

Ця інструкція пояснює як записати дані на мітку за допомогою зчитувачів

- <u>ACR1252U-M1</u>
- <u>ACR122U</u>

Таким чином можна записувати інформацію на мітки стандартів ISO14443A і ISO18092, що працюють на частоті 13,56 МГц:

- NTAG213
- NTAG215
- NTAG216
- Mifare

Запис інформації на мітку 13,56 Мгц

Спочатку необхідно налаштувати драйвери та встановити програму ACS Smart Card and Reader Tool. Після чого відкриваємо необхідний нам widget, рис. 1.

	Available Widgets ACR 1252U-A1 Reader Tool
This widget provides an interface to access and con Reader	trol the different features of an ACR 1252U-A1 USB NFC OK Cancel

Рис. 1 - Відкриваємо необхідний widget – ACR 1252U



Після відкриття widget, натискаємо Connection -> Connect, обираємо параметри, що вказані на рис. 2 і натискаємо Connect.

Select a PC/SC reader to connect to												
Reader: ACS ACR 1252 1S CL Reader PICC 0 ~												
<u>Refresh Reader List</u>												
Connection Settings												
Share Modes	Protocols											
 Shared 	О ТО											
O Exclusive	○ T1											
Oirect	Direct Undefined											
Co	onnect Cancel											

Рис. 2 – Налаштування основних параметрів з'єднання

Після успішного з'єднання можна побачити рис. 3.

ACS Smart Card and I	Reader Tool - [ACR1252U-A1 Reader To	ol]		- 0
Session Tools He	lp			
Connection and Device	Control	Device Information and Settings		
Connection 👻 📗	Card Control + 📑 Device Control +	Information LED and Buzzer Status Control LED and Buzze	r Status Indicator Behaviour Automatic Polling Settings PICC Operat	ing Parameters NFC
ACS ACR1252 IS CL Ri Connection Setting Share Mode: D Protocol: T=Un Device Information FW Version: AC	ader PICC 0 s rect defined IR 1252J_V108.0	- Smart Card Reader Information Firmware Version: ACR1252U_V108.0		
Control Transmit APDU Tr	ansmit NDEF Tool			
Control Code	Length Command Data			
00 31 36 80				
🗄 🦻 Transmit Control (Command 🔲 Clear			
Control Command Log	s ort Logs			
Control Code	Command Bytes	Response Data	Status	Information
00 31 36 80	E0.00.00.18.00	E1.00.00.00.0E 41 43 52 31 32 35 32 55 5E 56 31 30 38 2E 30	0 - The operation completed successfully	Get Firmware Version
00 31 36 B0	E0 00 00 29 00	E1 00 00 00 01 00	0 - The operation completed successfully	Read LED States
00 31 36 B0	E0 00 00 28 00	E1 00 00 00 01 00	0 - The operation completed successfully	Buzzer Status
00 31 36 B0	E0 00 00 21 00	E1 00 00 00 01 6F	0 - The operation completed successfully	Read LED and Buzzer Behaviour
00 31 36 B0	E0 00 00 23 00	E1 00 00 00 01 8F	0 - The operation completed successfully	Read Automatic PICC Polling
00 31 36 B0	E0 00 00 20 00	E1 00 00 00 01 1F	0 - The operation completed successfully	Read PICC Operating Parameters

Рис. 3 – Базове вікно роботи з рідером



Після успішного з'єднання переходимо у вкладку NDEF Tool, вибираємо для прикладу вкладку Text, пишемо необхідний нам текст, наприклад «Hello world», і натискаємо Encode Text, рис. 4. Після чого копіюємо вміст Encoded NDEF Message в текстовий редактор, для формування

статочної команди.																								
antrol Transmit APDU Transmit NDEF Tool																								
NDEF Tool																								
Data Format Encoded NDEF Message																								
Text URL VCard Smart Poster		🖺 Clear 🔚 Send Message 💭 Receive Message 🛑 Stop																						
	D1	01	11	54	05	65	6E	2D	55	53	48	65	6C	6C	6F	20	77	6F	72	6C	64			
Message Hello world																								
Encode Text																								
•••••••																								

Рис. 4 – Кодування повідомлення NDEF

Далі формуємо команди з отриманих вище даних. Розбиваємо Encoded NDEF Message по 4 байта та в кінці додаємо 00 якщо буде не вистачати до 4. У прикладі не вистачає всього одного 00. Байт 03 - за замовчуванням, 15 - то що виділено на рис. 5, байт 15 - це розмір в HEX Encoded NDEF Message без доданих 00. FF D6 00 0x 04 - команда в якій 0x - це номер сторінки, потрібно починати з 04 так як 00-03 зайняті під UID і LOCK параметри. Далі переходимо у вкладку Control Transmit. Control соde залишаємо за замовчуванням.

									• • •
FF	D6	00	04	04	<u>03</u>	15	D1	01	
FF	D6	00	05	04	11	54	05	65	- 1
FF	D6	00	06	04	6E	2D	55	53	- 1
FF	D6	00	07	04	48	65	<mark>6</mark> C	6C	_ /
FF	D6	00	08	04	5F	20	77	6F	ノ
FF	D6	00	09	04	72	6C	64	00	

Рис. 5 – Команди



Далі переходимо у вкладку Control Transmit та заповнюємо команди, рис.

6. Після чого натискаємо Transmit Control Command. У випадку успіху в

логах Response Data = 90 00.

Control Command													
Control Code	Length	Command Data											
			1										
00 31 36 B0	09	FF	D6	00	04	04	03	15	D1	01			
🦻 🦻 Transmit Control Command	d 💶 Clea	ar											

Рис. 6 – Вікно завантаження команд

Після успішного виконання команд, мітка готова до використання, після піднесення мітки к Android пристрою з NFC, можна побачити напис Hello world.