



Este manual contém informações importantes relativas à segurança para a instalação e o funcionamento do aparelho. Siga minuciosamente essas instruções de modo a evitar danos para as pessoas e os objetos.



Mantenha o equipamento ao abrigo do sol e da chuva. Proteja a bomba contra respingos de água.



MANUAL OPERATIVO PARA "LDSTORBH"



REMOTE CONTROL AND SETUP
<https://www.e-nimbus.com>



Leia com atenção!



Versão em PORTUGUÊS

R11-07-19



NORMAS CE
EC RULES (STANDARD EC)
NORMAS DE LA CE

Diretiva de Baixa Tensão
Low Voltage Directive
Directiva de baja tensión

} 2014/35/UE

Diretiva EMC relativa a Compatibilidade Eletromagnética
EMC electromagnetic compatibility Directive
EMC Directiva de compatibilidad electromagnética

} 2014/30/UE



INFORMAÇÕES GERAIS PARA A SEGURANÇA

Perigo!

Durante uma emergência de qualquer tipo no ambiente de instalação da unidade de bombas é necessário cortar imediatamente a alimentação do sistema e desligar o instrumento da tomada elétrica!

Em caso de uso de materiais químicos particularmente agressivos é necessário cumprir rigorosamente as normas que regulam o processamento e o armazenamento de tais substâncias!

Se você instalar o instrumento fora da Comunidade Europeia, siga as normas locais sobre a segurança!

O produtor não pode ser responsabilizado por danos a pessoas ou a objetos usados por uma instalação errada ou uso incorreto!

Atenção!

Instale o instrumento de forma que a mesma seja facilmente acessível para a execução dos serviços de manutenção! Não obstrua o local onde o instrumento está instalado!

O instrumento deve ser subordinado a um sistema de controle externo. Em caso de falta ou insuficiência de água, a dosagem deve ser interrompida.

A assistência e a manutenção do instrumento e de todos os seus acessórios devem ser efetuadas sempre por pessoal qualificado!

Esvazie e lave sempre atentamente os tubos que foram utilizados para processar materiais químicos particularmente agressivos! Use os equipamentos de segurança mais adequados para o procedimento de manutenção!

Leia sempre atentamente as características químicas do produto a ser dosado!

Todas as operações devem ser realizadas quando o instrumento não está ligado à fonte de alimentação!

1. Introdução

LDPHTORBH é um regulador digital com microprocessado digital para o controle da turbidez (NTU) e leitura de temperatura. As informações são mostradas em um amplo display LCD. Com um botão revolucionário, o instrumento pode ser facilmente programado.

Modalidade de trabalho: On/Off. No modo de trabalho On/Off, a função "P/m" ("Impulsos/minuto": tempo de espera entre um impulso e o seguinte) pode ser configurada nas saídas e permite esperar um tempo de reação adequado antes de realizar a dosagem seguinte.

Faixas de trabalho:

0 / 40 NTU (ETORB)	40.00 (ETO)
0 / 9,999 NTU	400.0 (ETO)
0 / 99,99 NTU	4000.0 (ETO)
0 / 999,9 NTU	
0 / 9999 NTU	

Entradas:

- Fluxo
- Sonda ETORBH
- Sonda de temperatura

Saídas:

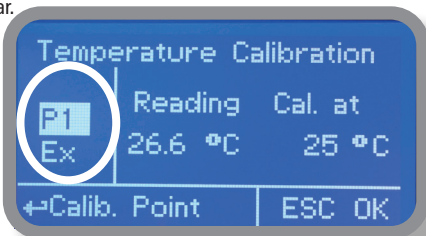
- 2 saídas de relé (NTU e limpeza da sonda)
- 2 saídas mA (NTU e temperatura)
- Saída alarme geral

Alojamento: caixa de plástica IP65.

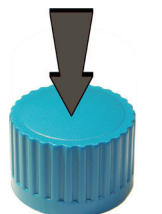
2. Botão

Posicionado no alto à direita há um botão para controlar o instrumento. O botão pode ser girado em ambas as direções para percorrer os menus e/ou pressionado para selecionar a opção desejada.

 **OBSERVAÇÃO:** Após ter selecionado a opção, vá para "OK" e pressione para salvar e sair do submenu. Pressione "ESC" para sair salvar.



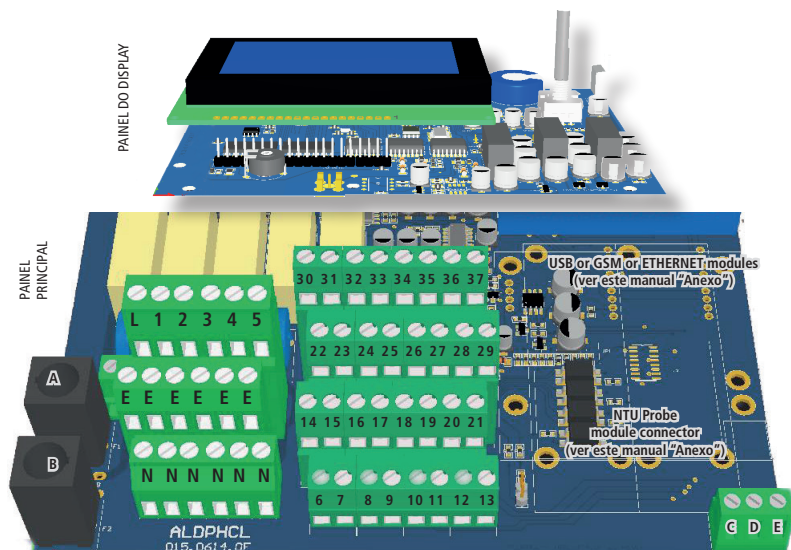
Gire o botão para percorrer os menus e as opções.



Pressione o botão para selecionar o item destacado

3. Conexões

⚠ **ATENÇÃO:** Desligar o instrumento da alimentação **antes** de efetuar as ligações às sondas e/ou às saídas selecionadas de acordo com a figura a seguir.



A: Fusível geral (6A T)

B: Fusível instrumento (3.15A T)

C - D - E : Reservado à fábrica +5V

L(Fase) - E (Terra) - N (Neutro): 85÷264VAC - 50/60 Hz

1(Fase) - E(Terra) - N(Neutro): 85÷264VAC - 5A 50/60 Hz Relé 1 Saída para "PROBE CLEANING" (limpeza da sonda)

2(Fase) - E(Terra) - N(Neutro): 85÷264VAC - 5A 50/60 Hz Relé 2 Saída para "RELAY NTU" (relé NTU) para dispositivos ON/OFF ou PWM

3(Fase) - E(Terra) - N(Neutro): 85÷264VAC Saída de alarme

31(-) - 32(+): Saída em corrente mA2 para NTU

34(-) - 35(+): Saída em corrente mA4 para temperatura

} Carga resistiva máxima: 500 Ohm

21(GND) - 28(+RS485) - 29(-RS485): RS485

14(+ Marrom) - 15(Preto) - 16(- Azul) - 17(GND): Sensor de proximidade mod. "SEPR"

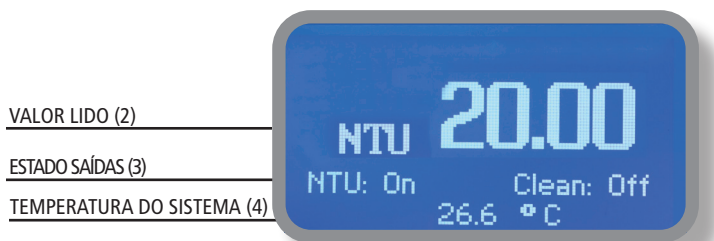
11(-) - 10(+): Contato STANDBY

6(Verde) - 7(Marrom) - 8(Branco) - 9(Amarelo): Sonda de temperatura PT100 (remover jumpers e resistências, se houver)

ATENÇÃO: as ligações devem ser feitas por **pessoal experiente e qualificado**.

4. Página principal

No modo operacional normal será exibida a seguinte página principal:



Rode o botão para exibir essas informações em sequência.

- (1) DATA / HORA Data e hora locais (📅 menu "International" para a configuração)
- (2) LER VALOR Este campo é o valor lido pela sonda ETORBH.
- (3) ESTADO DAS SAÍDAS Esses campos indicam o estado atual das saídas e a atividade do instrumento.
Para mais informações rode o botão da página principal
(📅 página a seguir).
- (4) TEMPERATURA DO SISTEMA Temperatura do sistema detectada pela sonda de temperatura instalada.

MENSAGENS DE ALARME

Uma mensagem de alarme na página principal indica a presença de criticidade.

Rode o botão uma volta completa no sentido horário para verificar:

1. parâmetros do instrumento;

2. o estado atual das saídas;

(📅 página a seguir).

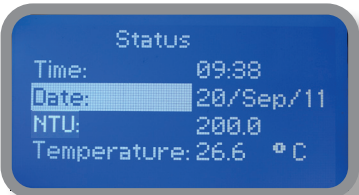
O fundo do display, se for RGB, muda de cor de acordo com a condição do instrumento:

VERDE: funcionamento normal | CINZA: standby | VERMELHO: alarme (verificar em status) | AMARELO: atenção (ex.: função de atraso na ativação das saídas ativa).

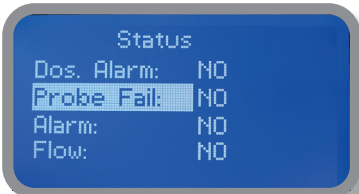
🔧 OBS.: o termo "BOMBA" presente neste manual é usado em sentido mais amplo de "DISPOSITIVO DE DOSAGEM" relacionado ao instrumento!

5. Verificação rápida do estado

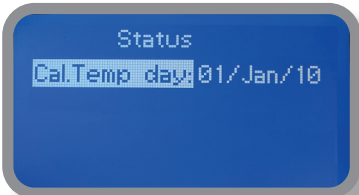
A partir da página principal rode o botão em sentido horário uma volta completa para rolar os principais parâmetros do instrumento e o estado atual.



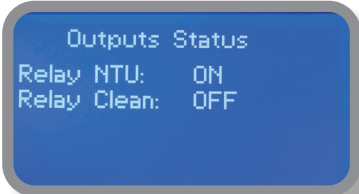
Hora local
Data
Leitura sonda NTU
Leitura sonda temperatura



Condição de alarme de dosagem
Mau funcionamento da sonda
Estado do contato alarme
Estado do contato FLOX (SEPR)



Estado da última calibração da Temperatura
Data da última calibração da Temperatura



Estado das saídas
Ver CONEXÕES na pag. 4

6. Palavra-chave

Para acessar o Menu Principal ("Main Menu"):

1. a partir da página principal, pressione o botão
- 2 . digite a senha.

 OBS.: No primeiro acesso a senha a ser digitada é 0000 (configuração padrão).

Pressione o botão 5 vezes para entrar no "Main Menu".

Alternativamente, pressione uma vez o botão e digite a senha. Selecione os números girando o botão.



TROCAR A SENHA

1. Selecione "PARAMETERS" no "Main Menu".
2. Selecione "New Pcode" e pressione o botão.
3. Digite 4 números.
4. Selecione "EXIT" e responda "YES" para salvar. Agora a nova senha está ativa.

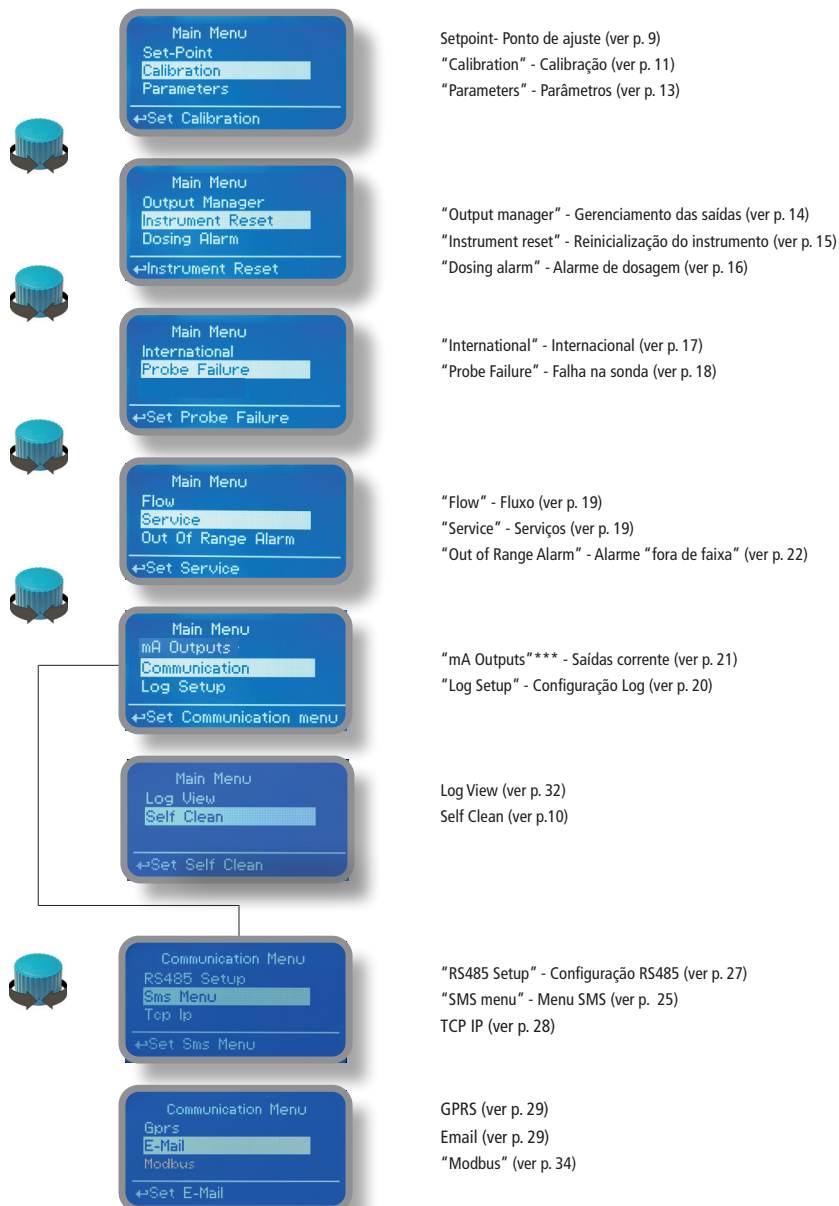


 **OBSERVAÇÃO:** Esqueceu a senha?

Preste atenção para não esquecer o código (se previamente alterado). Neste caso, entre em contato com o distribuidor local para solicitar o procedimento de desbloqueio. O código de acesso não é recuperável de forma alguma.

7. "Main Menu"

Para acessar ao "Main Menu" digite a senha (conforme descrito no capítulo anterior). No "Main Menu" gire o botão para percorrer as diversas opções do menu.



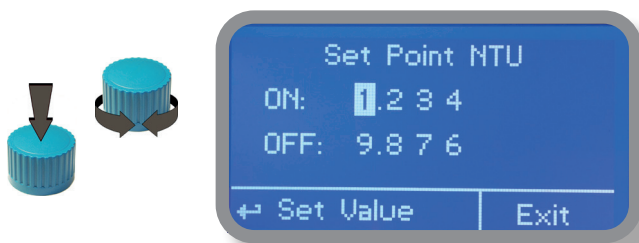
***Opção disponível apenas na versão com saídas em corrente.

8. "Set-Point" - NTU (on/off)

O setpoint NTU funciona unicamente no modo ON/OFF: ao definir os dois valores (On/Off) o instrumento ativa ou desativa o "Relé 1 Saída ("RELAY NTU")".

CONFIGURAÇÃO DO SETPOINT

1. Antes de configurar o setpoint ou ponto de ajuste, selecione a escala de trabalho do instrumento no menu "Calibration" -> "NTU Scale" (☞ p.11).
2. Pressione o botão para ativar os campos.
3. Rode para percorrer os números.



Exemplo

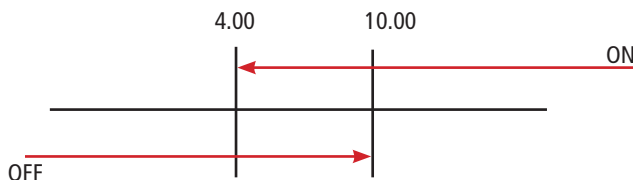
Configure o valor NTU

OFF 4.000 NTU

ON 10.00 NTU

A saída "Relé 1 Saída ("RELAY NTU")" estará ativa até o valor cair para 4.00 NTU

Em 4.00 NTU a saída será desativada até o valor subir para 10.00 NTU.



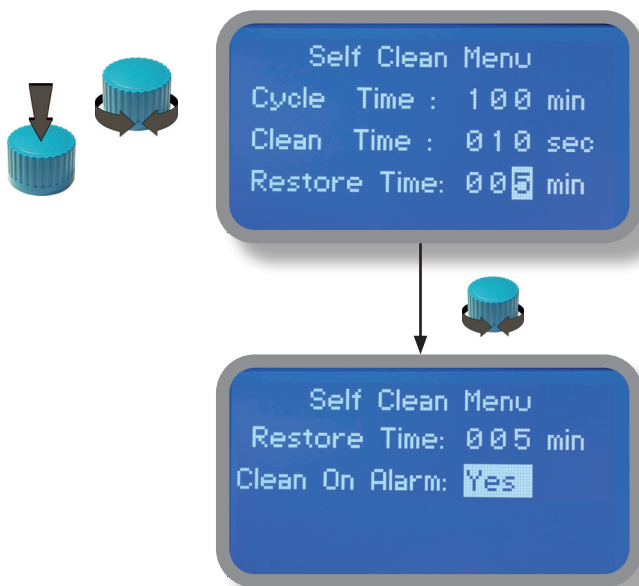
9. "Self clean" - Auto-limpeza da sonda (Saída "PROBE CLEANING")

A sonda ETORBH está equipada com um sistema de auto-limpeza (limpador de para-brisas) para a superfície do sensor.

A ferramenta pode gerenciar:

- o ciclo de limpeza,
- a duração,
- o tempo necessário para que a sonda volte a funcionar após um ciclo de limpeza,
- limpeza automática após um alarme de limite.

CONFIGURAÇÕES DE AUTO-LIMPEZA DA Sonda



CONFIGURE "CYCLE" - Ciclo: tempo que decorre entre uma limpeza e a seguinte.

Configurável de 0 (desativado) e 999 minutos.

Configure "0" para desativar completamente o sistema de auto-limpeza.

CONFIGURE "CLEAN TIME" - Duração: duração de um ciclo de limpeza da sonda.

Configurável de 0 (desativado) e 999 segundos.

Configure "0" para desativar completamente o sistema de auto-limpeza.

CONFIGURE "RESTORE TIME" - Tempo de restauração: tempo para que a sonda volte à operação normal após um ciclo de limpeza.

Configurável de 0 (desativado) e 999 minutos.

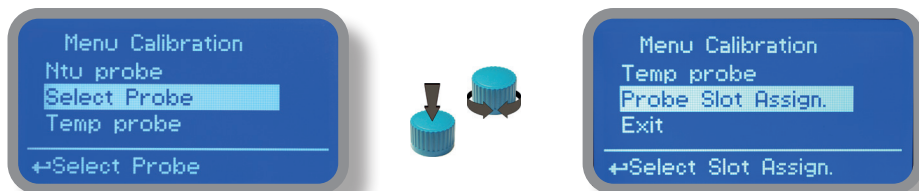
Configure "0" para desativar completamente o sistema de auto-limpeza.

SET "CLEAN ON ALARM" - Limpeza automática após um alarme de limite: ao configurar uma limpeza automática, a sonda retomará o funcionamento normal no final da limpeza.

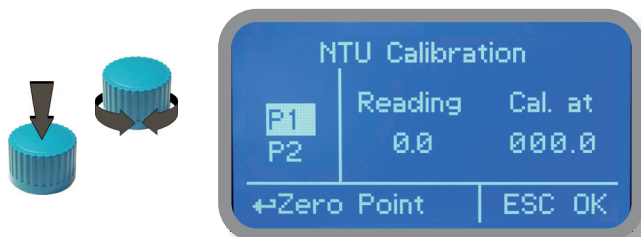
 OBS.: Durante a limpeza ("Clean Time"), o tempo de restauração da sonda ("Restore Time") e a limpeza automática após um alarme de limite ("Clean on alarm") todas as saídas NTU estão DESATIVADAS.

10. "NTU scale set" (menu Calibração)

Para obter leituras corretas para a sonda de turbidez, é possível configurar: SELECT PROBE da sonda (escala de trabalho selecionável), calibração da sonda NTU com base em dois pontos (zero e inclinação) ou restaurar os valores originais da calibração NTU. Para o menu "Probe Slot Assign.", consulte o capítulo página 33



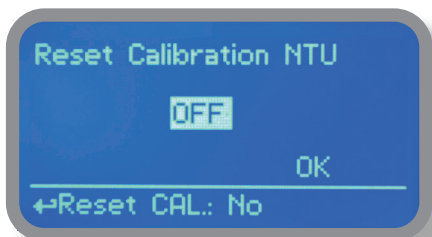
O sensor de turbidez é enviado já calibrado (plug & play), portanto normalmente não precisa ser calibrado. Contudo, ao selecionar "NTU probe" no "menu Calibration" é possível realizar uma calibração de dois pontos.



P1: valor zero. Não pode ser modificado. Mergulhe a ponta da sonda na solução ONTU e pressione o botão quando a leitura estiver estável.

P2: inclinação ou valor próximo do valor de trabalho. Mergulhe a ponta da sonda em uma solução tampão conhecida e introduza o valor no campo "Cal. at" quando a leitura estiver estável.

Leia as instruções fornecidas pelo fabricante da sonda para obter melhores resultados.

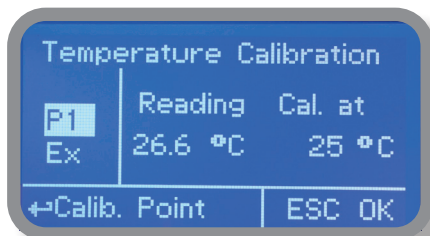


Para retornar aos valores de calibração de fábrica da sonda de turbidez, entre no menu "Default Calibration NTU" e confirme mudando de OFF para ON e depois pressione OK, por fim pressione a arruela.

10.2 "Temp probe", °C - Calibração da sonda de temperatura

 **OBSERVAÇÃO:** É necessário um termômetro profissional (medição em °C) para calibrar a sonda de temperatura.

No menu "Calibration" selecione "Temp probe".



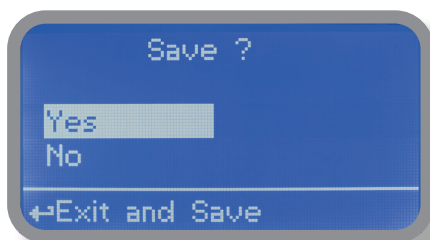
 **OBSERVAÇÃO:** Antes de calibrar, certifique-se de que

- o instrumento está corretamente instalado e configurado;
- a sonda de temperatura é PT100;
- a sonda está funcionando e está instalada no seu alojamento definitivo no sistema.

Caso contrário, teríamos resultados pouco confiáveis.

PROCEDIMENTO

1. Utilize o termômetro externo para medir a temperatura do sistema (°C).
 2. Digite esse valor no campo "Cal. em".
 3. Confirme pressionando o botão.
 4. Terminar o procedimento movendo o cursor para "OK" e pressione para salvar ou não salvar.
- Se ocorrer um erro durante a calibração, o instrumento exibirá uma mensagem e solicitará uma nova calibração. Elimine as configurações atuais ou restaure os valores padrão.



11. "Parameters" - Parâmetros

A partir desse menu é possível:

- retardar o início da dosagem das bombas (máx. 60 minutos);
- definir a prioridade de partida para a bomba de pH;
- alterar a senha padrão.



CONFIGURAR FEEDING DELAY (Partida retardada da dosagem)

Esta função pode ser utilizada para retardar o acionamento das bombas.

A partida retardada é ativada quando o instrumento é ligado.

Mova o cursor para "Feeding Delay" e pressione para selecionar.

Escolha um valor entre 0 (desabilitada) e 60 minutos (atraso máximo configurável).

Tau.

Se o valor lido pela sonda mudar rapidamente, aumente o valor TAU para estabilizá-lo. Valor pré-definido: 05.

Valor máximo: 30.

CONFIGURAR SHOW TEMP (Mostrar Temperatura)

Essa função ativa (YES) ou desativa (NO) a exibição da temperatura na página principal.

Mova o cursor para "Show temp" e pressione para selecionar.

CONFIGURE NEW PCODE (Nova senha)

 p. 10.

Termine o procedimento movendo o cursor para "OK" e pressione para salvar ou não salvar todas as configurações anteriores.

12. "Output Manager"

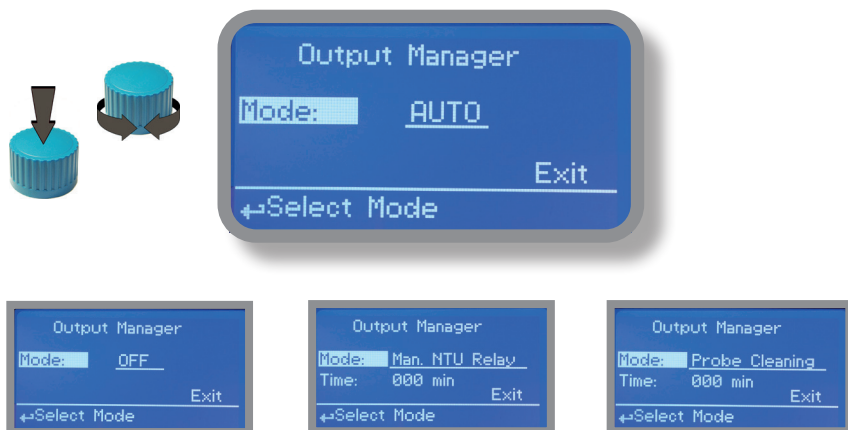
Nesse menu é possível configurar manualmente todas as saídas por um tempo definido.

"**AUTO**": modo operativo normal.

"**OFF**": desativar permanentemente as saídas.

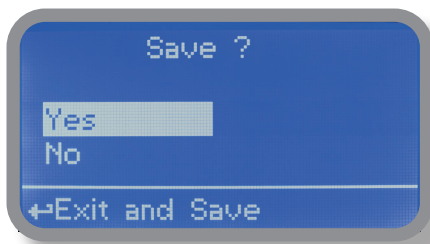
"**Man. NTU Relé**" ativação manual da saída 'RELAY NTU' por um tempo definido ("time").

"**Probe cleaning**" ativação manual da saída "PROBE CLEANING (limpeza da sonda)" por um tempo definido ("time").



Pressione o botão para mover o cursor para o campo "TIME".

Escolha um tempo de trabalho entre 0 (desativado) e 199 minutos. Mova-se para "EXIT" e pressione o botão.



Escolha "YES" para salvar as modificações.

A saída desse menu iniciará uma contagem regressiva para as saídas selecionadas (mensagem na página principal).

No final da contagem regressiva, a saída volta automaticamente ao seu estado anterior.

Para interromper a contagem regressiva:

- entre novamente no menu 'Output Manager'

- selecione "AUTO" como modo de trabalho e aguarde que a contagem regressiva pare.

13. "Instrument reset" - Reinicialização do instrumento

Para restaurar os valores padrão do instrumento (incluindo o código de acesso), no menu "Instrument Reset" pressione o botão e selecione "ON". Pressione novamente, mova-se para "OK" e pressione para confirmar. Será exibida a mensagem "CHECKSUM ERROR". Pressione o botão para voltar para o menu principal "Main Menu". Mova o cursor para "EXIT" e pressione.

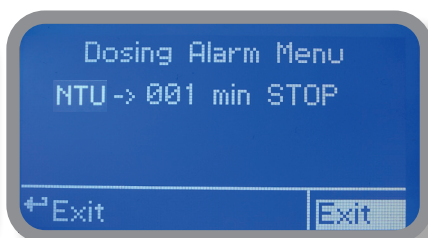
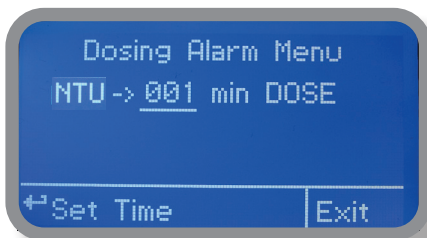
Neste ponto, o instrumento restaura os valores e configurações de fábrica. É necessário repetir todos os procedimentos de calibração e programação de parâmetros.



14. "Dosing alarm" - Alarme de dosagem

Use para estabelecer um tempo máximo dentro do qual a bomba deve alcançar o ponto de ajuste.

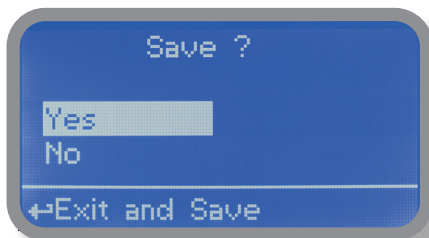
Se, no final desse tempo, a bomba continua a dosear, nesse menu, é possível interromper a mesma ou mostrar uma mensagem de alarme. É possível desativar essa função selecionando "OFF" no lugar dos minutos.



EXEMPLO:

Se o ponto de ajuste não tiver sido alcançado, configure o stop da bomba no final do tempo determinado.

Pressione o botão, defina o tempo, vá para o campo "DOSE" / "STOP" e escolha "STOP". O tempo pode ser ajustado de 0 a 100 minutos. No fim, mova o cursor para EXIT e pressione o botão.

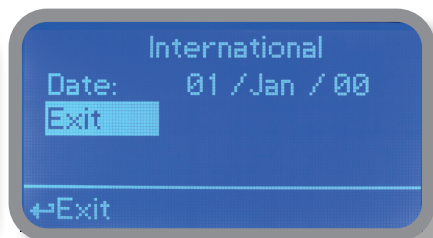
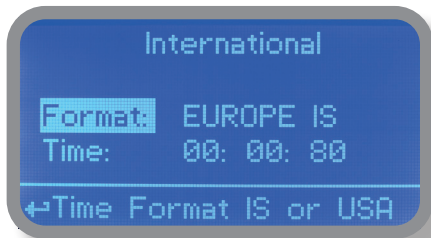


Para terminar o procedimento, selecione "OK" e pressione o botão. O instrumento pedirá para salvar ("Save") as configurações. Pressione "YES" ou "NO" para salvar ou não salvar.

15. "International" - Internacional

Este menu permite configurar os principais parâmetros internacionais:

- o formato hora/data (Europa IS ou USA);
- a hora,
- a data.



Format.

Esta opção permite modificar o formato hora/data (europeu ou americano). Consulte a tabela e veja as diferenças.

EUROPE IS (International Standard)	EUA
Data (DD/MM/AA)	Data (MM/DD/AA)
Hora 24h	Hora AM / PM
°C	°F

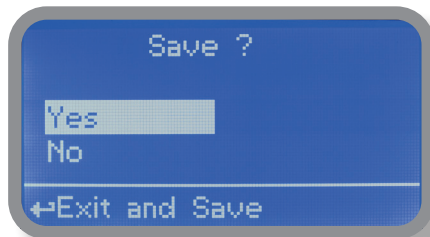
Time.

Defina a hora local por meio desta opção.

Date.

Defina a data usando esta opção.

Ao término, mova o cursor para "EXIT".

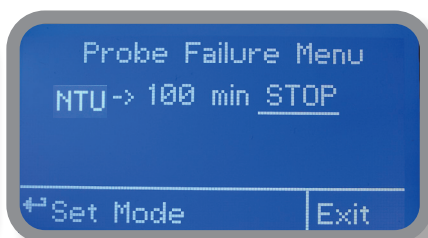
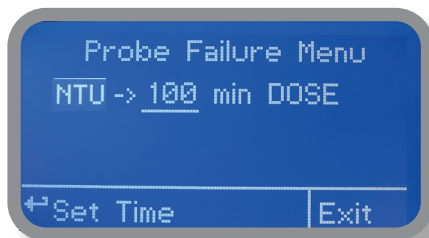


Para terminar o procedimento, selecione "OK" e pressione o botão. O instrumento pedirá para salvar ("Save") as configurações. Pressione "YES" ou "NO" para salvar ou não salvar.

16. "Probe Failure" - Falha na sonda

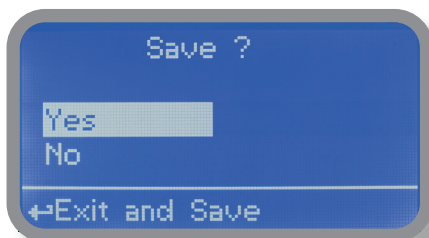
Neste menu é possível configurar um tempo de controle da sonda. Se a leitura da sonda permanecer fixa durante o tempo configurado, é muito provável que a sonda esteja danificada.

Nesse menu, é possível parar a bomba ou exibir uma mensagem de alarme (probe failure). É possível desativar essa função selecionando "OFF" no lugar dos minutos.



EXEMPLO:

Configure a bomba de NTU para parar no final do tempo ajustado se o valor lido pela sonda não tiver sido alterado. Pressione o botão, defina o tempo, vá para o campo "DOSE" / "STOP" e escolha "STOP". O tempo pode ser ajustado de 100 a 254 minutos. No fim, mova o cursor para EXIT e pressione o botão.

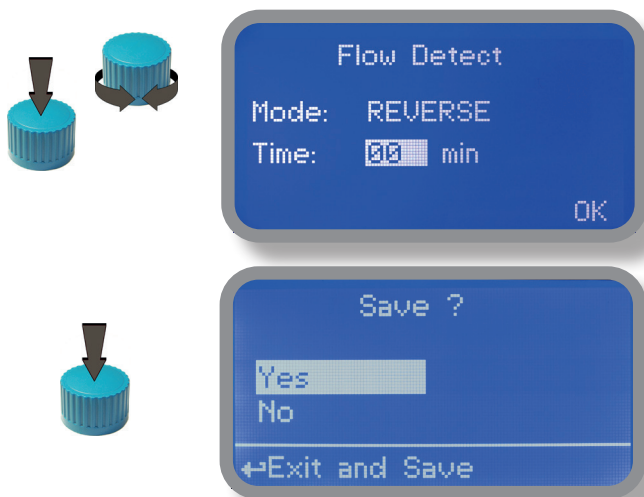


Para terminar o procedimento, selecione "OK" e pressione o botão. O instrumento pedirá para salvar ("Save") as configurações. Pressione "YES" ou "NO" para salvar ou não salvar.

17. "Flow Contact" - Configuração contato Ausência de Fluxo

O contato FLOW (conexões página 4) pode ser habilitado para interromper o procedimento de dosagem usando uma lógica de tipo N.A. (contato normalmente aberto) ou N.F. (contato fechado). Rode o botão para selecionar o tipo de funcionamento mais adequado: "DISABLE", "REVERSE" (contato N.A.) ou "DIRECT" (contato N.F.).

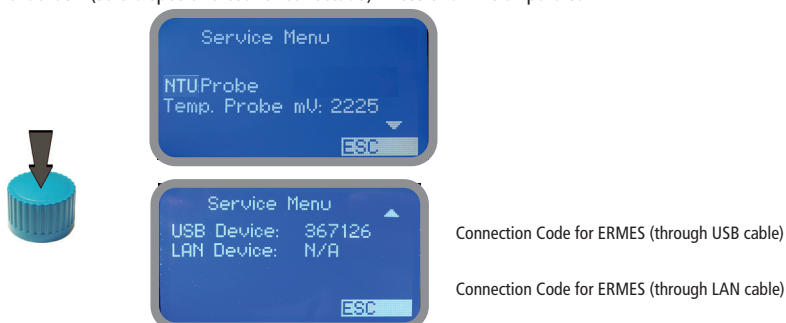
O contato FLOW também pode interromper o procedimento de dosagem após um certo intervalo de tempo a partir do fechamento (ou abertura) do contato. Para definir o intervalo de tempo, rode o botão para "Time:00 min", pressione e rode para alterar o intervalo (de 0 a 99 minutos). Pressione novamente para confirmar a configuração.



Para terminar o procedimento, selecione "OK" e pressione o botão. O instrumento pedirá para salvar ("Save") as configurações. Pressione "YES" ou "NO" para salvar ou não salvar.

18. "Service" - Serviço

Esse menu de controle não é editável e mostra a leitura atual das sondas e o identificador do instrumento para o LOG em conexão USB (se o dispositivo estiver conectado). Pressionar "ESC" para sair.



19. "Log Setup" - Configuração do log

Ao ativar o Log se registram as atividades do instrumento na presença de um alarme (fluxo, nível, leitura fora de faixa, etc.).



Para ativar o log, selecione "Mode: Disable" e altere o valor para "Mode": Enable"

No campo "Time", defina a hora de início (hh:mm).

No campo "Every", configure a frequência com que os dados devem ser salvos (hh:mm).

Número e nome ID
que aparece em um SMS
enviado pelo instrumento.



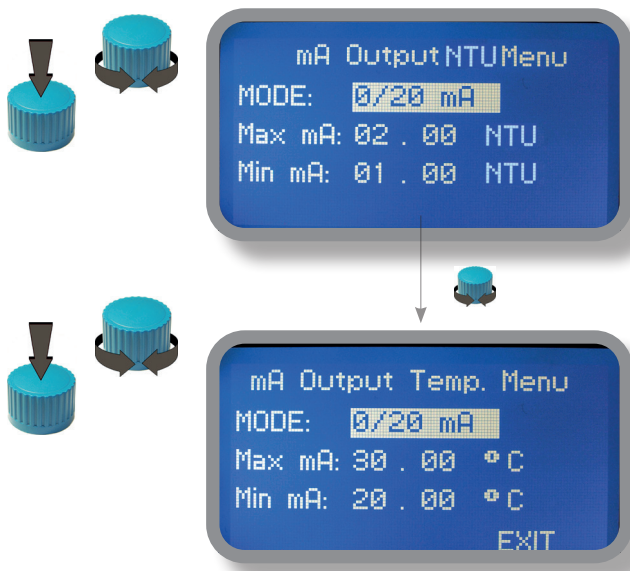
20. "mA Outputs" - Saídas mA

 **OBSERVAÇÃO: SOMENTE PARA A VERSÃO DO INSTRUMENTO COM SAÍDAS EM CORRENTE.**

Nesse menu é possível configurar as saídas em corrente mA para os canais de (NTU) e temperatura.

CONFIGURAR "mA OUTPUTS"

1. Configure o canal da turbidez: **MODELO** (regulável entre 0-20 ou 4-20 mA)
2. Configure **Max mA**: o valor valor de leitura da sonda a 20 mA.
3. Configure **Min mA**: o valor mínimo de leitura a 0 ou 4 mA.
4. Repetir a operação para a temperatura.



Termine o procedimento movendo o cursor para "EXIT" e pressione para salvar ou não salvar todas as configurações anteriores.

21. "Out of range alarm" - Alarme "fora de faixa"

O "alarme de fora de faixa" ("Out of range alarm") define a faixa ou escala de leitura da sonda de turbidez (min/max). Fora dessa faixa, o instrumento interrompe o procedimento de dosagem e retorna uma mensagem de alarme.

CONFIGURE « OUT OF RANGE ALARM »

1. Selecione "NTU Hi: Dis." pressione e rode para mudar o estado de Dis. (desativado) para En. (ativado). Pressione para confirmar.
2. Digite o valor para o alarme "High".
3. Selecione "Ntu Lo: Dis." e repita os passos 1 e 2 para definir o valor para o alarme "Low".
4. Selecione 'Time' para definir o intervalo de tempo (máx. 99 minutos) após o qual o alarme irá ocorrer se a condição 'fora de alcance' persistir.
5. Selecione 'Mode' e pressione para selecionar:
 - "Out On": o dispositivo conectado não será bloqueado por este alarme ou
 - "Out Off": o dispositivo conectado será bloqueado pelo alarme e uma mensagem de alarme será exibida.



22. Informações técnicas

Alimentação: 85÷264 VCA
Escala NTU: 9.999NTU ou 99.99NTU ou 999.9NTU ou 9999NTU
Temperatura ambiente: -10 ÷ 45 °C (14 ÷ 113 °F)
Temperatura do produto químico: 0 ÷ 50°C (32 ÷ 122 °F)
Classe de instalação: II
Nível de poluição: 2
Temperatura de transporte e embalagem: -10 ÷ 50 °C (14 ÷ 122 °F)
Grau de proteção: IP 65

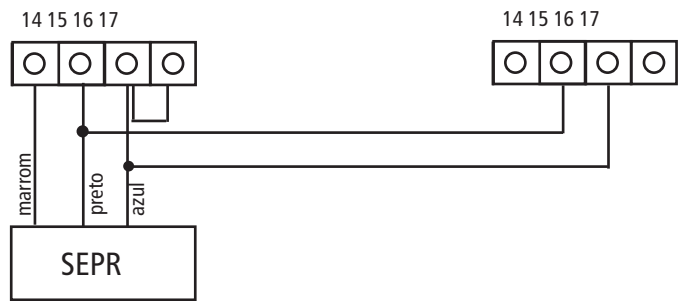
Produto	Fórmula	Cerâmica	PVDF	PP	PVC	AÇO INOXIDÁVEL 316	PMMA	Hastelloy	PTFE	FPM	EPDM	NBR	PE
Ácido acético, Max 75	CH3COOH	2	1	1	1	1	3	1	1	3	1	3	1
Ácido Clorídrico, Concentrado	HCl	1	1	1	1	3	1	1	1	1	3	3	1
Ácido fluorídrico 40%	H2F2	3	1	3	2	3	3	2	1	1	3	3	1
Ácido fosfórico, 50%	H3PO4	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	3	1
Ácido Nítrico, 65%	HNO3	1	1	2	3	2	3	1	1	1	3	3	2
Ácido sulfúrico, 85%	H2SO4	1	1	1	1	2	3	1	1	1	3	3	1
Ácido sulfúrico, 98.5%	H2SO4	1	1	3	3	3	3	1	1	1	3	3	3
Amines	R-NH2	1	2	1	3	1	-	1	1	3	2	3	1
Bissulfito de Sódio	NaHSO3	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
Carbonato de Sódio (Soda)	Na2CO3	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1
Cloreto férrico	FeCl3	1	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1
Hidróxido de Cálcio (Cal apagada)	Ca(OH)2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Hidróxido de Sódio (Soda Cáustica)	NaOH	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1
Hipoclor. de Cálcio (cloreto cal apagada)	Ca(OCl)2	1	1	1	1	3	1	1	1	1	1	3	1
Hipoclorito de Sódio, 12,5%	NaOCl + NaCl	1	1	2	1	3	1	1	1	1	1	2	2
Permanganato de Potássio, 10%	KMnO4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1
Peróxido de hidrogênio, 30% (Peridrol)	H2O2	1	1	1	1	1	3	1	1	1	2	3	1
Sulfato de Alumínio	Al2(SO4)3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Cobre-II-Sulfato (Vitriolo Romano)	CuSO4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Resistência do componente: (1: ótima resistência) ; (2: resistência moderada) ; (3: não resistente)

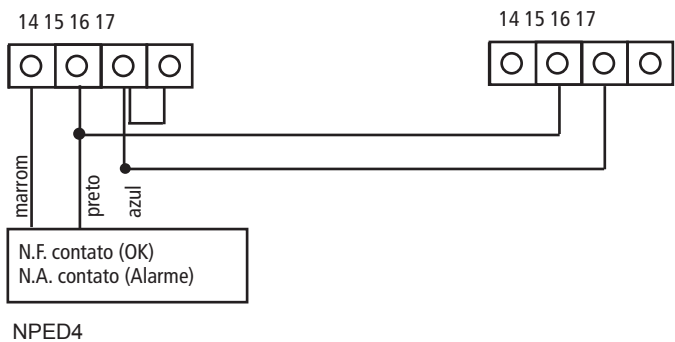
Polifluoreto de vinilideno (PVDF): Corpos da bomba, válvulas, junções, tubos
Polipropileno (PP): Corpos da bomba, válvulas, junções, flutuante
PVC: Corpos da bomba: Aço inoxidável (SS 316):Corpos da bomba, válvulas
Polimetacrilato de metila (PMMA): Corpos de bomba
Hastelloy C-276 (Hastelloy): Mola da válvula de injeção
Politetrafluoretileno (PTFE): Diafragma
Fluorocarbono (Viton® B): Vedações
Etileno propileno (EPDM): Vedações
Nitrilo (NBR): Vedações
Polietileno (PE): Tubos

23. SEPR configuração

Configuração do sensor de fluxo "SEPR" para dois instrumentos



Configuração do sensor de fluxo "SEPR" para dois instrumentos e um contato sem corrente



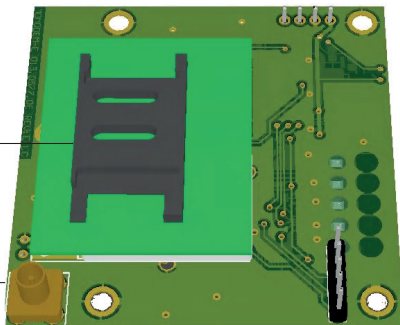
Anexo Comunicação HARDWARE - "Módulo SMS/GSM"

Na parte superior da placa-mãe há um conector de 4 pinos para instalação de módulos USB, ETHERNET ou MODEM. Sob pedido, esses módulos são instalados pelo fabricante.

O módulo "SMS/GMS" pode ser configurado para enviar SMS com informações sobre as criticidades do instrumento.

Insira aqui o cartão SIM
Desligue a fonte de
alimentação antes de
a abrir.

Conector de antena de modem GSM



Para obter resultados mais confiáveis com essas características, certifique-se de que:

- a antena não esteja protegida por objetos metálicos ou fontes eletromagnéticas;
- o cabo não seja esmagado por portas, janelas, etc;
- a antena esteja bem fixada;
- o cartão SIM esteja corretamente instalado na porta SIM, ativo e funcionando.
- o ID / NAME esteja configurado no menu "RS485 Setup" e o menu "Out of Range Alarm" esteja configurado.

No "Menu principal" selecione "SMS MENU" para ativar o serviço de SMS e digite os números de telefone que vão receber os SMS.



É possível memorizar até 3 números. É possível usar o prefixo internacional "+", "00" ou local.

A mensagem que será recebida terá a seguinte forma:

Número de ID, nome ID e status do instrumento.

Para ativar o envio de mensagens por condições de alarme, selecione "ON", para desativar a escolha "OFF". Rode o botão em Exit e salve a configuração.

Quando um ou mais campos forem alterados ("YES"), um SMS será enviado.

Msg Flow: alarme de fluxo

Msg Lev NTU: Alarme de nível

Msg Al NTU: Alarme de leitura NTU

Msg Dos NTU: alarme de dosagem NTU

ATENÇÃO: CONFIGURE CUIDADOSAMENTE AS CONFIGURAÇÕES PARA EVITAR MENSAGENS INDESEJADAS!

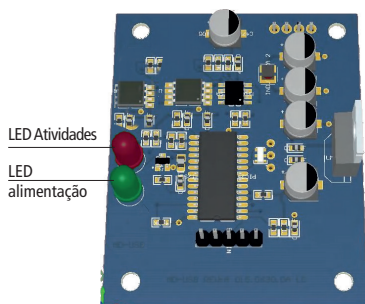
ATENÇÃO: DEPENDENDO DO SEU CONTRATO COM O OPERADOR, PODE SER NECESSÁRIO PAGAR UMA TAXA PARA ESSA FUNÇÃO.

Anexo Comunicação HARDWARE - "Módulo USB para log dados"

Um conector de 4 pinos está localizado sob a tampa dos terminais, que pode ser usado para a instalação de um "Módulo USB para log dados". Para uma correta instalação das sondas, verifique os módulos instalados e faça as conexões necessárias.

O módulo "USB" de log dados registra as atividades do instrumento.

Essas informações podem ser registradas permanentemente em uma pen drive USB. Ligue a chave no PC depois de se conectado a ERMES WEB para consultar e imprimir as atividades gravadas pelo instrumento. **Para obter resultados confiáveis, configure o ID e o nome do instrumento no menu "RS485 Setup" e ative o registro do log no menu "LOG Setup".**



Pen drive USB padrão
(não incluída)

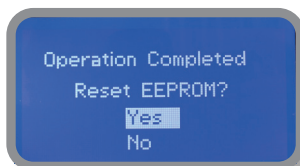
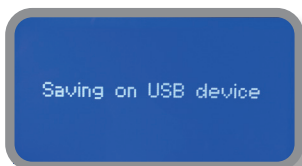


Insira a pen drive no
conector USB
(lado direito do instrumento)
Feche a pen drive com a
sua tampa após o uso

REGISTRAR AS ATIVIDADES DO INSTRUMENTO NA PEN DRIVE USB

Insira a pen drive USB no conector localizado no lado direito do instrumento. O instrumento salvará os dados na pen drive USB. No fim, será solicitado para apagar o log do instrumento (EEPROM): tenha cuidado para que a pen drive não seja formatada. Rode o botão para "YES" para apagar o log ou para "NO" para sair sem apagar o log.

Espera cerca de 30 segundos após terminar a operação para remover a pen drive USB do conector.



VER DADOS DA PEN DRIVE USB

Para visualizar no PC o log descarregado pelo instrumento, conecte-se a ERMES ERMES WEB.

Anexo Comunicação Software

Menu "RS485"

Para inserir o instrumento em uma rede RS485, é necessário atribuir um ID NUMBER (número ID) único e um ID name (por exemplo, nome da planta). Configure o ID (1 a 30) selecionando "ID CHECK", então configure o número de ID e rode o botão para "CHECK". A seguir, pressione o botão e escolha "YES" para verificar se o número inserido está livre e não atribuído a outro instrumento presente na mesma rede. Aguarde até o display mostrar a mensagem "ID OK". Confirme a configuração selecionando "EXIT". Se mais de um instrumento estiver conectado, a identificação já em uso não estará mais disponível (o display mostrará a mensagem "ID conflict").



Menu "GSM"

O instrumento com o módulo GSM opcional pode gerar mensagens SMS para um máximo de 3 números de telefone. As opções configuráveis são:

SMS1 / SMS2 / SMS3.

Utilize o botão para inserir os números de telefone que receberão as mensagens SMS de alarme. Os números de telefone devem ser configurados de acordo com o formato localmente utilizado. Por exemplo: 3391349134. Os espaços em branco (" - ") não são considerados.

É possível ativar o envio de mensagens para todas as opções presentes no submenu "ACTIVE MSG" configurando-as individualmente em "ON".



- Para evitar MENSAGENS INDESEJADAS, configure este menu cuidadosamente
ATENÇÃO: O SERVIÇO DE ENVIO DE MENSAGENS SMS PODE NÃO SER GRATUITO.

O TRÁFEGO DE DADOS VIA SMS, REGULADO PELO CONTRATO ESTIPULADO COM A OPERADORA DE REDE, PODE SER A PAGAMENTO

Anexo Comunicação Software

Menu "TCP/IP"

O instrumento pode ser gerenciado à distância usando uma conexão ETHERNET padrão (sob pedido). Um endereço IP estático ou dinâmico e um cabo Ethernet CAT5 são necessários para essa configuração. A velocidade de conexão, dependendo da rede utilizada, é de 10/100Mbps. Contacte o seu administrador de rede para obter o endereço IP e os dados SUBNET MASK.

Introduza os parâmetros, mova o cursor para "SAVE" para memorizar, depois para "YES" e pressione o botão para salvar e ativar a configuração.



Consulte o manual "ERMES Communication Software" para a instalação e a configuração de software.

Dependendo da sua configuração de rede, escolha o tipo de configuração "Dynamic" (o instrumento receberá automaticamente os parâmetros de rede) ou "Static" (entrada manual dos dados).

Mais informações: Endereço IP estático e IP dinâmico.

Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP) (protocolo de configuração dinâmica dos endereços) é um protocolo que permite aos dispositivos de rede receber a configuração IP necessária para operar em uma rede baseada em protocolos de Internet.

Em uma rede baseada no protocolo IP, cada computador precisa de um endereço IP, escolhido de tal forma que pertença à sub-rede à qual está conectado e que seja único, ou seja, não há outros computadores que já utilizam esse endereço.

A tarefa de atribuir manualmente os endereços IP aos computadores comporta um ônus significativo para os administradores de rede, especialmente em grandes dimensões ou em caso de muitos computadores que só se conectam em uma base rotativa em determinados momentos ou dias. Além disso, os endereços IPv4 (atualmente utilizados em quase todas as redes do mundo) com o aumento dos computadores conectados a Internet começaram a se tornar escassos, diminuindo a disponibilidade de IPs fixos.

O DHCP é utilizado principalmente em redes locais, especialmente em Ethernet. Em outros contextos, funções similares são realizadas em protocolos ponto-a-ponto (PPP).

O protocolo DHCP é também utilizado para atribuir automaticamente ao computador diferentes parâmetros necessários para o seu correto funcionamento na rede à qual está conectado. Entre os mais comuns, para além da atribuição dinâmica do endereço IP, podemos citar:

- Máscara de subrede
- Default Gateway (entrada padrão)
- Endereços de servidores DNS
- Nome de domínio DNS predefinido

Estes parâmetros podem ser inseridos manualmente se o cliente dispor de um endereço IP estático com protocolo DHCP manual.

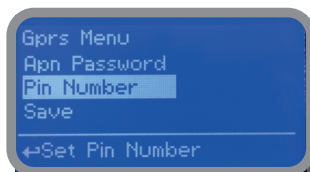
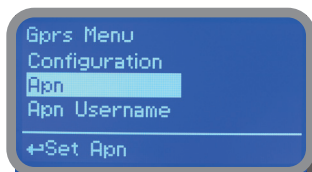
Anexo Comunicação Software

Menu “GPRS”

O instrumento pode ser gerido remotamente através de um modem GPRS opcional.

Antes de ativar este serviço, verifique os seguintes pontos:

- a antena não deve ser blindada por objetos metálicos ou estar situada nas proximidades de fontes de distúrbio eletromagnético.
- a distância entre a antena e o instrumento deve respeitar os limites dimensionais do cabo (aproximadamente 2 m de comprimento);
- o cabo não deve ser esmagado por portas/janelas;
- verifique a introdução do cartão SIM no modem do instrumento, o seu funcionamento e a presença do operador.



Refira-se ao manual “ERMES Communication Software” para uma correta instalação e configuração do software.

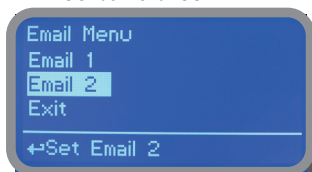
É possível configurar o instrumento para se conectar a ERMES para os serviços de controle remoto (selecione “ERMES YES” a partir do menu “Configuration”), receber somente mensagens de aviso (selecione “ERMES NO” a partir do menu “Configuration”), definir o APN (nome do ponto de acesso), nome de usuário e senha para acessar à rede da operadora e o número de telefone do cartão SIM.

Nota: não esqueça de desabilitar a solicitação do código PIN do cartão SIM inserindo o código de desbloqueio no sub-menu PIN NUMBER

ATENÇÃO: O SERVIÇO DE ENVIO DE MENSAGENS SMS PODE NÃO SER GRATUITO.
O TRÁFEGO DE DADOS VIA SMS, REGULADO PELO CONTRATO ESTIPULADO COM A OPERADORA DE REDE,
PODE SER A PAGAMENTO

Menu “Email”

Se o módulo Ethernet ou o modem GPRS estão instalados, o instrumento pode enviar mensagens de correio eletrônico de alarme. A partir do menu “Email” é possível inserir até 2 endereços de correio eletrônico que receberão os alarmes configurados no submenu “ACTIVE MSG” do menu “GSM”.



Mais informações: APN

Acess Point Name ou APN é o nome de um ponto de acesso para as redes GPRS ou UMTS. Um ponto de acesso é:

- uma rede Internet à qual pode ser conectado um dispositivo móvel
- um ponto de configuração utilizado para a conexão
- uma opção especial que pode ser configurada em um telefone móvel

Portanto, os pontos de acesso (APNs) podem ser diversos e utilizados tanto em redes públicas como privadas. Por exemplo: ibox.tim.it; web.omnitel.it; internet.wind; tre.it
O dispositivo corretamente conectado utilizará o serviço DNS para resolver o processo de chamada do APN, que restituirá o endereço IP efetivo do ponto de acesso.

Anexo Comunicação Software

Menu “LOG”

Essa função, se ativada, permite registrar as atividades do instrumento (data, hora, temperatura, alarmes, uS, totalizador, saídas) por um período definido (EVERY) a partir de uma hora específica (TIME).
DEFINIR A DATA E A HORA ANTES DE ATIVAR O LOG. Se não for alimentado por aproximadamente 30 dias, o instrumento perderá sua data e hora atuais.



Selecione "DISABLE", rode o botão e selecione "ENABLE". Configurar:

TIME: a hora de início do registro (log) dos e eventos (formato 23h e 59min)

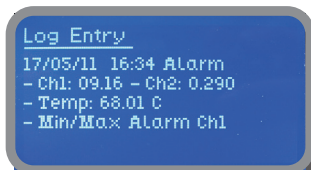
EVERY: frequência de registro (log) dos eventos (formato 23h e 59min)

Nota: A gestão avançada do registro de eventos (arquivamento, gráficos e impressão) é possível por meio da utilização do software de comunicação “ERMES” para PC.

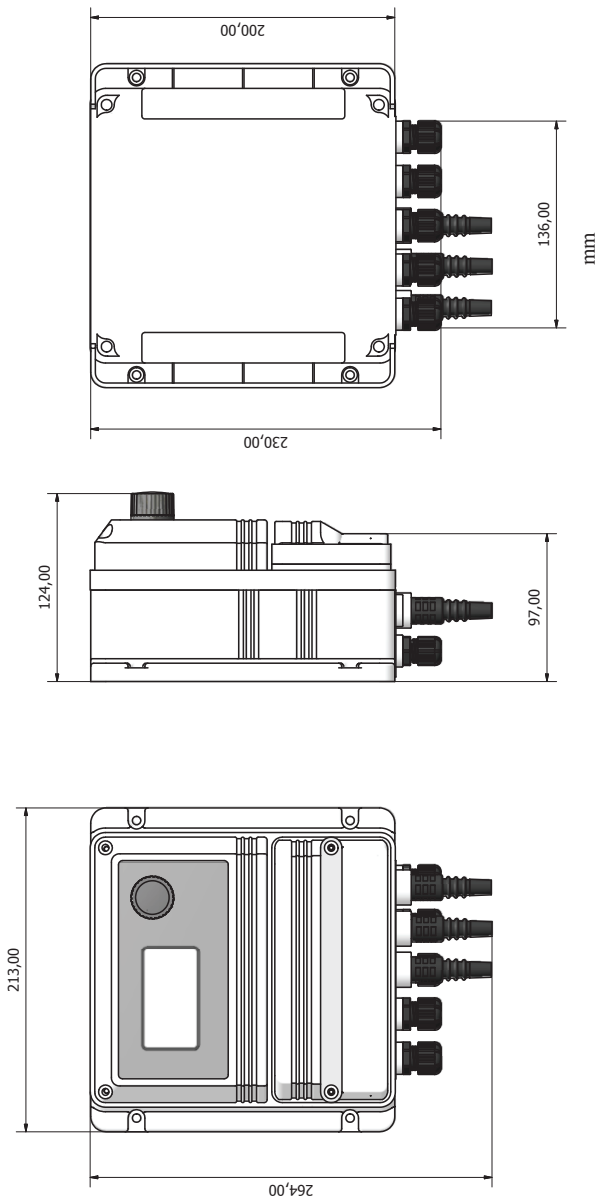
Consulte o manual "ERMES Communication Software" para a instalação e a configuração de software.

Menu "LOG VIEW"

Para ver no instrumento as últimas atividades dos alarmes configurados selecione esse item no menu principal.



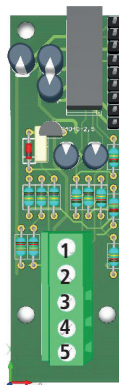
Anexo - Dimensões



Anexo A - módulo sonda ETORBH

Na parte superior da placa-mãe há os conectores para instalação dos módulos das sondas.
Sob pedido, esses módulos são instalados pelo fabricante.

 **OBSERVAÇÃO:** Para uma correta instalação das sondas, verifique os módulos instalados e faça as conexões necessárias.



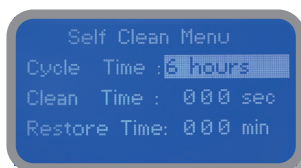
Módulo indicado para sonda ETORBH

Conectar a sonda conforme segue:

- 1 Verde
- 2 Amarelo
- 3 Preto
- 4 Branco
- 5 Marrom

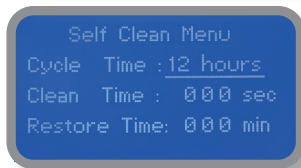
Se a sonda for fornecida com um cabo adicional, conecte os fios da seguinte forma:

- 1 Verde
- 2 Amarelo
- 3 Preto + Branco
- 4 Azul
- 5 Marrom + Vermelho

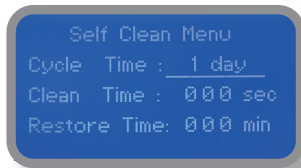


No menu SELF CLEAN, estão disponíveis 4 opções para ativar o procedimento de limpeza da sonda:

Cycle Time: tempo entre uma limpeza e a próxima (ajustável de 6 horas a 10 dias)



Clean Time: tempo necessário para completar a limpeza da sonda (ajustável de 0 a 999 segundos)



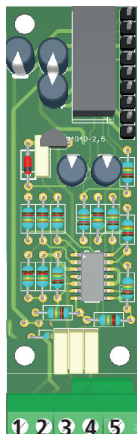
Restore Time: tempo de espera no final da limpeza da sonda para reiniciar a função de leitura (ajustável de 0 a 999 minutos)

Clean on Alarm: ativação do procedimento de alarme de fora da faixa (out of range alarm)

Consulte o fabricante da sonda para conhecer os valores ideais.

Anexo módulo para sonda ETORB

Na parte superior da placa-mãe há os conectores para instalação dos módulos das sondas. Sob pedido, esses módulos são instalados pelo fabricante.



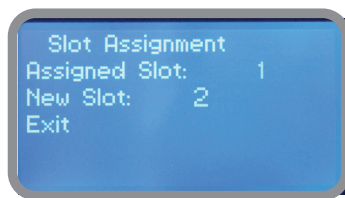
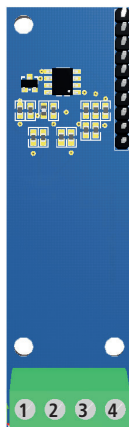
Módulo para sonda ETORB

Conexão da sonda:

- 1 Azul
- 2 Marrom
- 3 GND
- 4 Branco
- 5 Verde

Anexo - Sonda ETORB2

Localizados sob a tampa da placa-mãe se encontram os conectores utilizados para instalar o módulo da sonda. O módulo é pré-instalado sob pedido. Identifique o módulo instalado para conectar corretamente a sonda. Para atribuir uma sonda a uma das duas entradas (alojamentos) disponíveis, conecte o módulo de sonda à entrada solicitada e repita o procedimento para cada módulo. No menu de calibração, selecione "PROBES SLOT ASSIGN" E atribua a sonda ao SLOT ou entrada solicitada configurando-a no campo "NEW SLOT". Para alterar a faixa da sonda, consulte SELECIONAR MENU SONDA no menu CONFIGURAÇÕES. (As opções são: 40,00 - 400,0 - 4000,0 NTU). Para limpar sonda pag. 32.



Conecte os fios da sonda da seguinte forma:

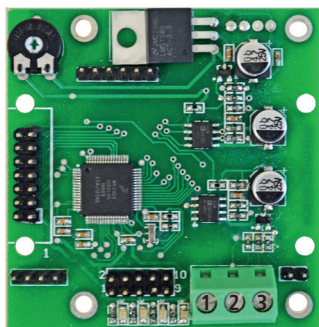
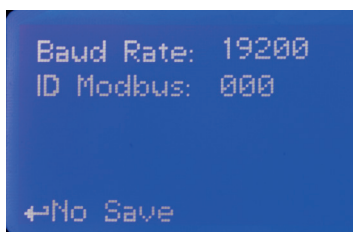
- 1 (-485) fio BRANCO
- 2 (+485) fio AMARELO
- 3 (GND) fio PRETO + AZUL
- 4 (+5VDC) fio VERMELHO

MODBUS

O Modbus é um protocolo de comunicação serial criado em 1979 pela Modicon (empresa agora parte do grupo Schneider Electric) para conectar os próprios controladores lógicos programáveis (PLC). Tornou-se um padrão de fato na comunicação industrial, e é atualmente um dos protocolos de conexão mais populares do mundo para dispositivos eletrônicos industriais.

A cada dispositivo periférico que precisa comunicar via Modbus é atribuído um endereço único. Cada um deles pode enviar um comando Modbus, embora geralmente (obrigatoriamente no serial) apenas um periférico atue como mestre (master). Um comando Modbus contém o endereço Modbus do dispositivo periférico com o qual se deseja comunicar. Somente este último atuará no comando, embora os outros periféricos também o recebam. Todos os comandos Modbus contêm informações de controle que asseguram a sua correta recepção. Os comandos básicos podem solicitar a uma unidade terminal remota (RTU) para alterar um valor em um dos seus registros, bem como solicitar ao periférico o retorno de um ou mais valores contidos em seus registros.

No menu COMMUNICATION selecione MODBUS para acessar às opções. Configure a velocidade de comunicação de acordo com o sistema PLC disponível. Configure o ID atribuindo ao mesmo um endereço ÚNICO.



- 1: TERRA
- 2: A-RS485 (+)
- 3: B-RS485 (-)

Para acessar o módulo MODBUS é necessário abrir o aparelho após desligar a alimentação de tensão!

Nunca efetue conexões com o instrumento ligado!



Perigo

ÍNDICE

1. Introdução.....	3
2. Botão	3
3. CONEXÕES.....	4
4. Página principal	5
5. Verificação rápida do estado	6
6. Palavra-chave.....	7
7. "Main Menu"	8
8. "Set-Point" - NTU (on/off).....	9
9. "Self clean" - Auto-limpeza da sonda (Saída "PROBE CLEANING").....	10
10 "NTU scale set" (menu Calibração)	11
10.2 "Temp probe", °C - Calibração da sonda de temperatura.....	12
11. "Parameters" - Parâmetros	13
12. "Output Manager"	14
13. "Instrument reset" - Reinicialização do instrumento	15
14. "Dosing alarm" - Alarme de dosagem	16
15. "International" - Internacional.....	17
16. "Probe Failure" - Falha na sonda	18
17. "Flow Contact" - Configuração contato Ausência de Fluxo	19
18. "Service" - Serviço	19
19. "Log Setup" - Configuração do log	20
20. "mA Outputs" - Saídas mA	21
21. "Out of range alarm" - Alarme "fora de faixa"	22
22. Informações técnicas.....	23
23. SEPR configuração	24
Anexo Comunicação HARDWARE - "Módulo SMS/GSM"	25
Anexo Comunicação HARDWARE - "Módulo USB para log dados"	26
Anexo Comunicação Software	27
Anexo - Dimensões	31
Anexo A - módulo sonda ETORBH.....	32

As informações contidas neste manual podem conter imprecisões técnicas ou erros tipográficos.
As informações contidas podem ser alteradas a qualquer momento sem aviso prévio ou obrigação.



Ao dismantlar esse instrumento, separe tipos de material e envie-os de acordo com os requisitos locais de eliminação de reciclagem.
Agradecemos os seus esforços em apoiar o seu Programa Ambiental de Reciclagem local.
Trabalhando juntos formaremos uma união ativa para garantir que os recursos inestimáveis do mundo sejam conservados.