дата. Взам. инв. №

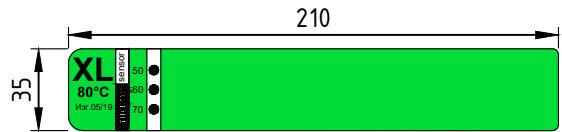
ТЭ-2-2023.5					
Альбом типовых проектных решений газоаналитической системы предупреждения возгораний «Термосенсор».					
Изм.	Кол-во	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разраб.					
Провер.					
Термоактивируемые газовыделяющие наклейки (ТГН)			Страница	Лист	Листов
			Р	2	5
Габаритные чертежи ТГН-80(100/130)-100(300/1000)					

Габаритные чертежи ТГН-80(100/130)-XL

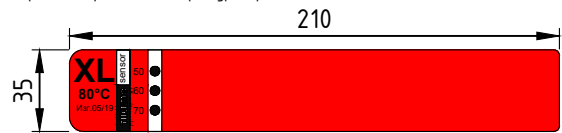
«ТермоСенсор-XL» Температура срабатывания 80°C (ТГН-80-XL-Ж-50-60-70)



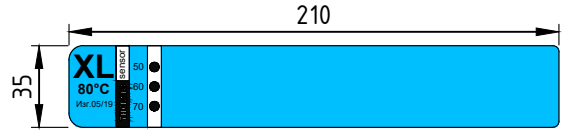
«ТермоСенсор-XL» Температура срабатывания 80°C (ТГН-80-XL-З-50-60-70)



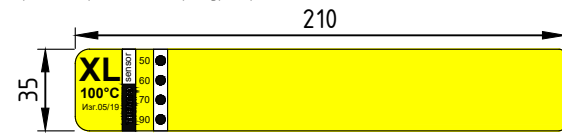
«ТермоСенсор-XL» Температура срабатывания 80°C (ТГН-80-XL-К-50-60-70)



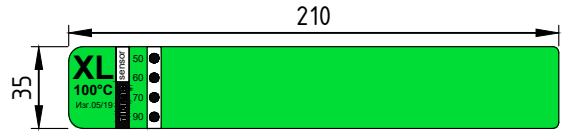
«ТермоСенсор-XL» Температура срабатывания 80°C (ТГН-80-XL-С-50-60-70)



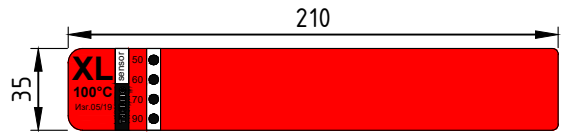
«ТермоСенсор-XL» Температура срабатывания 100°C (ТГН-100-XL-З-50-60-70-90)



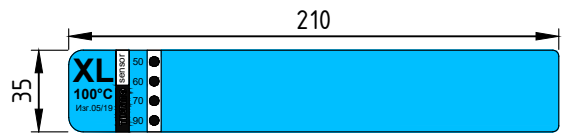
«ТермоСенсор-XL» Температура срабатывания 100°C (ТГН-100-XL-З-50-60-70-90)



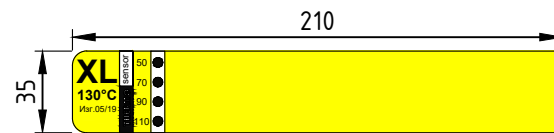
«ТермоСенсор-XL» Температура срабатывания 100°C (ТГН-100-XL-К-50-60-70-90)



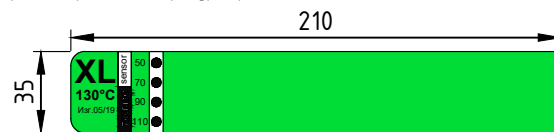
«ТермоСенсор-XL» Температура срабатывания 100°C (ТГН-100-XL-С-50-60-70-90)



«ТермоСенсор-XL» Температура срабатывания 130°C (ТГН-100-XL-Ж-50-70-90-110)



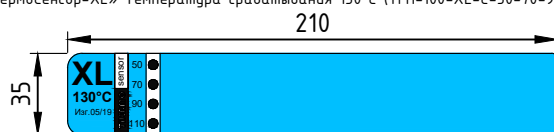
«ТермоСенсор-XL» Температура срабатывания 130°C (ТГН-100-XL-З-50-70-90-110)



«ТермоСенсор-XL» Температура срабатывания 130°C (ТГН-100-XL-К-50-70-90-110)



«ТермоСенсор-XL» Температура срабатывания 130°C (ТГН-100-XL-С-50-70-90-110)

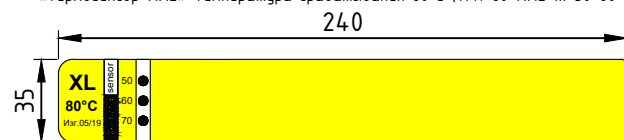


Инв. № подл.	Взам. инв. №
Подпись и дата	

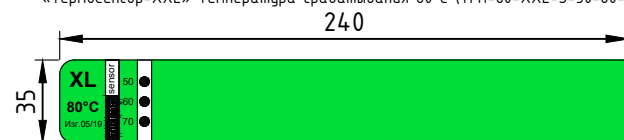
ТЭ-2-2023.5					
Альбом типовых проектных решений газоаналитической системы предупреждения возгораний «Термосенсор».					
Изм.	Кол.чл.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.					
Провер.					
Термоактивируемые газовыделяющие наклейки (ТГН)				Стадия	Лист
Габаритные чертежи ТГН-80(100/130)-XL				Р	3
				Листов	5

Габаритные чертежи ТГН-80(100/130)-XXL

«ТермоСенсор-XXL» Температура срабатывания 80°C (ТГН-80-XXL-Ж-50-60-70)



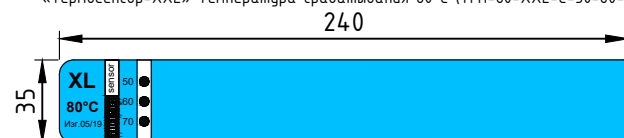
«ТермоСенсор-XXL» Температура срабатывания 80°C (ТГН-80-XXL-З-50-60-70)



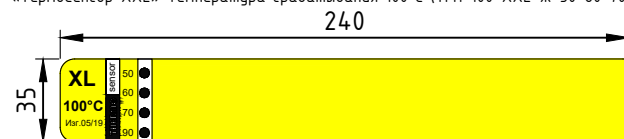
«ТермоСенсор-XXL» Температура срабатывания 80°C (ТГН-80-XXL-К-50-60-70)



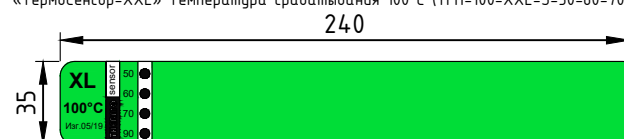
«ТермоСенсор-XXL» Температура срабатывания 80°C (ТГН-80-XXL-С-50-60-70)



«ТермоСенсор-XXL» Температура срабатывания 100°C (ТГН-100-XXL-Ж-50-60-70-90)



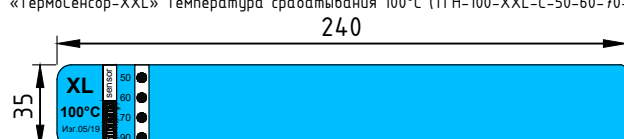
«ТермоСенсор-XXL» Температура срабатывания 100°C (ТГН-100-XXL-З-50-60-70-90)



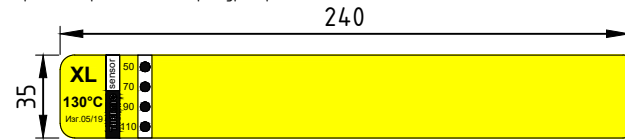
«ТермоСенсор-XXL» Температура срабатывания 100°C (ТГН-100-XXL-К-50-60-70-90)



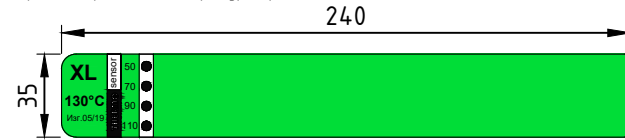
«ТермоСенсор-XXL» Температура срабатывания 100°C (ТГН-100-XXL-С-50-60-70-90)



«ТермоСенсор-XXL» Температура срабатывания 130°C (ТГН-130-XXL-Ж-50-70-90-110)



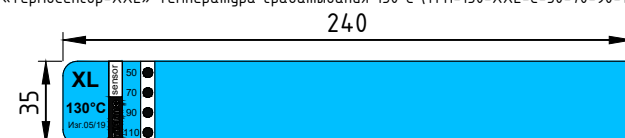
«ТермоСенсор-XXL» Температура срабатывания 130°C (ТГН-130-XXL-З-50-70-90-110)



«ТермоСенсор-XXL» Температура срабатывания 130°C (ТГН-130-XXL-К-50-70-90-110)



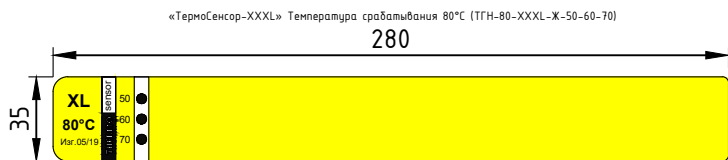
«ТермоСенсор-XXL» Температура срабатывания 130°C (ТГН-130-XXL-С-50-70-90-110)



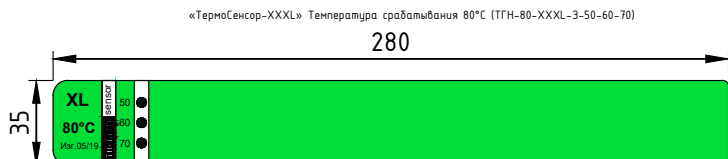
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

ТЭ-2-2023.5					
Альбом типовых проектных решений газоаналитической системы предупреждения возгораний «Термосенсор».					
Изм.	Кол.чл.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.					
Провер.					
Термоактивируемые газовыделяющие наклейки (ТГН)				Стадия	Лист
Габаритные чертежи ТГН-80(100/130)-XXL				Р	4
				Листов	5
				ТЕРМО ЭЛЕКТРИКА	

Габаритные чертежи ТГН-80(100/130)-XXXL



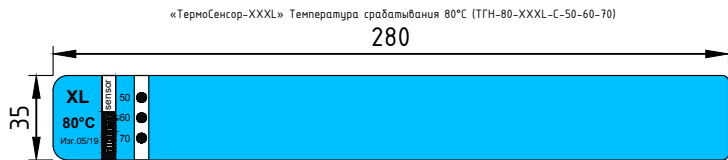
«ТермоСенсор-XXXL» Температура срабатывания 80°C (ТГН-80-XXXL-Ж-50-60-70)



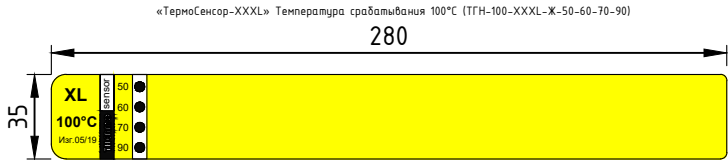
«ТермоСенсор-XXXL» Температура срабатывания 80°C (ТГН-80-XXXL-З-50-60-70)



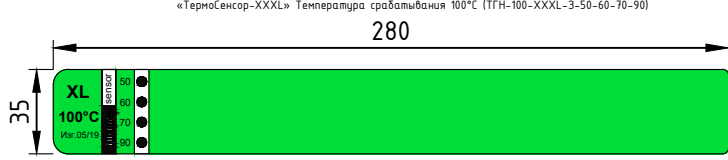
«ТермоСенсор-XXXL» Температура срабатывания 80°C (ТГН-80-XXXL-К-50-60-70)



«ТермоСенсор-XXXL» Температура срабатывания 80°C (ТГН-80-XXXL-С-50-60-70)



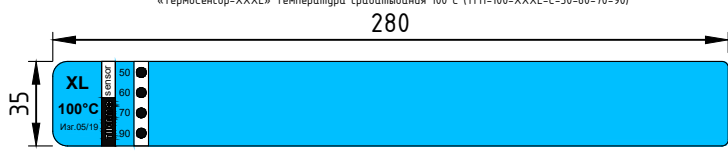
«ТермоСенсор-XXXL» Температура срабатывания 100°C (ТГН-100-XXXL-Ж-50-60-70-90)



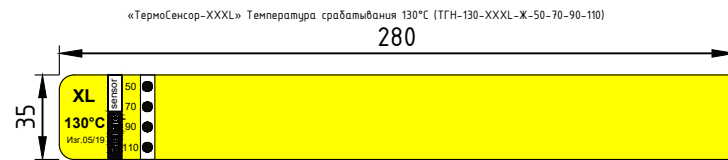
«ТермоСенсор-XXXL» Температура срабатывания 100°C (ТГН-100-XXXL-З-50-60-70-90)



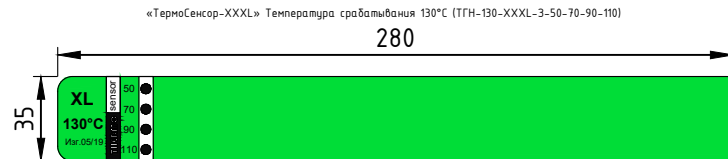
«ТермоСенсор-XXXL» Температура срабатывания 100°C (ТГН-100-XXXL-К-50-60-70-90)



«ТермоСенсор-XXXL» Температура срабатывания 100°C (ТГН-100-XXXL-С-50-60-70-90)



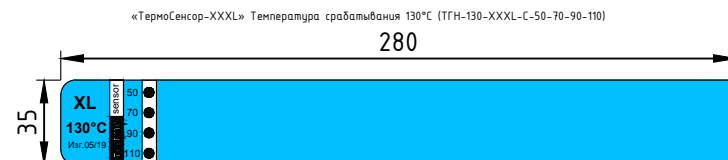
«ТермоСенсор-XXXL» Температура срабатывания 130°C (ТГН-130-XXXL-Ж-50-70-90-110)



«ТермоСенсор-XXXL» Температура срабатывания 130°C (ТГН-130-XXXL-З-50-70-90-110)



«ТермоСенсор-XXXL» Температура срабатывания 130°C (ТГН-130-XXXL-К-50-70-90-110)



«ТермоСенсор-XXXL» Температура срабатывания 130°C (ТГН-130-XXXL-С-50-70-90-110)

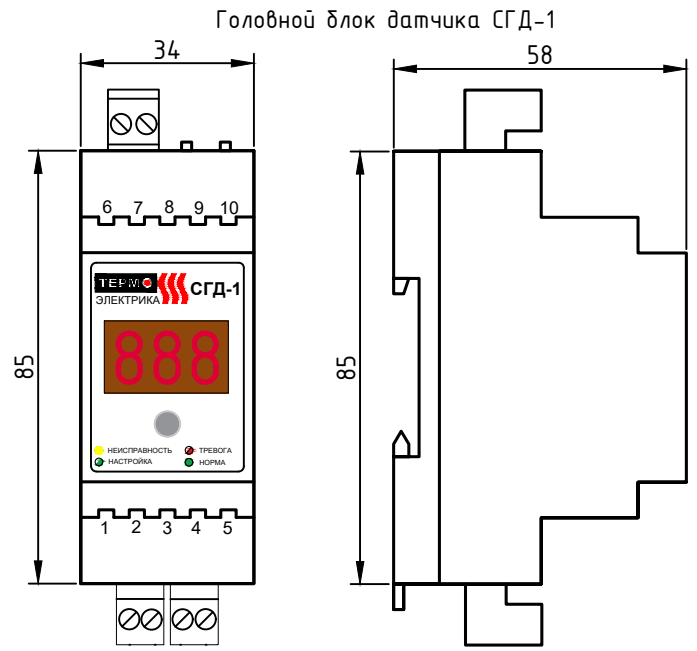
Инв. № разл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

ТЭ-2-2023.5					
Альбом типовых проектных решений газоаналитической системы предупреждения возгораний «Термосенсор».					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.					
Провер.					
Термоактивируемые газовыделяющие наклейки (ТГН)				Стадия	Лист
				Р	5
Габаритные чертежи ТГН-80(100/130)-XXXL					

Специализированный газовый датчик (СГД-1) ТУ 26.30.50-036-40416503-2022

Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	СГД-1, арт. sgd-1 ТУ 26.30.50-036-40416503-2022	Датчик специализированный газовый «СГД-1» в климатическом исполнении УЗ.1	шт.	0,090	Для объема распределительного устройства до 200 литров



1. Датчик СГД-1 устанавливается в контролируемом объекте – электрическом шкафу, щитке, технологическом отсеке, совместно с ТГН, на стандартную DIN-рейку типа TH35 по ГОСТ Р МЭК 60715. Размещение СГД-1 и ТГН выполняется в соответствии с Руководством по эксплуатации.
2. Датчик СГД-1 предназначен для установки в отдельно стоящих несекционированных щитах объемом менее 200 литров, установленных в помещениях, в которых исключено воздействие сторонних газов (пары органических растворителей, ГСМ, выхлопных газов, лакокрасочных материалов, дезинфицирующих средств и пр.)
3. Датчики СГД могут использоваться как совместно с КПУ, так и автономно – в таком случае сигнал «ТРЕВОГА» может быть передан через дискретный выход датчика, а также по RS-485 протоколу Modbus в смежные системы потребителя.
4. Дискретный выход «Тревога» представляет собой нормально разомкнутое реле.

1	питание 24В (-)
2	питание 24В (+)
3	RS-485 (A)
4	RS-485 (B)
5	D1. Дискретный выход "Тревога"
6	D2. Дискретный выход "Тревога"

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

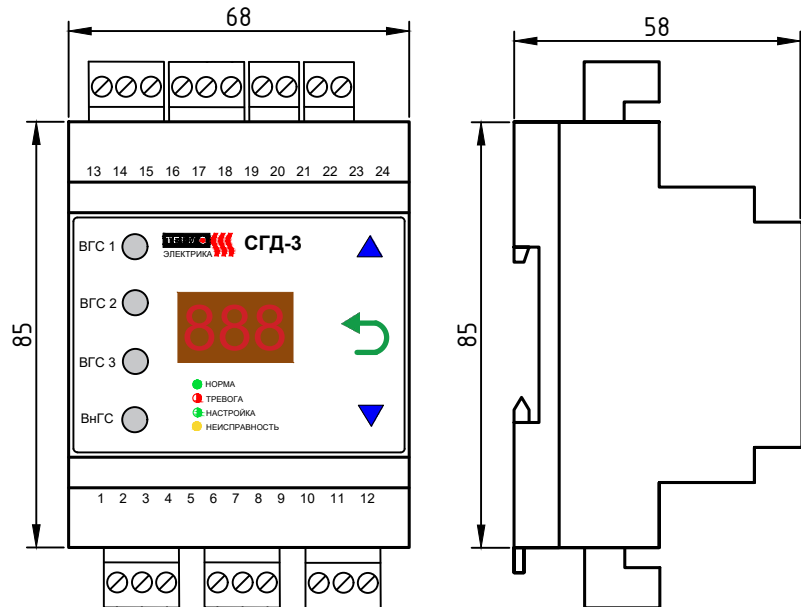
ТЭ-2-2023.6					
Альбом типовых проектных решений газоаналитической системы предупреждения возгораний «Термосенсор».					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.					
Провер.					
Габаритные чертежи оборудования системы "Термосенсор"				Стадия	Лист
				Р	1
Специализированный газовый датчик (СГД-1)					
				Формат А4	

Специализированный газовый датчик (СГД-3) ТУ 26.30.50-037-40416503-2022

Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	СГД-3 арм.sgd-3 ТУ 26.30.50-037-40416503-2022	Датчик специализированный газовый «СГД-3» в климатическом исполнении УЗ,1 с 3 выносными чувствительными элементами		0,110	РЩ здания, и сооружений общественного и жилого назначения до 1000 литров

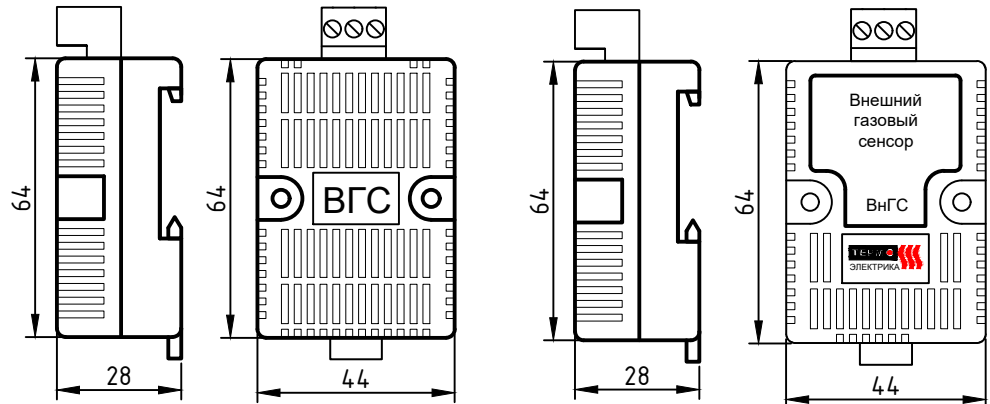
Головной блок датчика СГД-3



- Датчик СГД-3 устанавливается в секционные вводно-распределительные щиты и одиночные групповые щитки переменного и постоянного тока напряжением до 1000В, не оборудованные системами принудительной вентиляции, располагающиеся в административных, общественных и жилых зданиях, в том числе работающие в условиях воздействия сторонних газов с концентрацией до 1000 ppm.
- Выносные газовые сенсоры (ВГС) устанавливаются в контролируемых объемах (например, в отсеках ячеек). Головной блок устанавливается в контролируемом объеме или в непосредственной близости от него таким образом, чтобы длина линии связи между Головным блоком и ВГС датчика не превышала 7 м, в том же РУ (в релейном отсеке) или рядом с РУ. Головной блок может быть смонтирован в лицевую панель ячейки/шкафа.
- Головной блок и ВГС устанавливаются на стандартную DIN-рейку типа TH35 по ГОСТ Р МЭК 60715. Размещение СГД и ТГН выполняется в соответствии с Руководством по эксплуатации.
- ВГС датчика СГД-3 содержит ОИ «Питание», который горит зеленым цветом при наличии питания 5 В постоянного тока от головного блока СГД-3.
- Дискретный выход «Тревога» представляет собой нормально разомкнутое реле.

Выносной газовый сенсор (ВГС)
ТУ 26.30.50-037-40416503-2022

Внешний газовый сенсор (ВНГС)
ТУ 26.30.50-037-40416503-2022



Клеммная колодка СГД-3		Клеммная колодка выносного газового сенсора (ВГС)	
1,2,3	Выносной газовый сенсор 1 (-, сигнал, +)	+5V	Питание ("+" на клемме присоединения под ВГС на головном блоке)
1,2,3	Выносной газовый сенсор 2 (-, сигнал, +)		Сигнал ("S" на клемме присоединения под ВГС на головном блоке)
1,2,3	Выносной газовый сенсор 3 (-, сигнал, +)		Питание ("+" на клемме присоединения под ВГС на головном блоке)
1,2,3	Внешний газовый сенсор (-, сигнал, +)	S (SEN)	Сигнал ("S" на клемме присоединения под ВГС на головном блоке)
1,2,3	С/К "сухой" контакт. Дискретный выход "Тревога"	+5V	Питание ("+" на клемме присоединения под ВГС на головном блоке)
A	Линия связи RS-485 (A)		
B	Линия связи RS-485 (B)		
+/-	ПИТ- источник питания 24 В		

ТЭ-2-2023.6					
Альбом типовых проектных решений газоаналитической системы предупреждения возгораний «Термосенсор».					
Изм.	Кол.ч	Лист	№док	Подпись	Дата
Разраб.					
Провер.					
Габаритные чертежи оборудования системы "Термосенсор"				Стадия	Лист
				Р	2
Специализированный газовый датчик (СГД-3)				Листов	10

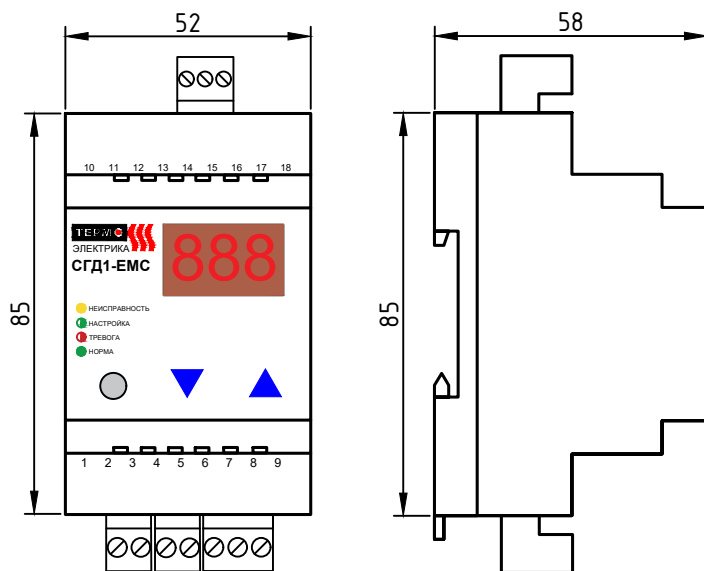
Ивл. № подл. Подпись и дата. Взам. инв. №

Специализированный газовый датчик (СГД1-ЕМС) ТУ 26.30.50-038-40416503-2023

Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	СГД1-ЕМС, арт. sgd1-emc ТУ 26.30.50-038-40416503-2023	Датчик специализированный газовый	шт.	0,120	Электроустановки и РЩ промышленных зданий, подстанций и электростанций до 200 литров

Головной блок датчика СГД1-ЕМС



- Датчик СГД1-ЕМС устанавливается в контролируемом объекте - электрическом шкафу, шитке, технологическом отсеке промышленных предприятий, электрических станций и подстанций, совместно с ТГН, на стандартную DIN-рейку типа TH35 по ГОСТ Р МЭК 60715. Размещение СГД1-ЕМС и ТГН выполняется в соответствии с Руководством по эксплуатации.
- Датчик СГД1-ЕМС предназначен для установки в отдельно стоящих несекционированных щитах объемом менее 200 литров, установленных в промышленных зданиях, в которых исключено воздействие сторонних газов (пары органических растворителей, ГСМ, выхлопных газов, лакокрасочных материалов, дезинфицирующих средств и пр.)
- Датчики СГД могут использоваться как совместно с КПУ, так и автономно - в таком случае сигнал «ТРЕВОГА» может быть передан через дискретный выход датчика, а также по RS-485 протоколу Modbus в смежные системы потребителя.
- Дискретный выход «Тревога» представляет собой нормально разомкнутое реле.

Клеммная колодка СГД1-ЕМС

1,2	Перемычка терминального резистора (JMP)
3	RS-485 (A)
4	RS-485 (B)
5	питание 24В ("-")
6	Земля (РЕ)
7	питание 24В ("+")
8,9,10	С/К "сухой" контакт. Дискретный выход "Тревога"

ТЭ-2-2023.6

Альбом типовых проектных решений газоаналитической системы предупреждения возгораний «Термосенсор».

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата				
Разраб.						Габаритные чертежи оборудования системы "Термосенсор"	Стадия	Лист	Листов
Провер.							Р	3	10
						Специализированный газовый датчик (СГД1-ЕМС)			

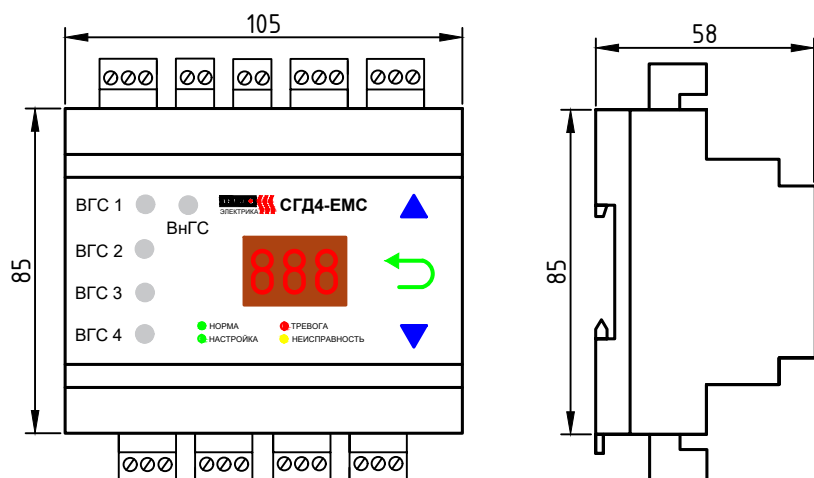
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Специализированный газовый датчик (СГД4-ЕМС) ТУ 26.30.50-039-40416503-2023

Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	СГД4-ЕМС, арт. sgd4-ems ТУ 26.30.50-039-40416503-2023	Датчик специализированный газовый	шт.	0,178	Электроустановки и РЩ промышленных зданий, подстанций и электростанций до 1000 литров

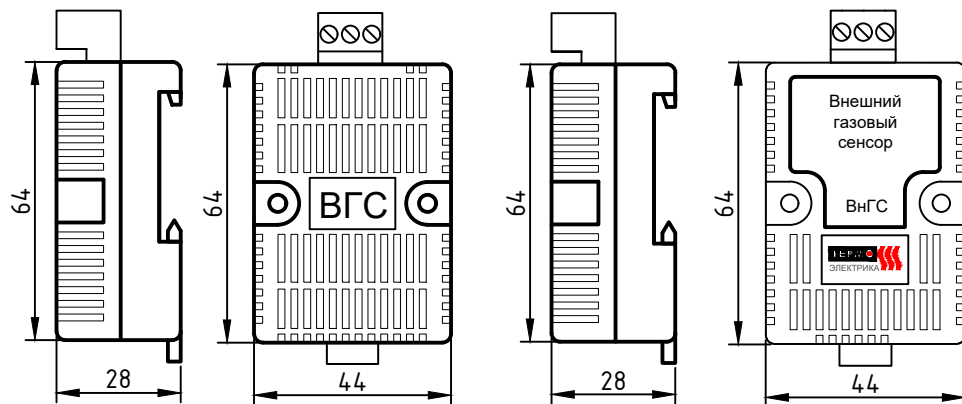
Головной блок датчика СГД4-ЕМС



- Датчик СГД4-ЕМС устанавливается в контролируемом объекте - электрическом шкафу, щитке, технологическом отсеке с номинальным током более 100А промышленных предприятий, электрических станций и подстанций, в том числе работающие в условиях воздействия сторонних газов с концентрацией до 1000 ppm, совместно с ТГН, на стандартную DIN-рейку типа TH35 по ГОСТ Р МЭК 60715. Размещение СГД4-ЕМС и ТГН выполняется в соответствии с Руководством по эксплуатации.
- Датчик СГД4-ЕМС предназначен для установки распределительных щитах объемом до 1000 литров, установленных в промышленных зданиях, в которых исключено воздействие сторонних газов (пары органических растворителей, ГСМ, выхлопных газов, лакокрасочных материалов, дезинфицирующих средств и пр.)
- Датчики СГД могут использоваться как совместно с КПУ, так и автономно - в таком случае сигнал «ТРЕВОГА» может быть передан через дискретный выход датчика, а также по RS-485 протоколу Modbus в смежные системы потребителя.
- Дискретный выход «Тревога» представляет собой нормально разомкнутое реле.

Выносной газовый сенсор (ВГС)
ТУ 26.30.50-037-40416503-2022

Внешний газовый сенсор (ВНГС)
ТУ 26.30.50-037-40416503-2022



Клеммная колодка СГД4-ЕМС		Клеммная колодка выносного газового сенсора (ВГС)		
1,2,3	Выносной газовый сенсор 1 (-, сигнал, +)	+5V	Питание ("+" на клемме присоединения под ВГС на головном блоке)	
1,2,3	Выносной газовый сенсор 2 (-, сигнал, +)		S (SEN)	Сигнал ("S" на клемме присоединения под ВГС на головном блоке)
1,2,3	Выносной газовый сенсор 3 (-, сигнал, +)			+5V
1,2,3	Выносной газовый сенсор 4 (-, сигнал, +)			
1,2,3	Внешний газовый сенсор (-, сигнал, +)			
-	питание 24В ("")			
PE	Земля (PE)			
+	питание 24В ("+")			
A	RS-485 (A) линия связи			
B	RS-485 (B) линия связи			
1,2,3	С/К "сухой" контакт. Дискретный выход "Тревога"			
120 Ом	Терминальный резистор			

ТЭ-2-2023.6

Альбом типовых проектных решений газоаналитической системы предупреждения возгораний «Термосенсор».

Изм. Кол.ч Лист №док Подпись Дата

Разраб.

Провер.

Габаритные чертежи оборудования системы "Термосенсор"

Стадия Лист Листов

Р 4 10

Специализированный газовый датчик (СГД4-ЕМС)



Контрольно-приемное устройство (КПУ) ТУ 26.30.50-010-40416503-2018

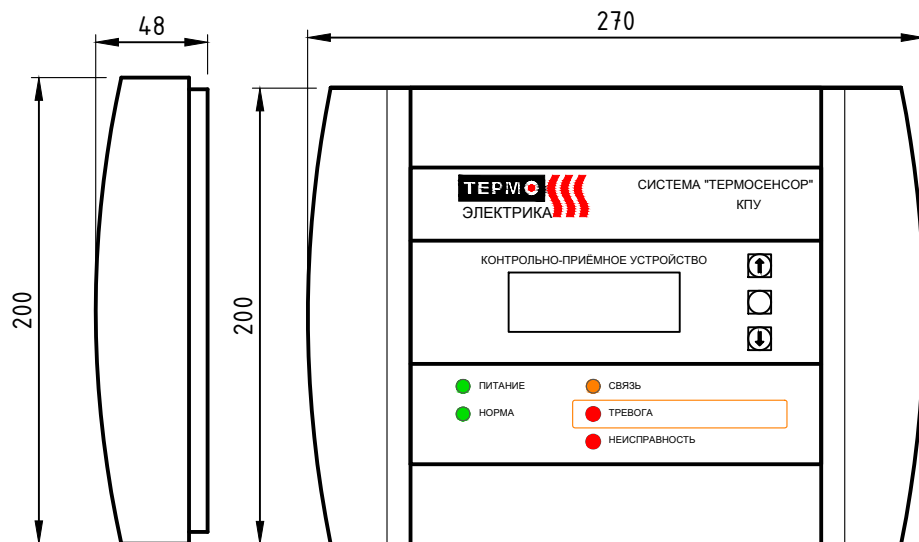


Рисунок 1
Установочные размеры КПУ

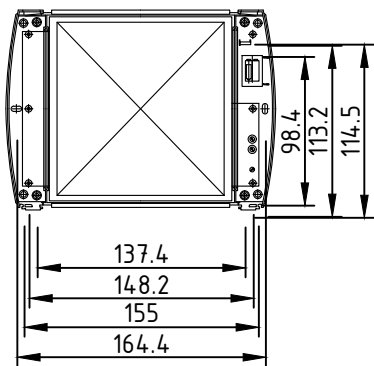
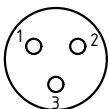
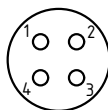


Рисунок 2
Схема 3-пинового разъема для подключения КПУ во внешнюю RS-485 сеть



- 1 линия связи RS-485 (A)
- 2 линия связи RS-485 (B)
- 3 земля линии RS-485

Рисунок 3
Схема 4-пинового разъема для подключения линии связи и питания



- 1 «+» питание 24 В внешней цепи RS-485 интерфейса
- 2 «-» питание 24 В внешней цепи RS-485 интерфейса
- 3 линия связи RS-485 (B)
- 4 линия связи RS-485 (A)

Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	КПУ-868-GSM арм. кру-868-gsm ТУ 26.30.50-010-40416503-2018	Устройство приемно-контрольное «ТермоСенсор»	шт.	1,000	Совместимость с СГД-1, СГД1-ЕМС, СГД-3, СГД4-ЕМС

- КПУ предназначен для монтажа на вертикальную поверхность (стену). Для установки предусмотрено 4 размеченных места по углам корпуса (см.рисунок 1), которые допускается использовать для монтажа.
 - КПУ рекомендуется устанавливать в помещении с постоянным пребыванием дежурного персонала.
 - Присоединение линии связи и линии питания датчиков СГД осуществляется с помощью штатного разъема в комплекте.
 - Интерфейсы RS-485 в КПУ являются гальванически развязанными. Для их работы необходимо обеспечить стороннее питание внешней схемы RS-485 интерфейсов, которое осуществляется через разъем 24 В (см. рисунок 2,3). Для этого при подключении КПУ по линии RS-485 Master на клеммы 24 В необходимо подать «+» и «-» внешнего блока питания, который используется для питания датчиков СГД.
 - При использовании штатного разъема для соединения с линией связи и питания внешней схемы RS-485 интерфейса, необходимо установить штекер (поставляется в комплекте) на конец кабеля линии связи и питания датчиков СГД от внешнего блока питания. Расположение проводников в штатных разъемах отображено на рисунке 2 и 3.
 - Для усиления сигнала на линии большой протяженности (более 700 м) или увеличения количества опрашиваемых датчиков (до 64 датчиков СГД) допустимо применение повторителей сигналов интерфейса RS-485 (рекомендуемая модель - OVEN AC5 (или аналог)).
 - Для организации линий связи и питания датчиков СГД, используемых на производственных объектах, рекомендуется применение кабеля КИПЭВнг(A)-LS 2x2x0,60 (Спецкабель) или аналога. При использовании многопроволочных кабелей следует использовать кабельные наконечники-гильзы. Для линии связи допускается применение кабелей с нескрученными жилами при длине линии связи только до 20 м. Винтовые клеммы (поставляется в комплекте) для подключения цепи питания рассчитаны на подключение проводников сечением до 0,5 мм².
 - При использовании кабеля КИПЭВнг(A)-LS 2x2x0,60 рекомендуется придерживаться следующей схемы использования цветовой маркировки:
 - синий - RS-485 (A)
 - белый (синей пары) - RS-485 (B)
 - оранжевый - питание 24 В «+»
 - белый (оранжевой пары) - питание 24 В «-»
- Питание КПУ осуществляется от сети переменного тока 220 В, 50 Гц. Подключение КПУ должно осуществляться в сеть с наличием заземления.

Инв. № подл. Подпись и дата. Взам. инв. №

ТЭ-2-2023.6

Альбом типовых проектных решений газоаналитической системы предупреждения возгораний «Термосенсор».

Изм.	Кол.ч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разраб.						Р	5	10
Провер.								
Устройство приемно-контрольное «ТермоСенсор» КПУ								

Одноканальный блок питания ОВЕН БП15Б-Д2-24

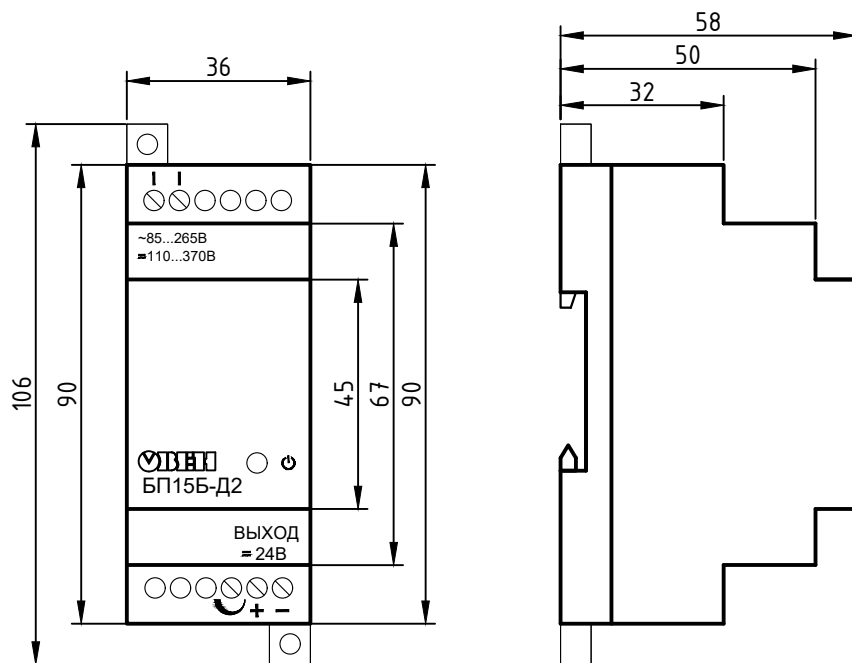
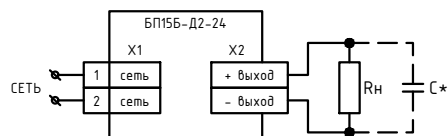


Схема подключения



* При длине проводов между блоком и нагрузкой более 1 м и отсутствии на входе нагрузки входных конденсаторов рекомендуется параллельно нагрузке подключить керамический конденсатор емкостью не менее 0,1 мкФ и напряжением $\geq 1,5$ Uвых применяемого блока

Спецификация

23

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	ОВЕН БП15Б-Д2-24 IP20, 15 Вт, 24 В, 36x90x58 мм	Одноканальный блок питания	шт.	0,13	

1. Одноканальный блок питания БП15Б-Д2-24 предназначен для питания стабилизированным напряжением постоянного тока 24В различных радиоэлектронных устройств.
2. Блок является импульсным по принципу действия и выполнен по схеме однотактного обратного преобразователя; блок имеет фильтр радиопомех на входе, гальваническую развязку между входом и выходом. Блок защищен от перегрузки, перегрева и короткого замыкания на выходе. Блок изготавливается в пластмассовом корпусе для крепления на DIN-рейку. Корпус состоит из двух частей, соединяемых между собой при помощи защелки. Для обеспечения отвода тепла, выделяющегося при работе блока, на нижней и верхней гранях корпуса предусмотрены вентиляционные отверстия. Крепление блока на DIN-рейке обеспечивается за счет фиксатора, входящего в комплект поставки.
3. Допускается регулировка выходного напряжения блока в пределах 8%: вращением движка резистора «РЕГУЛИР.» по часовой стрелке напряжение увеличивается, против - уменьшается.
4. Установить блок вертикально на DIN-рейку и закрепить его с помощью фиксатора (на корпусе прибора). Для обеспечения максимальной выходной мощности необходим свободный доступ воздуха к вентиляционным отверстиям. Подключить клеммы «СЕТЬ» к питающей сети. Подключить нагрузку к клеммам «ВЫХОД», соблюдая полярность. Подключение блока к сети и к нагрузке осуществляется мягким многожильным проводом сечением 0,75 мм². Зачистку изоляции проводов необходимо выполнять таким образом, чтобы их оголенные концы после подключения к блоку не выступали за пределы клеммника.

Взам. инв. №
Инв. № подл.
Подпись и дата

ТЭ-2-2023.6

Альбом типовых проектных решений газоаналитической системы предупреждения возгораний «Термосенсор».

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.					
Провер.					

Габаритные чертежи оборудования системы "Термосенсор"

Стандия	Лист	Листов
Р	6	10

Одноканальный блок питания ОВЕН БП15Б-Д2-24



Одноканальный блок питания ОВЕН БП30Б-ДЗ-24

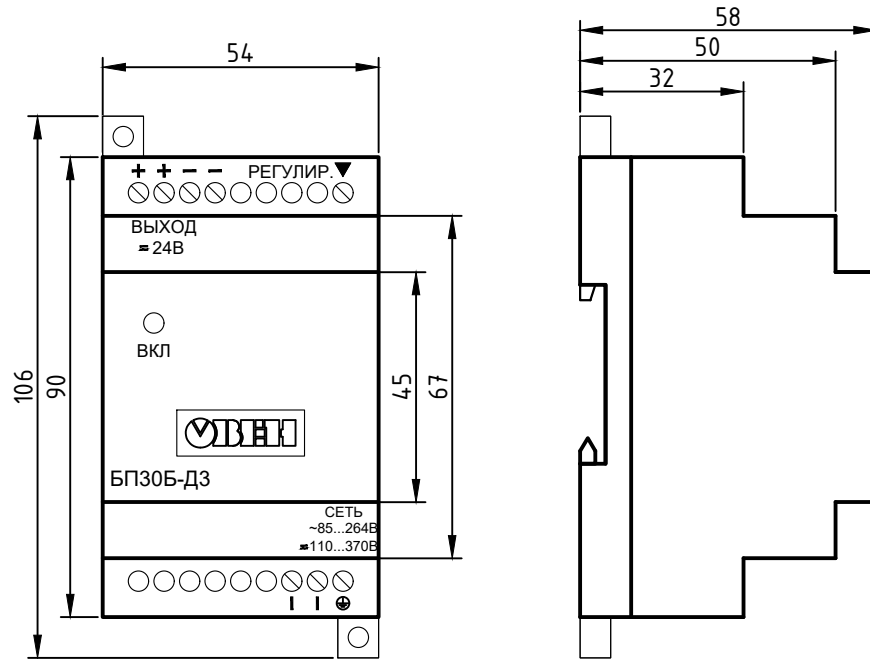
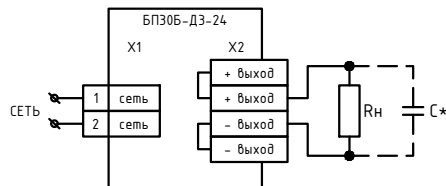


Схема подключения



* При длине проводов между блоком и нагрузкой более 1 м и отсутствии на входе нагрузки входных конденсаторов рекомендуется параллельно нагрузке подключить керамический конденсатор емкостью не менее 0,1 мкФ и напряжением $\geq 1,5$ Uвых применяемого блока

Спецификация

24

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	ОВЕН БП30Б-ДЗ-24 IP20, 30 Вт, 24 В, 54x90x58 мм	Одноканальный блок питания	шт.	0,15	

1. Одноканальный блок питания БП30Б-ДЗ-24 предназначен для питания стабилизированным напряжением постоянного тока 24В различных радиоэлектронных устройств.
2. Блок является импульсным по принципу действия и выполнен по схеме однотактного обратного преобразователя; блок имеет фильтр радиопомех на входе, гальваническую развязку между входом и выходом. Блок защищён от перегрузки, перегрева и короткого замыкания на выходе. Блок изготавливается в пластмассовом корпусе для крепления на DIN-рейку. Корпус состоит из двух частей, соединяемых между собой при помощи защелки. Для обеспечения отвода тепла, выделяющегося при работе блока, на нижней и верхней гранях корпуса предусмотрены вентиляционные отверстия. Крепление блока на DIN-рейке обеспечивается за счет фиксатора, входящего в комплект поставки.
3. Допускается регулировка выходного напряжения блока в пределах 8%: вращением движка резистора «РЕГУЛИР.» по часовой стрелке напряжение увеличивается, против – уменьшается.
4. Установить блок вертикально на DIN-рейку и закрепить его с помощью фиксатора (на корпусе прибора). Для обеспечения максимальной выходной мощности необходим свободный доступ воздуха к вентиляционным отверстиям. Подключить клеммы «СЕТЬ» к питающей сети. Подключить нагрузку к клеммам «ВЫХОД», соблюдая полярность. Подключение блока к сети и к нагрузке осуществляется мягким многожильным проводом сечением 0,75 мм². Зачистку изоляции проводов необходимо выполнять таким образом, чтобы их оголенные концы после подключения к блоку не выступали за пределы клеммника.

Взам. инв. №
Инв. № подл.

Подпись и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.					
Провер.					

ТЭ-2-2023.6

Альбом типовых проектных решений газоаналитической системы предупреждения возгораний «Термосенсор».

Габаритные чертежи оборудования системы "Термосенсор"

Стадия	Лист	Листов
Р	7	10

Одноканальный блок питания
ОВЕН БП30Б-ДЗ-24



Одноканальный блок питания ОВЕН БП60Б-Д4-24

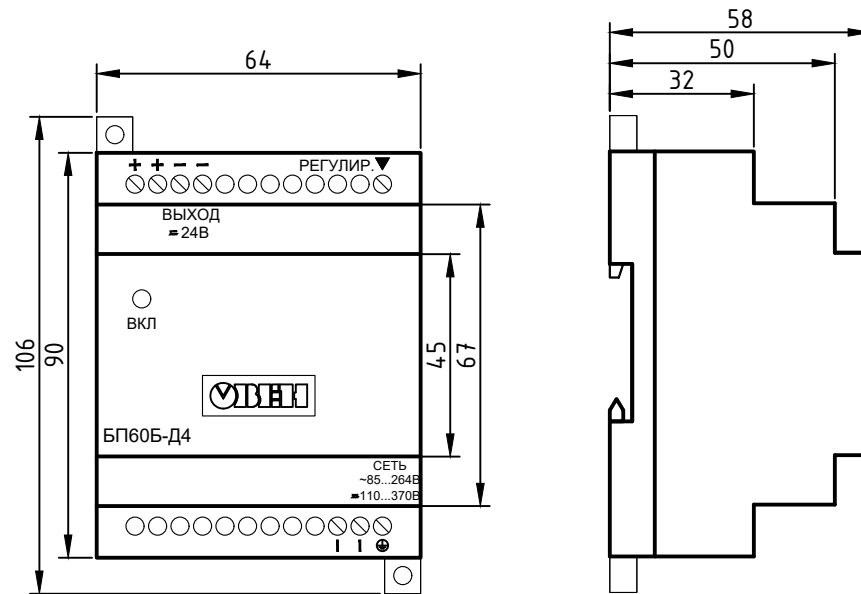
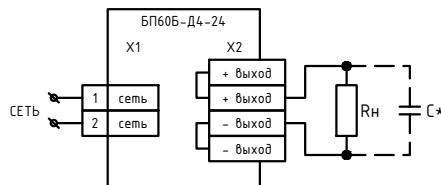


Схема подключения



* При длине проводов между блоком и нагрузкой более 1 м и отсутствии на входе нагрузки входных конденсаторов рекомендуется параллельно нагрузке подключить керамический конденсатор емкостью не менее 0,1 мкФ и напряжением $\geq 1,5 U_{вых}$ применяемого блока

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	ОВЕН БП60Б-Д4-24 IP20, 60 Вт, 24 В, 72x90x58 мм	Одноканальный блок питания	шт.	0,4	

- Одноканальный блок питания БП60Б-Д4-24 предназначен для питания стабилизированным напряжением постоянного тока 24В различных радиоэлектронных устройств.
- Блок является импульсным по принципу действия и выполнен по схеме однотактного обратноходового преобразователя; блок имеет фильтр радиопомех на входе, гальваническую развязку между входом и выходом. Блок защищен от перегрузки, перегрева и короткого замыкания на выходе. Блок изготавливается в пластмассовом корпусе для крепления на DIN-рейку. Корпус состоит из двух частей, соединяемых между собой при помощи защелки. Для обеспечения отвода тепла, выделяющегося при работе блока, на нижней и верхней гранях корпуса предусмотрены вентиляционные отверстия. Крепление блока на DIN-рейке обеспечивается за счет фиксатора, входящего в комплект поставки.
- Допускается регулировка выходного напряжения блока в пределах 8%: вращением движка резистора «РЕГУЛИР.» по часовой стрелке напряжение увеличивается, против – уменьшается.
- Установить блок вертикально на DIN-рейку и закрепить его с помощью фиксатора (на корпусе прибора). Для обеспечения максимальной выходной мощности необходим свободный доступ воздуха к вентиляционным отверстиям. Подключить клеммы «СЕТЬ» к питающей сети. Подключить нагрузку к клеммам «ВЫХОД», соблюдая полярность. Подключение блока к сети и к нагрузке осуществляется мягким многожильным проводом сечением 0,75 мм². Зачистку изоляции проводов необходимо выполнять таким образом, чтобы их оголенные концы после подключения к блоку не выступали за пределы клеммника.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

ТЭ-2-2023.6

Альбом типовых проектных решений газоаналитической системы предупреждения возгораний «Термосенсор».

Изм. Колуч. Лист № док. Подпись Дата

Разраб. Провер.

Габаритные чертежи оборудования системы "Термосенсор"

Стадия	Лист	Листов
Р	8	10

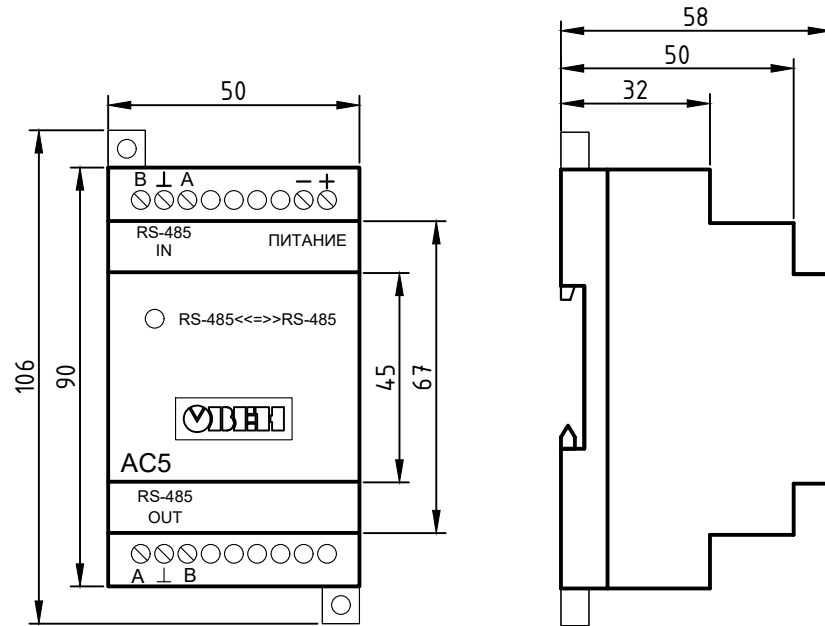
Одноканальный блок питания
ОВЕН БП60Б-Д4-24

ОВЕН АС5 повторитель интерфейса RS-485 с гальванической изоляцией ТУ 4218-005-46526536-2009

Спецификация

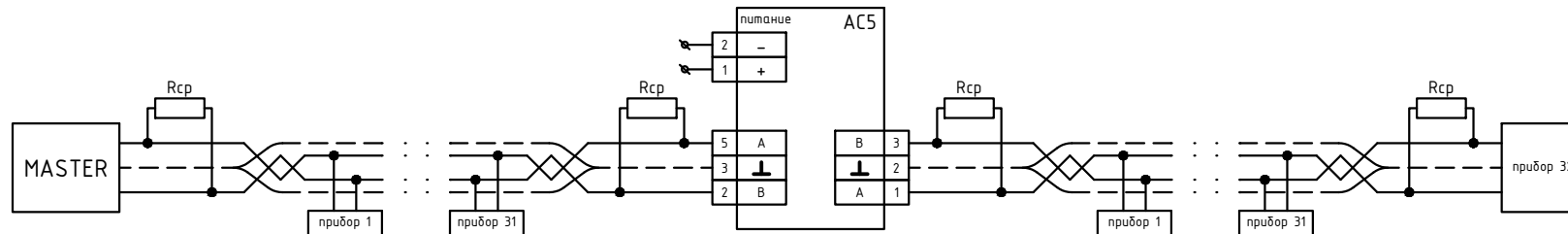
26

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	ОВЕН АС5 IP20, 54x106x58 мм	Повторитель интерфейса RS-485 шт.		0,2	



1. Повторитель интерфейса RS-485 ОВЕН АС5 предназначен для усиления ослабленного сигнала интерфейса RS-485 и применяется в случаях, когда количество приборов в сети больше 32-х и/или длина линии связи между приборами превышает 1200 метров.
2. Для обеспечения надежности электрических соединений рекомендуется использовать медные многожильные кабели. Перед подключением концы кабелей следует зачистить и залудить или использовать кабельные наконечники. Жилы кабелей следует зачищать так, чтобы их оголенные концы после подключения к прибору не выступали за пределы клеммника. Сечение жил кабелей должно быть не более 1 мм².

Схема подключения



Номиналы резисторов, выбираемые с помощью DIP-переключателя ОВЕН АС5

Положение DIP-переключателей				
Сопротивление согласующего резистора	Резистор не подключен	Rcp = 620 Ом ±5%	Rcp = 120 Ом ±5%	Rcp = 100 Ом ±5%

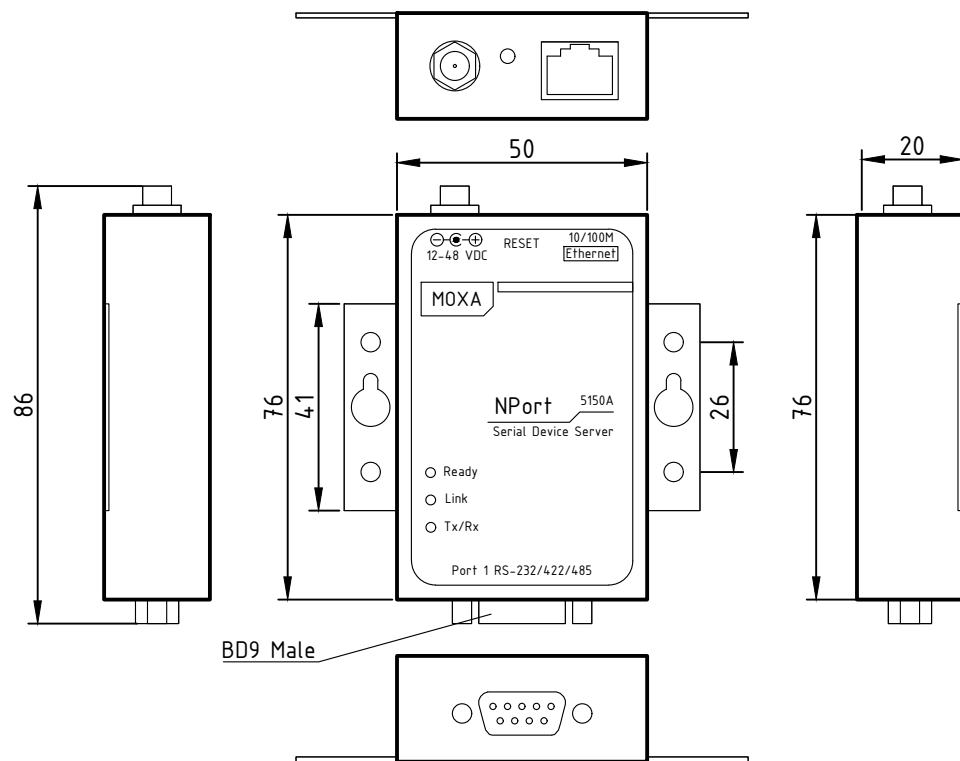
ТЭ-2-2023.6

Альбом типовых проектных решений газоаналитической системы предупреждения возгораний «Термосенсор».

Изм.	Кол.ч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разраб.						Габаритные чертежи оборудования системы "Термосенсор"	Р	9
Провер.								
Повторитель интерфейса RS-485 ОВЕН АС5								

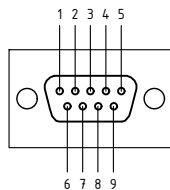
Инв. № подл. Подпись и дата. Взам. инв. №

Преобразователь интерфейсов MOXA NPort 5150A



BD9 Male

BD9 Male



Спецификация

27

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	MOXA NPort 5150A 52x80x21 мм	Преобразователь интерфейсов	шт.	0,2	

Назначение контактов NPort 5150A (RS-232/422/485)

PIN	Название сигнала DB 9 (COM)	Rs-232	RS-422/485-4w	RS-485-2w
1	Data Carrier Detect	DCD	TxD-(A)	-
2	Receive Data (I SERIAL INPUT)	RxD	TxD+(B)	-
3	Transmit Data (I SERIAL OUTPUT)	TxD	RxD+(B)	Data+(B)
4	Data Terminal Ready	DTR	RxD-(A)	Data-(A)
5	Ground	-5V	-5V	-5V
6	Data Set Ready	DSR	-	-
7	Request To Send	RTS	-	-
8	Clear To Send	CTS	-	-
9	Ring Indicator	-	-	-

1. Подключите NPort 5150A к источнику электропитания. Клеммы терминального блока NPort IA подключите к линии питания постоянного тока 12-48 В или к соответствующему адаптеру питания.
2. Подключите NPort 5150A в сеть. Для подключения к сетевому концентратору или коммутатору используйте стандартный «прямой» Ethernet-кабель. Если NPort 5150A может быть подключен напрямую к вашему компьютеру через Ethernet-порт, то используйте для соединения «перекрестный» Ethernet-кабель.
3. Соедините последовательный порт NPort 5150A с устройством, имеющим последовательный интерфейс.
4. NPort 5150A может быть установлен на DIN-рейку или на стену. Для обоих способов крепления служат два ползунка на задней панели. Для монтажа на стену оба ползунка должны быть вытянуты. Для монтажа на DIN-рейку один ползунки вдавите внутрь, а другой вытяните. После того, как вы поместите NPort 5150A на DIN-рейку, нажмите на второй ползунки для того, чтобы зафиксировать устройство на DIN-рейке.

Инв. № подл.	Взам. инв. №
Подпись и дата	

ТЭ-2-2023.6

Альбом типовых проектных решений газоаналитической системы предупреждения возгораний «Термосенсор».

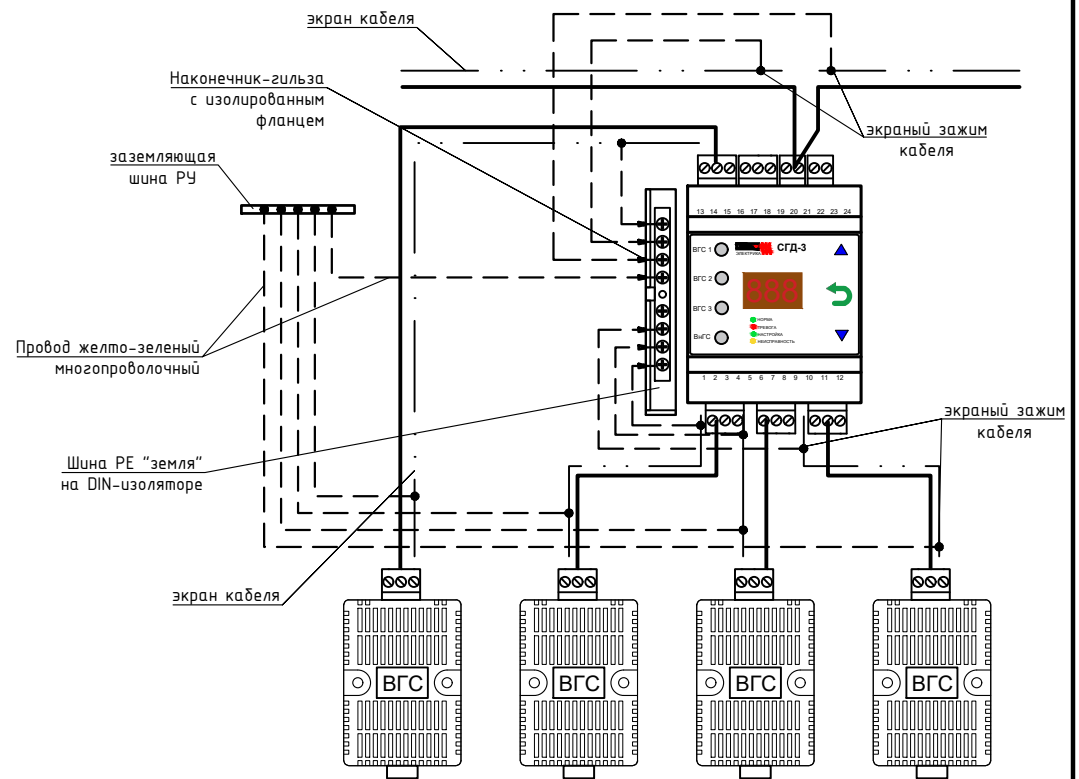
Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разраб.						Р	10	10
Провер.								
Преобразователь интерфейсов MOXA NPort 5150A								

Схема заземления интерфейсных кабелей вблизи головного модуля СГД

В электроустановках до и выше 1000 В кабель линии связи и питания ВГС прокладывается в существующих кабельных каналах для прокладки жгутов проводников вторичных цепей. Для обеспечения требуемого уровня механической защиты кабель линии связи и питания СГД вне кабельного канала рекомендуется прокладывать в металлорукаве или гофротрубе из полимерных материалов (требование определяется проектной документацией). В электроустановках до 1000 В допустима прокладка кабеля без применения металлорукава или гофротрубы. В электроустановках до и выше 1000 В линия связи и питания СГД и КПУ прокладывается в отдельном кабельном канале или в существующей кабельной канализации электроустановки. У каждого головного модуля СГД-3 экраны всех кабелей (отходящих и входящих) вблизи каждого датчика СГД, объединяются на шине с помощью экранированных зажимов, шина заземляется.

Экран линии связи и питания со стороны КПУ заземляется через РЕ проводник питающего кабеля.

Внимание! Линию связи и питания датчиков не допускается прокладывать рядом с силовыми кабелями напряжением выше 1000 В в соответствии с Правилами устройства электроустановок (ПУЭ Глава 2.3.120).



Инв. № посл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

ТЭ-2-2023.7					
Альбом типовых проектных решений газоаналитической системы предупреждения возгораний «Термосенсор».					
Изм.	Кол.ч	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разраб.					
Провер.					
Схема заземления интерфейсных кабелей вблизи головного модуля СГД				Стандия	Лист
				Р	1

Заземление экранов интерфейсных кабелей при помощи экранных зажимов

Рисунок 1
Заземление экранов кабелей на шину РЕ "земля" РУ

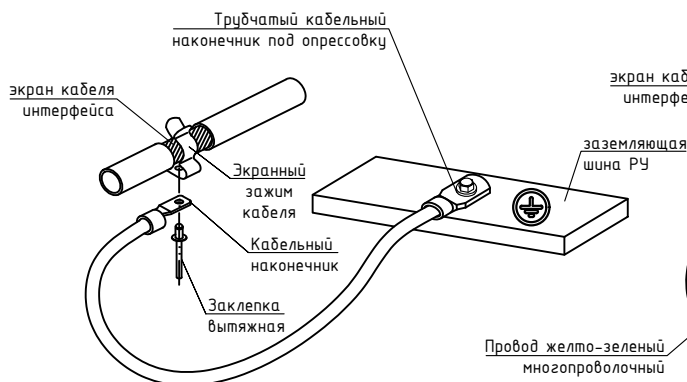


Рисунок 2
Заземление экранов кабелей на шину РЕ "земля" на DIN-изоляторе

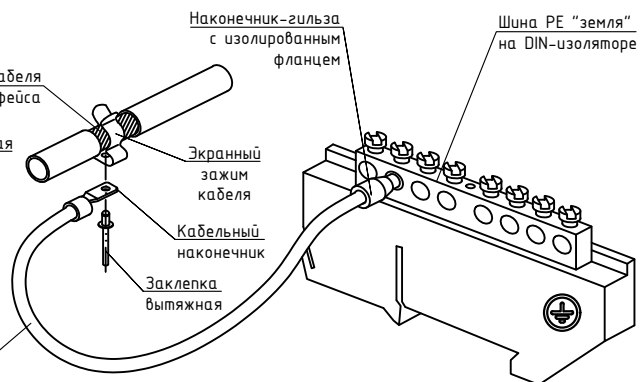
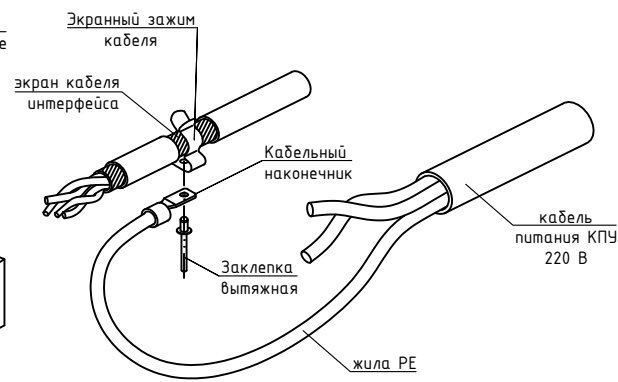


Рисунок 3
Заземление экранов кабелей у КПУ



Необходимый вариант присоединения выбирается в зависимости от близости точки заземления экрана к шине РЕ электроустановки, либо к шине РЕ, устанавливаемой вблизи с головным модулем. Вновь установленную шину присоединяют к заземляющей шине РЕ электроустановки.

Примечание! Корпус датчика подлежит заземлению любым предложенным способом, путем присоединения заземляющего проводника к винтовому зажиму на корпусе датчика. Вторая точка заземления организуется непосредственно в месте установки ВГС (присоединение согласно рисунку 1 применимо к заземленной опорной раме щита или металлоконструкции, являющейся магистралью заземления).

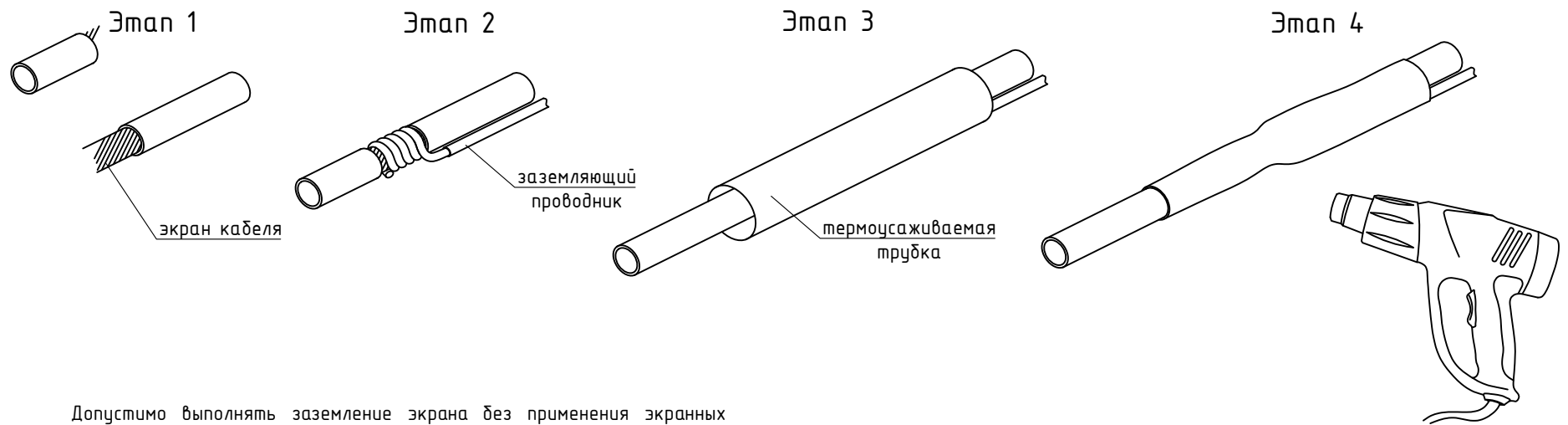
Рекомендуемая арматура для организации надежного заземления экрана кабеля линии связи и питания ВГС и СГД:

- экранирующий зажим кабеля MSLK 3-12 (icotec, код: 37600) или SABK 8 (Conta-Clip, код:17972.0) или аналог;
- шина РЕ "земля" на DIN-изоляторе ШНИ-6x9-8-Д-Ж IEK4 (IEK, код: YNN10-69-8D-K05) или аналог;
- провод желто-зеленый многопроволочный ПУГВ 1x1,5 ГОСТ 31947-2012.

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.

ТЭ-2-2023.8					
Альбом типовых проектных решений газоаналитической системы предупреждения возгораний «Термосенсор».					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.					
Провер.					
Заземление экранов интерфейсных кабелей				Стадия	Лист
				Р	1
Заземление экранов интерфейсных кабелей при помощи экранных зажимов				Листов	2

Этапы выполнения работ по заземлению экранов интерфейсных кабелей без применения экранных зажимов



Допустимо выполнять заземление экрана без применения экранных зажимов, обвивая жилу заземляющего проводника вокруг экрана со снятым слоем верхней изоляции. Для это требуется выполнить действия в несколько этапов:

Этап 1. Зачистить слой внешней изоляции кабеля длиной не более 30 мм не повреждая целостность экрана;

Этап 2. Жилу заземляющего проводника плотно обмотать вокруг экрана кабеля, требуется не менее 6 витков;

Этап 3. Надеть термоусаживаемую трубку поверх соединения, длина термоусаживаемой трубки не менее 100 мм.

Этап 4. При помощи строительного фена придать трубке необходимую форму для изоляции соединения

Инд. № подл.
Подпись и дата
Взам. инв. №

ТЭ-2-2023.8					
Альбом типовых проектных решений газоаналитической системы предупреждения возгораний «Термосенсор».					
Изм.	Кол.ч	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разраб.					
Провер.					
Заземление экранов интерфейсных кабелей				Стадия	Лист
				Р	2
Этапы выполнения работ по заземлению экранов интерфейсных кабелей без применения экранных зажимов				Листов	2
ТЕРМО				ЭЛЕКТРИКА	



2023

ООО "ТермоЭлектрика"

www.thermoelectrika.com

e-mail: info@thermoelectrika.com

тел.: +7 (499) 130-62-30