

**FAG**



# FAG Easy Check FAG Easy Check Online

Informação técnica

## FAG EASY CHECK FAG EASY CHECK ONLINE

A linha de produtos Easy Check compreende monitores de vibração de custo acessível para máquinas críticas. Falhas incipientes em rolamentos, eixos, engrenagens ou outras partes de máquinas geralmente tornam-se perceptíveis através de um aumento do nível de vibração e / ou temperatura.

Estas mudanças são detectadas pelos monitores Easy Check utilizando sensores incorporados e visualizadas através de LEDs. Com esta informação podem ser tomadas medidas apropriadas antecipadamente e se evitam paradas imprevistas. O uso de monitores de vibração Easy Check contribui significativamente para aumentar a disponibilidade e reduzir os custos de produção e manutenção.



# FAG EASY CHECK FAG EASY CHECK ONLINE

## Áreas de aplicação

Easy Check pode ser utilizado para monitoramento em qualquer setor industrial onde se utilizam, por exemplo, máquinas, bombas, ventiladores e motores. Não é necessário instalar um software especial nem realizar configurações complexas e demoradas.

A configuração é executada através de chaves DIP na placa eletrônica. Não é necessário conhecimento especializado ou estudo de manuais de instrução complexos. Os dispositivos são fornecidos pré-configurados para as aplicações mais comuns.

Easy Check / Easy Check Online pode ser utilizado para monitorar vibrações de máquinas de acordo com a norma ISO 10816 e a condição de rolamentos através do comprovado método de demodulação (envelope). A temperatura local também é medida no mesmo ponto. Através do monitoramento destes três parâmetros as falhas potenciais podem ser detectadas antecipadamente.

O monitor de vibração e temperatura Easy Check é disponibilizado em duas versões:

### Versão **Easy Check:**

Alimentado por bateria com alarme local

### Versão **Easy Check Online:**

Com alimentação externa e saídas para alarme remoto



# FAG EASY CHECK

## FAG EASY CHECK ONLINE

### Easy Check

Easy Check é um dispositivo autônomo, alimentado por bateria, que alerta o pessoal de operação/manutenção para um problema por meio de LEDs. Graças a este alarme antecipado, o pessoal de manutenção pode tomar medidas em tempo para prevenir danos subsequentes. Para isto basta verificar o estado dos LEDs no Easy Check em intervalos regulares.

### Easy Check Online

Easy Check Online requer uma alimentação externa e, adicionalmente ao indicador local luminoso, pode apresentar a condição da máquina, p.ex. numa estação remota, utilizando três saídas distintas, dispensando a inspeção regular da máquina local, o que permite monitoramento permanente da condição. Este monitoramento central pode ser utilizado em locais de difícil acesso, onde a inspeção visual representa um dispêndio de tempo considerável.

Usando a entrada, o Easy Check Online pode ser administrado à distancia. Dependendo da configuração das chaves DIP selecionadas, as seguintes opções estão disponíveis

- Início da fase de aprendizado
- Apagar os alarmes
- Ativação de um ciclo de medição



# FAG EASY CHECK FAG EASY CHECK ONLINE

## O princípio

Easy Check foi desenvolvido primariamente para máquinas que trabalham em condições constantes de operação. Assim que a máquina atinge a condição normal de operação, Easy Check / Easy Check Online é comutado para a assim chamada fase de aprendizado. Durante esta fase, o dispositivo mede o nível de vibração e a temperatura e os armazena como valores de referência. Para evitar monitoramento incorreto, deve ser assegurado que a máquina a ser monitorada esteja em condição normal de operação quando se determina o valor de referência.

Após um período de aprox. 20 minutos, a fase de aprendizado é completada e se inicia o monitoramento automático da máquina.

Os sinais de vibração são medidos por meio de um acelerômetro integrado. O equipamento os utiliza para calcular os valores efetivos de velocidade e aceleração de vibração, bem como para determinar a temperatura por meio de um sensor integrado, e compara estes dados com os valores de referência armazenados.

A parametrização é executada através de chaves DIP na placa eletrônica. Por exemplo, os seguintes parâmetros podem ser configurados:

1. Limites de alarme para temperatura
2. Limites de alarme para velocidade de vibração
3. Limites de alarme para aceleração de vibração demodulada

O dispositivo aciona um alarme se os limites de alarme armazenados forem ultrapassados por um período maior que cinco minutos continuamente. Utilizando os vários códigos de alarme dos LEDs, o problema da máquina pode ser diagnosticado com maior precisão.

## Vantagens

O uso de ambos dispositivos EC não requer conhecimento prévio de Monitoramento de Condição nem treinamentos extensos. Além disto, ambos os produtos caracterizam-se por excelente relação custo / benefício. São dispositivos relativamente econômicos para detectar falhas no estágio inicial e planejar o trabalho de manutenção necessário. Estes aspectos contribuem para o aumento da eficiência da planta industrial.



# FAG EASY CHECK FAG EASY CHECK ONLINE

## Uso extremamente fácil

1. Montar na máquina apropriada
2. Providenciar a fonte de alimentação
3. Configurar de acordo com a necessidade (chaves DIP)
4. Iniciar fase de aprendizado
5. Verificar a condição periodicamente
6. Se ocorrer um alarme, elaborar diagnóstico detalhado e ajustar os alarmes, se necessário

## Características

- Dimensões reduzidas
- Configuração simples por chaves DIP
- Temperatura de operação de  $-20\text{ °C}$  até  $+85\text{ °C}$  dependendo da versão
- Comparação dos valores medidos com os valores de referência armazenados
- Funções de monitoramento
  - Condição geral de vibração
  - Condição do rolamento
  - Monitoramento da temperatura
- Estado de alarme local por três LEDs
- Sinal para alarme remoto (luz de tráfego, CLP, comando central etc.)

## Designação e escopo de fornecimento

### FIS.EASYCHECK.V1

Escopo de fornecimento:

- Easy Check
- Bateria AA
- Adaptador G $\frac{1}{8}$
- Instruções de Operação (multilíngüe)

### FIS.EASYCHECK.ONLINE.SET

Escopo de fornecimento:

- Easy Check Online
- Conector e 10 m de cabo de conexão (extremidade livre)
- Adaptador G $\frac{1}{8}$
- Instruções de Operação (multilíngüe)

Acessórios:

- Adaptador G $\frac{1}{4}$ , M10, adesivo e magnético
- Adaptador para conexão com lubrificador automático Motion Guard



# FAG EASY CHECK

## FAG EASY CHECK ONLINE

### Dados técnicos

Chaves DIP – ajustes e códigos luminosos  
(Configuração padrão em destaque)

Easy Check

#### S1, S2: Ajustes para monitorar mancais

S1	S2	f <sub>HP</sub>	Tipo de máquina
OFF	OFF	20 Hz	Aplicações especiais
OFF	ON	-----	
ON	OFF	-----	
ON	ON	500 Hz	Standard > 300 rpm

#### S3, S4: Limites de alarme para vibração

S3	S4	Pré- alarme	Alarme principal	Exemplos de aplicação
ON	ON	140 %	200 %	Moinhos
OFF	ON	200 %	280 %	Bombas
ON	OFF	280 %	400 %	Ventiladores
OFF	OFF	400 %	560 %	Motores elét. gr.

#### S5, S6: Limites de alarme para temperatura

S5	S6	Pré-alarme	Alarme principal
ON	ON	T <sub>REF</sub> +5 K	T <sub>REF</sub> +10 K
OFF	ON	T <sub>REF</sub> +15 K	T <sub>REF</sub> +20 K
ON	OFF	T <sub>REF</sub> +25 K	T <sub>REF</sub> +30 K
OFF	OFF	T <sub>REF</sub> +35 K	T <sub>REF</sub> +40 K

#### Código luminoso dos LEDs

Apagado	Substituir bateria
Ver, Amar, Verd	Iniciar fase de aprendizado
Verde, Amarelo	Fase de aprendizado

Verde	Medição sem alarme
Amarelo	Medição com pré-alarme
Vermelho Amarelo	Alarme de vibração
Vermelho Verde	Alarme de temperatura
3 × Amarelo	Não há referência armazenada
2 × Amarelo	Bateria fraca
Vermelho	Defeito – contatar suporte

Chaves DIP – ajustes e códigos luminosos

Easy Check Online

#### S1.1, S1.2: Ajustes para monitorar mancais

S1.1	S1.2	f <sub>HP</sub>	Tipo de máquina
OFF	OFF	20 Hz	Aplicações especiais
OFF	ON	-----	
ON	OFF	-----	
ON	ON	500 Hz	Standard > 100 rpm

#### S1.3, S1.4: Limites de alarme para temperatura

S1.3	S1.4	Pré-alarme	Alarme principal
ON	ON	T <sub>REF</sub> +5 K	T <sub>REF</sub> +10 K
OFF	ON	T <sub>REF</sub> +15 K	T <sub>REF</sub> +20 K
ON	OFF	T <sub>REF</sub> +25 K	T <sub>REF</sub> +30 K
OFF	OFF	T <sub>REF</sub> +35 K	T <sub>REF</sub> +40 K

#### S1.5 Somente ativo no modo configuração

#### S1.6 Modo de configuração para saídas e entrada

ON	Iniciar modo de configuração
OFF	Terminar modo de configuração

# FAG EASY CHECK

## FAG EASY CHECK ONLINE

No modo configuração, as chaves S1.3 a S1.5 podem ser utilizadas para ajustar os parâmetros seguintes. Os valores são armazenados ao se pressionar o botão no dispositivo.

### S1.3 Função das saídas

OFF Invertido

ON Não invertido

### S1.4 Configuração de alarme das saídas

OFF Pré alarme – todas funções/Alarme – vibração e temperatura

ON Alarme - Aceleração, velocidade e temperatura

### S1.5 Função da entrada de comando

ON Apagar alarme / fase de aprendizado

OFF Ativação de uma medição

### S2.1, S2.2: Limites de alarme para rolamentos

S2.1	S2.2	Pré- alarme	Alarme principal	Exemplos de aplicação
ON	ON	140 %	200 %	Moinhos
OFF	ON	200 %	280 %	Bombas
ON	OFF	280 %	400 %	Ventiladores
OFF	OFF	400 %	560 %	Motores elét. gr.

### S2.3, S2.4: Limites de alarme p/ velocidade de vibração

S2.3	S2.4	Pré- alarme	Alarme principal	Exemplos de aplicação
ON	ON	140 %	200 %	Moinhos
OFF	ON	200 %	280 %	Bombas

ON	OFF	280 %	400 %	Ventiladores
OFF	OFF	400 %	560 %	Motores elét. gr.

### Código luminoso dos LEDs

**Verm, Amar, Verde** Início fase de aprendizado

**Verde, Amarelo** Fase de aprendizado

**3 × Amar** (cada 4 s) Sem medição de referência armazenada

**2 × verm** (cada 4 s) ou

**3 × vermelho** Defeito – contatar suporte

### LEDs no Easy Check Online

Situação	Verde	Amar	Verm
Medição	<b>Aceso</b>	Apag	Apag
Pré-alarme	Apag	<b>Aceso</b>	Apag
Alarme			
Aceleração vibração	Apag	Apag	<b>Pisca</b>
Alarme			
Velocidade vibração	Apag	<b>Pisca</b>	<b>Aceso</b>
Alarme temperatura	<b>Pisca</b>	Apag	<b>Aceso</b>
Alarme aceleração vibração,			
Alarme velocidade vibração	Apag	<b>Pisca</b>	<b>Pisca</b>
Alarme aceleração vibração,			
Alarme temperatura	<b>Pisca</b>	Apag	<b>Pisca</b>
Alarme velocidade vibração,			
Alarme temperatura	<b>Pisca</b>	<b>Pisca</b>	<b>Aceso</b>
Alarme velocidade vibração,			
Alarme aceleração vibração,			
Alarme temperatura	<b>Pisca</b>	<b>Pisca</b>	<b>Pisca</b>

# FAG EASY CHECK FAG EASY CHECK ONLINE

## Dados técnicos

**Typ** FAG Easy Check/Easy Check Online

**Faixa de medição:** ±25 g

**Valores de medição:** Velocidade de vibração  
(2 Hz a 1 kHz)  
Envelope da aceleração da vibração  
HP: 20 Hz/500 Hz (comutável),  
TP: 5 kHz

**Sistema de alarme:** 3 estados de LED  
(vermelho, amarelo, verde)

**Temperatura ambiente:** EC -20 °C até +55 °C  
(até +70 °C com bateria especial)  
EC Online -20 °C até +85 °C

**Fonte de alimentação:** EC 1,5 V bateria tamanho AA  
EC Online 10 V-30 V DC  
ou 10 V-24 V AC

**Saídas de alarme**  
**EC Online:** EC Online tem três saídas  
chaveadas galvanicamente  
isoladas  
(coletor aberto 85V CC / 130mA)  
Dependendo da configuração das  
chaves DIP, diferentes sinais  
estão disponíveis nas saídas

**Máxima potência consumida:** 2,2 W

**Entrada EC Online:** EC Online tem uma entrada  
(dependendo da configuração:  
zerar alarme/ iniciar fase de  
aprendizado/iniciar medição)  
0-3 V Entrada inativa  
5-30 V Entrada ativa

**Carcaça:** Material „Makrolon“

**Proteção:** IP65  
(à prova de pó e jato de água)

**Fixação:** Rosca externa M8 com furo passante

**Conexão:** Rosca interna M8 para lubrificador

**Dimensões:** ø 90 mm × Altura 76 mm

**Massa:** 260 g

**F'IS Service Hotline: +49 2407 9149-99**

**FAG Industrial Services GmbH**  
Kaiserstraße 100  
52134 Herzogenrath (Germany)  
Tel: +49 2407 9149-0  
Fax: +49 2407 9149-59  
E-Mail: [info@fis-services.de](mailto:info@fis-services.de)  
Web: [www.fis-services.de](http://www.fis-services.de)

**Schaeffler KG**

Caixa postal 1260  
97419 Schweinfurt (Germany)

Georg-Schäfer-Straße 30  
97421 Schweinfurt (Germany)

Service-Hotline

Tel: +49 2407 9149-99

Fax +49 2407 9149-59

[www.fis-services.de](http://www.fis-services.de)

Todo cuidado foi tomado para assegurar a correção da informação contida nesta publicação, entretanto não nos responsabilizamos por eventuais erros ou omissões. Nos reservamos o direito de modificação devido ao desenvolvimento técnico.

© Schaeffler KG · 2006, maj

Esta publicação ou parte da mesma não pode ser reproduzida sem nossa permissão.

TPI WL 80-68/2 P