

Cartão de Proximidade MIFARE Classic 1K

IPX-S-CRD-MIFARE-1K

Smart card de proximidade sem contato baseado em tecnologia MIFARE Classic 1K, desenvolvido para identificação de usuários em sistemas de controle de acesso. A credencial combina memória interna de 1 kB, antena integrada e recursos de autenticação e rastreabilidade compatíveis com leitores e plataformas que utilizam esta tecnologia.



Imagem meramente ilustrativa

Sem contato Credencial por proximidade	MIFARE 1K Tecnologia de 13,56 MHz	1 kB Memória interna	RFID Operação passiva
Rastreabilidade Identificação da credencial	Personalização Logotipo, nome e foto	Codificação Dados da credencial	Compatibilidade Leitores MIFARE 1K

Principais recursos

- Smart card de proximidade sem contato para identificação e controle de acesso.
- Tecnologia MIFARE Classic 1K com circuito integrado e antena incorporados à credencial.
- Memória interna de 1 kB para armazenamento de dados e setores de aplicação.
- Compatível com leitores, controladoras e plataformas que utilizem tecnologia MIFARE Classic 1K.
- Identificação única da credencial e mecanismos de autenticação da tecnologia, permitindo rastreabilidade de uso no sistema.
- Personalização visual disponível com logotipo, nome, foto e demais campos definidos pela identidade do usuário.
- Processo de personalização com validação de arte, impressão, codificação, conferência e liberação das credenciais.
- Disponível também em variante de alta segurança com chip NXP MIFARE DESFire EV3 (Common Criteria EAL5+, autenticação mútua AES-128, Originality Check e Proximity Check), recomendada para credenciais do projeto com exigência específica de proteção contra clonagem e rastreamento — ver seção "Variante de alta segurança" nas especificações técnicas.

Especificações técnicas

Tecnologia, segurança e personalização

CREDENCIAL

Tipo	Smart card de proximidade sem contato.
Tecnologia	MIFARE Classic 1K.
Memória	1 kB de memória interna.
Frequência	13,56 MHz.
Comunicação	RFID passivo, sem necessidade de bateria na credencial.
Formato	Cartão tipo crachá compatível com personalização visual e identificação de usuário.
Antena	Antena de proximidade integrada ao corpo do cartão.

SEGURANÇA E RASTREABILIDADE

Autenticação	Mecanismos de autenticação compatíveis com a tecnologia MIFARE Classic 1K.
Identificação	Identificador da credencial utilizado para associação ao cadastro do usuário.
Rastreabilidade	Eventos de utilização podem ser associados à credencial e ao usuário na plataforma de controle de acesso.
Dados	Estrutura de memória organizada para utilização por aplicações compatíveis.
Compatibilidade	Operação com leitores e sistemas preparados para credenciais MIFARE Classic 1K. Os leitores e controladoras da plataforma INPEX oferecem suporte multi-tecnologia, com capacidade de leitura de múltiplas tecnologias de credencial RFID na mesma instalação, o que permite a compatibilização com a tecnologia de cartão já em uso pelo cliente (capacidade multi-tecnologia da plataforma confirmada pela engenharia INPEX em 30/08/2026).

VARIANTE DE ALTA SEGURANÇA — MIFARE DESFire EV3 (NXP)

Chip / fabricante	NXP MF3D(H)x3 — MIFARE DESFire EV3, quarta geração da família DESFire (compatível com EV2, EV1 e D40).
Certificação de segurança	Common Criteria EAL5+ (hardware e software) — mesmo nível de certificação usado em cartões bancários e passaportes eletrônicos.
Autenticação e criptografia	Autenticação mútua de três passos (ISO/IEC 7816-4), com criptografia AES de 128 bits em hardware (também suporta 3DES/2K3DES/3K3DES); chaves diversificadas por aplicação.
Identificador	7 bytes, com opção de "Random ID" (identificador que varia a cada leitura, mitigando rastreamento por UID fixo).
Proteção contra clonagem	Originality Check (verificação de autenticidade do chip NXP genuíno) e Proximity Check (proteção contra ataques de retransmissão/relay), além da autenticação mútua AES-128 com chaves diversificadas.
Memória e vida útil	2, 4, 8 ou 16 kB de memória não volátil, retenção de dados de 25 anos e endurance típico de 1.000.000 de ciclos de escrita.
Interface de rádio	ISO/IEC 14443 Type A, 13,56 MHz, taxas de 106/212/424/848 kbit/s — mesma camada física do MIFARE Classic 1K, compatível com a leitura multi-tecnologia já confirmada da plataforma INPEX.
Aplicação recomendada	Credenciais do projeto com exigência específica de segurança contra clonagem e rastreamento de dados; demais crachás do projeto seguem na tecnologia MIFARE Classic 1K padrão descrita neste datasheet.

PERSONALIZAÇÃO

Impressão	Personalização colorida de alta definição na face da credencial.
Identificação visual	Aplicação de logotipo, nome, foto e campos adicionais conforme padrão definido.
Codificação	Codificação da credencial realizada de acordo com os parâmetros compatíveis da solução.
Validação	Conferência da arte e dos dados antes da produção.
Controle de qualidade	Verificação visual e funcional das credenciais personalizadas.

FLUXO DE PERSONALIZAÇÃO

1. Preparação	Definição do layout gráfico, campos variáveis e padrão de identificação.
2. Validação	Aprovação da arte e conferência dos dados que serão associados às credenciais.
3. Produção	Impressão personalizada e codificação das credenciais.
4. Conferência	Verificação dos dados, aparência e funcionamento das unidades produzidas.
5. Liberação	Credenciais disponibilizadas para cadastro e uso na plataforma de controle de acesso.

A compatibilidade final depende da tecnologia utilizada pelos leitores e da configuração de codificação adotada na plataforma de controle de acesso.