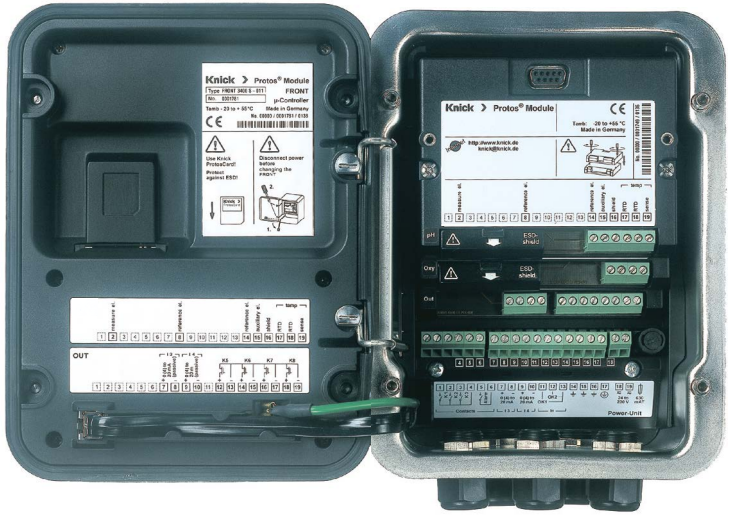
The Art of Measuring.

Knick

Sistema de Análise de Processo Protos 3400(X)

Manual do Usuário
Português

Módulo de Comunicação
Protos COMFF 3400(X)-085
Unidade de Comunicação para FOUNDATION Fieldbus



Fieldbus Foundation

Documentação Atualizada do Produto: www.knick.de

©2017 Sujeito a alterações sem nota prévia

Retorno dos produtos na garantia

Contate o Serviço de Assistência Técnica antes de devolver um dispositivo com defeito. Envie o dispositivo limpo ao endereço que lhe foi enviado. Se o dispositivo estiver em contato com fluidos do processo, ele deve ser descontaminado/desinfetado antes da remessa. Neste caso, anexe o certificado correspondente, para a saúde e segurança de nosso pessoal.

Descarte

Observe as normas nacionais legais específicas a respeito do descarte "resíduos de equipamentos elétricos e eletrônicos".

Marcas Registradas

As próximas marcas registradas são usadas neste manual sem marcação adicional:

CalCheck®, Calimatic®, Protos®, Sensocheck®, Sensoface®, ServiceScope®, Unical®, VariPower®, Ceramat®, SensoGate®
são marcas registradas da Knick Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG, Alemanha

Memosens®
é uma marca registrada de
Endress+Hauser Conducta GmbH & Co. KG, Alemanha
Knick Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG, Alemanha

SMARTMEDIA®
é uma marca registrada da Toshiba Corp., Japão

Knick
Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG
Beuckestr. 22
14163 Berlim, Alemanha

Fone: +49 30 801 91 - 0
Fax: +49 30 801 91 - 200
Internet: www.knick.de
E-mail: info@knick.de

Tabela de Conteúdo

Módulo Protos COMFF 3400(X)-085

Retorno dos produtos na garantia 2
Descarte 2
Marcas Registradas 2
Finalidade do produto 5
Em conformidade com FDA 21 CFR Parte 11 5
Informação de Segurança 6
Aplicação em Áreas Classificadas: Módulo COMFF 3400X-085 6
Versão do Software 7
Conceito modular 9

Breve Descrição 10
Breve descrição: Módulo FRONTAL 10
Breve Descrição: Estrutura do Menu 11
Breve Descrição: Módulo BASE 13

Tecnologia Foundation Fieldbus (FF) 14
Comunicação de Barramento 15

Plaqueta do Terminal 16

Inserção do Módulo 17

Instalação da Foundation Fieldbus 19
Modelo de Comunicação 21
Bloco de Recursos (RB) 21
Bloco de Entrada Analógica (AI) 21
Bloco do Transdutor de Entrada Analógica (AI TB) 21
Conexões (Canais) 21
Configuração AI-TB no Dispositivo 22
Ativação de barramento 23
Para Cópia: Configurações Individuais 24
Configuração Off-line 25
Comissionamento Inicial 27
Blocos de Entrada Analógica 28
Configuração do AI TB 29
Configuração com Foundation Fieldbus 30
Comissionamento na Foundation Fieldbus 30
Comissionamento e Configuração 31

Tabela de Conteúdo

Módulo Protos COMFF 3400(X)-085

Protocolos de Calibração....35
Parâmetros dos Blocos do Transdutor AI....36
Blocos de Função AO....37
Blocos de Função DI....38
DI 1: Status do Unical....38
DI 2: CONTACTS / Status LOCK / Solicitar ENABLE....38
DI 3: Mensagens Unical....39
Explicação das Mensagens Unical: Solicitação de Manutenção....39
Explicação das Mensagens Unical: Falha....40
DI 4: Etapa Unical....40
Blocos de Função DO....41
DO 1: Controle HOLD....41
DO 2: PARSET....41
DO 3: Controle Unical....42
DO 4: Controle LOCK....42
Ativar / Bloquear através de DCS....43
Seleção do Menu....44
Entrada do código de acesso....45
Alteração de um código de acesso....45
Controle de Função Matriz....46
Especificações....47
Variáveis de Processo Disponíveis para Fieldbus....49
Tipos de Módulo PH:....49
Bloco de Cálculo de pH / pH....49
Tipos de Módulo O_2:....50
Blocos de Cálculo O_2 / O_2....50
Tipos de Módulo COND:....51
Bloco de Cálculo COND/COND....51
Tipos de Módulo CONDI:....52
Bloco de Cálculo CONDI / CONDI....52
Índice....53

Finalidade do produto

O módulo é uma unidade de comunicação para a Foundation Fieldbus e permite a comunicação digital através da modulação de corrente.

O módulo COMFF 3400X-085 está previsto para operação em locais sujeitos a risco de explosão e que necessitam de equipamento do Grupo II, categoria do dispositivo 2 (1), gás/pó.

Em conformidade com FDA 21 CFR Parte 11

Na diretiva "Título 21 Código dos Regulamentos Federais, 21 CFR Parte 11, Registros Eletrônicos; Assinaturas Eletrônicas" a agência de saúde americana FDA *(Food and Drug Administration)* regula a produção e processo dos documentos eletrônicos para desenvolvimento e produção farmacêutica. Isso resulta em exigências para dispositivos de medição usados para aplicações correspondentes. As seguintes características garantem que o sistema de análise de processo modular Protos 3400(X) reúne as exigências da FDA 21 CFR Parte 11:

Assinatura Eletrônica
O acesso às funções do dispositivo é regulado e limitado por códigos ajustáveis individualmente – "Códigos de acesso". Isso previne a modificação não autorizada das configurações do dispositivo ou manipulação dos resultados de medição. O uso apropriado desses códigos de acesso torna-os adequados como assinatura eletrônica.

Registro Trilha de Auditoria
Cada alteração das configurações do dispositivo podem ser automaticamente registradas e documentadas no Registro Trilha de Auditoria no cartão SmartMedia.
O registro pode ser codificado.

Cuidado!
Nunca tente abrir o módulo! Caso seja necessário fazer um reparo, retorne o módulo à nossa fábrica.

Se as especificações no manual de instrução não forem suficientes para avaliar a segurança de operação, contate o fabricante para ter certeza de que a aplicação é possível e segura.

Certifique-se de observar durante a instalação:
- Desligue a fonte de alimentação antes de substituir ou inserir um módulo.
- Antes do comissionamento, você deve provar que o dispositivo pode ser conectado a outro equipamento.

Aplicação em Áreas Classificadas: Módulo COMFF 3400X-085
O módulo é aprovado para operação em áreas classificadas.
Observe todas as leis e normas aplicáveis a instalações de equipamentos elétricos em áreas classificadas.
A título de orientação, consulte: IEC 6007914, diretivas 2014/34/EU e 1999/92/EC (ATEX), NFPA 70 (NEC), ANSI/ISA-RP12.06.01.
- Ao instalar o instrumento em área classificada, observe as especificações no Certificado de Exame de Tipo e, se aplicável, o Desenho de Controle (download: www.knick.de).
- Antes do comissionamento é preciso certificar-se de que o instrumento possa ser conectado a outros equipamentos como fonte de alimentação com cabos e fios.
- Em áreas classificadas o instrumento só deverá ser limpo com um pano úmido para evitar descargas de eletricidade eletrostática.
- Instrumentos e módulos que já tiverem sido usados deverão ser submetidos a uma série de testes profissionais antes de serem usados em outra zona ou outro tipo de proteção.

Versão do Software

Módulo COMFF 3400(X)-085

Software do Dispositivo Protos 3400(X)
O módulo COMFF 3400(X)-085 é auxiliado pela versão do software 7.0 ou mais atual.

Software do módulo COMFF 3400(X)-085
Versão do software 1.0

Consultar o Dispositivo Efetivo/Software do Módulo
Quando o analisador está no modo de medição:
Pressione a tecla **menu** , abra o menu Diagnóstico: Descrição do dispositivo

Menu	Tela	Descrição do dispositivo
diag	pH 7,00 22,7 °C Descrição do dispositivo Módulo FRONTAL 3400-011 Painel de operação do Protos Hardware: 1.1, Software: A.2 Nº de série: 08150815 Módulo FRONTAL BASE I II III Retornar Opções	**Hardware do dispositivo e versão do software** Fornece informação de todos os módulos instalados: Tipo de módulo e função, número de série, versão do hardware e do software e opções do dispositivo. Seleciona os diferentes módulos (FRONTAL, BASE, entradas 1 - 3) usando as teclas de seta.
	pH 7,00 22,7 °C Descrição do dispositivo Módulo COMFF 3400-085 Foundation Fieldbus Hardware: 1, Software: 1.0 Nº de série: 471101147 Módulo FRONTAL BASE I II III Retornar Opções	**Consultar o software do módulo** Módulo COMFF 3400-085, versão do hardware e do software, número de série – instalado aqui na entrada 3.

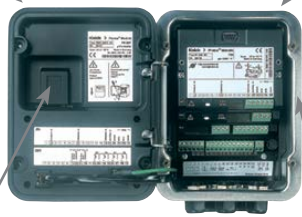
Conceito modular

Unidade básica, módulos de medição, funções adicionais

O Protos 3400(X) é um sistema de análise de processo modular desmontável. A unidade básica (módulos FRONTAL e BASE) disponibiliza três entradas que podem ser equipadas pelo usuário com qualquer combinação de módulos de medição ou de comunicação. As capacidades do software podem ser expandidas através das funções adicionais (opções). As funções adicionais devem ser solicitadas separadamente. Elas são fornecidas com um dispositivo específico TAN para liberar a função.

Sistema de Análise de Processo Modular Protos 3400(X)

Funções adcionais
Ativação através do dispositivo específico TAN



Módulos de medição
- pH / ORP / temperatura
- O_2 / temperatura
- Condutividade indutiva / temperatura
- Condutividade condutiva / temperatura
- Sensores Memosens

Cartão SmartMedia
Registro de dados

ProgaLog 3000
Software Windows®
para ajuste de parâmetro e avaliação de dados

3 entradas para módulos
para qualquer combinação de módulos de medição e de comunicação

Módulos de comunicação
- OUT (saídas adicionais de comutação e de corrente)
- PID (controlador analógico e digital)
- Profibus PA
- Foundation Fieldbus
- FIU (Memosens, Unical) (ocupa 2 entradas no software)
- Controlador de sensor Unical/Uniclean

Documentação

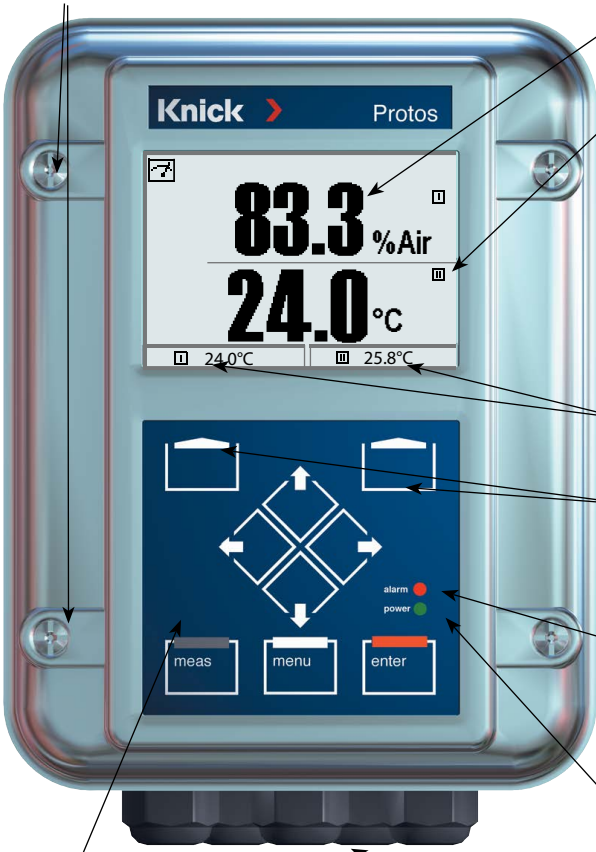
A unidade básica é acompanhada por um CD-ROM contendo a documentação completa.
A informação atualizada do produto, assim como os manuais do usuário das versões anteriores estão disponíveis no site **www.knick.de**.

Breve Descrição

Breve descrição: Módulo FRONTAL

4 parafusos prisioneiros
para abrir o analisador
(**Cuidado!** Tenha certeza de que a gaxeta entre FRONTAL e BASE está adequadamente encaixada e limpa!)

Tela gráfica transflectiva LC
(240 x 160 pixels)
luz de fundo branca, alta resolução e forte contraste.



Tela de medição

Interface do usuário
com menus com textos simples como recomendado por NAMUR
Os textos do menu podem ser chaveados para: alemão, inglês, francês, italiano, sueco/português ou espanhol.
Lógica de menu intuitiva,
com base nos padrões Windows.

Telas secundárias

2 teclas de função
com funções sensíveis ao contexto

LED vermelho
falha de sinais (On) ou solicitação de manutenção/verificação de função (piscando) de acordo com NE 44

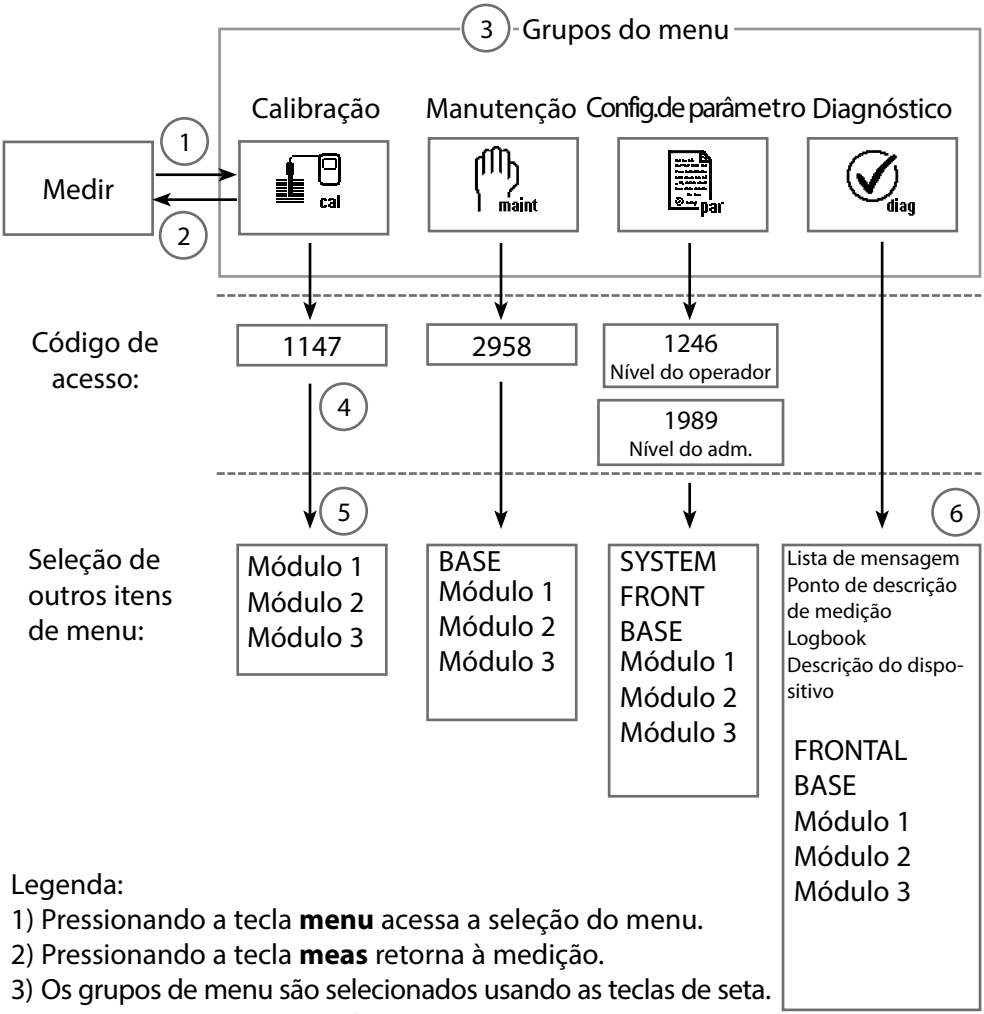
LED verde
Boa alimentação de tensão

Painel de controle
3 teclas de função
(menu, meas, enter)
e 4 teclas de seta para seleção do menu e entrada de dados

5 prensas cabo autovedantes
M20 x 1,5
para entrada de alimentação de tensão e linhas de sinal

Breve Descrição: Estrutura do Menu

Funções Básicas: Calibração, Manutenção, Ajuste de Parâmetro, Diagnóstico



Legenda:

1) Pressionando a tecla **menu** acessa a seleção do menu.
2) Pressionando a tecla **meas** retorna à medição.
3) Os grupos de menu são selecionados usando as teclas de seta.
4) Pressione **enter** para confirmar, aplicar o código de acesso
5) Estão disponíveis outros itens de menu
6) As funções selecionadas do menu Diagnóstico podem ser consultadas através da tecla de função, mesmo quando no modo de medição

Breve Descrição: Módulo FRONTAL

Visualização dentro do dispositivo aberto (módulo FRONTAL)

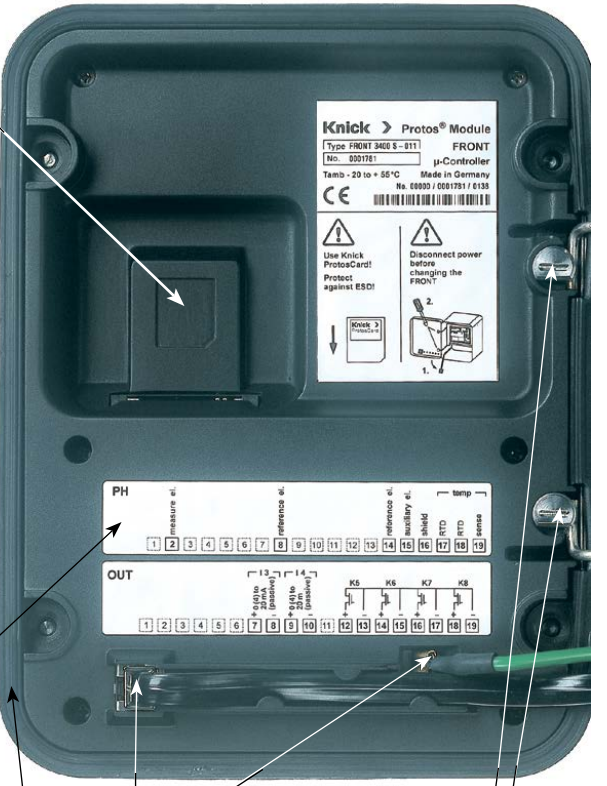
Entrada para o cartão SmartMedia

- Registro de dados
  O cartão SmartMedia amplia a capacidade de registro de medição para > 50000 registros.

- Troca de conjuntos de parâmetros
  5 conjuntos de parâmetros podem ser armazenados no cartão SmartMedia, 2 deles podem ser carregados simultaneamente para o analisador e ser chaveados pelo controle remoto.
  Os conjuntos de parâmetros podem ser transmitidos de um analisador a outro.

- Expansões de função
  são possíveis com módulos adicionais de software, que são liberados usando números de transação (TAN).

- Atualizações do software



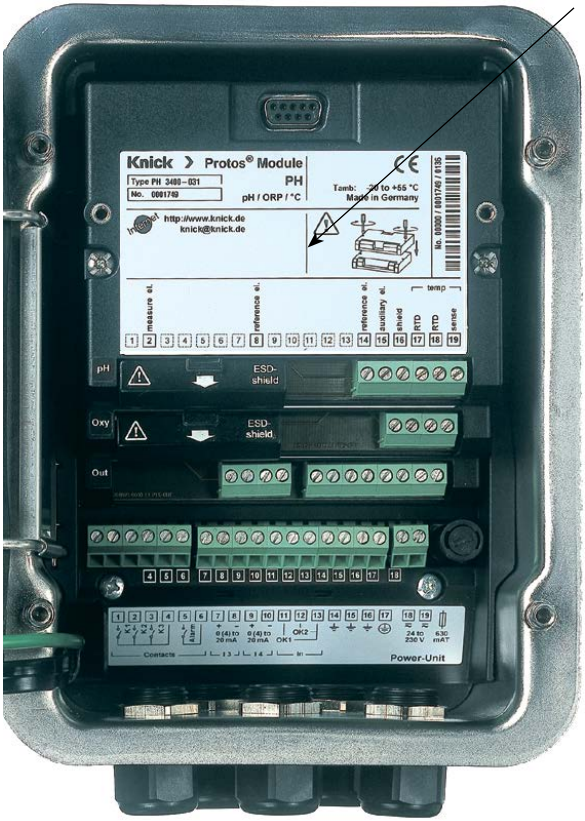
Placas do terminal de módulos "escondidos"
Cada módulo tem uma etiqueta adesiva contendo as designações de contato. Esta etiqueta deverá ser colada no lado interno da frente (como mostrado). Depois, as designações do terminal permanecem visíveis mesmos se os outros módulos forem inseridos.

Substituição do módulo Frontal
Retirar o cabo de alimentação e o fio terra. Para separar o módulo FRONTAL do módulo BASE, gire em 90° os parafusos de retenção da dobradiça do pino.

A vedação circunferencial
garante proteção IP 65 e permite uma limpeza por pulverização / desinfecção.
Cuidado! Manter limpo!

Breve Descrição: Módulo BASE

Visualização dentro do dispositivo aberto (módulo BASE, 3 módulos de função instalados)



Equipamento do módulo
Identificação do módulo: Plug & Play.
Podem ser combinados até 3 módulos, se desejado. São disponíveis vários módulos de entrada e de comunicação.

Notificação:
Apenas um módulo pode ser conectado, além de um módulo FIU 3400(X)-140/141.

Módulo BASE
2 saídas de correntes (designação livre das variáveis de processo) e 4 contatos de relé, 2 entradas digitais.
Unidade fonte de alimentação de faixa ampla VariPower, 20... 265 V CA/CC), adequada para todas as redes elétricas públicas em todo o mundo.

Unidades de fonte de alimentação, versão Ex:
100 ... 230 V CA ou
24 V CA/CC

Advertência!
Não toque o compartimento do terminal, pode haver tensões perigosas ao contato!

Nota importante sobre o Cartão SmartMedia
O cartão SmartMedia pode ser inserido ou substituído com a fonte de alimentação ligada. Antes de retirar um cartão de memória, ele deve ser "fechado" no menu manutenção. Ao fechar o dispositivo, tenha certeza de que a vedação está adequadamente encaixada e limpa.

Tecnologia Foundation Fieldbus (FF)

Foundation Fieldbus (FF) é um sistema de comunicação digital que conecta entre si diferentes dispositivos de campo através de um cabo e os integra em um sistema de controle. Sua faixa de aplicação abrange a automação de produção, de processos e de edifícios. Como um padrão fieldbus de acordo com EN 61158-2 (IEC 1158-2), a Foundation Fieldbus garante a comunicação de diferentes dispositivos em uma linha de barramento.

Propriedades Básicas

O "*Data Link Layer*" do protocolo da Foundation Fieldbus define 3 tipos de dispositivos:

- O *Active Link Master* planeja todas as atividades como "*Link Active Scheduler*" (LAS), que determina a circulação completa de dados no barramento. Vários *Link Masters* em um barramento aumentam a segurança, mas apenas um está ativo por vez.

- **Os dispositivos básicos** são dispositivos periféricos, como válvulas, acionadores, transmissores ou analisadores. Podem reagir de forma acíclica às tarefas de manutenção, configuração e diagnóstico do dispositivo master. Os dados de medição com o status são lidos ciclicamente pelo *Link Master*.

- **Bridges** podem conectar uma rede de diferentes sistemas de barramento.

Comunicação de Barramento

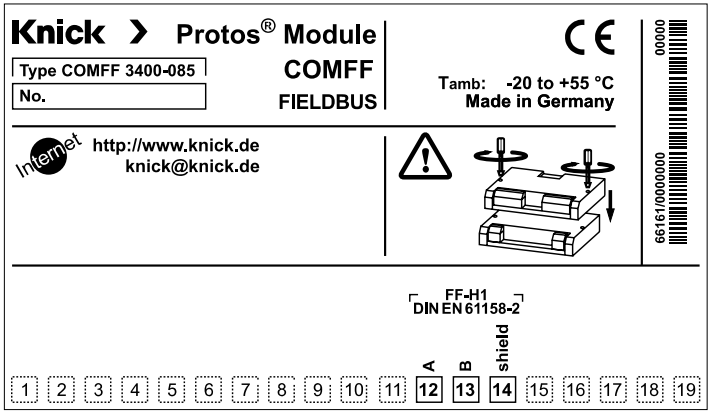
A Foundation Fieldbus (FF) permite serviços cíclicos e acíclicos:

- **Serviços Cíclicos -** *Scheduled Communication***:**
  são usados para transmissão de dados de medição com informação do status. O *Link Active Scheduler* mantém uma lista de momentos de transmissão para todos os dados em todos os dispositivos que necessitem ser transmitidos ciclicamente. Quando é hora de transmitir os dados, o LAS envia um sinal de arranque "*Compel Data (CD)*" ao respectivo dispositivo. Após a recepção do sinal "*Compel Data*", o dispositivo inicia a transmissão de dados para todos os dispositivos no fieldbus.

- **Serviços Acíclicos -** *Unscheduled Communication***:**
  são usados para a configuração do dispositivo, manutenção remota e diagnósticos durante a operação.
  Todos os dispositivos têm a possibilidade de enviar mensagens acíclicas (*unscheduled*) entre os transmissores de dados cíclicos (*scheduled*). O LAS permite a circulação acíclicao ao dispositivo , enviando-lhe uma permissão de emissão "*Pass Token (PT)*" . Após a recepção do "Pass Token", o dispositivo inicia a transmissão de dados.

Plaqueta do Terminal

Plaqueta do Terminal do Módulo COMFF 3400-085:



Inserção do Módulo

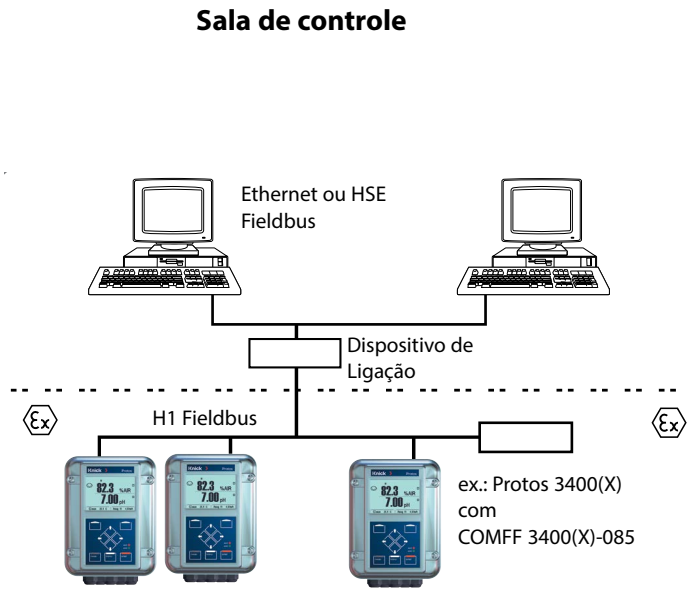
As réguas do terminal de todos os módulos são de fácil acesso, devido à disposição escalonada dos conectores e parafusos de fixação.

Tenha certeza de que as prensas cabo estão fechadas totalmente a fim de evitar umidade.

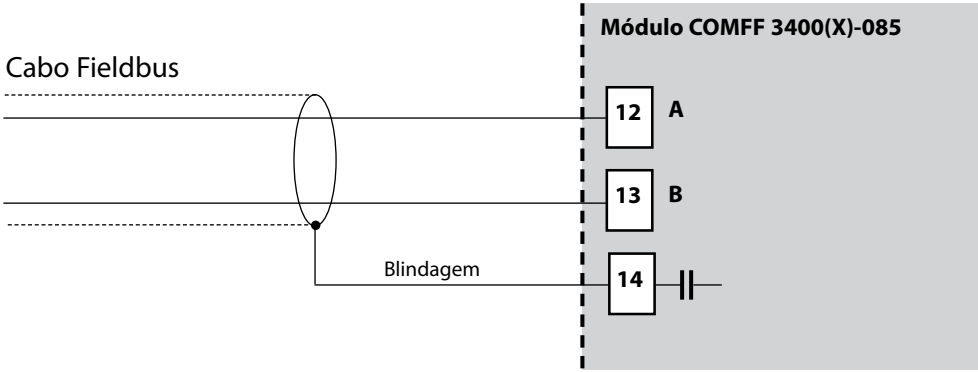
1. Desligar a fonte de alimentação
2. Abrir o dispositivo (afrouxar os 4 parafusos da frente)
3. Colocar o módulo na entrada (Conector D-SUB)
4. Apertar os parafusos de fixação do módulo
5. Conectar as linhas de sinal
6. Fechar o dispositivo, apertar os 4 parafusos da frente
7. Ligar a fonte de alimentação
8. No dispositivo, designar as variáveis do processo aos blocos AI
9. Ajustar os parâmetros

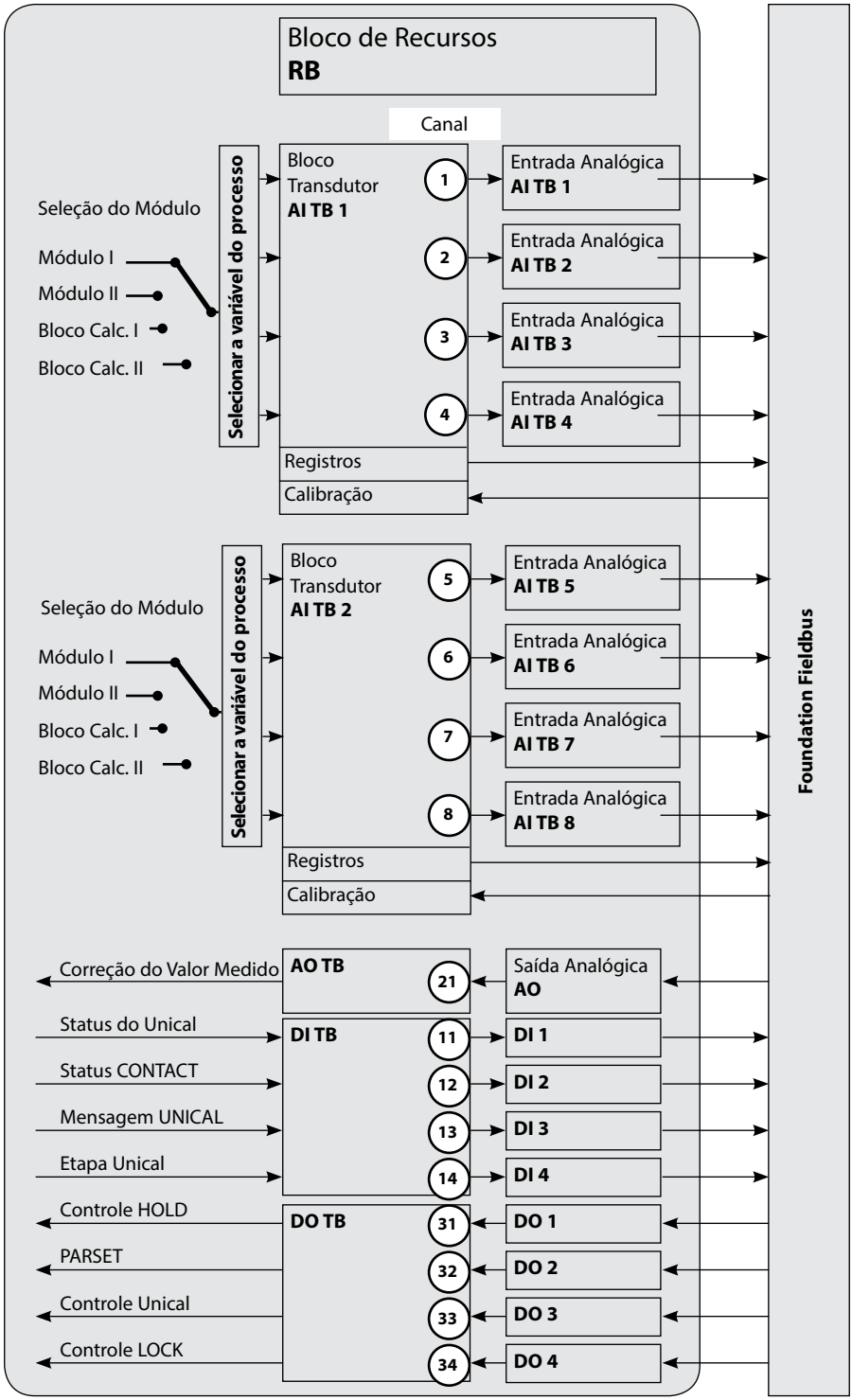
Instalação da Foundation Fieldbus

Construção básica de um sistema PROFIBUS:



A conexão elétrica entre o módulo e a Foundation Fieldbus está de acordo com FISCO (*Fieldbus Intrinsically Safe Concept, www.fieldbus.org*).




Bloco de Recursos
RB
Canal
Seleção do Módulo
Módulo I
Módulo II
Bloco Calc. I
Bloco Calc. II
Selecionar a variável do processo
Bloco Transdutor AI TB 1
1
2
3
4
Entrada Analógica AI TB 1
Entrada Analógica AI TB 2
Entrada Analógica AI TB 3
Entrada Analógica AI TB 4
Registros
Calibração
Seleção do Módulo
Módulo I
Módulo II
Bloco Calc. I
Bloco Calc. II
Selecionar a variável do processo
Bloco Transdutor AI TB 2
5
6
7
8
Entrada Analógica AI TB 5
Entrada Analógica AI TB 6
Entrada Analógica AI TB 7
Entrada Analógica AI TB 8
Registros
Calibração
Correção do Valor Medido
AO TB
21
Saída Analógica AO
Status do Unical
Status CONTACT
Mensagem UNICAL
Etapa Unical
DI TB
11
12
13
14
DI 1
DI 2
DI 3
DI 4
Controle HOLD
PARSET
Controle Unical
Controle LOCK
DO TB
31
32
33
34
DO 1
DO 2
DO 3
DO 4
Foundation Fieldbus

Modelo de Comunicação

Ver diagrama na página anterior

Todas as variáveis e parâmetros do transmissor são atribuídos em blocos.

Bloco de Recursos (RB)
Descreve as características do transmissor (fabricante, nome do dispositivo, status de operação, status geral).

Bloco de Entrada Analógica (AI)
2 x 4 Blocos de Função de Entrada Analógica disponibilizados para transmissão cíclica dos valores medidos (valor medido atualmente com status, limites de alarme, variável do processo livremente selecionável em até 2 módulos de medição).

Bloco do Transdutor de Entrada Analógica (AI TB)
Disponibilizado para transmissão de dados acíclicos. São processados no Bloco do Transdutor os comandos de calibração, configuração e manutenção provenientes da estação de controle. O sinal do sensor é primeiramente preparado no Bloco do Transdutor. A partir daqui, o valor medido é enviado aos Blocos de Entrada Analógica onde poderá ser editado (valores do limite, escalonamento).

Conexões (Canais)
O modelo de comunicação exibe os números do canal para conexão aos blocos de função para os Blocos do Transdutor.

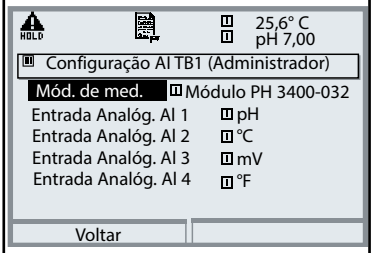
Configuração AI-TB no Dispositivo

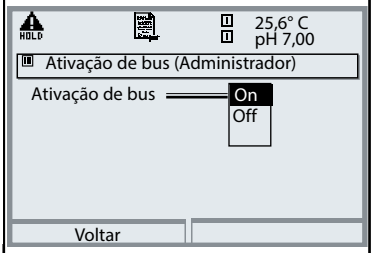
Atribuição de variáveis do processo para os Blocos de Entrada Analógica no dispositivo

Menu	Tela	Atribuição de variáveis do processo para os Blocos de Entrada Analógica
par	25,6° C pH 7,00 Seleção do menu cal maint par diag Selecionar ◀ ▶ [enter] Voltar para Medição / Lingua	**Abrir a configuração de parâmetro** Do modo de medição: Pressione a tecla **menu** para selecionar o menu. Selecione a configuração de parâmetro usando as teclas de seta, confirme pressionando **enter**.
	25,6° C pH 7,00 Parametrização Nível de visual. (Todos dados) vis. Nível do operador (Dados da oper.) ope Nível do adm. (Todos dados) adm. Voltar	**Nível do administrador:** Acessar todas as funções e também configuração do código de acesso. Liberar ou bloquear uma função para acessar do nível do Operador.
	HOLD 25,6° C pH 7,00 Parametrização (Administrador) Controle de sistema Módulo FRONTAL Módulo BASE Módulo PH 3400-032 Módulo OXY 3400-062 Módulo COMFF 3400-085 Voltar / Liberar	**Selecionar módulo.** O Protos permite o equipamento variável com 2 módulos de medição (e módulo FF). As variáveis do processo disponíveis são atribuídas através de “Configuração AI-TB”.
	HOLD 25,6° C pH 7,00 Módulo COMFF 3400-085 (Administrador AI-TB1 AI-TB2 Ativação de barramento Voltar	**Selecionar o bloco AI-TB:** Designar um módulo para um bloco AI-TB. O bloco AI-TB inclui 4 blocos de Entrada Analógica aos quais podem ser atribuídos uma variável de processo emitido pelo módulo.

Configuração AI-TB no Dispositivo

Atribuição de variáveis do processo para os Blocos de Entrada Analógica no dispositivo

Menu	Tela	Atribuição de variáveis do processo para os Blocos de Entrada Analógica
		**Selecionar configuração do bloco AI-TB:** Designar cada variável de processo para um dos 4 Blocos de Entrada Analógica por TB. (Ver Pág 26). **Cuidado!** As designações feitas aqui também se aplicam à configuração FF para a conexão dos Blocos de Entrada Analógica para os canais dos Blocos do Transdutor AI! Certifique-se de realizar ajustes idênticos!

Menu	Tela	Ativação de barramento (bus)
		**Ativação de barramento** On: Controle de acesso por DCS (Programação do sistema de controle exigida pelo cliente!) Off: Acesso ao dispositivo através do código de acesso ou assinatura (Trilha de Auditoria) como de costume **Nota:** Se o controle de acesso for ativado inadvertidamente, o dispositivo deve ser separado do barramento FF para disponibilizar o acesso ao menu novamente.

Para Cópia: Configurações Individuais

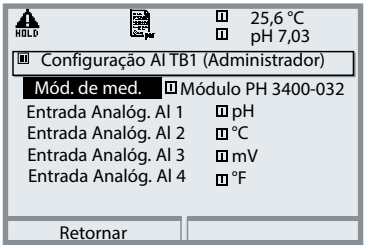
Atribuição de variáveis do processo para os Blocos de Entrada Analógica no dispositivo

Bloco AI		Variável do processo designado
AI-TB1	Módulo de medição selecionado	
	Bloco de Entrada Analógica AI 1	
	Bloco de Entrada Analógica AI 2	
	Bloco de Entrada Analógica AI 3	
	Bloco de Entrada Analógica AI 4	
AI-TB2	Módulo de medição selecionado	
	Bloco de Entrada Analógica AI 5	
	Bloco de Entrada Analógica AI 6	
	Bloco de Entrada Analógica AI 7	
	Bloco de Entrada Analógica AI 8	

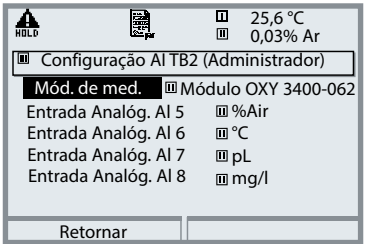
Configuração Off-line

Os blocos AI estão divididos em dois grupos (Blocos do Transdutor AI) que são designados cada um a um módulo de medição, que permite controlar as funções nos módulos de medição. Se há apenas um módulo de medição, ambos blocos AI TB podem ser designados ao mesmo módulo para que possam emitir mais valores de medição ciclicamente. Nesta configuração exemplo, há um módulo PH 3400-032 na entrada [I], um módulo OXY 3400-062 na entrada [II] e o módulo COMFF 3400-085 na entrada [III].

Você pode designar variáveis de processo individuais a partir dos módulos de medição selecionados aos diferentes canais AI.

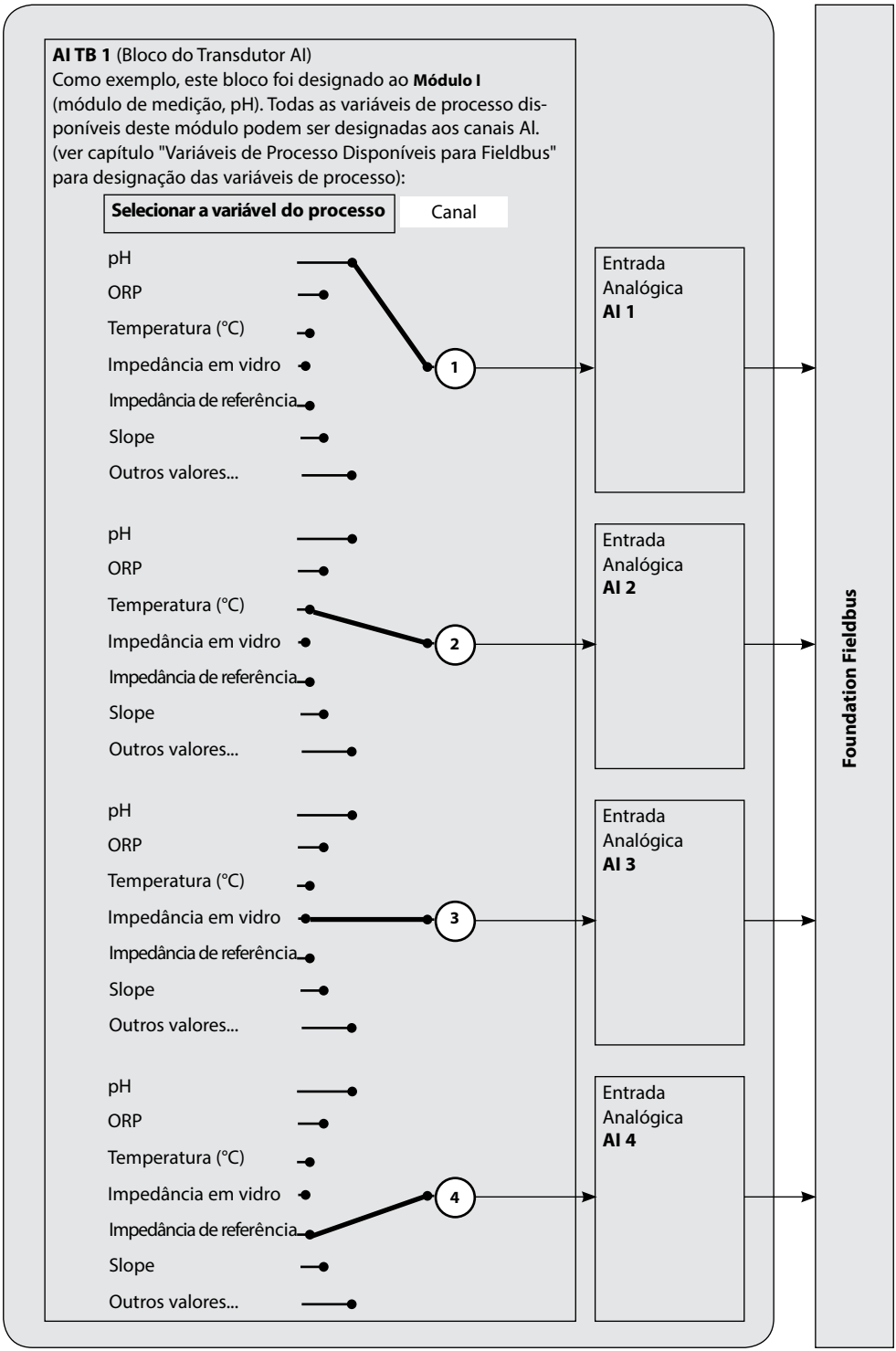


Exemplo 1:
AI-TB1 é designado ao módulo pH 3400-032, portanto, todas as variáveis de processo do módulo pH são disponíveis para AI1 a AI4.



Exemplo 2:
AI-TB2 é designado ao módulo OXY 3400-062, portanto, todas as variáveis de processo do módulo Oxy são disponíveis para AI5 a AI8.

A comunicação de barramento na Foundation Fieldbus só pode funcionar adequadamente quando durante a configuração online, os blocos no sistema de controle são definidos de acordo com as configurações AI-TB selecionadas na configuração do dispositivo. O Protos modular não permite designação permanente das variáveis de processo aos blocos AI - qualquer módulo disponível pode estar situado em uma das três entradas, que não podem ser reconhecidas a partir do sistema de controle. Portanto, você não pode pré-configurar o dispositivo off-line por DD do sistema de controle.


AI TB 1 (Bloco do Transdutor AI)
Como exemplo, este bloco foi designado ao Módulo I (módulo de medição, pH). Todas as variáveis de processo disponíveis deste módulo podem ser designadas aos canais AI. (ver capítulo "Variáveis de Processo Disponíveis para Fieldbus" para designação das variáveis de processo):
Selecionar a variável do processo
Canal
pH
ORP
Temperatura (°C)
Impedância em vidro
Impedância de referência
Slope
Outros valores...
1
2
3
4
Entrada Analógica AI 1
Entrada Analógica AI 2
Entrada Analógica AI 3
Entrada Analógica AI 4
Foundation Fieldbus

Comissionamento e Configuração

Comissionamento Inicial

1. Ligar o dispositivo à energia.
2. Abrir o programa de configuração do sistema de controle.
3. Carregar o arquivo CFF e DD.
   Após o estabelecimento da primeira conexão, o dispositivo responderá:

ID do dispositivo
COMFF 3400-085_____00000000000001020D48_____0000000000

4. Designar o nome desejado (PD_TAG) do dispositivo de campo.

Ajustar os parâmetros do Bloco de Recursos (RB)

5. Definir o MODE_BLK. Definir TARGET para Auto.

Ajustar os parâmetros do Bloco de Entrada Analógica (AI)

6. Definir o MODE_BLK. Definir TARGET para OOS (*Out Of Service* - Fora de Serviço).
7. Selecionar a variável do processo desejada a partir do parâmetro CHANNEL (Observe o ajuste do parâmetro do módulo FRONT!).
8. Selecionar a unidade pertencente à variável de processo do parâmetro XD_SCALE.
9. Selecionar a unidade pertencente à variável de processo do parâmetro OUT_SCALE.
10. Definir o tipo de linearização LIN_TYPE para *Direct* e transmitir as alterações.
11. Se essas etapas não forem adequadamente executadas, é gerado um aviso "*Block Configuration Error*" quando o bloco for definido para "Auto".
    Por exemplo, se usar o Configurador NI-FBUS da *National Instruments*, pode-se conectar graficamente os blocos de função e depois carregar a configuração do sistema no dispositivo.
12. Fazer download de todos os dados e parâmetros ao dispositivo de campo.
13. Definir os modos alvo de todos os Blocos de Entrada Analógica para "Auto"

Blocos de Entrada Analógica

Blocos de Entrada Analógica
O módulo disponibiliza 8 blocos de entrada analógica (Al 1 ... Al 8).
Um Bloco de Entrada Analógica contém as opções de processamento do sinal para a variável de processo emitida do Bloco do Transdutor.
Os próximos parâmetros estão disponíveis:

Exemplo:
No Protos Al 1 é definido para valor de pH e o Al 2 é definido para temperatura:

Ajustes no Al 1:

Parâmetro	Valor
CHANNEL	Módulo 1 - Canal 1 (pH)
XD_SCALE, UNITS_INDEX	pH
OUT_SCALE, UNITS_INDEX	pH
L_TYPE	Direto
MODE_BLK, ACTUAL	Auto

Ajustes no Al 2:

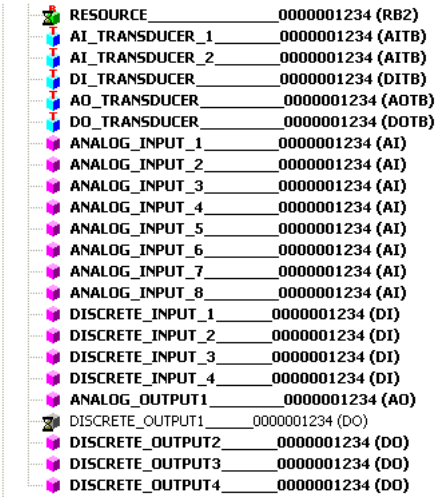
Parâmetro	Valor
CHANNEL	Módulo 1 - Canal 2 (°C)
XD_SCALE, UNITS_INDEX	°C
OUT_SCALE, UNITS_INDEX	°C
L_TYPE	Direto
MODE_BLK, ACTUAL	Auto

Cuidado!
Ao conectar os Blocos AI a AI TB, deve-se selecionar a variável do processo (unidade de medição) correspondendo ao valor medido selecionado no Protos (ver Página 22).
Um ajuste incorreto causa um "Erro de Configuração de Bloco" no bloco de função AI .

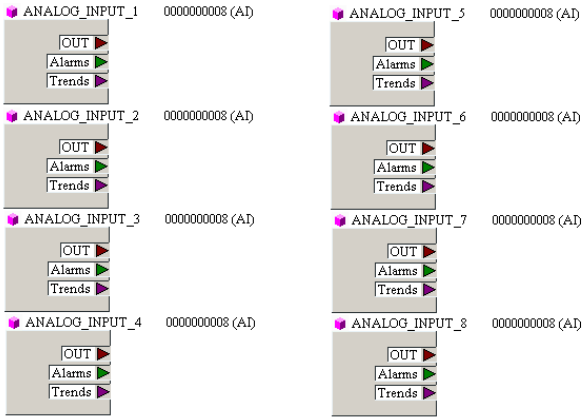
Configuração do AI TB

(Exemplo: Configuração através do Configurador NI-FBUS / National Instruments)

Após a conexão do Protos módulo COMFF 3400-085 à Foundation Fieldbus o Configurador NI-FBUS exibe esta visão geral do bloco (configuração default: Endereço Fieldbus 22)



Mover todos os blocos AI necessários ao Aplicativo de Bloco de Função para iniciar *Download Configuration*.



Configuração com Foundation Fieldbus

Comissionamento na Foundation Fieldbus
A comunicação da Foundation Fieldbus poderá funcionar adequadamente quando o módulo COMFF 3400-085 estiver completamente configurado. Estão disponíveis ferramentas de configuração diferentes de fabricantes diferentes (ex.: Configurador NI-FBUS / National Instruments), que podem ser usadas para configurar o dispositivo e a Foundation Fieldbus.

Nota:
Certifique-se de observar as instruções de operação e a orientação do menu do sistema de controle ou a ferramenta de configuração durante a instalação e a configuração através do sistema de controle.

Instalação da DD (Descrição do Dispositivo):
Durante a instalação inicial a descrição do dispositivo (*.cff, *.sym e *.ffo) deve ser instalada no sistema de controle.
Para o planejamento de rede, é necessário o arquivo de rede CFF (*Common File Format*).

Esses arquivos podem ser obtidos em:

- CD integrado
- internet: www.knick.de
- Foundation Fieldbus: www.fieldbus.org

Identificação do Transmissor
Há várias possibilidades de identificar um transmissor FF na rede.
A mais importante delas é o "*Device Identifier*" ou DEV_ID. Consiste da identificação do fabricante, tipo de dispositivo e número de série do transmissor.

Comissionamento e Configuração

Correspondendo ao exemplo mostrado na página 25, "Configuração Off-line"

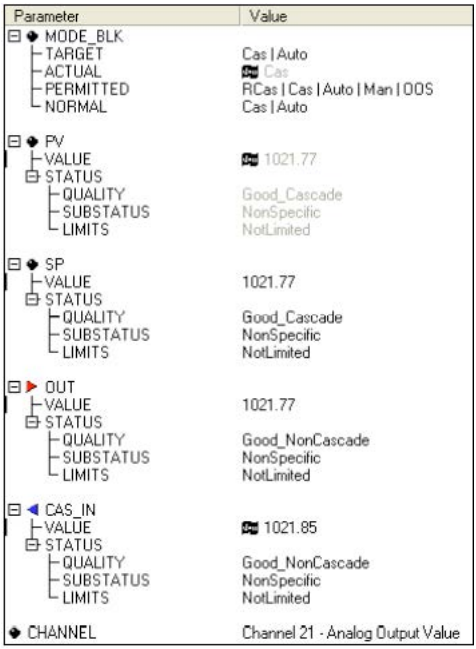
Para as alterações dos parâmetros, dever-se definir MODE_BLK/TARGET para OOS (*Out of Service*), caso contrário aparecerá uma mensagem de erro NIF_ ERR_WRONG_MODE_FOR_REQUEST para [*Write Changes*].

Analog_Input_1		
Cartão "Process":	CHANNEL	Módulo 1 - Canal 1
Cartão "Scaling":	XD_SCALE/UNITS_INDEX	pH
	OUT_SCALE/UNITS_INDEX	pH
	L_TYPE	Direto
Botão	[Registrar Alterações]	
Botão	[Auto]	
Analog_Input_2		
Cartão "Process":	CHANNEL	Módulo 1 - Canal 2
Cartão "Scaling":	XD_SCALE/UNITS_INDEX	°C
	OUT_SCALE/UNITS_INDEX	°C
	L_TYPE	Direto
Botão	[Registrar Alterações]	
Botão	[Auto]	
Analog_Input_3		
Cartão "Process":	CHANNEL	Módulo 1 - Canal 3
Cartão "Scaling":	XD_SCALE/UNITS_INDEX	mV
	OUT_SCALE/UNITS_INDEX	mV
	L_TYPE	Direto
Botão	[Registrar Alterações]	
Botão	[Auto]	
Analog_Input_4		
Cartão "Process":	CHANNEL	Módulo 1 - Canal 4
Cartão "Scaling":	XD_SCALE/UNITS_INDEX	Mohm
	OUT_SCALE/UNITS_INDEX	Mohm
	L_TYPE	Direto
Botão	[Registrar Alterações]	
Botão	[Auto]	

Analog_Input_5		
Cartão "Process":	CHANNEL	Módulo 2 - Canal 1
Cartão "Scaling":	XD_SCALE/UNITS_INDEX	%
	OUT_SCALE/UNITS_INDEX	%
	L_TYPE	Direto
Botão	[Registrar Alterações]	
Botão	[Auto]	
Analog_Input_6		
Cartão "Process":	CHANNEL	Módulo 2 - Canal 2
Cartão "Scaling":	XD_SCALE/UNITS_INDEX	°C
	OUT_SCALE/UNITS_INDEX	°C
	L_TYPE	Direto
Botão	[Registrar Alterações]	
Botão	[Auto]	
Analog_Input_7		
Cartão "Process":	CHANNEL	Módulo 2 - Canal 3
Cartão "Scaling":	XD_SCALE/UNITS_INDEX	mbar
	OUT_SCALE/UNITS_INDEX	mbar
	L_TYPE	Direto
Botão	[Registrar Alterações]	
Botão	[Auto]	
Analog_Input_8		
Cartão "Process":	CHANNEL	Módulo 2 - Canal 4
Cartão "Scaling":	XD_SCALE/UNITS_INDEX	g/l
	OUT_SCALE/UNITS_INDEX	g/l
	L_TYPE	Direto
Botão	[Registrar Alterações]	
Botão	[Auto]	

Pode ser conectado um sensor de pressão externo ao Bloco de Saída Analógica (AO) através de uma rede da Foundation Fieldbus.

Analog_Output1		
Cartão "Process":	CHANNEL	Canal 21 (Valor de Saída Analógica)
Cartão "Scaling":	XD_SCALE/EU_100	9999
	XD_SCALE/UNITS_INDEX	mbar
	OUT_SCALE/EU_100	9999
	OUT_SCALE/UNITS_INDEX	mbar
Cartão "Limits"	SP_HI_LIM	9999
Botão	[Registrar Alterações]	
Botão	[Cascata]	



Parameter	Value
MODE_BLK	
TARGET	Cas | Auto
ACTUAL	Cas
PERMITTED	RCas | Cas | Auto | Man | OOS
NORMAL	Cas | Auto
PV	
VALUE	1021.77
STATUS	
QUALITY	Good_Cascade
SUBSTATUS	NonSpecific
LIMITS	NotLimited
SP	
VALUE	1021.77
STATUS	
QUALITY	Good_Cascade
SUBSTATUS	NonSpecific
LIMITS	NotLimited
OUT	
VALUE	1021.77
STATUS	
QUALITY	Good_NonCascade
SUBSTATUS	NonSpecific
LIMITS	NotLimited
CAS_IN	
VALUE	1021.85
STATUS	
QUALITY	Good_NonCascade
SUBSTATUS	NonSpecific
LIMITS	NotLimited
CHANNEL	Channel 21 - Analog Output Value

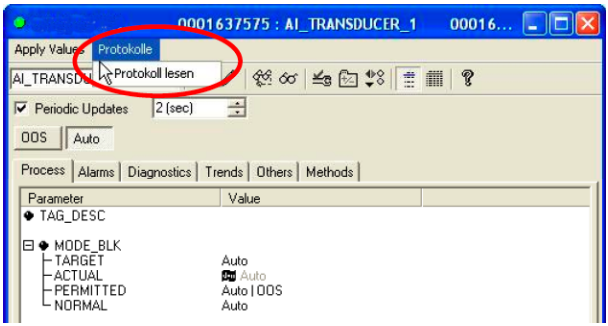
O Bloco AO deve estar no Modo ACTUAL Cas.
O valor de saída acoplado (AI) do transmissor de pressão que aparece na entrada CAS_IN.
No modo de cascata o valor de medição OUT é transmitido ao transmissor e está disponível no sistema.
Os ajustes do parâmetro necessários para os blocos DI e DO são informados na próxima página.

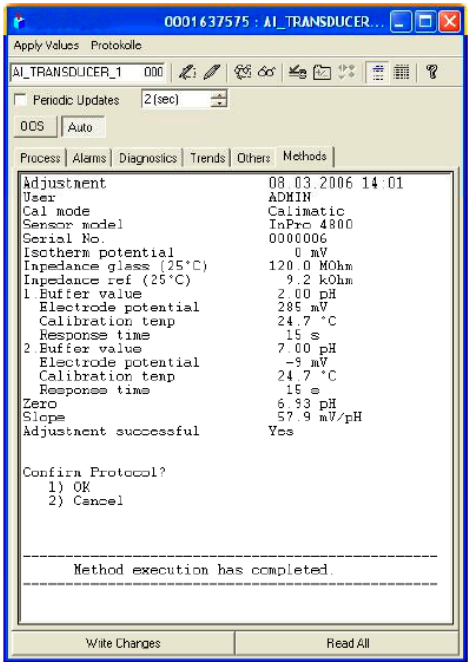
Discrete_Input_1			
Cartão "Process":	CHANNEL	Canal 11	Valor de Entrada Discreta
Botão	[Registrar Alterações]		
Botão	[Auto]		
Discrete_Input_2			
Cartão "Process":	CHANNEL	Canal 12	Valor de Entrada Discreta
Botão	[Registrar Alterações]		
Botão	[Auto]		
Discrete_Input_3			
Cartão "Process":	CHANNEL	Canal 13	Valor de Entrada Discreta
Botão	[Registrar Alterações]		
Botão	[Auto]		
Discrete_Input_4			
Cartão "Process":	CHANNEL	Canal 14	Valor de Entrada Discreta
Botão	[Registrar Alterações]		
Botão	[Auto]		
Discrete_Output1			
Cartão "Process":	CHANNEL	Canal 31	Valor de Saída Discreta
Botão	[Registrar Alterações]		
Botão	[Auto]		
Discrete_Output2			
Cartão "Process":	CHANNEL	Canal 32	Valor de Saída Discreta
Botão	[Registrar Alterações]		
Botão	[Auto]		
Discrete_Output3			
Cartão "Process":	CHANNEL	Canal 33	Valor de Saída Discreta
Botão	[Registrar Alterações]		
Botão	[Auto]		
Discrete_Output4			
Cartão "Process":	CHANNEL	Canal 34	Valor de Saída Discreta
Botão	[Registrar Alterações]		
Botão	[Auto]		

Protocolos de Calibração

Protocolos de Calibração

Os protocolos são transmitidos nos Al TB no formato binário. O DD fornece um método para convertê-los em um formato legível. O método pode ser iniciado em "Ler protocolo" no menu "Protocolo" do Al TB.





Cada Al TB do módulo FF tem um tampão circular que pode armazenar até três protocolos. Um quarto protocolo substituiria o primeiro protocolo naquele TB.

Em "Ler o protocolo", o protocolo de calibração do respectivo módulo pode ser lido do Al TB. O exemplo mostra o protocolo de pH do Al TB1. No final do método pode ser confirmado o protocolo (OK) e, dessa forma, deletá-lo do tampão circular. Após a confirmação, irá receber uma mensagem caso estejam disponíveis outros dados, ex.: outro protocolo. Sem confirmação (Cancel), é possível ler novamente o protocolo.

Parâmetros dos Blocos do Transdutor AI

Todos os blocos correspondem à especificação "FF-007-5.0 Specifications". Apenas os dois blocos AI-TB foram ampliados (Índice 14 ... 39). AI-TB1 e AI-TB2 podem ser designados aos diferentes módulos de medição no Protos.

Índice	Parâmetro	Descrição
	Parâmetro padrão	
0	AITB	
1	ST_REV	
2	TAG_DESC	
3	STRATEGY	
4	ALERT_KEY	
5	MODE_BLK	
6	BLOCK_ERR	
7	UPDATE_EVT	
8	BLOCK_ALM	
9	TRANSDUCER_DIRECTORY	
10	TRANSDUCER_TYPE	
11	XD_ERROR	
12	COLLECTION_DIRECTORY	
13	PRIMARY_VALUE	Valor medido canal 1
	Extensões específicas do fabricante: Valores medidos	
14	SECONDARY_VALUE	Valor medido canal 2
15	THIRD_VALUE	Valor medido canal 3
16	FOURTH_VALUE	Valor medido canal 4
	Extensões específicas do fabricante: Calibração do produto	
17	CAL_SAMPLE_PRD	Inicia a primeira parte da calibração do produto
18	CAL_SAMPLE_PRD_STORED_VAL	Exibe o valor armazenado durante a primeira parte da calibração do produto
19	CAL_PRODUCT	Define o valor para a segunda parte da calibração do produto
20	CAL_MODE_PRD	"*Mode of ... calibration*"
21	CAL_RESULT	Resultado da calibração

Parâmetros dos Blocos do Transdutor AI

Índice	Parâmetro	Descrição
	Extensões específicas do fabricante: Protocolos	
22	PROTOCOL_STATUS	Status
23	PROTOCOL_DATA_0	Dados de protocolos binários, parte 1
24	PROTOCOL_DATA_1	
25	PROTOCOL_DATA_2	
26	PROTOCOL_DATA_3	
27	PROTOCOL_DATA_4	
28	PROTOCOL_DATA_5	
29	PROTOCOL_DATA_6	
30	PROTOCOL_DATA_7	
31	PROTOCOL_DATA_8	
32	PROTOCOL_DATA_9	
33	PROTOCOL_DATA_A	
34	PROTOCOL_DATA_B	
35	PROTOCOL_DATA_C	
36	PROTOCOL_DATA_D	
37	PROTOCOL_DATA_E	
38	PROTOCOL_DATA_F	Dados de protocolos binários, parte 16
39	PROTOCOL_CONFIRM	Salvar o protocolo

É implementado um tampão circular de até 3 protocolos no módulo.
O DD inclui um método para a representação do protocolo em um formato legível. Este método é acessado no menu "Protocolo" do Bloco AI TB.

Blocos de Função AO

Transmissão cíclica de uma valor de correção externo (ex.: correção de pressão para OXY 3400-062).

Blocos de Função DI

DI 1: Status do Unical

Bit								Significado
7	6	5	4	3	2	1	0	
							1	Sensor na posição MEASURE (PROCESS)
						1		Sensor na posição SERVICE
					1			Chave Service acionada
				1				Alarme Unical
			1					Programa Unical ativo
0	0	0						Nenhum programa
0	0	1						Programa: Limpeza
0	1	0						Programa: Cal 2 pontos
0	1	1						Programa: Cal 1ponto
1	0	0						Programa: Estacionar
1	0	1						Programa: USER 1
1	1	0						Programa: USER 2
1	1	1						Programa: Service

DI 2: CONTACTS / Status LOCK / Solicitar ENABLE

Bit								Significado
7	6	5	4	3	2	1	0	
							1	Contato K4 ativo
						1		Contato K3 ativo
					1			Contato K2 ativo
				1				Contato K1 ativo
			1					CAL termina AI-TB1 (1 min. ou até o registro de cal ser coletado)
		1						CAL termina AI-TB2 (1 min. ou até o registro de cal ser coletado)
0	0							Modo de medição
0	1							Solicitação de ativação não confirmada
1	0							Solicitação de ativação confirmada
1	1							Ativar

Mensagens Unical do Bloco de Função DI

DI 3: Mensagens Unical

Bit 7	6	5	4	3	2	1	0	Significado
							1	Solicitação de manutenção do sensor
						1		Solicitação de manutenção do adaptador de fluídos
					1			Solicitação de manutenção do dispositivo básico Unical
				1				Solicitação de manutenção de fluidos
			1					Falha no sensor
		1						Falha no adaptador de fluídos
	1							Falha no dispositivo básico Unical
1								Erro de Calibração / Comunicação

Explicação das Mensagens Unical: Solicitação de Manutenção

Solicitação de manutenção do sensor	
U 231	Tempo de movimento do sensor em MEASURE (PROCESS)
U 234	Tempo de movimento do sensor em SERVICE
U 232	Indicador de desgaste do sensor
U 228	Fuga do cilindro do sensor
Solicitação de manutenção do adaptador de fluídos	
U 190	Tampão I quase vazio
U 191	Tampão II quase vazio
U 192	Agente de limpeza quase vazio
Solicitação de manutenção / dispositivo básico Unical	
U 233	Chave da pressão de água
U 229	Proteção contra desmontagem do sensor c/defeito
U 235	Válvula de segurança com defeito
U 248	Válvula de água com defeito (elétrico)

Solicitação de manutenção de fluidos	
U 241	Verificar água
U 242	Verificar tampão I
U 243	Verificar tampão II
U 244	Verificar agente de limpeza
U 245	Verificar válvula aux. I
U 246	Verificar válvula aux. II

Mensagens Unical, Etapa Unical

Explicação das Mensagens Unical: Falha

Falha no sensor	
U 230	Posição limite do sensor em MEASURE (PROCESS)
U 227	Posição limite do sensor em SERVICE
Falha no adaptador de fluídos	
U 194	Tampão I vazio
U 195	Tampão II vazio
U 196	Agente de limpeza vazio
Falha no dispositivo básico UNICAL	
U 220	Chave de ar comprimido
U 225	Válvula do sensor com defeito
U 224	Unical submerso
U 221	Sensor desmontado
Erro de Calibração / Comunicação	
U 251	Erro de calibração
U 252	Erro de Comunicação

DI 4: Etapa Unical

Bit								Significado
7	6	5	4	3	2	1	0	
							1	Sistema em SINGLE_STEP
		X	X	X	X	X		Etapa 1 ... 30
	0							Reservado
0								Reservado

O controle semi-automático do programa Unical, no modo Single-Step pode ser ativado e acionado apenas no Protos. Não é possível realizar o controle através do barramento, contudo, pode ser observado o Modo Single-Step.

Blocos de Função DO

DO 1: Controle HOLD

Bit 7	6	5	4	3	2	1	0	Significado
							1	Sistema HOLD
						0		Reservado
					0			Reservado
				0				Reservado
			0					Reservado
		0						Reservado
	0							Reservado
0								Reservado

DO 2: PARSET

Bit 7	6	5	4	3	2	1	0	Significado
							1	Conjunto do parâmetro B (interno)
				0	0	0		Conjunto de parâmetro não incluído no cartão
				0	0	1		Conjunto de parâmetro 1 (cartão)
				0	1	0		Conjunto de parâmetro 2 (cartão)
				0	1	1		Conjunto de parâmetro 3 (cartão)
				1	0	0		Conjunto de parâmetro 4 (cartão)
				1	0	1		Conjunto de parâmetro 5 (cartão)
			0					Reservado
		0						Reservado
	0							Reservado
0								Reservado

DO 3: Controle Unical

Bit 7	6	5	4	3	2	1	0	Significado
							X	Reservado
						1		Sensor na posição SERVICE (MEASURE = 0)
					1			Manual, Controle temporal desligado (Auto, Controle temporal lig.=1)
				X				Reservado
			X					Reservado
0	0	0						Nenhum início de programa
0	0	1						Programa: Limpeza
0	1	0						Programa: Cal 2point
0	1	1						Programa: Cal 1point
1	0	0						Programa: Estacionar
1	0	1						Programa: USER 1
1	1	0						Programa: USER 2
1	1	1						Nenhum início de programa

DO 4: Controle LOCK

Bit 7	6	5	4	3	2	1	0	Significado
						0	0	Modo de medição
						0	1	Ativado
						1	0	Ocupado
						1	1	Não usado
					X			Reservado
				X				Reservado
			X					Reservado
		X						Reservado
	X							Reservado
X								Reservado

Ativar / Bloquear através de DCS

Cuidado! Programação do sistema de controle exigida pelo cliente!

Ativar / Bloquear o Protos através de DCS para calibração no local.
Os blocos de função DI 1 e DO 4 são usados para comunicação com o DCS (programação do sistema de controle exigida pelo cliente).

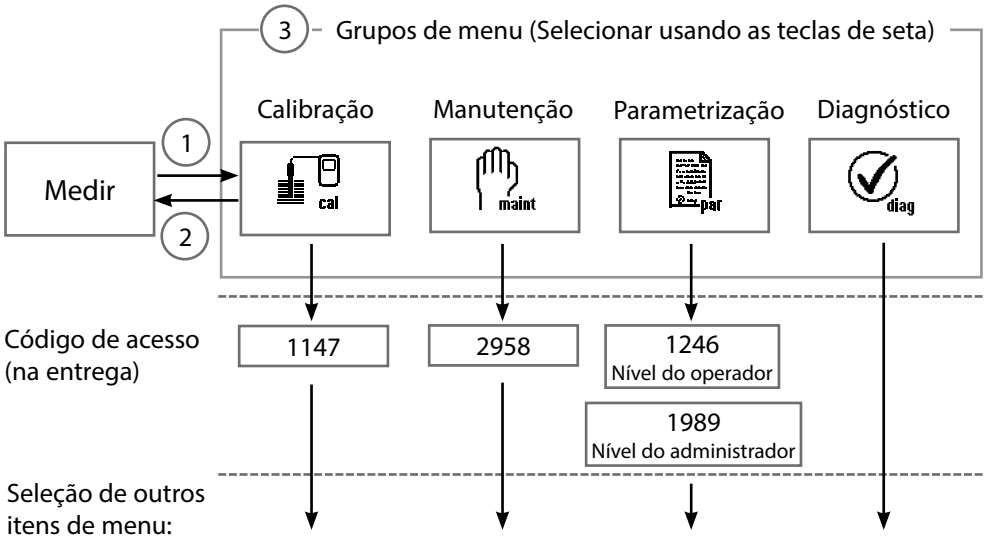
Etapa 1:	O usuário indica o menu cal, por exemplo, no dispositivo. Aparecerá uma janela "Pedido de desbloquei em curso..." em vez de solicitar o código de acesso. É enviada ao DCS uma mensagem de solicitação de ativação.
Etapa 2:	O DCS confirma a solicitação, ainda sem uma decisão. Agora, abre a janela de mensagem no sistema de controle onde o operador da planta seleciona a decisão *Yes/No*. Até que a decisão seja tomada, a tela lê "Aguardar desbloqueio do *DCS* ..."
Etapa 3:	A decisão foi feita: SIM: A janela desaparece e o usuário é avisado a aplicar o código de acesso (ou assinatura para a Trilha de Auditoria). Agora, o usuário pode usar o menu. NÃO: Aparecerá a janela "Solicitação negada" e o dispositivo retorna ao modo de medição.
Etapa 4:	Após ter deixado o sistema do menu, o DCS recebe uma mensagem de que a operação manual foi finalizada. E com isso a autorização é apagada.

Seleção do Menu

Após ligar, o analisador realiza um teste interno de rotina e detecta automaticamente o número e o tipo dos módulos instalados.
Depois, o analisador está no modo de medição

1 Pressionando **menu** acessa à seleção do menu.
2 Pressionando **meas** retorna à medição.
3 Teclas de seta p/seleção de um grupo de menu
4 Tecla **enter** para conformar a seleção

Estrutura do Menu

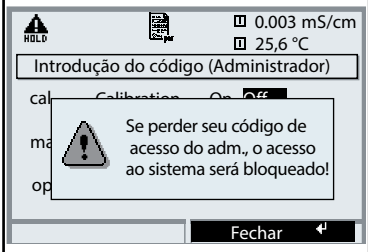
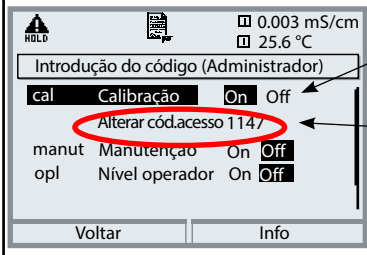


Entrada do código de acesso

Para aplicar um código de acesso
Selecione a posição usando as teclas esquerda/direita,
depois editar o número usando as teclas para cima/para baixo.
Quando forem aplicados todos os números, pressione **enter** para confirmar.

Para alterar um código de acesso

- Abrir a seleção do menu (**menu**)
- Selecionar a parametrização
- Nível do administrador, aplicar código de acesso
- Selecionar controle do sistema: Introdução do código

Menu	Tela	Controle de sistema: Introdução do código
par		**Alteração de um código de acesso** Menu "Introdução do código" Ao abrir este menu, o analisador exibe um aviso (Fig.). Códigos de acesso (configurações de fábrica): Calibração 1147 Manutenção 2958 Nível do operador 1246 Nível do administrador 1989 **Se perder o código de acesso** para o nível do Administrador, o acesso ao sistema será bloqueado! Consulte nossa assistência técnica!
		**Para alterar um código de acesso** Selecione "On" usando as teclas de seta, pressione **enter** para confirmar Selecione a posição usando as teclas **esquerda/direita**, depois editar o número usando as teclas **para cima/ para baixo**. Quando forem aplicados todos os números, pressione **enter** para confirmar.

Controle de Função Matriz

Controle da seleção do conjunto de parâmetros / registrador KI via Fieldbus H1
Parametrização / Nível do Administrador / Controle de Sistema / Matriz das funções de controle

Menu	Tela	Controle via Foundation Fieldbus
par	pH 7,00 25,6°C Seleção do menu cal maint par diag Selecionar: ◀ ▶ [enter] Voltar para Medição / Lingua	**Abrir a parametrização** Do modo de medição: Pressione a tecla **menu** para selecionar o menu. Selecione a parametrização usando as teclas de seta, pressione **enter** para confirmar.
	pH 7,00 25,6°C Parametrização Nível de visual. (Todos dados) vis. Nível do operador (Dados da operação) Nível do adm. Todos dados) adm Voltar	**Nível do administrador:** Acessar todas as funções e também configuração do código de acesso. Liberar ou bloquear uma função para acessar do nível do Operador.
	HOLD pH 7,00 25,6°C Controle de sistema (Administrador) Cartão de memória Transferir configuração Conjuntos de parâmetros Registro do lote KI Matriz das funções de contr. Voltar	No nível do administrador: Selecionar "Controle de sistema", depois “Matriz das funções de contr.".
	HOLD pH 7,00 25,6°C Matriz das funções de contr. (Adm.)) ParSet KI rec. ♡Fav Unical Entrada OK2 Tecla esquerda Tecla direita Fieldbus H1 Voltar / Conectar	**Controle de Função Matriz** Apagar designação: elemento de controle/função. Exemplo: O Fieldbus H1 controla a seleção do conjunto de parâmetros.

Especificações

Especificações do Protos COMFF 3400(X)-085

Foundation Fieldbus FF-H1) (Ex ia IIC)	Comunicação digital em áreas classificadas através de modulação de corrente
Interface física	De acordo com IEC 61158-2
Taxa de transferência	31.25 kbits/s
Protocolo de comunicação	FF-816
Perfil	FF _H1 (Foundation Fieldbus)
Endereço de barramento	Visível no dispositivo, mas não ajustável
Tensão de alimentação (FISCO)	Aliment.de barramento: 9 … 17,5 V Barreira linear: 9 … 24 V
Consumo de corrente	< 12 mA
Corrente máx. em caso de falha (FDE)	< 17 mA
Modelo de comunicação FF	Certificado conforme ITK 4.6
1 Bloco Físico	Descrição do dispositivo
5 Blocos de transdutor	Conexão ao processo do sinal
8 Blocos de função AI	Saída dos valores medidos com status através de Fieldbus
4 Blocos de função DI	Saída das mensagens com status através de Fieldbus
4 Blocos de função DO	Controle via Fieldbus
1 Bloco de Função AO	para sinais analógicos de compensação (ex.: pressão de processo de O_2)

Especificações

Dados gerais

Proteção contra explosão (somente módulos versão Ex)	ver www.knick.de
Compatibilidade eletromagnética (EMC)	NAMUR NE 21 e EN 61326-1 EN 61326-2-3 EN 61326-2-5
Emissão de interferências	Classe B (área residencial)
Imunidade a interferências	Indústria
Proteção contra raios	EN 61000-4-5, Classe de instalação 2
Condições nominais de operação	Temperatura ambiente: –20 ... +55 °C (Ex: máx. +50 °C) Umidade relativa: 10 ... 95 % sem condensação
Temperatura de transporte/armazenamento	–20 ... +70 °C
Conector tipo parafuso	Fios sólidos ou múltiplos de até 2,5 mm^2

Variáveis de Processo Disponíveis para Fieldbus

Variáveis de processo que podem ser designadas aos Blocos de Entrada Analógica (AI):

Tipos de Módulo PH: PH 3400(X)-032 PH 3400(X)-035 PHU 3400(X)-110 PH 3400(X)-033

Valor medido	Unidade de medição
Valor do pH	pH
Tensão do eletrodo	mV
Potencial do eletrodo (ORP)	mV
Valor Ur	Ur
Impedância em vidro	Ohm
Impedância de referência	Ohm
Temperatura	°C
Temperatura	°F
Ponto zero de pH	pH
Slope de pH	mV/pH

Bloco de Cálculo de pH / pH

Valor medido	Unidade de medição
Valor de pH delta	pH
ORP Delta	mV
Temperatura delta	°C

Variáveis de Processo Disponíveis para Fieldbus

Variáveis de processo que podem ser designadas aos Blocos de Entrada Analógica (AI):

Tipos de Módulo O_2: OXY 3400(X)-062, OXY 3400(X)-065, OXY 3400(X)-063, OXY 3400(X)-066, OXY 3400(X)-067

Valor medido	Unidade de medição
Saturação (Ar)	%
Saturação (O_2)	%
Concentração	mg/l
Concentração	ppm
Concentração de volume (GÁS)	%
Concentração de volume (GÁS)	ppm
Corrente do sensor	nA
Temperatura	°C
Temperatura	°F
Pressão do ar	mbar
Pressão parcial $_O$ 2	mbar
Zero	nA
Slope	nA/mbar
Temporizador de cal (adaptável)	h
Entrada da corrente	mA

Blocos de Cálculo O_2 / O_2

Valor medido	Unidade de medição
Saturação delta (Ar)	%
Saturação delta (O_2)	%
Temperatura delta	°C
Concentração delta O_2	mg/l
Concentração delta O_2	ppm
Concentração de volume delta (gás)	%
Concentração de volume delta (gás)	ppm

Variáveis de Processo Disponíveis para Fieldbus

Variáveis de processo que podem ser designadas aos Blocos de Entrada Analógica (AI):

Tipos de Módulo COND: COND 3400(X)-041

Valor medido	Unidade de medição
Condutividade	µS/cm
Resistividade	Ohm/cm
Concentração	%
Concentração	g/kg
Temperatura	°C
Temperatura	°F
Constante da célula	cm^{-1}
Valor USP	%

Bloco de Cálculo COND/COND

Valor medido	Unidade de medição
Condutividade delta	µS/cm
Resistividade delta	Ohm/cm
Temperatura delta	°C
Índice	
Passagem	%
Rejeição	%
Desvio	%
Valor do pH	pH

Variáveis de Processo Disponíveis para Fieldbus

Variáveis de processo que podem ser designadas aos Blocos de Entrada Analógica (AI):

Tipos de Módulo CONDI: CONDI 3400(X)-051

Valor medido	Unidade de medição
Condutividade	µS/cm
Resistividade	Ohm/cm
Concentração	%
Concentração	g/kg
Temperatura	°C
Temperatura	°F
Zero	S/cm
Fator de célula	(apenas valor)

Bloco de Cálculo CONDI / CONDI

Valor medido	Unidade de medição
Condutividade delta	µS/cm
Resistividade delta	Ohm/cm
Temperatura delta	°C
Índice	
Passagem	%
Rejeição	%
Desvio	%

Índice

Módulo Protos COMFF 3400(X)-085

A

Active Link Master 14
Alterar código de acesso 45
Aplicação em áreas classificadas 6
Ativação de barramento (bus) 23
Ativar / Bloquear através de DCS 43
Atribuição de variáveis do processo para os Blocos de Entrada Analógica 22

B

Bloco de Entrada Analógica (AI) 21
Bloco de Função AO 37
Bloco de Recursos Padrão (RB) 21
Bloco do Transdutor de Entrada Analógica (AI TB) 21
Blocos de Entrada Analógica 28
Blocos de Função DI 38
Blocos de Função DO 41
Blocos do transdutor AI, parâmetros 36
Breve descrição 10
Bridges 14

C

Cabo Fieldbus 19
Canal 20, 26
Cartão SmartMedia 12
Códigos de acesso 45
Comissionamento na Fundação Fieldbus 30
Communication Model 20
Compartimento do terminal 13
Compatibilidade eletromagnética 48
Compel Data (CD) 15
Comunicação de barramento 15
Conceito modular 9
Conexão elétrica entre o módulo e Fundação Fieldbus 19
Conexões (Canais) 21
Configuração AI-TB no dispositivo 22

Índice

Consultar o DispositivoEfetivo/Software do Módulo 7
CONTACTS (DI 2) 38
Controle de acesso por DCS 23
Controle de Função Matriz 46
Controle HOLD 41
Controle LOCK 42
Controle Unical 42

D
Data Link Layer 14
Descarte 2
Descrição do dispositivo (DD) 30
Dispositivos básicos 14

E
EMC 48
Entrada do código de acesso 45
Entrada para o cartãoSmartMedia 12
Equipamento do módulo 13
Especificações 47
Estrutura do menu 44
Estrutura do Menu 11

F
FDA 21 CFR Parte 11 5
Fieldbus, variáveis de processo disponíveis 49
Finalidade do produto 5
FISCO 19
Foundation Fieldbus (FF) 14

I
Identificação do Transmissor 30
Informação de Segurança 6
Inserção do Módulo 17
Instalação 19
Introdução do código 45

Índice

L
LAS 15
LED 10

M
Marcas registradas 2
Mensagens Unical 40
Modelo de Comunicação 20, 21
Módulo BASE 13
Módulo FRONT 12
Módulos 12

N
Número serial 7

P
Parâmetros dos Blocos do Transdutor AI 36
PARSET (DO 2) 41
Pass Token (PT) 15
Perda do código de acesso 45
Placa do Terminal 12, 16
Prensas cabo 10

R
Retorno dos produtos na garantia 2

S
Scheduled Communication 15
Seleção do menu 44
Serviços cíclicos 15
Software do dispositivo 7
Software do módulo 7
Solicitar ENABLE (DI 2) 38
Status do Unical 38
Status LOCK 38
Substituição do módulo Front 12

Índice

T
Tabela de conteúdo 3, 4
Teclas de função 10
Tecnologia Fundação Fieldbus (FF) 14, 15
Tela gráfica 10
Travar (via DCS) 43

U
Unscheduled Communication 15

V
Valores de processo, designação aos Blocos de Entrada Analógica (AI) 49
Vedação 12
Versão do software 7

Índice

092588

TA-201.085-KNBR05 20170630 Versão do Software 1.x