



IF1C RFID READER

WRITING TAGs EPC C1 GEN2

Application Note AN-2005 (PT-BR)



SUMÁRIO

1) OBJETIVO.....	3
3) CONECTANDO O LEITOR IF1 NA REDE ETHERNET.	4
3.1) CONEXÃO DA INTERFACE BRI.	5
3.2) VERIFICAÇÃO DA CONEXÃO BRI.....	6
4) GRAVANDO TAG EPC-C1-GEN2.....	7
4.1) CONFIGURAÇÃO DOS PARÂMETROS DE RFid.	7
4.2) AJUSTAR A POTÊNCIA DE OPERAÇÃO.....	8
4.3) POSICIONAR A TAG A SER GRAVADA.	9
4.4) EFETUAR LEITURA RFid SIMPLES.....	10
4.5) GRAVAÇÃO DA TAG – BANCO 1 - EPCID.....	11

WRITE RFid TAGS EPC-C1-GEN2

1) OBJETIVO.

Este documento descreve os mecanismos básicos de gravação em TAGs EPC-C1-GEN2 utilizando o leitor fixo RFid IF1 Honeywell.

2) ESTRUTURA DE MEMÓRIA DE TAGS EPC-C1-GEN2.

Uma TAG RFid possui memória interna para armazenar as informações que serão transmitidas. De modo geral a operação de gravação é realizada antes da leitura. As TAGs – EPC-Class1-GEN2 apresentam a memória dividida nos bancos:

Banco	Descrição
0	RESERVED
1	EPC
2	TID
3	USER

Fig 1 - Memória interna.

Banco	Descrição	Tamanho (bytes)	Endereço (hex)
0	Reserved	Kill password	00 – 1F
		Access password	20 – 3F
1	EPC	Stored CRC	00 – 0F
		Stored PC	10 – 1F
		EPC number	20 – ...
2	TID	Serial number	Depende do chip
3	USER	User Memory	Depende do chip-opcional

OBS:

Tag Identification Data – TID

Electronic Product Code – EPC

Protocol Control – PC

Se a TAG não implementa as senhas de *kill* e *access* as mesmas tem valor 0 (zero) e esta área está travada permanentemente. Neste caso a memória correspondente – *reserved* – não existe fisicamente.

O EPC possui normalmente 96 bits ou 12 bytes de tamanho.

3) CONECTANDO O LEITOR IF1 NA REDE ETHERNET.

O leitor IF1 é alimentado pelo próprio cabo ethernet através de POE – Power Over Ethernet.

É necessário empregar um Injetor de POE ou um Switch POE.

A figura abaixo ilustra esta conexão.

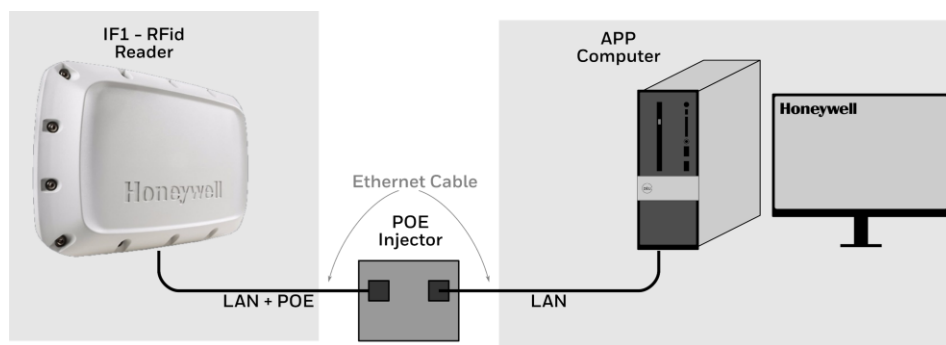


Fig. 2- Conexão ETHERNET + POE com o leitor.

Após alimentar o leitor aguardar o boot que demora cerca de 100 [s].

Os comandos relativos à escrita de TAGs podem ser acessados diretamente através da interface BRL.

3.1) CONEXÃO DA INTERFACE BRI.

A interface **BRI** é o mecanismo pelo qual o leitor comunica-se com os demais aplicativos para transmitir as leituras de TAGs e demais implementações.

Para esta operação basta abrir uma conexão TCP/IP Socket/Telnet no IP do leitor – porta:

IP: 192.168.10.10 (default) porta: 2189 (default).

Esta conexão pode ser feita a partir de qualquer aplicativo disponível como PuTTY, Tera-Term, Hyperterminal, DOS, e outros.

Exemplo de conexão **BRI** com PuTTY.

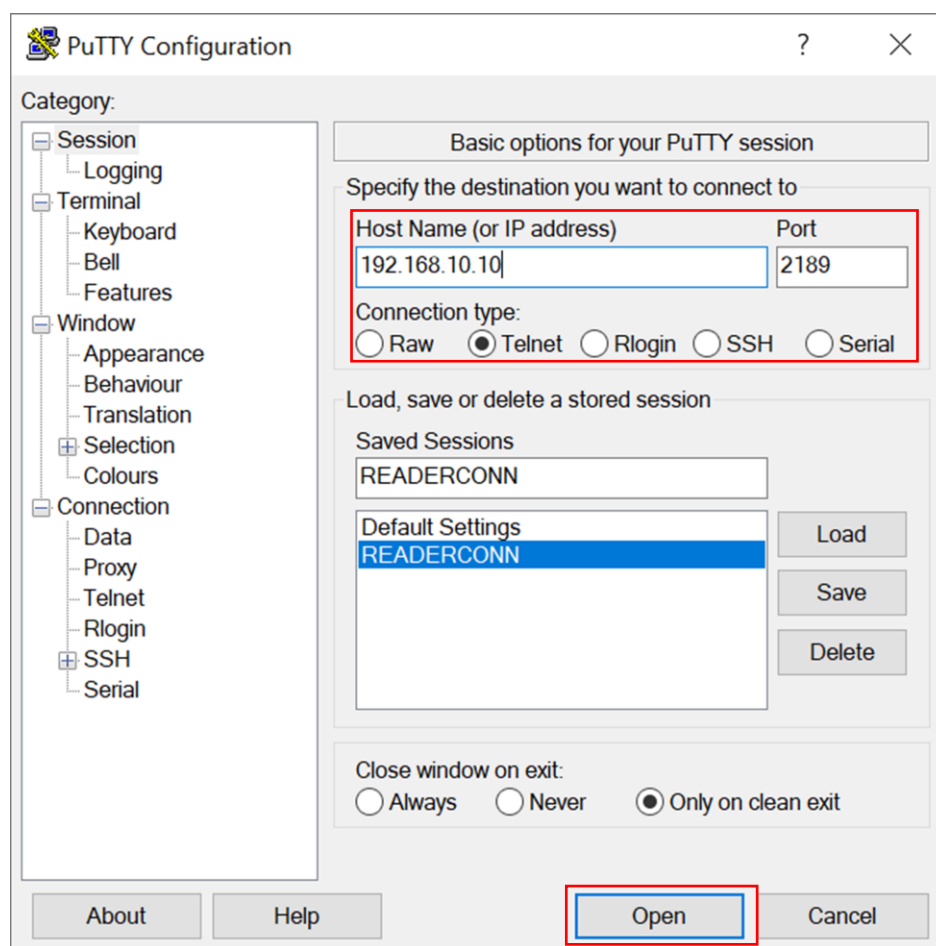


Fig. 3 – Conexão BRI.

Para baixar o Putty:

<https://www.putty.org/>

3.2) VERIFICAÇÃO DA CONEXÃO BRI.

Logo que a conexão for estabelecida pressionar **<ENTER>**.

A resposta **OK>** indica que a conexão com o leitor foi bem sucedida e que o mesmo está disponível para receber comandos **BRI**.



Fig. 3 – Teste de sessão BRI aberta.

Se ao pressionar **<ENTER>** a mensagem **OK>** não for exibida indica a ocorrência de alguma falha na conexão. Neste caso deve-se verificar se todas as conexões físicas estão corretas e o equipamento. O comando PING pode auxiliar neste caso.

4) GRAVANDO TAG EPC-C1-GEN2.

Para efetuar a gravação de TAG EPG-C1-GEN2 seguir os passos:

4.1) CONFIGURAÇÃO DOS PARÂMETROS DE RFid.

A seguir são listados os principais parâmetros RFid a configurar:

BLF -> Backscatter Link Frequency em [KHz].

Tari -> Type A reference Interval em [μ s].

Codificação -> FMO, Miller2, Miller4.

Estes parâmetros são configurados conforme o perfil **EPCC1G2PARAMETERS** (ID) desejado. A tabela a seguir ilustra os parâmetros disponíveis:

ID	BLF [KHz]	CODIFICAÇÃO	TARI [μ s]
9	40	MILLER 1 (FMO)	25
12	160	MILLER 1 (FMO)	6
16	242	MILLER 4	12
18	309	MILLER 4	25
25	333	MILLER 1 (FMO)	6
28	307	MILLER 1 (FMO)	6

1. Abrir a pagina web do leitor IF1 no menu BRI Attibutes;

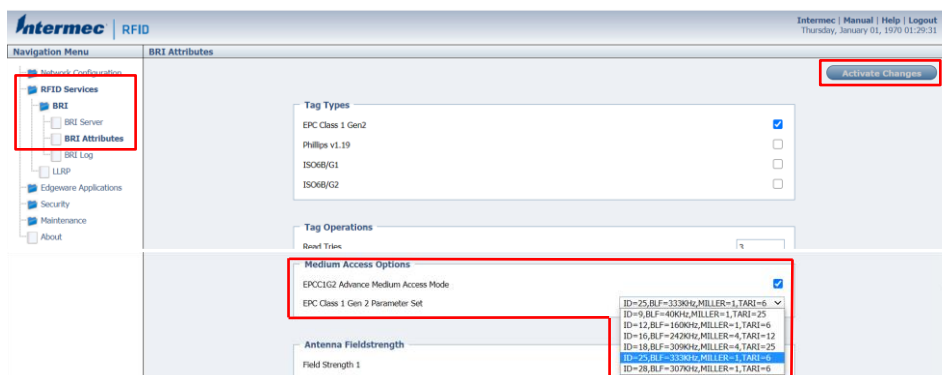


Fig. 4 – Configuração do perfil GEN2 - ID.

2. Habilitar EPCC1G2 Advance Medium Access Mode;
3. Selecionar o perfil ID=25;
4. Clicar em Clicar em *Activate Changes*.

4.2) AJUSTAR A POTÊNCIA DE OPERAÇÃO.

A potência de operação (**FieldStrength**) é definida em [dBm].

1. Abrir a pagina web do leitor IF1 no menu BRI Attibutes;

The screenshot displays the Intermec RFID configuration web interface. The left sidebar shows the 'Navigation Menu' with 'BRI Attributes' highlighted. The main content area is titled 'BRI Attributes' and contains several configuration sections: 'Tag Types' (with checkboxes for EPC Class 1 Gen2, Phillips v1.19, ISO180/G1, and ISO180/G2), 'Tag Operations' (with input fields for Read Tries, Write Tries, and Lock Tries, all set to 3), 'Tag Reporting' (with a dropdown for Field Separator set to 'Space ()', a checked 'ID Report' checkbox, an unchecked 'No Tag Report' checkbox, and a 'Report Timeout' field set to 0), and 'Antenna Fieldstrength' (highlighted with a red box). The 'Antenna Fieldstrength' section contains four input fields: 'Field Strength 1' (25), 'Field Strength 2' (30), 'Field Strength 3' (30), and 'Field Strength 4' (30). An 'Activate Changes' button is located in the top right corner of the main content area.

Fig. 5 – Configuração da potência das antenas.

2. Setar o valor de potência da antena 1 (*Field Strength 1*) entre 18 e 20 [dBm];
3. Clicar em *Activate Changes*.

OBS:

- A antena integrada é a antena 1.
- Por motivos de compatibilidade são exibidas quatro antenas embora o IF1 possua capacidade de apenas duas – uma embarcada e uma externa.
- A potência sugerida pode ser alterada, dependendo do caso.

4.3) POSICIONAR A TAG A SER GRAVADA.

Posicionar a TAG sobre a antena do leitor conforme indicado na figura a seguir.

Isto tem por finalidade alinhar a polarização das antenas do leitor e da TAG.



Fig. 6 – Posicionamento da TAG.

Apenas UMA TAG deve ser gravada a cada tempo.



ATENÇÃO

Deve-se tomar cuidado com outras TAGs próximas à antena do leitor para evitar que se efetue gravação de dados em TAG diferente da desejada.

É fortemente recomendado acomodar outras TAGs em blindagem eletromagnética adequada. Pode-se utilizar uma caixa metálica para esta finalidade.

4.4) EFETUAR LEITURA RFid SIMPLES.

Para verificar se a TAG a ser gravada está operando corretamente é sugerida uma simples operação de leitura.

O comando básico de leitura – **READ**, ou abreviadamente **R** – é executado na sessão **BRI** aberta:



```
192.168.10.10 - PuTTY
OK>
READ
H00000000000000000000000000000008
OK>
R
H00000000000000000000000000000008
OK>
```

Fig. 7 – Comando READ.

O valor **H00000000000000000000000000000008** (HEX) é o EPC (Electronic Product Code) gravado na TAG.

Embora o EPC possua tamanho variável, dependendo do chip empregado na TAG, o tamanho padrão é de 96 bits. Na execução do comando **READ** todas as TAGs encontradas serão exibidas.

Caso seja detectada leitura de mais do que uma TAG pode ser necessário reduzir a potência de operação pois um eventual comando de escrita poderia gravar dados na TAG indesejada.

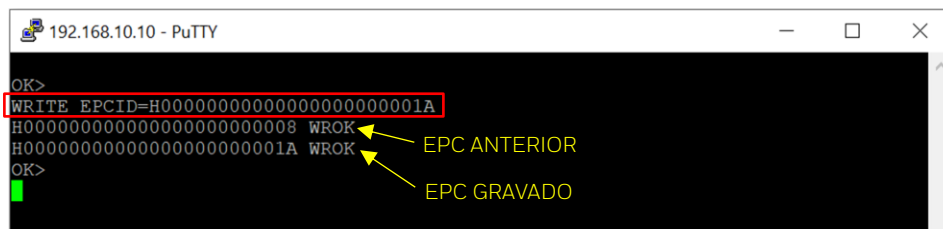
4.5) GRAVAÇÃO DA TAG – BANCO 1 – EPCID.

O comando básico de escrita **WRITE**, ou abreviadamente **W** é executado na sessão BRI aberta.

O parâmetro EPCID especifica o valor (hexadecimal) a ser gravado na TAG (banco 1), assim:

WRITE EPCID=H0000000000000000000000001A<ENTER>

Grava o EPCID (banco 1) na TAG.



```
192.168.10.10 - PuTTY
OK>
WRITE EPCID=H0000000000000000000000001A
H00000000000000000000000008 WROK
H0000000000000000000000001A WROK
OK>
```

Fig. 8 – Comando WRITE EPCID.

H00000000000000000000000008 -> EPC ANTERIOR.

H0000000000000000000000001A -> EPC GRAVADO (ATUAL).

WROK -> Indica sucesso na gravação.

Para verificação basta executar o comando de leitura simples **READ** ou **R**.



```
192.168.10.10 - PuTTY
OK>
R
H0000000000000000000000001A
OK>
```

Fig. 9 – Verificação – READ.



ATENÇÃO

Todas as implementações citadas devem ser efetuadas por profissional devidamente qualificado. Interpretações, comandos e conexões errôneas podem, eventualmente, causar danos aos equipamentos.

O conteúdo deste documento é meramente informativo. A Honeywell isenta-se de qualquer responsabilidade sobre o funcionamento das aplicações descritas. Este conteúdo poderá ser alterado a qualquer momento sem prévio aviso.

Elaborado por:

Nome	Função
Verdibello, A.	RFid Specialist

Notas de Revisão:

Versão	Data	OBS
1.0	2021 – jan	Init Deploy

Para mais informações, visite:
www.honeywellaidc.com/pt-br
Honeywell Safety and Productivity Solutions
Av. Tamboré, 267 – 17º andar
Barueri, SP, 06460-000
(11) 3711-6770
www.honeywell.com

THE
FUTURE
IS
WHAT
WE
MAKE IT