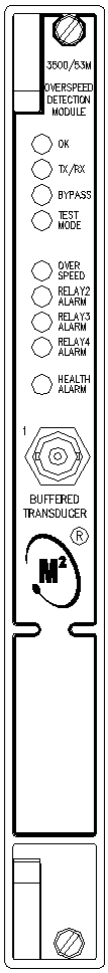
Bently Nevada* Мониторинг состояния оборудования 3500/53M
Электронная система защиты от разноса



Описание

Электронная система защиты от разноса Bently Nevada* для системы 3500 – высоконадежная быстродействующая резервированная тахометрическая система, предназначенная именно для работы в составе защиты от разноса. Она отвечает требованиям стандартов API 670 и 612 к защите от разноса.

Модули 3500/53M объединяются в схему голосования «2 из 2» или «2 из 3» (рекомендуется).

Для системы защиты от разноса нужна стойка 3500 с резервированными блоками питания.

NRTL/C

KEG TRK

Технические характеристики

Входы

Сигнал:

Каждый модуль принимает сигнал одного проксиметра или магнитного датчика. Диапазон входного сигнала от +10,0 до −24,0 В, сигналы вне диапазона ограничиваются модулем.

Входное сопротивление:

20 кОм.

Потребляемая мощность:

8,0 Вт, типично.

Датчики:

Bently Nevada 3300-5 мм Proximitor*, 3300-8 мм, 7200-5 мм, 7200-8 мм, 7200-11 мм, 7200-14 мм Proximitor, 3300-16 мм HTPS, 3300 RAM, 3300XL-8 мм, 3300XL-11 мм, 3300XL-NSV Proximitor или магнитные датчики.

Выходы

Светодиоды передней панели

Светодиод OK:

Модуль 3500/53M работает исправно.

Светодиод TX/RX:

3500/53M обменивается данными с другими модулями стойки 3500.

Светодиод Bypass:

3500/53M в режиме Bypass.

Светодиод Test Mode:

3500/53M в тестовом режиме.

Светодиоды тревог:

Сработала тревога соответствующего реле.

Светодиод Health:

Критическая ошибка или ошибка процессора.

Буферированные выходы датчиков:

На передней панели модуля один коаксиальный разъем буферированного выхода с защитой от КЗ и электростатики.

Выходное сопротивление:

550 Ом.

Питание датчика:

−24 В DC, не более 40 мА.

Выход на регистратор:

+4…+20 мА, пропорционально шкале модуля (об/мин). Короткое замыкание на выходе не влияет на работу модуля.

Предупреждение: выход +4…+20 мА нельзя использовать как вход регулятора скорости. Аварийная защита от разноса должна быть отделена от регулятора скорости.

Допустимое напряжение (токовый выход):

0…+12 В DC на нагрузке, сопротивление нагрузки 0-600 Ом.

Разрешение:

0,3662 мкА на бит; ±0,25 % при комнатной температуре, ±0,7 % во всем диапазоне. Обновление примерно 100 мс.

Реле

Тип:

Однополюсные реле на переключение (SPDT).

Герметизация:

Эпоксидная заливка.

Искрогасители:

250 В ср. кв., в стандартной комплектации.

Номиналы контактов

Макс. коммутируемая мощность:

DC: 120 Вт

AC: 600 ВА.

Активная нагрузка

Макс. коммутируемый ток:

5A

Мин. коммутируемый ток:

100 мА @ 5 В DC

Макс. коммутируемое напряжение:

DC: 30 В

AC: 250 В.

Ресурс контактов:

100 000 при 5 А, 24 В DC или 120 В AC.

Режим работы:

Каждое реле тревоги переключателем настраивается как нормально обесточенное или под током.

Номиналы контактов для взрывоопасных зон (опция одобрений 02)

Не более

5 А и 30 В

Обработка сигнала

При +25 °C (+77 °F).

Частотная характеристика

Вход скорости:

Модуль поддерживает 1-255 меток на оборот, шкалу до 99 999 об/мин и входную частоту до 20 кГц. Минимальная частота для проксиметров 0,0167 Гц (1 об/мин при одной метке), для пассивных магнитных датчиков 3,3 Гц.

Точность по об/мин:

Ниже 100 об/мин – ±0,1 об/мин; 100-10 000 – 1 об/мин; 10 000-99 999 – ±0,01 %.

Обработка сигнала датчика

Автоматический порог:

Для любого входа выше 0,0167 Гц (1 об/мин при одной метке). Минимальная амплитуда срабатывания 1 В размах.

Ручной порог:

Задается от +9,7 до −23,7 В DC. Минимальная амплитуда срабатывания 500 мВ размах.

Гистерезис:

Задается от 0,2 до 2,5 В.

Тревоги

Уставки тревог:

Для скорости задаются уставки Alert по понижению и превышению, а также уставка Danger (разнос). Все уставки задаются программно, обычно от 0 до 100 % шкалы скорости.

Задержки тревог:

Менее 30 мс при частоте выше 300 Гц.

Пропорциональные величины

Пропорциональные величины – измерения скорости для контроля машины. Модуль выдает:

Разнос

Скорость:

Основная величина канала; может входить в непрерывные регистры шлюза связи.

Пиковая скорость:

Пиковая скорость только для отображения, тревог по ней нет.

Условия эксплуатации

Рабочая температура:

−30…+65 °C

(−22…+149 °F)

Температура хранения:

−40…+85 °C

(−40…+185 °F)

Влажность:

95 %, без конденсации.

Соответствие и сертификаты

EMC

Стандарты:

EN 61000-6-2

Помехоустойчивость в промышленной среде

EN 55011/CISPR 11

Оборудование ISM

EN 61000-6-4

Помехоэмиссия в промышленной среде

Директивы ЕС:

Директива ЭМС 2004/108/EC

Электробезопасность

Стандарты:

EN 61010-1

Директивы ЕС:

2006/95/EC, низковольтное оборудование

Декларация соответствия

134036

Одобрения для взрывоопасных зон

Северная Америка

Опция одобрений (01)

Ex nC [L] IIC: Class I, Div 2

AEx nC IIC: Class 1, Div 2

Groups A, B, C, D

T4 при Ta = −20…+65 °C

(−4…+150 °F)

По чертежу 149243

ATEX

Опция одобрений (02)

Для опций заказа с одобрениями ATEX/CSA:

II 3/(3) G

Ex nC[nL Gc] IIC T4 Gc

T4 при Ta = −20…+65 °C

(−4…+150 °F)

Информация о сертификатах и одобрениях – на сайте:

http://www.ge-mcs.com/bently

Конструкция

Монитор

Размеры (В x Ш x Г):

241,3 мм x 24,4 мм x 241,8 мм

(9,50 дюйм x 0,96 дюйм x 9,52 дюйм).

Масса:

0,82 кг (1,8 фунт.).

I/O-модули

Размеры (В x Ш x Г):

241,3 мм x 24,4 мм x 99,1 мм

(9,50 дюйм x 0,96 дюйм x 3,90 дюйм).

Масса:

0,45 кг (1,0 фунт.).

Место в стойке

Монитор:

1 передний слот полной высоты на канал.

I/O-модули:

1 задний слот полной высоты на канал.

Особенности заказа

Общее. При добавлении 3500/53M в существующую систему 3500 нужны следующие (или более новые) версии прошивки и ПО:

Прошивка 3500/22 – ревизия 1.7; ПО 3500/01 – версия 4.7; 3500/02 – версия 2.52; 3500/03 – версия 1.52; прошивка 3500/53M – ревизия 5.49

В стойке 3500 с системой защиты от разноса обязательны резервированные блоки питания.

Информация для заказа

Электронная система защиты от разноса 3500/53-AXX-BXX

A: число каналов

0 2 – двухканальная система;
0 3 – трехканальная система

B: одобрения

0 0 – нет; 0 1 – CSA/NRTL/C (Class 1, Div 2); 0 2 – ATEX/CSA (Class 1, Zone 2)

Запасные части

288062-01

Модуль защиты от разноса 3500/53M

323133-01

I/O-модуль защиты от разноса

04425545

Заземляющий браслет (одноразовый)

00580438

Разъем, внутр. терминация, 4 контакта, зеленый

00580436

Разъем, внутр. терминация, 6 контактов, зеленый

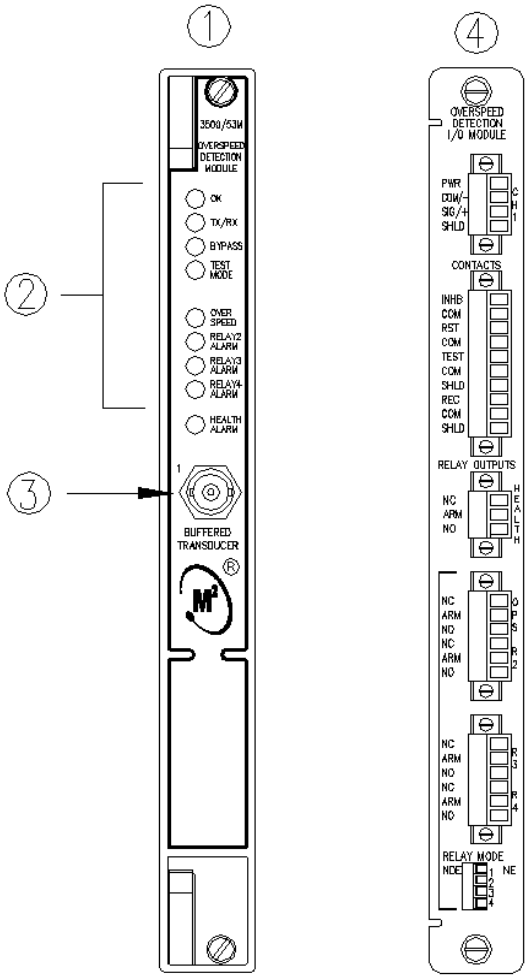
00580432

Разъем, внутр. терминация, 10 контактов, зеленый

134939-01

Руководство по защите от разноса 3500/53

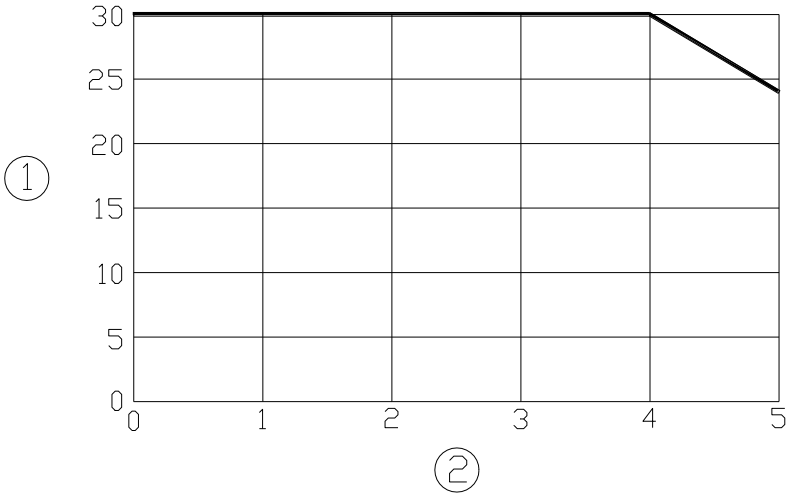
Графики и рисунки



1) Основной модуль спереди. 2) Светодиоды статуса. 3) Буферированный выход: нефильтрованный сигнал датчика с защитой от КЗ. 4) I/O-модуль сзади.

Рисунок 1: модуль защиты от разноса спереди и сзади

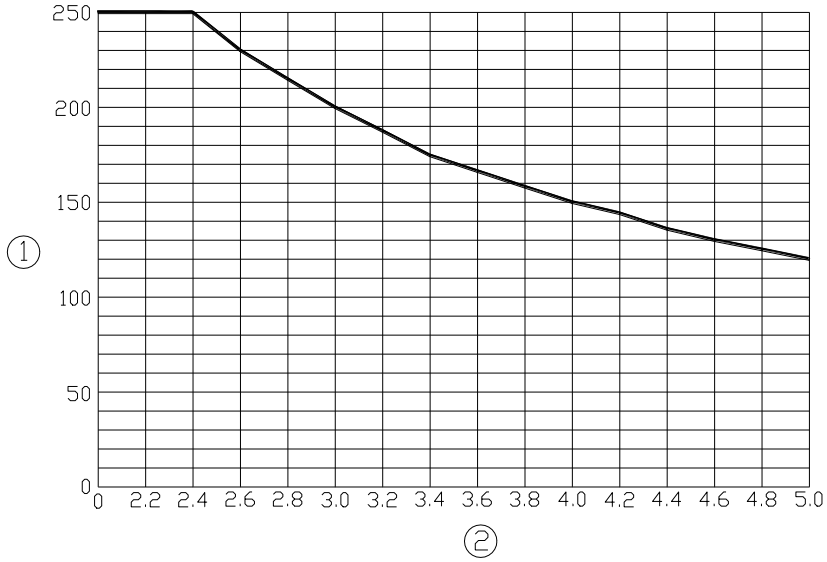
Макс. коммутационная способность, DC, активная нагрузка



1) Напряжение (В DC) 2) Ток (А DC)

Рисунок 2

Макс. коммутационная способность, AC, активная нагрузка



1) Напряжение (В DC) 2) Ток (А DC)

Рисунок 3

* Товарный знак Bently Nevada, Inc., дочерней компании General Electric Company.

© 1999-2013 Bently Nevada, Inc. Все права защищены.

Напечатано в США. При электронной передаче документ неконтролируемый.

1631 Bently Parkway South, Minden, Nevada USA 89423
Phone: 775.782.3611 Fax: 775.215.2873
www.ge-mcs.com/bently