

Protocolo de comunicação Horustech



Protocolo de
comunicação
Horustech

DT214

<i>Introdução</i>	3
<i>Estrutura do Comando</i>	3
1. STATUS	4
2. ABASTECIMENTO	5
3. VISUALIZAÇÃO	5
4. CONFIGURAÇÃO	6
5. TOTALIZADORES	7
6. INCREMENTO	8
7. ALTERAÇÃO DE PREÇO	8
8. LEITURA DE REGISTRO DE ABASTECIMENTO	9
9. PRÉ-DETERMINAÇÃO	10
10. AJUSTE DE CALENDÁRIO	10
11. LEITURA DE CALENDÁRIO	11
12. IDENTIFICADOR	11
13. GRAVAÇÃO DE IDENTIFICADOR	12
14. DELEÇÃO DE IDENTIFICADOR	12
15. BUSCA DE IDENTIFICADOR	13
16. LEITURA DE REGISTRO DE IDENTIFICADOR	13
17. MOVIMENTAÇÃO DE CRÉDITOS DE IDENTIFICADOR	14
18. LEITURA DE INFORMAÇÕES DO EQUIPAMENTO	15
19. MODO DE OPERAÇÃO	16
20. TABELA BICO	17
21. APAGAR CONFIGURAÇÃO	17
22. LIMPAR CONFIGURAÇÃO	18
23. GRAVAÇÃO AUTOMÁTICA DE IDENTIFICADORES	18
24. INCREMENTO DE IDENTIFICADOR	19
25. INVERSÃO DE BICOS	19
26. LEITURA DE CONFIGURAÇÕES	20
27. DIAGNÓSTICO	21
28. CONTROLE DE DESLIGAMENTO	22
29. CONFIGURAÇÃO DE SENSOR	22
30. APAGAR CONFIGURAÇÃO DE SENSOR	23
31. LEITURA DE ARQUIVOS	23
32. APAGAR CONFIGURAÇÃO DE BICO	24
33. LOGIN	24
34. CARGA DE CERTIFICADO	25
35. CARGA DE PARÂMETROS	25
36. CARGA DE CARTÃO MASTER	25
37. DIAGNÓSTICO WIRELESS	26
38. PRESET IDENTIFICADO	26
39. LEITURA DE ÍNDICE DE ARQUIVO	27
40. VISUALIZAÇÃO IDENTIFICADA	27
41. REMAPEAMENTO	27
48. COMANDO DE LISTA NEGRA	28
<i>Códigos de erro</i>	29
<i>Códigos de Status de execução</i>	29
<i>Códigos de tipos de combustíveis</i>	29
<i>Códigos de tipo de sensores</i>	30
<i>Códigos de tipo de modelo de bombas</i>	30
<i>Códigos de forma de trabalho do sensor</i>	30
<i>Cálculo de Check-Sum</i>	31

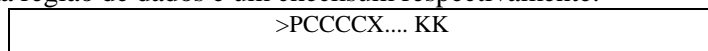
Convenções Gerais

Introdução

- Todos os comandos são iniciados com o caractere “>”, seguido de “?” para consulta e “!” para resposta da automação.
- Após os caracteres de início de bloco, o protocolo informa o tamanho dos dados, em hexadecimal.
- O campo de dados é dividido em duas partes, o índice do comando, informado em hexadecimal de dois caracteres (00..FF), e os parâmetros, que serão de tamanho variável, de acordo com a informação do cabeçalho.
- Campos denominados “ICOM” são representados em decimal na faixa de 01 a 03, contendo dois caracteres em qualquer comando/resposta.
- Campos denominados “Bomba” são representados em decimal na faixa de 1 a 4, representado em um caractere em qualquer comando/resposta;
- Campos “bico” são representados em decimal, de 0 a 99;
- Campos tanque e combustível são representados em decimal, de 0 a 99;
- Campos “Conector” são representados em decimal, na faixa de 1 a 4 em decimal, sendo apresentado sempre com um caractere;
- Um hexadecimal é representado como dois caracteres, como exemplo: o campo S[2] do tipo hexadecimal, possui um dado hexadecimal, o campo K[4] do tipo hexadecimal possui 2 hexadecimais. Exemplos de números hexadecimais '1D', '05', '3F', 'FF'.

Estrutura do Comando

Todos os comandos são definidos como figura abaixo, os comandos consistem em uma camada de transporte, uma região de dados e um checksum respectivamente.

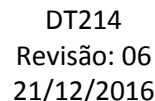


- Camada de Transporte:
 1. > : Delimitador;
 2. P : Tipo de Comando:
 1. ? : Consulta para automação;
 2. ! : Resposta da automação;
 3. C[4] : Tamanho do campo DATA em Hexadecimal;
 - Camada de Dados:
 - X[2..65535] : Dados do comando:
 1. Tipo [2] : Índice do comando;
 2. Parâmetros [0..65532] : Parâmetros auxiliares do comando;
 - Checksum:
 - K[2] : Somatório dos valores ASCII dos caracteres do comando, sendo desprezado o byte mais significativo;
-

Comandos

1. STATUS

- **Descrição:** O comando STATUS é utilizado para ler as informações de estado de cada bico no momento da requisição.
- **Tamanho:** 02 (0x0002)
- **Índice:** 01 (0x01)
- **Estrutura do comando:**
>?CCCC01KK
- 01 [2]: Índice do comando; (hexadecimal)
- **Resposta :** A resposta do comando STATUS retornará até 101 caracteres, sendo dois caracteres descrevendo o índice do comando e um caractere para cada bico configurado na automação, assim, o tamanho da resposta é variável. Bicos não configurados retornarão um espaço em branco.
- **Tamanho:** Variável [2 .. 101] ([0x0002 .. 0x0065])
- **Estrutura da Resposta:**
>!CCCC01FFFFFFFFKK
- 01[2]: Índice do comando; (hexadecimal)
- **F[0..99]:** Caractere de estado: (Caractere)
 - B: Bico bloqueado;
 - L: Bico livre;
 - A: Bico Abastecendo;
 - F: Bico em falha;
 - <SPACE>: Bico não configurado;
 - E: Bico em espera;
 - P: Bico pronto para abastecer;
 - #: Bico Ocupado (outro bico na bomba está abastecendo);
 - !: Erro genérico.
- **Exemplo:**
>!0A01AALB P AKK
- No exemplo acima, o maior bico do cenário é o de número oito.
- Os bicos um, dois e oito estão abastecendo.
- O bico três está livre e o quatro está bloqueado.
- Os bicos cinco e sete não estão configurados na automação.
- O bico seis está pronto para abastecer.



4. CONFIGURAÇÃO

- **Descrição:** Comando utilizado para informar os dados da bomba utilizada na automação
- **Tamanho:** Variável: (47, 40, 33,26) (0x002F,0x0028,0x0021,0x001A)
- **Índice:** 04 (0x04)
- **Estrutura do comando:**

```
>?CCCC04TThhIIcbXYZABCDMMTPPKK
```

- 04 [2]: Índice comando; (hexadecimal)
- TT [2]: Código de modelo bomba. (consultar tabela abaixo); (decimal)
- hh [2]: Especificação do hardware; (decimal)
 - 01: Loop High
 - 02: Loop Low
 - 04: RS-485
- II [2]: ICOM (01-03); (decimal)
- c [1]: Conector (A-D); (caractere)
- b [1]: Endereço(1-4); (decimal)
- X [1]: Número de casas decimais do campo total (T[6]); (decimal)
- Y[1]: Número de casas decimais do campo volume (L[6]); (decimal)
- Z[1]: Número de casas decimais do campo preço unitário (P[4]); (decimal)
- A [1]: Fixo. Início de configurações estendidas da posição A;
 - aaa [3]: Número atribuído ao bico da posição A; (decimal)
 - nn [2]: Número do tanque atribuído ao bico da posição A; (decimal)
 - mm [2]: Código do combustível atribuído ao bico da posição A; (decimal)
- B [1]: Fixo. Início de configurações estendidas da posição B;
 - bbb [3]: Número atribuído ao bico da posição B; (decimal)
 - zz [2]: Número do tanque atribuído ao bico da posição B; (decimal)
 - xx [2]: Código do combustível atribuído ao bico da posição B; (decimal)
- C [1]: Fixo. Início de configurações estendidas da posição C;
 - ccc [3]: Número atribuído ao bico da posição C; (decimal)
 - uu [2]: Número do tanque atribuído ao bico da posição C; (decimal)
 - rr [2]: Código do combustível atribuído ao bico da posição C; (decimal)
- D [1]: Fixo. Início de configurações estendidas da posição D;
 - ddd [3]: Número atribuído ao bico da posição D; (decimal)
 - ss [2]: Número do tanque atribuído ao bico da posição D; (decimal)
 - ww [2]: Código do combustível atribuído ao bico da posição D; (decimal)
- R [1]: Fixo. Início de configurações de sensor
- MM [2]: Tipo de Sensor configurado (Hexadecimal)
 - 15 : IdentFid
 - 32: IdentFid Duplo
 - 2B:IdentFid Mestre Escravo
- TT [2]: Forma de Trabalho do Sensor (Hexadecimal)
 - 01: Controla Bomba
 - 02: Acesso (envia)
 - 03: Acesso (não envia)
 - 04: Leitor de cartão
 - 05: Máquina de lavar
- PP [2]: Tempo do Sensor (decimal)

- **Resposta:** O comando CONFIGURAÇÃO retornará um código de confirmação
- **Tamanho:** 04 (0x0004)
- **Estrutura resposta:**

```
>!CCCC04CDKK
```

- 04 [2]: Índice comando; (hexadecimal)
- C [1]: Códigos de Status de execução; (Caractere)
- D [1]: Código do erro; (hexadecimal)

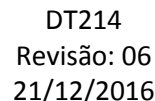
5. TOTALIZADORES

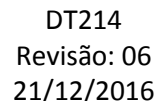
- **Descrição:** Comando utilizado para informar os dados de totais de determinado bico.
- **Tamanho:** 06 (0x0006)
- **Índice:** 05 (0x05)
- **Estrutura do comando:**

>?CCCC05BBTTKK

- 05 [2]: Índice comando; (hexadecimal)
- BB [2]: Bico a ser consultado; (decimal)
- TT [2]: Tipo de pedido (decimal)
 - 01: Litros;
 - 02: Valor em dinheiro;
 - 03: Preço unitário;
 - 04: Completo;
 - 05: Identificadores;
 - 06: Ponteiros (válido apenas para bico “00”);

- **Resposta:** O comando acima retornará os valores correspondentes aos totalizadores do bico. O caractere de tipo define qual informação deve ser lida.
- **Tamanho:** Variável (4, 10, 16, 30) (0x0004, 0x000A, 0x0010, 0x001E)
- **Estrutura resposta:**
 - Erro na resposta de totais (4):
>!CCCC05ECKK
 - Resposta de totais em volume (16):
>!CCCC05BBTLLLLLLLLLLLKK
 - Resposta de totais em valor (16):
>!CCCC05BBTTVVVVVVVVVVVKK
 - Resposta de consulta de preço unitário (14):
>!CCCC05BBTTPPPPPXXXXKK
 - Resposta de consulta completa de totais (30):
>!CCCC05BBTLLLLLLLLLLLVVVVVVVVVVPPPPKK
 - Resposta de consulta de ponteiros (30):
>!CCCC05BBTTAAAAAABBBBBBCCCCCDDDDDDKK
 - E [1]: Indicador de erro; (caractere)
 - C[1]: Código do erro; (hexadecimal)
 - 05 [2]: Índice comando; (hexadecimal)
 - BB [2]: Número de bico; (decimal)
 - TT [2]: Tipo de pedido (decimal)
 - 01: Litros;
 - 02: Valor em dinheiro;
 - 03: Preço unitário;
 - 04: Completo;
 - 05: Identificadores;
 - 06: Ponteiros (válido apenas para bico “00”);
 - L [10]: Totalizador em litros no momento da consulta; (decimal)
 - V [10]: Totalizador em dinheiro no momento da consulta; (decimal)
 - A [6]: Ponteiro POP do abastecimento; (decimal)





9. PRÉ-DETERMINAÇÃO

- **Descrição:** O comando de PRÉ-DETERMINAÇÃO é utilizado para autorizar um abastecimento com valor máximo definido.

Atenção: Alguns modelos de bombas não são compatíveis com esse comando, nesse caso, a bomba será liberada normalmente para abastecimento, porém, o abastecimento não finalizará no valor previamente definido.

- **Tamanho:** 10 (0x000A)
- **Índice:** 09 (0x09)
- **Estrutura do comando:**

>?CCCC09BBVVVVVVZXXK

- 09 [2]: Índice comando; (hexadecimal)
- BB [2]: Número do bico; (decimal)
- VVVVVV [6]: Valor pré-determinado; (decimal)
- Z [1]: 0 (zero) = Valor a pagar / 1 = Volume; (decimal)
- X [1]: Posição [0..3] (informado somente se Z=1); (decimal)

- **Resposta:** Esse comando retornará um caractere informando a situação da execução do comando.
- **Tamanho:** 04 (0x0004)
- **Estrutura resposta:**

>!CCCC09CDKK

- 09 [02]: Índice do tipo do comando; (hexadecimal)
- C [1]: Códigos de Status de execução; (caractere)
- D [1]: Código do erro; (hexadecimal)

Exemplo:

TX: >?000A0901000050FF

RX: >!00040900AE

10. AJUSTE DE CALENDÁRIO

- **Descrição:** O comando de CALENDÁRIO é utilizado para ajustar as definições de data e hora do equipamento.
- **Tamanho:** 16 (0x0010)
- **Índice:** 10 (0x0A)
- **Estrutura do comando:**

>?CCCC0AYYMMDDddHHNNSSKK

- 0A [2]: Índice comando; (hexadecimal)
- YY [2]: Ano; (decimal)
- MM [2]: Mês; (decimal)
- DD [2]: Dia; (decimal)
- dd [2]: Dia da semana (01=domingo, 02=segunda, ...); (decimal)
- HH [2]: Hora; (decimal)

- NN [2]: Minuto; (decimal)
 - SS [2]: Segundos; (decimal)
 - **Resposta:** Esse comando retornará um caractere informando a situação da execução do comando.
 - **Tamanho:** 04 (0x0004)
 - **Estrutura resposta:**
- >!CCCC0ACDKK
- 0A [02]: Índice do tipo do comando; (hexadecimal)
 - C [1]: Códigos de Status de execução; (caractere)
 - D [1]: Código do erro; (hexadecimal)

Exemplo:

TX: >?00100A120727061549003D

RX: >!00040A00B6

11. LEITURA DE CALENDÁRIO

- **Descrição:** O comando de LEITURA DE CALENDÁRIO é utilizado para ler a data e hora do equipamento.
 - **Tamanho:** 02 (0x0002)
 - **Índice:** 11 (0x0B)
 - **Estrutura do comando:**
- >?CCCC0BKK
- 0B [2]: Índice comando; (hexadecimal)
 - **Resposta:** Esse comando retornará a informação completa de calendário do equipamento.
 - **Tamanho:** 16 (0x0010)
 - **Estrutura resposta:**
- >!CCCC0BYMMDDddHHNNSSKK
- 0B [2]: Índice do tipo do comando; (hexadecimal)
 - YY [2]: Ano; (decimal)
 - MM [2]: Mês; (decimal)
 - DD [2]: Dia; (decimal)
 - dd [2]: Dia da semana (01=domingo, 02=segunda, ...); (decimal)
 - HH [2]: Hora; (decimal)
 - NN [2]: Minuto; (decimal)
 - SS [2]: Segundos; (decimal)

Exemplo:

TX: >?00020B73

RX: >!00100B1207270615492224

12. IDENTIFICADOR

- **Descrição:** O comando de IDENTIFICADOR é utilizado para ler códigos de identificadores lidos pelos sensores mas a automação não sabe o que fazer com ele (Ex.: O cartão não está cadastrado na automação).
 - **Tamanho:** 02 (0x0002)
 - **Índice:** 12 (0x0C)
 - **Estrutura do comando:**
- >?CCCC0CKK
- 0C [2]: Índice comando; (hexadecimal)
 - **Resposta:** Esse comando retornará a informação completa da identificação lida no sensor, ou informação de memória vazia.
 - **Tamanho:** 40 (0x0028)
 - **Estrutura resposta:**
- >!CCCC0CNNNNNNNaabbccddTTTTTTTTTTTTTTTTTDDMMHHNNKK
- 0C [02]: Índice do tipo do comando; (hexadecimal)
 - NNNNNN [06]: Posição da leitura na memória; (decimal)
 - aabbccdd [08]: Lista de bicos sob controle do sensor lido; (decimal)
 - aa: Bico A;
 - bb: Bico B;

- cc: Bico C;
- dd: Bico D;
- T [16]: Código do identificador; (hexadecimal)
- DD [2]: Dia; (decimal)
- MM [2]: Mês; (decimal)
- HH [2]: Hora; (decimal)
- NN [2]: Minuto; (decimal)

Exemplo:

>!00020245 (Memória vazia)

- 0C [02]: Índice do tipo do comando; (hexadecimal)

TX: >?00020C74

RX: >!00270C0000000000000000B3CF6CA5B7ECBAC4131110844;

13. GRAVAÇÃO DE IDENTIFICADOR

- **Descrição:** O comando de GRAVAÇÃO DE IDENTIFICADOR é utilizado para gravar códigos de identificadores na memória da automação, após esse procedimento, os cartões reconhecidos pela automação, podem liberar o bico para abastecimento sem intervenção do computador, sendo assim, as liberações passam a ser controladas pelo equipamento.
- **Tamanho:** 20 (0x0014)
- **Índice:** 13 (0x0D)
- **Estrutura do comando:**

>?CCCC0DTTTTTTTTTTTTTTTTTLLKK

- 0D [2]: Índice comando; (hexadecimal)
- [16]: Código de identificador; (hexadecimal)
- L [2]: Controle: (decimal)
 - 27: Libera bomba para abastecimento;
 - 04: Cliente, não libera bomba para abastecimento;

- **Resposta:** Retornará a posição do identificador em memória, ou um código de erro caso não tenha sido possível realizar a gravação.
- **Tamanho:** 24 (0x0018) / 4 (0x0004) {Erro} .
- **Estrutura resposta:**

>!CCCC0DNNNNNTTTTTTTTTTTTTTTTTTKK

- 0D [02]: Índice do tipo do comando; (hexadecimal)
- NNNNN [6]: Posição em que o identificador foi armazenado; (decimal)
- T [16]: Código do identificador armazenado; (hexadecimal)

>!CCCC0DCDKK

- 0D [02]: Índice do tipo do comando; (hexadecimal)
- C [1]: Códigos de Status de execução; (caractere)
- D [1]: Código do erro; (hexadecimal)

Exemplo:

TX: >?00140DB3CF6CA5B7ECBAC401C1

RX: >!00180D000001B3CF6CA5B7ECBAC467;

14. DELEÇÃO DE IDENTIFICADOR

- **Descrição:** O comando de DELEÇÃO DE IDENTIFICADOR é utilizado para apagar códigos de identificadores na memória da automação.
- **Tamanho:** 24 (0x0018)
- **Índice:** 14 (0x0E)
- **Estrutura do comando:**

>?CCCC0ENNNNNNTTTTTTTTTTTTTTTTTTKK

- 0E [2]: Índice comando; (hexadecimal)
- NNNNN [6]: Posição do identificador na memória; (decimal)
- T [16]: Código de identificador a ser deletado; (hexadecimal)

- **Resposta:** Esse comando retornará um caractere informando a situação da execução do comando.
- **Tamanho:** 04 (0x0004)
- **Estrutura resposta:**
>!CCCC0ACDKK
 - 0E [02]: Índice do tipo do comando; (hexadecimal)
 - C [1]: Códigos de Status de execução; (caractere)
 - D [1]: Código do erro; (hexadecimal)

15. BUSCA DE IDENTIFICADOR

- **Descrição:** O comando de BUSCA DE IDENTIFICADOR é utilizado para localizar códigos de identificadores na memória da automação.
- **Tamanho:** 8 (0x0008)
- **Índice:** 15 (0x0F)
- **Estrutura do comando:**
>?CCCC0FNNNNNNKK
 - 0F [2]: Índice comando; (hexadecimal)
 - N [6]: Índice da posição; (decimal)
- **Resposta:** Esse comando retornará a linha do arquivo de identificadores solicitada.
- **Tamanho:** 18 (0x0012)
- **Estrutura resposta:**
>!CCCC0FFFFFFFFFFFFFFFFFKK
 - 0F [02]: Índice do tipo do comando; (hexadecimal)
 - F[16]: Identificador; (hexadecimal)

16. LEITURA DE REGISTRO DE IDENTIFICADOR

- **Descrição:** O comando de LEITURA DE REGISTRO DE IDENTIFICADOR é utilizado para obter todos os dados relativos a um identificador presente na memória.
- **Tamanho:** 8 (0x0008)
- **Índice:** 16 (0x10)
- **Estrutura do comando:**
>?CCCC10NNNNNNKK
 - 10 [2]: Índice comando; (hexadecimal)
 - N [6]: Índice do registro do identificador; (decimal)
- **Resposta:** Esse comando retornará os dados relativos ao identificador em memória, ou um código de erro caso não tenha sido possível encontrar.
- **Tamanho:** 45 (0x002D)
- **Estrutura resposta:**
>!CCCC10NNNNNNCCCCCCCCTTTTTTTTTTTTTTTTDDMMHHmmKK
 - 10 [2]: Índice comando; (hexadecimal)
 - NNNNN [6]: Posição do identificador na memória; (decimal)
 - CCCCCCCC[8]: Código dos bicos('00' caso não haja tal bico); (decimal)
 - D [16]: Código do identificador (hexadecimal)

- S [1]: Liberação de bico para abastecimento: (decimal)
 - 0: Não;
 - 1: Sim;
- CCCCCC [6]: Crédito; (decimal)
- DDDDDD [6]: Débito; (decimal)

17. MOVIMENTAÇÃO DE CRÉDITOS DE IDENTIFICADOR

- **Descrição:** O comando MOVIMENTAÇÃO DE CRÉDITOS DE IDENTIFICADOR é utilizado para crédito, débito e consultas de valores nos identificadores.
- **Tamanho:** 31 (0x001F)
- **Índice:** 17 (0x11)
- **Estrutura do comando:**

>?CCCC11NNNNNTTTTTTTTTTTTTTTTTTMVVVVVKK

- 11 [2]: Índice comando; (hexadecimal)
- NNNNN [6]: índice do identificador na memória da automação; (decimal)
- T [16]: Código do identificador; (hexadecimal)
- M [1]: Tipo de movimento: (decimal)
 1. 0: Débito;
 2. 1: Crédito;
 3. 2: Consulta;
- V [6]: Valor em dinheiro da operação (ignorado caso movimento de consulta); (decimal)
- **Resposta:** Esse comando retornará o crédito e débito atual do identificador envolvido.
- **Tamanho:** 37 (0x0025), 25 (0x0019)
- **Estrutura resposta:**

>!CCCC11TTTTTTTTTTTTTTTTTMVVVVVCCCCDDDDDDKK

- 11 [02]: Índice do tipo do comando; (hexadecimal)
- T [16]: Código do identificador; (hexadecimal)
- M [1]: Movimento realizado: (decimal)
 - 0: Débito;
 - 1: Crédito;
 - 2: Consulta;
- VVVV [6]: Valor movimentado; (decimal)
- CCCC [6]: Crédito atual; (decimal)
- DDDD [6]: Débito atual; (decimal)

>!CCCC11NNNNNTTTTTTTTTTTTTTTTTTSKK

- 11 [02]: Índice do tipo do comando; (hexadecimal)
- NNNNN [6]: Índice do identificador na memória da automação; (decimal)
- T [16]: Código do identificador; (hexadecimal)
- S [1]: Estado da movimentação: (decimal)
 - 0: Código identificador inválido na posição de memória solicitada;
 - 1: Erro desconhecido;

18. LEITURA DE INFORMAÇÕES DO EQUIPAMENTO

- **Descrição:** O comando de LEITURA DE INFORMAÇÕES DO EQUIPAMENTO é utilizado para obter todos os dados relativos ao equipamento, como versão de software, status da bateria, etc.
- **Tamanho:** 02 (0x0002)
- **Índice:** 18 (0x12)
- **Estrutura do comando:**

>?CCCC12KK

- 12 [2]: Índice comando; (hexadecimal)

- **Resposta:** Esse comando retornará as informações relativas ao equipamento.

- **Tamanho:** 110 (0x006F)

- **Estrutura resposta:**

>!CCCC12vVV.VV fFF.FF DD/MM/AA B bbbbb E eeee C-NNNNNNNN DD/MM/AA DD/MM/AA
MM:MM:MM:MM:MM:MM III.III.II;DD/MM/AA dflt CCCCCCCC;IIIIKK

- 12 [02]: Índice do tipo do comando; (hexadecimal)
- v [1]: 'B' Descritor de versão BOOT-LOADER; (caractere)
- VV.VV [5]: Versão do BOOT-LOADER; (decimal)
- <SPACE> [1]: Espaço separador;
- f [1]: 'F' Descritor de versão do FIRMWARE; (caractere)
- FF.FF [5]: Versão do FIRMWARE; (decimal)
- <SPACE> [1]: Espaço separador;
- DD/MM/AA [8]: Data do FIRMWARE; (decimal)
- <SPACE> [1]: Espaço separador;
- B [1]: Informação da bateria; (decimal)
 - 0: Bateria normal;
 - 1: Bateria baixa;
 - 2: Bateria em estado crítico (providenciar troca);
- <SPACE> [1]: Espaço separador;
- bbbbbb [5]: Tensão da bateria; (decimal)
- <SPACE> [1]: Espaço separador;
- E [1]: Informação da rede externa; (decimal)
 - 0: Desligado;
 - 1: Baixo;
 - 2: Normal;
 - 3: Alto;
- <SPACE> [1]: Espaço separador;
- eeee [4]: Tensão da rede externa; (decimal)
- <SPACE> [1]: Espaço separador;
- C [1]: Carácter tipo de Permissões; (caractere)
- <-> [1]: caractere separador; (caractere)
- NNNNNNNN [8]: Número Serial; (decimal)
- <SPACE> [1]: Espaço separador;
- DD/MM/AA [8]: Data da Fabricação; (decimal)
- <SPACE> [1]: Espaço separador;
- DD/MM/AA [8]: Última data Válida; (decimal)
- <SPACE> [1]: Espaço separador;
- MM:MM:MM:MM:MM:MM [17]: MAC; (decimal)
- <SPACE> [1]: Espaço separador;
- III.III.II [12]: IP; (decimal)
 - Obs: O tamanho do campo varia conforme o tamanho do IP, sendo o maior valor possível de 12 caracteres.
- < ; > [1]: caractere separador;

- DD/MM/AA [8]: Data validade do certificado (se existir); (decimal)
- <SPACE> [1]: Espaço separador;
- < d > [1]: Tipo do IP (caractere)
 - D:DHCP Dinâmico
 - F: IP Fixo;
- < f > [1]: Protocolo Ativado (caractere)
 - C:Companytec
 - c: CBC;
 - P: PAN;
 - D: Desativado
- < l > [1]: Certificado Logado;
 - L: certificado Logado
 - <SPACE> certificado não logado
- < t > [1]: Certificado Travado;
 - T: certificado Travado
 - <SPACE> certificado não está travado
- CCCCCCCC [8]: Código do certificado logado ou código do certificado que está travado;
- < ; > [1]: caractere separador;
- < F > [1]: tipo de fonte {a, b, c}
- < I > [3]: tipo de ICOM (um caractere por ICOM)
 - 0 : ICOM Normal
 - 6 : ICOM 12 ISO
 - 5 : ICOM 24 ISO

Exemplo:

TX: >?00021264

RX: >!006E12B01.00 F03.01 04/08/12 0 12,85 2 0218 4-00001234 03/08/12 06/08/12 00:26:28:00:44:88
192.168.0.91;31/08/12 FFD

19. MODO DE OPERAÇÃO

- **Descrição:** O comando de MODO DE OPERAÇÃO é utilizado para alterar a maneira que a automação gerencia as solicitações de abastecimento das bombas.

- Em modo “B” (bloqueio), ao retirar o bico para abastecimento, a bomba entrará no estado “E” (espera), assim, para permitir que esse abastecimento seja realizado, necessitaremos enviar o comando de modo “A” (autoriza) para que a automação autorize o bico e após esse abastecimento, o bico volta ao estado anterior;
- Em modo “L” (livre), ao receber uma solicitação do bico para abastecer, a automação autoriza automaticamente o bico para abastecer;

- **Tamanho:** 6 (0x0006)
- **Índice:** 19 (0x13)
- **Estrutura do comando:**

>?CCCC13BBMMKK

- 13 [2]: Índice comando; (hexadecimal)
- BB [2]: Bico; (decimal)
- M [2]: Modo: (decimal)
 - 01: Automação autoriza o bico para abastecimento sempre que solicitado (autoliberação);
 - 02: Automação autoriza o bico para somente um abastecimento;
 - 03: Automação configura o bico em modo bloqueado;
 - 04: Interrompe o abastecimento no momento do comando (para bombas que permitem (stop));
 - 05: Pausa o abastecimento (para bombas que permitem) se for enviado um comando tipo 2 (autoriza) a bomba volta a despachar;
 - 06: Habilita Identificador;

- 07: Inibe identificador;
 - 10: Clear, limpa autorização e Códigos de Identificação;
 - **Resposta:** Esse comando retornará um caractere informando a situação da execução do comando.
 - **Tamanho:** 4 (0x0004)
 - **Estrutura resposta:**
- >!CCCC13CDKK
- 13 [02]: Índice do tipo do comando; (hexadecimal)
 - C [1]: Códigos de Status de execução; (caractere)
 - D [1]: Código do erro; (hexadecimal)

Exemplo:

TX: >?00061301032D

RX: >!00041300A9

TX: >?00061301012B

RX: >!00041300A9;

20. TABELA BICO

- **Descrição:** O comando TABELA BICO é utilizado para informar dados do bico escolhido, como código do bico na automação, número do tanque atribuído e código do produto.
 - **Tamanho:** 4 (0x0004)
 - **Índice:** 20 (0x14)
 - **Estrutura do comando:**
- >?CCCC14BBKK
- 14 [2]: Índice comando; (hexadecimal)
 - BB [2]: Número do bico; (decimal)
 - **Resposta:** Esse comando retornará os dados relativos ao bico, conforme configurado no comando de configuração.
 - **Tamanho:** 12 (0x000C)
 - **Estrutura resposta:**
- >!CCCC14BBIIcbbtpKK
- 14 [02]: Índice do tipo do comando; (hexadecimal)
 - BB [2]: Número de bico na pista; (decimal)
 - II [2]: Canal (1-12); (decimal)
 - c [2]: Endereço (1-4); (caractere)
 - b [2]: Posição(1-4); (decimal)
 - tt [2]: Número do tanque; (decimal)
 - pp [2]: Código do produto(códigos de tipo); (hexadecimal)

Exemplo:

TX: >?00041401C9

RX: >!000E14010101000101A0;

Estrutura de Resposta de Erro:

>!CCCCIICDCKK

21. APAGAR CONFIGURAÇÃO

- **Descrição:** Comando utilizado para apagar configurações de bombas presentes no equipamento.
 - **Tamanho:** 06 (0x0006)
 - **Índice:** 21 (0x15)
 - **Estrutura do comando:**
- >?CCCC15IIcpKK
- 15 [2]: Índice comando; (hexadecimal)

- II [2]: ICOM (01-03); (decimal)
 - c [1]: Conector (A-D); (caractere)
 - p [1]: Endereço (1-4); (decimal)
 - **Resposta:** O comando acima retornará um código de confirmação de deleção ou um código informando erro.
 - **Tamanho:** 04 (0x0004)
 - **Estrutura resposta:**
- >!CCCC15CDKK
- 15 [2]: Índice comando; (hexadecimal)
 - C [1]: Códigos de Status de execução; (caractere)
 - D [1]: Código do erro; (hexadecimal)

22. LIMPAR CONFIGURAÇÃO

- **Descrição:** Comando utilizado para apagar todas as configurações de bombas presentes no equipamento.
 - **Tamanho:** 02 (0x0002)
 - **Índice:** 22 (0x16)
 - **Estrutura do comando:**
- >?CCCC16KK
- 16 [2]: Índice comando; (hexadecimal)
 - **Resposta:** O comando acima retornará um código de confirmação de limpeza.
 - **Tamanho:** 04 (0x0004)
 - **Estrutura resposta:**
- >!CCCC16CDKK
- 16[2]: Índice comando; (hexadecimal)
 - C [1]: Códigos de Status de execução; (caractere)
 - D [1]: Código do erro; (hexadecimal)

Exemplo:

TX: >?00021668
RX: >!00041600AC

23. GRAVAÇÃO AUTOMÁTICA DE IDENTIFICADORES

- **Descrição:** Comando utilizado para colocar a automação em modo de gravação automática, nesse modo, todos os cartões lidos pelos sensores, são diretamente gravados na memória do equipamento.
 - **Tamanho:** 06 (0x0006)
 - **Índice:** 23 (0x17)
 - **Estrutura do comando:**
- >?CCCC17IITTKK
- 17 [2]: Índice comando; (hexadecimal)
 - II [2]: Inicia/Finaliza auto gravação; (hexadecimal)
 - 5A: Inicia;
 - 5B: Finaliza;
 - 5C: Apaga identificadores armazenados; (Comando somente possível com certificado logado)
 - TT [2]: Controle; (decimal)
 - 24: Cliente (Não libera a bomba);
 - 27: Frentista (Libera bomba);
 - **Resposta:** O comando acima retornará um código de confirmação de execução.
 - **Tamanho:** 04 (0x0004)
 - **Estrutura resposta:**
- >!CCCC17CDKK
- 17 [2]: Índice comando; (hexadecimal)
 - C [1]: Códigos de Status de execução; (caractere)

- D [1]: Código do erro; (hexadecimal)
- **Obs:** Caso o desenvolvedor necessite utilizar o parametro 5C em seu software, entrar em contato com o setor de desenvolvimento da empresa. desenvolvimento@companytec.com.br

24. INCREMENTO DE IDENTIFICADOR

- **Descrição:** Comando utilizado para passar a leitura para o próximo identificador lido;
 - **Tamanho:** 02 (0x0002)
 - **Índice:** 24 (0x18)
 - **Estrutura do comando:**
>?CCCC18KK
 - 18 [2]: Índice comando; (hexadecimal)
 - **Resposta:** O comando acima retornará um código de confirmação de execução.
 - **Tamanho:** 14 (0x000E)
 - **Estrutura resposta:**
>!CCCC18nnnnnnNNNNNNKK
 - 18 [2]: Índice comando; (hexadecimal)
 - nnnnnn [6]: Posição para a qual o ponteiro foi movido; (decimal)
 - NNNNNN [6]: Posição na qual encontra-se o ponteiro do final da lista; (decimal)
- Exemplo:**
TX: >?0002186A
RX: >!000E18000000300003A5

25. INVERSÃO DE BICOS

- **Descrição:** Comando utilizado para inverter o número de bico configurado através do comando de configuração;
- **Tamanho:** 06 (0x0006)
- **Índice:** 25 (0x19)
- **Estrutura do comando:**
>?CCCC18AABBKK
 - 19 [2]: Índice comando; (hexadecimal)
 - AA [2]: Bico A; (decimal)
 - BB [2]: Bico B; (decimal)
- **Resposta:** O comando acima retornará um código de confirmação de execução.
- **Tamanho:** 04 (0x0004)
- **Estrutura resposta:**
>!CCCC19CDKK
 - 19 [2]: Índice comando; (hexadecimal)
 - C [1]: Códigos de Status de execução; (caractere)
 - D [1]: Código do erro; (hexadecimal)

26. LEITURA DE CONFIGURAÇÕES

- **Descrição:** Comando utilizado para ler a configuração de bicos presentes no equipamento;
- **Tamanho:** 06 (0x0006)
- **Índice:** 26 (0x1A)
- **Estrutura do comando:**

>?CCCC1AIIcbKK

- 1A [2]: Índice comando; (hexadecimal)
- II [2]: ICOM (01-03); (decimal)
- c [1]: Conector (A-D); (caractere)
- b [1]: Endereço (1-4); (decimal)

- **Resposta:** O comando acima retornará os dados de configuração da ICOM/Conector/Posição solicitados.
- **Tamanho:** (20,27,34,41) (0x0014,0x001B,0x0022,0x0029)
- **Estrutura resposta:**

>!CCCC1ATThhIIbbXYZAaannmmBbbzzxxCccuurrDddsswwKK

- 1A [2]: Índice comando; (hexadecimal)
- TT [2]: Caractere de tipo de bomba (Consultar tabela abaixo); (hexadecimal)
- hh [2]: Especificação do hardware; (decimal)
- II [2]: Canal de comunicação (padrão CBC)(01-03); (decimal)
- bb [2]: Endereço Lógico(01-04); (decimal)
- X [1]: Número de casas decimais do campo total; (decimal)
- Y[1]: Número de casas decimais do campo volume; (decimal)
- Z[1]: Número de casas decimais do campo preço unitário; (decimal)
- A [1]: Início de configurações estendidas da posição A; (caractere)
- aa [3]: Número atribuído ao bico da posição A; (decimal)
- nn [2]: Número do tanque atribuído ao bico da posição A; (decimal)
- mm [2]: Código do combustível atribuído ao bico da posição A; (decimal)
- B [1]: Início de configurações estendidas da posição B; (caractere)
- bb [3]: Número atribuído ao bico da posição B; (decimal)
- zz [2]: Número do tanque atribuído ao bico da posição B; (decimal)
- xx [2]: Código do combustível atribuído ao bico da posição B; (decimal)
- C [1]: Início de configurações estendidas da posição C; (caractere)
- cc [3]: Número atribuído ao bico da posição C; (decimal)
- uu [2]: Número do tanque atribuído ao bico da posição C; (decimal)
- rr [2]: Código do combustível atribuído ao bico da posição C; (decimal)
- D [1]: Início de configurações estendidas da posição D; (caractere)
- dd [3]: Número atribuído ao bico da posição D; (decimal)
- ss [2]: Número do tanque atribuído ao bico da posição D; (decimal)
- ww [2]: Código do combustível atribuído ao bico da posição D; (decimal)

Exemplo:

TX: >?00061A01A14A

RX: >!002D1A01020101233A0010202B0000000C0000000D0000000D5

27. DIAGNÓSTICO

- **Descrição:** Comando utilizado para ler em tempo real o diagnóstico dos bicos configurados, com esse comando é possível descobrir se o bico está respondendo e qual o estado real da bomba.
- **Tamanho:** 04 (0x0004)
- **Índice:** 27 (0x1B)
- **Estrutura do comando:**

>?CCCC1BCKK

- 1B [2]: Índice comando; (hexadecimal)
- CC [2]: Controle; (caractere)
 - 5A: Diagnóstico;
 - 5B: Bicos ICOM-A;
 - 5C: Bicos ICOM-B;
 - 5D: Bicos ICOM-C;
 - 5E: Diagnóstico identifi.

- **Resposta:** A resposta é variável de acordo com o controle que é passado para o comando
- **Tamanho:** Variável de acordo com o número de endereços configurados. (02-242) (0x002 - 0x00F2)
- **Estrutura resposta:**
- **Resposta para controle (5A),** O comando retornará um conjunto de caracteres para cada lado de bomba configurado na automação, contendo seu tipo, sua situação e o estado atual do lado de bomba.

>!CCCC1B5ASIITTKK

- 1B [2]: Índice comando; (hexadecimal)
- 5A [2]: Controle; (caractere)
- S [1]: Situação do lado da bomba; (caractere)
 - R: Respondendo;
 - F: Falha;
 - ? : Tipo desconhecido;
 - ! : Tipo não autorizado;
 - N: Não configurado;
 - 0: Não existe bico.
- II [2]: Status da bomba; (caractere)
- TT [2]: Tipo da bomba; (hexadecimal)

- **Resposta para controle (5B, 5C, 5D),** este controle retorna o mapa de bicos , o qual mostra qual bico está atrelado a que lado de bomba.

>!CCCC1BXXFFFFFFFFFKK (FFFFFFFF bloco que se repete)

- 1B [2]: Índice comando; (hexadecimal)
- XX [2]: Controle (5B,5C,5D); (caractere)
- FFFFFFFF[8]: (decimal)
 - B0: Número de bico na posição 0;
 - B1: Número de bico na posição 1;
 - B2: Número de bico na posição 2;
 - B3: Número de bico na posição 3;

- **Resposta para controle (5E)**, que retorna o diagnóstico dos equipamentos de Identifid;
>!CCCC1BXXFFFFFKK (FFFFF bloco que se repete)
 - 1B[2]: Índice do comando; (hexadecimal)
 - XX[2]: Controle (5E); (caractere)
 - FFFFF[5]:
 - D[1] : Status do equipamento (caractere)
 - 'N': Não configurado
 - 'R': Respondendo
 - SS[2]: status do protocolo HRS com o Identifid; (decimal)
 - 15[2]: Tipo Identifid; (decimal)

28. CONTROLE DE DESLIGAMENTO

- **Descrição:** Comando utilizado para desligar e ajustar o modo de desligamento pela tecla.
- **Tamanho:** 04 (0x0004) ou 10 (0x000A) para parâmetro “BB”
- **Índice:** 28 (0x1C)
- **Estrutura do comando:**
>?CCCC1CXXKK
 - 1C [2]: Índice comando; (hexadecimal)
 - XX [2]: Controle do comando; (caractere)
 - 5A [2]: Desliga equipamento;
 - A1 [2]: Emula protocolo companytec;
 - A0 [2]: Não Emula protocolo companytec; (default);
 - B0 [2]: Permite desligamento pela tecla (default);
 - B1 [2]: Não permite desligamento pela tecla;
 - D0 [2]: IP Fixo (default);
 - D1 [2]: Permite DHCP ativo;
 - BB [2]: Aciona BEEP do concentrador;
 - Caso XX seja “BB” Segue os parâmetros de tom e tempo do BEEP:
 - TT [2]: Tom do BEEP:
 - 01 : tom baixo;
 - 02: tom alto;
 - 03: tom de erro;
 - NNNN[4]: tempo em milissegundos;
- **Resposta:** O comando acima retornará um código de confirmação de execução. Para a opção “Desliga equipamento”, a resposta não é garantida.
- **Tamanho:** 04 (0x0004)
- **Estrutura resposta:**
>!CCCC1CCDKK
 - 1C [2]: Índice comando; (hexadecimal)
 - C [1]: Códigos de Status de execução; (caractere)
 - D [1]: Código do erro; (hexadecimal)

Exemplo:

TX: >?00041C5AED

RX: >!00041C00B9;

Exemplo comando de BEEP;

TX: >?000A1CBB02125032

RX: >!00041C00B9

29. CONFIGURAÇÃO DE SENSOR

- **Descrição:** O comando de CONFIGURAÇÃO DE SENSOR, habilita o uso de identificadores de cartão em um determinado bico.

- **Tamanho:** 12 (0x000C)
- **Índice:** 29 (0x1D)
- **Estrutura do comando:**
>?CCCC1DIIcbTTFFIIKK
 - 1D [2]: Índice comando; (hexadecimal)
 - II [2]: ICOM (01-03); (decimal)
 - c [1]: Conector (A-D); (caractere)
 - b [1]: Endereço(1-4); (decimal)
 - TT [2]: Tipo de sensor; (decimal)
 - FF [2]: Forma de trabalho do sensor;
 - II [2]: Tempo máximo de espera da retirada do bico (segundos)(0-99); (decimal)
- **Resposta:** O comando acima retornará um código de confirmação.
- **Tamanho:** 04 (0x0004)
- **Estrutura resposta:**
>!CCCC1DCDKK
 - 1D [2]: Índice comando; (hexadecimal)
 - C [1]: Códigos de Status de execução; (caractere)
 - D [1]: Código do erro; (hexadecimal)

30. APAGAR CONFIGURAÇÃO DE SENSOR

- **Descrição:** O comando APAGAR CONFIGURAÇÃO DE SENSOR, elimina a configuração de um sensor do ICOM/Conector/Posição determinados.
- **Tamanho:** 06 (0x0006)
- **Índice:** 30 (0x1E)
- **Estrutura do comando:**
>?CCCC1EIIcbKK
 - 1E [2]: Índice comando; (hexadecimal)
 - II [2]: ICOM (01-03); (decimal)
 - c [1]: Conector (A-D); (caractere)
 - b [1]: Endereço(1-4); (decimal)
- **Resposta:** O comando acima retornará um código de confirmação.
- **Tamanho:** 04 (0x0004)
- **Estrutura resposta:**
>!CCCC1ECDKK
 - 1E [2]: Índice comando; (hexadecimal)
 - C [1]: Códigos de Status de execução; (caractere)
 - D [1]: Código do erro; (hexadecimal)

Exemplo:

TX: >?00061E01A14E

RX: >!00041EECE3;

31. LEITURA DE ARQUIVOS

- **Descrição:** Comando utilizado para ler arquivos de exportação, do tipo CSV;
- **Tamanho:** 04 (0x0004)
- **Índice:** 31 (0x1F)
- **Estrutura do comando:**
>?CCCC1FXXKK

- 1F [2]: Índice comando; (hexadecimal)
- XX [2]: Tipo de arquivo: (decimal)
 - '01': Configurações;
 - '02': Abastecimentos;
 - '03': Eventos;
 - '04': Identificadores;
 - '05': Bicos.
- **Resposta:** O comando acima retornará, linha por linha, todas as informações solicitadas separadas por “;”;
- **Tamanho:** Variável
- **Caso o tipo passado seja '03', o parâmetro FF[4] pode ser adicionado, indicando quantos eventos devem ser retornados o tamanho da string no caso fica 08 (0x0008).**

32. APAGAR CONFIGURAÇÃO DE BICO

- **Descrição:** O comando APAGAR CONFIGURAÇÃO DE BICO, remove a configuração de acordo com o bico informado. Caso houver um identificador atrelado ao mesmo, esse, por sua vez, também será removido.
- **Tamanho:** 05 (0x0005)
- **Índice:** 32 (0x20)
- **Estrutura do comando:**
 - >?CCCC20BBBKK
 - 20 [2]: Índice comando; (hexadecimal)
 - BBB [3]: Número de bico; (decimal)
- **Resposta:** O comando acima retornará um código de confirmação.
- **Tamanho:** 04 (0x0004)
- **Estrutura resposta:**
 - >!CCCC20CDKK
 - 20 [2]: Índice comando; (hexadecimal)
 - C [1]: Códigos de Status de execução; (caractere)
 - D [1]: Código do erro; (hexadecimal)

33. LOGIN

- **Descrição:** O comando de LOGIN, tem como finalidade, gravar, remover e reconhecer usuários que, portando um certificado, gravaram a senha de operação no equipamento.
- **Tamanho:** 12 (0x000C)
- **Índice:** 33 (0x21)
- **Estrutura do comando:**
 - >?CCCC21TTKK
 - 21 [2]: Índice comando; (hexadecimal)
 - TT [2]: Controle: (hexadecimal)
 - '5A': Trava no certificado atual;
 - '5B': Login (certificado deve ser carregado previamente);
 - '5C': Remove trava de certificado;
 - '5D': Logoff;
- **Resposta:** O comando acima retornará um código de confirmação compatível com o comando de Informações do equipamento;
- **Tamanho:** 04 (0x0004)
- **Estrutura resposta:**
- **Exemplo:**

34. CARGA DE CERTIFICADO

- **Descrição:** O comando CARGA DE CERTIFICADO é utilizado para enviar certificado para automação;
- **Tamanho:** 05 (0x0005)
- **Índice:** 34 (0x22)
- **Estrutura do comando:**
>?CCCC22IIE(1..16)KK
 - 22 [2]: Índice comando; (hexadecimal)
 - II [2]: Sequência (00,10,20,30,.....F0); (hexadecimal)
 - E [2..32]: Dados do certificado ASCII; (hexadecimal)
- **Resposta:** O comando acima retornará um código de confirmação.
- **Tamanho:** 04 (0x0004)
- **Estrutura resposta:**
>!CCCC22CDKK
 - 22 [2]: Índice comando; (hexadecimal)
 - C [1]: Códigos de Status de execução; (caractere)
 - D [1]: Código do erro; (hexadecimal)

35. CARGA DE PARÂMETROS

- **Descrição:** O comando CARGA DE PARÂMETROS é utilizado para enviar parâmetros gerais de configuração do equipamento;
- **Tamanho:** 17 (0x0011)
- **Índice:** 35 (0x23)
- **Estrutura do comando:**
>?CCCC23TTBBBVVVVVVVVVVKK
 - 23 [2]: Índice comando; (hexadecimal)
 - TT [2]: Tipo de comando; (caractere)
 - '5A' : Gravação de encerrantes;
 - '5B' : Gravação de densidade;
 - '5C' : Configuração PWN;
 - BBB [3]: Número de bico; (decimal)
 - V [10]: Valor; (decimal)
- **Resposta:** O comando acima retornará um código de confirmação.
- **Tamanho:** 04 (0x0004)
- **Estrutura resposta:**
>!CCCC23CDKK
 - 23 [2]: Índice comando; (hexadecimal)
 - C [1]: Códigos de Status de execução; (caractere)
 - D [1]: Código do erro; (hexadecimal)

36. CARGA DE CARTÃO MASTER

- **Descrição:** O comando CARGA DE CARTÃO MASTER é utilizado para informar cartões master na automação;
- **Tamanho:** 18 (0x0012)
- **Índice:** 36 (0x24)
- **Estrutura do comando:**
>?CCCC24IIIIIIIIIIIIKK
 - 24 [2]: Índice comando; (hexadecimal)
 - I [16]: Código do cartão ou (decimal)
 - * Se no campo I[16] for informado o código nulo "0000000000000000" o próximo cartão lido pela automação se tornará um cartão Master;
- **Resposta:** O comando acima retornará um código de confirmação.

- **Tamanho:** 04 (0x0004)
 - **Estrutura resposta:**
- >!CCCC24CDKK
- 24 [2]: Índice comando; (hexadecimal)
 - C [1]: Códigos de Status de execução; (caractere)
 - D [1]: Código do erro; (hexadecimal)

37. DIAGNÓSTICO WIRELESS

- **Descrição:** Comando utilizado para ler em tempo real o diagnóstico por lado de bomba configurado no sistema WIRELESS, com esse comando é possível descobrir a qualidade e potência do sinal sem fio.
 - **Tamanho:** 02 (0x0002)
 - **Índice:** 37 (0x25)
 - **Estrutura do comando:**
- >?CCCC25KK
- 25 [2]: Índice do comando; (hexadecimal)
 - **Resposta:** O comando acima retornará um conjunto de caracteres para cada bomba configurada na automação desde que esta esteja configurada como WIRELESS, contendo sua situação, RSSI e LQI.
 - **Tamanho:** Variável de acordo com o número de endereços configurados. (02-242) (0x002 - 0x00F2)
 - **Estrutura resposta:**
- >!CCCC25SLRKK
- 25 [2]: Índice comando; (hexadecimal)
 - S [1]: Situação da bomba: (caractere)
 - r: Respondendo;
 - f: Falha;
 - 'N': Não configurado.
 - L [1]: LQI [0..F]; (hexadecimal)
 - R [1]: RSSI [0..F]; (hexadecimal)

38. PRESET IDENTIFICADO

- **Descrição:** Comando utilizado para autorizar o bico e determinar o código IdentFid responsável pelo próximo abastecimento.
 - **Tamanho:** 38 (0x0026)
 - **Índice:** 38 (0x26)
 - **Estrutura do comando:**
- >!CCCC26BBTTTTTTTTTTTTTTTCAPPPPPtppRRRRRK
- 26 [2]: Índice comando; (hexadecimal)
 - BB [2]: Número de bico; (decimal)
 - T [16]: Código IdentFid; (hexadecimal)
 - C [1]: Tipo IdentFid: (decimal)
 - 0: Frentista;
 - 1: Cliente;
 - A [1]: Autorização: (caractere)
 - S: Sim;
 - N: Não;
 - P [6]: Valor do PRESET; (0=Sem limite) (decimal)
 - t [2]: Tempo até retirar o bico; (decimal)
 - p[1]: Tipo de Preset (caractere)
 - \$: Dinheiro
 - V: Volume
 - R [5]: Reservado (preencher com 0 (zero)); (decimal)
 - **Resposta:** O comando acima retornará um código de confirmação.
 - **Tamanho:** 04 (0x0004)
 - **Estrutura resposta:**

>!CCCC26CDKK

- 26 [2]: Índice comando; (hexadecimal)
- C [1]: Códigos de Status de execução; (caractere)
- D [1]: Código do erro; (hexadecimal)

39. LEITURA DE ÍNDICE DE ARQUIVO

- **Descrição:** Comando utilizado para ler a informação indexada do arquivo desejado.
- **Tamanho:** 10 (0x000A)
- **Índice:** 39 (0x27)
- **Estrutura do comando:**

>!CCCC27TTIIIIKK

- 27 [2]: Índice comando; (hexadecimal)
- TT [2]: Tipo de arquivo; (decimal)
 - '04': TAG Identificador;
- I [6]: Índice da memória; (decimal)

- **Resposta:** O comando acima retornará a linha solicitada em formato CSV;
- **Tamanho:** 04 (0x0004)
- **Estrutura resposta:**

>!CCCC27TT[CSV]KK

- 27 [2]: Índice comando; (hexadecimal)
- TT [2]: Tipo de arquivo; (decimal)
 - '04': TAG Identificador;
- [CSV] [Variável]: Informação solicitada em formato CSV. (csv)

40. VISUALIZAÇÃO IDENTIFICADA

- **Descrição:** Comando utilizado para ler o volume e identificador do abastecimento em andamento;
- **Tamanho:** 02 (0x0002)
- **Índice:** 40 (0x28)
- **Estrutura do comando:**

>?CCCC28KK

- 28 [2]: Índice comando; (hexadecimal)

- **Resposta:** O comando acima retorna a informação de volume e identificador de todos os bicos em abastecimento no momento do pedido;
- **Tamanho:** Variável de acordo com o número de bicos em abastecimento.
- **Estrutura resposta:**

>!CCCC28BBVVVVVVIIIIIIIIIIKK (Sublinhado = 24 bytes por bico abastecendo)

- 28 [2]: Índice comando; (hexadecimal)
- BB [2]: Número de bico; (decimal)
- V [6]: Volume abastecendo; (decimal)
- I [16]: Código do TAG que liberou o fornecimento; (decimal)

41. REMAPEAMENTO

- **Descrição:** Comando utilizado para atribuição de número de bomba em modo PAM;
- **Tamanho:** 06 (0x0006)
- **Índice:** 41 (0x29)
- **Estrutura do comando:**

>?CCCC29IIBBKK

- 29 [2]: Índice comando; (hexadecimal)
- II [2]: Número da posição; (decimal)
- BB [2]: Número da bomba; (decimal)

- **Resposta:** O comando acima retornará um código de confirmação de execução.

- **Tamanho:** 04 (0x0004)

- **Estrutura resposta:**

>!CCCC29CDKK

48. Comando de Lista Negra

- **Descrição:** O comando LISTA NEGRA põe ou retira cartões de uma lista que faz o console não reconhecer estes cartões temporariamente. Ou seja quando um cartão está na lista negra ele não pode por exemplo liberar uma bomba, assim este cartão é remetido a lista de cartões pendentes para o sistema tomar decisão em relação ao cartão. Existem 20 posições na lista.

- **Tamanho:** 04 / 20 (0x0006 / 0x0014)

- **Índice:** 48 (0x30)

- **Estrutura do comando:**

>?CCCC30MMIIIIIIIIIIIIIIKK

- 30 [2]: Índice comando;
- MM[2]: controle;
 - 00: Apaga a lista;
 - 01: Põe o cartão na lista;
 - 02: Remove o cartão da lista;
- I[16]: Código do cartão a ser colocado ou removido da lista (não é necessário na opção '00');

- **Resposta:** O comando acima retornará um código de confirmação ou mensagem de erro '1' se a lista estiver cheia para a opção '01'.

- **Tamanho:** 04 (0x0004)

- **Estrutura resposta:**

>!CCCC30CDKK

- 24 [2]: Índice comando;
- C [1]: Códigos de Status de execução ('E' se erro, '0' se OK);
- D [1]: Código do erro (não importa se OK);

Códigos de erro

Descrição: Os códigos abaixo são utilizados por todas as respostas do protocolo que possam conter um erro, esses códigos são numerados de 0 a 16 (0x00 a 0x0F):

- 0: Sucesso
- 1: Número de bico posição A já utilizado;
- 2: Número de bico posição B já utilizado;
- 3: Número de bico posição C já utilizado;
- 4: Número de bico posição D já utilizado;
- 5: Erro de resposta da bomba;
- 6: Erro de timeout da bomba;
- 7: Número de bico inexistente;
- 8: Bico abastecendo;
- 9: Modo inválido;
- A: Identificador diferente;
- B: Erro ao apagar identificador;
- C: Erro parâmetro inválido;
- D: Erro Certificado inválido;
- E: Erro Comando inválido;

Códigos de Status de execução

Descrição: Os códigos abaixo são utilizados por todas as respostas do protocolo que possam conter erros, informando a situação da execução do comando:

- 0: Sucesso;
- E: Erro;

Códigos de tipos de combustíveis

Descrição: Código padrão utilizado para enumerar vários tipos de combustíveis disponíveis no mercado:

- 01: Gasolina comum;
- 02: Gasolina aditivada;
- 03: Gasolina Premium;
- 04: Gasolina Formula;
- 05: Gasolina Podium;
- 06: Gasolina Maxxi;
- 07: Gasolina Original;
- 08: Gasolina Garantida;
- 09: Gasolina V-Power;
- 10: Diesel;
- 11: Diesel Aditivado;
- 12: Diesel Verana;
- 13: Diesel S50;
- 14: Diesel Maxxi;
- 15: Diesel Esp.;
- 16: Querosene;
- 17: GNV;
- 18: Outro;
- 19: Etanol;

Códigos de tipo de sensores

Descrição: Utilizado no comando de configurações, esse código significa o modelo do sensor:

1. 15: Identfid;
2. 18: I-Button;

Códigos de tipo de modelo de bombas

Descrição: Utilizado no comando de configurações, esse código significa o modelo da bomba:

- 01: Gilbarco;
- 02: Wayne Igem;
- 03: MTB G-180;
- 04: Wayne Minnow;
- 05: Daruma;
- 06: Milleniumm;
- 07: Tokheim;
- 08: Wayne Rifran;
- 09: Stratema;
- 0A: Booster Galileo;
- 0B: Aspro ABL;
- 0C: Eletrogas;
- 0D: Galileo - Pump Control;
- 0E: Aspro Develco;
- 0F: Knox;
- 10: Compac Agira;
- 11: Nuovo Pignone;
- 12: Realtek Metroval;
- 13: Stratema fiscal;
- 14: Safe Graf;
- 15: IdentFid;
- 16: Lectrocount;
- 17: Wayne Duplex II;
- 18: I-Button;
- 19: Wayne Igem < v32;
- 1A: ICOM Mecânica;

Códigos de forma de trabalho do sensor

Descrição: Utilizado no comando de configurações, esse código significa o modelo da bomba[ad]:

1. 00: Desabilitado;
2. 01: Bomba de combustível;
3. 02: Acesso, enviando para o PC chaves não cadastradas;
4. 03: Acesso, ignorando chaves não cadastradas;
5. 04: Cartão ponto;

Cálculo de Check-Sum

Descrição: Somatório em Hexa-Decimal dispostos em dois caracteres adicionados às linhas de comando e resposta do equipamento, esse somatório garante que os dados estejam íntegros ao serem recebidos nas extremidades de comunicação (PC ↔ Automação).

O cálculo do Check-Sum HRS-1, é realizado com um acumulador, onde são acrescidos os valores ASCII de cada caractere presente após o caractere de início de bloco nas linhas de comando e resposta.

Para manter um tamanho fixo de dois caracteres, as casas mais significativas são removidas do resultado do somatório, até que seu tamanho pré-estabelecido seja respeitado.

Exemplo

>!000A01AALB P A34

CONTROLE =!

CONTADOR = 000A

DATA = 01AALB P A

CHECK-SUM = 34

Caractere	ASCII (Dec)	ASCII (Hexa)	Acum. (Dec)	Acum. (Hexa)
!	33	21	33	021
0	48	30	81	051
0	48	30	128	81
0	48	30	177	0B1
A	65	41	242	0F2
0	48	30	290	122
1	49	31	339	153
A	65	41	404	194
A	65	41	469	1D5
L	76	4C	545	221
B	66	42	611	263
<SPACE>	32	20	643	283
P	80	50	723	2D3
<SPACE>	32	20	755	2F3
A	65	41	820	334

Tabela 1 - Relação para Caracteres



Protocolo de Comunicação
Horustech

DT214
Revisão: 06
21/12/2016



Companytec Automação e Controle Ltda.

Av. Ferreira Viana, 1421 - Areal - 96080-000 - Pelotas - RS

www.companytec.com.br

Fone: (53) 3284-8100

suporte@companytec.com.br