

Manual do Sistema de Chaves iButton / iButton Key System Manual

1. Introdução

Este sistema foi desenvolvido para controle de fechaduras eletromagnéticas de 12 V, com autenticação e segurança através de chaves iButton (DS1990A / 1-Wire). Conta com funções de duas chaves-mestra (M1 e M2), usuários programáveis, buzzer para feedback sonoro, LEDs de indicação, reset total da memória e backup por bateria para garantir abertura em caso de falta de energia.



Chave/Key iButton

1. Introduction

This system was developed for controlling 12 V electromagnetic locks, with authentication and security through iButton keys (DS1990A / 1-Wire). It includes functions for two master keys (M1 and M2), programmable user keys, buzzer for audible feedback, indicator LEDs, full memory reset, and battery backup to ensure opening in case of power failure.

2. Componentes e Indicações Visuais

- Fechadura:** Acionada eletronicamente (12 V).
- LED Verde:** Indica acesso autorizado e modo programação.
- LED Vermelho:** Indica acesso negado.
- Botão Reset:** Usado para reset total da memória.
- Buzzer:** Fornece sinais sonoros (beeps).
- Leitor iButton:** Interface de leitura das chaves.
- Bateria 18650:** Mantém energia para abrir a fechadura em caso de falta de energia elétrica.

2. Components and Visual Indicators

- Lock: Electronically activated (12 V).
- Green LED: Indicates authorised access and programming mode.
- Red LED: Indicates denied access.
- Reset Button: Used for full memory reset.
- Buzzer: Provides audible signals (beeps).
- iButton Reader: Interface for reading the keys.
- 18650 Battery: Maintains power to open the lock in case of a power outage.



*Obs.: As chaves, podem ter cores diferentes das ilustradas

3. Tipos de Chave

- Chave Mestra 1 (M1): A primeira chave apresentada após reset é definida como M1. A M1 não abre a porta, mas é usada para entrar/sair do modo de programação. Só pode ser redefinida via reset total.
- Chave Mestra 2 (M2): Opcional. Também não abre a porta. É definida no modo de programação, por segurança.

- Chaves de Usuário: Máximo de 30 usuários, com acesso. Se já existir uma mestra definida, as novas chaves adicionadas serão usuários.

3. Types of Key

- Master Key 1 (M1): The first key presented after reset is defined as M1. M1 does not open the door, but is used to enter/exit programming mode. It can only be redefined via a full reset.
- Master Key 2 (M2): Optional. Also does not open the door. Defined in programming mode for added security.
- User Keys: Up to 30 users with access. If a master key has already been defined, any newly added keys will be user keys.

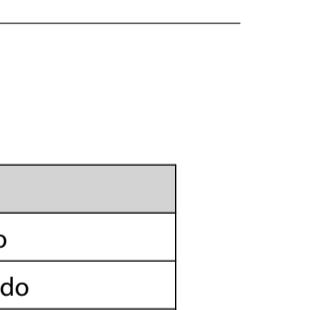


*Note: The keys may have colours different from those illustrated.

4. Funcionamento do Sistema

4.1 Acesso Normal

- Encostar a chave no leitor:
 - Se for usuário válido — LED Verde pisca por 2s, fechadura abre por 2s e buzzer confirma (ver tabela de sinais).
 - Se não for usuário válido — LED Vermelho acende por 2s e buzzer confirma (ver tabela de sinais).



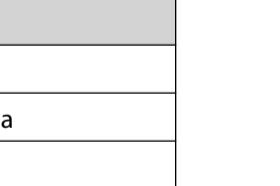
Usuário autenticado

Usuário não autenticado

4.2 Modo Programação (Adicionar/Remover Usuários)

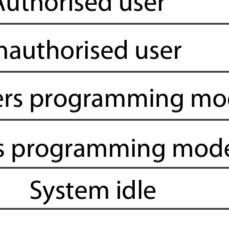
- Encostar a chave mestra (M1 ou M2). LED Verde pisca + buzzer confirma (ver tabela). Sistema entrou em modo programação.

- Encostar chave de usuário: Se não existir — será adicionada. Se já existir — será removida.



4.3 Reset Total da Memória

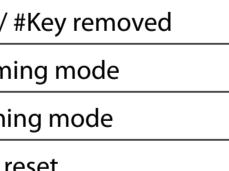
- Manter o botão Reset pressionado no momento de ligar o sistema.
- Todos os usuários e chaves mestra são apagados.
- Na próxima inicialização, a primeira chave encostada vira a M1.
- Buzzer confirma reset (ver tabela).



M1

4.4 Definir Segunda Chave Mestra (M2)

- Encostar primeiro a M1.
- Manter o botão Reset pressionado.
- Encostar a segunda chave desejada (que será definida como M2).



M1

M2

4. System Operation

4.1 Normal Access

- Present the key to the reader:

- If it is a valid user — Green LED lights for 2s, lock opens for 2s and buzzer confirms.

- If it is not a valid user — Red LED lights for 2s and buzzer confirms.



Valid User

Not a Valid User

4.2 Programming Mode (Add/Remove Users)

- Present a master key (M1 or M2). Green LED flashes + buzzer confirms.

- Present a user key: If not already registered it will be added. If already registered it will be removed.

- To exit programming mode — present the master key again.



M1

M2

4.3 Full Memory Reset

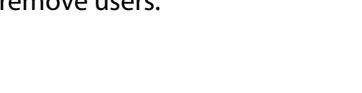
- Hold down the Reset button while powering on the system.
- All user and master keys are deleted.
- On the next start-up, the first key presented becomes M1.
- Buzzer confirms reset (ver tabela).



M1

4.4 Define Second Master Key (M2)

- Present M1 first.
- Hold down the Reset button.
- Present the second key to be defined as M2.



M1

Reset button

M2

5. Indicações Visuais e Sonoras

LEDs

LED Verde	LED Vermelho	Situação
Aceso fixo (2s)	Apagado	Usuário autorizado
Apagado	Pisca (2x)	Usuário não autorizado
Pisca (1x)	Apagado	Entra no modo de programação
Pisca (2x)	Apagado	Sai do modo de programação
Apagado	Apagado	Sistema em espera

Buzzer

Signal	Significado
1 long beep* / 1 short beep#	*Usuário autorizado / #Chave adicionada
2 short beeps* / 1 long beep#	*Usuário não autorizado / #Chave removida
1 short beep	Entrada no modo de programação
2 short beeps	Sai do modo de programação
3 long beeps	Reset total da memória

6. Backup de Energia (Bateria 18650)

- Em caso de falta de energia, a bateria assume a alimentação do sistema.
- O funcionamento normal é mantido (leitura de chaves e abertura da fechadura).

6. Power Backup (18650 Battery)

- Normal operation is maintained (key reading and lock opening).
- In case of a power outage, the battery powers the system.

7. Regras de Segurança

- Guarde bem a(s) chave(s) mestra(s): quem a tiver pode adicionar ou remover usuários.
- A bateria deve ser revisada periodicamente.

7. Safety Rules

- Keep the master key(s) safe: whoever has them can add or remove users.

- The battery must be checked periodically.

Green LED	Red LED	Condition
On (2s)	Off	Authorised user
Off	Blinks (2x)	Unauthorised user
Blinks (1x)	Off	Enters programming mode
Blinks (2x)	Off	Exits programming mode
Off	Off	System idle

Buzzer

Signal	Meaning
1 long beep* / 1 short beep#	*Authorised user / #Key added
2 short beeps* / 1 long beep#	*Unauthorised user / #Key removed
1 short beep	Enters programming mode
2 short beeps	Exits programming mode
3 long beeps	Full memory reset

6. Backup de Energia (Bateria 18650)

- Em caso de falta de energia, a bateria assume a alimentação do sistema.
- O funcionamento normal é mantido (leitura de chaves e abertura da fechadura).

6. Power Backup (18650 Battery)

- Normal operation is maintained (key reading and lock opening).
- In case of a power outage, the battery powers the system.

7. Regras de Segurança

- Guarde bem a(s) chave(s) mestra(s): quem a tiver pode adicionar ou remover usuários.
- A bateria deve ser revisada periodicamente.

7. Safety Rules

- Keep the master key(s) safe: whoever has them can add or remove users.

- The battery must be checked periodically.