Уровень | Давление | Расход | Температура | Анализ жидкости | Регистраторы | Системные компоненты | Сервис | Решения

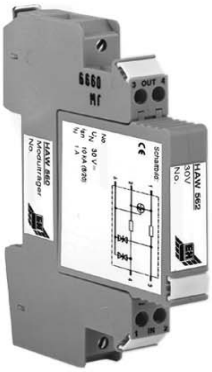
Техническая информация

HAW561/561K/HAW560/560Z, HAW562/562Z, HAW565, HAW566

Устройство защиты от избыточного напряжения, ограничивающее высокое напряжение в сигнальных кабелях и компонентах







Область применения

HAW561/561K
Модули представляют собой однополюсные устройства защиты от избыточного напряжения, используемые для ограничения высокого избыточного напряжения (классификация C).
Устройства применяются в питающих кабелях низковольтной измерительной аппаратуры или в основной или вспомогательной низковольтной разводке.

HAW560/560Z
Держатель модуля для устройств защиты от перенапряжения HAW562/562Z, HAW565 и HAW566. Конструкция в виде концевой заделки на действующем оборудовании. Для монтажа на цилиндрической DIN-рейке IEC 60715. HAW560Z можно применять во взрывоопасных зонах.

HAW562/562Z, HAW565, HAW566
HAW562/562Z, HAW565 и HAW566 представляют собой устройства защиты от перенапряжения, сконструированные как система концевой заделки на действующем оборудовании. HAW562Z можно применять во взрывоопасных зонах.

Преимущества

- Безопасность от внешнего избыточного напряжения
- Модульная конструкция
- Клеммы для подключения к действующему оборудованию включены в комплект поставки
- Замена модуля без разрыва цепи
- Применение во взрывоопасных зонах (HAW560Z, HAW562Z)
- Высокая функциональная безопасность
- Компактная конструкция
- Простая процедура монтажа на цилиндрической DIN-рейке IEC 60715 или в защитном корпусе
- Отображение сбоя (HAW561/561K)

TI093R/09/en

51003973

Endress+Hauser
People for Process Automation

Заказывайте на сайте: https://metrica-markt.ru || Эл. почта: info@metrica-markt.ru

Принцип действия и архитектура системы

Принцип работы

Защита питания или измерительной аппаратуры, а также сигнальных кабелей и компонентов от избыточного напряжения, которое может быть вызвано, например, разрядами молний или последовательностями переключений.

Работа устройств защиты блока питания:
При использовании безимпедансного подключения блока защиты не возникает паразитных падений напряжения на силовых кабелях.

Работа устройств защиты сигнальных кабелей:
Низкий и согласованный импеданс отключения между отдельными шагами защиты в приборе обеспечивает высокую совместимость с защищаемой системой.

Конструкция системы

Держатель модуля HAW560/560Z
Устройства HAW560/560Z выполнены в виде держателей для модулей HAW562/562Z, HAW565 и HAW566. Держатель модуля HAW560 предназначен для монтажа модулей HAW562, HAW565 и HAW566 в безопасных (невзрывоопасных) зонах, а держатель модуля HAW560Z - для монтажа HAW562Z во взрывоопасных зонах. Конструкция модуля предусматривает концевую заделку на действующем оборудовании.
При удалении модуля цепь не размыкается

Устройства защиты от перенапряжения HAW562/562Z, HAW565 и HAW566
Модули HAW562/562Z, HAW565 и HAW566 используются в качестве устройств защиты от перенапряжения в системе концевой заделки на действующем оборудовании для защиты сигнальных кабелей и компонентов:
- HAW562 (0/4...20 мА, PROFIBUS-PA);
- HAW562Z (0/4...20 мА, PROFIBUS-PA, EEx ia IIC T6);
- HAW565 (PROFIBUS-DP, Rackbus RS485 и т.д.);
- HAW566 (сигнальный кабель Prosonic S, 110 В пер./пост. тока и т.д.).

Модуль устройства защиты от перенапряжения HAW562Z синего цвета предназначен для применения в искробезопасных цепях.

Устройства защиты от перенапряжения HAW561/561K
HAW561/561K представляет собой однополюсное устройство защиты от перенапряжения для ограничения избыточного напряжения в низковольтных кабелях питания. Устройство служит для защиты подключенных пользователей и измерительной аппаратуры от избыточного напряжения. Благодаря модульной конструкции HAW561/561K выполнение измерений изоляции подключенной измерительной аппаратуры возможно при удалении защитного модуля.

Область применения
Защита различной измерительной аппаратуры от избыточного напряжения показана на примере водоочистной станции.
Существуют следующие условия установки устройств защиты от перенапряжения на водоочистной станции:
- Защита станции и строений от удара молнии;
- Защита распределительных цепей основного питания от удара молнии в соответствии с местными стандартами;
- низкий импеданс заземления фундамента;
- связанное заземление всех строений и станции (→ Рис. "Связанное заземление").

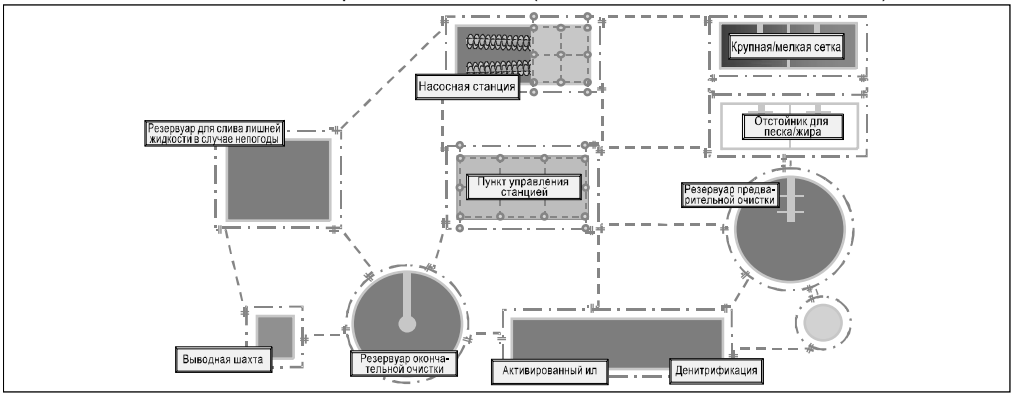


Рис. 1 Связанное заземление (схематическая диаграмма)

Заказывайте на сайте: https://metrica-markt.ru || Эл. почта: info@metrica-markt.ru

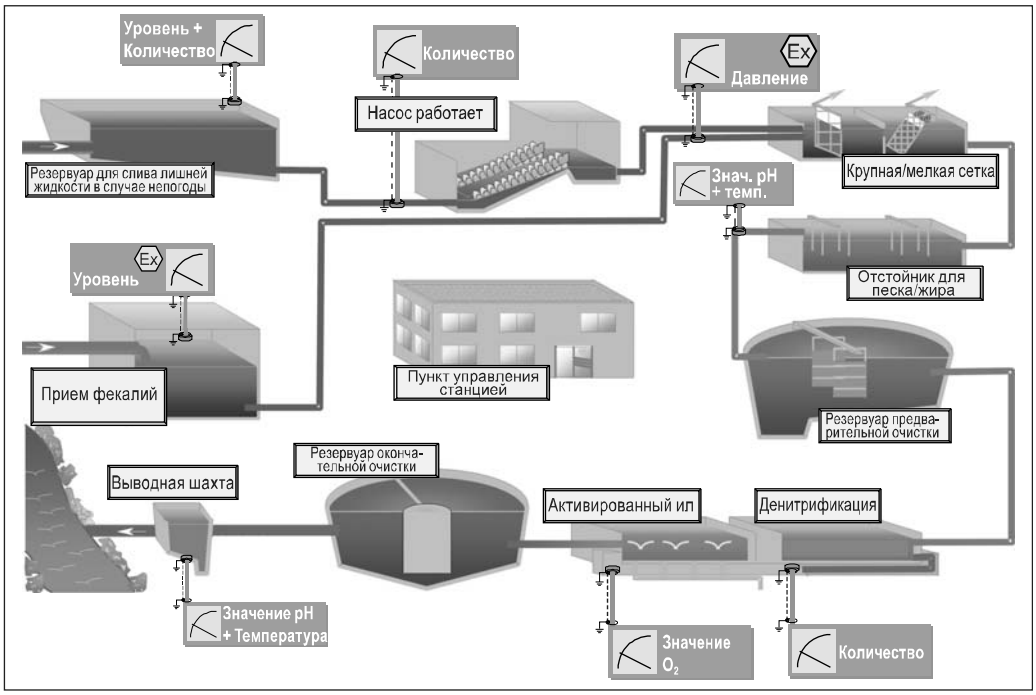


Рис. 2 Пример очистки воды (схематическая диаграмма)

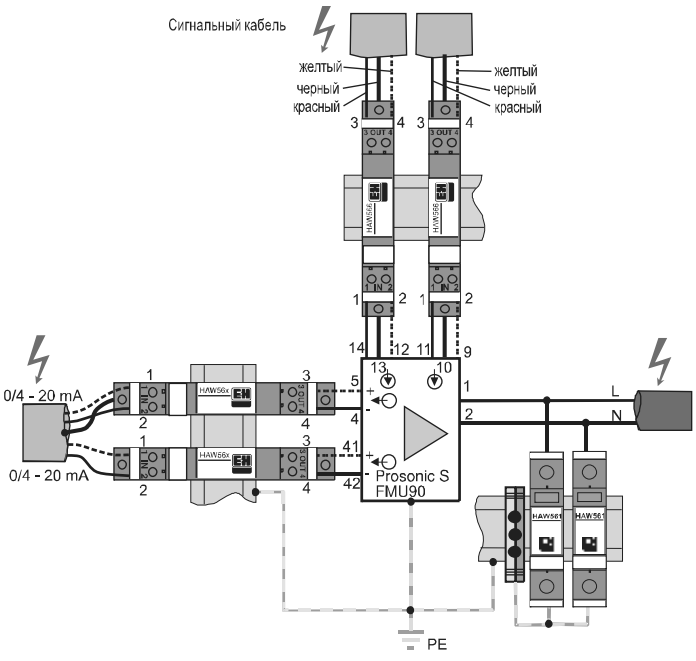
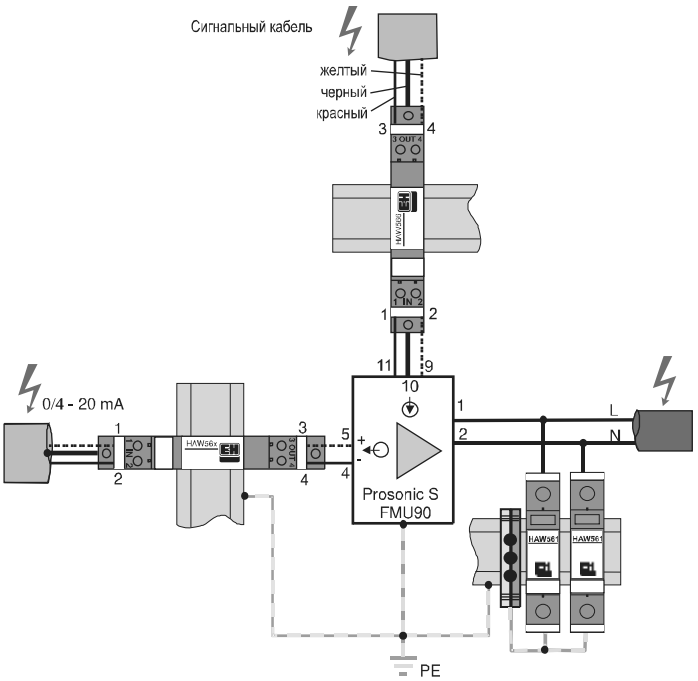
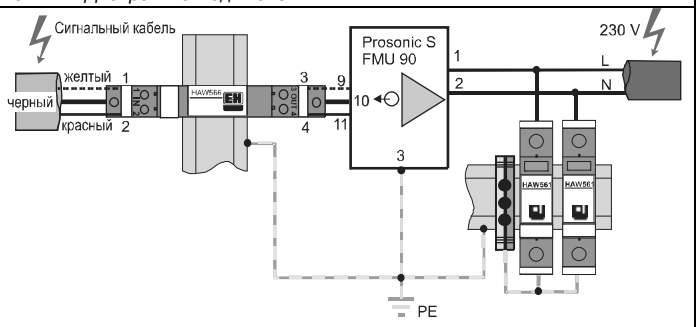
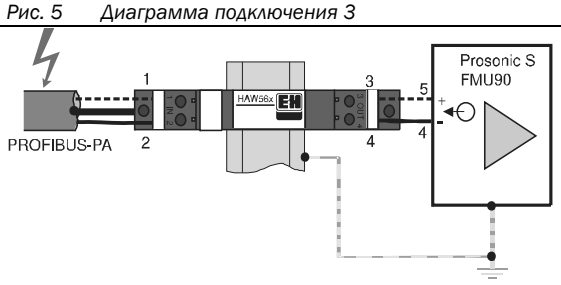
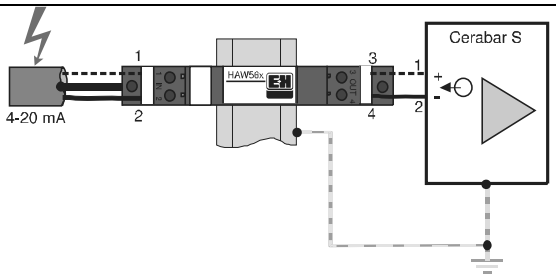
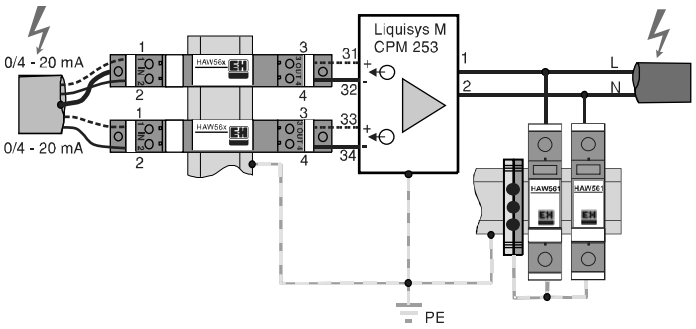
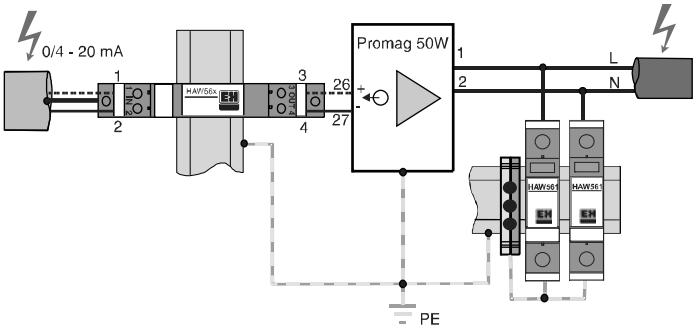
Точки измерения	Сигнал измерения	Требования к точке измерения	Схема подключения
Резервуары для слива лишней жидкости в случае непогоды Уровень и объем переполнения	■ Измерение уровня: 0/4...20 мА ■ Измерение объема переполнения: 0/4...20 мА Трансмиттер Prosonic S FMU90 с 2 датчиками Prosonic FDU9x	■ 2 x HAW560 + 562 для сигналов 0/4...20 мА ■ 2 x HAW561 для питания трансмиттера ■ 2 x HAW560 + 566 для сигнального кабеля датчика	

Рис. 3 Диаграмма подключения 1

Заказывайте на сайте: https://metrica-markt.ru || Эл. почта: info@metrica-markt.ru

Точки измерения	Сигнал измерения	Требования к точкам измерения	Схема подключения
Система насосов Количество	■ Измерение количества: 0/4...20 мА Трансмиттер Prosonic S FMU90 с датчиками для измерения уровня Prosonic FDUQx	■ 1 × HAW560 + 562 для сигналов 0/4...20 мА ■ 2 × HAW561 для питания трансмиттеров ■ 1 × HAW560 + 566 для сигнального кабеля датчика	
			Рис. 4 Диаграмма подключения 2
Насосная станция	■ Измерение уровня: Трансмиттер Prosonic S FMU90 с датчиком для измерения уровня Prosonic FDU9x	■ 1 × HAW560 + 566 для сигнального кабеля Для непрямого заземления экрана используйте газоразрядную трубку	
			Рис. 5 Диаграмма подключения 3
Вход сточных вод Уровень искробезопасного Исполнения ⟨Ex⟩	■ Измерение уровня: Сигнал PROFIBUSPA Трансмиттер Prosonic FMU90	■ 1 × HAW560Z + 562Z для сигнала PROFIBUS PA во взрывоопасной зоне	
			Рис. 6 Диаграмма подключения 4
Трубопровод Мониторинг давления насоса в искробезопасном исполнении ⟨Ex⟩	■ Измерение давления: 4...20 мА Преобразователь давления Cerabar S	■ 1 × HAW560Z + 562Z для удаленного сигнала 4...20 мА во взрывоопасной зоне	
			Рис. 7 Диаграмма подключения 5

Заказывайте на сайте: https://metrica-markt.ru || Эл. почта: info@metrica-markt.ru

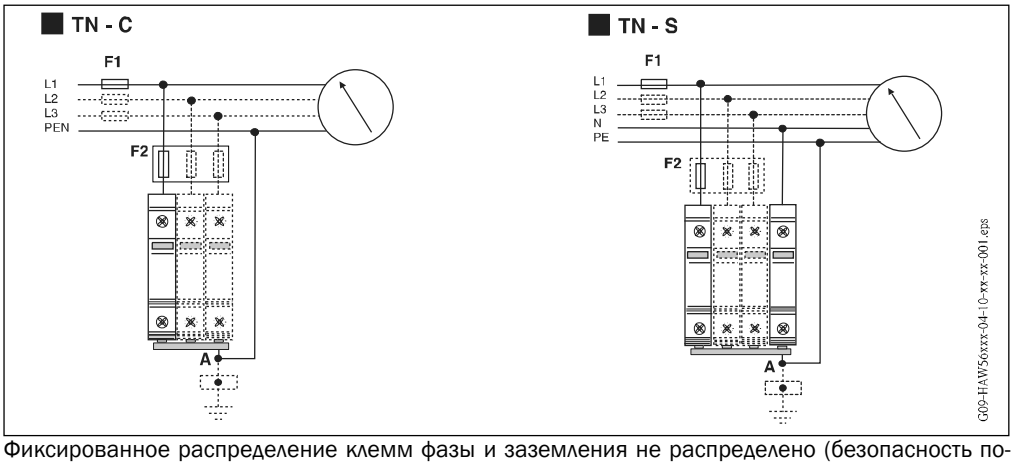
Точки измерения	Сигнал измерения	Требования к точкам измерения	Схема подключения
Емкость предварительной очистки входа значение pH + температура	■ Измерение значения pH: 0/4...20 мА ■ Измерение температуры: 0/4...20 мА Преобразователь Liquisys M CPM253 с датчиками CYA611 и CPS11	■ 2 x HAW560 + 562 для удаленного сигнала 0/4...20 мА ■ 2 x HAW561 для питания преобразователя	 *Рис. 8 Диаграмма подключения 6*
Денитрификация Объем рециркуляции	■ Измерение расхода: 0/4...20 мА Расходомер Promag 50 W	■ 1 x HAW560 + 562 для удаленного сигнала 0/4...20 мА ■ 2 x HAW561 для питания преобразователя	 *Рис. 9 Диаграмма подключения 7*
Активационная емкость Растворенный кислород	■ Измерение содержания кислорода: 0/4...20 мА Преобразователь Liquisys M CPM253 с датчиком COS41	■ 1 x HAW560 + 562 для удаленного сигнала 0/4...20 мА ■ 2 x HAW561 для питания преобразователя	См. схему соединений на схеме подключения 2 и 7
Значение pH и температуры для вывода	См. предварительную очистку входа	См. предварительную очистку входа	См. схему соединений на схеме подключения 1 и 6

Заказывайте на сайте: https://metrica-markt.ru || Эл. почта: info@metrica-markt.ru

Электропитание

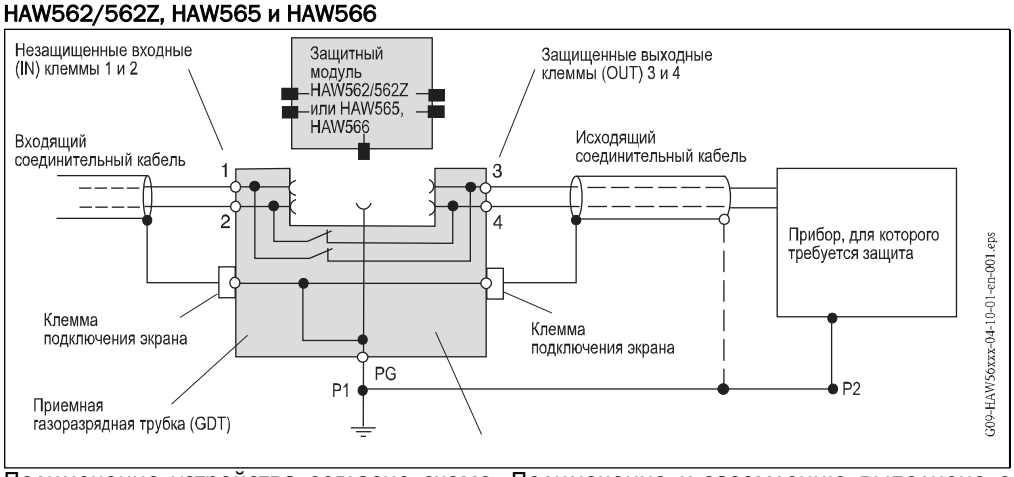
Электрическое подключение

HAW561 и 561K



Фиксированное распределение клемм фазы и заземления не распределено (безопасность полюса). Прибор с обоих концов оснащен многофункциональной клеммой. Таким образом, обеспечена возможность одновременного подключения кабеля и вилочной втулки от стандартных шинопроводов.
Подключение устройства согласно приведенной выше схеме. В зависимости от разводки кабелей может потребоваться до четырех приборов.

HAW562/562Z, HAW565 и HAW566



Подключение устройства согласно схеме. Подключение к заземлению выполнено с использованием DIN-рейки. Для подключения экрана сигнального кабеля к прибору HAW565 предоставляется специальная пружинная клемма EMC.

Напряжение питания

Питание

HAW561	HAW561K	HAW562/562Z	HAW565	HAW566
115/230 В пер./пост. тока	24/48 В пер./пост. тока	30 В пост. тока	30 В пост. тока	110 В пер./пост. тока

Максимально допустимое рабочее напряжение

HAW561	HAW561K	HAW562/562Z	HAW565	HAW566
275 В пер. тока 350 В пост. тока	75 В пер. тока 100 В пост. тока	34,8 В пост. тока	6,0 В пост. тока	130 В пер. тока 170 В пост. тока

Заземление

Прибор должен быть защищен; устройство защиты от перенапряжения должно быть подключено к тому же заземлению.

Заказывайте на сайте: https://metrica-markt.ru || Эл. почта: info@metrica-markt.ru

Потребляемый ток

	HAW561	HAW561K	HAW562	HAW562Z	HAW565	HAW566
Максимально потребление тока (I_N) в защищаемом приборе	125 A	125 A	1 A	500 мА	100 мА	1 A
Номинальный ток разряда (8/20) на линию (i_{sn})	20 кА	10 кА	10 кА	10 кА	10 кА	10 кА
Максимальный ток (i_{max}) разряда (8/20)	40 кА	40 кА	20 кА	20 кА	20 кА	20 кА

Уровень защиты напряжения при i_{sn}

	HAW561	HAW561K	HAW562	HAW562Z	HAW565	HAW566
Линия/линия			≤ 130 В	≤ 60 В	≤ 25 В	≤ 730 В
Линия/PG	< 1 кВ при 5 кА < 1,5 кВ при i_{sn}	< 350 кВ при 5 кА < 450 кВ при i_{sn}	≤ 65 В	≤ 1 В	≤ 20 В	≤ 400 В

Время ответа

	HAW561/HAW 561K	HAW562	HAW562Z	HAW565	HAW566
Линия/линия	≤ 1 нсек.	≤ 1 нсек.	≤ 1 нсек.	≤ 1 нсек.	≤ 25 нсек.
Линия/PG	≤ 25 нсек.	≤ 1 нсек.	≤ 100 нсек.	≤ 1 нсек.	≤ 25 нсек.

Предельная частота

HAW561/HAW561K	HAW562	HAW562Z	HAW565	HAW566
	7,0 мГц	6,0 мГц	100 мГц	24 мГц

Длина импеданса/линия

HAW561/HAW561K	HAW562	HAW562Z	HAW565	HAW566
	2,2 Ом	1,8 Ом	1 Ом	-

Емкость

	HAW561/HAW 561K	HAW562	HAW562Z	HAW565	HAW566
Линия/линия	-	0,5 нФ	1,1 нФ	50 нФ	6,2 нФ
Линия/PG	-	0,9 нФ	2 нФ	50 нФ	0,4 нФ

Заказывайте на сайте: https://metrica-markt.ru || Эл. почта: info@metrica-markt.ru

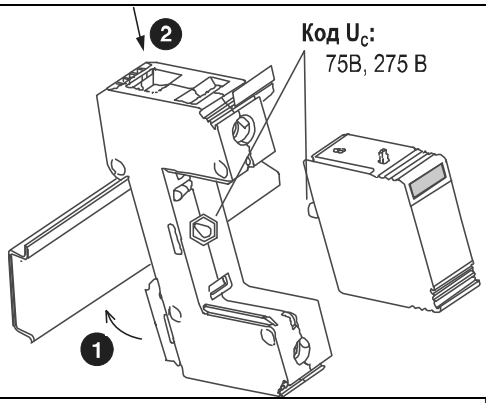
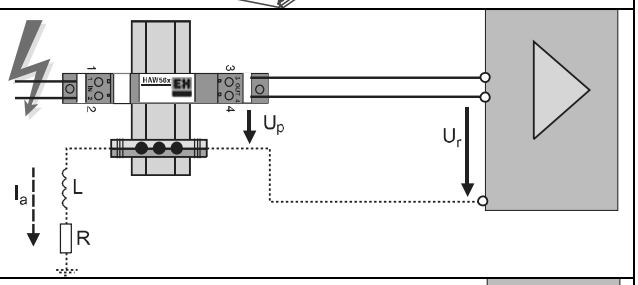
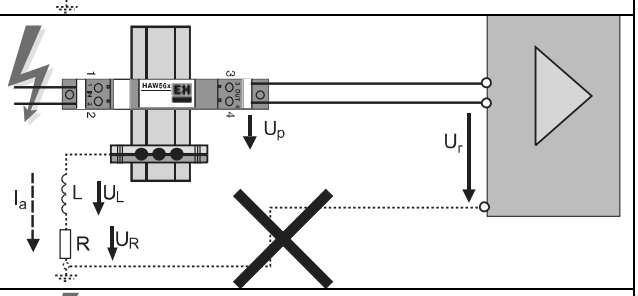
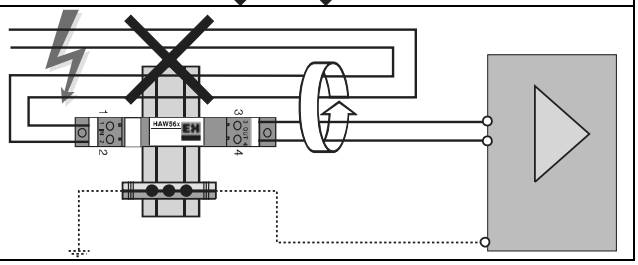
Защита предохранителей (для устройств HAW561 и 561K)

(Требуется только в случае отсутствия на источнике питания) до: 125 A gL/gG Защита от короткого замыкания на макс. предохранителе: 50 кА/ 50 Гц

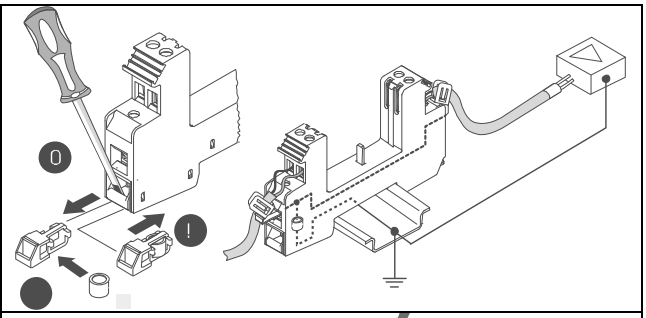
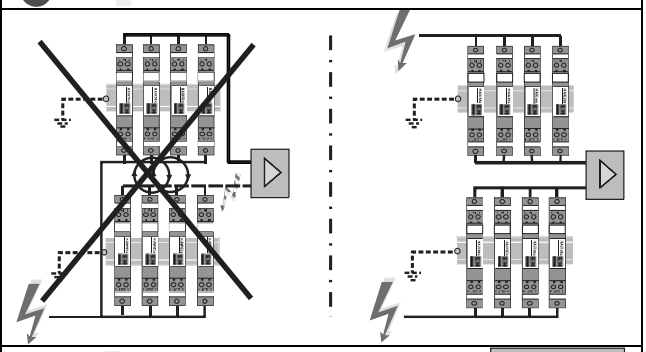
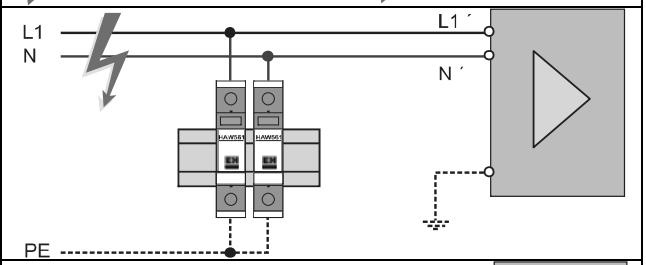
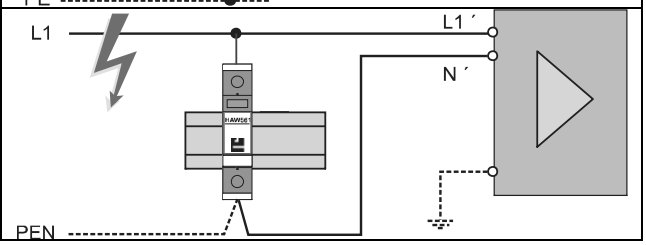
Монтаж

Инструкции по установке

Место монтажа

■ Монтаж на цилиндрической 35-мм DIN-рейке IEC 60715 (Рисунок: пример для HAW561/561K).	
■ Правильный монтаж (HAW560/562/565/566); L и R кабеля не влияют на Ur; Up = Ur Ia = передача тока	
■ Неправильный монтаж I (HAW560/562/565/566) L и R кабеля оказывают негативное влияние на Ur Ur = Up + UR + UL Ia = передача тока	
■ Неправильный монтаж II (HAW560/562/565/566) Вследствие неправильного монтажа кабеля помехи передаются из незащищенных кабелей в защищенные.	

Заказывайте на сайте: https://metrica-markt.ru || Эл. почта: info@metrica-markt.ru

■ Непрямое заземление экрана посредствомгазоразрядной трубки (GDT) (HAW566 с Prosonic S)	
■ Монтаж нескольких приборов (HAW560/562/565/566)	
■ Правильные монтаж на раздельной системе N - PE (HAW561/561K)	
■ Правильные монтаж на комбинированной системе PEN (HAW561/561K)	

Заказывайте на сайте: https://metrica-markt.ru || Эл. почта: info@metrica-markt.ru

Условия окружающей среды

Температура окружающей среды

HAW561	HAW561K	HAW562	HAW562Z	HAW565	HAW566
-40...80 °C	40...80 °C	-25... 80 °C	-25... 80 °C	-25... 80 °C	40...80 °C

Температура хранения — См. "Температура окружающей среды"

Климатический класс — IEC 60 654-1, класс B2

Степень защиты — IP 20

Механическая конструкция

Конструкция, размеры

Размеры прибора DIN-рейки

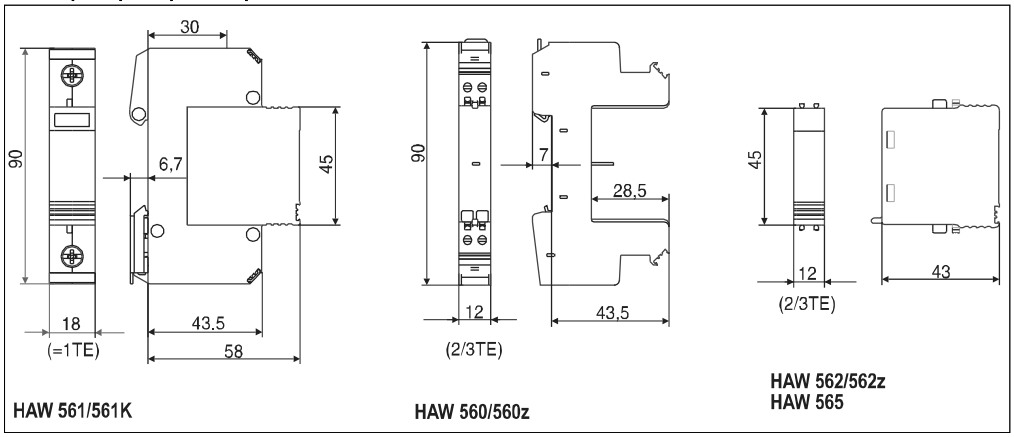


Рис. 10 Размеры в мм

Вес

HAW561/ 561K	HAW560/560Z	HAW562/562Z	HAW565	HAW566
Прибл. 130 г	прибл. 40 г	прибл. 20 кг	прибл. 20 кг	прибл. 20 кг

Материал

HAW561/ 561K	HAW560/560Z	HAW562/562Z	HAW565	HAW566
Термопласт, цвет: серый	Полиамид PA, цвет: серый	Полиамид PA, цвет: синий	Полиамид PA, цвет: серый	Полиамид PA, цвет: серый

Клеммы

HAW561/561K (однополюсный, полюс защищен)	HAW560/560Z (двухполюсный)
■ мин. 1,5 мм. одно-/многожильный; ■ маск. 35 мм. многолинейный/ 25 мм. Многожильный;	■ до 2,5 мм. многожильный для сигнальных кабелей; ■ до 4 мм. для подключения экрана.

Заказывайте на сайте: https://metrica-markt.ru || Эл. почта: info@metrica-markt.ru

Интерфейс пользователя

Элементы индикации

HAW561/561K
Зеленый дисплей (=функциональный) в смотровом окошке. Перенос энергии приборов управляется посредством встроенной системы термального мониторинга. В случае неисправности (= красное окно дисплея - означает термальную перегрузку) эта система мониторинга автоматически разъединит устройство защиты от перенапряжения от источника питания.

Внимание!
После этого подключенные приборы не будут защищены от избыточного напряжения. В таком случае, устройства защиты от перенапряжения HAW561/561K необходимо заменить.
Во всех других приборах элементы индикации не предусмотрены.

Сертификаты и нормативы

Сертификаты по взрывозащищенному исполнению

Для получения информации о доступных взрывозащищенных вариантах исполнения прибора (ATEX, CSA, FM и т.д.) обратитесь в региональное представительство Endress+Hauser. Все соответствующие данные по взрывозащите приведены в отдельной документации по взрывозащищенному исполнению, которая запрашивается отдельно.

Сертификат CE

Система измерения соответствует всем требованиям, изложенным в директивах ЕС. Endress+Hauser подтверждает успешное испытание прибора нанесением маркировки CE.

Другие стандарты и рекомендации

IEC 61010:
Безопасность электрических контрольно-измерительных приборов и лабораторного оборудования.

IEC 61326:
Электромагнитная совместимость (требования по ЭМС).

HAW561/561K	HAW562	HAW562Z	HAW565	HAW566
МЭК 61643-1 ru 61643-11	IEC 61643-21:1999-07 A2, B2, C2, C3, D1			

UL

Сертифицированный компонент UL-1449 (Standard for Transient Voltage Suppressors (Стандарт для ограничителей переходного напряжения)), для HAW561/HAW561K

Заказывайте на сайте: https://metrica-markt.ru || Эл. почта: info@metrica-markt.ru

Размещение заказа

Комплектация прибора

Номер заказа	Единица
51003569	**Устройство защиты от перенапряжения HAW561K** Для низковольтовых пользователей 24/48В, однополюсный, класс требований C, основной компонент с подключенным устройством защиты, отображение неисправностей, ширина корпуса 18 мм.
51003570	**Устройство защиты от перенапряжения HAW561** Для пользователей эталонного напряжения 115/230В, однополюсный, класс требований C, основной компонент с подключенным устройством защиты, отображение неисправностей, ширина корпуса 18 мм.
51003571	**Держатель модуля для устройства защиты от перенапряжения HAW560** Два полюса посредством терминированных для фитинга модулей устройства защиты от перенапряжения для приборов в сфере информационных технологий, ширина корпуса 12 мм, цвет: серый
51003572	**Модуль устройства защиты от перенапряжения HAW562** Для защиты 2 отдельных линий, например, 2 асимметричных отдельных линий, например, 0/4...20 мА, Profibus PA, ширина корпуса 12 мм, цвет: серый
51003573	**Модуль устройства защиты от перенапряжения HAW565** Для защиты 2 отдельных линий, например, 2 асимметричных отдельных линий с передачей высокочастотного сигнала, например: Profibus DP, RS 485, ширина корпуса 12 мм, цвет: серый
51003574	**Держатель модуля для устройства защиты от перенапряжения HAW560Z** Два полюса посредством терминированных для фитинга модулей устройства защиты от перенапряжения для приборов в сфере информационных технологий во взрывоопасных зонах, ширина корпуса 12 мм, цвет: синий
51003575	**Модуль устройства защиты от перенапряжения HAW562Z** Для защиты 2 отдельных линий, например, 2 асимметричных отдельных линий во взрывоопасных зонах, например: 0/4...20 мА, Profibus PA, ширина корпуса 12 мм, цвет: синий
71028875	**Модуль устройства защиты от перенапряжения HAW566** Защита для 2 сигнальных входов, например, 2 асимметричных входов, например, сигнал Prosonic S ширина корпуса 12 мм, цвет: серый

Заказывайте на сайте: https://metrica-markt.ru || Эл. почта: info@metrica-markt.ru

Аксессуары

Защитный корпус со встроенной DIN-рейкой для монтажа не более четырех устройств HAW56x:
встроенная цилиндрическая DIN-рейка; подключение заземления; фильтр GORE-TEX®; 2 направляющих уплотнительных винта и 4 пластиковых кабельных ввода M20; материал: литой под давлением алюминий с эпоксидным покрытием, класс защитного исполнения IP 66/NEMA4x

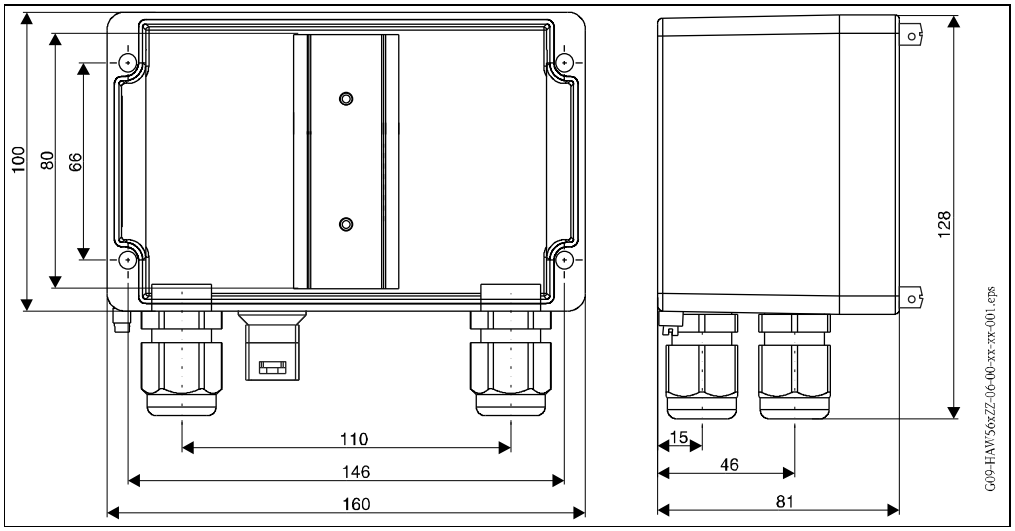


Рис. 11 Размеры указаны в мм

Артикул: 51003750

Монтажный комплект для монтажа защитного корпуса на стене или трубе:

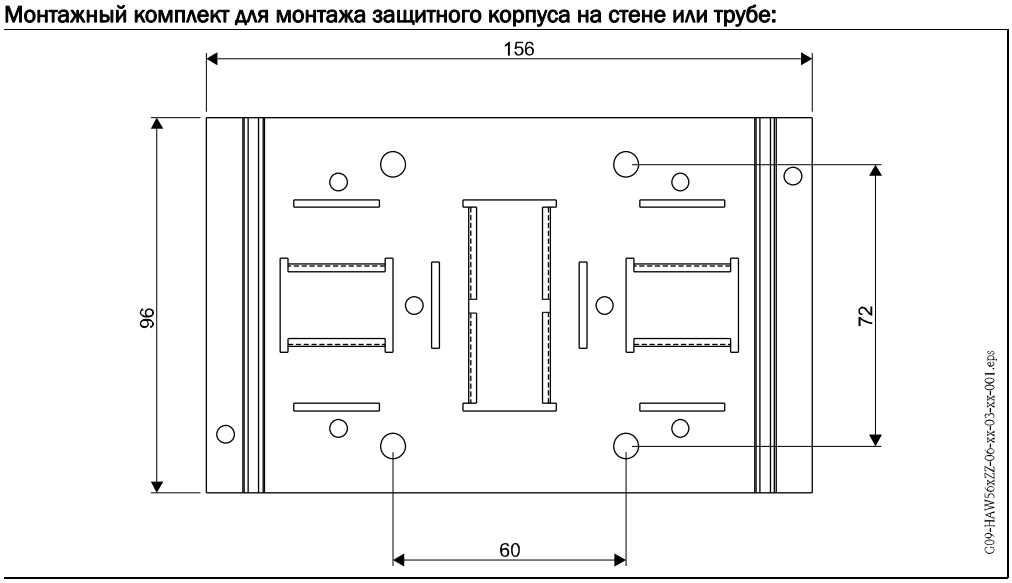


Рис. 12 Размеры указаны в мм

Артикул: 51003773

Документация

- Брошюра "Компоненты системы" (FA016K/09/ru)
- Краткая инструкция по эксплуатации “HAW561/561K“ (KA129R/09/a6)
- Краткая инструкция по эксплуатации “HAW560/560Z, HAW562/562Z/565/566“ (KA130R/09/a6)
- Дополнительная документация по взрывозащищенному исполнению: ATEX, FM, CSA, usw.

Заказывайте на сайте: https://metrica-markt.ru || Эл. почта: info@metrica-markt.ru

Международная штаб-квартира

Endress+Hauser
GmbH+Co. KG
Instruments International
[redacted] 6
79576 Weil am Rhein
Германия
[redacted] +497621 97502
[redacted]
info@ii.[redacted]

Endress+Hauser

People for Process Automation

TI093R/09/ru/06.06
51003973
FM+SGML 6.0

Заказывайте на сайте: https://metrica-markt.ru || Эл. почта: info@metrica-markt.ru