



Monitoramento permanente de vibração e temperatura

'Autônomo' dispensa o hardware PC

Fácil instalação no furo de lubrificação

Combinação opcional com lubrificador automático

Quais máquinas podem ser monitoradas?

As máquinas a serem monitoradas pelo **Easy Check** devem satisfazer os seguintes requisitos:

- **rotação constante, carga constante, condições de trabalho estáveis**
- **devem estar em condições aceitáveis para operação irrestrita em longo prazo (condição boa)**

Exemplos de máquinas que podem ser monitoradas:

- ventilador primário em termogeração
- exaustor em plantas de cimento
- agitador em tratamento de água e esgotos
- bombas de absorção em plantas de desulfurização
- moinhos de carvão
- ventiladores de recirculação em fornos de homogeneização
- ...

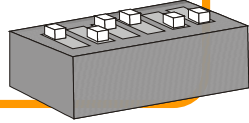
Para selecionar a posição de montagem observe :

- posicionamento mais próximo possível da parte crítica da máquina a ser monitorada
- boa transmissão de temperatura e vibração
- preferencialmente montagem rosqueada
- montagem mais vertical possível
- **Easy Check** deve ser visível e acessível
- temperatura ambiente max 50°C (versão especial 85°C)



1 CONFIGURAÇÃO

- limites de alarme
- filtro



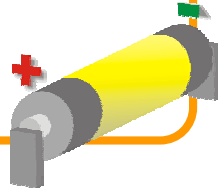
A primeira etapa consiste em desrosquear a tampa para configurar o **Easy Check**.

Na placa circular há uma chave DIP e um botão de auto ajuste "Teach in" (veja a foto na última página).

O **Easy Check** é fornecido com uma configuração padrão para máquinas standard. Esta configuração pode ser alterada para adaptar o sistema para monitoramento de uma máquina específica (veja a tabela na última página).

2 ATIVAÇÃO

- inserir a pilha tamanho AA
- duração aprox. 1 ano*



Ao se inserir as pilhas o **Easy Check** é ativado.

Para substituição ou remoção da pilha siga os seguintes passos:

- 1) remova a pilha
- 2) aguarde pelo menos 1 minuto para o **Easy Check** rearmar
- 3) insira a pilha

3 MONTAGEM

- melhor opção: rosquear no furo de lubrificação



De preferência rosquear no furo de lubrificação:

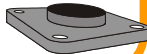
Com a rosca macho M8 o **Easy Check** pode ser conectado a qualquer furo roscado M8. A opção mais simples é utilizar o furo de lubrificação na carcaça do mancal. Ao se fazer isto cuidar para vedar a rosca fêmea M8 na parte superior do Easy Check com um bujão, graxeira ou tubo flexível do lubrificador automatico (ex. FAG Motion Guard) para evitar contaminação do mancal.

Junção por colagem:

Um adaptador é fixado á maquina com um adesivo especial. O **Easy Check** é então rosqueado no adaptador.

4 AUTO-AJUSTE

- pressionar o botão por 4 segundos
- determinação da 'condição boa'



Início do auto-ajuste (modo "Teach in"):

1. Partir a máquina e aguardar a mesma atingir a condição de operação normal.
2. Pressione o botão "Teach in"- auto ajuste por aproximadamente 4 segundos- até que os LEDs vermelho amarelo e verde pisquem uma vez.
3. restam 5 minutos para rosquear a tampa, só então se inicia o modo "teach in"- auto ajuste.

Não manipular mais mecânicamente o Easy Check!

Modo "Teach in"- auto ajuste:

- LED amarelo e verde piscam cada 4 segundos
- duração do modo "teach in": aprox 15 minutos
- os valores base (referência) para a condição boa são determinados

Final do modo "Teach in" - auto ajuste:

O LED verde pisca indicando o modo de monitoramento normal.

Os valores de referência de condição boa ficam armazenados durante a troca da pilha. Não necessário novo "teach in" após a troca da pilha.



5 MEDIÇÃO

- compara a medição com a 'condição boa'



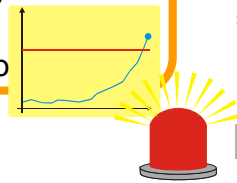
A cada minuto uma nova medição é realizada. Os valores medidos são comparados com os valores base e os níveis de alarme configurados (veja detalhes nos exemplos da última página). Os LEDs mostram o estado instantâneo do alarme a cada 4 segundos.

Código luminoso dos LEDs:

- **LED verde** pisca: sem alarme– tudo **OK**
- **LED amarelo** pisca: pré-alarme de pelo menos uma medição
- **LEDs vermelho+amarelo** piscam: alarme de vibração
- **LEDs vermelho+verde** piscam: alarme de temperatura

6 ALARMES

- ultrapassagem dos limites de alarme ativam os LEDs
- referir-se ao código luminoso



Se 5 medições consecutivas excedem o limite de alarme, um alarme é ativado. Desta forma alarmes falsos são excluídos. Um alarme se sobrepõe a um pré alarme e somente piscam a combinação vermelho + verde ou vermelho + amarelo. Após a ativação de um alarme o modo de monitoração normal cessa, até que o alarme seja rearmado manualmente (etapa 8 – ajuste do nível de alarme), ou o modo "teach in" seja reiniciado após uma manutenção corretiva.

Verifique os LEDs em intervalos regulares!

7 VERIFICAÇÃO

- verificar regularmente
- medições detalhadas são necessárias?



Caso o **Easy Check** mostre um alarme verifique:

- Os parâmetros de processo são os mesmos desde que foi feito o processo de auto-ajuste (teach in) ?
ex. carga, rotação?
- Os parâmetros mecânicos são os mesmos?
ex. alterações construtivas
O Easy Check esta firmemente fixado?
- É necessário um especialista em vibrações?

para etapa 4

8 SERVIÇO

- substituição do rolamento
- balanceamento
- alinhamento



Após reparo deve se determinar novos valores de referência. Pressione novamente o botão de auto-ajuste (teach in) por aprox. 4 seg. até que os 3 LEDs pisquem para iniciar o auto ajuste (modo teach in).

Ajuste o nível de alarme: Se os níveis de alarme escolhidos foram muito baixos (sensíveis) e um alarme foi acionado muito cedo, os níveis de alarme podem ser reajustados sem um novo auto-ajuste ('teach in'). Primeiro desrosqueie a tampa, altere as chaves DIP, pressione o botão "Teach in" <1seg para desativar os sinais de alarme - restam 5min para recolocar a tampa. Então inicia-se o modo de medição regular.



Ajuste os níveis de alarme

Os níveis de alarme são ajustados pela posição das chaves DIP que correspondem a valores relativos (em % do valor de referência).

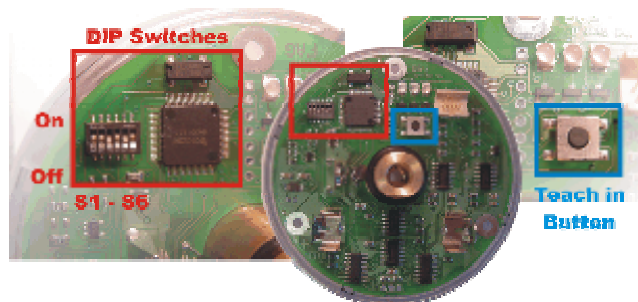
Exemplos:

Aceleração foi determinada como 100mg no auto-ajuste.

- Chaves DIP S3 e S4 ambas em ON (pré-alarme 140%, alarme 200%, veja tabela)
⇒ Com uma medição de 140mg um pré-alarme é ativado, e com uma medição de 200mg um alarme é ativado.

Temperatura foi determinada no auto-ajuste como 42°C.

- Chave DIP S5 em OFF, S6 em ON (pré-alarme +15°C, alarme +20°C, veja tabela)
⇒ Uma medição de temperatura de 57°C ativa um pré-alarme (42°C + 15°C), e a medição de uma temperatura de 62°C ativa um alarme (42°C + 20°C).



S1, S2: AJUSTE P/ MONITORAR VIBRAÇÃO/ ROLAMENTOS

S1	S2	f _{HP}	maquina
OFF	OFF	20 Hz	Rotação < 100 $\frac{1}{min}$
OFF	ON	-----	
ON	OFF	-----	
ON	ON	500 Hz	standard

S3, S4: AJUSTE P/ MONITORAR VIBRAÇÃO

S3	S4	pré-alarme	alarme	exemplo
ON	ON	140%	200%	moinho
OFF	ON	200%	280%	Bomba
ON	OFF	280%	400%	ventilador
OFF	OFF	400%	560%	Motor elétrico (grande)

S5, S6: AJUSTE PARA MONITORAR TEMPERATURA

S5	S6	pré-alarme	alarme
ON	ON	T _{REF} +5°C	T _{REF} +10°C
OFF	ON	T _{REF} +15°C	T _{REF} +20°C
ON	OFF	T _{REF} +25°C	T _{REF} +30°C
OFF	OFF	T _{REF} +35°C	T _{REF} +40°C

As linhas sombreadas correspondem ao ajuste de fábrica!

Códigos luminosos dos LEDs:

nenhum:	substituir pilha
verm. ama. verde:	auto ajuste inicia ("teach in")
verde amarelo:	modo de auto ajuste
verde:	monitoramento regular
amarelo	pelo menos um pré alarme
verm. amarelo:	alarme de vibração
vermelho verde:	alarme de temperatura
3x amarelo:	sem valor de referência armazenado
2x amarelo:	pilha fraca
vermelho:	defeito – chame suporte

Dados Técnicos

tipo:	FAG Easy Check I
medições:	velocidade de vibração (2 Hz a 1 kHz) Aceleração da vibração demodulada HP: 20 Hz/ 500 Hz (selecionável), LP: 5 kHz temperatura (-20°C até +85°C)
alarme:	3 LED's (vermelho, amarelo, verde)
temperatura ambiente:	-20°C a +55 °C (até +85°C com pilha especial)
alimentação:	pilha 1,5 V tamanho AA
material da carcaça:	Makrolon
grau de proteção:	IP65 (conf. DIN) a prova de pó e jatos d'água
montagem:	Rosca macho M8 com furo passante
conexões:	Rosca fêmea M8 para conexão opcional a lubrificador ou graxeira
dimensões:	90 mm x 90 mm x 76 mm
massa:	260 g



FAG Industrial Services
Al Juari 559
Barueri SP

Suporte Hotline
+55 (0) 11-4133-1212
info@fis.srv.br