

Protocolo de Comunicação

GDC01 – Gerenciador de Duchas



COMPANYTEC[®]
Tecnologia Gerando Soluções

Protocolo de
comunicação

DT754

Conteúdo

1. INTRODUÇÃO	3
2. ESTRUTURA DOS COMANDOS	3
2.1. CÁLCULO DE CHECKSUM	4
3. COMANDOS.....	5
3.1. COMANDO PARA BLOQUEAR ACIONAMENTO	5
3.2. COMANDO PARA LIBERAR ACIONAMENTO	6
3.3. COMANDO PARA LIMPAR A MEMÓRIA DO EQUIPAMENTO.....	7
3.4. COMANDO PARA GRAVAÇÃO DE SENHA	8
3.5. COMANDO PARA GRAVAÇÃO DE CARTÃO RFID	9
3.6. COMANDO QUE RETORNA OS STATUS DOS ACIONAMENTOS	9

1. Introdução

- Todos os comandos são iniciados com o caractere “{” e finalizados pelo caractere ”}”;
- Após o caractere de início, o próximo caractere é o tipo de comando, que informa qual função o equipamento GDC01 deverá executar;
- A comunicação com o GDC é inteiramente independente e somente possível via comunicação Ethernet no protocolo TCP/IP utilizando a porta **888** e inicialmente no IP **192.168.0.145**.

2. Estrutura dos comandos

```
{ ? X[0..26] & CK }
```

- { : Inicializador do comando;
- ? : Caractere único que indica o tipo de comando:
 - **B**: Bloquear acionamento(s);
 - **L**: Liberar acionamento(s);
 - **R**: Limpar memória do equipamento;
 - **S**: Gravação de senhas;
 - **C**: Gravação de cartões RFID;
 - **X**: Consulta de status dos acionamentos;
 - **Z**: Consulta de status do equipamento.
- **X[0..26]**: Dados do comando.
- **&**: indicador de finalização dos dados do comando.
- **CK**: Somatório dos valores ASCII dos caracteres do comando, sendo desprezado o byte mais significativo. O caracteres delimitadores “{” e “}” são excluídos do cálculo;
- } : Finalizador do comando.

Nas estruturas de cada um dos comandos listados a seguir, nos campos de “TX” e “RX”, os caracteres em negrito são sempre fixos e os demais variam, de acordo com a ação pretendida. A grande parte dos campos são representados como caracteres. Entretanto, os campos identificados com o prefixo “0x” devem ser preenchidos com valores hexadecimais.

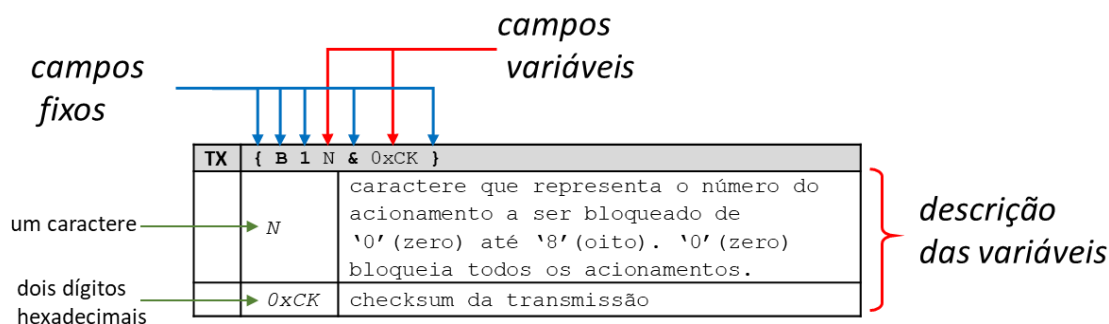


Figura 1 - Exemplo: Estrutura do comando para bloqueio de duchas

2.1.Cálculo de checksum

Os seguintes passos devem ser executados para o cálculo do checksum. A Figura 2 exemplifica o cálculo de checksum para o comando de gravação de senha.

- Utilizar o valor hexadecimal do campo, caso o campo esteja representado como caractere, realizar a conversão;
- Executar a soma, em base hexadecimal, dos valores hexadecimais de todos os campos do comando, excluindo-se os caracteres limitadores "{" e "}". Campos com mais de dois dígitos hexadecimais devem ser tomados de dois a dois;
- O checksum será composto pelos dois últimos dígitos hexadecimais da soma realizada.

caractere	hexadecimal	caractere	hexadecimal	caractere	hexadecimal	caractere	hexadecimal
&	26	A	41	L	4C	W	57
0	30	B	42	M	4D	X	58
1	31	C	43	N	4E	Y	59
2	32	D	44	O	4F	Z	5A
3	33	E	45	P	50		
4	34	F	46	Q	51		
5	35	G	47	R	52		
6	36	H	48	S	53		
7	37	I	49	T	54		
8	38	J	4A	U	55		
9	39	K	4B	V	56		

Tabela 1 - Caracteres utilizados nos comandos e seus respectivos valores em base numérica hexadecimal

Comando para gravação de senha gerada

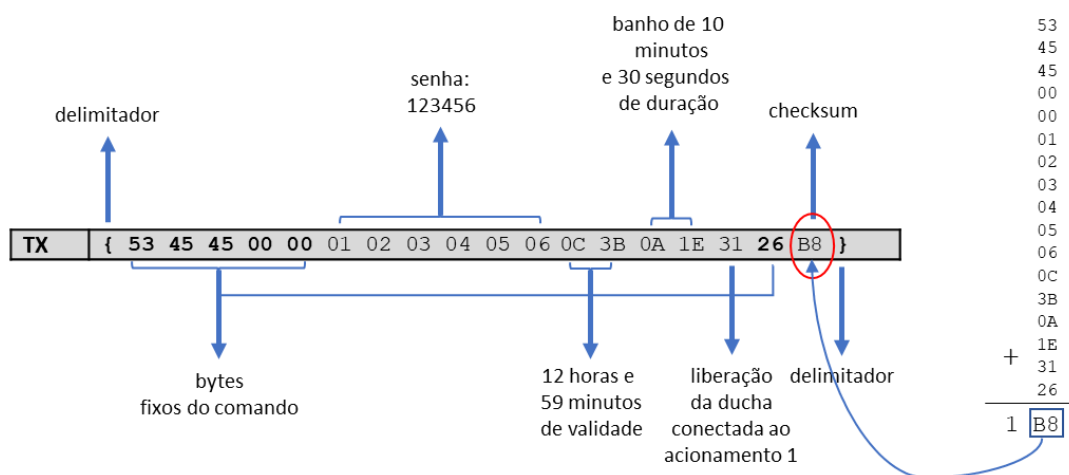


Figura 2 - Exemplo do cálculo de checksum para o comando de gravação de senha

3. Comandos

3.1. Comando para bloquear acionamento

Bloqueia todos os acionamentos ou cada um deles individualmente. Ao bloquear um acionamento, mesmo que o usuário insira um cartão/senha válido a ducha não será acionada. Este comando deve ser utilizado quando chuveiro se encontra indisponível, seja por manutenção ou mau funcionamento.

TX	{ B 1 N & 0xCK }	
	N	caractere que representa o número do acionamento a ser bloqueado de '0' (zero) até '8' (oito). '0' (zero) bloqueia todos os acionamentos.
	CK	checksum da transmissão

RX	{ B N T & 0xCK }	
	bloqueio do acionamento "N" realizado	
	N	número do acionamento
	CK	checksum da resposta

RX	{ B N T & 0xCK }	
	acionamento "N" já está bloqueado	
	N	<i>número do acionamento</i>
	CK	<i>checksum da resposta</i>

Exemplos:

TX	{B13&CC}	Bloquear o terceiro acionamento
RX	{B3T&EF}	Terceiro acionamento bloqueado com sucesso

TX	{B10&C9}	Bloquear todos acionamentos
RX	{B0T&EC}	Todos os acionamentos bloqueados com sucesso

3.2. Comando para liberar acionamento

Desfaz o bloqueio de um acionamento. Pode-se liberar todos os acionamentos ou cada um individualmente. Após a liberação de determinado acionamento, a ducha conectada ao mesmo volta a estar disponível para utilização mediante inserção de senha ou cartão RFID.

TX	{ L 1 N & 0xCK }	
	N	número da ducha a ser liberada de 0(zero) até 8(oito). 0(zero) libera todas as duchas
	CK	checksum da transmissão

RX	{ L N T & N 0xCK }	
	liberação realizada	
	N	número do acionamento
	CK	checksum da resposta

RX	{ L N F & N 0xCK }	
	acionamento já está liberado	
	N	número do acionamento
	CK	checksum da resposta

Exemplos:

TX	{L13&D6}	Liberar o terceiro acionamento
RX	{L3T&F9}	Terceiro acionamento liberado com sucesso

TX	{L10&D3}	Liberar todos acionamentos
RX	{L0T&F6}	Todos os acionamentos Liberados com sucesso

3.3. Comando para limpar a memória do equipamento

O comando LIMPAR MEMÓRIA é utilizado para limpar toda a memória do equipamento. Serão excluídas todas as informações salvas no GDC01. Configurações, cartões e senhas armazenadas serão perdidas, não existindo possibilidade de recuperação posterior.

TX	{ R & 0x78 }
-----------	-------------------------

RX	{ R T & 0xCC }
Reset efetuado	

RX	{ R F & 0xBE }
Reset não efetuado, caso em que algum bloco de memória esteja danificado.	

Exemplos:

TX	{R&78}	Limpar memória do equipamento
RX	{RT&CC}	Memória Limpa com sucesso

TX	{R&78}	Limpar memória do equipamento
RX	{RF&BE}	Memória não pode ser limpa

3.4. Comando para gravação de senha

O comando *gravar senha* é utilizado para gravar uma senha no equipamento, a qual posteriormente será utilizado pelo usuário para solicitar o início de um banho. Ao gravar a senha, deverão ser informados também o prazo de validade, tempo de acionamento, tempo até o início do acionamento e a ducha que será liberada por essa senha.

TX	{ S 0x0F 0xEE 0x00 0x00 0xN ₁ 0xN ₂ 0xN ₃ 0xN ₄ 0xN ₅ 0xN ₆ 0xHV 0xMV 0xMM 0xTT N & 0xCK }	
	N _i	i-ésimo dígito hexadecimal da senha
	HV	validade do cartão - horas (em hexa)
	MV	validade do cartão - minutos (em hexa)
	MM	duração do banho - minutos (em hexa)
	SS	duração do banho - segundos (em hexa)
	N	caractere que representa o número da ducha a ser liberada de '0' (zero) até '8' (oito). '0' (zero) libera qualquer ducha.
	CK	checksum da transmissão

RX	{ S T & 0xCD }
senha gravada com sucesso	

RX	{ S N & 0xC7 }
senha já consta na memória	

Exemplo: Gravação da senha "123456" para a ducha conectado ao acionamento 1 com validade de 12 horas e 59 minutos e para banho com duração de 10 minutos e 30 segundos:

TX	{ S 0x0F 0xEE 0x00 0x00 0x01 0x02 0x03 0x04 0x05 0x06 0x0C 0x3B 0x0A 0x1E 1 & 0x2B }
0x0C = 12 -> horas (validade)	
0x3B = 59 -> minutos (validade)	
0x0A = 10 -> minutos (duração)	
0x1E = 30 -> segundos (duração)	

3.5. Comando para gravação de cartão RFID

TX	{ C 0x0F 0xEE 0xI[0..15] 0xHV 0xMV 0xMM 0xSS N & 0xCK }	
	I[0..15]	código hexadecimal do cartão RFID
	HV	validade do cartão - horas (em hexa)
	HM	validade do cartão - minutos (em hexa)
	MM	duração do banho - minutos (em hexa)
	SS	duração do banho - segundos (em hexa)
	N	caractere que representa o número da ducha a ser liberada de '0' (zero) até '8' (oito). '0' (zero) libera qualquer ducha.
	CK	checksum da transmissão

RX	{ C T & 0xBD }
	cartão RFID gravado com sucesso

RX	{ C N & 0xB7 }
	cartão RFID já consta na memória

Exemplo: Gravação do cartão "B3CF125C3456CE15" para a ducha conectado ao acionamento 1 com validade de 12 horas e 59 minutos e para banho com duração de 10 minutos e 30 segundos:

TX	{ C 0x0F 0xEE 0xB3 0xCF 0x12 0x5C 0x34 0x56 0xCE 0x15 0x0C 0x3B 0x0A 0x1E 1 & 0x63 }
	0x0C = 12 -> horas (validade)
	0x3B = 59 -> minutos (validade)
	0x0A = 10 -> minutos (duração)
	0x1E = 30 -> segundos (duração)

3.6. Comando que retorna os status dos acionamentos

TX	{ X & 0x7E }
----	--------------

RX	{ X N ₁ N ₂ N ₃ N ₄ N ₅ N ₆ N ₇ N ₈ & 0xCK }
	<div><div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div></div></div>

Exemplo:

TX	{X&76}	Solicita status dos acionamentos
RX	X01000000&FF}	Somente o segundo acionamento está acionado



Companytec - Automação e Controle Ltda.

Av. Ferreira Viana, 1421

Pelotas/RS - CEP 96085-000

www.companytec.com.br

desenvolvimento@companytec.com.br

suporte@companytec.com.br

Fone: (53)3284.8100