

CEM-190-10

CEM-196-10

(Completa com módulo GSM/GPRS – UMTS – LTE)

Tem a função de controlo e comando de um grupo motobomba de irrigação. É completa com um transmissor de pressão de água com relativo manómetro digital. Permite a regulação manual ou automática das rotações do motor e a paragem em caso de anomalia. É possível solicitar o modelo com o botão de emergência embutido montado na frente (CEM-190EM ou CEM-196EM).



MANUAL DE USO E INSTRUÇÃO



ELCOS® srl

E-mail: info@elcos.it – <https://www.elcos.it>
Tel. +39 0521/772021



ÍNDICE

| | |
|---|----|
| UNIDADE DE CONTROLO E PROTEÇÃO PARA MOTOBOMBAS DE IRRIGAÇÃO | 1 |
| ÍNDICE..... | 2 |
| HISTÓRICO REVISÕES DO MANUAL..... | 4 |
| BREVES INSTRUÇÕES | 5 |
| DESCRIÇÃO GERAL..... | 6 |
| TIPOS | 6 |
| LISTA PROTEÇÕES..... | 6 |
| INSTRUMENTOS | 7 |
| NAVEGAÇÃO ENTRE OS INSTRUMENTOS | 7 |
| DASHBOARD PRINCIPAL | 7 |
| COMANDOS..... | 7 |
| INDICADORES | 7 |
| ESTADOS..... | 8 |
| INDICADORES LUMINOSOS | 8 |
| DASHBOARD REGULAÇÃO | 9 |
| DASHBOARD BOMBA | 9 |
| ESTADO INSTALAÇÃO | 9 |
| ESTADO MOTOR | 9 |
| TIMER PROTEÇÕES | 9 |
| PRESSÃO DE TRABALHO | 9 |
| LIMITES DE PRESSÃO | 9 |
| PRESSÃO REGULAR..... | 9 |
| TRABALHO | 10 |
| SELEÇÃO/ALTERAÇÃO | 10 |
| DASHBOARD MOTOR | 10 |
| INSTRUMENTOS INDIVIDUAIS | 10 |
| DASHBOARD ANOMALIA | 11 |
| DASHBOARD TIMER | 11 |
| DASHBOARD MENSAGENS | 11 |
| MOTOR EQUIPADO COM ECU | 12 |
| LEITURA DA ECU | 12 |
| RESISTOR DE TERMINAÇÃO | 13 |
| CÓDIGOS ANOMALIAS ATIVAS | 13 |
| MOTORES FPT STAGE V | 13 |
| CONEXÕES | 13 |
| LÂMPADAS DE SINALIZAÇÃO | 14 |
| GESTÃO DE DISPOSITIVOS DE REDUÇÃO DE EMISSÕES | 15 |
| REGENERAÇÃO | 15 |
| RESET CONTADORES ÓLEO | 16 |
| MOTORES DOOSAN STAGE V | 16 |
| CONEXÕES | 16 |
| LÂMPADAS DE SINALIZAÇÃO | 16 |
| GESTÃO DE DISPOSITIVOS DE REDUÇÃO DE EMISSÕES | 17 |
| REGENERAÇÃO | 17 |
| MOTORES DEUTZ STAGE V | 18 |
| CONEXÕES | 18 |
| LÂMPADAS DE SINALIZAÇÃO | 18 |
| GESTÃO DE DISPOSITIVOS DE REDUÇÃO DE EMISSÕES | 19 |
| REGENERAÇÃO | 19 |
| FUNCIONAMENTO..... | 20 |
| TECLA_START_STOP | 20 |
| TECLA_ACELERAR E TECLA_DESACELERAR | 20 |
| TECLA_CIMA, TECLA_BAIXO, TECLA_ESQ, TECLA_DIR | 20 |
| ARRANQUE/PARAGEM: | 20 |
| DESACELERAÇÃO | 20 |
| ARREFECIMENTO | 20 |
| MODO IRRIGAÇÃO MANUAL | 20 |
| MODO IRRIGAÇÃO AUTOMÁTICO | 21 |

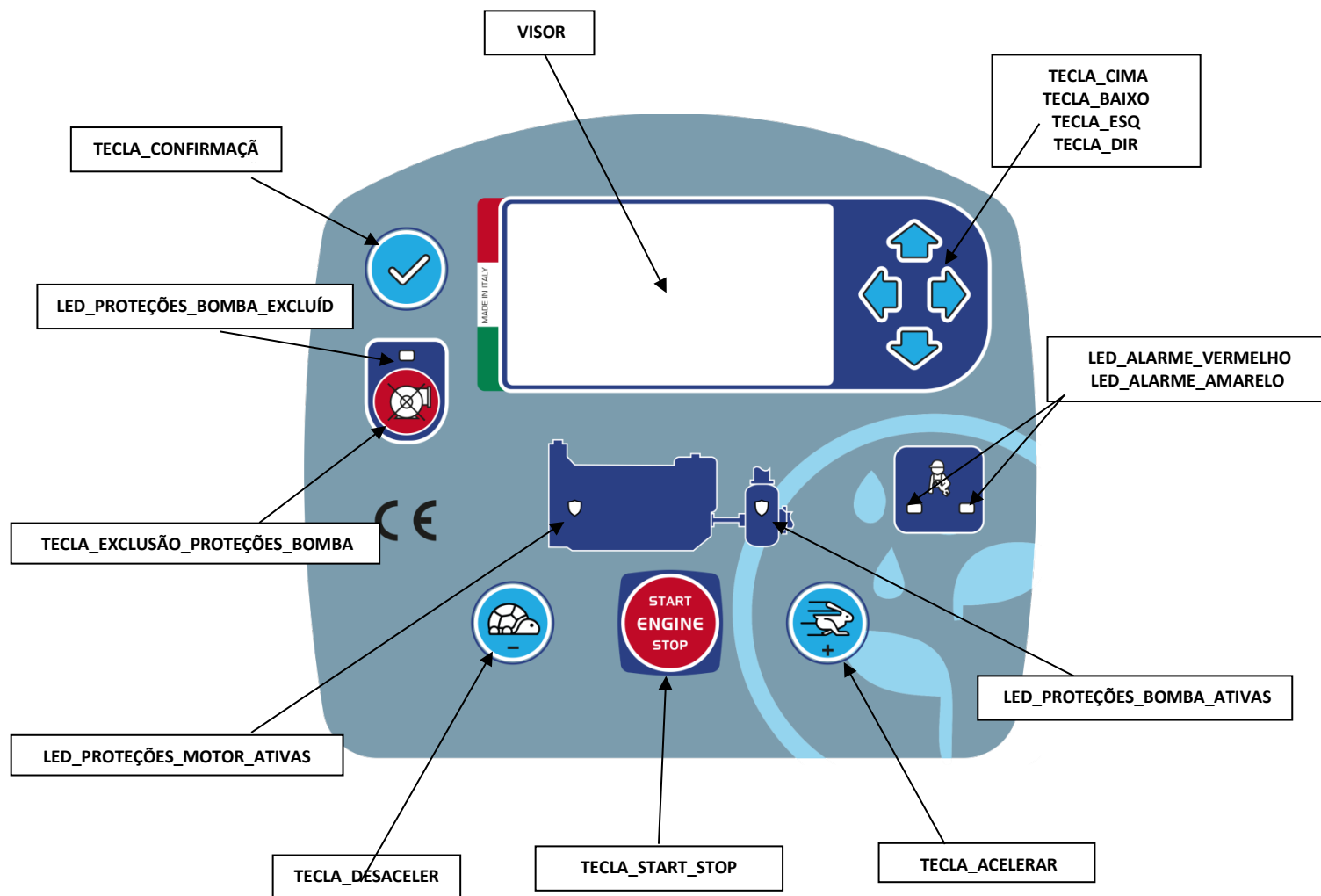
| | |
|---|----|
| PRESSÃO | 21 |
| VELOCIDADE | 21 |
| COMBINADO | 21 |
| REGULAÇÃO..... | 21 |
| MODO IRRIGAÇÃO OFF | 22 |
| TABELA DE MODOS E CONFIGURAÇÕES DE IRRIGAÇÃO | 22 |
| ÁGUA DISPENSADA | 23 |
| CONTADOR DE LITROS..... | 23 |
| FLUTUADORES DE START E STOP | 25 |
| ENCHIMENTO | 25 |
| ESVAZIAMENTO | 25 |
| PROTEÇÕES MOTOR | 25 |
| ATIVAÇÃO | 25 |
| PROTEÇÕES | 25 |
| PROTEÇÕES BOMBA | 26 |
| HABILITAÇÃO | 26 |
| TECLA EXCLUSÃO PROTEÇÕES BOMBA | 26 |
| TRANSM. PRESSÃO ÁGUA | 26 |
| Máxima pressão água bomba | 26 |
| PRESSÃO MÍNIMA | 26 |
| Anomalia transmissor pressão água bomba | 26 |
| SOBREPRESSÃO E SUBPRESSÃO | 26 |
| PRESSOSTATO BOMBA | 27 |
| LAVAGEM FILTROS | 27 |
| CAVITAÇÃO..... | 27 |
| RESTABELECIMENTO | 28 |
| PARAGEM DE EMERGÊNCIA | 28 |
| COMANDOS DO MODEM (CEM-196-10) | 28 |
| PROCEDIMENTO PARA DESATIVAR O CÓDIGO PIN | 28 |
| COLOCAÇÃO EM FUNCIONAMENTO | 28 |
| SMS..... | 28 |
| NOTIFICAÇÃO DE ANOMALIA | 28 |
| NOTIFICAÇÃO DE ARRANQUE E PARAGEM DO CALENDÁRIO | 29 |
| NOTIFICAÇÃO DE FIM TRABALHO | 29 |
| COMANDOS SMS | 29 |
| ANOMALIA COMBUSTÍVEL | 30 |
| APP | 30 |
| HISTÓRICO EVENTOS | 31 |
| BAIXO CONSUMO | 32 |
| DESPERTAR | 32 |
| INSTALAÇÃO | 32 |
| SISTEMA DE PARAGEM | 32 |
| VELAS | 32 |
| ALARME GERAL | 32 |
| ACION. IMINENTE..... | 32 |
| DETEÇÃO DE MOTOR EM MOVIMENTO | 33 |
| CALIBRAÇÃO CONTA-ROTAÇÕES | 33 |
| EMBRAYAGE | 33 |
| AQUECIMENTO MOTOR | 33 |
| ESCORVAMENTO BOMBAS | 33 |
| ENCHIMENTO TUBOS | 34 |
| MODO DE FUNCIONAMENTO | 37 |
| MANUTENÇÕES | 38 |
| COLOCAÇÃO EM FUNCIONAMENTO | 38 |
| ENTRADAS PROGRAMÁVEIS | 38 |
| SAÍDAS PROGRAMÁVEIS | 38 |
| ANOMALIAS..... | 39 |
| PORTAS SERIAIS..... | 42 |
| ESQUEMA DE LIGAÇÃO | 42 |
| PINOUT CONECTORES | 47 |
| PROGRAMAÇÕES..... | 49 |
| TIPOS DE PROGRAMAÇÃO | 49 |

| | |
|--|----|
| ESCOLHA MÚLTIPLA | 49 |
| PASSWORD | 49 |
| RELÓGIO CALENDÁRIO | 50 |
| EXCLUSÃO..... | 50 |
| VALOR..... | 50 |
| PROGRAMAÇÃO DE UM TEXTO..... | 50 |
| PROGRAMAÇÃO TABELA | 51 |
| TEMPO | 51 |
| CONFIRMAR AÇÃO | 51 |
| CASOS PARTICULARES | 51 |
| SW DE PROGRAMAÇÃO | 51 |
| PARÂMETROS DE PROGRAMAÇÃO | 52 |
| ESCOLHA IDIOMA | 52 |
| DADOS | 52 |
| RELÓGIO CALENDÁRIO | 53 |
| BATERIA | 53 |
| MOTOR | 53 |
| TRANSDUTORES DO MOTOR | 56 |
| ECU MOTOR | 56 |
| IRRIGAÇÃO..... | 57 |
| GESTÃO ROTAÇÕES MOTOR | 58 |
| CONTROLO | 59 |
| ESCORVAMENTO BOMBAS..... | 59 |
| ENCHIMENTO TUBOS | 59 |
| EMBRAYAGE | 60 |
| ModemTxt | 60 |
| IN-OUT | 61 |
| ENTRADAS PROGRAMÁVEIS | 61 |
| SAÍDAS PROGRAMÁVEIS..... | 62 |
| PORTAS SERIAIS | 63 |
| DISPOSITIVO | 63 |
| HISTÓRICO | 64 |
| MANUTENÇÕES | 64 |
| SERVICE (apenas motores eletrónicos) | 64 |
| SUBSTITUIÇÃO DA UNIDADE DE CONTROLO..... | 64 |
| PESQUISA DE AVARIAS | 65 |
| DADOS TÉCNICOS..... | 66 |
| DIMENSÕES MECÂNICAS..... | 67 |
| INSERÇÃO DO CARTÃO SIM CEM-196-10 | 69 |
| ADVERTÊNCIAS..... | 70 |
| DADOS PARA A ENCOMENDA | 71 |
| ACESSÓRIOS FORNECIDOS | 71 |
| ACESSÓRIOS A PEDIDO | 71 |
| DOCUMENTAÇÃO A PEDIDO ON LINE | 71 |

HISTÓRICO REVISÕES DO MANUAL

| Data | Revisão | Descrição | Página |
|------------|---------|---|--------|
| 18/02/2022 | 1.00 | Primeira emissão | |
| 13/09/2022 | 2.00 | Atualizações para regulação automático de pressão (como CIM-13x) | |
| 07/12/2022 | 3.00 | Adição gestão dos motores eletrónicos e cavitação da bomba. Funções válidas a partir da versão de firmware 3.00 | |
| 08/03/2023 | 3.01 | Tabela de conexões e motor Doosan | |
| 09/06/2023 | 3.02 | Atualizado com a versão de firmware 3.14 | |
| 25/07/2023 | 3.03 | Atualizado com a versão de firmware 3.15/3.16 | |
| 13/10/2023 | 3.04 | Adição gestão dos motores Deutz Stage V. Atualizado com a versão de firmware 3.17. Résiliation CAN. | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

BREVES INSTRUÇÕES



TECLA_CONFIRMAR

LED_PROTEÇÕES_BOMBA_EXCLUÍDAS

TECLA_EXCLUSÃO_PROTEÇÕES_BOMBA

LED_PROTEÇÕES_MOTOR_ATIVAS

TECLA_DESACELERAR, TECLA_ACCELERAR

TECLA_START_STOP

LED_PROTEÇÕES_BOMBA_ATIVAS

LED_ALARME_VERMELHO

LED_ALARME_AMARELO

TECLA_CIMA, TECLA_BAIJO, TECLA_DIR, TECLA_ESQ

Confirma a ação.

Lampeja quando as proteções da bomba são excluídas

Pressione até que o LED pisque para excluir as proteções da bomba. Para reativar as proteções, pressione novamente até ao desligamento do LED.

Aceso se as proteções do motor estiverem ativas.

Desacelera/acelera o motor. Quando a unidade de controlo está acesa, as teclas estão sempre ativas, também com o motor parado.

Se a unidade de controlo está desligada, pressione por pelo menos um segundo a tecla, a unidade de controlo acende-se executando o teste dos LED e o controlo de eventuais anomalias presentes.

A unidade de controlo acesa liga/desliga o motor.

Aceso se as proteções da bomba estiverem ativas.

Lampeja se houver uma anomalia que pare o motor. Nos motores eletrónicos, aceso fixo sinaliza uma falha de RED STOP ativa na ECU do motor.

Lampeja se houver uma anomalia apenas de aviso que não para o motor. Nos motores eletrónicos, aceso fixo assinala uma anomalia de AMBER WARNING ativa na ECU do motor.

Pressionar as teclas de seta para navegar nos menus do visor.

Silenciamento do alarme geral.

DESCRIÇÃO GERAL

A unidade de controlo permite iniciar e parar uma motobomba de irrigação. Pode gerir, através de um atuador linear, as rotações do motor diesel. A uma variação das rotações do motor corresponde uma variação da pressão de irrigação.

O operador pode decidir, de forma muito simples, se trabalha com um sistema automático que ajusta a pressão de trabalho ao valor predefinido e o mantém durante toda a duração da irrigação, ou se trabalha manualmente acelerando ou desacelerando o motor pressionando as teclas situadas no painel frontal da unidade de controlo. Em ambos os casos, todas as proteções do motor diesel e da bomba estão ativas.

O modelo CEM-196-10 gere o controlo remoto com modem via APP ou através de SMS.

O arranque e a paragem também podem ser conseguidos através de um contacto externo.

Se necessário, é possível excluir temporariamente as proteções da bomba pressionando simplesmente o botão presente na frente. Também é possível configurar um timer de trabalho, expirado o qual a motobomba para.

As mensagens exibidas no visor permitem uma fácil gestão das funções. Aparecem pop-up que indicam explicitamente o estado atualmente em execução, com a exibição de quaisquer tempos de expiração, ou aconselham o operador sobre as teclas a serem pressionadas e, é claro, exibem de forma textual todas as anomalias que ocorreram ou os pré-alarms que poderiam parar o motor.

TIPOS

A tabela a seguir resume as diferenças entre os vários modelos disponíveis:

| TIPO | MODEM 4G | BOTÃO DE EMERGÊNCIA INCORPORADO |
|-----------|----------|---------------------------------|
| CEM-190 | NÃO | NÃO |
| CEM-196 | SIM | NÃO |
| CEM-190EM | NÃO | SIM |
| CEM-196EM | SIM | SIM |

LISTA PROTEÇÕES

A unidade de controlo protege a motobomba parando o motor em caso de anomalia.

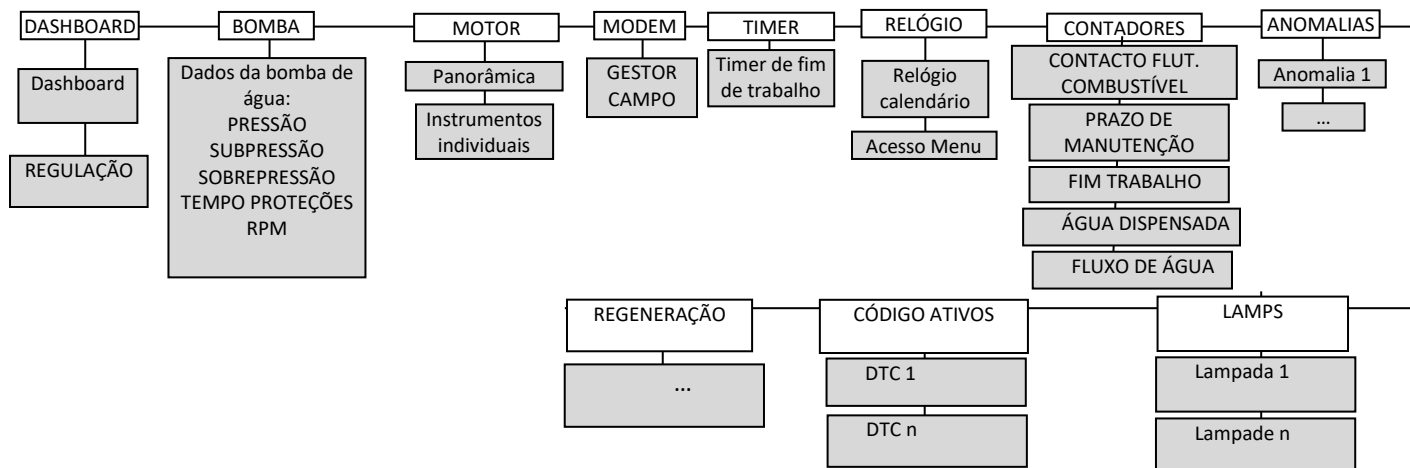
| Lista de proteções ou alarmes do motor | Lista de proteções da bomba |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none">Baixa pressão do óleo (por contacto e/ou por transmissor)Sobretensão do motor (por contacto e/ou por transmissor)Rotura correia do alternadorReserva de combustívelCombustível esgotado (por contacto e/ou por transmissor)Baixa pressão de combustívelNível baixo do líquido de arrefecimentoBaixa tensão da bateriaSobretensão da bateriaAbaixo da velocidade (excluído de fábrica)Excesso de velocidade (excluído de fábrica)Botão de emergência | <ul style="list-style-type: none">Baixa pressão da água da bombaAlta pressão da água da bombaMáxima pressão da água da bombaAnomalia transmissor de pressão da água da bomba |

INSTRUMENTOS

A unidade de controlo tem um visor gráfico de 240 x 128 pontos retroiluminado. Possibilita visualizar os instrumentos e aceder a programação dos parâmetros.

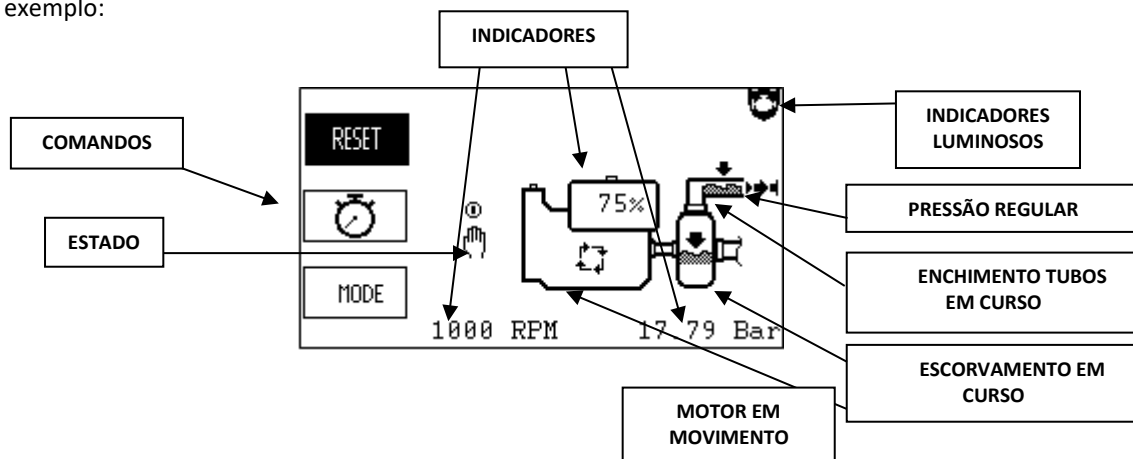
NAVEGAÇÃO ENTRE OS INSTRUMENTOS

Os instrumentos exibidos pela unidade de controlo são divididos em páginas que agrupam as ferramentas homogêneas; para mover entre as páginas TECLA_DIR e TECLA_ESQ, para mover entre as páginas TECLA_CIMA e TECLA_BAIXO.



DASHBOARD PRINCIPAL

É o instrumento mais importante que dá a possibilidade de executar comandos e verificar o estado geral da motobomba. A seguir um exemplo:



COMANDOS

O comando selecionado é evidenciado e se move-se entre as teclas de comando com os botões TECLA_CIMA e TECLA_BAIXO; para executar o comando pressione a TECLA_CONFIRMAÇÃO. Os comandos disponíveis (se todos habilitados) são:










| Símbolo | Nome | EM BREVE |
|---------|-------------------|---|
| MODE | MODO DE IRRIGAÇÃO | Define o modo de irrigação MANUAL/OFF/AUTOMÁTICO. |
| RESET | RESTABELECIMENTO | Reinicia a unidade de controlo, consulte o parágrafo de reinicialização. |
| | TIMER PARAGEM | Configura o timer de paragem |
| | COMANDO FAROL | Comanda a função saída FAROL. Para habilitar, consulte programação DISPOSITIVO> VARIAÇÃO ROTAÇÕES |

INDICADORES

Exibem os principais dados da máquina:

- RPM MOTOR
- BAR BOMBA
- RESERVATÓRIO COMBUSTÍVEL

ESTADOS

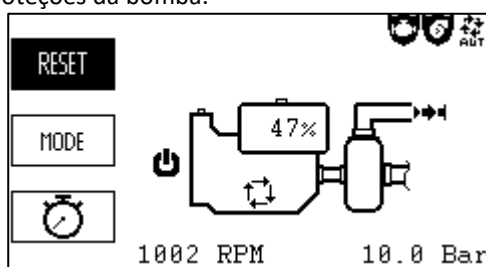
| Símbolo | Significado |
|---|--|
|  | PARAGEM TIMER |
|  | FUNÇÕES-ENTRADA CHAMADA ATIVA |
|  | INICIALIZAÇÃO FUNÇÕES-ENTRADA FLUTUADOR START / FLUTUADOR STOP |
|  | ARRANQUE MANUAL |
|  | PARAGEM PARTIR FUNÇÕES-ENTRADA FLUXOSTATO |
|  | BLOQUEIO FUNÇÃO-ENTRADA BLOCO |
|  | BLOQUEIO A PARTIR DO MODO BLOQUEIO |
|  | INICIALIZAÇÃO REMOTA A PARTIR DE SMS OU APP |
|  | FIM TRABALHO |

INDICADORES LUMINOSOS

Podem ser visualizadas até 10 indicadores contemporaneamente:

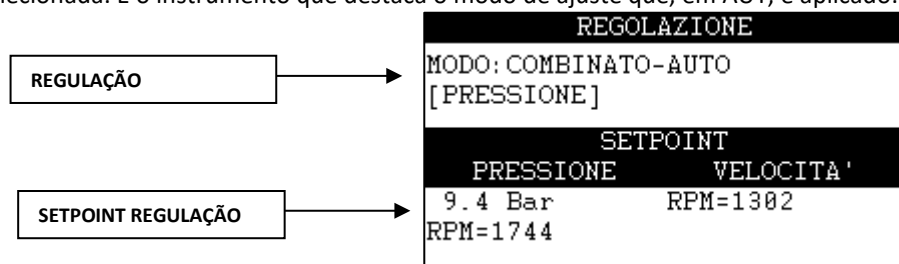
| Símbolo | Significado |
|---|---|
|  | TIMER ATIVO |
|  | PROTEÇÕES MOTOR ATIVAS |
|  | DIFERENCIAL SUPERIOR ATIVAS |
|  | ARREFECIMENTO |
|  | AQUECIMENTO |
|  | VELAS |
|  | ANOMALIA QUE PARA |
|  | ANOMALIA APENAS ATENÇÃO |
|  | MANUTENÇÕES EXPIRADAS |
|  | LAVAGEM FILTROS EM CURSO |
|  | DESACELERAÇÃO EM CURSO |
|  | FUNÇÃO-SAÍDA FAROL ATIVA |
|  | MODALIDADE OFF |
|  | MODALIDADE MANUAL |
|  | MODALIDADE AUTOMÁTICA |
|  | EMBRAYAGE INSERIDA |
|  | SINAIS ENVIADOS PELA ECU DO MOTOR PRESENTE NO INSTRUMENTO LAMPS |
|  | CÓDIGOS ANOMALIAS ATIVAS DETETADAS PELA ECU DO MOTOR |
|  | REGENERAÇÃO EXIGIDA PELA ECU DO MOTOR |
|  | REGENERAÇÃO INIBIDA |

Se IRRIGAÇÃO > SENSOR PROTEÇÃO BOMBA = PRESSOSTATO BOMBA o instrumento não informa o valor da pressão da bomba, mas o tempo até a ativação das proteções da bomba.



DASHBOARD REGULAÇÃO

A ferramenta é acessada a partir do DASHBOARD PRINCIPAL premindo a TECLA_UP quando a tecla de MODO virtual é selecionada. É o instrumento que destaca o modo de ajuste que, em AUT, é aplicado:

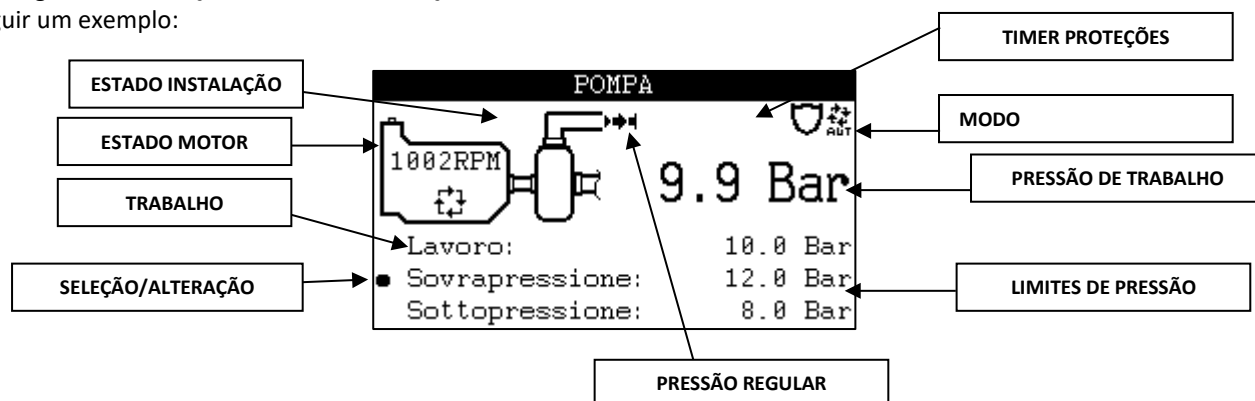


No exemplo, o modo de regulação combinado com a aquisição automática da velocidade do ponto de ajuste é programado, o controle de pressão é atualmente ativado (de acordo com a seleção de entrada) e a pressão (incluindo a velocidade de trabalho) e os pontos de ajuste de velocidade são indicados. No caso do modo Velocidade ou Pressão (sem combinação), apenas um ponto de ajuste é indicado.

DASHBOARD BOMBA

É o instrumento que exibe o estado da bomba de água e permite a mudança dos valores de subpressão e sobrepressão da bomba de água. Se IRRIGAÇÃO > SENSOR PROTEÇÃO BOMBA = PRESSOSTATO BOMBA o instrumento é desativado.

A seguir um exemplo:



ESTADO INSTALAÇÃO

Indica:

- ESCORVA BOMBAS EM ANDAMENTO
- ENCHIMENTO TUBOS EM CURSO

ESTADO MOTOR

Indica:

- RPM MOTOR
- MOTOR EM MOVIMENTO

TIMER PROTEÇÕES

Indica o tempo restante para ativar as proteções da bomba.

PRESSÃO DE TRABALHO

Indica a PRESSÃO DE TRABALHO da bomba.

- MODO = MAN Indica a pressão adquirida quando as proteções são ativadas
- MODO = AUT Indica a pressão de trabalho configurada

LIMITES DE PRESSÃO

Indica, uma vez adquirido, os valores de subpressão e sobrepressão da bomba.

PRESSÃO REGULAR

O símbolo está presente quando o motor estiver em funcionamento e:

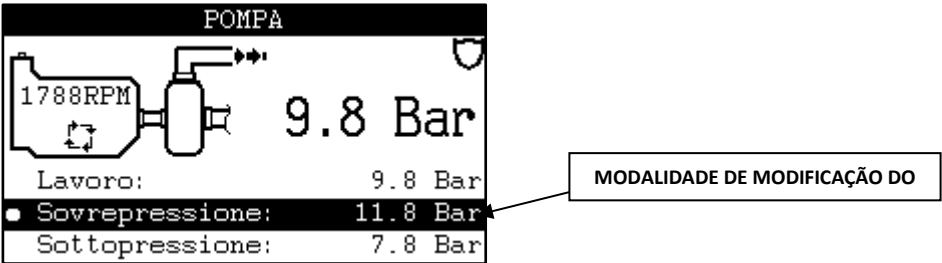
- MODO = MAN As proteções estão ativas e a pressão está dentro dos limites de trabalho
As proteções não estão ativas e a pressão está dentro dos limites de pressão máxima e mínima
- MODO = AUT Foi adquirido um ponto de trabalho e a pressão está dentro dos limites da oscilação

TRABALHO

Indica como a unidade de controlo está a funcionar e os parâmetros rpm/pressão adquiridos.

SELEÇÃO/ALTERAÇÃO

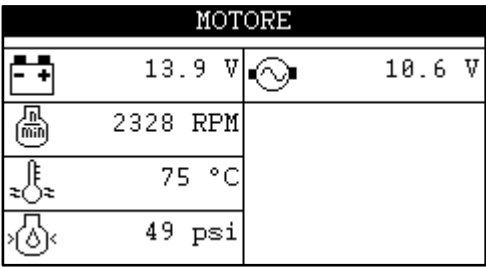
Permite seleccionar o parâmetro que deseja-se alterar: SOBREPRESSÃO ou SUBPRESSÃO; para mover PRESSIONE A TECLA_CIMA ou TECLA_BAIXO. Para alterar, PRESSIONE a TECLA_CONFIRMAR quando a seleção indicar o parâmetro desejado e entre no modo de alteração de valor:



Quando o elemento está no modo de edição, a TECLA_CIMA e a TECLA_BAIXO alteram o valor e a TECLA_CONFIRMAR define a variação e retorna ao modo de exibição. Se permanecer no modo de edição por mais de 1' sem fazer alterações, o controlador retorna ao modo de exibição de forma independente, sem alterar o valor.

DASHBOARD MOTOR

O primeiro instrumento do grupo resume todas as grandezas relacionadas com o motor a diesel, um exemplo é dado abaixo:

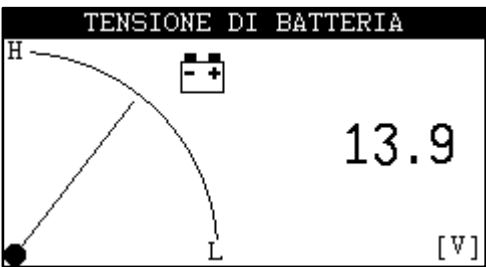


Os instrumentos são exibidos individualmente ou em panorâmica:

| Símbolo | Parâmetro | Unidade de controlo | UDM |
|---------|--------------------|---------------------|-------------|
| | TENSÃO DE BATERIA | Voltímetro | V |
| | RPM | Alternador | RPM |
| | TEMPERATURA | Sensor | °C/°F |
| | PRESSÃO ÓLEO | Sensor | BAR/kPa/psi |
| | NÍVEL COMBUSTÍVEL | No Flutuador | % |
| | ALTERNADOR CARREG. | Alternador | V |

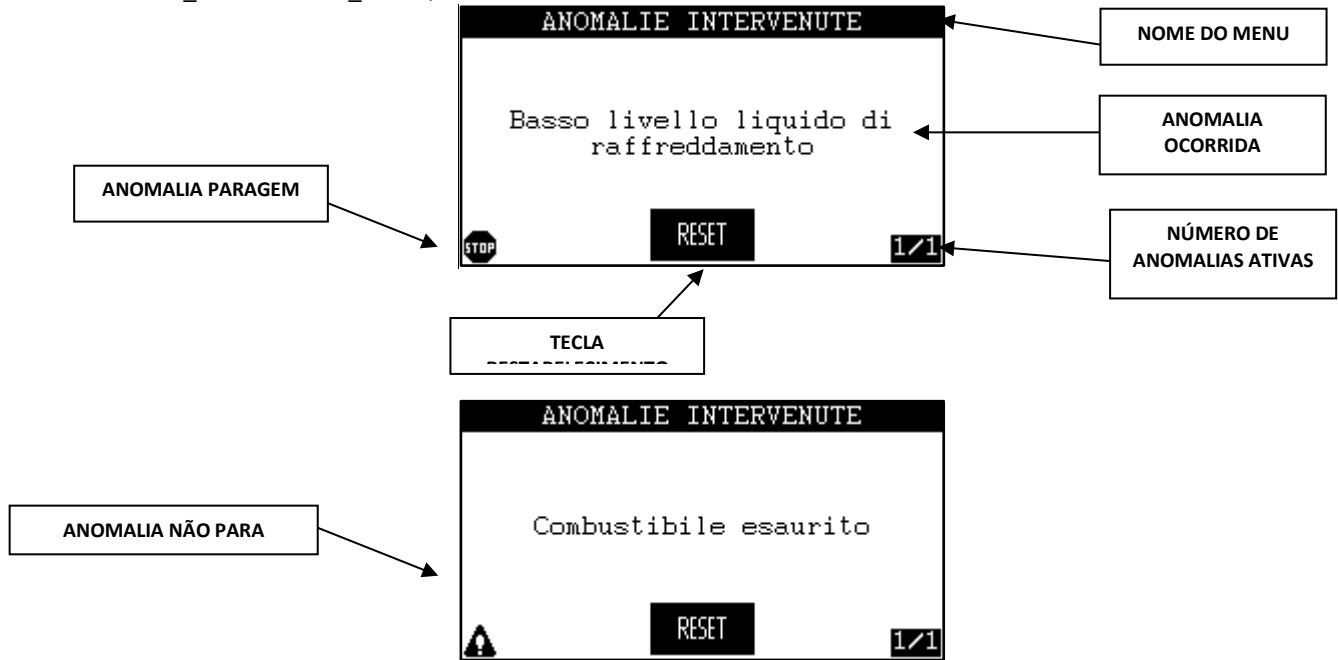
INSTRUMENTOS INDIVIDUAIS

É possível visualizar cada quantidade de motor com mais precisão: pressões, temperaturas, tensões, combustível... Exemplo: a tensão da bateria:



DASHBOARD ANOMALIA

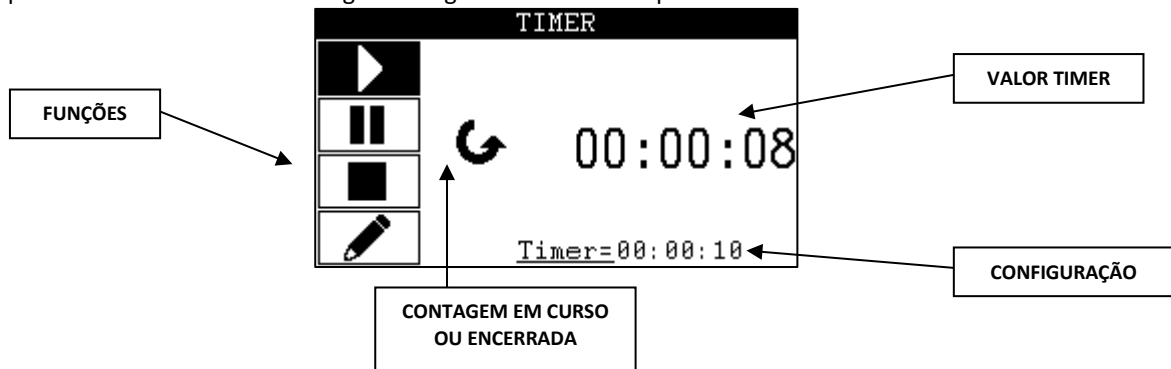
Com as TECLA_CIMA e TECLA_BAIXO, seleciona-se o índice da anomalia exibida:



Ao premir a TECLA_CONFIRMAR restabelece-se o dispositivo; ao premir a Tecla Restabelecimento (virtual) no ecrã.

DASHBOARD TIMER

O timer permite, se necessário, operar a motobomba por um tempo regulável, máximo de 96 horas. Quando terminar, a motobomba é parada e é visualizada a mensagem Paragem fim trabalho a partir timer.



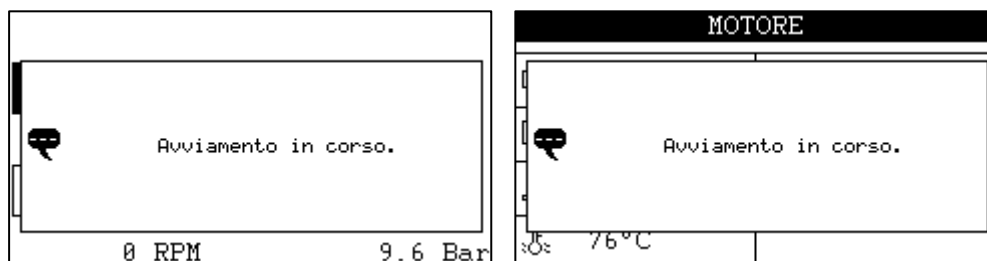
Com a TECLA_CIMA e a TECLA_BAIXO altera-se a seleção da função, com a TECLA_CONFIRMAR a função é executada:

| Símbolo | Significado |
|---------|---|
| | START: inicia-se a contagem decrescente |
| | PAUSA: coloca em pausa a contagem |
| | STOP: interrompe a contagem e restabelece o valor |
| | ALTERAR: altera o valor de configuração |

DASHBOARD MENSAGENS

Em alguns casos pode aparecer uma janela de mensagens que sobrepõe os instrumentos. As mensagens podem ser múltiplas e são exibidas sequencialmente a cada 5 segundos. Ao pressionar a TECLA_CIMA, TECLA_BAIXO, TECLA_DIR ou TECLA_ESQ rola a sequência e, no final, limpa-se a janela.

Ex. mensagem:



MOTOR EQUIPADO COM ECU

Quando um motor equipado com ECU é usado, a unidade de controlo comunica-se com este para:

- Regular as rotações do motor
- Recolher as grandezas lidas (temperaturas, RPM, pressões, etc.)
- Recolher os códigos de erro ativos do motor.









A unidade de controlo suporta vários tipos de motores que podem ser selecionados usando o parâmetro em ECU MOTOR > TIPO MOTOR

| TIPO DE MOTOR | DPF/SCR | MOTORES SUPORTADOS |
|-------------------|---------|--|
| NO CAN BUS | - | Motores sem ECU motor |
| SAE J1939 GENERIC | NÃO | Motor genérico com ECU que está em conformidade com o padrão SAE J1939 |
| JOHN DEERE | NÃO | JOHN DEERE 4000, 6000 |
| PERKINS 110X/220X | NÃO | 110X, 220X |
| SCANIA | NÃO | Motores Scania Stage 3 de regime variável |
| KOHLER | NÃO | |
| DEUTZ EMR2/EMR3 | NÃO | Motores equipados com unidades de controlo EMR2, EMR3 |
| FPT NEF/CURSOR | NÃO | NEF45, NEF67, CURSOR |
| VM R756 IE3 | NÃO | R756 IE3 |
| YANMAR | NÃO | 3NTV88F |
| HATZ | NÃO | 3H50T |
| AIFO | NÃO | |
| JCB DIESEL MAX | NÃO | |
| FPT STAGE V | SIM | Famílias de motores FPT F34, F36, N45, N67 |
| DOOSAN STAGE V | SIM | Motores Doosan D18, D24, D34 |
| DEUTZ STAGE V | SIM | Motores Deutz TD equipados com ecu de motor EMR4, EMR5 e EMR-L1 |

LEITURA DA ECU











Se um instrumento for lido pela ECU, a indicação é dada; a tensão da bateria e a tensão D+ no exemplo são lidos pela ECU. Se um instrumento do motor for desativado na ECU, este não será exibido.

Se estiver com erro, no exemplo de temperatura do óleo, o erro será exibido:

| MOTORE [1/2] | | | |
|---|-----------|---|-------------|
|  | 16.2 V |  | Err! ECU |
|  | 0 RPM ECU |  | 40 °C ECU |
|  | 74 % ECU |  | 35 °C ECU |
|  | 0.2 V |  | 4.1 Bar ECU |

É possível desativar o instrumento e obscurecê-lo, mesmo que a grandeza seja retornada corretamente pela ECU.

A seguir, a tabela resumida:

| Símbolo | Parâmetro | Fonte | UDM |
|---|------------------------------|--------------|---------|
|  | RPM | ECU: spn 190 | RPM |
|  | TEMPERATURA | ECU: spn 110 | °C/°F |
|  | PRESSÃO ÓLEO | ECU: spn 100 | BAR/Kpa |
|  | NÍVEL COMBUSTÍVEL | ECU: spn 96 | % |
|  | TEMPERATURA ÓLEO | ECU: spn 175 | °C/°F |
|  | TEMPERATURA ASPIRAÇÃO | ECU: spn 105 | °C/°F |
|  | TEMPERATURA TURBO | ECU: spn 176 | °C/°F |
|  | PRESSÃO DE COMBUSTÍVEL | ECU: spn 94 | BAR/Kpa |
|  | PRESSÃO LÍQUIDO REFRIGERAÇÃO | ECU: spn 109 | BAR/Kpa |
|  | CONSUMO INSTANTÂNEO | ECU: spn 183 | l/h |

| | | | |
|--|---------------------------|---------------|-------|
| | TEMPERATURA COMBUSTÍVEL | ECU: spn 174 | °C/°F |
| | PAR MOTOR | ECU: spn 513 | % |
| | CARGA MOTOR | ECU: spn 92 | % |
| | TEMPERATURA INTERCOOLER | ECU: spn 52 | °C/°F |
| | NÍVEL LÍQUIDO DE ARREFEC. | ECU: spn 111 | % |
| | NÍVEL ÓLEO | ECU: spn 98 | % |
| | NÍVEL SOOT | ECU: spn 3719 | % |
| | NÍVEL ASH | ECU: spn 3720 | % |
| | NÍVEL REAGENTE | ECU: spn 1761 | % |
| | TEMPERATURA REAGENTE | ECU: spn 3031 | °C/°F |

RESISTOR DE TERMINAÇÃO

O resistor de terminação de linha é inserido por padrão.

CÓDIGOS ANOMALIAS ATIVAS

O grupo de instrumentos CÓDIGO ATIVOS mostra as anomalias que são detetadas pela ECU do motor, os LEDs não piscam mas acendem-se com luz fixa de acordo com os sinais de RED STOP e AMBER WARNIN da mensagem DM1. Algumas anomalias devolvidas pelo ECU são traduzidas. A representação é a seguinte:

| CODICI ATTIVI ECU | | | |
|------------------------|---------|-------|---------|
| SPN: 4781 | FMI: 16 | OC: 5 | |
| Limite Performance 70% | | | |
| SPN: 3521 | FMI: 9 | OC: 1 | |
| | | | TOT: 16 |

Os ícones na parte inferior central indicam o estado dos sinais de RED STOP/AMBER WARNING e MALFUNCTION/PROTECT enviados pelo comando DM1. As anomalias traduzidas são:

| SPN | FMI | ANOMALIA |
|------|-----|-------------------------------------|
| 100 | 1 | Pressão óleo baixa motor |
| 110 | 0 | Sobret temperatura motor |
| 190 | 0 | Sobrevelocidade motor |
| 111 | 1 | Baixo nível líquido de resfriamento |
| 4781 | 15 | Limite de desempenho 50% |
| 4781 | 16 | Limite de desempenho 70% |
| 5838 | 31 | Válvula EGR impedida |

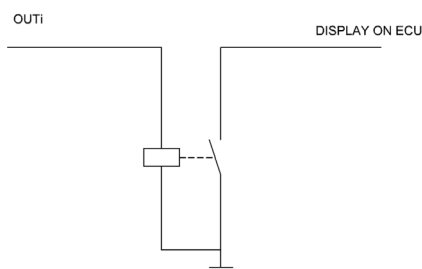
MOTORES FPT STAGE V

CONEXÕES

Para a conexão ao motor, consulte a seguinte tabela:

| Cor | Terminal | Terminal ECU | Função |
|----------------------------------|----------|---------------------|---|
| AMARELO | PRETO A6 | +15 KEY SW IN | Ativação ECU |
| CABO BLINDADO | BRANCO | PRETO C2 | CAN H |
| | CASTANHO | PRETO C3 | |
| VERDE | PRETO B4 | Lâmpada de carga D+ | Pré-excitação do alternador e verificação de eficiência |
| PRETO | PRETO B1 | +50 CRANK IN | Arranque do motor |
| Qualquer saída programável: OUTi | | VISOR LIGADO | Comunicar a atividade ao ECU. |


É necessário ativar a função de saída "UNIDADE DE CONTROLO ON" na saída usada para a ECU ON DISPLAY; a conexão deve ser feita da seguinte forma:



LÂMPADAS DE SINALIZAÇÃO

A ferramenta LAMPS exibe todas as informações enviadas pela ECU do motor através de um símbolo e uma mensagem explicativa. A tabela mostra todos os sinais geridos pela unidade de controlo e a possível anomalia correspondente

| Símbolo | Sinalização | Anomalia |
|---------|---|---|
| | Vooralarm overtemp. motor | Pré-alarme de sobretemperatura detectado pela ECU |
| | Pré-alarme sobretemp. do motor | Sobretemperatura detectada pela ECU |
| | Baixa pressão óleo motor | Presión aceite motor baja detectada por la ECU |
| | Pré-aquec. velas em curso | |
| | Água no combustível | |
| | Filtro de combustível entupido | |
| | Filtro pré-combust. entupido | |
| | Filtro de combustível entupido | |
| | Regeneração automática requeridos | |
| | Regeneração manual en curso | |
| | Regeneração Requer. nível médio | |
| | Regeneração Requer. alto nível | |
| | Regeneración solicitado SERVICE | |
| | Regeneração autom. em andamento | |
| | Regeneração Automática inibido | |
| | Regeneração manual inibido | |
| | Aumento de rpm mínimo liv.1 | |
| | Aumento de rpm mínimo liv.2 | |
| | EGR/DPF Inducement primeiro nível | |
| | Alteração sistema DEF nível 1 | |
| | Frase_DefLevelLev1Txt Baixo Nível de Reagente < 10% | |
| | Má qualidade reagente nível 1 | |
| | EGR/DPF Inducement segundo nível | |
| | Alteração sistema DEF nível 2 | |
| | Baixo Nível de Reagente < 5% | |
| | Má qualidade reagente nível 2 | |
| | EGR/DPF Inducement nível final | |

| | | |
|---|-----------------------------------|--|
| | Alteração sistema DEF nível 3 | |
| | Nível de Reactivo Bajo = 0% | |
| | Má qualidade reagente nível 3 | |
|  | Necessária troca de óleo do motor | |

GESTÃO DE DISPOSITIVOS DE REDUÇÃO DE EMISSÕES

A unidade de controlo suporta o sistema de redução de emissões para motores FPT Stage V equipados com unidade de controlo de motor MD1.

No quadro de comandos da unidade de controlo é possível intervir para as operações de regeneração do Catalisador e é possível ter as informações relacionadas.

REGENERAÇÃO

Existem vários tipos de regeneração:

- REGENERAÇÃO AUTOMÁTICA**

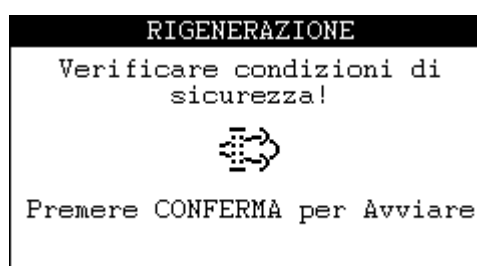
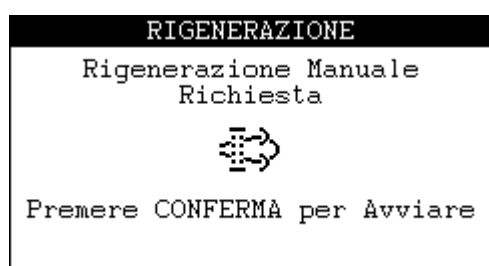
Realiza-se automática e periodicamente por iniciativa da ECU do motor e termina apenas se existirem condições adequadas (temperatura de escape, regime do motor...) durante um período de tempo suficiente. É possível incluir/excluir a regeneração automática usando o parâmetro em ECU MOTOR > PARÂMETROS FPT S5 > REGENERAÇÃO AUTOMÁTICA.

Por meio dos sinais no instrumento LAMPS é possível acompanhar o estado da regeneração automática.

- REGENERAÇÃO MANUAL**

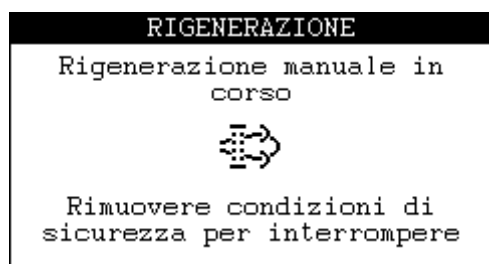
Deve ser realizada nas condições exigidas pelo motor (carga, velocidade...) e é necessário fornecer um consentimento para iniciá-lo. É possível incluir/excluir a regeneração manual usando o parâmetro em ECU MOTOR > PARÂMETROS FPT S5 > REGENERAÇÃO MANUAL.

Quando a ECU do motor sinaliza a solicitação de regeneração manual, a ferramenta REGENERAÇÃO é ativada com a qual o operador é solicitado a dar consentimento para iniciar o procedimento, que deve ser realizado com segurança. A unidade de controlo pode ser programada para usar um interruptor/seletor externo para sinalizar que as condições de segurança são verificadas e, em seguida, dar consentimento para a regeneração, consulte a função de entrada CONSENTIMENTO DE REGENERAÇÃO. Se não quiser usar nenhum consentimento externo, verá apenas uma mensagem lembrando o operador de verificar as condições de segurança antes de iniciar a regeneração



Em ambos os casos, o operador é solicitado a iniciar o procedimento pressionando a TECLA_CONFIRMAÇÃO por cerca de 3 segundos.

Quando a regeneração está em curso, é possível interrompê-la, no caso de usar o consentimento externo, é solicitado a removê-lo, caso contrário, sempre pressionando a TECLA_CONFIRMAÇÃO por 3 segundos.



Por meio dos sinais no instrumento LAMPS é possível acompanhar o estado da regeneração manual.

- **REGENERAÇÃO SERVICE**

Quando o nível de acumulação de partículas no DPF aumenta ainda mais e excede um certo limiar, há uma forte limitação do desempenho do motor. Neste caso, é necessária a intervenção da manutenção.

RESET CONTADORES ÓLEO

A ECU do motor controla a qualidade do óleo do motor por meio de contadores especiais, com base no tempo decorrido desde a última substituição, na utilização feita e no número de regenerações realizadas.

Quando um certo limite tenha sido excedido, a ECU indica a necessidade de substituir o óleo exibido no instrumento LAMPS.

Após a substituição do óleo do motor é necessário informar a ECU da substituição reiniciando estes contadores, o reset deve ser feito com o motor desligado, com a unidade de controlo em AUT ou MAN.

A partir do instrumento CONTADOR é necessário pressionar a TECLA_CIMA para aceder a ferramenta RESET OLEO CONTADOR, com a qual pode redefinir os contadores de óleo pressionando a TECLA_CONFIRMAÇÃO por cerca de 3 segundos.

RESET CONTATORI OLIO

Resettare contatori dopo un
cambio olio

Premere CONFERMA per Avviare

MOTORES DOOSAN STAGE V





CONEXÕES





Para a conexão ao motor, consulte a seguinte tabela:

| Cor | Terminal | Função |
|------------------|----------------------|---|
| AMARELO | PRETO A6 | Ativação ECU |
| CABO BLINDADO | BRANCO PRETO C2 | Comunicação ECU |
| | CASTANHO PRETO C3 | |
| VERDE | PRETO B4 | Pré-excitação do alternador e verificação de eficiência |
| PRETO | PRETO B1 | Arranque do motor |

LÂMPADAS DE SINALIZAÇÃO

A ferramenta LAMPS exibe todas as informações enviadas pela ECU do motor através de um símbolo fixo ou intermitente e uma mensagem explicativa. A tabela mostra todos os relatórios geridos pela unidade de controlo.

| Símbolo | Intermitente | Sinalização |
|---|--------------|-----------------------------------|
|  | Fixo | Nível de óleo muito alto |
| | | Pré-alarme baixo nível de óleo |
| | | Baixo nível de óleo |
| | | Nível de óleo muito baixo |
| | | Necessária troca de óleo do motor |
|  | Fixo | Pré-aquec. velas em curso |
|  | Fixo | Água no combustível |
|  | Fixo | Regeneração manual em curso |
| | Lento | Regeneração necessária |
| | Veloz | Regeneração necessária |

| | | |
|---|-------|-----------------------------------|
|  | Fixo | Regeneração autom. em andamento |
|  | Fixo | Regeneração manual inibido |
|  | Fixo | Baixo Nível de Reagente < 25% |
| | Lento | Baixo Nível de Reagente < 10% |
| | Veloz | Baixo Nível de Reagente < 2.5% |
|  | Fixo | EGR/DEF Inducement primeiro nível |
| | Lento | GR/DEF Inducement segundo nível |
| | Veloz | EGR/DEF Inducement nível final |

GESTÃO DE DISPOSITIVOS DE REDUÇÃO DE EMISSÕES

A unidade de controlo suporta o sistema de redução de emissões para motores Doosan Stage V.

No quadro de comandos da unidade de controlo é possível intervir para as operações de regeneração do filtro para partículas e é possível ter as informações relacionadas.

REGENERAÇÃO

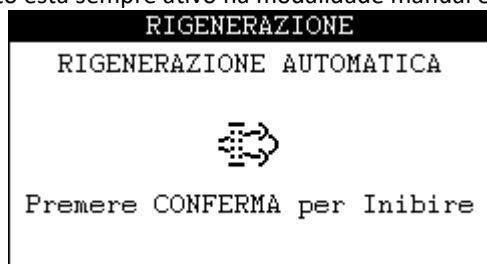
Existem vários tipos de regeneração:

- **REGENERAÇÃO AUTOMÁTICA**

Realiza-se automática e periodicamente por iniciativa da ECU do motor e termina apenas se existirem condições adequadas (temperatura de escape, regime do motor...) durante um período de tempo suficiente.

Por meio dos sinais no instrumento LAMPS é possível acompanhar o estado da regeneração automática.

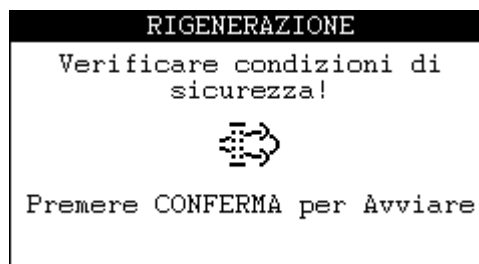
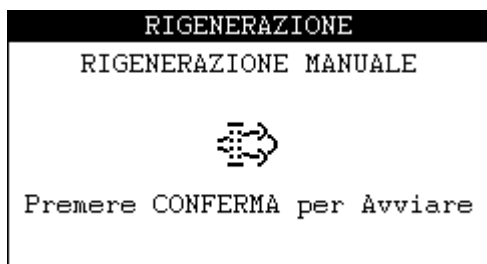
Por questões de segurança, é possível incluir/excluir a regeneração através do instrumento REGENERAÇÃO. O instrumento está sempre ativo na modalidade manual e automática:



- **REGENERAÇÃO MANUAL**

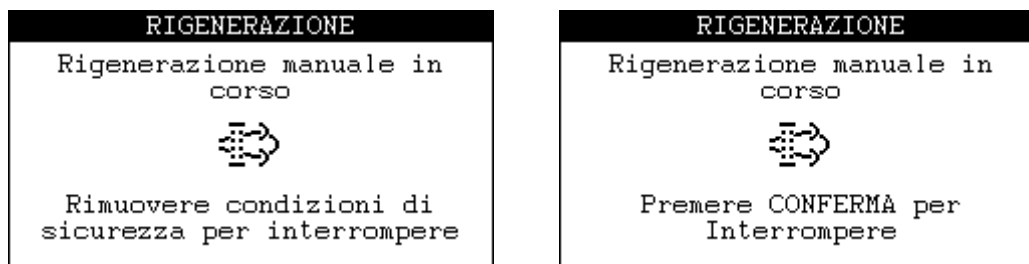
Deve ser realizada nas condições exigidas pelo motor (carga, velocidade, temperatura, nível de fuligem,...) e é necessário fornecer um consentimento para iniciá-lo.

Se por algum motivo não puder ser realizado, a ECU do motor envia o sinal Regeneração manual inibido visível na ferramenta LAMPS, se o sinal não estiver presente, enquanto o motor estiver em funcionamento e com as proteções do motor ativadas, a ferramenta REGENERAÇÃO é ativada com a qual é possível dar consentimento para iniciar o procedimento, que deve ser realizado com segurança. A unidade de controlo pode ser programada para usar um interruptor/seletor externo para sinalizar que as condições de segurança são verificadas e, em seguida, dar consentimento para a regeneração, consulte a função de entrada CONSENTIMENTO DE REGENERAÇÃO. Se não quiser usar nenhum consentimento externo, verá apenas uma mensagem lembrando o operador de verificar as condições de segurança antes de iniciar a regeneração



Em ambos os casos, o operador é solicitado a iniciar o procedimento pressionando a TECLA_CONFIRMAÇÃO por cerca de 3 segundos.

Quando a regeneração está em curso, é possível interrompê-la, no caso de usar o consentimento externo, é solicitado a removê-lo, caso contrário, sempre pressionando a TECLA_CONFIRMAÇÃO por 3 segundos.



Por meio dos sinais no instrumento LAMPS é possível acompanhar o estado da regeneração manual.

- **REGENERAÇÃO SERVICE**

Quando o nível de acumulação de partículas no DPF aumenta ainda mais e excede um certo limiar, há uma forte limitação do desempenho do motor. Neste caso, é necessário a intervenção da manutenção.

MOTORES DEUTZ STAGE V

CONEXÕES

Para a conexão ao motor, consulte a seguinte tabela:

| COR | Terminal | Terminal ECU | Função |
|---------------|----------|------------------|---|
| AMARELO | PRETO A6 | +15 KEY SW IN | Ativação ECU |
| CABO BLINDADO | BRANCO | PRETO C2 | Comunicação ECU |
| | CASTANHO | PRETO C3 | |
| VERDE | PRETO B4 | D+ charging lamp | Pré-excitação do alternador e verificação de eficiência |
| PRETO | PRETO B1 | +50 CRANK IN | Arranque do motor |

LÂMPADAS DE SINALIZAÇÃO

A ferramenta LAMPS exibe todas as informações enviadas pela ECU do motor através de um símbolo fixo ou intermitente e uma mensagem explicativa. A tabela mostra todos os relatórios geridos pela unidade de controlo.

| Símbolo | Intermitente | Sinalização |
|---------|--------------|---------------------------------------|
| | Fixo | Pré-aquec. velas em curso |
| | Fixo | FALHA DO RADIADOR |
| | Fixo | Baixa pressão óleo motor |
| | Fixo | Regeneração manual em curso |
| | Lento | Regeneração manual necessária |
| | Veloz | Regeneração SERVIÇO em curso |
| | Fixo | Temperatura na descarga muito alta |
| | Fixo | Regeneração manual inhibido |
| | Fixo | Adulteração sistema controle emissões |
| | Fixo | Limitação de desempenho do motor |
| | Lento | Regeneração Requer. SERVICE |

A unidade de controlo suporta o sistema de redução de emissões para motores Deutz Stage V motores equipados com unidades de controlo EMR4, EMR5 e EMR-L1.

No quadro de comandos da unidade de controlo é possível intervir para as operações de regeneração do filtro para partículas e é possível ter as informações relacionadas

REGENERAÇÃO

Existem vários tipos de regeneração:

- **REGENERAÇÃO AUTOMÁTICA**

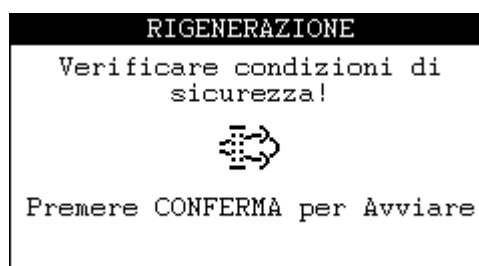
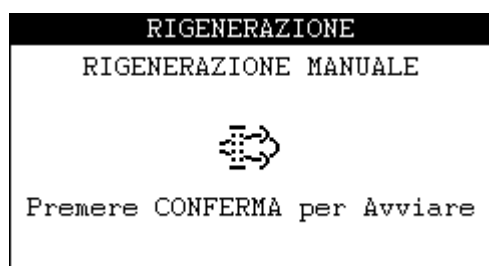
Realiza-se automática e periodicamente por iniciativa da ECU do motor e termina apenas se existirem condições adequadas (temperatura de escape, regime do motor...) durante um período de tempo suficiente.

Por meio dos sinais no instrumento LAMPS é possível acompanhar o estado da regeneração automática.

- **REGENERAÇÃO MANUAL**

Deve ser realizada nas condições exigidas pelo motor (carga, velocidade, temperatura, nível de fuligem,...) e é necessário fornecer um consentimento para iniciá-lo.

Se por algum motivo não puder ser realizado, a ECU do motor envia o sinal Regeneração manual inhibido visível na ferramenta LAMPS, se o sinal não estiver presente, enquanto o motor estiver em funcionamento e com as proteções do motor ativadas, a ferramenta REGENERAÇÃO é ativada com a qual é possível dar consentimento para iniciar o procedimento, que deve ser realizado com segurança. A unidade de controlo pode ser programada para usar um interruptor/seletor externo para sinalizar que as condições de segurança são verificadas e, em seguida, dar consentimento para a regeneração, consulte a função de entrada CONSENTIMENTO DE REGENERAÇÃO. Se não quiser usar nenhum consentimento externo, verá apenas uma mensagem lembrando o operador de verificar as condições de segurança antes de iniciar a regeneração.



Em ambos os casos, o operador é solicitado a iniciar o procedimento pressionando a TECLA_CONFIRMAÇÃO por cerca de 3 segundos.

Quando a regeneração está em curso, é possível interrompê-la, no caso de usar o consentimento externo, é solicitado a removê-lo, caso contrário, sempre pressionando a TECLA_CONFIRMAÇÃO por 3 segundos.



Por meio dos sinais no instrumento LAMPS é possível acompanhar o estado da regeneração manual.

- **REGENERAÇÃO SERVICE**

Quando o nível de acumulação de partículas no DPF aumenta ainda mais e excede um certo limiar, há uma forte limitação do desempenho do motor. Neste caso, é necessário a intervenção da manutenção, oportunamente assinalado pela ferramenta LAMPS.

FUNCIONAMENTO

TECLA_START_STOP

Utilizada para:

- **Ligar a unidade de controlo.** Se a unidade de controlo está desligada, pressione por pelo menos um segundo a tecla, a unidade de controlo acende-se executando o teste dos LED e o controlo de eventuais anomalias presentes.
- **Iniciar a motobomba.** Se não existem anomalias que a param, a motobomba inicia com o mínimo de rotações. Caso contrário, se existem anomalias que provocam a paragem, não será executado o arranque.
- **Parar a motobomba.** Se a motobomba está em funcionamento, pressionar por pelo menos um segundo a tecla. A unidade de controlo ativa o atuador linear diminuindo as rpm até que o motor atinja o mínimo, em seguida, para o motor.

TECLA_ACELERAR e TECLA_DESACELERAR

As TECLA_ACELERAR e TECLA_DESACELERAR são usadas para acelerar e desacelerar manualmente o motor. Quando a unidade de controlo está acesa, as teclas estão sempre ativas, também com o motor parado.

TECLA_CIMA, TECLA_BAIXO, TECLA_ESQ, TECLA_DIR

Usadas para navegar nos menu do visor. Silenciam o alarme.

ARRANQUE/PARAGEM:

O arranque da motobomba obtém-se das seguintes formas:

- Ao premir a TECLA_START.
- Quando a lógica das funções-entrada FLUTUADOR STOP / FLUTUADOR START inicia-se, veja o parágrafo FLUTUADORES DE START E STOP
- Na ativação da função-entrada CHAMADA
- Remotamente com comando SMS ou com App

A motobomba é parada das seguintes formas:

- Ao premir a TECLA_STOP:
O motor é desacelerado e, em seguida, parado.
- Por intervenção das anomalias que param:
O motor é desacelerado e/ou arrefecido (se a anomalia que causou o desligamento o exigir) e parado.
- Para a intervenção do TIMER no final do tempo de trabalho:
O motor é desacelerado, arrefecido (se habilitado) e parado.
- Quando a lógica das funções-entrada FLUTUADOR STOP / FLUTUADOR START para
- Na desativação da função-entrada CHAMADA
- Quando se configura o MODO DE BLOQUEIO
- Quando, a PROTECTIONS POMPE ATIVAS, ativa-se a função-entrada FLUXOSTATO
- Quando a função-entrada BLOCO está ativa
- Remotamente com comando SMS ou com App
- FIM TRABALHO

DESACELERAÇÃO

Em caso de paragem, se o atuador linear estiver montado, a unidade de controlo desacelera automaticamente e para o motor quando as rpm já não variam durante 5 segundos consecutivos. Algumas paragens de anomalia não requerem desaceleração.

ARREFECIMENTO

Durante as paragens automáticas ou por anomalia (quando aplicável), após a desaceleração, o motor é arrefecido em movimento pelo tempo programado.

MODO IRRIGAÇÃO MANUAL

O operador deve ligar o motor e acelerá-lo ou desacelerá-lo até atingir a pressão de trabalho desejada. No caso de sistemas de irrigação com tubos muito longos, é aconselhável excluir temporariamente as proteções da bomba usando o botão relativo, até que a água saia do bocal; neste ponto, as proteções da bomba devem ser reativadas. Leia o parágrafo PROTEÇÕES DA BOMBA.

Normalmente, quando o irrigador termina seu trabalho, a motobomba é parada devido à anomalia de baixa pressão da água se a válvula de drenagem estiver aberta ou devido a uma anomalia de pressão de excesso de água se a válvula de saída estiver fechada.

MODOS IRRIGAÇÃO AUTOMÁTICO

Quando o operador inicia a bomba do motor e a ajusta para MODO = AUT, a unidade de controlo executa um controlo no sistema de acordo com o parâmetro MODO DE CONTROLO:

PRESSÃO

A unidade de controlo funciona mantendo a pressão de trabalho constante, bar. O operador deve ligar o motor e acelerá-lo ou desacelerá-lo usando as teclas frontais até atingir a pressão de trabalho desejada (ponto de ajuste), também no MODO = MAN. Após 10 segundos de pressionar as teclas, será exibida a mensagem Ponto trabalho adquirido. A aquisição automática também ocorre quando se muda do modo MANUAL para o AUTOMÁTICO e o motor está em funcionamento. A partir deste momento a unidade de controlo tenta manter a pressão constante. De acordo com a programação RESET PONTO TRABALHO, o ponto de ajuste é redefinido a cada paragem se o parâmetro for programado incluído, caso contrário, o ponto de ajuste permanece inalterado para inicializações subsequentes. Com a unidade de controlo CEM-196-10 pode definir a pressão de trabalho utilizando os comandos SMS ou através da APP.

- **PENDÊNCIA PERMITIDA.** Durante o funcionamento normal, a unidade de controlo mantém uma pressão constante, acelerando ou desacelerando o motor. Esta regulação só ocorre se a variação de pressão exceder o valor de [OSCILAÇÃO]. De fábrica este valor é 0,2bar.
- **FIM TRABALHO.** Durante a verificação, quando todos os irrigadores terminam o seu trabalho e o fluxo de água para, a pressão tende a aumentar. A unidade de controlo, conseqüentemente, diminui as rotações do motor para retornar a pressão ao valor de ponto de ajuste. Nesta situação, no entanto, as rotações do motor diminuem muito em comparação com o ponto de trabalho. Quando, na pressão de trabalho, as rotações caem abaixo de LIMAR configurada (percentagem) para o ATRASO, então a unidade de controlo determina o estado FIN TRABALHO e para. Uma REINICIALIZAÇÃO restaura o fim do trabalho.
- **ACELERAÇÃO ANÓMALA.** Devido a um vazamento de água nos tubos, a unidade de controlo tende a aumentar as rotações do motor para restaurar a pressão de trabalho. Se as rotações excederem o limite percentual definido para o tempo definido [ACELERAÇÃO ANORMAL], o motor é parado e é sinalizada a anomalia ACELERAÇÃO ANÓMALA.

VELOCIDADE

A unidade de controlo funciona mantendo as rotações do motor diesel constantes, RPM. As rotações podem ser definidas de duas maneiras, dependendo do parâmetro SETPOINT RPM > FUNÇÃO:

- **AUTO-AQUISIÇÃO:** O operador deve ligar o motor e acelerá-lo ou desacelerá-lo usando as teclas frontais até atingir a RPM desejada. Após 10 segundos de pressionar as teclas, será exibida a mensagem Ponto trabalho adquirido. A partir deste momento a unidade de controlo tenta manter as RPM constantes. De acordo com a programação RESET PRESSÃO DE TRABALHO, o ponto de ajuste é redefinido a cada paragem se o parâmetro for programado incluído, caso contrário, o ponto de ajuste permanece inalterado para inicializações subsequentes.
- **SETPOINT ESTÁTICO:** O ponto de ajuste é definido estaticamente no parâmetro de programação SETPOINT RPM > SETPOINT

Para evitar pendências desagradáveis, há um parâmetro editável, [TOLERÂNCIA RPM], que permite definir o limite dentro do qual a unidade de controlo não ajusta as rotações no caso de uma mudança.

COMBINADO

Se a função- entrada CONTROLO PRESSÃO estiver ativada, a unidade de controlo opera o controlo de pressão, caso contrário, de velocidade.

REGULAÇÃO

Se a pressão ou a velocidade se desviarem do ponto de ajuste além das tolerâncias (tolerância de pêndulo e rpm), a unidade de controlo agirá da seguinte forma:

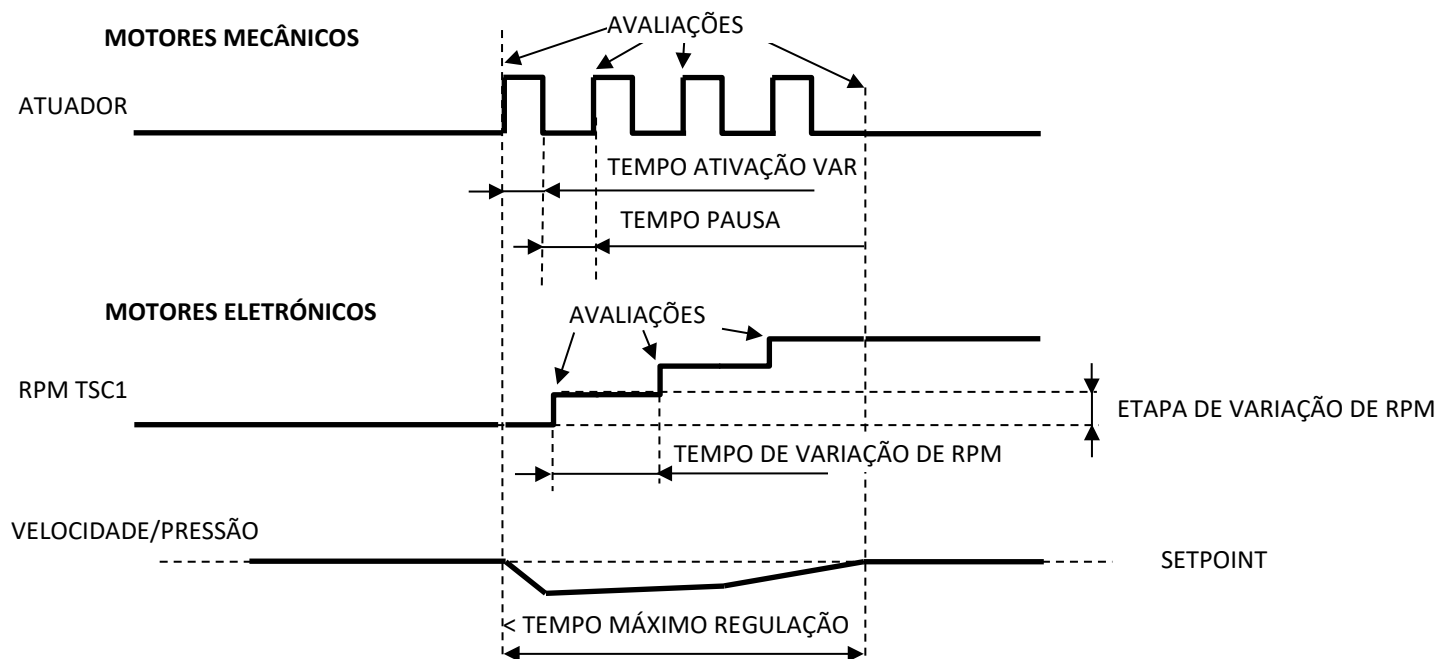
MOTORES MECÂNICOS:

- Opera no atuador por um tempo igual a TEMPO ATIVAÇÃO VAR
- Aguarde um tempo igual a TEMPO PAUSA

MOTORES ELETRÔNICOS:

- Envia o comando de ajuste de RPM TSC1 para a ECU do motor com um valor igual ao valor atual +/- ETAPA DE VARIAÇÃO DE RPM
- Aguarde um tempo igual a TEMPO DE VARIAÇÃO DE RPM

O processo termina quando o controlo é restabelecido. Se a operação não ocorrer dentro do tempo TEMPO MÁXIMO REGULAÇÃO, o processo será interrompido e ocorrerá a anomalia do ERRO DE REGULAÇÃO.



Os valores de pressão e velocidade auto-adquiridos são mantidos na memória da bateria" da unidade de controlo, portanto, são mantidos mesmo se a fonte de alimentação estiver desconectada.

MODO IRRIGAÇÃO OFF

A motobomba não pode ser iniciada de qualquer forma e se estiver em movimento é parada instantaneamente.

TABELA DE MODOS E CONFIGURAÇÕES DE IRRIGAÇÃO

Abaixo está uma tabela que resume a principal diferença entre os modos de irrigação (manual automático) e as configurações relacionadas.

| PROGRAMAÇÕES | | MODO | AQUECIMENTO | ENCHIMENTO TUBOS | FUNCIONAMENTO |
|--------------|-----------------------|------|-------------|------------------|---|
| CONTROLO | SENSOR PROTEÇÃO BOMBA | | | | |
| PRESSÃO | TRANSM. PRESSÃO ÁGUA | AUT | SIM | SIM | A pressão do sistema é mantida constante, independentemente do fluxo de água. |
| | | MAN | NÃO | NÃO | Não é operado nenhum controlo. |
| | PRESSOSTATO BOMBA | AUT | - | - | MODO não permitido. |
| | | MAN | NÃO | NÃO | Não é operado nenhum controlo. |
| VELOCIDADE | TRANSM. PRESSÃO ÁGUA | AUT | SIM | NÃO | A velocidade do motor é mantida constante, independentemente do fluxo de água. |
| | | MAN | NÃO | NÃO | Não é operado nenhum controlo. |
| | PRESSOSTATO BOMBA | AUT | SIM | NÃO | A velocidade do motor é mantida constante, independentemente do fluxo de água. |
| | | MAN | NÃO | NÃO | Não é operado nenhum controlo. |
| COMBINADO | TRANSM. PRESSÃO ÁGUA | AUT | SIM | SIM/NÃO | A pressão ou a velocidade da instalação (veja CONTROLO PRESSÃO) são mantidas constantes, independentemente do fluxo de água. O enchimento do tubo está ativo se o controlo neste momento for de pressão, caso contrário, não está ativo. |
| | | MAN | NÃO | NÃO | Não é operado nenhum controlo. |
| | PRESSOSTATO BOMBA | AUT | - | - | MODO não permitido. |
| | | MAN | NÃO | NÃO | Não é operado nenhum controlo. |

Em particular, as seguintes funções estão sempre ativas (se ativadas):

- Arranque/paragem de todos os tipos
- Paragem devido a intervenção do temporizador
- Teclas Lebre/Tartaruga
- DESACELERAÇÃO antes da paragem
- Gestão EMBRAYAGE
- ARREFECIMENTO antes da paragem
- ESCORVAMENTO BOMBAS
- TECLA_EXCLUSÃO_PROTEÇÕES_BOMBA

Se a função VARIAÇÃO ROTAÇÕES é excluída:

- O modo AUTOMÁTICO não está habilitado.
- O ENCHIMENTO TUBOS não é efetuado

A seguir, a tabela que resume os modos de regulação e acionamento das proteções da bomba de acordo com a programação; a regulação ocorre apenas no modo AUT:

| CONTROLO | | REGULAÇÃO PRESSÃO | REGULAÇÃO VELOCIDADE | PROTEÇÕES BOMBA |
|------------|-------------------|--|--|--|
| PRESSÃO | | Aquisição automática do valor da pressão de regulação. | NÃO A velocidade é amostrada juntamente com a pressão para avaliar o FIN TRABALHO e a anomalia de ACELERAÇÃO ANÓMALA. | <ul style="list-style-type: none"> • É ativado com os tempos definidos após o arranque do motor. • Quando os pontos de ajuste são alterados, são desativados para serem ativados novamente após o tempo REARMAMENTO. • Quando o modo é alterado (aut<>MAN), são desativados para serem ativados novamente após o tempo REARMAMENTO. |
| VELOCIDADE | AUTO-AQUISIÇÃO | NÃO | Aquisição automática do valor da velocidade de regulação. | <ul style="list-style-type: none"> • É ativado com os tempos definidos após o arranque do motor. • Ao mudar do modo MAN para o modo AUT, são desativados para serem ativados novamente após o tempo REARMAMENTO. |
| | SETPOINT ESTATICO | NÃO | Ponto de ajuste estático (programado) do valor de velocidade. | <ul style="list-style-type: none"> • É ativado com os tempos definidos após o arranque do motor. • Ao mudar do modo MAN para o modo AUT, são desativados para serem ativados novamente após o tempo REARMAMENTO. |
| COMBINADO | | <ul style="list-style-type: none"> • Ativa se selecionado. • A pressão é regulada como no caso do controlo de pressão. | <ul style="list-style-type: none"> • Ativa se selecionado. • A velocidade é regulada como no caso do controlo de velocidade. | <ul style="list-style-type: none"> • Semelhante ao controlo selecionado. • Ao alterar o tipo de controlo (velocidade/pressão), desativam-se para ativar-se novamente após o tempo REARMAMENTO. |

ÁGUA DISPENSADA

É possível contabilizar a água dispensada de duas formas:

- Instalar um conta-litros
- Fazer uma estimativa baseada na pressão do bocal

O método é selecionado através do parâmetro:

IRRIGAÇÃO > ÁGUA DISPENSADA > MODO = CONTADOR DE LITROS
PRESSÃO

CONTADOR DE LITROS

É possível contabilizar a água dispensada durante a irrigação através da gestão de um conta-litros que forneça um contacto de relé reed na saída. As únicas entradas que suportam a função são:

- A ROXO
- A LARANJA/CASTANHO
- A LARANJA/ROXO

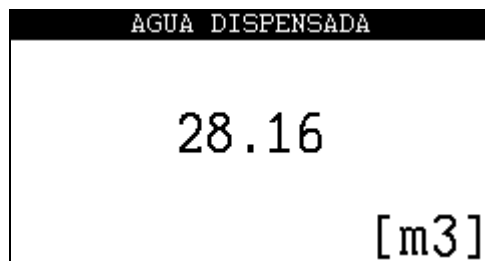
Proceder da seguinte forma:

- Ligar uma saída do conta-litros a uma entrada adequada e a outra saída ao NEGATIVO DE BATERIA
- Orientar a função-entrada CONTADOR DE LITROS para a entrada utilizada
- Definir IRRIGAÇÃO > ÁGUA DISPENSADA > FUNCAO = INCLUIDO

- Definir IRRIGAÇÃO > ÁGUA DISPENSADA> LITROS/PULSO como para o conta-litros utilizado
- Reinicializar a quantidade de água dispensada IRRIGAÇÃO > ÁGUA DISPENSADA > RESTABELECIMENTO

Quando a função está habilitada, as definições de TEMPO e ATIVAÇÃO da entrada utilizada não têm significado.

Depois de habilitada a função, ter-se-á acesso ao instrumento “ÁGUA DISPENSADA” e o mesmo valor será disponibilizado na APP.



PRESSÃO

Para contabilizar a quantidade de água dispensada, faz-se uma estimativa baseada na pressão presente no bocal (orifício calibrado); esta é equivalente à pressão do transmissor subtraindo uma perda de carga constante:

IRRIGAÇÃO > ÁGUA DISPENSADA > QUEDA DE PRESSÃO

O caudal é considerado diferente de zero apenas com o motor em movimento.

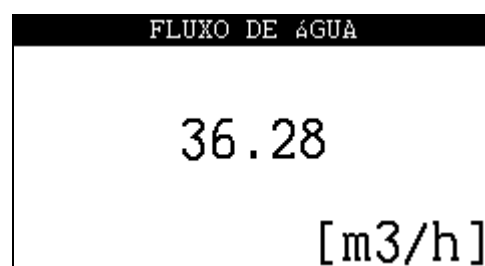
É necessário configurar a dimensão do bico ao jato:

IRRIGAÇÃO > ÁGUA DISPENSADA > REFERENCIA > BICO DE ASPERSO

Caso se tenham dados mais precisos sobre o bico utilizado, é possível configurar o bico "CUSTOM" e memorizar diretamente o caudal de referência: > PRESSÃO, valor de pressão [BAR]

IRRIGAÇÃO > ÁGUA DISPENSADA > REFERENCIA > FLUXO DE ÁGUA valor de caudal [l/min]

Na modalidade pressão está disponível também o instrumento Caudal instantâneo (em [m3/h]):



FLUTUADORES DE START E STOP

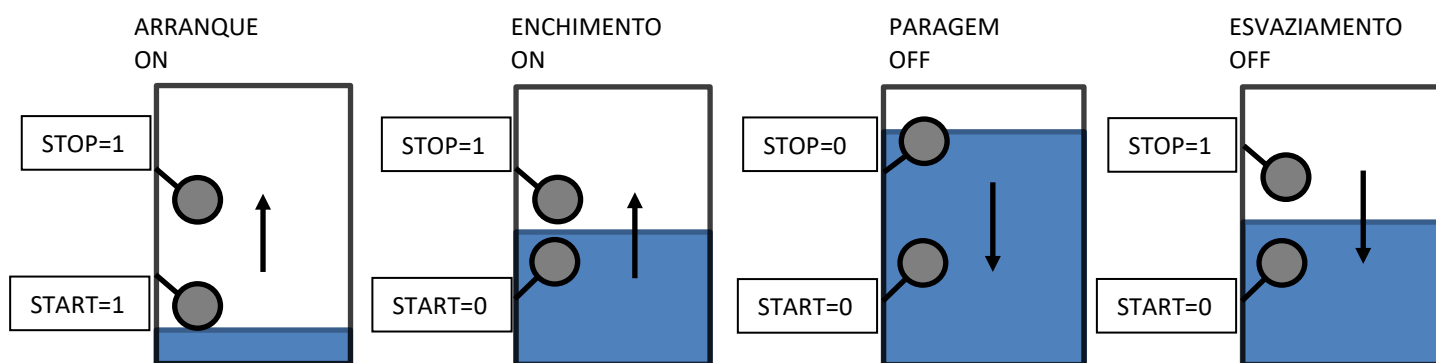
Usando as funções-entrada FLUTUADOR STOP / FLUTUADOR START tem-se o funcionamento adequado para encher ou esvaziar um reservatório: São considerados sensores com contacto aberto na ausência de água e contacto fechado na presença de água.

ENCHIMENTO

Configure as funções-entrada FLUTUADOR STOP / FLUTUADOR START como ATIVO ABERTO.

O flutuador de START deve ser posicionado na parte inferior e o flutuador de STOP na parte superior.

- Na ativação da função-entrada FLUTUADOR START (se a função entrada FLUTUADOR STOP está ativa) o dá-se o arranque do motor: fase de ARRANQUE.
- O motor é mantido em funcionamento mesmo se a função-entrada FLUTUADOR START desativa-se; fase de ENCHIMENTO.
- O motor é parado quando a função-entrada FLUTUADOR STOP é desativada: fase de PARAGEM.
- Se após a paragem a função-entrada FLUTUADOR STOP está ativa, o motor não é iniciado: fase de ESVAZIAMENTO.
- Se durante a fase de ENCHIMENTO o motor for parado, o processo para; o motor será reiniciado quando a função-entrada FLUTUADOR START desativar-se: fase de ESVAZIAMENTO.

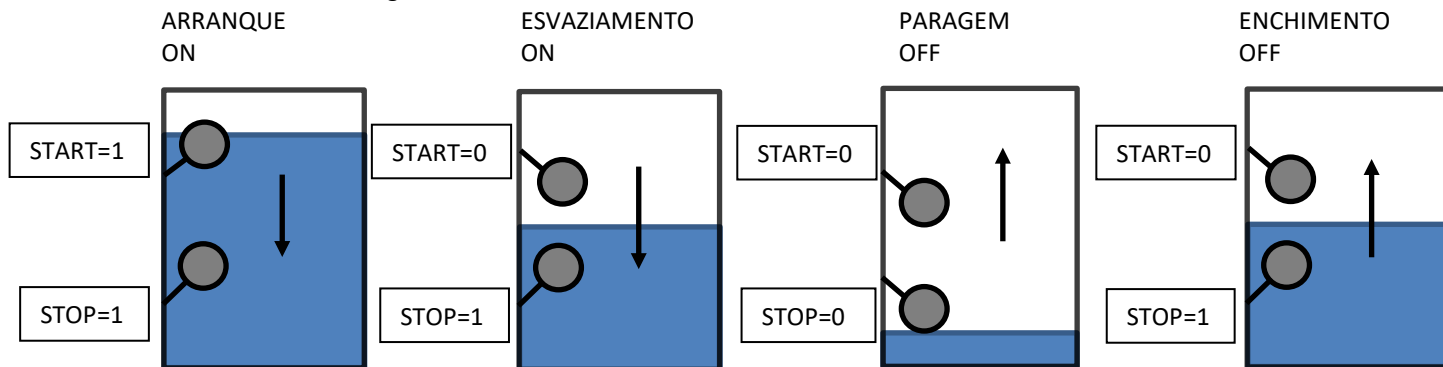


ESVAZIAMENTO

Configure as funções-entrada FLUTUADOR STOP / FLUTUADOR START como ATIVO FECHADO.

Posicione os flutuadores na direção oposta ao enchimento: START na parte alta e STOP no fundo.

Tem-se o funcionamento seguinte:



PROTEÇÕES MOTOR

ATIVACÃO

As proteções do motor são ativadas após MOTOR > ATRASO PROTEÇÃO MOTOR segundos (20 de fábrica) a partir do final do impulso de arranque e são desativadas quando o motor é parado. Quando as proteções estão ativas, o LED_PROTEÇÕES_MOTOR_ATIVAS acende-se.

PROTEÇÕES

As intervenções de anomalia das sondas de proteção montadas no motor são indicadas pelo acendimento dos LED_ALARME_VERMELHO (a anomalia para o motor) e ALARME_AMARELO (se a anomalia não para).

Consulte a Lista de anomalias do motor, coluna de ativação: PROTEÇÕES MOTOR ATIVAS.

HABILITAÇÃO

Se configura-se IRRIGAÇÃO > SENSOR PROTEÇÃO BOMBA = TRANSM. PRESSÃO ÁGUA, as proteções da bomba serão ativadas com o motor em funcionamento após um tempo igual a IRRIGAÇÃO > TEMPO ATIVAÇÃO PROTEÇÃO > MÍNIMO (2 de fábrica) minutos consecutivos em que ambas as condições a seguir são verificadas:

- A pressão da água permanece estável; sem oscilações maiores que 2 BAR
- A pressão da água é maior que o valor de IRRIGAÇÃO > PRESSÃO MÍNIMA.

Se configura-se IRRIGAÇÃO > SENSOR PROTEÇÃO BOMBA = PRESSOSTATO BOMBA, as proteções da bomba serão ativadas com o motor em funcionamento após um tempo igual a IRRIGAÇÃO > TEMPO ATIVAÇÃO PROTEÇÃO > MÍNIMO (2 de fábrica) minutos consecutivos em que a função de entrada PRESSOSTATO BOMBA não foi ativada.

As proteções da bomba são ativadas, no entanto, com o motor em funcionamento após um tempo IRRIGAÇÃO > TEMPO ATIVAÇÃO PROTEÇÃO > MÁXIMO minutos (10 de fábrica).

Quando as proteções estão ativas, o LED_PROTEÇÕES_BOMBA_ATIVAS acende-se.

As proteções da bomba são desativadas no início do procedimento de paragem do motor.

Se as proteções da bomba estiverem ativas e pressionar a TECLA_DESACELERAR ou a TECLA_ACELERAR, serão desativadas por um tempo igual a IRRIGAÇÃO > TEMPO ATIVAÇÃO PROTEÇÃO > RESET, de fábrica 10".

TECLA EXCLUSÃO PROTEÇÕES BOMBA

A exclusão das proteções da bomba é obtida pressionando a tecla EXCLUSÃO_PROTEÇÕES_BOMBA por pelo menos 3 segundos consecutivos com o motor em movimento; a exclusão é indicada pelo piscar do LED_PROTEÇÕES_BOMBA_EXCLUÍDAS. Todos os controlos, com exceção da anomalia "Máxima pressão água bomba" e "Anomalia transmissor pressão água bomba", são excluídos.

A exclusão é anulada pressionando a tecla novamente ou parando a bomba do motor.

TRANSM. PRESSÃO ÁGUA

Quando o controlo da bomba é confiado ao TRANSM. PRESSÃO ÁGUA, todas as proteções são baseadas nos valores de pressão lidos.

Máxima pressão água bomba

Se a pressão da água lida pelo transmissor exceder o limiar de IRRIGAÇÃO > PRESSÃO MÁXIMA, a unidade de controlo ativa a anomalia "Máxima pressão água bomba" e para imediatamente a motobomba. Este controlo é sempre ativo.

PRESSÃO MÍNIMA

Se a pressão de trabalho for menor ou igual a IRRIGAÇÃO > PRESSÃO MÍNIMA (0,2 bar de fábrica), ao ativar-se das proteções, intervém a anomalia "Subpressão água bomba" e o motor é parado.

Anomalia transmissor pressão água bomba

No caso de o transmissor de pressão (TPA) ser desconectado ou parta-se, ativa-se a anomalia "Anomalia transmissor pressão água bomba".

Se a anomalia aparecer quando o motor for ligado, este irá parar após 2 segundos.

Se a anomalia aparecer antes de ligar o motor, fará com que o motor pare após 1 minuto do arranque do motor.

SOBREPRESSÃO E SUBPRESSÃO

Com as proteções da bomba ativas, se a pressão da bomba exceder o valor de SOBREPRESSÃO, a anomalia "Sobrepresão água bomba" ativa-se, analogamente se o valor da pressão desce abaixo do valor de SUBPRESSÃO ativa-se a anomalia "Subpressão água bomba". Ambas as anomalias param o motor.

Os valores de SUBPRESSÃO e SOBREPRESSÃO são estabelecidos de duas maneiras diferentes, dependendo da programação do parâmetro IRRIGAÇÃO > TIPO PROTEÇÃO.

AQUISIÇÃO AUTOMÁTICA (programação de fábrica)

Quando as proteções da bomba são ativadas, a unidade de controlo adquire a pressão da água como a PRESSÃO DE TRABALHO.

Se a pressão de trabalho for maior ou igual a 4 bar:

- SOBREPRESSÃO = PRESSÃO DE TRABALHO + [SOBREPRESSÃO DIFERENCIAL SUPERIOR] (de fábrica 2 bar)
- SUBPRESSÃO = PRESSÃO DE TRABALHO - [SUBPRESSÃO DO DIFERENCIAL SUPERIOR] (de fábrica 2 bar)

Se a pressão de trabalho for inferior a 4 bar:

- SOBREPRESSÃO = PRESSÃO DE TRABALHO + [SOBREPRESSÃO DIFERENCIAL INFERIOR] (de fábrica 1 bar)
- SUBPRESSÃO = PRESSÃO DE TRABALHO - [SUBPRESSÃO DO DIFERENCIAL INFERIOR] (de fábrica 1 bar)

Onde:

[SUBPRESSÃO DO DIFERENCIAL SUPERIOR] é o parâmetro

IRRIGAÇÃO > SUBPRESSÃO ÁGUA BOMBA > DIFERENCIAL SUPERIOR

[SUBPRESSÃO DO DIFERENCIAL INFERIOR] é o parâmetro
IRRIGAÇÃO > SUBPRESSÃO ÁGUA BOMBA > DIFERENCIAL INFERIOR

[SOBREPRESSÃO DO DIFERENCIAL INFERIOR] é o parâmetro
IRRIGAÇÃO > SOBREPRESSÃO ÁGUA BOMBA > DIFERENCIAL INFERIOR

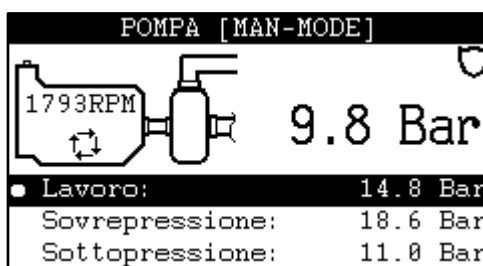
[SOBREPRESSÃO DO DIFERENCIAL SUPERIOR] é o parâmetro
IRRIGAÇÃO > SOBREPRESSÃO ÁGUA BOMBA > DIFERENCIAL SUPERIOR

Se a PRESSÃO DE TRABALHO for inferior ao valor de SUBPRESSÃO DIFERENCIAL (INFERIOR ou SUPERIOR), o valor de SUBPRESSÃO é definido como o valor de IRRIGAÇÃO > PRESSÃO MÍNIMA.

É possível variar manualmente os limites de subpressão e sobrepressão de água a qualquer momento, consulte o INSTRUMENTO da bomba.

AQUISIÇÃO MANUAL

Este tipo de proteção pode ser incluído quando a bomba do motor é iniciada automaticamente quando o contacto de arranque remoto é fechado (flutuador, pressostato, contacto genérico,...) e o atuador linear é excluído. As rotações do motor devem ser pré-configuradas agindo mecanicamente no acelerador do motor. A função é válida apenas com o Modo de Irrigação MAN. O operador deve configurar a PRESSÃO DE TRABALHO na unidade de controlo, agindo no PAINEL DA BOMBA. O valor é guardado na memória não volátil, por isso permanece armazenado mesmo se desconectar a bateria do controlador. Se as proteções da bomba estiverem ativas, são desativadas e, após 8 segundos, são reativadas definindo os novos valores limite. A programação é feita quando sai do modo de alteração de valor.



- $\text{SOBREPRESSÃO} = \text{PRESSÃO DE TRABALHO} + [\text{SOBREPRESSÃO PERCENTUAL}]$ (de fábrica 26%)
- $\text{SUBPRESSÃO} = \text{PRESSÃO DE TRABALHO} - [\text{SUBPRESSÃO PERCENTUAL}]$ (de fábrica 26%)

Onde

[SOBREPRESSÃO PERCENTUAL] é o parâmetro

IRRIGAÇÃO > SOBREPRESSÃO ÁGUA BOMBA > DIFERENCIAL

[SUBPRESSÃO PERCENTUAL] é o parâmetro

IRRIGAÇÃO > SUBPRESSÃO ÁGUA BOMBA > DIFERENCIAL

O parâmetro IRRIGAÇÃO > TIPO PROTEÇÃO deve ser programado como AQUISIÇÃO MANUAL.

PRESSOSTATO BOMBA

Quando o controlo da bomba é confiado ao PRESSOSTATO BOMBA, todas as proteções são baseadas na função-entrada PRESSOSTATO BOMBA; é necessário, portanto ligar o pressostato a uma entrada oportunamente programada.

Na ativação da função-entrada PRESSOSTATO BOMBA e passado o tempo IRRIGAÇÃO > ATRASO PRESSOSTATO BOMBA, se as proteções da bomba são ativas, tem-se a anomalia Subpressão água bomba.

LAVAGEM FILTROS

Quando a função-entrada LAVAGEM FILTROS está ativa o valor de SUBPRESSÃO muda e é igual IRRIGAÇÃO > LAVAGEM FILTROS > PRESSÃO. Ao desativar-se da função-entrada, a SUBPRESSÃO retorna ao valor anterior.

Se a função LAVAGEM FILTROS (IRRIGAÇÃO > LAVAGEM FILTROS > FUNÇÃO) estiver desativada, a função de entrada não estará ativa.

CAVITAÇÃO

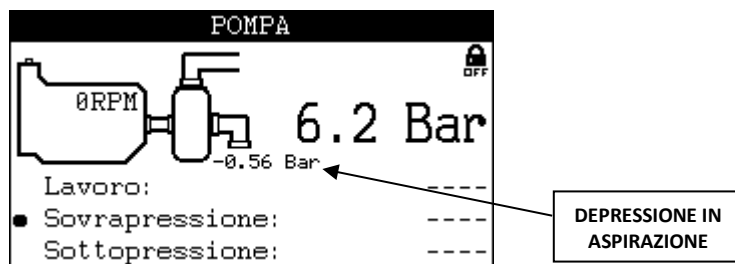
A unidade de controlo verifica se o fenómeno de cavitação está potencialmente presente na bomba; o método utilizado é a medição da depressão de aspiração. Os sensores suportados são do tipo 4-20mA, a gestão deve ser ativada selecionando sensor DEPRESSÃO TX no menu IN-OUT> IN 4-20 mA > SENSOR.

A gestão inclui quatro anomalias independentes:

- PRÉ-ALARME DE CAVITAÇÃO: O valor de depressão permanece abaixo do limite definido e o atraso de intervenção é restaurado quando o valor é normalizado por mais de 5 segundos
- ALARME DE CAVITAÇÃO: O valor da depressão permanece abaixo do limite estabelecido e o atraso da intervenção já passou, não é restaurado. Para a máquina.
- DEPRESSÃO TX PRESSÃO: O sinal de leitura é anormal por mais de 5 segundos, reinicia-se quando o sinal está normal por mais de 5 segundos.

- **TEMPO DE CAVITAÇÃO EXCESSIVO:** a bomba funcionou com PRÉ-ALARME DE CAVITAÇÃO ativo por mais de um limite que pode ser definido mesmo que não continuamente. O tempo total pode ser redefinido no menu IN-OUT> IN 4-20 mA > TEMPO DE CAVITAÇÃO EXCESSIVO > REINICIAR HORAS.

É necessário programar os níveis de anomalia e caracterizar o sensor usado, consulte a programação do sensor 4-20mA. Se ativado, o valor de DEPRESSÃO TX é indicado no instrumento BOMBA



RESTABELECIMENTO

O restabelecimento do dispositivo é realizado pelo comando RESET no DASHBOARD principal. As operações executadas são:

- Restabelecimento das anomalias ativas
- Restabelecimento do timer das proteções do motor.
- Restabelecimento do timer das proteções da bomba.
- Restabelecimento do TIMER de paragem quando se tiver parado a unidade de controlo.
- Restabelecimento da paragem função-entrada FLUXOSTATO.

PARAGEM DE EMERGÊNCIA

Pode ser obtida em todas as condições de funcionamento. É possível montar um ou mais botões (de engate). A paragem é imediata, sem desaceleração do motor, ativa o alarme geral e é exibido no visor **PARAGEM DE EMERGÊNCIA**.



Não usar o botão de emergência associado a um sistema de paragem que não está energizado em marcha.

COMANDOS DO MODEM (CEM-196-10)

A unidade de controlo integra um modem telefónico que pode gerir SMS ou comunicar com o APP Elcos Smart Control. É possível:

- Iniciar ou parar a motobomba.
- Excluir ou incluir a proteção da bomba.
- Configurar os minutos de trabalho.
- Verificar o estado da motobomba.
- Ser-se alertado se a motobomba estiver em alarme.
- Restabelecer as anomalias.

Ao utilizar o sistema com SMS, deve ser programado no catálogo de endereços da unidade de controlo pelo menos um número de telefone que será utilizado para enviar as anomalias. Se, em vez disso, usar o sistema IOT, deverá programar o APN do operador telefónico na unidade de controlo.

PROCEDIMENTO PARA DESATIVAR O CÓDIGO PIN

Depois de comprar o cartão SIM a um operador telefónico com qualquer contrato escolhido pelo cliente, deve-se desativar o código PIN. Para isso, deve inserir o SIM num normal telemóvel para utilização privada; ligar o telefone, digitar o código PIN dado pela operadora. Pesquisar através do menu do telemóvel o procedimento para desativar o código PIN. Executar o procedimento de desativação de forma que o código não seja mais solicitado nas sucessivas vezes que o cartão SIM for reiniciado. Desligue o telemóvel e retire o cartão SIM. Certifique-se que o controlador está desligado e, em seguida, insira o SIM no respetivo alojamento.

COLOCAÇÃO EM FUNCIONAMENTO

Para verificar se a zona ao redor da unidade de controlo é atingida pelo sinal de campo, verifique a indicação gráfica no visor. Coloque a antena verticalmente usando o seu suporte magnético e no ponto de sinal máximo.

SMS

O mecanismo de notificações de SMS e comandos de SMS está ativo se MODEM > SMS > FUNÇÃO = INCLUÍDO.

NOTIFICAÇÃO DE ANOMALIA

em caso de anomalia, se a operação de SMS estiver habilitada, a unidade de controlo envia a mensagem (apenas uma vez) em sucessão para todos os números de telefone programados no catálogo de endereços.

NOTIFICAÇÃO DE ARRANQUE E PARAGEM DO CALENDÁRIO

Se MODEM > SMS > SMS START E STOP = INCLUÍDO, quando o motor arranca ou para, a unidade de controlo envia uma mensagem de notificação (apenas uma vez) em sucessão para todos os números de telefone programados no livro de endereços.

NOTIFICAÇÃO DE FIM TRABALHO

Quando MODEM > SMS > SMS FINAL DO TRABALHO = INCLUÍDO, um SMS é enviado notificando a paragem após a intervenção do fluxostato ou timer de paragem (apenas uma vez) em sucessão a todos os números de telefone programados na agenda.

COMANDOS SMS

A seguir, a lista de comandos que podem ser enviados para a unidade de controlo:

| Código numérico | Código textual | Descrição |
|--------------------|---------------------|---|
| 001 | STATUS1 | Solicitação de estado MOTOBOMBA: A MOTOBOMBASMS . está em MOVIMENTO. CONTADOR DE HORAS =00:24 ANOMALIAS AUSENTES PRESSÃO =10.0Bar PROTEÇÕES B. INCLUÍDAS ABAIXO P. =8.0Bar SOBRE P. =12.0Bar TIMER=00:01.31 |
| 002 | STATUS2 | Solicitação de estado grandezas MOTOR: A MOTOBOMBAS. está em MOVIMENTO. COMBUSTÍVEL =100% PRESSÃO MOTOR =8.9Bar EMPERATURA MOTOR =91°C RPM=0 BATERIA =12.9V |
| 005 | STOP | Para a motobomba. |
| 008 | START | Inicia a motobomba |
| 010 | PROT OFF | Exclui as proteções da bomba |
| 011 | PROT ON | Inclui as proteções da bomba |
| 007 | RESET | Realiza um restabelecimento do dispositivo |
| 040 | FUEL ON | Habilita a ANOMALIA COMBUSTÍVEL |
| 041 | FUEL OFF | Desabilita a ANOMALIA COMBUSTÍVEL |
| 050 | AUT | Configura irrigação automática |
| 051 | MAN | Configura irrigação manual |
| 500#[minutos] | TIMER#[minutos] | Configura os minutos de trabalho do timer, no máximo 1440min (1dia). Não adicione espaços antes ou depois dos minutos. |
| 1#[número] | T1#[número] | O número de telefone do campo [número] será memorizado no local atribuído do catálogo de endereços, substituindo o número presente (prefixo do número). Não adicione espaços antes ou depois do número. Para eliminar um número, envie o campo [number] composto apenas por espaços. |
| 2#[número] | T2#[número] | |
| 3#[número] | T3#[número] | |
| 4#[número] | T4#[número] | |
| 5#[número] | T5#[número] | |
| 101 | TT1 | O número de telefone do telefone que enviou a mensagem será armazenado no local atribuído da lista de endereços, substituindo o número presente. |
| 102 | TT2 | |
| 103 | TT3 | |
| 104 | TT4 | |
| 105 | TT5 | |
| 10#[apn do gestor] | APN#[apn do gestor] | Guarda o APN do gestor telefónico na unidade de controlo. Não adicione espaços antes ou depois da apn. |
| 200 | ECHO NUM | Responde com a lista de números de telefone guardados na lista de endereços e o APN guardado na unidade de controlo. Lista: T1#+393245566741 T2#---- T3#+393245566741 T4#---- T5#+393487763267 |
| 300 | ECHO APN | Responde com a lista da APN. |
| 600#[BAR] | PRESS#[BAR] | Configura a pressão de trabalho. BAR. Quando a pressão definida é atingida, as RPM correspondentes também são detetadas e o novo ponto de trabalho é definido. As proteções da bomba são desativadas e depois restauradas com a lógica usual. O comando é válido apenas no modo automático. |
| 601#[RPM] | RPM#[RPM] | Define a velocidade de trabalho. Quando a velocidade definida é atingida, a pressão correspondente é detetada e o novo ponto de trabalho é definido. As proteções da bomba são desativadas e depois restauradas com a lógica usual. O comando é válido apenas no modo automático. |

Quando MODEM > SMS > SMS DE TODOS = INCLUÍDO, os comandos enviados para a unidade de controlo são aceites por todos os telemóveis; caso contrário, apenas por telemóveis registados na unidade de controlo.

ANOMALIA COMBUSTÍVEL

A anomalia ANOMALIA COMBUSTÍVEL baseia-se na variação do nível do combustível no reservatório da motobomba quando o motor está parado. O controlo é ativado após receber o comando SMS "040" ou "FUEL ON" e é desativado enviando o SMS "041" ou "FUEL OFF". Ao desconectar a tensão da bateria desativa-se o controlo.

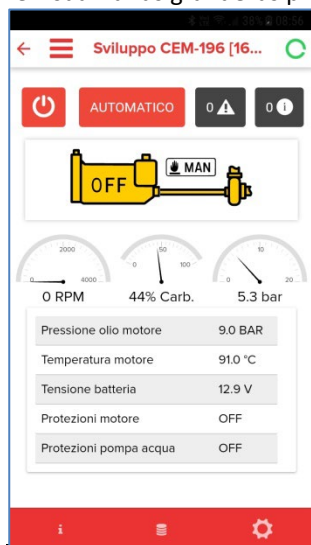
O controlo da anomalia, se ativado, é ativado quando 5 minutos passaram-se desde que o motor foi desligado: neste momento, o valor de referência do nível de combustível é adquirido. Uma variação negativa gera a anomalia; quando o nível estiver entre 100% e 80% a variação deve ser de 10%, quando o nível estiver entre 79% e 1% a variação deve ser de 5%. A anomalia é retardada de 5 segundos e é armazenada. O valor de referência e a sua variação são atualizados quando a anomalia é restaurada, o controlo é ativado ou o reservatório é enchido.

Um SMS "Estado OFF" adicional é enviado quando o operador configura a unidade de controlo para o MODO DE BLOQUEIO.

APP

A gestão via APP é ativa se MODEM > IOT > FUNÇÃO = INCLUÍDO.

O ecrã principal do App permite INICIAR/PARAR e visualizar as grandezas principais:



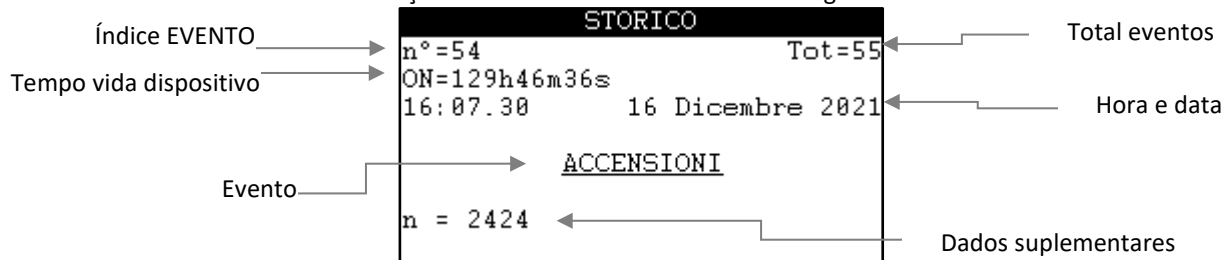
As seguintes páginas também estão disponíveis:

- ANOMALIAS: Exibe as anomalias presentes e permite restaurar o dispositivo
- MENSAGENS: Exibe as mensagens presentes e permite restaurar o dispositivo
- COMBUSTÍVEL: (Nível de acesso "manufacturer").
 - Visualização NÍVEL COMBUSTÍVEL
 - Configuração COMBUSTÍVEL ESGOTADO
 - Configuração RESERVA COMBUSTÍVEL
 - Habilitação ANOMALIA COMBUSTÍVEL
- CONFIGURAÇÕES DO RELÓGIO:
 - Visualização Horas totais de trabalho
 - Visualização Horas parciais de trabalho
 - Configuração relógio calendário
 - Configuração timer de paragem
- BOMBA ÁGUA:
 - Visualização pressão
 - Visualização tipo regulação
 - Visualização ponto de trabalho
 - Visualização água dispensada
 - Configuração setpoint pressão/RPM
 - Configuração diferenciais anomalia pressão
 - Bloqueio/ativação Proteções bomba
- PROGRAMAÇÕES: (Nível de acesso "manufacturer") Programação variada.
- DADOS ECU: Visualização dos dados recolhidos da ECU do motor.
 - Tipo de motor
 - Temperaturas
 - Pressões
 - Níveis
 - Códigos anomalia

Para maiores informações, consulte a documentação do App "Elcos Smart Control".

HISTÓRICO EVENTOS

São recolhidos até 5375 eventos. A exibição em HISTÓRICO > HISTÓRICO é a seguinte:



O evento com o número maior indica o último evento gravado, o número 1 o primeiro evento. Se não foram memorizados eventos, o visor apresentará HISTÓRICO VAZIO.

Os eventos são:

| EVENTO | DATO 1 | DATO 2 | GRAVAÇÃO |
|--|---|----------------------------|--|
| ANOMALIA | ATIVO = Surgida DESATIVO = Desaparecimento | NÚMERO DE ANOMALIAS ATIVAS | Ao surgir/desaparecer de uma anomalia. |
| DIFERENCIAL INFERIOR DIFERENCIAL PRESSÃO MÁXIMA PEDIDO ARRANQUE REMOTO | ATIVO DESATIVO | --- | Ao apresentar-se o pedido |
| PRESSÃO MÍNIMA PEDIDO PARAGEM FLUXOSTATO PEDIDO PARAGEM MODO BLOCO PEDIDO PARAGEM EM BLOCO PEDIDO PARAGEM REMOTO PEDIDO PAR. FIM TRABALHO | ATIVO DESATIVO | --- | Ao apresentar-se o pedido |
| LIGAÇÕES | Número total de acendimentos | --- | No acendimento do dispositivo |
| MOTOR INICIADO | Horas Totais[ECU]: (hh:mm) | --- | Após o reconhecimento do motor em movimento, memoriza o tempo total do motor em movimento. |
| MOTOR PARADO | Horas Parciais: (hh:mm) | --- | No reconhecimento do motor é parado, memoriza o tempo de arranque parcial. |
| TENSÃO DE BATERIA | V | --- | Todos os dias No acendimento Com o motor em movimento a cada hora |
| NÍVEL COMBUSTÍVEL | % | --- | Todos os dias No acendimento Com o motor em movimento a cada hora |
| PROTEÇÕES MOTOR | ATIVO DESATIVO | --- | Quando as proteções do motor são ativadas/desativadas |
| PROTECTIONS POMPE | ATIVO DESATIVO | EXCLUÍDO INCLUÍDO | Quando as proteções da bomba são ativadas/desativadas Na exclusão/inclusão das proteções da bomba |
| LIMITES DE PRESSÃO | Mín: BAR | Máx: BAR | Quando as proteções da bomba são ativadas |
| PRESSÃO ÁGUA | BAR | --- | Com o motor em movimento a cada 15min |
| ROTAÇÕES MOTOR | RPM | --- | Com o motor em movimento a cada 15min |
| TEMPERATURA MOTOR | °C | --- | Com o motor em movimento a cada 15min |
| PRESSÃO ÓLEO | BAR | --- | Com o motor em movimento a cada 15min |
| PRESSÃO DE TRABALHO | BAR | --- | Quando as proteções da bomba são ativadas |
| BAIXO CONSUMO | ATIVO = Entrada DESATIVO = Saída | --- | Ao entrar e sair do modo de BAIXO CONSUMO. |
| APAGAR HISTÓRICO | --- | --- | Houve um cancelamento do histórico dos eventos. |
| ESCORVAMENTO EM CURSO | ATIVO = CURSO DESATIVO = TERMINADO | --- | No início e no final do processo de escorva. |
| ENCHIMENTO TUBOS | ATIVO = EM CURSO DESATIVO = TERMINADO | --- | No início e no final do processo de enchimento do tubo. |
| REGULAÇÃO RPM | RPM | --- | Quando o processo de regulação automática de RPM é ativado. |
| REGULAÇÃO BAR | BAR | RPM | Quando o processo de regulação automática de pressão é ativado. |
| REGULAÇÃO DESATIVADA | --- | --- | Quando um processo de regulação automático é desativado. |
| RESET ANOMALIAS | --- | --- | Ao reiniciar a unidade de controlo. |
| MODO IRRIGAÇÃO MANUAL | --- | --- | Entrada no modo MANUAL. |
| MODO IRRIGAÇÃO AUTOMÁTICO | --- | --- | Entrada no modo AUTOMÁTICO. |
| MODO IRRIGAÇÃO OFF | --- | --- | Entrada no modo OFF. |
| ERRO MODO IRRIGAÇÃO | --- | --- | Erro de modo. |
| DEPRESSÃO TX | BAR | --- | Com o motor em movimento a cada hora (se habilitado) |

| CÓDIGO ATIVOS | Spn: n Fmi: n | ATIVO | Quando surge/desaparece um erro enviado pela ECU via CAN BUS |
|-----------------|---------------|----------|---|
| | | DESATIVO | |
| REGENERAÇÃO | START | --- | No início e no fim do procedimento de regeneração, apenas para motores STAGE Y |
| | STOP | | |
| ÁGUA DISPENSADA | m3 | --- | Todos os dias No acendimento Com o motor em movimento a cada hora Apenas de habilitada a função de entrada CONTADOR DE LITROS |

Exemplo de Evento de Anomalia:

| Anomalia insurgente, 1 anomalia ativas | STORICO | STORICO | Anomalia desaparecida, 0 anomalia ativas |
|---|--|---|---|
| | n°=940 Tot=1004 ON=326h05m07s 11:04.58 12 Giugno 2023 <u>SOVRATEMPERATURA MOTORE</u> ATTIVO ANOMALIE INTERVENUTE: 1 | n°=944 Tot=1004 ON=326h05m20s 11:05.10 12 Giugno 2023 <u>SOVRATEMPERATURA MOTORE</u> DISATTIVO ANOMALIE INTERVENUTE: 0 | |

TECLA_CIMA e TECLA_BAIXO alteram o índice do evento. Para sair TECLA_CONFIRMAR.

BAIXO CONSUMO

Com o motor parado, após inatividade prolongada, a unidade de controlo entra no modo de baixo consumo. É possível personalizar os parâmetros, veja DISPOSITIVO > STAND-BY.

Em baixa consumo, o modem é desligado e não é possível gerir o controlador remotamente.

A função-entrada INIBIÇÃO STANDBY inibe a entrada de BAIXO CONSUMO quando ativada.

DESPERTAR

Para sair do consumo baixo, pressione a TECLA_START_STOP por um tempo.

Também é possível sair do modo de baixo consumo através de duas entradas:

- ENT. PRETO/VERDE
- ENT. LARANJA/CASTANHO Ao programar adequadamente tem-se o despertar do baixo consumo quando a entrada é fechada para a massa ou aberta. O despertar é independente da função-entrada ou anomalia associada à própria entrada.

INSTALAÇÃO

SISTEMA DE PARAGEM

A paragem pode ser feita de duas maneiras:

- Com eletroválvula ou eletroímã excitados com o motor em marcha e desenergizados com motor em paragem (programação de fábrica, obrigatório no caso de motor eletrónico).
- Com o eletroímã desenergizado e motor em movimento e excitado em paragem, permanecendo nesse estado por todo o MOTOR > PARAGEM > TEMPO PARAGEM seguinte ao momento da deteção do motor parado.

Se depois de MOTOR > PARAGEM > PARAGEM FALHADA (120 segundos de fábrica) desde o comando de paragem a unidade de controlo deteta ainda o sinal de motor em movimento, a anomalia **Falha paragem motor** intervirá.

VELAS

A ativação da saída VELAS é regulável de um mínimo de 0 segundos (comando excluído) a um máximo de 60 segundos. Terminada a ativação do PRÉ-AQUEC., iniciará o procedimento de arranque do motor. Também é possível gerir o PÓS-AQUEC., ou seja, manter ativa a saída por um tempo programável mesmo após o arranque do motor: veja MOTOR > VELAS

ALARME GERAL

O sinal de ALARME GERAL pode ser obtido montando um sinalizador na saída apropriada. É possível programá-lo (menu IN-OUT > ALARME GERAL > DURAÇÃO) para que ative-se de forma contínua ou por um determinado tempo. Intervém a cada anomalia detetada pela unidade de controlo. Pressionando uma das teclas de seta ocorre o silenciamento do alarme.

ACION. IMINENTE

Cada arranque automático é precedido pela ativação intermitente da saída do alarme geral por 8 segundos, decorridos os quais, após 3 segundos, inicia o ciclo de arranque. Ligando um sinalizador acústico a essa saída, o operador será avisado do iminente arranque. Esta função pode ser excluída

DETEÇÃO DE MOTOR EM MOVIMENTO

A detecção do motor em movimento é obtida a partir da tensão e frequência do alternador do carregador de bateria (ímãs permanentes ou de pré-excitação). Após a detecção, o motor de arranque desliga-se.

CALIBRAÇÃO CONTA-ROTAÇÕES

A unidade de controlo precisa de calibrar o tacómetro. Consulte o procedimento em “PROGRAMAÇÃO>MOTOR>ALTERNADOR DE CARGA> ALTERNADOR W >CALIBRAÇÃO”.

EMBAYAGE

A embraiagem é inserida quando o limite de INSERÇÃO é atingido (após o ATRASO) da velocidade do motor. Para evitar a libertação indesejada durante as fases de aceleração do motor, a embraiagem permanece engatada até a unidade de controlo parar a bomba. Desativa-se quando a velocidade do motor cai abaixo do limite LIBERTAÇÃO (após o ATRASO) e o controlador está em uma fase de paragem. Esta função é excluída de fábrica. A função EMBAYAGE deve ser encaminhada para uma saída programável.

AQUECIMENTO MOTOR

Após o arranque do motor, se a função de aquecimento do motor estiver incluída, o motor deve permanecer em marcha lenta sem carga durante um período de tempo necessário para permitir o aquecimento do motor. Após este tempo, o motor atingirá a pressão de trabalho. Durante o aquecimento, as proteções estão ativas. Esta função é excluída de fábrica.

ESCORVAMENTO BOMBAS

O escorvamento da bomba é uma função automática que permite que a bomba principal seja enchida com água para evitar que o impulsor funcione a seco. Esta função é excluída de fábrica. Existem alguns modos de escorvamento da bomba. Nos modos de escorva em que o motor a diesel está em funcionamento, apenas as proteções do motor estão ativas, as proteções da bomba não estão ativas.

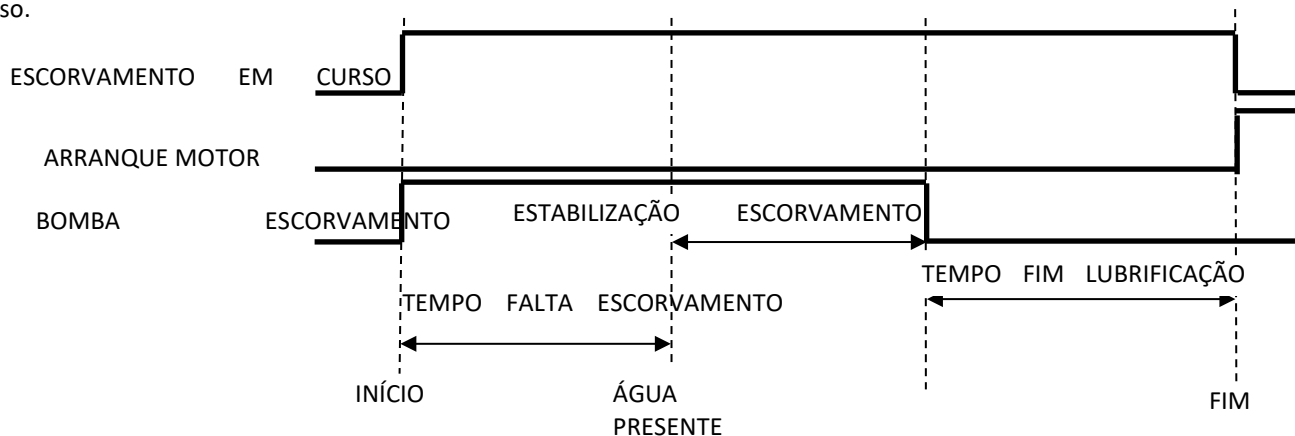
Quando a unidade de controlo tiver que ligar a motobomba, verifique a presença de água na bomba principal. Esta verificação é realizada de duas maneiras:

- Usando a sonda de água montada na saída da bomba.
- Através da presença de uma pressão mínima de saída da bomba detectada pelo transmissor de pressão TPA-200.

Se nenhuma das duas condições for atendida, o controlador iniciará o procedimento de escorva de uma das seguintes maneiras:

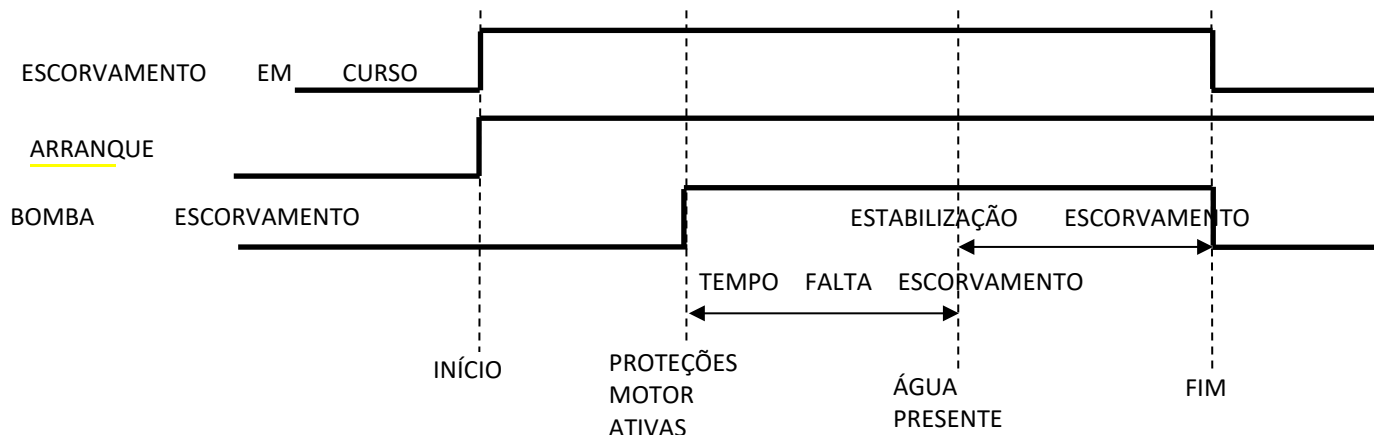
- **ESCORVAMENTO DA BOMBA ANTES DO ARRANQUE**

A unidade de controlo ativa a função-saída ESCORVAMENTO BOMBAS à qual deve ser ligada uma bomba (priming) que extrai água do reservatório. A água deve voltar para dentro da bomba principal. Quando o nível da água sobe e o sensor detecta a presença de água, ou a pressão lida pelo TPA-200 excede o limite PRESSÃO ESCORVAMENTO, a unidade de controlo aguarda o ESTABILIZAÇÃO ESCORVAMENTO, desliga a bomba, aguarda o TEMPO FIM LUBRIFICAÇÃO, e em seguida, arranca o motor diesel. Se a presença de água não for detectada para o TEMPO FALTA ESCORVAMENTO, a falha **Falha escorvamento da bomba** intervirá e o sistema será bloqueado. A função-saída ESCORVAMENTO EM CURSO está ativa durante toda a duração do processo.



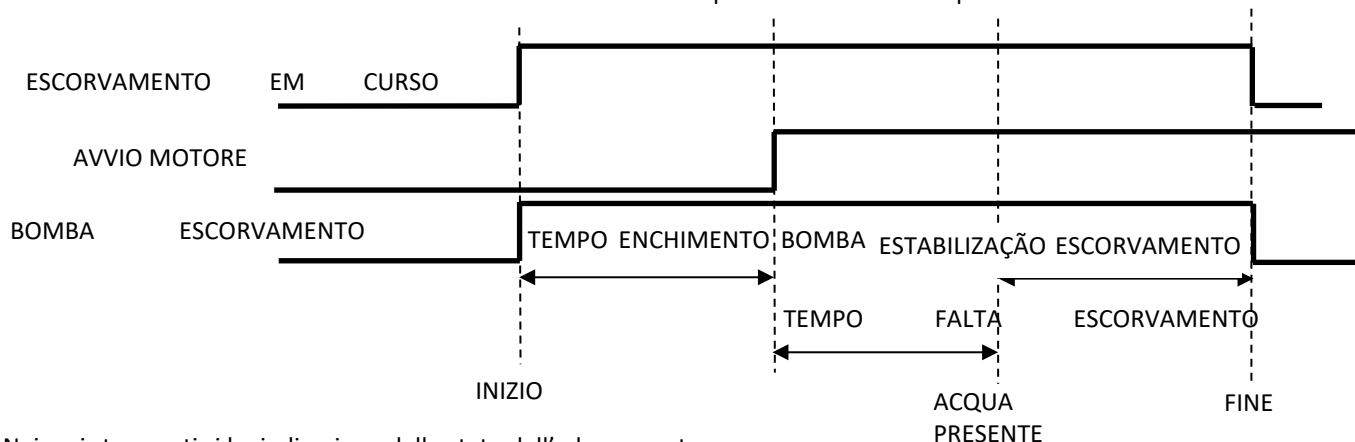
• ESCORVAMENTO DA BOMBA APÓS O ARRANQUE

A unidade de controlo inicia o motor diesel e, quando o motor está a funcionar, ativa a função-saída ESCORVAMENTO BOMBAS à qual deve ser ligada uma bomba (priming) que extrai água do reservatório. A água deve voltar para dentro da bomba principal. Quando o nível da água sobe e o sensor detecta a presença de água, ou a pressão lida pelo TPA-200 excede o limite PRESSÃO ESCORVAMENTO, a unidade de controlo aguarda o ESTABILIZAÇÃO ESCORVAMENTO, desliga a bomba. Se a presença de água não for detectada para o TEMPO FALTA ESCORVAMENTO, a falha **Falha escorvamento da bomba** intervirá e o sistema será interrompido. A função-saída ESCORVAMENTO EM CURSO está ativa durante toda a duração do processo.



• ADESCAMENTO POMPA CON SERBATOIO DI ACCUMULO ACQUA

La centralina attiva funzione-uscita ESCORVAMENTO BOMBAS alla quale deve essere collegata un'elettrovalvola che permette la caduta per gravità dell'acqua dal serbatoio alla pompa. Rimane in questo stato per tutto il TEMPO ENCHIMENTO BOMBA, quindi avvia il motore diesel. Quando il livello dell'acqua sale ed il sensore sente la presenza dell'acqua, oppure la pressione letta dal TPA-200 supera la soglia PRESSÃO ESCORVAMENTO, la centralina attende il ESTABILIZAÇÃO ESCORVAMENTO, quindi disattiva la função-uscita ESCORVAMENTO BOMBAS. Qualora non venga rilevata la presenza dell'acqua per il TEMPO FALTA ESCORVAMENTO, interverrà l'anomalia **Falha escorvamento da bomba** e il sistema verrà bloccato. La função-uscita ESCORVAMENTO EM CURSO è attiva per l'intera durata del processo.



Nei vari strumenti si ha indicazione dello stato dell'adescamento:



Escorvamento em curso
(desabilitada)



Bomba não escorvada



Bomba escorvada (ou

ENCHIMENTO TUBOS

O ENCHIMENTO TUBOS é uma função automática que permite que os tubos que conectam a bomba aos irrigadores sejam enchidos com água. Esta função evita que a água chegue repentinamente com pressão excessiva ao bocal do irrigador, causando possíveis danos.

Durante o enchimento dos tubos as proteções da bomba não são ativadas, portanto a única proteção ativa é a anomalia de " Máxima pressão água bomba ".

Esta função é excluída de fábrica.

O enchimento do tubo é realizado apenas se o controlo a ser realizado for de pressão.

Não é executado se o VAR for excluído.

É executado apenas se estiver no modo AUTOMÁTICO.

Comece com o motor em funcionamento (proteções ativas) com a bomba preparada.

Existem três modos de enchimento de tubos:

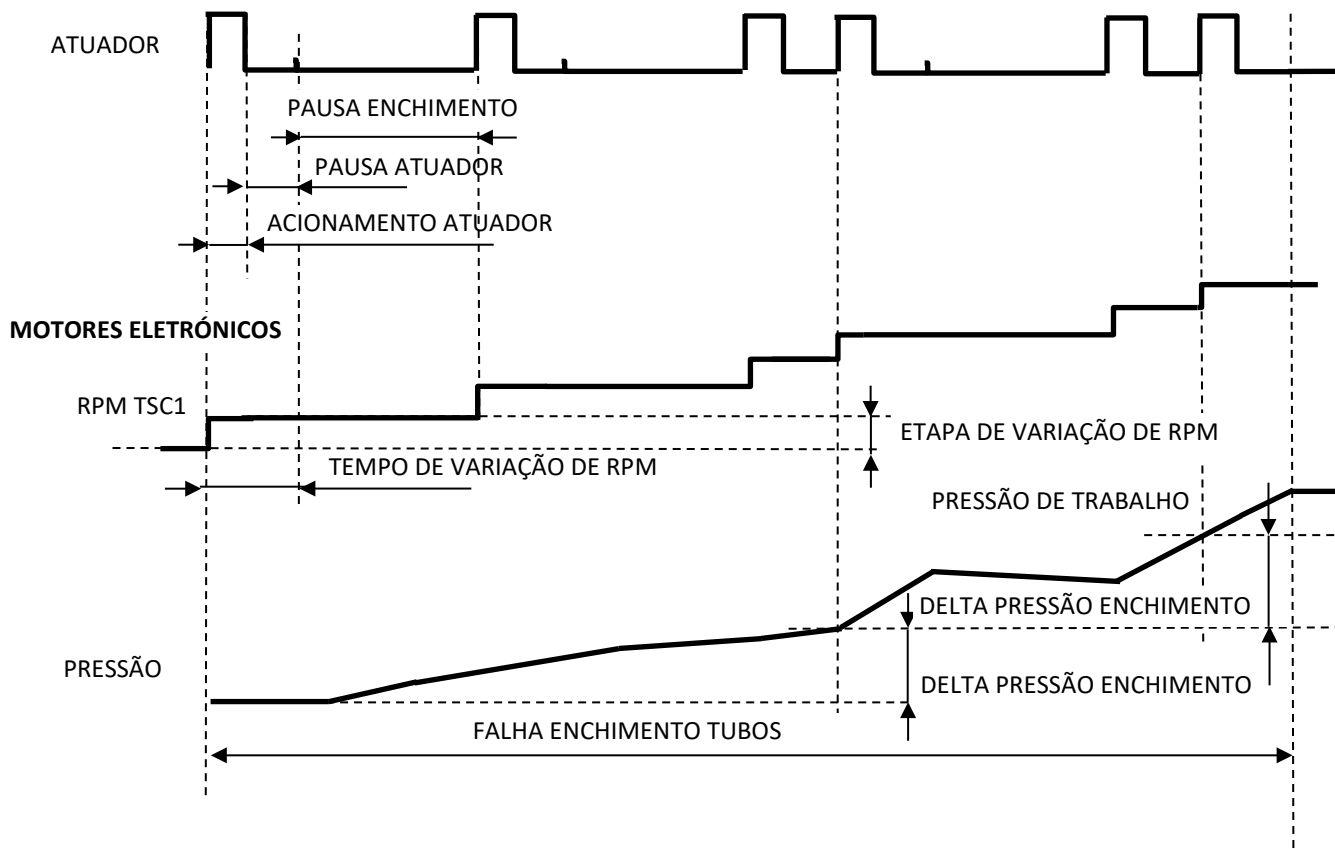
- ENCHIMENTO ACELERAÇÃO

A unidade de controlo tenta atingir a pressão de trabalho, ponto de ajuste, acelerando lentamente o motor; nos motores mecânicos o atuador é operado por um tempo igual a **ACIONAMENTO ATUADOR**, segue uma pausa igual a **PAUSA ATUADOR**, nos motores eletrônicos, em vez disso, a ECU do motor é enviada ao comando de configuração de **RPM TSC1** com um valor igual ao valor atual +/- **ETAPA DE VARIAÇÃO DE RPM**

, seguida de uma pausa igual a **TEMPO DE VARIAÇÃO DE RPM**, em seguida, a pressão é avaliada. Em caso de presença de ar nas tubulações, a variação de pressão será mínima ou zero; neste caso, a aceleração será interrompida por pausas iguais a **PAUSA ENCHIMENTO**. Quando uma variação de pressão de pelo menos **DELTA PRESSÃO ENCHIMENTO** é detetada, a unidade de controlo ainda acelera o motor. Este ciclo será repetido várias vezes até atingir a pressão de trabalho.

Se a pressão não for atingida dentro do tempo **FALHA ENCHIMENTO TUBOS**, intervirá a anomalia Falha enchimento tubos e a motobomba será parada.

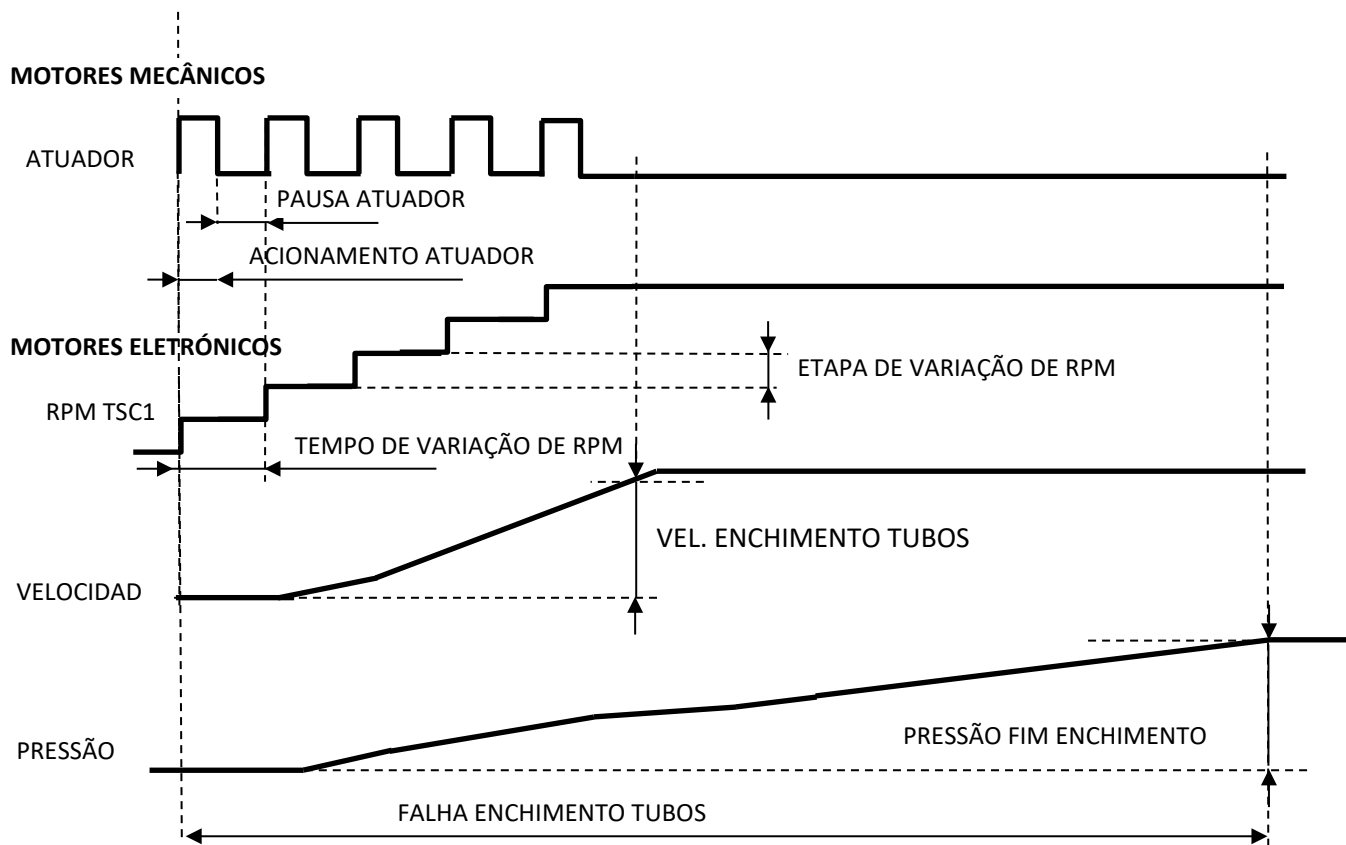
MOTORES MECÂNICOS



- **ENCHIMENTO VELOC. CONSTANTE**

A unidade de controlo tenta atingir a pressão de trabalho, ponto de ajuste, trazendo as rotações do motor para o valor de **VEL. ENCHIMENTO TUBOS**; nos motores mecânicos o atuador é operado por um tempo igual a **ACIONAMENTO ATUADOR**, uma pausa igual a **PAUSA ATUADOR** é, nos motores eletrônicos, em vez disso, a ECU do motor é enviada ao comando de configuração de **RPM TSC1** com um valor igual ao valor atual +/- **ETAPA DE VARIAÇÃO DE RPM**, seguido de uma pausa igual a **TEMPO DE VARIAÇÃO DE RPM** em seguida, avaliada a velocidade. Permanece neste estado até que a pressão atinja o limite de **PRESSÃO FIM ENCHIMENTO** ou quando a pressão de trabalho for atingida. Se a pressão não for atingida dentro do tempo **FALHA ENCHIMENTO TUBOS**, intervirá a anomalia Falha enchimento tubos e a motobomba será parada.

Se, durante a aceleração, o valor de pressão de ponto de ajuste ou o valor de **PRESSÃO FIM ENCHIMENTO** for atingido, o processo termina.



- ENCHIMENTO COM VÁLVULA

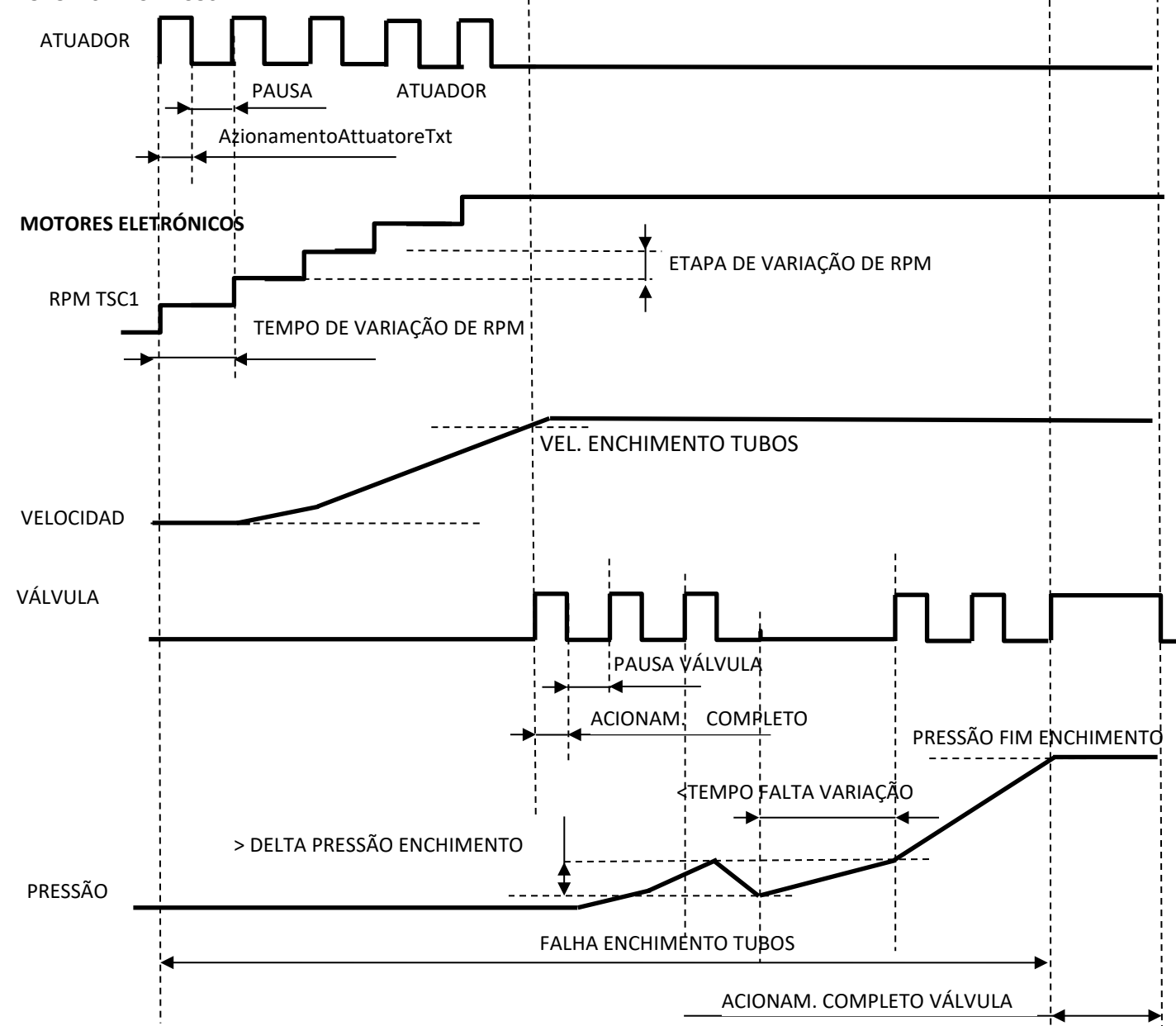
Esta função é válida se a válvula de saída motorizada for fornecida no sistema. A unidade de controlo tenta atingir a pressão de trabalho, ponto de ajuste, trazendo as rotações do motor para o valor igual a VEL. ENCHIMENTO TUBOS; nos motores mecânicos o atuador é operado por um tempo igual a ACIONAMENTO ATUADOR, uma pausa igual a PAUSA ATUADOR é, nos motores eletrónicos, em vez disso, a ECU do motor é enviada ao comando de configuração de RPM TSC1 com um valor igual ao valor atual +/- ETAPA DE VARIAÇÃO DE RPM, seguido de uma pausa igual a TEMPO DE VARIAÇÃO DE RPM em seguida, avaliada a velocidade. Posteriormente, a válvula é aberta com pequenos impulsos de duração ACIONAMENTO VÁLVULA, e aguarda-se um tempo igual a PAUSA VÁLVULA e a pressão é verificada. Se a queda de pressão for superior ao limite DELTA PRESSÃO ENCHIMENTO, o movimento da válvula é suspenso. A abertura da válvula será retomada após o restabelecimento da pressão e se o tempo TEMPO FALTA VARIAÇÃO não tiver decorrido; se este valor for excedido, a falha FALHA ENCHIMENTO TUBOS intervém. O ciclo continua até que a pressão atinja o limite de PRESSÃO FIM ENCHIMENTO ou quando a pressão de trabalho é atingida; em seguida, a válvula é operada por um tempo igual a ACIONAM. COMPLETO VÁLVULA e, em seguida, libertada.

Se a pressão não for atingida dentro do tempo FALHA ENCHIMENTO TUBOS, intervirá a anomalia Falha enchimento tubos e a motobomba será parada.

Se, durante a aceleração, o valor de set-point ou o valor de PRESSÃO FIM ENCHIMENTO for atingido, o processo termina.

Quando o motor para, a válvula é fechada por um tempo igual a ACIONAM. COMPLETO VÁLVULA.

MOTORES MECÂNICOS



Nos diversos instrumentos há uma indicação do enchimento das tubulações:



Enchimento não concluído



Enchimento concluído (desativado)



Enchimento em andamento

MODO DE FUNCIONAMENTO

A unidade de controlo possui os seguintes modos de funcionamento:

- **IRRIGAÇÃO (programação de fábrica)**

A motobomba funciona como irrigação.

- **ANTIGELO**

A motobomba é usada em sistemas antigelo. Neste modo, todas as proteções do motor e da bomba não param o motor.

Todas as funções são geridas regularmente como no modo de irrigação. As anomalias que continuam a parar são:

EMERGÊNCIA

SOBREVELOCIDADE

PRESSÃO MÁX. ÁGUA BOMBA

MANUTENÇÕES

A fim de facilitar a manutenção da unidade da motobomba, podem ser programadas três MANUTENÇÕES. Na ocorrência do evento, é acionada uma anomalia que indica o atingir do prazo programado; estas sinalizações não são eliminadas da mesma forma que as demais anomalias, mas devem ser restaurados individualmente.

Os prazos programados podem ser associados a:

- HORAS EM FUNC.: horas em funcionamento da instalação.
- HORAS MOTOR: horas do motor em movimento.
- CALENDÁRIO: dia do calendário.

A mensagem exibida pode ser personalizada.

COLOCAÇÃO EM FUNCIONAMENTO

Também para facilitar a manutenção, é possível inserir a data de comissionamento do sistema sob o título:

MANUTENÇÕES > COLOCAÇÃO EM FUNCIONAMENTO

Esta data é apresentada na secção DADOS > RETENTION dos menu de promoção.

ENTRADAS PROGRAMÁVEIS

Algumas entradas são completamente programáveis nos parâmetros de ativação quanto ao TEMPO DE ATRASO e aos NÍVEIS DE ATIVAÇÃO (ativo FECHADO ou ativo ABERTO), reconhecem o fecho em direção ao polo negativo (massa). A entrada pode ser endereçada a uma FUNÇÃO-ENTRADA ou associada a uma ANOMALIA; neste caso, é possível programar também de acordo com o TEXTO EXIBIDO, O INSTANTE DE ATIVAÇÃO e a MEMORIZAÇÃO. Se várias entradas estiverem associadas à mesma FUNÇÃO-ENTRADA, esta será ativa quando pelo menos uma entrada estiver ativa.

Tabela das FUNÇÃO-ENTRADA associáveis:

| FUNÇÃO | DESCRIÇÃO |
|------------------------------|---|
| ---- | Nenhuma associação |
| PRESSOSTATO BOMBA | Interruptor de pressão da bomba de água, veja proteções da bomba |
| CHAMADA | Inicia a bomba, veja ARRANQUE/PARAGEM |
| FLUXOSTATO | Fluxostato da conduta de irrigação, veja ARRANQUE/PARAGEM |
| FLUTUADOR START | Flutuador que aciona o start, veja ARRANQUE/PARAGEM |
| FLUTUADOR STOP | Flutuador que aciona o stop, veja ARRANQUE/PARAGEM |
| LAVAGEM FILTROS | Sinal de lavagem dos filtros em curso, veja proteções da bomba |
| BLOCO | Bloqueio, veja ARRANQUE/PARAGEM |
| PRESSOSTATO COMBUSTÍVEL | Pressostato do combustível |
| INIBIÇÃO STANDBY | Inibe a entrada de BAIXO CONSUMO |
| CONTROLO PRESSÃO | Quando o controlo é combinado, se ativo, opera o controlo de pressão |
| CONSENTIMENTO DE REGENERAÇÃO | Permite a entrada à qual um seletor/interruptor externo pode ser conectado para sinalizar à unidade de controlo que as condições de segurança para a regeneração manual são verificadas. Com as condições de segurança ativadas, não é possível ligar o motor, consulte a anomalia Tentativa de partida com condições de segurança. |
| CONTADOR DE LITROS | Habilita a gestão de um dispositivo para medir a quantidade de água dispensada pela bomba. É possível ligá-lo apenas às entradas: ENT. ROXO, ENT. LARANJA/ROXO, ENT. LARANJA/CASTANHO |
| PRESSOSTATO DE ÓLEO | Pressostato da pressão de óleo do motor |
| TERMÓSTATO MOTOR | Termóstato de temperatura do motor |
| COMBUSTÍVEL ESGOTADO | Gere a anomalia de combustível esgotado através do contacto |

A seguir, a tabela das entradas programáveis:

| Cor fio |
|------------------------|
| ENT. LARANJA/CASTANHO |
| ENT. LARANJA/ROXO |
| ENT. ROXO |
| ENT. PRETO/VERDE |
| ENT. PRETO/AZUL |
| ENT. BRANCO |
| ANOMALIA ENT. CÉU AZUL |
| ANOMALIA ENT. LARANJA |

SAÍDAS PROGRAMÁVEIS

As FUNÇÃO-SAÍDA e as ANOMALIAS podem ser associadas a cada saída programável; a saída é ativada (o relé correspondente é fechado) quando a função desligada ou a ANOMALIA associada está ativa.

Se uma saída tiver várias FUNÇÕES-SAÍDA ou mais ANOMALIAS, esta estará ativa quando pelo menos uma estiver ativa.

A seguir, a tabela FUNÇÕES-SAÍDA associáveis.

| FUNÇÃO | Descrição |
|-------------------------|---|
| ---- | Nenhuma associação. |
| FAROL | Usado para pilotar o farol. |
| MOTOR EM MOV. | Assinala, ativando a saída, que o motor está realmente em movimento. |
| MOTOR EM MOV. RETARDADO | Indica, ao ativar a saída, que o motor está realmente em movimento e 20 segundos passaram-se (tempo não programável). |
| PARAGEM COM ELETROÍMAN | A gestão do comando de paragem do motor excitado na paragem é associada à saída. |
| PARAGEM EM CURSO | Assinala que a unidade de controlo está a efetuar o procedimento de paragem. Reestabelece-se com o motor parado |

| | |
|----------------------------|---|
| | ou com falha na paragem. |
| RESET ANOMALIAS | Ativa a saída por 1 segundo quando o operador anula as anomalias utilizando as teclas frontais. |
| ESCORVAMENTO BOMBAS | Saída da bomba de escorvamento, consulte o parágrafo do escorvamento da bomba. |
| ESCORVAMENTO EM CURSO | Ativa quando uma escorva da bomba está em andamento. |
| EMBRAYAGE | Veja descrição EMBRAYAGE |
| PONTO TRABALHO ATINGIDO | O ponto de trabalho (ou seja, a pressão ou a velocidade do ponto de ajuste) está dentro dos limites de controlo e o controlo está ativo. |
| UNIDADE DE CONTROLE LIGADA | Ativa quando a unidade de controlo está acesa |
| VALVULA DE ESCAPE | Quando a pressão ultrapassa o limite de IN-OUT > VALVULA DE ESCAPE > MÁXIMO ativa-se; quando desce abaixo do limite de IN-OUT > VALVULA DE ESCAPE > MÍNIMO, desativa-se. |
| PRÉ-AQUEC. | Velas de pré-aquecimento/pós-aquecimento do motor. |
| ALARME GERAL | Alarme geral, ativo quando está presente uma anomalia. Pode ser silenciado. |
| 15/54 | 15/54 da chave de arranque, utilizável para auxiliares. |
| VENTOINHA | Usado para acionar o ventoinha de resfriamento. É ativado quando o motor está funcionando e permanece ativo por um tempo ajustável após a parada do motor. Consulte MOTOR> VENTOINHA > ATRASO. |

A seguir, a tabela das saídas programáveis:

| |
|--------------------|
| Cor fio |
| FIO BRANCO/AZUL |
| FIO AMARELO/AZUL |
| FIO AMARELO/BRANCO |
| FIO MARRON/BRANCO |
| FIO MARRON |
| FIO VERMELHO/VERDE |

ANOMALIAS

| ANOMALIA | FONTE | ATIVAÇÃO | MEMÓRIA | PARAGEM | COM DESACELERAÇÃO | COM ARREFECIMENTO | A intervenção ocorre quando: |
|---|--|---------------------------|---------|---------|-------------------|-------------------|--|
| ---- | - | - | - | - | - | - | Anomalia não associada |
| BAIXA PRESSÃO ÓLEO < Baixa pressão óleo motor > | PRESSOSTATO ÓLEO EM CONTACTO | PROTEÇÕES MOTOR ATIVAS | SIM | SIM | NÃO | NÃO | A pressão do óleo está abaixo do limiar do pressostato e o seu contacto é fechado à massa. |
| ANOMALIA PRESSOSTATO ÓLEO < Anomalia pressostato óleo > | | COM MOTOR PARADO | SIM | SIM | NÃO | NÃO | O contacto abriu-se com o motor parado (a função pode ser excluída); desta forma, a integridade da ligação é verificada. |
| SOBRETENPERATURA MOTOR < Sobretemperatura motor de termostato > | TERMOSTATO EM CONTACTO | PROTEÇÕES MOTOR ATIVAS | SIM | SIM | SIM | SIM | A temperatura excedeu o limiar do termóstato e o seu contacto está fechado à massa. |
| PRÉ-ALARME SOBTEMP. < Pré-alarme sobretemperatura motor > | TRANSMISSOR DE TEMPERATURA o CAN BUS | SEMPRE ATIVA | SIM | PRG | SIM | SIM | A temperatura excedeu o limiar programado. |
| INTERROMPIDO TRM TEMP. < Transmissor de temperatura motor interrompida > | TRANSMISSOR DE TEMPERATURA | SEMPRE ATIVA | NÃO | NÃO | - | - | O transmissor de temperatura do motor está interrompido ou com mau funcionamento. |
| TAB.TEMPERATURA INCORRETA < Tabela calibração transmissor temperatura errada > | - | SEMPRE ATIVA | SIM | NÃO | - | - | A tabela de calibração CUSTOM do transmissor de temperatura do motor está errada. |
| PRE.BAIXA PRES.ÓLEO < Pré-alarme baixa pressão óleo > | TRANSMISSOR PRESSÃO ÓLEO ou CAN BUS | PROTEÇÕES MOTOR ATIVAS | NÃO | PRG | NÃO | NÃO | A pressão do óleo é inferior ao limiar programado para o tempo de intervenção. |
| INTERROMPIDO TRM PRESSÃO < Transmissor pressão óleo interrompida> | TRANSMISSOR PRESSÃO ÓLEO | SEMPRE ATIVA | NÃO | NÃO | - | - | O transmissor de pressão do motor está interrompido ou com mau funcionamento. |
| TABELA PRESSÃO ERRADA <Tabela calibração transmissor pressão erradat> | - | SEMPRE ATIVA | SIM | NÃO | - | - | A tabela de calibração CUSTOM do transmissor de pressão de óleo está errada. |
| BAIXA PRESSÃO COMBUSTÍVEL < Baixa pressão de combustível > | PRESSOSTATO COMBUSTÍVEL | PROTEÇÕES MOTOR ATIVAS | SIM | SIM | NÃO | NÃO | A pressão do combustível é inferior ao limiar do pressostato e o contacto é fechado à massa (função-entrada PRESSOSTATO COMBUSTÍVEL) |

| | | | | | | | |
|---|-----------------------------|------------------------------------|-----|-----|-----|-----|--|
| INTERROMPIDO TRM FLT COMB < Conexão flutuador combustível interrompido > | FLUTUADOR COMBUSTÍVEL | SEMPRE ATIVA | NÃO | NÃO | - | - | O transmissor do nível de combustível é interrompido. |
| RESERVA COMBUSTÍVEL < Reserva combustível > | | SEMPRE ATIVA | NÃO | NÃO | - | - | O nível do combustível é inferior ao limiar programado. Reinicia-se quando o nível sobe acima de 2% do limiar. |
| COMBUSTÍVEL ESGOTADO < Combustível esgotado > | | SEMPRE ATIVA | SIM | PRG | SIM | SIM | Duas gestões simultâneas: -O nível de combustível é inferior ao limiar programado para o intervalo programado. -A entrada LARANJA (FLUTUADOR DE COMBUSTÍVEL) está fechada à massa. |
| TABELA FLUTUADOR ERRADA < Tabela calibração flutuador combustível errada > | - | SEMPRE ATIVA | SIM | NÃO | - | - | A tabela de calibração CUSTOM do flutuador de combustível está errada. |
| NÍVEL LÍQUIDO DE ARREFEC. < Baixo nível líquido de arrefecimento > | NÍVEL RADIADOR | SEMPRE ATIVA | SIM | SIM | SIM | NÃO | O líquido refrigerante está abaixo do nível mínimo. |
| ANOMALIA ALTERNADOR < Anomalia alternador de recarga > | ALTERNADOR | PROTEÇÕES MOTOR ATIVAS | SIM | PRG | SIM | SIM | O alternador não carrega a bateria ou há um problema com o circuito elétrico. |
| EMERGÊNCIA < Paragem motor de emergência > | BOTÃO DE EMERGÊNCIA | SEMPRE ATIVA | SIM | SIM | NÃO | NÃO | Foi pressionado o botão de emergência. |
| ANOM. ENT. LARANJA/CASTANHO ANOM. ENT. LARANJA/ROXO ANOMALIA ENT. ROXO ANOMALIA ENT. PRETO/VERDE ANOMALIA ENT. PRETO/AZUL | ENTRADA CORRESPONDENTE | PRG | PRG | PRG | PRG | PRG | Veja ENTRADAS PROGRAMÁVEIS. |
| SUBTENSÍON BATERIA", "SUBTENSÃO BAT. < Subtensão bateria > | BATERIA | SEMPRE ATIVA | SIM | PRG | SIM | SIM | A tensão da bateria é inferior ao limiar programado para o tempo programado. |
| SOBRETENSÃO BAT. < Sobretensão bateria > | | SEMPRE ATIVA | SIM | PRG | SIM | SIM | A tensão da bateria é superior ao limiar programado para o tempo programado. |
| PARAGEM FALHADA < Falha paragem motor > | ELETROVÁLVULA OU ELETROÍMAN | PROCEDIMENTO DE PARAGEM TERMINADO | SIM | SIM | - | - | O motor é detetado em movimento após o sistema de paragem ter sido ativado durante o tempo MOTOR > PARAGEM > PARAGEM FALHADA |
| SUBVELOCIDADE < Subvelocidade motor > | ALTERNADOR "W" | AO ATINGIR O LIMAR | SIM | PRG | NÃO | NÃO | A velocidade do motor é inferior ao limiar programado. |
| SOBREVELOCIDADE < Sobrevelocidade motor > | | SEMPRE ATIVA | SIM | PRG | NÃO | NÃO | A velocidade do motor é superior ao limiar programado. |
| MANUTENÇÃO 1 MANUTENÇÃO 2 MANUTENÇÃO 3 | PROGRAMAÇÃO | SEMPRE ATIVA | SIM | NÃO | - | - | Veja programações |
| ERRO DO TECLAD < Erro do teclado > | - | ACENDIMENTO | SIM | NÃO | - | - | Foram pressionadas teclas durante a fase de acendimento. |
| ERRO MEMÓRIA NÃO VOLÁTIL < Erro memória não volátil > | - | SEMPRE ATIVA | SIM | NÃO | - | - | A memória não volátil está em erro. Para repor o erro, a unidade de controlo deve ser desligada e ligada. |
| ACION. FALHADO < Falha acionamento motor > | - | PROCEDIMENTO DE ARRANQUE TERMINADO | SIM | SIM | NÃO | NÃO | O motor não foi iniciado: -Após um arranque manual -Após um número de tentativas de arranque automático igual a MOTOR > ARRANQUE > TENTATIVAS ACION. |
| SUBPRESSÃO ÁGUA BOMBA < Subpressão água bomba > | TPA-200 | PROTEÇÕES BOMBA ATIVAS | SIM | SIM | SIM | SIM | Veja o parágrafo PROTEÇÕES DA BOMBA. |
| SOBREPRESSÃO ÁGUA BOMBA < Sobrepressão água bomba > | | PROTEÇÕES BOMBA ATIVAS | SIM | SIM | SIM | SIM | |
| PRESSÃO MÁX. ÁGUA BOMBA < Máxima pressão água bomba > | | SEMPRE ATIVA | SIM | SIM | NÃO | NÃO | |
| ANOMALIA TRM. PR. ÁGUA BOMBA < Anomalia transmissor pressão água bomba > | | SEMPRE ATIVA | NÃO | SIM | SIM | NÃO | Os valores lidos pelo transmissor de pressão não são consistentes com as especificações. O transmissor pode estar desligado ou avariado. Veja o parágrafo PROTEÇÕES DA BOMBA. |

| | | | | | | | |
|---|--------------------------------|---|-----|-----|-----|-----|---|
| SUBPRESSÃO ÁGUA BOMBA < Subpressão pressostato bomba > | PRESSOSTATO BOMBA | PROTEÇÕES BOMBA ATIVAS | SIM | SIM | SIM | SIM | Veja o parágrafo PROTEÇÕES DA BOMBA. |
| ANOMALIA FIO AMARELO/AZUL ANOM. FIO AMARELO/BRANCO < Anomalia de saída do fio amarelo/azul > < Anomalia de saída do fio amarelo/branco > | SAÍDAS | SEMPRE ATIVA | NÃO | NÃO | - | - | Há um problema de sobrecarga ou curto-circuito na saída correspondente |
| SIM CARD AUSENTE < SIM CARD ausente > | OPÇÃO MODEM | MODEM ATIVO | SIM | NÃO | - | - | O cartão SIM não foi inserido na unidade de controlo. |
| SIM CARD COM PIN ATIVO < SIM CARD com pin ativo > | | MODEM ATIVO | SIM | NÃO | - | - | O PIN no cartão SIM não foi desativado. |
| NENHUM NÚMERO NA LISTA < Nenhum número de telefone na lista > | | SMS ATIVOS | SIM | NÃO | - | - | Nenhum número de telefone foi programado no livro de endereços de gestão de SMS. |
| APN AUSENTE < Nenhum APN inserido > | | IOT ATIVO | SIM | NÃO | - | - | O APN não foi programado para conectar-se ao APP. |
| ERRO GENÉRICO MODEM < Erro genérico MODEM > | | MODEM ATIVO | SIM | NÃO | - | - | Ocorreu um erro genérico de modem. O instrumento Modem pode fornecer informações mais detalhadas. |
| ANOMALIA COMBUSTÍVEL < Anomalia combustível > | | MODEM ATIVO e COMANDO ENVIADO | SIM | SIM | NÃO | - | Veja a descrição ANOMALIA COMBUSTÍVEL. |
| FALTA ESCORVAMENTO < Falha escorvamento da bomba > | PROCESSO ESCORVAMENTO BOMBAS | PROCESSO ESCORVAMENTO BOMBAS | SIM | SIM | SIM | NÃO | Veja ESCORVAMENTO BOMBAS. |
| FALHA ENCHIMENTO TUBOS < Falha enchimento tubos > | PROCESSO ENCHIMENTO TUBOS | PROCESSO ENCHIMENTO TUBOS | SIM | SIM | SIM | NÃO | Veja ENCHIMENTO TUBOS |
| ACELERAÇÃO ANÓMALA < Aceleração anómala > | - | PROCESSO DE CONTROLO PRESSÃO | SIM | SIM | SIM | NÃO | Veja MODO DE IRRIGAÇÃO AUTOMÁTICA |
| ERRO DE REGULAÇÃO < Erro de regulação > | - | PROCESSO DE CONTROLO PRESSÃO | SIM | SIM | SIM | SIM | Veja MODO DE REGULAÇÃO AUTOMÁTICO |
| ANOMALIA ROTAÇÕES MOTOR < Anomalia rotações do motor > | | PROTEÇÕES MOTOR ATIVAS | SIM | NÃO | - | - | As rotações do motor mudaram sem a intervenção da unidade de controlo (VaR). |
| CAN BUS < Erro de comunicação CAN BUS > | CONEXÃO ECU MOTOR | CAN BUS ATIVO | NÃO | SIM | NÃO | NÃO | A unidade de controlo não comunica corretamente com a ECU DO MOTOR |
| Pré-alarme de sobretemperatura detectado pela ECU < ECU PRÉ-ALARME SOBRETEMP. > | CONEXÃO ECU MOTOR | CAN BUS ATIVO PROTEÇÕES DO MOTOR ATIVO | SIM | PRG | SIM | SIM | Pré-alarme de temperatura excessiva do motor transmitido pela ECU do motor. Anomalia ativa apenas para motores Stage V. |
| Anom_ECUSovratempTxt < ECU SOBRETEMPERATURA > | CONEXÃO ECU MOTOR | CAN BUS ATIVO PROTEÇÕES DO MOTOR ATIVO | SIM | SIM | SIM | SIM | Erro de temperatura excessiva do motor transmitido pela ECU do motor. Anomalia ativa apenas para motores Stage V. |
| Pressão óleo baixa motor detectada pela ECU < ECU PRESSÃO ÓLEO > | CONEXÃO ECU MOTOR | CAN BUS ATIVO PROTEÇÕES DO MOTOR ATIVO | SIM | SIM | NÃO | NÃO | Erro de baixa pressão de óleo transmitido pela ECU do motor. Anomalia ativa apenas para motores Stage V. |
| Transdutor de Depressão Interrompido < DEPRESSÃO TX PRESSÃO > | SENSOR DE DEPRESSÃO NA ENTREGA | SEMPRE ATIVA | NÃO | NÃO | - | - | Veja descrição da cavitação. |
| Pré-alarme de cavitação da bomba < PRÉ-ALARME DE CAVITAÇÃO > | | PROTEÇÕES BOMBA ATIVAS | NÃO | NÃO | - | - | |
| Alarme de cavitação da bomba < ALARME DE CAVITAÇÃO > | | PROTEÇÕES BOMBA ATIVAS | SIM | SIM | SIM | SIM | |
| Limite de horas de trabalho em cavitação excedido < TEMPO DE CAVITAÇÃO EXCESSIVO > | | SEMPRE ATIVA | SIM | NÃO | - | - | |

| | | | | | | | |
|--|------------------------|--------------|-----|-----|-----|-----|---|
| Tentativa de partida com condições de segurança < ACION. COM SEGURANÇA LIGADA > | ENTRADA CORRESPONDENTE | SEMPRE ATIVA | NÃO | SIM | NÃO | NÃO | Anomalia gestita solamente se la funzione ingresso CONSENTIMENTO DE REGENERAÇÃO è programmata. La centralina segnala l'anomalia se si tenta di avviare il motore con le condizioni di sicurezza abilitate. Per poter avviare il motore è necessario rimuovere le condizioni di sicurezza e abilitarle poi a motore in moto, quando è necessario effettuare la rigenerazione manuale |
| Parada do motor solicitada pela ECU < ECU PARAGEM MOTOR > | CONEXÃO ECU MOTOR | SEMPRE ATIVA | SIM | SIM | NÃO | NÃO | Pedido de paragem transmitido pela ECU do motor. Anomalia ativa apenas para motores Stage V. |

PORTAS SERIAIS

O controlador está equipado com uma porta USB 2.0. É reconhecido como VCP (Virtual COM Port) e pode ser conectado a um PC para:

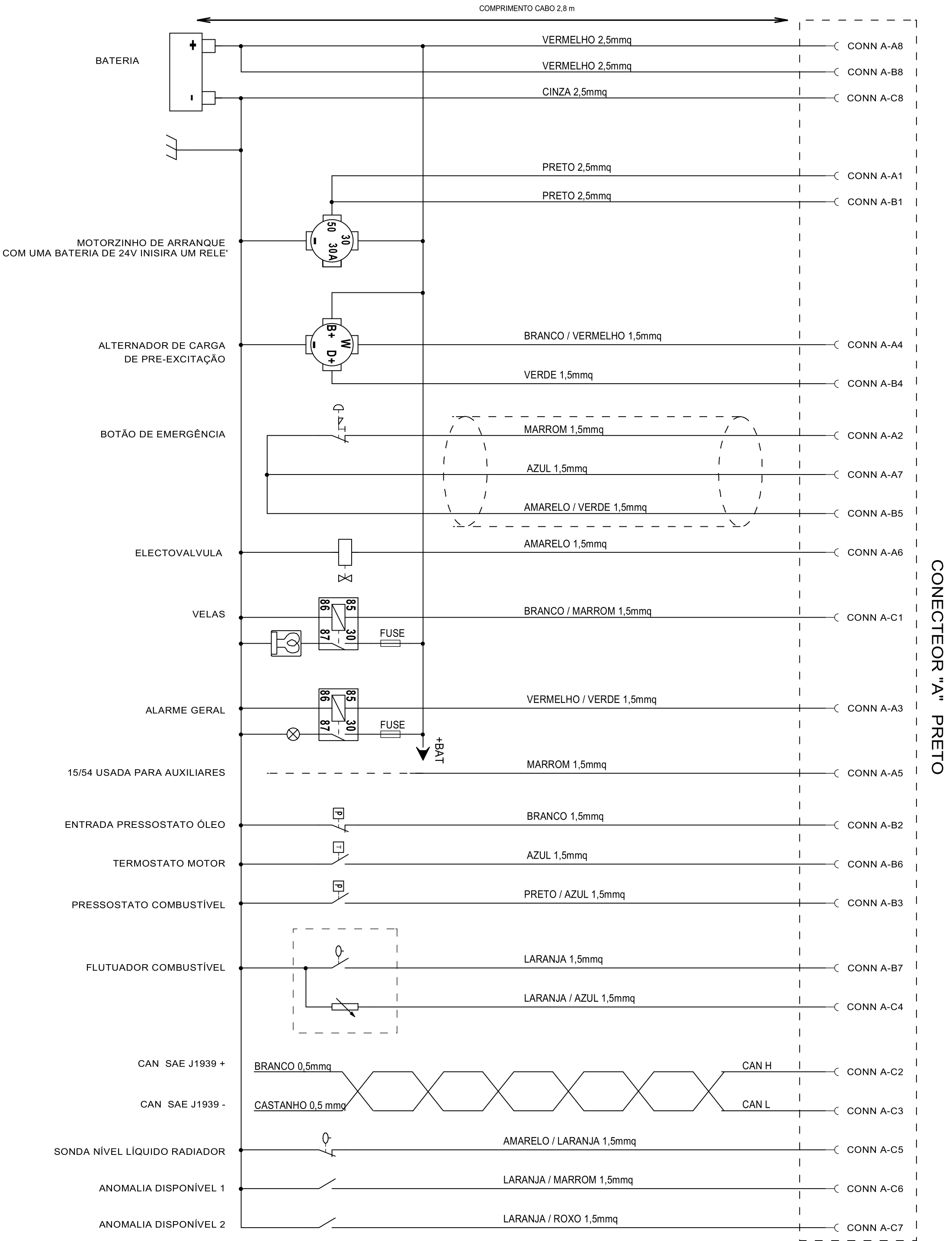
- Transferir as programações utilizando o ZW-SMART SW
- Atualizar a unidade de controlo FW utilizando o ZW-UPG SW
- Interrogações com protocolo MOD Bus RTU

ESQUEMA DE LIGAÇÃO

Ver páginas seguintes.

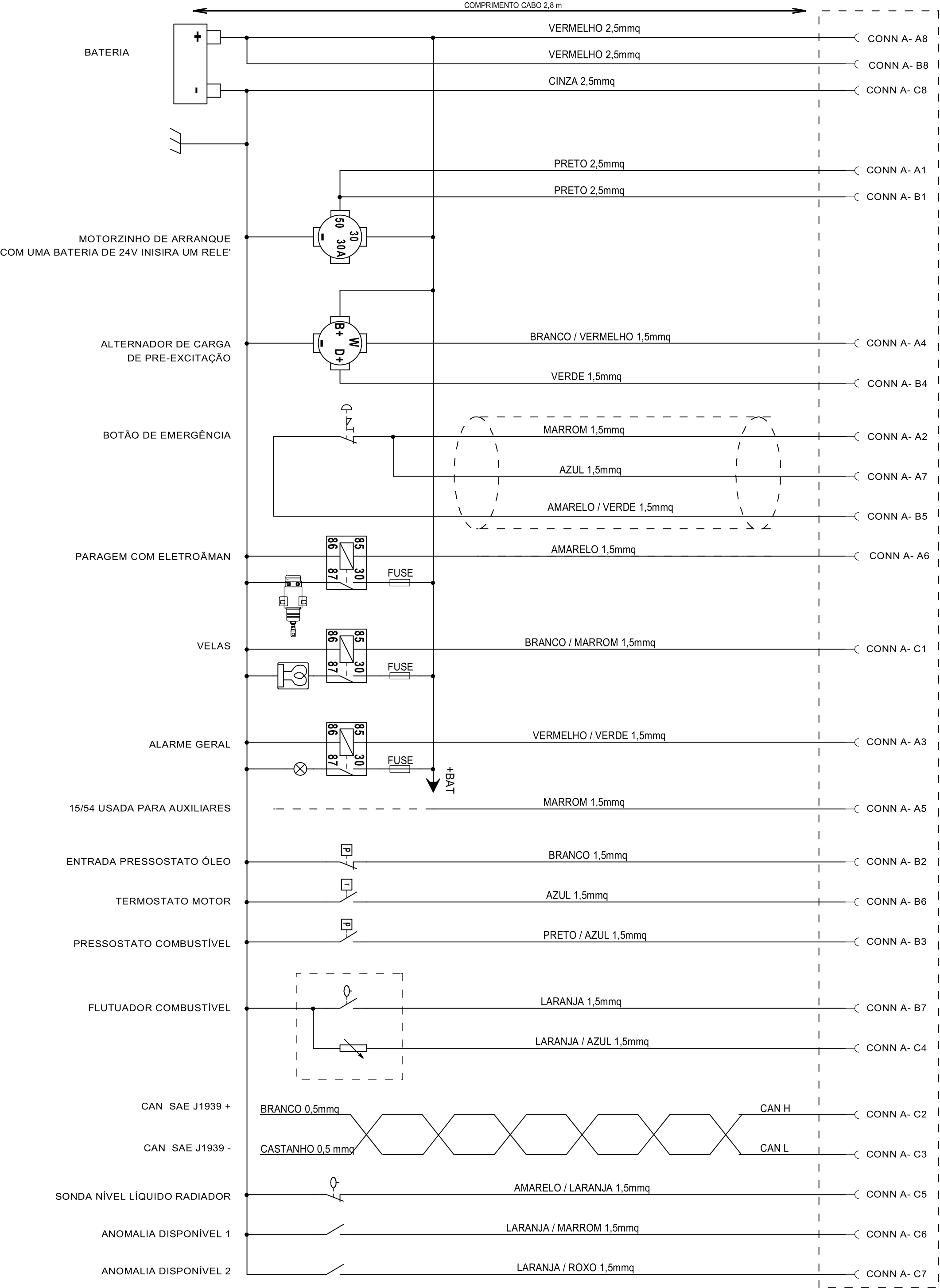
ESQUEMA DE LIGAÇÃO

ESQUEMA COM ELETROVÁLVULA DE PARAGEM



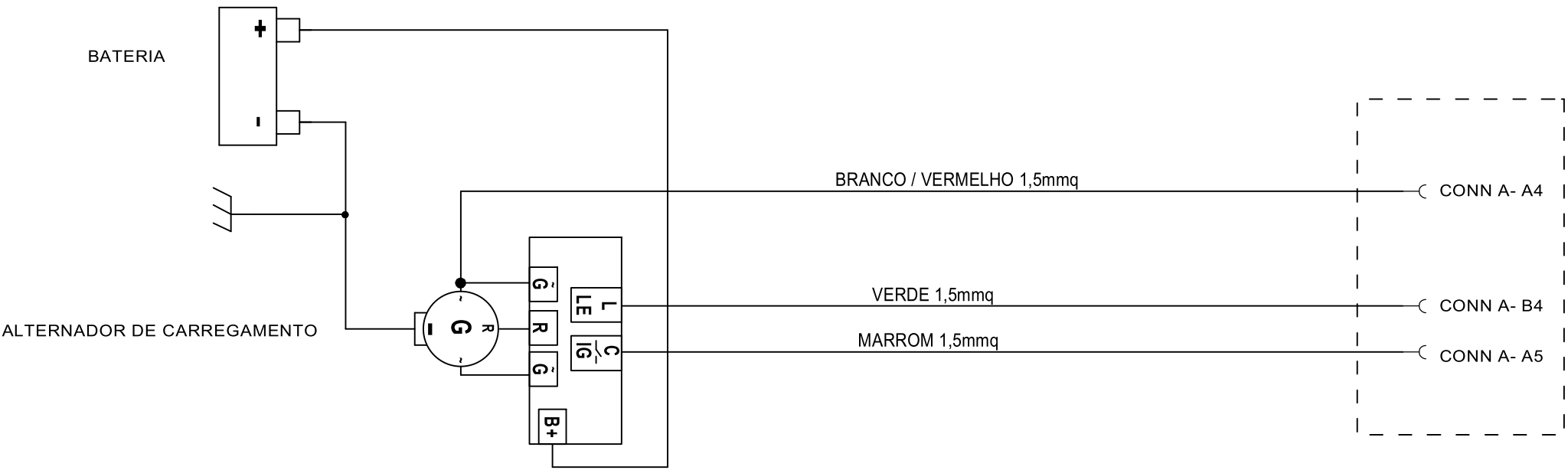
Esquema básico sujeito a alterações sem aviso prévio.

ESQUEMA DE LIGAÇÃO
DIAGRAMA COM ELETROÍMÃ DE PARADA

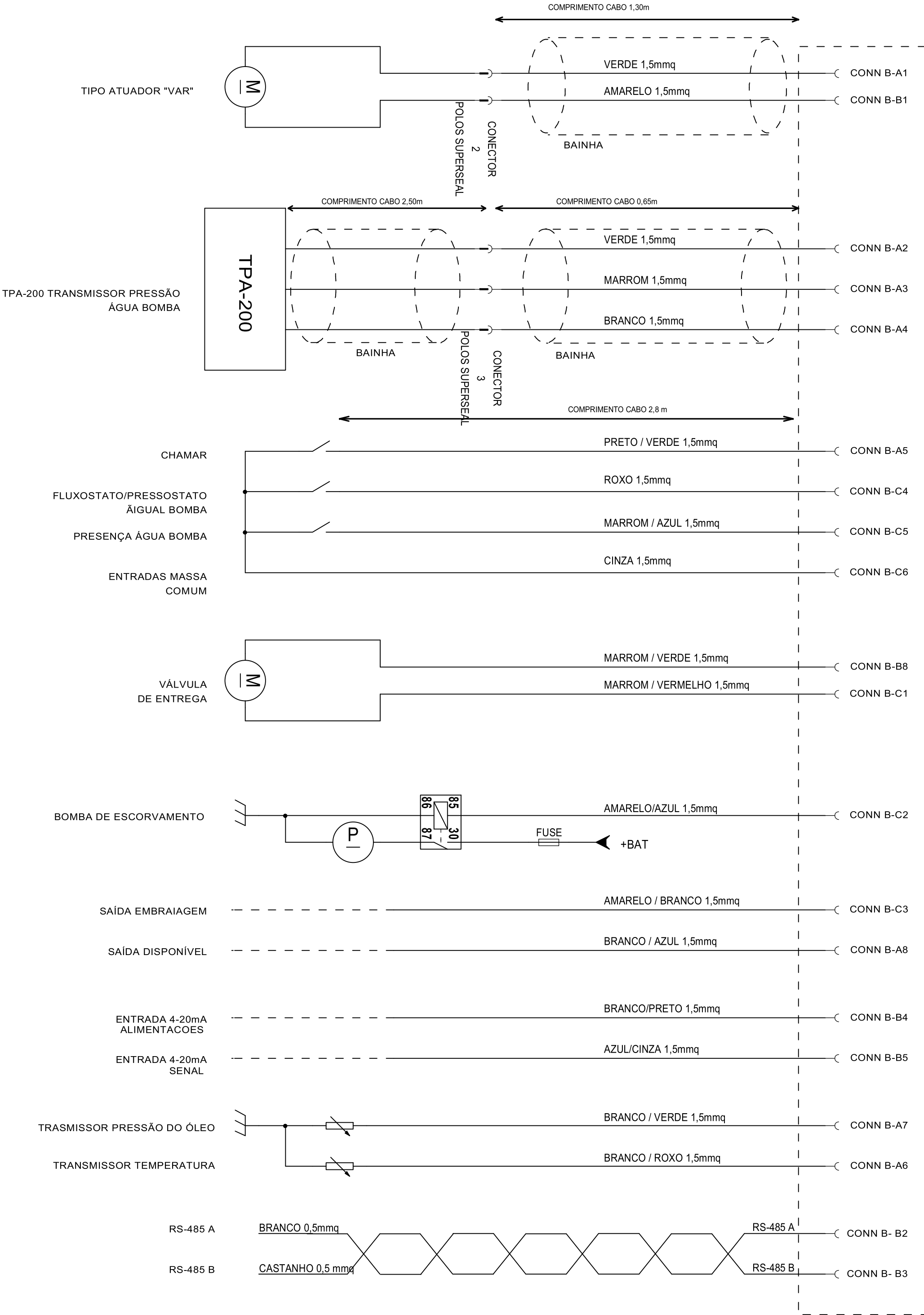


ESQUEMA DE LIGAÇÃO

ESQUEMA DE LIGAÇÃO COM ALTERNADOR DE CARGA A ÍMÃS PERMANENTES



ESQUEMA DE LIGAÇÃO



PINOUT CONECTORES

Conector PRETO.

| <i>Pino</i> | <i>Secção mm²</i> | <i>Cor</i> | <i>Descrição</i> | <i>IN/OUT lado unidade de controlo</i> | <i>Notas</i> |
|-------------|-------------------|---------------------|------------------------------|--|--|
| A1 | 2,5 | PRETO | ARRANQUE | SAÍDA + | Faça a ligação ao motor de arranque 50 em paralelo com o fio preto B1 |
| A2 | 1,5 | CASTANHO | POSITIVO EMERGÊNCIA | SAÍDA + | Ligue ao contacto NC do botão de emergência. |
| A3 | 1,5 | VERMELHO/VERDE | ALARME GERAL | SAÍDA + | Conecte à bobina do relé de alarme geral. |
| A4 | 1,5 | BRANCO/VERMELHO | CONTA-ROTAÇÕES | ENTRADA ~ | Ligue ao "W" do alternador de carga. |
| A5 | 1,5 | CASTANHO | 15/54 | SAÍDA + | Simule 15/54 de uma chave de arranque. |
| A6 | 1,5 | AMARELO | PARAGEM | SAÍDA + | Conecte à eletroválvula de combustível ou à bobina do relé do eletroiman de paragem ou à inicialização da ECU. |
| A7 | 1,5 | AZUL | EMERGÊNCIA POTÊNCIA | ENTRADA + | Ligue ao contacto NC do botão de emergência. Prenda ao fio amarelo/verde B5. |
| A8 | 2,5 | VERMELHO | ALIMENTAÇÃO POSITIVA | ALIMENTAÇÃO + | Conecte-se ao polo positivo da bateria em paralelo ao fio vermelho B8. |
| B1 | 2,5 | PRETO | ARRANQUE | SAÍDA + | Faça a ligação ao motor de arranque 50 em paralelo com o fio preto A1 |
| B2 | 1,5 | BRANCO | PRESSOSTATO ÓLEO | ENTRADA - | Ligue ao interruptor de pressão do óleo do motor. |
| B3 | 1,5 | PRETO/AZUL ESCURO | PRESSOSTATO COMBUSTÍVEL | ENTRADA - | Ligue ao interruptor de pressão do combustível. |
| B4 | 1,5 | VERDE | ALTERNADOR SINALIZADOR CARGA | ENTRADA | Ligue ao "D+" do alternador de carga. |
| B5 | 1,5 | AMARELO/VERDE | EMERGÊNCIA DE SINAL | ENTRADA + | Ligue ao contacto NC do botão de emergência. Prenda ao fio azul A7. |
| B6 | 1,5 | AZUL CLARO | TERMÓSTATO MOTOR | ENTRADA - | Ligue ao termóstato do motor. |
| B7 | 1,5 | LARANJA | RESERVA COMBUSTÍVEL | ENTRADA - | Ligue ao contacto do flutuador de combustível. |
| B8 | 2,5 | VERMELHO | ALIMENTAÇÃO POSITIVA | ALIMENTAÇÃO + | Conecte-se ao polo positivo da bateria em paralelo ao fio vermelho A8. |
| C1 | 2,5 | BRANCO/CASTANHO | VELAS | SAÍDA + | Conecte à bobina do relé das velas. |
| C2 | 1,5 | BRANCO | CAN H | DADOS | Cabo blindado com fios torcidos a ser conectado à linha CAN da ECU. |
| C3 | 1,5 | CASTANHO | CAN L | | |
| C4 | 1,5 | LARANJA/AZUL ESCURO | FLUTUADOR COMBUSTÍVEL | ENTRADA ANALÓGICA | Conecte à resistência variável do flutuador de combustível. |
| C5 | 1,5 | LARANJA/AMARELO | PRESENÇA DE ÁGUA NO RADIADOR | ENTRADA - | Ligue ao sensor de presença de água no radiador. |
| C6 | 1,5 | LARANJA/CASTANHO | ANOMALIA DISPONÍVEL 1 | ENTRADA - | Conecte a um possível contacto de anomalia. |
| C7 | 1,5 | LARANJA/ROXO | ANOMALIA DISPONÍVEL 2 | ENTRADA - | Conecte a um possível contacto de anomalia. |
| C8 | 2,5 | CINZENTO | ALIMENTAÇÃO NEGATIVA | ALIMENTAÇÃO - | Conecte-se ao polo negativo da bateria. |

Conector CINZENTO.

| <i>Pino</i> | <i>Secção mm²</i> | <i>Cor</i> | <i>Descrição</i> | <i>IN/OUT lado unidade de controlo</i> | <i>Notas</i> |
|-------------|-----------------------|---------------------|-------------------------------------|--|---|
| A1 | 1,5 | VERDE | ACELERA AS ROTAÇÕES DO MOTOR | SAÍDA +/- | Conecte ao atuador linear para aceleração e desaceleração do motor. Em combinação com B1. |
| A2 | 1,5 | VERDE | GND TRANSDUTOR DE PRESSÃO | SAÍDA + | Conecte a TPA-200. |
| A3 | 1,5 | CASTANHO | TRANSDUTOR DE PRESSÃO VDC | SAÍDA - | |
| A4 | 1,5 | BRANCO | SINAL TRANSDUTOR DE PRESSÃO | ENTRADA ANALÓGICA | |
| A5 | 1,5 | PRETO/VERDE | ARRANQUE REMOTO | ENTRADA - | Ligue ao arranque remoto sem contacto. |
| A6 | 1,5 | BRANCO/ROXO | TRANSMISSOR DE TEMPERATURA DO MOTOR | ENTRADA ANALÓGICA | Conecte ao transmissor óhmico de temperatura do motor. |
| A7 | 1,5 | BRANCO/VERDE | TRANSMISSOR PRESSÃO ÓLEO MOTOR | ENTRADA ANALÓGICA | Conecte ao transmissor óhmico da pressão de óleo do motor. |
| A8 | 1,5 | BRANCO/AZUL | ESTOQUE | SAÍDA + | Saída de estoque. |
| B1 | 1,5 | AMARELO | DESACELERA AS ROTAÇÕES DO MOTOR | SAÍDA +/- | Conecte ao atuador linear para aceleração e desaceleração do motor. Em combinação com A1. |
| B2 | 1,5 | BRANCO | RS485 A | DADOS | Cabo blindado com fios torcidos. Linha de transmissão dados. |
| B3 | 1,5 | CASTANHO | RS485 B | | |
| B4 | 1,5 | BRANCO/PRETO | 4-20mA | SAÍDA + | Conecte ao transdutor de 4-20mA. |
| B5 | 1,5 | AZUL/CINZENTO | 4-20mA | ENTRADA ANALÓGICA | |
| B6 | | | | | |
| B7 | | | | | |
| B8 | 1,5 | CASTANHO/VERDE | VÁLVULA DE ENTREGA | SAÍDA +/- | Conecte ao motor da válvula motorizada na entrega para a bomba. |
| C1 | 1,5 | CASTANHO/VERMELHO | VÁLVULA DE ENTREGA | | |
| C2 | 1,5 | AMARELO/AZUL ESCURO | BOMBA DE ESCORVAMENTO | SAÍDA + | Conecte à bobina do relé da bomba de escorvamento. |
| C3 | 1,5 | BRANCO/AMARELO | EMBRAIAGEM | SAÍDA + | Faça a ligação ao circuito de gestão da embraiagem |
| C4 | 1,5 | ROXO | FLUXOSTATO | ENTRADA - | Ligue ao contacto do fluxostato ou do pressostato. |
| C5 | 1,5 | CASTANHO/AZUL | PRESENÇA DE ÁGUA NA BOMBA | ENTRADA - | Ligue ao sensor de presença de água na bomba. |
| C6 | 1,5 | CINZENTO | GNDS AUXILIARES | SAÍDA - | Entradas digitais comuns. |
| C7 | | | | | |
| C8 | | | | | |

PROGRAMAÇÕES

Para aceder às programações, a motobomba deve ser parada, coloque-se no instrumento <<PROG>> (instrumento RELÓGIO, depois prima a TECLA_CIMA) e mantenha a TECLA_CONFIRMAR premida até aparecer OK!. Na programação, o LED_PROTEÇÕES_BOMBA_EXLUÍDAS executa dois lampejos rápidos.



Para mover entre os menu utilizar TECLA_CIMA, TECLA_BAIXO, TECLA_ESQ, TECLA_DIR e seleccionar o parâmetro que se deseja visualizar ou alterar com a TECLA_DIR.

Após uma prolongada permanência em programação sem efetuar nenhuma atividade, a unidade de controlo volta ao modo operacional autonomamente. Para sair da programação, vá para o menu inicial e mantenha pressionada A TECLA_CONFIRMAR até OK!:

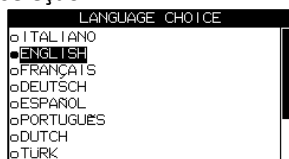


TIPOS DE PROGRAMAÇÃO

Existem mais tipos de programações possíveis:

ESCOLHA MÚLTIPLA

É possível seleccionar um parâmetro entre muitos, como o idioma. O parâmetro configurado é aquele com o ponto preto; com as TECLA_CIMA e TECLA_BAIXO pode mover a seleção.



Para confirmar o parâmetro, pressione a TECLA_CONFIRMAR até à escrita OK.



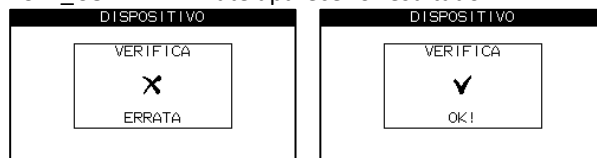
Para sair da programação, use a TECLA_ESQ ou TECLA_CONFIRMAR.

PASSWORD

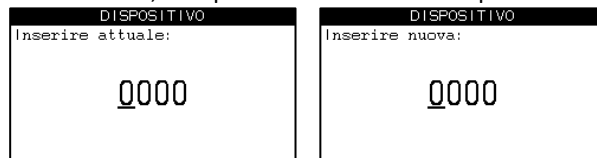
O acesso a alguns menus ou programação de alguns parâmetros está sujeito à introdução de uma password numérica:



É necessário inserir um dígito de cada vez, TECLA_ESQ e TECLA_DIR para mover o cursor, TECLA_CIMA e TECLA_BAIXO para alterar o dígito. Para verificar, use A TECLA_CONFIRMAR até aparecer o resultado:



É possível alterar as password da mesma forma; tem primeiro de introduzir a password anterior.



Para sair da programação, use a TECLA_EXCLUSÃO_PROTEÇÕES_BOMBA.

RELÓGIO CALENDÁRIO

Exibe a hora e a data atuais:

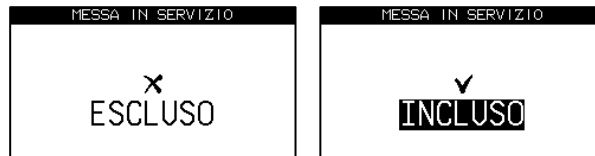


O valor evidenciado pode ser variado com a TECLA_CIMA e TECLA_BAIXO. Para deslocar a seleção usar a TECLA_DIR e TECLA_ESQ. Para sair da programação pressionar a TECLA_EXCLUSÃO_PROTEÇÕES_BOMBA. Não é necessário confirmar. O horário também é mantido quando a unidade de controlo não é alimentada, graças a uma bateria interna.

Se a bateria interna não estiver instalada, no acendimento é configurado: 01/01/2020 horas 00:00.00.

EXCLUSÃO

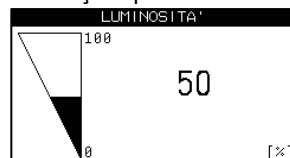
Um parâmetro pode ser incluído ou excluído, para alterar a configuração use as TECLA_CIMA e TECLA_BAIXO. Se o parâmetro for alterado, o texto é evidenciado.



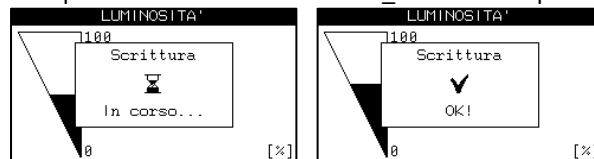
Para programar pressione a TECLA_CONFERMAR até OK. Para sair da programação, use a TECLA_ESQ ou TECLA_EXCLUSÃO_PROTEÇÕES_BOMBA.

VALOR

A página de programação mostra o valor do parâmetro no centro (destacado se modificado), na parte inferior direita a unidade de medida e na esquerda os extremos e a indicação qualitativa do valor:



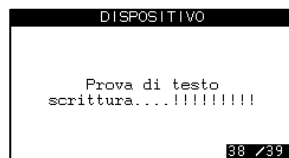
Use as TECLAS_CIMA e TECLA_BAIXO para alterar o valor e a TECLA_CONFERMAR para confirmar o valor:



Para sair da programação, use a TECLA_ESQ ou TECLA_EXCLUSÃO_PROTEÇÕES_BOMBA. Normalmente, o valor programado só é eficaz após o aparecimento de OK!. Em algumas programações, o valor é alterado instantaneamente e mantido somente se confirmado; um exemplo é a programação de contraste LCD.

PROGRAMAÇÃO DE UM TEXTO

O texto a ser editado é exibido no meio e o número de caracteres disponíveis no canto inferior direito. O cursor indica o caractere que está a editar. Com a TECLA_ESQ e TECLA_DIR o cursor é movido, TECLA_CIMA e TECLA_BAIXO alteram o caractere.



Para programar pressione a TECLA_CONFERMAR até OK.



Para sair da programação, use a TECLA_ESQ ou TECLA_EXCLUSÃO_PROTEÇÕES_BOMBA.

PROGRAMAÇÃO TABELA

Em alguns casos, a programação de valores de tabela é necessária, por exemplo, para o sensor flutuador de combustível. Os valores estão representados em duas colunas:

| LIVELLO COMBUSTIBILE | | |
|----------------------|---|-----|
| 0 | % | --- |
| 10 | % | --- |
| 20 | % | --- |
| 30 | % | --- |
| 40 | % | --- |
| 50 | % | --- |
| 60 | % | --- |
| 70 | % | --- |

O elemento em curso de alteração é evidenciado e pisca. Para aumentar o valor TECLA_DIR e para diminuir TECLA_ESQ; quando o valor foi alterado, são exibidos dois pontos por lado. Para programar toda a tabela, pressione a TECLA_CONFIRMAR até OK:

| LIVELLO COMBUSTIBILE | | |
|----------------------|---|-------|
| 10 | % | 26 Ω |
| 20 | % | 40 Ω |
| 30 | % | --- |
| 40 | % | --- |
| 50 | % | 146 Ω |
| 60 | % | --- |
| 70 | % | 156 Ω |
| 80 | % | --- |

| LIVELLO COMBUSTIBILE | | |
|----------------------|---|-------|
| 10 | % | 26 Ω |
| Scrittura | | |
| In corso... | | |
| 70 | % | 156 Ω |
| 80 | % | --- |

| LIVELLO COMBUSTIBILE | | |
|----------------------|---|-------|
| 10 | % | 26 Ω |
| Scrittura | | |
| OK! | | |
| 70 | % | 156 Ω |
| 80 | % | --- |

Para sair da programação, use a TECLA_ESQ ou TECLA_EXCLUSÃO_PROTEÇÕES_BOMBA.

TEMPO

É possível variar a hora no formato de horas/minutos. Dois exemplos abaixo:

| ESEMPIO ore:min | |
|-----------------|--|
| 107h 02' | |

TECLA_ESQ e TECLA_DIR movem a seleção (valor a piscar e mostra o cursor), TECLA_CIMA e TECLA_BAIKO alteram o valor. Para programar a TECLA_CONFIRMAR até ao aparecimento de OK:

| ESEMPIO ore:min | |
|-----------------|--|
| Scrittura | |
| In corso... | |

| ESEMPIO ore:min | |
|-----------------|--|
| Scrittura | |
| OK! | |

CONFIRMAR AÇÃO

Algumas programações exigem uma confirmação; por exemplo, RESTAURAR PROGRAMAZIONI DE FÁBRICA OU APAGAR HISTÓRICO de eventos:

| CANCELLARE STORICO | |
|--------------------------|--|
| cancella storico eventi. | |
| -Tasto [CONFERMA]- | |

Para efetuar a ação pressione a TECLA_CONFIRMAR até ao OK:

| CANCELLARE STORICO | |
|--------------------------|--|
| cancella storico eventi. | |
| In corso... | |

| CANCELLARE STORICO | |
|--------------------------|--|
| cancella storico eventi. | |
| OK! | |

CASOS PARTICULARES

Estão presentes alguns tipos particulares de programação (por exemplo, a calibração das RPM); consulte as indicações no visor.

SW DE PROGRAMMAÇÃO

Utilizando o Software ZW-SMART é possível programar a unidade de controlo através da porta USB Virtual Com port.

PARÂMETROS DE PROGRAMAÇÃO

ESCOLHA IDIOMA

| Parâmetro | Programação de fábrica | Intervalo | Notas |
|-----------|------------------------|-----------|--|
| IDIOMA | ITALIANO | ITALIANO | <p>A reprogramação do idioma substitui o texto das anomalias programáveis e o da manutenção com o valor no idioma da fábrica.</p> <p>Não é possível escolher o idioma CUSTOM se primeiro não tiverem sido programadas as mensagens usando o software ZW-SMART.</p> |
| | | ENGLISH | |
| | | FRANÇAIS | |
| | | DEUTSCH | |
| | | ESPAÑOL | |
| | | PORTUGUÊS | |
| | | DUTCH | |
| | | CUSTOM | |

DADOS

| Página | Descrição | Exemplo |
|---------------|---|--|
| RELEASE HW | Identificação principal do dispositivo. | <div>RELEASE HW</div> <div> HW Code: _____40332627 Board: _____0.01 Assembly: _____0.01 </div> |
| RELEASE MODEM | Identificação cartão do modem | <div>RELEASE MODEM</div> <div> HW Code: _____40332629 Board: _____0.01 Assembly: _____0.01 </div> |
| RELEASE FW | Identificação FW do dispositivo | <div>RELEASE FW</div> <div> FW Code: _____0x4023 Boot: _____1-00 App: _____0-06 </div> |
| INFO | Informações do dispositivo | <div>INFO</div> <div> s.n.: _____1 Type: _____Model--- Mat: _____Matr.--- </div> |
| PRODUÇÃO | Informações produção | <div>PRODUZIONE</div> <div> Coll: _____00/2000 Time: _____48:00 Box: _____00 </div> |
| DISPOSITIVO | Informações de vida do dispositivo | <div>DISPOSITIVO</div> <div> Time: _____123h52'57s Switch ON: _____2255 </div> |
| RETENTION | Informações de funcionamento do sistema | <div>RETENTION</div> <div> Ore Totali: _____3:01 Avviamenti: _____21 Mancati avv.: _____7 Avvio: _____00/00/2000 </div> |
| APP | Informações sobre conexão APP | <div>APP</div> <div> s.n.: _0001641900000001 Code: _____16419 Type: _____CEM-190 </div> |

| RELÓGIO CALENDÁRIO | | | | |
|--------------------|-------------|------------------------|-----------|---------------------------------|
| Parâmetro | Variável | Programação de fábrica | Intervalo | Notas |
| RELÓGIO CALENDÁRIO | DATA E HORA | ... | | Programação relógio calendário. |
| | FORMATO | ANALÓGICO | ANALÓGICO | |
| | | | DIGITAL | |

| BATERIA | | | | |
|--------------------|----------|----------------------------|--|---|
| Parâmetro | Variável | Programação de fábrica | Intervalo | Notas |
| PASSWORD INSERIR | | "0000" | "0000" – "9999" | Inserindo a password correta tem-se a possibilidade de alterar os parâmetros. |
| PASSWORD ALTERAR | | "0000" | "0000" – "9999" | Altera a password de acesso ao menu. |
| VOLTÍMETRO BATERIA | | INCLUÍDO | INCLUÍDO | Exibe a tensão da bateria de arranque medida entre os fios VERMELHA e CINZENTO. |
| | | | EXCLUÍDO | Se excluída, não são ativadas as anomalias de "Subtensão bateria" e "Sobretensão bateria". |
| TENSÃO DE BATERIA | | 12 V | 12 V | Tensão nominal da bateria; ao programar um novo valor, os limites e atrasos de SUBTENSÃO BATERIA, "SUBTENSÃO BAT., SOBRETENSÃO BAT. e MOTOR > ALTERNADOR CARREG.> D+ ALTERNADOR > MOTOR EM MOVIMENTO D+ são retornados ao padrão. |
| | | | 24 V | |
| SUBTENSÃO BAT. | ANOMALIA | INCLUÍDO | INCLUÍDO | Veja anomalia. |
| | | | EXCLUÍDO | |
| | LIMIAR | 11 V [12 V] 22 V [24 V] | (8 ÷ 14) V [12 V] (16 ÷ 28) V [24 V] | |
| | ATRASSO | 2 s | (1 ÷ 5) s | |
| | PARAGEM | SEM PARAGEM | SEM PARAGEM COM PARAGEM | |
| SOBRETENSÃO BAT. | ANOMALIA | INCLUÍDO | INCLUÍDO | Veja anomalia. |
| | | | EXCLUÍDO | |
| | LIMIAR | 16 V [12 V] 32 V [24 V] | (12 ÷ 18) V [12 V] (24 ÷ 36) V [24 V] | |
| | ATRASSO | 2 s | (1 ÷ 5) s | |
| | PARAGEM | SEM PARAGEM | SEM PARAGEM COM PARAGEM | |

| MOTOR | | | | |
|-------------------------|---------------------|------------------------|--------------------|---|
| Parâmetro | Variável | Programação de fábrica | Intervalo | Notas |
| PASSWORD INSERIR | | "0000" | "0000" – "9999" | Inserindo a password correta tem-se a possibilidade de alterar os parâmetros. |
| PASSWORD ALTERAR | | "0000" | "0000" – "9999" | Altera a password de acesso ao menu. |
| ATRASSO PROTEÇÃO MOTOR | | 20 s | (5 ÷ 60) s | Atraso da ativação das proteções motoras após o reconhecimento do motor em movimento. |
| ANOMALIA ROTAÇÕES MOTOR | FUNÇÃO | INCLUÍDO | INCLUÍDO | Veja a descrição da anomalia. |
| | | | EXCLUÍDO | |
| | LIMIAR | 100 RPM | (50 ÷ 1000) RPM | |
| PARAGEM | SISTEMAS DE PARAGEM | | EXCITADO EM MARCHA | Sistema de alimentação de combustível. |
| | | | EXCITADO EM PARAGE | |
| | TEMPO PARAGEM | 20 s | (0 ÷ 60) s | Tempo de ativação do sistema de paragem com o motor parado. |
| | PARAGEM FALHADA | 120 s | (0 ÷ 120) s | Veja anomalia FALHA NA PARAGEM. |
| ARRANQUE | TEMPO ACIONAMENTO | 5 s | (5 ÷ 25) s | Tempo de ativação do motor de arranque. |
| | TEMPO PAUSA | 5 s | (5 ÷ 10) s | Pausa entre as tentativas de arranque. |
| | TENTATIVAS ACION. | 4 | (1 ÷ 15) | Veja anomalia FALHA ARRANQUE |
| VELAS | PRÉ-AQUEC. | 0 sec | (0 ÷ 60) s | Ativadas antes do arranque. 0 seg pré-aquecimento excluído. Um tempo muito longo pode danificar as velas. |
| | PÓS-AQUEC. | 0 s | (0 ÷ 60) s | Ativadas durante todo o arranque do motor e pelo tempo configurado. 0 seg pós-aquecimento excluído. |

| | | | | | | |
|---------------------|-----------------------|--------------------------|-------------|------------------------------------|--|--|
| DESACELERAÇÃO | | ETAPA DE VARIAÇÃO DE RPM | | 20 rpm | (5 ÷ 500) rpm | Disponível apenas para motores eletrônicos. Regulam a velocidade da rampa de desaceleração. |
| | | TEMPO DE VARIAÇÃO DE RPM | | 60 ms | (20 ÷ 2000) ms | |
| CONTROLO PRESS.ÓLEO | | | | ANTES DO ACION. | COM MOTOR EM MOV. | A ANOMALIA PRESSOSTATO ÓLEO é excluída e a anomalia BAIXA PRESSÃO DO ÓLEO é incluída. |
| | | | | | ANTES DO ACION. | As anomalias ANOMALIA PRESSOSTATO ÓLEO e BAIXA PRESSÃO DO ÓLEO estão ambas incluídas. |
| SONDA NIV.RADIADOR | | | | FUNÇ. NORMAL | FUNÇ. NORMAL | A sonda, na ausência de líquido, retira o sinal de massa. |
| | | | | | FUNÇ. INVERTIDO | A sonda, na ausência de líquido, ativa o sinal de massa. |
| TEMPERATURA MOTOR | FUNÇÃO | | EXCLUÍDO | EXCLUÍDO | Inclui ou exclui o instrumento e a sua função. | |
| | | | | INCLUÍDO | | |
| | TIPO | | TTAO/402 | Ver lista “TRANSDUTORES DO MOTOR” | Transmissores já inseridos. | |
| | TABELA | 25 °C | ---- | (0 ÷ 3200) ohm | Tabela de interpolação personalizada que associa valores de resistência com aqueles de temperatura. Associar pelo menos dois valores. Ao inserir um único valor ou valores não monótonos, é sinalizada a anomalia TAB.TEMPERATURA ERRADA. | |
| | | 50 °C | ---- | | | |
| | | 70 °C | ---- | | | |
| | | 80 °C | ---- | | | |
| | | 85 °C | ---- | | | |
| | | 90 °C | ---- | | | |
| | | 95 °C | ---- | | | |
| | | 100 °C | ---- | | | |
| | | 120 °C | ---- | | | |
| | | 130 °C | ---- | | | |
| | PRÉ-ALARME SOBRETEMP. | ANOMALIA | EXCLUÍDO | EXCLUÍDO | Veja anomalia. | |
| | | | | INCLUÍDO | | |
| | | LIMIAR | 100 °C | (90 ÷ 140) °C | | |
| | PARAGEM | SEM PARAGEM | COM PARAGEM | | | |
| | | | SEM PARAGEM | | | |
| | TX PRESSÃO | ANOMALIA | INCLUÍDO | EXCLUÍDO | | |
| | | | INCLUÍDO | | | |
| PRESSÃO ÓLEO | FUNÇÃO | | EXCLUÍDO | EXCLUÍDO | Inclui ou exclui o instrumento e a sua função. | |
| | | | | INCLUÍDO | | |
| | TIPO | | TPO/403 | Veja lista “TRANSDUTORES DO MOTOR” | Transmissores já inseridos. | |
| | TABELA | 0 bar | ---- | (0 ÷ 380) ohm | Tabela de interpolação personalizada que associa valores de resistência com aqueles de pressão. Associar pelo menos dois valores. Ao inserir um único valor ou valores não monótonos, a anomalia da TABELA DE PRESSÃO ERRADA é sinalizada | |
| | | 1 bar | ---- | | | |
| | | 2 bar | ---- | | | |
| | | 3 bar | ---- | | | |
| | | 4 bar | ---- | | | |
| | | 5 bar | ---- | | | |
| | | 6 bar | ---- | | | |
| | | 7 bar | ---- | | | |
| | | 8 bar | ---- | | | |
| | | 9 bar | ---- | | | |
| | PRE.BAIXA PRES.ÓLEO | ANOMALIA | EXCLUÍDO | INCLUÍDO | Veja anomalia. | |
| | | | | EXCLUÍDO | | |
| | | LIMIAR | 0,5 bar | (0 ÷ 6,0) bar | | |
| | | ATRASSO | 1 s | (1 ÷ 5) s | | |
| | | PARAGEM | SEM PARAGEM | COM PARAGEM | | |
| | | | | SEM PARAGEM | | |
| NÍVEL COMBUSTÍVEL | FUNÇÃO | | INCLUÍDO | EXCLUÍDO | Inclui ou exclui o instrumento e a sua função. | |
| | | | | INCLUÍDO | | |
| | TIPO | | VEGLIA | Veja lista “TRANSDUTORES DO MOTOR” | Transmissores já inseridos. | |
| | TABELA | 0 % | ---- | (0 ÷ 380) ohm | Tabela de interpolação personalizada que associa valores de resistência com aqueles de percentagem de combustível. Associar pelo menos dois valores. Ao inserir um único valor ou valores não monótonos, é sinalizada a anomalia TABELA FLUTUADOR. | |
| | | 10 % | ---- | | | |
| | | 20 % | ---- | | | |
| | | 30 % | ---- | | | |
| | | 40 % | ---- | | | |
| | | 50 % | ---- | | | |
| | | 60 % | ---- | | | |
| | | 70 % | ---- | | | |
| | | 80 % | ---- | | | |
| | | 90 % | ---- | | | |
| | | 100 % | ---- | | | |
| | RESERVA COMBUSTÍVEL | LIMIAR | 10 % | (0 ÷ 100) % | Parâmetros anomalia COMBUSTÍVEL ESGOTADO a partir do nível. | |
| | COMBUSTÍ | ANOMALIA | EXCLUÍDO | INCLUÍDO | | |

| | | | | | | |
|-----------------------|------------------------|-----------------------|---------------------------|--|--|--|
| | VEL ESGOTADO | | | EXCLUÍDO | A anomalia COMBUSTÍVEL ESGOTADO (do nível ou da entrada) para ou não. | |
| | | LIMIAR | 1 % | (0 ÷ 100) % | | |
| | | ATRASSO | 3 s | (0 ÷ 60) s | | |
| | | PARAGEM | COM PARAGEM | COM PARAGEM SEM PARAGEM | | |
| ALTERNADOR CARREG. | ANOMALIA | PARAGEM | SEM PARAGEM | COM PARAGEM SEM PARAGEM | Paragem incluída ou não em caso de anomalia. | |
| | D+ ALTERNAD OR | FUNÇÃO | INCLUÍDO | INCLUÍDO | Inclui toda a gestão de D+: -anomalia -motor em movimento | |
| | | | | EXCLUÍDO | | |
| | | LIMIAR | 7 V [12 V] 14 V [24 V] | (3 ÷ 24) [V] | Limite de avaliação | |
| | | ANOMALIA | INCLUÍDO | INCLUÍDO | Inclui D+ na avaliação da ANOMALIA DO ALTERNADOR de carregamento. | |
| | | | | EXCLUÍDO | | |
| | | MOTOR EM MOVIMENTO D+ | INCLUÍDO | INCLUÍDO EXCLUÍDO | Inclui D+ na avaliação do motor em movimento. | |
| | PRÉ-EXCITAÇÃO | INCLUÍDO | INCLUÍDO EXCLUÍDO | Inclui a pré-excitação do alternador. | | |
| | W ALTERNAD OR | FUNÇÃO | INCLUÍDO | INCLUÍDO | Inclui toda a gestão de W. | |
| | | | | EXCLUÍDO | | |
| | | ANOMALIA | INCLUÍDO | INCLUÍDO | Inclui W na avaliação de anomalia do alternador de carregamento. | |
| | | | | EXCLUÍDO | | |
| | | MOTOR EM MOVIMENTO W | INCLUÍDO | INCLUÍDO | Inclui o W na avaliação do motor em movimento e na exibição das RPM. | |
| | | | | EXCLUÍDO | | |
| | CALIBRAÇÃO | ---- | (600 ÷ 5000) RPM | Realiza a calibração das RPM. O parâmetro é acedido depois de introduzir a senha MOTOR. | | |
| | MOTOR EM MOVIMENTO RPM | | LIMIAR | 600 RPM | (300 ÷ 4000) RPM | Limite de avaliação do motor em movimento. |
| | Subvelocidade motor | | FUNÇÃO | EXCLUÍDO | INCLUÍDO | Configurações da anomalia SUBVELOCIDADE |
| | | | | | EXCLUÍDO | |
| LIMIAR | | | 0 RPM | (0 ÷ 4000) RPM | | |
| PARAGEM | | | SEM PARAGEM | COM PARAGEM SEM PARAGEM | | |
| SOBREVELOCIDADE' | | FUNÇÃO | EXCLUÍDO | INCLUÍDO | Configurações da anomalia SOBREVELOCIDADE | |
| | | | | EXCLUÍDO | | |
| | | LIMIAR | 4000 RPM | (0 ÷ 4000) RPM | | |
| | | PARAGEM | COM PARAGEM | COM PARAGEM SEM PARAGEM | | |
| VELOCIDADE MÁXIMA | | | 4000 RPM | (0 ÷ 4000) RPM | É o valor máximo RPM ao qual o motor pode chegar. Quando o motor atingir este valor, a unidade de controlo não permite aumentar ainda mais as rotações do motor. | |
| VELOCIDADE MÍNIMA | | | 800 RPM | (0 ÷ 4000) RPM | Disponível apenas para motores eletrónicos. É o valor de RPM que é definido quando o motor é iniciado. | |
| CABO CASTANHO | | | 15/54 | 15/54 | Ativa-se durante a fase de arranque do motor. | |
| | | | | SEMPRE ATIVO | Sempre ativo, só desliga-se com o controlador no modo de baixo consumo. | |
| TEMPO ARREFECIMENTO | | | 0 s | (0 ÷ 600) s | Terminada a desaceleração, a central aguarda o tempo de arrefecimento antes de parar a motobomba. O arrefecimento não é executado se ocorrem anomalias. | |
| TEMPO AQUECIMENTO | | | 0 s | (0 ÷ 600) s | Uma vez concluído o procedimento de arranque do motor diesel, a unidade de controlo aguarda o tempo de aquecimento antes de atingir a pressão de trabalho. Durante o aquecimento, as proteções estão ativas. | |
| VENTOINHA | | ATRASSO | 30 s | (0 ÷ 9999) s | Tempo durante o qual a saída programável VENTOINHA permanece ativa após o motor ter parado. | |

TRANSDUTORES DO MOTOR

A unidade de controlo memorizou já no seu interior alguns transmissores de temperatura, pressão e flutuador de combustível.

| Tabelas transmissores de temperatura já inseridas na unidade de controlo | | | | | | | | | | |
|--|----------|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|
| TIPO | 25°C | 50°C | 70°C | 80°C | 85°C | 90°C | 95°C | 100°C | 120°C | 130°C |
| TTAO/402 | 896 ohm | 365 ohm | 196 ohm | 145 ohm | 127 ohm | 110 ohm | 97 ohm | 85 ohm | 53 ohm | 30 ohm |
| VDO/120 | 544 ohm | 197 ohm | 97 ohm | 70 ohm | 60 ohm | 51 ohm | 44 ohm | 38 ohm | 22 ohm | 17 ohm |
| VDO/150 | 909 ohm | 324 ohm | 157 ohm | 113 ohm | 97 ohm | 83 ohm | 72 ohm | 62 ohm | 37 ohm | 29 ohm |
| BERU | 4036 ohm | 1259 ohm | 560 ohm | 387 ohm | 324 ohm | 273 ohm | 231 ohm | 196 ohm | 106 ohm | 80 ohm |
| VEGLIA | | 708 ohm | 399 ohm | 245 ohm | 210 ohm | 175 ohm | 153 ohm | 130 ohm | 75 ohm | 59 ohm |
| JCB/1707 | 503 ohm | 200 ohm | 105 ohm | 78 ohm | 67 ohm | 59 ohm | 51 ohm | 45 ohm | | 9 |
| LOMBARDINI | 927 ohm | 322 ohm | 155 ohm | 112 ohm | 96 ohm | 83 ohm | 71 ohm | 62 ohm | 36 ohm | 29 ohm |
| F16173 | 2130 ohm | 834 ohm | 435 ohm | 323 ohm | 280 ohm | 243 ohm | 213 ohm | 186 ohm | 114 ohm | 91 ohm |
| VSG40028 | 1896 ohm | 813 ohm | 387 ohm | 275 ohm | 234 ohm | 199 ohm | 171 ohm | 145 ohm | 80 ohm | 64 ohm |
| DUTG | 1232 ohm | 579 ohm | 294 ohm | 159 ohm | 142 ohm | 126 ohm | 109 ohm | 92 ohm | 56 ohm | 35 ohm |
| DAEWOOD | 446 ohm | 153 ohm | 73 ohm | 52 ohm | 44 ohm | 38 ohm | 32 ohm | 28 ohm | 16 ohm | 12 ohm |
| CUSTOM | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

| Tabelas transmissores de pressão já inseridas na unidade de controlo | | | | | | | | | | |
|--|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| TIPO | 0BAR | 1BAR | 2BAR | 3BAR | 4BAR | 5BAR | 6BAR | 7BAR | 8BAR | 9BAR |
| TPO/403 | 270 ohm | 251 ohm | 203 ohm | 157 ohm | 114 ohm | 79 ohm | 47 ohm | 32 ohm | 23 ohm | 1 ohm |
| VDO | 10 ohm | | 50 ohm | | 85 ohm | | 119 ohm | | 152 ohm | |
| VDO 29/10 | 9 ohm | 38 ohm | 57 ohm | 77 ohm | 99 ohm | 114 ohm | 134 ohm | 149 ohm | 164 ohm | 180 ohm |
| LOMBARDINI | 10 ohm | 31 ohm | 52 ohm | 71 ohm | 90 ohm | 107 ohm | 124 ohm | 140 ohm | 156 ohm | 170 ohm |
| [10-180] ohm | 10 ohm | 27 ohm | 44 ohm | 61 ohm | 78 ohm | 95 ohm | 112 ohm | 129 ohm | 146 ohm | 163 ohm |
| [240-33,5] ohm | 240 ohm | 219 ohm | 199 ohm | 178 ohm | 157 ohm | 137 ohm | 116 ohm | 95 ohm | 75 ohm | 54 ohm |
| DDGE | 7 ohm | 39 ohm | 72 ohm | 104 ohm | 132 ohm | 159 ohm | 187 ohm | 215 ohm | 242 ohm | 270 ohm |
| VSG40030 | 259 ohm | 215 ohm | 172 ohm | 139 ohm | 106 ohm | 83 ohm | 60 ohm | 46 ohm | 32 ohm | 21 ohm |
| CUSTOM | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

| Tabelas flutuadores combustível já inseridas na unidade de controlo | | |
|---|---------|---------|
| TIPO | 0% | 100% |
| VEGLIA | 300 ohm | 0 ohm |
| VDO | 10 ohm | 181 ohm |
| DATCON | 240 ohm | 37 ohm |
| [10-180] ohm | 10 ohm | 180 ohm |
| [240-33,5] ohm | 240 ohm | 34 ohm |
| DUMP | 5 ohm | 90 ohm |
| EUROSWITCH | 3 ohm | 184 ohm |
| CUSTOM | - | - |

| ECU MOTOR | | | | | |
|---|-------------------|------------------------|-------------------|---|--|
| Parâmetro | Variável | Programação de fábrica | | Intervalo | Notas |
| PASSWORD INSERIR | PSW_CAN_BUS | “0000” | “0000” – “9999” | Inserindo a password correta tem-se a possibilidade de alterar os parâmetros. | |
| PASSWORD ALTERAR | PSW_CAN_BUS | “0000” | “0000” – “9999” | Altera a password de acesso ao menu. | |
| TIPO MOTOR | | NO CAN BUS | NO CAN BUS | | Motor mecânico tradicional |
| | | | SAE J1939 GENERIC | | Seleção do tipo de motor equipado com unidade de controlo para o comando eletrónico do sistema de injeção (ECM / ECU). |
| | | | JOHN DEERE | | |
| | | | PERKINS 110x/220x | | |
| | | | SCANIA | | |
| | | | KOHLER | | |
| | | | DEUTZ EMR2/EMR3 | | |
| | | | FPT NEF/CURSOR | | |
| | | | VM R756 IE3 | | |
| | | | YANMAR | | |
| | | | HATZ | | |
| | | | AIFO | | |
| | | | JCB DIESELMAX | | |
| | | | FPT STAGE V | | |
| | | | DOOSAN STAGE V | | |
| DEUTZ STAGE V | | | | | |
| EXCLUSÃO INSTRUM. (apenas para motores | COMBUSTÍVEL USADO | EXCLUÍDO | | INCLUÍDO | Instrumentos visualizados pela unidade de controlo. |
| | | | | EXCLUÍDO | |

| | | | | |
|---|----------------------|-------------|----------------------------|---|
| eletrónicos) | CONSUMO INSTANTÂNEO | INCLUÍDO | INCLUÍDO EXCLUÍDO | |
| | TEMP. COMBUSTÍVEL | INCLUÍDO | INCLUÍDO EXCLUÍDO | |
| | TEMPERATURA TURBO | INCLUÍDO | INCLUÍDO EXCLUÍDO | |
| | TEMPERATURA ÓLEO | INCLUÍDO | INCLUÍDO EXCLUÍDO | |
| | TEMP. INTERCOOLER | INCLUÍDO | INCLUÍDO EXCLUÍDO | |
| | TEMP. ASPIRAÇÃO | INCLUÍDO | INCLUÍDO EXCLUÍDO | |
| | PRESSÃO COMBUST. | INCLUÍDO | INCLUÍDO EXCLUÍDO | |
| | NÍVEL LIQ. RESF. | INCLUÍDO | INCLUÍDO EXCLUÍDO | |
| | PRESSÃO LIQ. RESF. | INCLUÍDO | INCLUÍDO EXCLUÍDO | |
| | PAR MOTOR | INCLUÍDO | INCLUÍDO EXCLUÍDO | |
| | CARGA MOTOR | INCLUÍDO | INCLUÍDO EXCLUÍDO | |
| | NÍVEL ÓLEO | INCLUÍDO | INCLUÍDO EXCLUÍDO | |
| | NÍVEL SOOT | INCLUÍDO | INCLUÍDO EXCLUÍDO | |
| | NÍVEL ASH | INCLUÍDO | INCLUÍDO EXCLUÍDO | |
| | NÍVEL REAGENTE | INCLUÍDO | INCLUÍDO EXCLUÍDO | |
| | TEMPERATURA REAGENTE | INCLUÍDO | INCLUÍDO EXCLUÍDO | |
| ENDEREÇO (apenas para motores eletrónicos) | | 1 | 1 ÷ 100 | Endereço de origem da unidade de controlo. |
| TEMPO DA INJEÇÃO OFF (apenas para motores eletrónicos) | | 30 s | (0 ÷ 60) s | Tempo em que a unidade de controlo mantém o sinal de injeção desligado antes de entrar em espera (é adicionado ao MÁXIMO no menu DISPOSITIVO) |
| ECU PRÉ-ALARME SOBRETEMP. (apenas para motores eletrónicos) | ANOMALIA | EXCLUÍDO | INCLUÍDO EXCLUÍDO | Veja anomalia Pré-alarme de sobretemperatura detectado pela ECU. |
| | PARAGEM | SEM PARAGEM | COM PARAGEM SEM PARAGEM | |
| PARÂMETROS FPT S5 (apenas para FPT Stage V) | REGENERAÇÃO AUTOM. | INCLUÍDO | INCLUÍDO EXCLUÍDO | Inclui/exclui a regeneração automática do filtro de partículas |
| | REGENERAÇÃO MANUAL | INCLUÍDO | INCLUÍDO EXCLUÍDO | Inclui/exclui a regeneração forçada do filtro de partículas |
| | RESET OLEO CONTADOR | INCLUÍDO | INCLUÍDO EXCLUÍDO | Inclui/exclui a possibilidade de reiniciar os contadores da ECU do motor relacionados com a qualidade do óleo. |
| | | | | |

| IRRIGAÇÃO | | | | |
|-----------------------|----------|------------------------|---|---|
| Parâmetro | Variável | Programação de fábrica | Intervalo | Notas |
| PASSWORD INSERIR | | "0000" | "0000" – "9999" | Inserindo a password correta tem-se a possibilidade de alterar os parâmetros. |
| PASSWORD ALTERAR | | "0000" | "0000" – "9999" | Altera a password de acesso ao menu. |
| GESTÃO ROTAÇÕES MOTOR | | | | Disponível apenas para motores mecânicos. Veja menu. |
| ESCORVAMENTO BOMBAS | | | | Veja menu. |
| EMBRAYAGE | | | | Veja menu. |
| ENCHIMENTO TUBOS | | | | Veja menu. |
| CONTROLO | | | | Veja menu. |
| SENSOR PROTEÇÃO BOMBA | | TRANSM. PRESSÃO ÁGUA | TRANSM. PRESSÃO ÁGUA PRESSOSTATO BOMBA | Veja PROTEÇÕES BOMBA |

| | | | | | |
|---------------------------|---------------|----------------------|------------------|---|---|
| ATRASSO PRESSOSTATO BOMBA | | 5 sec | | (0 ÷ 9999) s | Tempo de intervenção pressostato bomba |
| TEMPO ATIVAÇÃO PROTEÇÃO | MÍNIMO | 2min | | 0 ÷ 30 min | Veja PROTEÇÕES BOMBA |
| | MÁXIMO | 10min | | 0 ÷ 30 min | |
| | REARMAMENTO | 10 s | | (5 ÷ 600) s | |
| TIPO PROTEÇÃO | | AQUISIÇÃO AUTOMÁTICA | | AQUISIÇÃO AUTOMÁTICA | Ativado se VARIAÇÃO ROTAÇÕES = EXCLUÍDO |
| | | | | AQUISIÇÃO MANUAL | |
| SUBPRESSÃO BOMBA | ÁGUA | FUNÇÃO | INCLUÍDO | | É possível excluir a anomalia de subpressão de água da bomba. |
| | | EXCLUÍDO | | | |
| | | ATRASSO | 5 sec | | Tempo de intervenção |
| | | DIFERENCIAL SUPERIOR | 2 BAR | | Habilitado se TIPO PROTEÇÃO = AQUISIÇÃO AUTOMÁTICA ou MOTOR > VARIAÇÃO ROTAÇÕES = INCLUÍDO |
| | | DIFERENCIAL INFERIOR | 1,0 BAR | | (0,1 ÷ 3,0) BAR |
| DIFERENCIAL | 26 % | | (0 ÷ 99) % | Habilitado se TIPO PROTEÇÃO = AQUISIÇÃO MANUAL e MOTOR > VARIAÇÃO ROTAÇÕES = EXCLUÍDO | |
| SOBREPRESSÃO BOMBA | ÁGUA | FUNÇÃO | INCLUÍDO | | É possível excluir a anomalia de sobrepressão de água da bomba. |
| | | EXCLUÍDO | | | |
| | | ATRASSO | 5 sec | | Tempo de intervenção |
| | | DIFERENCIAL SUPERIOR | 2 BAR | | Habilitado se TIPO PROTEÇÃO = AQUISIÇÃO AUTOMÁTICA ou MOTOR > VARIAÇÃO ROTAÇÕES = INCLUÍDO |
| | | DIFERENCIAL INFERIOR | 1,0 BAR | | (0,1 ÷ 3,0) BAR |
| DIFERENCIAL | 26 % | | (0 ÷ 99) % | Habilitado se TIPO PROTEÇÃO = AQUISIÇÃO MANUAL e MOTOR > VARIAÇÃO ROTAÇÕES = EXCLUÍDO | |
| PRESSÃO MÁXIMA | | 25,0 BAR | | (1,0 ÷ 25,0) BAR | Veja PROTEÇÕES BOMBA |
| PRESSÃO MÍNIMA | | 0,2 BAR | | (0 ÷ 1,0) BAR | Veja PROTEÇÕES BOMBA |
| LAVAGEM FILTROS | FUNÇÃO | EXCLUÍDO | | INCLUÍDO | Veja PROTEÇÕES BOMBA |
| | EXCLUÍDO | | | | |
| | PRESSÃO | 1 BAR | | (0,2 ÷ 21,0) bar | |
| ÁGUA DISPENSADA | FUNCAO | EXCLUIDO | | INCLUIDO | Inclui/exclui a gestão de um medidor de quantidade de água dispensada pela bomba. A associar à função de entrada CONTADOR DE LITROS |
| | | | | EXCLUIDO | |
| | MODO | CONTADOR DE LITROS | | CONTADOR DE LITROS | Veja descrição ÁGUA DISPENSADA |
| | | | | PRESSÃO | |
| | REFERENCIA | BICO DE ASPERSO | 20mm | CUSTOM | |
| | | | | 10mm | |
| | | | | ... | |
| | | | | 46mm | |
| | | PRESSÃO | 5,0 BAR | (0,0 ÷ 10,0) BAR | |
| | FLUXO DE ÁGUA | 500 L/MIN | (0 ÷ 3000)L/MIN | | |
| QUEDA DE PRESSÃO | 0,0 BAR | | (0,0 ÷ 10,0) BAR | | |
| LITROS/PULSO | 10 L | | (1 ÷ 10000) L | | |
| RESTABELECIMENTO | | | | | Reinicializa a quantidade de água dispensada pela bomba |

| GESTÃO ROTAÇÕES MOTOR | | | | |
|-----------------------|----------|------------------------|-------------|---|
| Parâmetro | Variável | Programação de fábrica | Intervalo | Notas |
| VARIAÇÃO ROTAÇÕES | | INCLUÍDO | INCLUÍDO | É possível excluir a gestão do atuador linear (varia-rotações) motor. Excluindo esta função, as teclas "lebre" e "tartaruga" não têm nenhum efeito e a unidade de controlo não efetua nenhuma regulação das rotações do motor. A IRRIGAÇÃO AUTOMÁTICA é automaticamente excluída. |
| | | | EXCLUÍDO | |
| PWM ATUADOR | | 99 % | (0 ÷ 100) % | PWM atuador |
| DIREÇÃO DE IMPULSO | | NORMAL | NORMAL | Permite escolher a direção da alavanca do acelerador. |
| | | | INVERTIDO | |

| CONTROLO | | | | |
|--|----------------|------------------------|-----------------------|---|
| Parâmetro | Variável | Programação de fábrica | Intervalo | Notas |
| MODO DE CONTROLO | | PRESSÃO | PRESSÃO | Veja o parágrafo MODO DE CONTROLO. |
| | | | VELOCIDADE | |
| | | | COMBINADO | |
| SETPOINT RPM | FUNÇÃO | AUTO-AQUISIÇÃO | AUTO-AQUISIÇÃO | Habilitado apenas se MODO DE CONTROLO = VELOCIDADE ou COMBINADO |
| | SETPOINT | 1500 RPM | (0 ÷ 4000) RPM | |
| | TOLERÂNCIA RPM | 50 RPM | (30 ÷ 300) RPM | |
| PENDÊNCIA PERMITIDA | | 0,2 BAR | (0,0 ÷ 3,0) BAR | Habilitado apenas se MODO DE CONTROLO = PRESSÃO ou COMBINADO |
| TEMPO ATIVAÇÃO VAR (motores mecânicos) | | 60 ms | (20 ÷ 2000) ms | Veja o parágrafo MODO DE CONTROLO. |
| TEMPO PAUSA (motores mecânicos) | | 500 ms | (20 ÷ 2000) ms | |
| ETAPA DE VARIAÇÃO DE RPM (motores eletrônicos) | | 20 rpm | (5 ÷ 500) rpm | |
| TEMPO DE VARIAÇÃO DE RPM (motores eletrônicos) | | 60 ms | (20 ÷ 2000) ms | |
| TEMPO MÁXIMO REGULAÇÃO | ATRASSO | 120 s | (0 ÷ 999) s | |
| | FUNÇÃO | INCLUÍDO | INCLUÍDO EXCLUÍDO | |
| MODO DE FUNCIONAMENTO | | IRRIGAÇÃO | IRRIGAÇÃO ANTIGELO | Veja o parágrafo MODO DE FUNCIONAMENTO. |
| RESET PONTO TRABALHO | | EXCLUÍDO | INCLUÍDO EXCLUÍDO | Veja o parágrafo MODO DE CONTROLO. |
| FIN TRABALHO | FUNÇÃO | INCLUÍDO | EXCLUÍDO INCLUÍDO | Veja o parágrafo MODO DE CONTROLO. |
| | LIMIAR | 10 % | (1 ÷ 50) % | |
| | ATRASSO | 120 s | (0 ÷ 9999) s | |
| ACELERAÇÃO ANÓMALA | FUNÇÃO | INCLUÍDO | INCLUÍDO EXCLUÍDO | Veja o parágrafo MODO DE IRRIGAÇÃO AUTOMÁTICA |
| | LIMIAR | 20 % | (10 ÷ 50) % | |
| | ATRASSO | 30 s | (0 ÷ 9999) s | |

| ESCORVAMENTO BOMBAS | | | |
|----------------------------|------------------------|-------------------------|--------------------------------------|
| Parâmetro | Programação de fábrica | Intervalo | Notas |
| MODO ESCORVAMENTO | EXCLUÍDO | EXCLUÍDO | Modo de escorvamento |
| | | ANTES DO ARRANQUE | |
| | | APÓS O ARRANQUE | |
| | | COM RESERVATÓRIO ARMAZ. | |
| PRESSÃO ESCORVAMENTO | 1 BAR | (0,2 ÷ 3,0) BAR | Veja o parágrafo ESCORVAMENTO BOMBAS |
| ESTABILIZAÇÃO ESCORVAMENTO | 10 s | (0 ÷ 9999) sec | |
| TEMPO FIM LUBRIFICAÇÃO | 0 s | (0 ÷ 9999) sec | |
| TEMPO ENCHIMENTO BOMBA | 20 s | (0 ÷ 9999) sec | |
| TEMPO FALTA ESCORVAMENTO | 120 s | (0 ÷ 9999) s | |

| ENCHIMENTO TUBOS | | | | |
|--|----------|-----------------------------|-----------------------------|---------------------------------------|
| Parâmetro | Variável | Programação de fábrica | Intervalo | Notas |
| MOD. ENCHIMENTO TUBOS | | ENCHIMENTO VELOC. CONSTANTE | EXCLUÍDO | Modo de enchimento dos tubos. |
| | | | ENCHIMENTO ACELERAÇÃO | |
| | | | ENCHIMENTO VELOC. CONSTANTE | |
| | | | ENCHIMENTO COM VÁLVULA | |
| ACIONAMENTO ATUADOR (motores mecânicos) | | 60 ms | (20 ÷ 2000) ms | Parâmetros para ENCHIMENTO ACELERAÇÃO |
| PAUSA ATUADOR (motores mecânicos) | | 500 ms | (20 ÷ 2000) ms | |
| ETAPA DE VARIAÇÃO DE RPM (motores eletrônicos) | | 20 rpm | (5 ÷ 500) rpm | |

| | | | |
|--|----------|------------------|---|
| TEMPO DE VARIAÇÃO DE RPM (motores eletrônicos) | 60 ms | (20 ÷ 2000) ms | |
| PAUSA ENCHIMENTO | 2 s | (0 ÷ 9999) s | |
| FALHA ENCHIMENTO TUBOS | 120 s | (0 ÷ 9999) s | |
| DELTA PRESSÃO ENCHIMENTO | 0,2 BAR | (0,1 ÷ 3,0) BAR | |
| ACIONAMENTO ATUADOR (motores mecânicos) | 60 ms | (20 ÷ 2000) ms | Parâmetros para ENCHIMENTO VELOC. CONSTANTE |
| PAUSA ATUADOR (motores mecânicos) | 500 ms | (20 ÷ 2000) ms | |
| ETAPA DE VARIAÇÃO DE RPM (motores eletrônicos) | 20 rpm | (5 ÷ 500) rpm | |
| TEMPO DE VARIAÇÃO DE RPM (motores eletrônicos) | 60 ms | (20 ÷ 2000) ms | |
| VEL. ENCHIMENTO TUBOS | 1000 RPM | (300 ÷ 4000) RPM | |
| PRESSÃO FIM ENCHIMENTO | 3 BAR | (0,2 ÷ 25,0) BAR | |
| FALHA ENCHIMENTO TUBOS | 120 s | (0 ÷ 9999) s | Parâmetros para ENCHIMENTO COM VÁLVULA |
| ACIONAMENTO ATUADOR (motores mecânicos) | 60 ms | (20 ÷ 2000) ms | |
| PAUSA ATUADOR (motores mecânicos) | 500 ms | (20 ÷ 2000) ms | |
| ETAPA DE VARIAÇÃO DE RPM (motores eletrônicos) | 20 rpm | (5 ÷ 500) rpm | |
| TEMPO DE VARIAÇÃO DE RPM (motores eletrônicos) | 60 ms | (20 ÷ 2000) ms | |
| VEL. ENCHIMENTO TUBOS | 1000 RPM | (300 ÷ 4000) RPM | |
| PAUSA VÁLVULA | 60 ms | (20 ÷ 2000) ms | |
| ACIONAMENTO VÁLVULA | 500 ms | (20 ÷ 2000) ms | |
| DELTA PRESSÃO ENCHIMENTO | 0,2 BAR | (0,1 ÷ 3,0) BAR | |
| PRESSÃO FIM ENCHIMENTO | 3 BAR | (0,2 ÷ 25,0) BAR | |
| FALHA ENCHIMENTO TUBOS | 120 s | (0 ÷ 9999) s | |
| TEMPO FALTA VARIAÇÃO | 120 s | (0 ÷ 9999) s | |
| ACIONAM. COMPLETO VÁLVULA | 10 s | (0-30) sec | |

| EMBAYAGE | | | | |
|------------|----------|------------------------|----------------------|-------------------------------------|
| Parâmetro | Variável | Programação de fábrica | Intervalo | Notas |
| FUNÇÃO | | INCLUÍDO | INCLUÍDO EXCLUÍDO | Inclui ou exclui a função EMBAYAGE. |
| INSERÇÃO | LIMIAR | 800 RPM | (300 ÷ 4000) RPM | Veja EMBAYAGE |
| | ATRASSO | 1 s | (0 ÷ 9999) s | |
| LIBERTAÇÃO | LIMIAR | 700 RPM | (300 ÷ 4000) RPM | |
| | ATRASSO | 1 s | (0 ÷ 9999) s | |

| ModemTxt | | | | |
|--|-----------------------|------------------------|--|--|
| Parâmetro | Variável | Programação de fábrica | Intervalo | Notas |
| PASSWORD INSERIR | | “0000” | “0000” – “9999” | Inserindo a password correta tem-se acesso ao resto do menu. |
| PASSWORD ALTERAR | | “0000” | “0000” – “9999” | Altera a password de acesso ao menu. |
| MODEM | FUNÇÃO | INCLUÍDO | INCLUÍDO | Este parâmetro está incluído nas unidades de controlo CEM-196-10. Em geral, se não está montado o módulo do modem, não é possível incluir esta função. |
| | | | EXCLUÍDO | |
| IOT | FUNÇÃO | EXCLUÍDO | INCLUÍDO | Se incluído, a unidade de controlo pode interagir com o APLICATIVO. |
| | | | EXCLUÍDO | |
| | APN | “ ” | ‘ ’ ÷ ‘z’ | O APN do gestor telefónico é necessário para a conexão com o APLICATIVO. |
| SMS | FUNÇÃO | INCLUÍDO | INCLUÍDO | Se incluído, a unidade de controlo pode gerir mensagens SMS. |
| | | | EXCLUÍDO | |
| | SMS DE TODOS | INCLUÍDO | INCLUÍDO | A unidade de controlo aceita os comandos SMS de todos os números de telefone. |
| | | | EXCLUÍDO | A unidade de controlo aceita os comandos SMS somente dos números de telefone guardados na agenda telefónica. |
| | SMS FINAL DO TRABALHO | INCLUÍDO | INCLUÍDO | Se incluído, envia SMS de notificação de fim trabalho. |
| | | | EXCLUÍDO | |
| | SMS START E STOP | INCLUÍDO | INCLUÍDO | Se incluído, envia SMS de notificação de início/paragem. |
| | | | EXCLUÍDO | |
| | ANOMALIA COMBUSTÍVEL | INCLUÍDO | INCLUÍDO | Se incluído, gere a anomalia de combustível. |
| | | | EXCLUÍDO | |
| TELEFONE 1 TELEFONE 2 TELEFONE 3 TELEFONE 4 TELEFONE 5 | “ ” | ‘ ’ ÷ ‘g’ | Números de telefone aos quais serão enviadas as mensagens SMS com o modem GSM. | |

| IN-OUT | | | | |
|-----------------------|-----------------|------------------------|-----------------|---|
| Parâmetro | | Programação de fábrica | Intervalo | Notas |
| PASSWORD INSERIR | | “0000” | “0000” – “9999” | Inserindo a password correta tem-se acesso ao resto do menu. |
| PASSWORD ALTERAR | | “0000” | “0000” – “9999” | Altera a password de acesso ao menu. |
| ENTRADAS PROGRAMÁVEIS | | | | Menu |
| Entrada 4-20mA | | | | Menu |
| SAÍDAS PROGRAMÁVEIS | | | | Menu |
| VALVULA DE ESCAPE | MÁXIMO | 12,0 BAR | (0 ÷ 20,0) BAR | Ver Função saída VALVULA DE ESCAPE |
| | MÍNIMO | 5,0 BAR | (0 ÷ 20,0) BAR | |
| ALARME GERAL | ACION. IMINENTE | EXCLUÍDO | INCLUÍDO | Veja ALARME GERAL. |
| | | | EXCLUÍDO | |
| | DURAÇÃO | 9999 sec | (0 ÷ 9999) s | Veja ALARME GERAL. O valor 9999 seg indica o funcionamento sem limites de tempo |

| ENTRADAS PROGRAMÁVEIS | | | | |
|--|--|----------------------------|-----------|---|
| Parâmetro | Variável | Programação de fábrica | Intervalo | Notas |
| TIPO | Ver tabela abaixo | ANOMALIA FUNÇÃO | | Identifica se a entrada está associada a uma função ou a uma anomalia. |
| FUNÇÃO (visível se TIPO = FUNÇÃO) | Ver tabela abaixo | | | |
| ATRASSO FECHO | Ver tabela abaixo | 0 ÷ 9999 sec | | Atraso de intervenção na ativação. |
| ATRASSO ABERTURA | Ver tabela abaixo | 0 ÷ 9999 sec | | Atraso de intervenção na desativação. |
| INTERVENÇÃO | Ver tabela abaixo | ATIVO FECHADO | | A entrada é ativa se estiver aberta ou se fechada no comum. |
| | | ATIVO ABERTO | | |
| PARAGEM (visível se TIPO = ANOMALIA) | Ver tabela abaixo | COM PARAGEM | | Programação ativada se TIPO = ANOMALIA Configura o momento de ativação, a memorização, o tipo de alarme e o texto de anomalia. |
| | | SEM PARAGEM | | |
| DESACELERAÇÃO (visível se TIPO = ANOMALIA) | Ver tabela abaixo | COM DESACELERAÇÃO | | |
| | | SEM DESACELERAÇÃO | | |
| ARREFECIMENTO (visível se TIPO = ANOMALIA) | Ver tabela abaixo | COM ARREFECIMENTO | | |
| | | SEM ARREFECIMENTO | | |
| ATIVAÇÃO (visível se TIPO = ANOMALIA) | Ver tabela abaixo | ATIVA SEMPRE | | |
| | | ATIVA EM MOV. | | |
| MEMÓRIA (visível se TIPO = ANOMALIA) | Ver tabela abaixo | NÃO MEMORIZADA | | |
| | | MEMORIZADA | | |
| TEXTO ANOMALIA (visível se TIPO = ANOMALIA) | ANOM. ENT. LARANJA/CASTANHO ANOM. ENT. LARANJA/ROXO ANOMALIA ENT. ROXO ANOMALIA ENT. PRETO/VERDE ANOMALIA ENT. PRETO/AZUL ANOMALIA ENT. BRANCO ANOMALIA ENT. CÉU AZUL ANOMALIA ENT. LARANJA | '0' ÷ '9', ' ' , 'A' ÷ 'Z' | | Quando o idioma é alterado, o texto é retornado ao valor de fábrica. |

A configuração de fábrica das entradas é a seguinte:

| ENTRADAS PROGRAMÁVEIS | TIPO | CONFIGURAÇÕES ENTRADA | | | | | | | |
|-----------------------|-------------------------|-----------------------|------------------|---------------|---------|---------------|---------------|--------------|---------|
| | | ATRASSO FECHO | ATRASSO ABERTURA | INTERVENÇÃO | PARAGEM | DESACELERAÇÃO | ARREFECIMENTO | ATIVAÇÃO | MEMÓRIA |
| ENT. LARANJA/CASTANHO | ANOMALIA | 5 | 1 | ATIVO FECHADO | NÃO | - | - | EM MOVIMENTO | NÃO |
| ENT. LARANJA/ROXO | ANOMALIA | 2 | 2 | ATIVO FECHADO | SIM | SIM | NÃO | EM MOVIMENTO | SIM |
| ENT. ROXO | PRESSOSTATO BOMBA | 1 | 1 | ATIVO FECHADO | - | - | - | - | - |
| ENT. PRETO/VERDE | CHAMADA | 1 | 1 | ATIVO FECHADO | - | - | - | - | - |
| ENT. PRETO/AZUL | PRESSOSTATO COMBUSTÍVEL | 1 | 1 | ATIVO FECHADO | - | - | - | - | - |
| ENT. BRANCO | PRESSOSTATO DE ÓLEO | 1 | 1 | ATIVO FECHADO | - | - | - | - | - |
| ENT. CÉU AZUL | TERMÓSTATO MOTOR | 1 | 1 | ATIVO FECHADO | - | - | - | - | - |
| ENT. LARANJA | COMBUSTÍVEL ESGOTADO | 1 | 1 | ATIVO FECHADO | - | - | - | - | - |

| IN 4-20 mA | | | | | |
|------------------------------|-----------------|------------------------|----------------|---|---|
| Parâmetro | Variável | Programação de fábrica | Intervalo | Notas | |
| SENSOR | | ---- | ---- | Tipo de sensor ligado à entrada. | |
| | | | TX DEPRESSÃO | | |
| CALIBRAÇÃO | 4 mA | -1BAR | (-1 ÷ 10) BAR | Valores de calibração do sensor de pressão | Programação ativa se o sensor TX DEPRESSÃO. |
| | 20 mA | 9 BAR | (-1 ÷ 10) BAR | | |
| ALARME DE CAVITAÇÃO | ANOMALIA | INCLUÍDO | INCLUÍDO | O valor da depressão está abaixo do limiar programado e o atraso da intervenção já passou. | |
| | LIMIAR | -0.9 BAR | (-1 ÷ 0) BAR | | |
| | ATRASSO | 15 min | (1 ÷ 9999) min | | |
| PRÉ-ALARME DE CAVITAÇÃO | ANOMALIA | INCLUÍDO | INCLUÍDO | O valor da depressão está abaixo do limiar programado e o atraso da intervenção já passou. | |
| | LIMIAR | -0.7 BAR | (-1 ÷ 0) BAR | | |
| | ATRASSO | 15 min | (1 ÷ 9999) min | | |
| TEMPO DE CAVITAÇÃO EXCESSIVO | ANOMALIA | EXCLUÍDO | INCLUÍDO | Falha relatada se o tempo de trabalho da bomba com PRÉ-ALARME DE CAVITAÇÃO ativo exceder o limite definido. | |
| | | | EXCLUÍDO | | |
| | LIMIAR | 50 h | (0 ÷ 999) h | | |
| | REINICIAR HORAS | | | Anular as horas de funcionamento da bomba com PRÉ-ALARME DE CAVITAÇÃO ativo. | |

| SAÍDAS PROGRAMÁVEIS | | | |
|---------------------|------------------------|--------------------|---------------------------|
| Parâmetro | Programação de fábrica | Intervalo | Notas |
| FUNÇÃO SAÍDA | ---- | ---- | Veja SAÍDAS PROGRAMÁVEIS. |
| | | FIO BRANCO/AZUL | |
| | | FIO AMARELO/AZUL | |
| | | FIO AMARELO/BRANCO | |
| | | FIO MARRON/BRANCO | |
| | | FIO MARRON | |
| ANOMALIA | ---- | FIO VERMELHO/VERDE | |
| | | ---- | |
| | | FIO BRANCO/AZUL | |
| | | FIO AMARELO/AZUL | |
| | | FIO AMARELO/BRANCO | |
| | | FIO MARRON/BRANCO | |
| | | FIO MARRON | |
| | | FIO VERMELHO/VERDE | |

Para a lista de funções, consulte o parágrafo SAÍDAS PROGRAMÁVEIS e para a lista de anomalias, consulte o parágrafo ANOMALIAS.
O padrão das programações é o seguinte:

| Parâmetro | DEFAULT |
|---------------------|--------------------|
| ALARME GERAL | FIO VERMELHO/VERDE |
| PRÉ-AQUEC. | FIO MARRON/BRANCO |
| 15/54 | FIO MARRON |
| FRICÇÃO | FIO AMARELO/BRANCO |
| ESCORVAMENTO BOMBAS | FIO AMARELO/AZUL |
| --- | "_ _ _ _" |

| PORTAS SERIAIS | | | | |
|------------------|--------------|------------------------|-----------------|--|
| Parâmetro | Variável | Programação de fábrica | Intervalo | Notas |
| PASSWORD INSERIR | | "0000" | "0000" - "9999" | Inserindo a password correta tem-se acesso ao resto do menu. |
| PASSWORD ALTERAR | | "0000" | "0000" - "9999" | Altera a password de acesso ao menu. |
| USB-VCP | ENDEREÇO VCP | 1 | 1 ÷ 32 | Endereço da unidade de controlo com protocolo MOD Bus RTU Slave. |
| | PROTOCOLO | MOD BUS | MOD BUS | Protocolo de troca de dados O protocolo CLI está ativo durante o funcionamento normal; na programação, o MOD BUS está sempre ativo. |
| | | | CLI | |
| RS-485 | ENDEREÇO | 1 | 1 ÷ 32 | Parâmetros de comunicação |
| | BAUDRATE | 9600 | 1200 ÷ 115200 | |
| | PARÂMETROS | E,8,1 | E,8,1 | |
| | | | N,8,1 | |
| MODEM | BAUDRATE | 19200 | O,8,1 | Parâmetros de comunicação |
| | | | (1200 ÷ 115200) | |

| DISPOSITIVO | | | | | | |
|----------------------|--------------------------|-----------------------|----------|------------------------|--|--|
| Parâmetro | | Variável | | Programação de fábrica | Intervalo | Notas |
| PASSWORD INSERIR | | | | “0000” | “0000” - “9999” | Inserindo a password correta tem-se acesso ao resto do menu. |
| PASSWORD ALTERAR | | | | “0000” | “0000” - “9999” | Altera a password de acesso ao menu. |
| STAND-BY | FUNÇÃO | | INCLUÍDO | INCLUÍDO EXCLUÍDO | Habilita ou desabilita o Stand-By, portanto, o baixo consumo da unidade de controlo. | |
| | TEMPO ENTRADA STAND-BY | | 30 sec | (1 ÷ 1800) s | É o tempo, após o qual, a unidade de controlo entra no estado de baixo consumo Stand-By e depois apaga-se. | |
| | "STANDBY SE EM ANOMALIA" | | INCLUÍDO | INCLUÍDO | Se incluído, a unidade de controlo entra no estado de baixo consumo, mesmo na presença de uma anomalia. | |
| | | | | EXCLUÍDO | | |
| | DESPERTAR | ENT. PRETO/VERDE | DESATIVO | DESATIVO | Veja Parágrafo BAIXO CONSUMO. | |
| | | | | ATIVO ABERTO | | |
| | | ENT. LARANJA/CASTANHO | DESATIVO | ATIVO FECHADO | | |
| | | | | DESATIVO | | |
| DISPLAY | | CONTRASTE LCD | 50 % | (0 ÷ 100) % | Contraste do visor | |
| | | LUMINOSIDADE' | 100 % | (0 ÷ 100) % | Luminosidade do visor | |
| RESTAB. SETUP | | | | | Restaura as configurações padrão. | |
| CONTADOR HORAS | | | 0 | 0h 0' – 1193046h 59' | Horas de motor em movimento | |
| AQUISIÇÃO MANUAL | | | 0 | (0 ÷ 65535) | Números de arranques em falta | |
| AQUISIÇÃO AUTOMÁTICA | | | 0 | (0 ÷ 65535) | Número de arranques do motor | |
| VARIAÇÃO ROTAÇÕES | | | EXCLUÍDO | INCLUÍDO EXCLUÍDO | Se deve ou não incluir o comando do farol no painel principal | |
| UNIDADE DE MEDIDA | | TEMPERATURA | °C | °C | Unidade de medida exibida para os instrumentos de medição de TEMPERATURA. | |
| | | | | °F | | |
| | | PRESSÃO | bar | bar | Unidade de medida exibida para os instrumentos de medição de PRESSÃO. | |
| | | | | kPa psi | | |
| MODALIDADE MANUAL | | | INCLUÍDO | INCLUÍDO EXCLUÍDO | Permette di escludere la modalità manuale. | |
| MODO AUTOMÁTICO | | | INCLUÍDO | INCLUÍDO EXCLUÍDO | Permette di escludere la modalità automatica. | |
| MODO OFF | | | INCLUÍDO | INCLUÍDO EXCLUÍDO | Permette di escludere la modalità Off. | |

| HISTÓRICO | | | | |
|------------------|----------|------------------------|-----------------|--|
| Parâmetro | Variável | Programação de fábrica | Intervalo | Notas |
| PASSWORD INSERIR | | "0000" | "0000" - "9999" | Inserindo a password correta tem-se acesso ao resto do menu. |
| PASSWORD ALTERAR | | "0000" | "0000" - "9999" | Altera a password de acesso ao menu. |
| HISTÓRICO | | | | Visualização histórico eventos, sempre acessível. |
| APAGAR HISTÓRICO | | | | Eliminação do histórico, acesso password. |

| MANUTENÇÕES | | | | |
|--|------------------|--|---|--|
| Parâmetro | Variável | Programação de fábrica | Intervalo | Notas |
| PASSWORD INSERIR | | "0000" | "0000" - "9999" | Inserindo a password correta tem-se acesso ao resto do menu. |
| PASSWORD ALTERAR | | "0000" | "0000" - "9999" | Altera a password de acesso ao menu. |
| MANUTENÇÃO 1 MANUTENÇÃO 2 MANUTENÇÃO 3 | MODO | DESATIVO | DESATIVO | Veja manutenções. |
| | | | HORAS MOTOR | |
| | | | HORAS EM FUNC. | |
| | | | CALENDÁRIO | |
| | VALIDADE | ... | DATA HORAS MOTOR HORAS EM FUNCIONAMENTO Depende do modo. | Indicar os dados relativos à próxima data de validade da manutenção programada. |
| | TEXTO MANUTENÇÃO | MANUTENÇÃO 1 MANUTENÇÃO 2 MANUTENÇÃO 3 | '0' ÷ '9', 'A' ÷ 'Z' | Texto visualizado. Quando o idioma é alterado, o texto é retornado ao valor de fábrica. |
| | RESTABELECIMENTO | | | Restabelece a manutenção expirada. |
| COLOCAÇÃO EM FUNCIONAMENTO | | ... | RELÓGIO CALENDÁRIO | Data de início da instalação. |

| SERVICE (apenas motores eletrónicos) | | | | |
|--------------------------------------|----------|------------------------|-----------|--|
| Parâmetro | Variável | Programação de fábrica | Intervalo | Notas |
| SERVICE | | EXCLUÍDO | INCLUÍDO | Com a unidade de controlo no modo manual ou automático, com o motor desligado, a ECU do motor é mantida ativa mesmo no caso de falhas que parem o motor. |
| | | | EXCLUÍDO | |

SUBSTITUIÇÃO DA UNIDADE DE CONTROLO

Antes de substituir a unidade de controlo, recomendamos que todas as programações técnicas sejam transferidas para um computador pessoal, gravando-as num ficheiro de arquivo. Esta operação pode ser efetuada utilizando o software ZW-SMART, que poderá solicitar à Elcos ou descarregar no sítio www.elcos.it. A conexão entre a unidade de controlo e o computador deve ser feita usando a porta USB acessível removendo a porta lateral da unidade de controlo. É de suma importância fechar a porta lateral após o uso.

PESQUISA DE AVARIAS

| AVARIA / PROBLEMA | CAUSAS PROVÁVEIS, AÇÕES CORRETIVAS |
|--|---|
| A unidade de controlo está ligada, mas o visor não se acende. | <ul style="list-style-type: none"> • Pode estar em stand-by. Pressione a tecla Start-Stop. • Os fios vermelhos da cablagem devem ser conectados ao polo positivo da bateria. • O fio cinzento da cablagem deve estar ligado ao polo negativo da bateria. • Verifique se a tensão da bateria é superior a 9V. |
| As saídas não funcionam corretamente. | <ul style="list-style-type: none"> • A corrente absorvida pelas cargas excede a corrente máxima das saídas. • Os componentes eletrónicos e as saídas da unidade de controle são protegidos por fusíveis de recuperação automática montados dentro desta. Não tentar substituí-los. |
| Durante o arranque, a unidade de controlo desliga-se. | <ul style="list-style-type: none"> • Verifique se a tensão da bateria é superior a 11V. • Interpor um relé entre a saída do motor de arranque e o motor. |
| O motor de arranque trabalha, mas o motor não é acionado. | <ul style="list-style-type: none"> • Falta combustível. Reabasteça o reservatório. • Defeito no circuito de alimentação de combustível. • O sistema de paragem errado (eletroválvula ou eletroíman) está programado. • Baixa temperatura do motor. Verifique a eficiência de qualquer pré-aquecimento das velas de ignição. |
| Paragem do motor devido a anomalia. | <ul style="list-style-type: none"> • Leia a causa do desligamento no visor e intervenha em conformidade. |
| O motor não irá parar em nenhuma circunstância. | <ul style="list-style-type: none"> • Verifique o funcionamento elétrico e mecânico correto do sistema de paragem (eletroválvula ou eletroíman). • Se o sistema de paragem estiver com um eletroíman, interponha um relé entre a saída de paragem e o eletroíman. |
| Conta correta na APP, mas não aceita o número de série e o código de acesso. | <ul style="list-style-type: none"> • Antes de ligar a APP à unidade de controlo, siga os passos no manual "Elcos Smart Control" na ordem indicada. |
| O controlador não se liga à APP. | <ul style="list-style-type: none"> • A primeira interligação à unidade de controlo deve ser feita no local. • Insira o cartão SIM. • Programar a APN correta do gestor telefónico. • O cartão SIM deve ser capaz de usar o tráfego de dados. • O tráfego de dados não deve exceder 900 MB por mês, mesmo quando trabalha-se em tempo integral. • O sinal telefónico está muito fraco. |
| A unidade de controlo não transmite nem recebe mensagens SMS. | <ul style="list-style-type: none"> • O cartão SIM deve ser capaz de trabalhar com SMS. • O número de telefone para o qual enviar mensagens SMS não foi programado. • O sinal telefónico está muito fraco. |
| A senha da sua conta foi esquecida. | <ul style="list-style-type: none"> • Na página de login, pressione ESQUECEU SENHA, seguindo o procedimento, recebe um email com uma nova senha. |
| A cada 30 segundos ou mais, o controlador relata um problema no telefone. | <ul style="list-style-type: none"> • A APN está incorreta. • O sinal telefónico está muito fraco. |

DADOS TÉCNICOS

ALIMENTAÇÃO

| | | | | | |
|---|-----------------------|--------------------|------------|------------------------------|----------------------|
| Adequado para baterias | | | | 12 Vdc | 24 Vdc |
| Campo de funcionamento | <i>Identificativo</i> | <i>Terminal</i> | <i>Cor</i> | (8 ÷ 48) Vdc | |
| | +BAT | CON A-A8; CON A-B8 | VERMELHO | | |
| | -BAT | CON A-C8 | CINZENTO | | |
| Absorção com motor parado *1) | | | CEM-190 | 130 mA @ 12 Vdc | 90 mA @ 24 Vdc |
| | | | CEM-196 | 145 mA @ 12 Vdc | 100 mA @ 24 Vdc |
| Absorção em Stand-By *1) | | | | Aproximadamente 12mA | Aproximadamente 10mA |
| Buraco de tensão na alimentação por bateria | | | | De 10 Vdc a 0 Vdc por 150 ms | |

SAÍDAS FECHADAS EM + BAT TIPO ESTÁTICO

| <i>Identificativo</i> | <i>Terminal</i> | <i>Cor</i> | <i>Carga máxima</i> |
|-----------------------|---------------------|---------------------------------------|---------------------|
| VELAS | CON A-C1 | BRANCO/CASTANHO | 0,5A |
| ALARME GERAL | CON A-A3 | VERMELHO/VERDE | 0,5A |
| 15/54 | CON A-A5 | CASTANHO | 0,5A |
| Programável | CON B-C2 | AMARELO/AZUL ESCURO | 0,5A |
| Programável | CON B-C3 | AMARELO/BRANCO | 0,5A |
| Programável | CON B-A8 | BRANCO/AZUL | 0,5A |
| VAR | CON B-A1; CON B-B1 | VERDE e AMARELO | 3A |
| VÁLVULA | CON B-B8; CON B-C8; | CASTANHO /VERDE e CASTANHO / VERMELHO | 3 A |

SAÍDAS FECHADAS NO E-POWER TIPO RELÉ

| <i>Identificativo</i> | <i>Terminal</i> | <i>Cor</i> | <i>Carga máxima</i> |
|-----------------------|-----------------|------------|---------------------|
| PARAGEM | CON A-A6 | AMARELO | 3 A (2 A @ 65 °C) |

SAÍDAS FECHADAS NA +BAT TIPO RELÉ

| <i>Identificativo</i> | <i>Terminal</i> | <i>Cor</i> | <i>Carga máxima</i> |
|-----------------------|---------------------------------|------------|------------------------------|
| ARRANQUE | CON A-A1; CON A-B1 (Usar ambos) | PRETO | 20 A @ 12 V 10 A @ 24 V |

ENTRADAS ANALÓGICAS

| <i>Identificativo</i> | <i>Terminal</i> | <i>Cor</i> | <i>Entrada</i> | <i>Precisão</i> | <i>Campo de medida</i> |
|-----------------------|-----------------|---------------------|----------------|-----------------|------------------------|
| FLUTUADOR COMBUSTÍVEL | CON A-C4 | LARANJA/AZUL ESCURO | (0 ÷ 380) Ω | ±2 % *1) | (0 ÷ 100) % |
| TRM TEMPERATURA MOTOR | CON A-C3 | BRANCO/ROXO | (0 ÷ 3200) Ω | ±2 % *1) | (0 ÷ 140) °C |
| TRM PRESSÃO ÓLEO | CON A-C2 | BRANCO/VERDE | (0 ÷ 380) Ω | ±2 % *1) | (0,0 ÷ 9,0) BAR |

ENTRADAS DE FREQUÊNCIA

| <i>Identificativo</i> | <i>Terminal</i> | <i>Cor</i> | <i>Campo de medida</i> | <i>Campo de medida</i> |
|-----------------------|-----------------|-----------------|------------------------|------------------------|
| W ALTERNADOR | CON A-A4 | BRANCO/VERMELHO | (0,75 ÷ 65) Vac | (50 ÷ 2000) Hz |

ENTRADAS EM TENSÃO

| <i>Identificativo</i> | <i>Terminal</i> | <i>Cor</i> | <i>Campo de medida</i> |
|-----------------------|-----------------|------------|------------------------|
| D+ ALTERNADOR | CON A-B4 | VERDE | (0,5 ÷ 30) Vdc |

ENTRADAS DIGITAIS (FECHADO NO NEGATIVO)

| <i>Identificativo</i> | <i>Terminal</i> | <i>Cor</i> | <i>Limiar H</i> | <i>Limiar L</i> | <i>Máxima corrente distribuída</i> |
|--|-----------------|-------------------|-----------------|-----------------|------------------------------------|
| PRESSOSTATO ÓLEO | CON A-B2 | BRANCO | > 2V | ≤ 0,8V | 3,3 mA @ 48 V |
| TERMÓSTATO MOTOR | CON A-B6 | AZUL CLARO | | | |
| CONTACTO FLUTUADOR | CON A-B7 | LARANJA | | | |
| Programável (def. ANOMALIA) | CON A-C6 | LARANJA/CASTANHO | | | |
| Programável (def. ANOMALIA) | CON A-C7 | LARANJA/ROXO | | | |
| Programável (def. CHAMADA) | CON B-A5 | PRETO/VERDE | | | |
| Programável (def. PRESSOSTATO BOMBA) | CON B-C4 | ROXO | | | |
| Programável (def. PRESSOSTATO COMBUSTÍVEL) | CON A-B3 | PRETO/AZUL ESCURO | | | |

BOTÃO EMERGÊNCIA

| <i>Identificativo</i> | <i>Terminal</i> | <i>Cor</i> | <i>Características</i> |
|-----------------------|-----------------|---------------|--|
| E-V_BAT | CON A-A2 | CASTANHO | Positivo da bateria |
| E-POWER | CON A-A7 | AZUL | Alimentação para saída PARAGEM |
| E-IN | CON A-B5 | AMARELO/VERDE | Entrada digital |
| | | | <i>Limiar H</i> <i>Limiar L</i> <i>Corrente máx. absorvida</i> |
| | | | > 2V ≤ 2V 4 mA @ 48 V |

LINHAS DE COMUNICAÇÃO

| | | | | | |
|--------------------------|-----------------------------|----------|--|--------------|--|
| USB 2.0 (CONECTOR USB-B) | Interna unidade de controlo | | Não isolada. Comprimento máx. do cabo 3 m. | | |
| RS-485 | CON B-B2 | BRANCO | A | Não isolada. | |
| | CON B-B3 | CASTANHO | B | | |

CONDIÇÃO AMBIENTAIS

| | |
|------------------------------|---------------|
| Temperatura de funcionamento | (-20 ÷ 60) °C |
| Temperatura de armazenamento | (-20 ÷ 60) °C |
| Humidade relativa | ≤ 80% |

GRAU DE PROTEÇÃO

| | |
|----|-------|
| IP | IP 55 |
|----|-------|

CONTENTOR

| | |
|-------------------------|--|
| Peso | 1,25kg |
| Dimensões (LxAxP) | Apenas contentor: (207 x 183 x 135) mm-Com fixadores de montagem: (215 x 196 x 135) mm |
| Comprimento da cablagem | 2,80m |
| Material | PC-ABS V0 e frente metálica. |

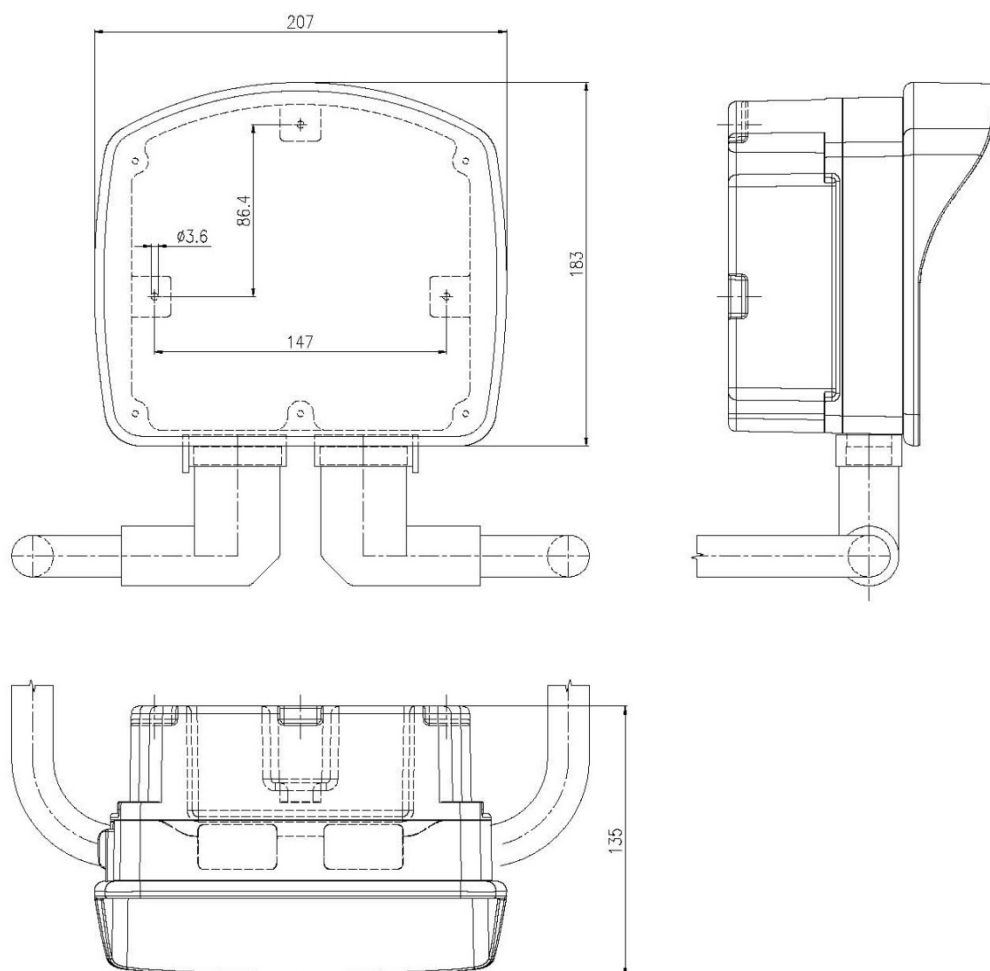
ENTRADAS MEDIÇÃO

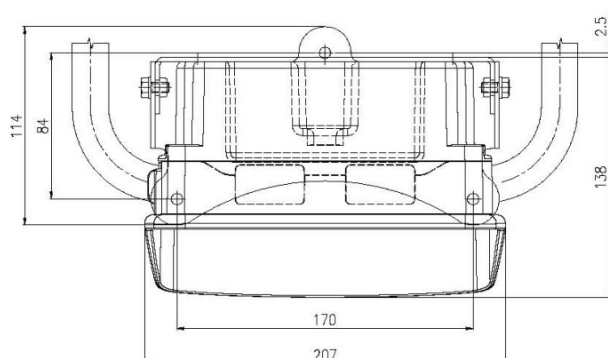
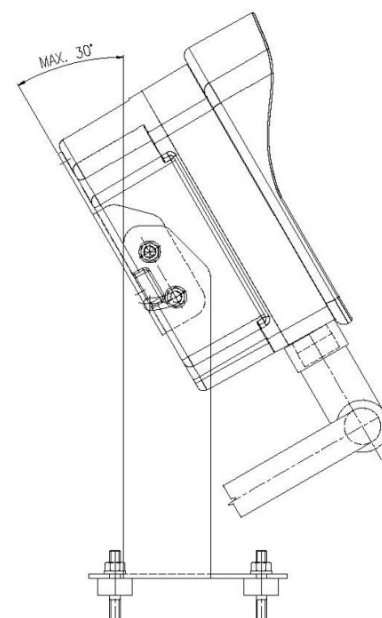
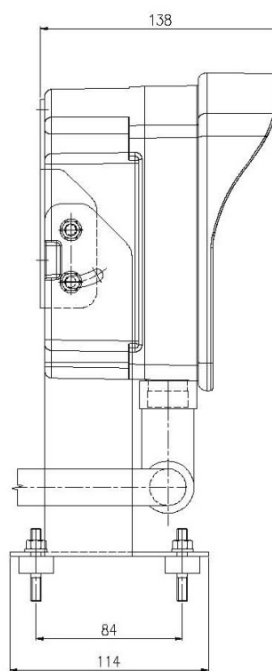
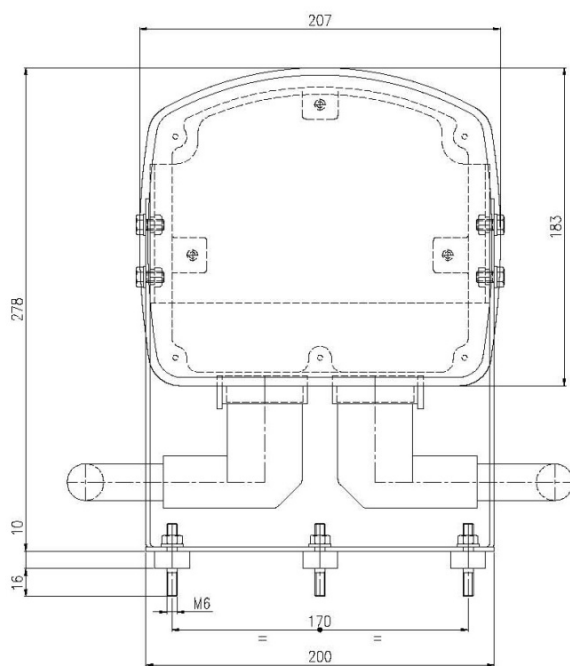
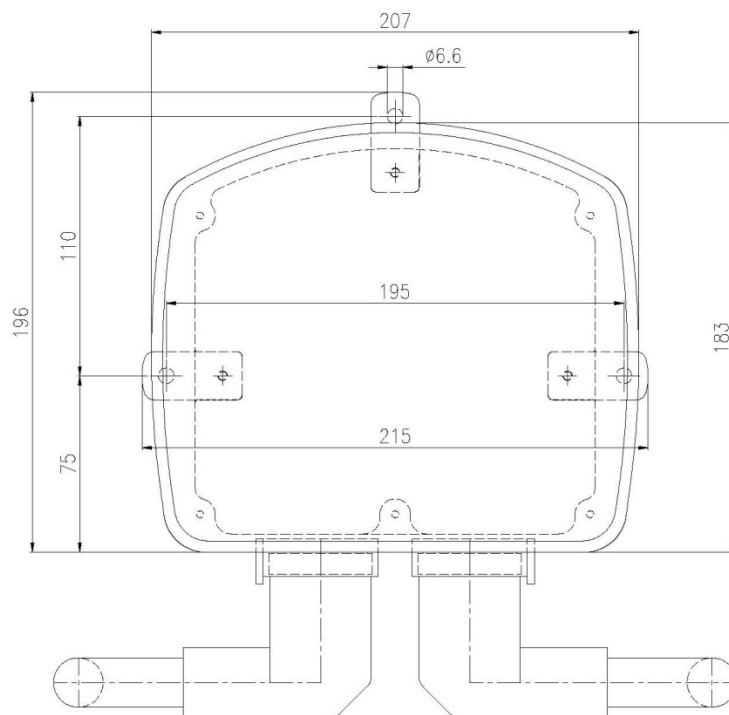
| <i>Identificativo</i> | <i>Terminal</i> | <i>Cor</i> | <i>Características</i> |
|-----------------------|-----------------|------------|------------------------|
| TPA | CON B-A2 | VERDE | TERRA |
| | CON B-A3 | CASTANHO | +5 Vdc |

| | | | |
|----------------------------|--------------------|---------------|--|
| | CON B-A4 | BRANCO | Tensão de entrada (0 ÷ 5) Vdc |
| SENSOR DE DEPRESSÃO | CON-B-B4 | BRANCO/PRETO | DESLIGAMENTO: TENSÃO BATERIA |
| | CONN B-B5 | AZUL/CINZENTO | ENTRADA: 4-20mA, Rin = 240Ω, Vinmax=5Vdc |
| VIBRAÇÕES e CHOQUE | | | |
| Identificativo | Norma | | Características |
| Teste de vibração senoidal | EN 60068-2-6:2008 | | 0,70 mm p-p de 10 Hz a 59,55 Hz 5g de 59,55 Hz a 500 Hz |
| Teste de choque | EN 60068-2-27:2009 | | Peak acceleration 25g, pulse duration 6Ms Peak acceleration 10g, pulse duration 11mS |

*1) Dados de referência indicativos.

DIMENSÕES MECÂNICAS







ADVERTÊNCIAS

Tem exclusivamente a função de controlo e comando de uma motobomba de irrigação com motor diesel. Comanda a paragem em caso de anomalia nas partes controladas pelas sondas. É construída para ser instalada também a bordo da máquina.

Atenção: Observar escrupulosamente as seguintes recomendações



- Ligue respeitando sempre o esquema elétrico indicado no manual.
- Nunca remova a tampa traseira da unidade de controlo, a proteção IP irá decair.
- Cada intervenção no grupo deve ter lugar com motor parado e com o terminal 50 do motor de arranque desligado.
- Verificar que o consumo dos aparelhos ligados, seja compatível com as características técnicas descritas.
- Instalar de forma a consentir sempre uma adequada eliminação de calor.
- Instalar o mais em baixo possível de outros aparelhos que produzem ou dissipam calor.
- Manusear e ligar sem solicitar mecanicamente a placa eletrónica.
- Evitar a queda de cortes dos condutores de cobre ou outros resíduos metálicos na unidade de controlo.
- Nunca desligar os terminais da bateria com o motor em movimento.
- Evitar rigorosamente utilizar um carregador de bateria para o arranque de emergência; pode danificar a unidade de controlo.
- Para proteger a segurança das pessoas e dos equipamentos antes de ligar um carregador externo desconectar os terminais do circuito elétrico dos polos da bateria.

Dispositivo sensível às cargas eletrostáticas



Não abra o contentor a menos que tenha precaução para evitar as descargas eletrostáticas.

Esta unidade de controlo não é adequada para funcionar nas seguintes condições:



- Onde a temperatura ambiente ultrapassa os limites especificados no papel técnico.
- Onde as variações de temperatura e pressão do ar são tão rápidas a ponto de produzir excecionais condensações.
- Onde estiver presente uma forte poluição por poeiras, fumos, vapores, sais e partículas corrosivas ou radioativas.
- Onde estiver presente uma forte irradiação de calor devido ao sol, fornos ou semelhantes.
- Onde forem possíveis ataques de bolores ou pequenos animais.
- Onde houver perigo de incêndio ou explosão.
- Onde puderem ser transmitidas à unidade de controlo fortes colisões ou vibrações.

Compatibilidade eletromagnética

Esta unidade de controlo funciona corretamente apenas se inserida em instalações em conformidade com a regulamentação para a marcação CE; na verdade ela mesma está em conformidade com as prescrições de imunidade da norma EN61326-1, mas isso não exclui que em casos extremos que podem ocorrer em situações particulares venham a evidenciar-se anomalias.

É da responsabilidade do instalador verificar a existência de níveis de perturbação superiores aos previstos pelas normas.

Condução e manutenção

Semanalmente recomendamos as seguintes operações de manutenção:



- verificação do funcionamento das sinalizações;
- verificação do estado das baterias;
- verificação do aperto dos condutores e do estado dos bornes.

DADOS PARA A ENCOMENDA

| Tipo | Código |
|------------|----------|
| CEM-190-10 | 00210744 |
| CEM-196-10 | 00210745 |
| CEM-190EM | 00210742 |
| CEM-196EM | 00210743 |

ACESSÓRIOS FORNECIDOS

| Tipo | Código |
|---|----------|
| CONECTOR FÊMEA PRÉ-CABEADO CEM-190-10 MOTOR | 70804466 |
| CONECTOR FÊMEA PRÉ-CABEADO CEM-190-10 TPA-200 | 70804467 |
| CABO PARA TPA-200 CEM-190 | 40500262 |
| TPA-200 TRANSMISSOR PRESSÃO ÁGUA BOMBA | 70500255 |
| REDUÇÃO F1/4" GAS – M3/8" GAS | 70190241 |
| KIT GRAMPOS CEP/CEM | 40804362 |
| ANTENA MAGNÉTICA COM CABO 3m (APENAS PARA CEM-196-10) | 70070187 |
| KIT CONECTOR 2 POLOS SUPERSEAL | 40804602 |

ACESSÓRIOS A PEDIDO

| Tipo | | Código |
|-------------|---|----------|
| AST-015/00 | Eléctrodo de haste completo com acessórios | 40241012 |
| E-25 | Eléctrodos de parafuso completos com acessórios | 40190115 |
| VAR-140 12V | Atuador linear | 00571543 |
| VAR-144 24V | Atuador linear | 00571551 |
| CRU-1901 | Suporte de montagem da base | 40493385 |
| ZW-SMART | Software de programação | 00070212 |
| TDA-190 | Transmissor de depressão da água | 70500260 |

DOCUMENTAÇÃO A PEDIDO ON LINE

Disponível para download a partir do sítio www.elcos.it/



CONFORMIDADE
CE