



# Reason H49

## HSR/PRP Гигабитное Резервированное Решение

Резервирование сети Ethernet подстанции является ключом к обеспечению доступности системы АСУ ТП в случае единичного отказа. Раньше резервирование сети достигалось с помощью протокола RSTP, время восстановления которого в случае сбоя могло достигать 5 мс на участвующем коммутаторе, что приводило к потенциальной потере трафика.

В начале 2000-х годов линейка инновационных коммутаторов с резервированием H35 и H36 компании GE вывела на рынок протоколы с временем восстановления 0 мс, а позже протоколы резервирования сети PRP IEC 62439-3 и HSR были представлены в портфолио GE. Теперь GE с гордостью представляет Reason H49, наше гигабитное решение для резервирования PRP/HSR следующего поколения.

### Ключевые особенности

- Все в одном PRP и HSR redbox, HSR quadbox и PRP-HSR соединение
- IEC 62439-3:2016 PRP и HSR сертификация гарантирует совместимость
- До 4-х SAN портов для подключения не PRP/HSR устройств в резервированную сеть, сокращает количество Redboxe
- 3 доступных SAN портов, когда используем для PRP/HSR соединения
- Любая комбинация оптических LC/ медных RJ45 и 100/1000 Мб коннекторов поддерживающих все типы подключений
- IEEE 1588 v2 boundary и transparent часы "раздает" сигналы точного времени по сети подстанции и границы PRP/HSR, что позволяет экономить на кабеле для раздачи IRIG-B сигналов
- Первый DNV/GL полностью сертифицированные PRP/HSR/IEEE1588/IEC 61850-3

### Применения

- Reason H49 специально разработан для цифровой подстанции и использования в шине процесса и станционной шине в миксом PRP звезды и HSR кольцами. 1000 Mbps HSR кольцо позволяет передавать несколько SV потоков в одном кольце, что упрощает топологию.
- Поддержка IEEE 1588 v2 и Power Profile позволяет использовать для приложений, требующих привязки к точному времени - синхрофазоры или SV потоки.
- Кибербезопасность в Reason H49 подходит для приложений с высочайшими требованиями к кибербезопасности.

## Резервирование

- HSR/PRP redbox с 4xSAN портами
- HSR/PRP Couplingbox 3xSAN порта
- HSR Quadbox

## Для промышленности •

Соответствие IEC 61850-3 и IEEE1613 для работы на подстанции

- Резервированный блок питания для повышения надежности
- Защитное покрытие обеспечивает работу в жестких промышленных условиях

## Безопасность в дизайне

- Усиленная операционная система для уменьшения возможностей для атак
- Безопасное управление через TLS
- Многопользовательский RBAC контроль
- Сохранение событий безопасности для контроля и отчетов
- Сертифицирован Achilles ACC Уровень 1
- Поддерживает NERC CIP

## Управление сетью

- IEEE 1588 v2 включая меток времени для C37.238 Power Profile
- Поддержка SNMP v3 с полной обратной совместимостью с v1 и v2
- Сегментирование трафика и контроль приоритетов через IEEE 802.1p и IEEE 802.1Q
- Аппаратная тревога при потере питания
- Простой, но мощный WEB интерфейс для конфигурирования



## Техническая спецификация

### Сетевые стандарты и Совместимость

Ethernet V1.0/V2.0 IEEE 802.3: 10Base-T  
IEEE 802.3u: 100Base-TX, 100Base-FX  
IEEE 802.3z: 1000Base-X Ethernet (Auto-negotiation)  
IEEE 802.3ab: 1000Base-X Ethernet  
IEEE 802.1p: Протокол приоритетов  
IEEE 802.1q: VLAN теги  
IEEE 1588v2 Синхронизация времени  
IEC62439-3-4:2016 PRP  
IEC62439-4-5:2016 HSR

### Блок питания

Потребление: 16.5 Вт Резервированный блок питания  
АС диапазон: 85-230 В АС  
DC диапазон: 85-220 В DC

## Размеры и монтаж

### Физические размеры

Высота: 195 мм  
Ширина: 75 мм  
Глубина: 177 мм  
Вес: 1.7 кг  
Монтаж: DIN рейка EN50022

### Условия работы

Рабочая температура: -25 °C/+55 °C  
Температура хранения: -40 °C/+70 °C  
С Влажность: 95 %

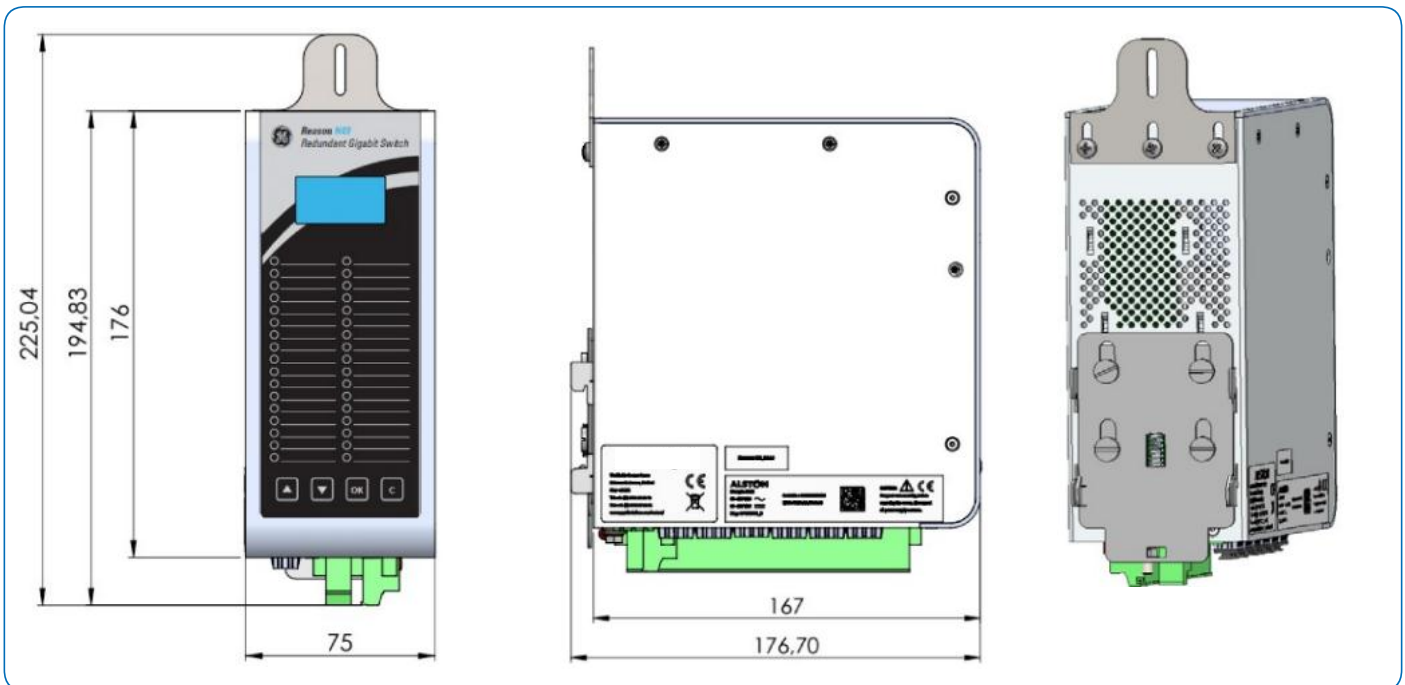
### Сертификаты

#### CE Маркировка

2014/35/EU: Low Voltage Directive  
2014/30/EU : EMC Directive

#### ЭМС & Работа на подстанции

IEC 60255-26:2013  
IEC60255-27:2013  
IEC 61850-3:2013  
IEEE 1613 серии



Для деталей свяжитесь с нами:

GE Renewable  
Grid Solutions

### Worldwide Contact Centre

Сайт: [www.GEGridSolutions.com/contact](http://www.GEGridSolutions.com/contact)  
Телефон: +44 (0) 1785 250 070

## GEGridSolutions.com

GE, монограмма GE и Reason являются товарными знаками General Electric Company.

GE оставляет за собой право вносить изменения в спецификации описываемых продуктов в любое время без предварительного уведомления и без обязательства уведомлять любое лицо о таких изменениях.

Grid-GA-L3-Reason\_H49-1608-2017\_08-EN. Создано 2017, GE.  
Все права защищены.



Воображение в работе