

Protocolo de comunicação TWC



Protocolo de
comunicação TWC

DT 472



1	INTRODUÇÃO	3	4	FORMATAÇÃO DAS MENSAGENS	
2	ESTRUTURA DO COMANDO	3		CODIFICADAS	13
3	COMANDOS.....	4			
3.1	ENVIO DE MENSAGENS AO TERMINAL.....	4	4.1	CONTROLE DA MENSAGEM	13
3.2	REQUISIÇÃO DE RESPOSTAS OU PERGUNTAS DO		4.2	TÍTULO DA MENSAGEM	13
	TERMINAL.....	5	4.3	CORPO DA MENSAGEM	14
3.3	LIMPA PENDÊNCIAS DO TERMINAL.....	6	4.3.1	<i>Index de tipo de mensagem</i>	<i>15</i>
3.4	ENVIO DE MENSAGEM AO TERMINAL E LIMPEZA DE		5	EXEMPLOS DE TEXTO CODIFICADO	16
	PENDÊNCIAS.....	7	6	CÓDIGOS DE ERRO	19
3.5	PEDIDO DE STATUS DOS TERMINAIS	8	7	CÓDIGOS DE STATUS DE EXECUÇÃO.....	19
3.6	GRAVAÇÃO DE IDENTIFICADOR V1.0	8	8	CÁLCULO DE CHECKSUM	19
3.7	ABASTECIMENTO HORUSTECH.....	9			
3.8	ABASTECIMENTO COMPANYTEC - CBC	11			

1 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 "bico" são representados em decimal, de 0 a 99.
- Campos denominados "tanque" e "combustível" são representados em decimal, de 0 a 99.
- Campos denominados "número do terminal" são representados em decimal, de 0 a 99.
- A Companytec recomenda que a comunicação com o Terminal seja desenvolvida de forma independente a da automação. Essa recomendação se dá devido à velocidade da comunicação do software gerencial com o terminal.
- O tamanho do comando é (CCCC) seria quantos caracteres o comando possui retirando o seu checksum, exemplo:

Comando: >?000402A1D7

>? – Caractere delimitador e tipo do comando;

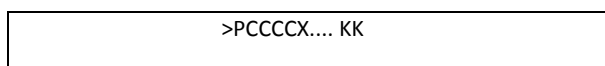
0004 – Tamanho calculado

2A1 – Camada de dados, possui 4 caracteres, então o tamanho do comando é 0004, este tamanho é verificado em decimal, mas quando incluído no comando é posto em hexadecimal;

D7 – Cálculo do checksum do comando inteiro retirando o caractere delimitador.

2 Estrutura do comando

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



1. Camada de transporte

- >: Delimitador
- P: Tipo do comando:
 - ? : Pergunta para a automação;

- !: Resposta da automação.
- C [4]: Tamanho do campo DATA em hexadecimal.
- 2. Camada de dados
- X [2...65535]: Dados do comando:
 - Tipo [2]: Índice do comando;
 - Parâmetros [0...65532]: Parâmetros auxiliares do comando.
- 3. Checksum:
 - K [2]: Somatório dos valores ACSII dos caracteres do comando, sendo desprezado o byte mais significativo.



Atenção: Os comandos presentes neste documento estão implementados somente nas automações Horustech em versões superiores a 06.04.

3 Comandos

3.1 Envio de mensagens ao terminal

Este comando é utilizado para transmitir mensagens codificadas aos terminais na rede.

- **Tamanho:** Variável e atualmente o campo DATA está limitado a 180 caracteres.
- **Índice:** 43 (0x2B)
- **Estrutura do comando:**
 - >?CCCC2BDD0EIIITTTTTT...KK
 - 2B [02]: Índice do comando.....(hexadecimal)
 - D [02]: Número do terminal.....(decimal)
 - 0E [02]: Sub-comando de mensagens.....(hexadecimal)
 - I [02]: Index de tipo de mensagem.....(hexadecimal)
 - T...[variável]: Texto codificado da mensagem (máx. 180 carac.).....(decimal)
- **Resposta:** Este comando retornará um caractere informando a situação da execução do comando.
- **Tamanho:** 04 (0x0004)
- **Estrutura da resposta:**
 - >!CCCC2BCDKK
 - 2B [02]: Índice do comando.....(hexadecimal)
 - C [01]: Códigos de status de execução.....(caractere)
 - D [01]: Código do erro.....(hexadecimal)

- **Exemplo:**

TX: >?00422B020E80terminal|T1 Deseja Cancelar?|R|R|T2 1:SIM 2:NAO|T1
|EN10078

RX:>!00042B00B9

- **Descrição do comando enviado:**

>?00422B020E80terminal|T1 Deseja Cancelar?|R|R|T2 1:SIM 2:NAO|T1 |EN10078

- 02 – Número do terminal;
- 80 – Índice da mensagem dinâmica;
- terminal|T1 Deseja Cancelar?|R|R|T2 1:SIM 2:NAO|T1 |EN100 – mensagem codificada.

3.2 Requisição de respostas ou perguntas do terminal

Este comando é utilizado para a leitura de respostas do terminal ou alguma pergunta originada no terminal. Este comando é endereçado a um determinado terminal, ou se for para endereço zero, se torna uma requisição *broadcast*, retornando os dados do terminal de menor número que possui uma resposta pendente.

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

- **Índice:** 44 (0x2C)

- **Parâmetro:** A1

- **Estrutura do comando:**

>?CCCC2CNNKK

- 2C [02]: Índice do comando.....(hexadecimal)
- N [02]:Número do terminal (00 para *broadcast*).....(decimal)

- **Resposta:** Este comando retornará até 180 caracteres, conforme demonstração abaixo. No caso de memória vazia, a resposta terá tamanho dois.

Uma pergunta efetuada pelo software gerencial pode não ser respondida, isto é, cancelada pelo usuário, basta que este digite cancelar no teclado do terminal, neste caso a resposta do terminal virá com o campo “mensagem codificada” contendo “|G”.

- **Tamanho:** 2 (0x0002) / 110 (0x006E)

- **Estrutura da resposta:**

>!CCCC2CDD0EIITTT...KK

- 02 [02]: Índice do comando.....(hexadecimal)
- D [02]: Número do terminal.....(decimal)
- 0E [02]: Sub-comando.....(hexadecimal)
- I [02]: Index de tipo de mensagem.....(hexadecimal)
- T... [variável]: Mensagem codificada.....(decimal)

- **Exemplo:**

TX: >?00042C01D9

RX: >!000F2C010E80|||||2C4

- 01 – Número do terminal;
- 80 – Tipo da mensagem, isto é, resposta a uma pergunta dinâmica do PC.
- |||||2 – Texto da mensagem.

- **Resposta de quando não há dado a ser lido:**

TX: >?00042C01D9

RX: >!00022C58

- **Resposta com mensagem de cancelamento pelo teclado do terminal:**

TX: >?00042C01D9

RX: >!000A2C010E80|G68

- 01 – Número do terminal;
- 80 – Tipo da mensagem, isto é, resposta a uma pergunta dinâmica do PC.
- |G – Texto da mensagem.

3.3 Limpa pendências do terminal

Este comando é utilizado para apagar uma mensagem pendente na memória do console, ou seja, confirmando que a última mensagem do terminal foi lida e entendida. Caso este comando não seja executado, a mensagem “Sistema não responde” é apresentada no display do terminal. Este comando é endereçado, mas se o endereço for “00” as pendências de todos os terminais serão apagadas.

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

- **Índice:** 45 (0x2D)

- **Estrutura do comando:**

>?CCCC2DNNKK

- 2D [02]: Índice do comando.....(hexadecimal)
- N [02]: Número do terminal (00 para *broadcast*).....(decimal)

- **Resposta:** Este comando retornará um caractere informando a situação da execução do comando.

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

- **Estrutura da resposta:**

>!CCCC2DCDCKK

- 2D [02]: Índice do comando.....(hexadecimal)
- C [01]: Códigos de status de execução.....(caractere)
- D [01]: Código do erro.....(hexadecimal)

- **Exemplo:**

TX: >?00042D01DA

RX: >!00042D00BB

3.4 Envio de mensagem ao terminal e limpeza de pendências

Este comando é idêntico ao comando de [envio de mensagens](#), porém ele executa automaticamente um comando de [limpeza de pendências](#) para o terminal o qual está sendo enviada a nova mensagem, resumidamente, ele é a junção dos dois comandos. Ele serve para acelerar as comunicações com o terminal quando várias perguntas e respostas são solicitadas em sequência.

- **Tamanho:** Variável e atualmente o campo DATA está limitado a 180 caracteres.
- **Índice:** 2E (0x2E)
- **Estrutura do comando:**
 - >?CCCC2EDD0EIIITTTTTT...KK
 - 2E [02]: Índice do comando.....(hexadecimal)
 - D [02]: Número do terminal.....(decimal)
 - 0E [02]: Sub-comando de mensagens.....(hexadecimal)
 - I [02]: Index de tipo de mensagem.....(hexadecimal)
 - T...[variável]: Texto codificado da mensagem (máx. 180 carac.).....(decimal)
- **Resposta:** Este comando retornará um caractere informando a situação da execução do comando.
- **Tamanho:** 04 (0x0004)
- **Estrutura da resposta:**
 - >!CCCC2ECDKK
 - 2E [02]: Índice do comando.....(hexadecimal)
 - C [01]: Códigos de status de execução.....(caractere)
 - D [01]: Código do erro.....(hexadecimal)
- **Exemplo:**

TX: >?00422E020E80terminal|T1 Deseja Cancelar?|R|R|T2 1:SIM 2:NAO|T1
|EN10039

RX: >!00042B00B9
- **Descrição do comando enviado:**
 - >?00422E020E80terminal|T1 Deseja Cancelar?|R|R|T2 1:SIM 2:NAO|T1 |EN10039
 - 02 – Número do terminal;
 - 80 – Índice da mensagem dinâmica;
 - terminal|T1 Deseja Cancelar?|R|R|T2 1:SIM 2:NAO|T1 |EN100 – mensagem codificada.

3.5 Pedido de status dos terminais

Este comando é utilizado para obter a informação de quais terminais estão online, ou seja, quais terminais estão ligados e operando na rede.

- **Tamanho:** 02 (0x0002)
- **Índice:** 47 (0x2F)
- **Estrutura do comando:**
 - >?CCCC2FKK
 - 2F [02]: Índice do comando.....(hexadecimal)
- **Resposta:** O comando de pedido de status retornará os números dos terminais que estão online em ordem crescente.
- **Tamanho:** Variável
- **Estrutura da resposta:**
 - >!CCCC2FN1N2...NXKK
 - 2F [02]: Índice do comando.....(hexadecimal)
 - N1 [02]: Número do primeiro terminal.....(decimal)
 - N2 [02]: Número do segundo terminal.....(decimal)
 - NX [02]: Número do último terminal.....(decimal)
- **Exemplo com nenhum terminal online:**
 - TX:** >?00022F79
 - RX:** >!00022F5B
- **Exemplo com um terminal online, este terminal tem o número 02 na rede:**
 - TX:** >?00022F79
 - RX:** >!00042F02BF

3.6 Gravação de identificador V1.0

Este comando 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 console. Este comando possui separadores (',' ponto e vírgula) que devem ser mantidos sempre entre os campos do comando.

- **Tamanho:** 68 (0x0044)
- **Índice:** 13 (0x0D)
- **Estrutura do comando:**
 - >?CCCC0DTTTTTTTTTTTTTTTT;LL;10;FFFF;CCCCCCCC;nnnnnnnnnnnnnnnnnnnnnnnnnnnnnnnnnnnn;DD,ddKK
 - 0D [02]: Índice do comando.....(hexadecimal)

- T[16]: Código do identificador.....(hexadecimal)
- L [02]: Controle.....(decimal)
 - 27: Libera bomba para abastecimento;
 - 04: Cliente, não libera bomba para abastecimento.
- 10 [02]: Versão do comando, manter campo fixo.....(decimal)
- F [04]: Função do cartão, manter campo fixo.....(hexadecimal)
- C [08]: Código de frentista ou cliente no sistema¹.....(hexadecimal)
- N [30]: Nome do proprietário do cartão informado².....(string)
- DD,dd [05]: Desconto em percentual (manter zerado caso não seja utilizado)
- **Resposta:** Este comando irá retornar a posição do identificador em memória ou um código de erro caso não tenha sido possível realizar a gravação.
- **Tamanho:** 24 (0x0018) / 4 (0x0004)
- **Estrutura da resposta com sucesso:**
 - >!CCCC0DNNNNNTTTTTTTTTTTTTTTT
 - 0D [02]: Índice do comando.....(hexadecimal)
 - N [06]: Posição em que foi armazenado.....(decimal)
 - T [16]: Código do identificador armazenado.....(hexadecimal)
- **Estrutura da resposta com erro:**
 - >!CCCC0DCDKK
 - 0D [02]: Índice do comando.....(hexadecimal)
 - C [01]: Códigos de status de execução.....(caractere)
 - D [01]: Código do erro.....(hexadecimal)
- **Exemplo:**
 - TX:**>?004B0DB3CF6C81BF84AE55;27;10;FFFF;00015341;AIRES AZEVEDO SOUZA;01,00C0
 - RX:** >!00180D000021B3CF6C81BF84AE5545

¹: Este campo será utilizado, por exemplo, para mostrar o código de um cliente no sistema quando o cartão deste é coletado pelo terminal, em caso de não ser utilizado manter “FFFFFF”.

²: Nome que aparecerá na tela de log do terminal, caso possua menos que 30 caracteres deve-se adicionar tantos caracteres “espaço”, 0x20 em hexadecimal, quantos forem necessários para que o campo possua um total de 30 caracteres.

3.7 Abastecimento Horustech

Este comando é utilizado para a leitura de um abastecimento finalizado. Comando indicado para desenvolvedores que tenham implementado o protocolo Horustech ou estejam iniciando sua integração com nossa automação.

- **Tamanho:** 02 (0x0002)
- **Índice:** 02 (0x02)
- **Estrutura do comando:**
 - >?CCCC02KK
 - 02 [02]: Índice do comando.....(hexadecimal)
- **Resposta:** Este comando retornará até 107 caracteres, conforme demonstração abaixo.
No caso de memória vazia, a resposta terá tamanho dois
- **Tamanho:** 2 (0x0002) / 107 (0x006B)
- **Estrutura da resposta:**
 - >!CCCC02NNNNNNBBCCAATTTTTLLLLLPPPPXYZtttddmmyyhhnnneeeeeeeeeEEEEEE
EEKK
 - 02 [02]: Índice do comando.....(hexadecimal)
 - N [06]: Índice do abastecimento na memória da automação.....(decimal)
 - B [02]: Número do bico.....(decimal)
 - C [02]: Código do combustível.....(decimal)
 - A [02]: Número do tanque fornecedor do bico.....(decimal)
 - T [06]: Valor total do abastecimento.....(decimal)
 - L [06]: Volume total do abastecimento.....(decimal)
 - P [04]: Preço unitário do produto.....(decimal)
 - X [01]: Número de casas decimais do campo total (T[6]).....(decimal)
 - Y [01]: Número de casas decimais do campo volume (L[6]).....(decimal)
 - Z [01]: Número de casas decimais do campo preço unitário (P[4]).....(decimal)
 - t [04]: Tempo de duração do abastecimento.....(decimal)
 - d [02]: Dia do abastecimento.....(decimal)
 - m [02]: Mês do abastecimento.....(decimal)
 - y [02]: Ano do abastecimento.....(decimal)
 - h [02]: Hora do abastecimento.....(decimal)
 - n [02]: Minuto do abastecimento.....(decimal)
 - e [10]: Totalizador inicial do abastecimento.....(decimal)
 - E [10]: Totalizador final do abastecimento.....(decimal)
 - i [16]: Identificador de frentista.....(decimal)
 - I [16]: Identificador de cliente.....(decimal)
 - a [08]: Volume atual do tanque/ Odômetro / Horímetro digitado.....(decimal)
- **Exemplo:**
 - TX:** >?00020263
 - RX:** >!006B020006840300000001060010601000233000712022016400000080789000
0080895B3CF6CCFF1FD792FFFFFFFFFFFFFFFFF0000000D7

- **Resposta de quando não há abastecimento a ser lido:**

TX: >?00020263

RX: >!00020245

Tipo	Caracteres de controle	Caracteres "0" (0x30)	I [16]
Tag / Cartão cliente	Não se aplica	Não se aplica	IIIIIIIIIIIIIIIIII
CNPJ	CC	Não se aplica	CCxxxxxxxxxxxxxx
CPF	FF	3	FF000yyyyyyyyyyy
Placa do automóvel	AA	7	AA000000kkkkkkkk

Tabela 1 – Formatos do campo identificador 2 ou identificador de cliente

Os caracteres de controle ocupam os dois primeiros dígitos do campo identificador 2 ou identificador de cliente.

O campo odômetro/horímetro substituiu o campo que era usado para volume do tanque.

3.8 Abastecimento Companytec - CBC

Este comando é utilizado para a leitura de abastecimentos finalizados. Comando indicado para desenvolvedores que tenham implementado o protocolo Companytec.

- **Cabeçalho:** &A2
- **Estrutura do comando:**
(&A2KK)
 - &A2 [03]: Cabeçalho do comando.....(hexadecimal)
 - K [02]: Checksum.....(hexadecimal)
- **Compatibilidade:** CBC06 e Horustech.
- **Resposta:** Este comando retornará até 123 caracteres, conforme demonstração abaixo ou (0) se nenhum abastecimento na memória.
- **Estrutura da resposta:**
(a2\$SSSSSSSTTTTTLLLLPPPPVVCCCCBBDDHMMNNAARRRRRRffffffffffiiiiiiibbcc
ttvvvvvvvIIIIIIIIIIJJJJJJJJJJnnKK)
 - a2 [02]: Cabeçalho do comando.....(caractere)
 - \$ [01]: Caractere de habilitação.....(caractere)
 - S [08]: Número de série da automação.....(decimal)
 - T [06]: Total a pagar (bombas mecânicas retornam "000000").....(decimal)
 - L [06]: Volume abastecido.....(decimal)

- P [04]: Preço unitário do abastecimento.....(decimal)
- V [02]: Código de vírgula (tabela ao final do documento).....(hexadecimal)
- C [04]: Tempo do abastecimento.....(decimal)
- B [02]: Código de bico.....(hexadecimal)
- D [02]: Dia do abastecimento.....(decimal)
- H [02]: Hora do abastecimento.....(decimal)
- M [02]: Minuto do abastecimento.....(decimal)
- N [02]: Mês do abastecimento.....(decimal)
- A [02]: Ano do abastecimento.....(decimal)
- R [06]: Registro do abastecimento na memória.....(decimal)
- f [10]: Totalizador final do bico.....(decimal)
- i [10]: Totalizador inicial do bico.....(decimal)
- b [02]: Número do bico na pista*(decimal)
- c [02]: Tipo de combustível*(decimal)
- t [02]: Número do tanque*(decimal)
- v [08]: Volume do tanque/Odômetro/Horímetro**(decimal)
- l [16]: Identificador de frentista.....(hexadecimal)
- i [16]: Identificador de cliente.....(hexadecimal)
- N [02]: Status de integridade da memória (00=Ok).....(caractere)
- K [02]: Checksum.....(hexadecimal)

• **Exemplo:**

TX: (&A299)

RX:(a2FFFFFFFFF00038600386010003E001C081216400220000683000008078900000
80403030000000000000B3CF6CCFF1FD792FFFFFFFFFFFFFFFFF003E)

Observações:

* Campos que necessitam de configuração correta;

** Válido quando implementada a comunicação com medidor de tanque.

Tipo	Caracteres de controle	Caracteres "0" (0x30)	l [16]
Tag / Cartão cliente	Não se aplica	Não se aplica	
CNPJ	CC	Não se aplica	CCxxxxxxxxxxxxx
CPF	FF	3	FF000yyyyyyyyyy
Placa do automóvel	AA	7	AA000000kkkkkkkk

Tabela 2 - Formatos do campo identificador 2 ou identificador de cliente

4 Formatação das mensagens codificadas

As mensagens codificadas são uma combinação de textos para escrever na tela do terminal e comandos que dizem ao terminal como e onde escrever estes textos e quais entradas de dados serão solicitadas ao terminal.

As mensagens codificadas podem ser usadas para armazenar solicitações do tipo menu na memória não volátil do terminal ou usadas para fazer solicitações e informes de forma dinâmica e instantânea na tela do terminal. As mensagens do tipo menu ficam em memória e são acessadas via tecla menu do usuário a qualquer momento. Para diferenciar entre estas mensagens existe o index de tipo na mensagem.

As mensagens são divididas em três partes:

- Controle de mensagem;
- Título da mensagem;
- Corpo da mensagem.

4.1 Controle da mensagem

O controle da mensagem é formado por três partes, sendo elas:

- **Endereço do terminal:** endereço lógico atribuído a um determinado terminal configurável);
- **Sub-comando da mensagem:** atualmente é fixo "0E" e está reservado para uso futuro;
- **Index de tipo de mensagem:** usado para indicar a forma de uso ou onde armazenar a mensagem.

4.2 Título da mensagem

O título da mensagem é um texto que pode ser apresentado no topo da tela. Quando este é informado o terminal gera uma caixa no display com o texto na parte de cima. Atualmente limitado a 18 caracteres.

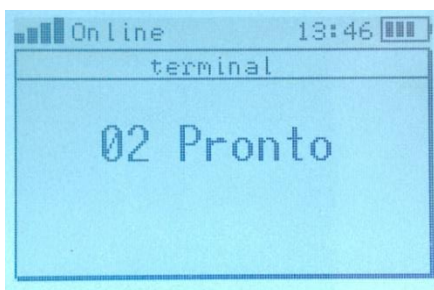


Figura 2 – Mensagem com texto

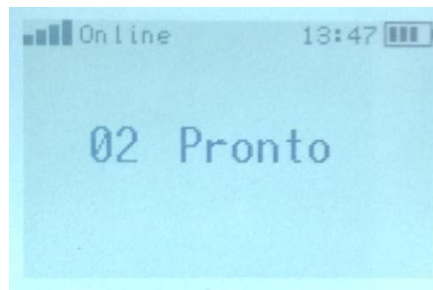


Figura 1 – Mensagem sem título

4.3 Corpo da mensagem

O corpo da mensagem contém as demais informações iniciando sempre com o caractere ‘|’ (barra vertical ou pipe). Este caractere serve como separador dos demais campos no corpo da mensagem. A mensagem completa pode ter quantos campos forem possíveis dentro do limite máximo de 180 caracteres.

Cada campo pode possuir somente uma função, cuja lista está na tabela abaixo:

CÓDIGO	FUNÇÃO										
Tx <ul style="list-style-type: none">x = '1' Letra tamanho 1x = '2' Letra tamanho 2	Exibe texto										
Eyxxzk... <ul style="list-style-type: none">y = 'C' Alfa numéricoy = 'S' Alfay = 'N' Numéricoy = 'M' Mascaradoxx = Número total de caracteresz = Número de dígitos após a vírgulazk... = Máscara <div>Ex:<table><tr><td>Comando</td><td>EN030</td><td>EN031</td><td>EM07SSSNNNN</td><td>ES02</td></tr><tr><td>Terminal</td><td>000</td><td>00.0</td><td>PWB1050</td><td>AB</td></tr></table></div>	Comando	EN030	EN031	EM07SSSNNNN	ES02	Terminal	000	00.0	PWB1050	AB	Entrada de digitação <p>Os parâmetros 'zk..' devem ser informados somente em caso de entrada mascarada, isto é, y = 'M'. Para cada caractere digitado um caractere de máscara correspondente deve ser informado.</p> <p>Em caso de uma entrada numérica o parâmetro z deve ser informado com a quantidade de dígitos após a vírgula esperado.</p>
Comando	EN030	EN031	EM07SSSNNNN	ES02							
Terminal	000	00.0	PWB1050	AB							
C	Leitura de cartão RFID										
B	Leitura de código de barras (opcional)										
R	Retorno de linha ou nova linha										
A	Retorna a Tensão da bateria										
L	Retorna código do cartão logado no terminal										
N	Retorna número de série do terminal										
V	Retorna Versão do firmware do terminal										
F	Limpa o display										
Hx <ul style="list-style-type: none">x = '1' Letra tamanho 1x = '2' Letra tamanho 2	Exibe número lógico do terminal										
G	Entrada de digitação de CNPJ ou CPF <p>Neste caso o terminal checa a validade do que foi digitado antes de enviar ao pc.</p>										
Mxttttt... <ul style="list-style-type: none">x = 'G' grava versão do <i>menu</i>x = 'L' retorna leitura da versão	Versão do <i>Menu</i> <p>O sistema gestor pode adotar o formato que quiser com tamanho fixo de 20 caracteres. Para leitura não informar o campo "ttttt..."</p>										

<ul style="list-style-type: none"> • tttt... = texto com exatos 20 caracteres identificando a versão do <i>menu</i>. 	
Kx <ul style="list-style-type: none"> • x = 'C' aguarda <i>enter</i> com confirmação • x = 'N' aguarda <i>enter</i> sem confirmação 	Aguarda a digitação da tecla " <i>enter</i> " A confirmação gera uma resposta 'K' ao PC
Dxxyy <ul style="list-style-type: none"> • xx = posição do display horizontal • yy = posição display vertical 	Posiciona a entrada de dados no display Os valores são de 0 a 99 (relativo) .

Tabela 3 – Funções do campo Corpo da mensagem

4.3.1 Index de tipo de mensagem

O campo index de tipo de mensagem é usado para informar ao terminal o tipo da mensagem enviada, atualmente existem três tipos.

4.3.1.1 Dinâmico

Valores de 0x80 a 0x9F podem ser usados para identificar uma pergunta dinâmica facilitando assim verificar de qual pergunta a resposta se trata. Como o desenvolvedor irá criar suas próprias perguntas, ele pode criar um index para se organizar na hora de receber as respostas sem precisar saber o que foi perguntado antes para o terminal. Este parâmetro aceita valores hexadecimal.

4.3.1.2 Menu

Valores de 20 a 2B representam cada menu na tela, ou seja, para gravar o menu 2.1, o index é "21" e assim por diante. Este index deve ser usado na hora de gravar o texto codificado no terminal e deve ser comparado para saber de qual menu se trata uma determinada requisição do terminal, para este index de tipo o campo de título deve ser obrigatoriamente informado.

4.3.1.3 Menu especial

- O menu "2A", se configurado no terminal, é chamado quando a tecla "veículo" é pressionada.
- O menu "2B", se configurando no terminal, é chamado quando a tecla "bomba" é pressionada.
- O menu "2C", se configurado no terminal, representará a tela inicial do terminal substituindo a tela padrão, para este menu (tela) deve ser fornecido somente o comando de exibe texto.
- O menu "2D", se configurado no terminal, substituirá a mensagem padrão "Aguarda PC". Um comando exibe texto com o texto desejado deve ser fornecido para este menu.



Atenção: Estes menus devem ser habilitados no terminal através do menu sistema, para mais informações veja a DT473 – Manual de instalação TWC01.

- **Exemplos de gravação de menu:**

- **Gravando tela inicial (menu 2C):**

TX: >?003E2B010E2CTela Inicial Teste|D1820|T2Companytec|D2250|T2SoluçõesDC

RX:>!00042B00B9

- **Gravando a tecla veículo (menu 2A):**

TX: >?003E2B020E2AAbastecer|D0030|T1Leia a Tag do Veiculo ...|D1860|C|KC07

RX:>!00042B00B9

- **Gravando a tecla bomba (menu 2B):**

TX: >?003D2B020E2BConsulta Cartoes|D0030|T1Leia o Cartao ...|D1860|C|KC19

RX:>!00042B00B9

5 Exemplos de texto codificado

- **Mensagem com opção:**

TX: >?00422B020E80terminal|T1 Deseja Cancelar?|R|R|T2 1:SIM 2:NAO |R|EN01043

RX:>!00042B00B9

- Texto enviado ao terminal 02;
 - Index dinâmico “80”;
 - Título “terminal”;
 - Texto em tamanho 1 na primeira linha do display com a mensagem “Deseja cancelar?”;
 - Avançar duas linhas “|R|R”;
 - Texto na quarta linha em tamanho 2 com as opções “1: SIM 2: NAO”;
 - Espera digitação de um caractere numérico na quinta linha sem casas decimais “|EN010”.

Requisição de resposta:

TX: >?00042C00D8

RX:>!000F2C020E80|||||2C5

Observe que para cada campo retorna uma resposta mesmo que a mesma seja vazia. Neste exemplo somente o quinto campo tinha retorno, neste caso foi digitado a tecla “2” e a tecla “enter”.

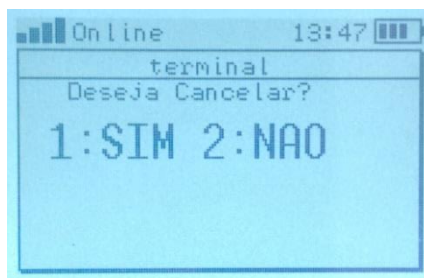


Figura 3 – Texto codificado com entrada numérica

- **Requisição de odômetro**

TX: >?00392B020E81Odometro|R|T1 Digite Odometro:|R|R|T2 :|EN080|VA1

RX:>!00042B00B9

- Texto enviado ao terminal 02;
- Index dinâmico “81”;
- Título “Odometro”;
- Avançar uma linha;
- Texto em tamanho 1 na quarta linha do display com a mensagem “Digite odômetro:”;
- Avançar duas linhas “|R|R”;
- Espera digitação de oito caracteres numéricos sem casas decimais “|EN080”;
- Retorno de versão do firmware do terminal “|V”.

Requisição de resposta:

TX: >?00042C00D8

RX:>! 00192C020E81|||12345678|1009

- Resposta do pedido de digitação do odômetro “|12345678”;
- Resposta do pedido de versão de firmware “|10” que equivale a “V 1.0”.

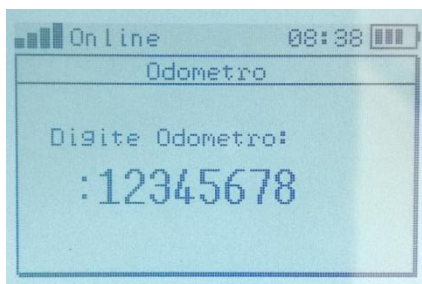


Figura 4 – texto codificado com solicitação de odômetro

- **Requisição de placa:**

TX: >?003A2B020E80Terminal|D2025|T1Digite a Placa:|D3545|EM07SSSNNNNND5

RX:>!00042B00B9

- Texto enviado ao terminal 02;
- Index dinâmico “80”;
- Título “Terminal”;
- Posição relativa do cursor para a escrita: “(x,y) = (20,25)”;
- Texto em tamanho 1 “Digite a placa:”;
- Posição relativa do cursor para a entrada: “(x,y) = (35,45)”;
- Solicita uma entrada de sete caracteres com a máscara: “SSSNNNN”, isto é, os três primeiros caracteres devem ser alfanuméricos e os próximos quatro deverão ser obrigatoriamente numéricos.

Requisição de resposta:

TX: >?00042C00D8

RX:>!00132C010E80|||GJM454336

- Placa digitada pelo usuário “GJM4543”.

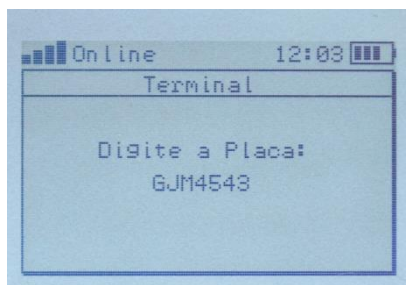


Figura 5 – Solicitação de entrada mascarada

6 Códigos de erro

Os códigos descritos 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 da posição A já utilizado / buffer do terminal ocupado;
- 2: Número de bico da posição B já utilizado;
- 3: Número de bico da posição C já utilizado;
- 4: Número de bico da posição D já utilizado;
- 5: Erro de resposta da bomba / pendência existente;
- 6: Erro de timeout da bomba / terminal offline;
- 7: Número de bico inexistente / terminal inexistente;
- 8: Bico abastecendo;
- 9: Modo inválido;
- A: Identificador diferente / terminal não inicializado;
- B: Erro ao apagar identificador;
- C: Erro parâmetro inválido;
- D: Erro certificado inválido;
- E: Erro comando inválido.
- F: Verificar se realmente há erro.

7 Códigos de status de execução

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

- 0: Sucesso;
- E: Erro.

8 Cálculo de Checksum

Somatório em hexadecimais 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 \Leftrightarrow Automação).

O cálculo do checksum HRS 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 preestabelecido seja respeitado.



Protocolo de Comunicação

TWC

DT 472

Revisão: 05

19/03/2021



Companytec Automação e Controle Ltda.

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

www.companytec.com.br

Fone: (53) 3284-8129

desenvolvimento@companytec.com.br