

Protocolo de Comunicação

GDC01 – Gerenciador de Duchas



COMPANYTEC[®]
Tecnologia Gerando Soluções

Protocolo de
comunicação

DT754

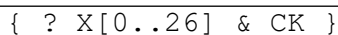
Conteúdo

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

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 **192.168.0.95**.

Estrutura dos comandos



- { : Inicializador do comando;
- ? : Caractere único que indica o tipo de comando:
 1. **B**: Bloquear acionamento(s);
 2. **L**: Liberar acionamento(s);
 3. **R**: Limpar memória do equipamento;
 4. **S**: Gravação de senhas;
 5. **C**: Gravação de cartões RFID;
 6. **X**: Consulta de status dos acionamentos;
 7. **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. Os 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.

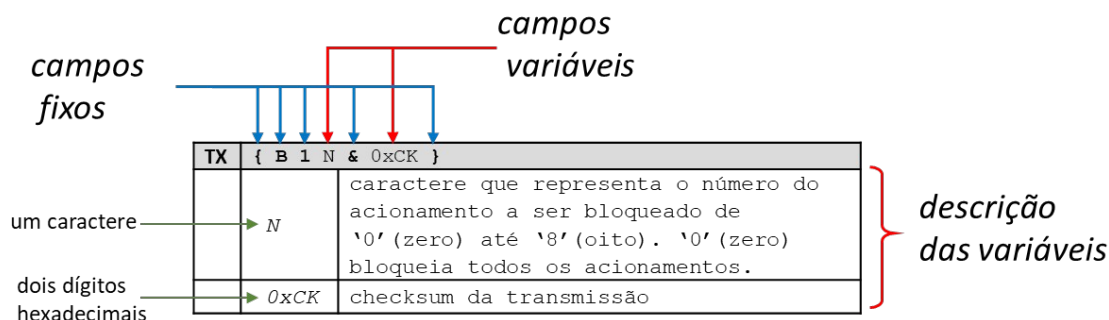


Figura 1 - Exemplo: Estrutura do comando para bloqueio de duchas

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

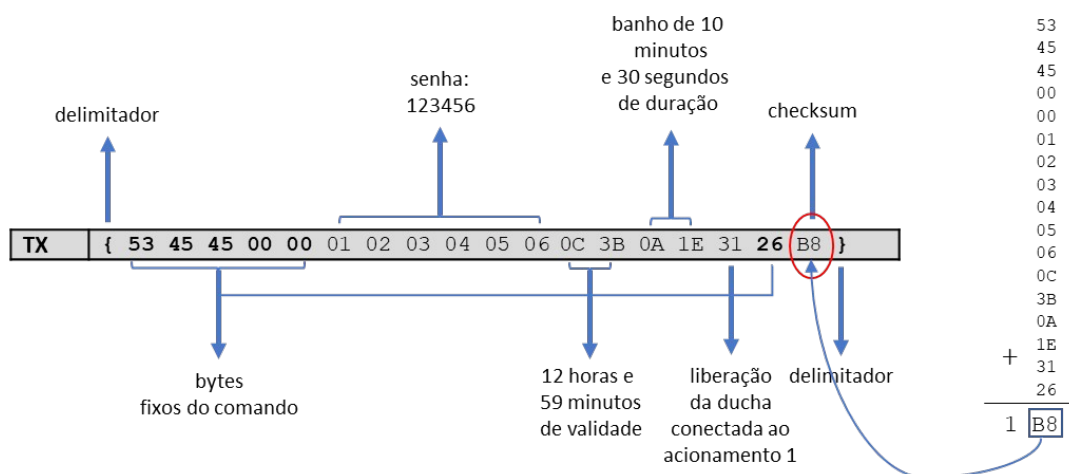


Figura 2 - Exemplo do cálculo de checksum para o comando de gravação de senha

Comandos

2. 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 & C K }	
	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 & C K }	
Bloqueio do acionamento "N" realizado		
	N	Número do acionamento
	CK	Checksum da resposta

RX	{ B N T & C K }	
Acionamento "N" já está bloqueado		
	N	Número do acionamento
	CK	Checksum da resposta

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. 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 & C K }	
	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 & C K }	
	Liberação realizada	
	N	Número do acionamento
	CK	Checksum da resposta

RX	{ L N F & C K }	
	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

4. 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 & 7 8 }
-----------	------------------------

RX	{ R T & C C }
Memória limpa com sucesso	

RX	{ R F & B E }
Memória não pode ser limpa	

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

5. 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 0xDE 0xDE 0xMM 0xSS 0xNN 0xVZ 0xAT & CK }	
	N _i	i-ésimo dígito hexadecimal da senha
	MM	duração do banho - minutos (em hexa)
	SS	duração do banho - segundos (em hexa)
	NN	Número da ducha a ser liberada de 0x00(zero) até 0x08(oito). 0x00(zero) libera qualquer ducha.
	VZ	Vezes que a senha pode ser utilizada (número 0) deixa ilimitado.
	AT	Tempo até o acionamento (em hexa), máximo até 0xff
	CK	Checksum da transmissão

RX	{ S T & C D }
	Senha gravada com sucesso

RX	{ S N & C 7 }
	Senha já consta na memória

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

TX	{ S 0x0F 0xEE 0x00 0x00 0x01 0x02 0x03 0x04 0x05 0x06 0xDE 0xDE 0x0A 0x1E 0x01 0x02 0x1E & CK }
	0x0A = 10 -> minutos (duração)
	0x1E = 30 -> segundos (duração)
	0x01 = 1 -> ducha número 1
	0x02 = 2 -> vezes para utilizações válidas
	0x1E = 30 -> segundos até o acionamento (duração)

6. Comando para gravação de cartão RFID

TX	{ C 0x0F 0xEE 0xI[0..15] 0xDE 0xDE 0xMM 0xSS 0xNN 0xVZ 0xAT & CK }	
	I[0..15]	Código hexadecimal do cartão RFID
	MM	duração do banho - minutos (em hexa)
	SS	duração do banho - segundos (em hexa)
	NN	Número da ducha a ser liberada de 0x00(zero) até 0x08(oito). 0x00(zero) libera qualquer ducha.
	VZ	Veze que a senha pode ser utilizada (número 0) deixa ilimitado.
	AT	Tempo até o acionamento (em hexa), máximo até 0xff
	CK	Checksum da transmissão

RX	{ C T & B D }
	Cartão RFID gravado com sucesso
RX	{ C N & B 7 }
	Cartão RFID já consta na memória

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

TX	{ C 0x0F 0xEE 0xB3 0xCF 0x12 0x5C 0x34 0x56 0xCE 0x15 0xDE 0xDE 0x0A 0x1E 0x01 0x02 0x1E & CK }
	0x0A = 10 -> minutos (duração)
	0x1E = 30 -> segundos (duração)
	0x01 = 1 -> ducha número 1
	0x02 = 2 -> vezes para utilizações válidas
	0x1E = 30 -> segundos até o acionamento (duração)

7. Comando que retorna os status dos acionamentos

TX	{ X & 0x7E }	
RX	{ X [N ₁ , T ₁ , V ₁ , R ₁] [N ₂ , T ₂ , V ₂ , R ₂] [N ₃ , T ₃ , V ₃ , R ₃] [N ₄ , T ₄ , V ₄ , R ₄] [N ₅ , T ₅ , V ₅ , R ₅] [N ₆ , T ₆ , V ₆ , R ₆] [N ₇ , T ₇ , V ₇ , R ₇] [N ₈ , T ₈ , V ₈ , R ₈] & CK }	
	N _i	Caractere que representa o estado do acionamento de número "i": '0' = desligado, '1' = ligado e '3' = Em espera (Tempo até o acionamento)
	T _i	String que representa tempo em milissegundos da duração do banho.
	V _i	Caractere que representa quantas vezes disponíveis para o mesmo código utilizado
	R _i	String que representa o código utilizado para acionar a ducha

Exemplo:

TX	{X&76}	Solicita status dos acionamentos
RX	{X[0,0,0,0][0,0,0,0][0,0,0,0][0,0,0,0][1,245331,1,860545][0,0,0,0][0,0,0,0][0,0,0,0]&6E}	Somente a ducha 5 está acionada e faltando 245331 milissegundos para encerrar o banho, ainda possui uma utilização disponível para o código "860545"

8. Comando cancelamento de senha/cartão

TX	{ K N ₁ N ₂ N ₃ N ₄ N ₅ N ₆ N ₇ N ₈ & C K }	
	N _i	Dígitos hexadecimal correspondentes a senha ou código do cartão, quando o cancelamento for de uma senha os campos n1 e n2 devem ser 0x00

RX	{ K T & C 5 }
	Cancelado com sucesso

RX	{ K F & B 7 }
	Não foi possível cancelar

Exemplo:

TX	{K 0x00 0x00 0x05 0x08 0x00 0x09 0x03 0x01 & 76}	Envio de cancelamento da senha '580931'
RX	{ K T & C 5 }	Cancelamento Ok

9. Comando listagem de registros ativos

TX	{ I & 6 F }
	N_i
	Dígitos hexadecimal correspondentes a senha ou código do cartão, quando o cancelamento for de uma senha os campos n1 e n2 devem ser 0x00

RX	{ I R N ₁ N ₂ N ₃ N ₄ N ₅ N ₆ N ₇ N ₈ M S D V & C K }
	N_i
	Dígitos hexadecimal correspondentes a senha ou código do cartão, quando os campos n1 e n2 forem 0x00, indicam uma senha.
	M
	Dígito que representa a duração do banho em minutos.
	S
	Dígito que representa a duração do banho em segundos.
	D
	Dígito que representa a ducha configurada.
	V
	Dígito que representa a quantidade de vezes que o código pode ser utilizado.

RX	{ I T & C 3 }
	Envio de registros válidos terminou com sucesso.

RX	{ I F & B 5 }
	Envio de registros válidos terminou com erro.

Exemplo:

TX	{K 0x00 0x00 0x05 0x08 0x00 0x09 0x03 0x01 & 7 6}	Envio de cancelamento da senha '580931'
RX	{IR 0x00 0x00 0x05 0x07 0x05 0x02 0x01 0x01 0x05 0x04 0x05 0x01 & E5}	Recebimento de registro de senha "575211" com duração de 5 minutos e 4 segundos para a ducha 5 e 1 vez de utilização.
RX	{ I T & C 3 }	Listagem terminou com sucesso.

OBS: A resposta completa pode demorar por trazer inúmeros registros. Ex: se houver 100 registros válidos a resposta poderá ser enviada separadamente ou em uma única linha de resposta por vez, mas sempre cada registro dentro de um padrão de resposta "{IR 'REGISTRO' & CK}".

Após todos registros serem enviados a resposta "{ I T & C 3 }" virá em seguida.



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