



Enabling Industrial IoT



Rodzina SNYPER-LTE+

Wysokowydajny analizator sygnału sieci 4G / LTE i rejestrator danych

Instrukcja obsługi

Rev 1.0



Rodzina SNYPER-LTE+

Instrukcja obsługi

Spis treści

	Strona
Wprowadzenie	3
O firmie Siretta	4
Rodzina SNYPER-LTE+	5
Co znajduje się w opakowaniu?	5
Ogólny opis	5
Funkcje	6
Specyfikacje	7
Pasma częstotliwości	8
Charakterystyka anteny kierunkowej	9
Charakterystyka anteny dookólnej	10
Omówienie sieci komórkowych	11
Tłó	11
Proces rejestracji sieci komórkowej	12
Co to jest SNYPER-LTE+ i SNYPER-LTE+ Spectrum może wykrywać	12
Pasma częstotliwości	12
Zdjęcia produktu	13
Pierwsze użycie rodziny SNYPER-LTE+	15
Ładowanie i stan baterii	16
Menu główne	17
Zapisane wyniki	18
Pokaż wyniki	19
Pokaż podsumowanie	19
Menu ankiety	20
Przeprowadzanie pojedynczej ankiety	21
Wykonywanie skanowania na żywo (Dostępne tylko z SNYPER-LTE+ Spectrum)	23
Menu ustawień	26
O menu	29
Połączenie z komputerem	30
Wyłączanie zasilania	34

Aktualizacja oprogramowania rodziny SNYPER-LTE+	35
Bezpieczeństwo produktu i pielęgnacji	38
Ogólne środki ostrożności	38
Zalecenia dotyczące bezpieczeństwa	39
Informacje o prawach autorskich	40
Oświadczenia dotyczące praw autorskich	40
Znakami towarowymi	40
Zrzeczenie się	41
Definicje	42
Warunki bezpieczeństwa	43



Wprowadzenie

Niniejsza instrukcja obsługi obejmuje wszystkie aspekty funkcji, konfiguracji i użytkowania widma SNYPER-LTE+ i SNYPER-LTE+. Nie jest wymagana wcześniejsza znajomość zasad działania sieci komórkowej telefonii komórkowej.

W tym podręczniku wyjaśniono, jak przeprowadzać ankiety, identyfikować komórki dostępne w miejscu badania i ich siłę sygnału, a następnie jak wykorzystać te informacje do pomyślnego wdrożenia urządzenia podłączonego do sieci komórkowej.

Ten dokument został utworzony przy użyciu SNYPER-LTE+ Spectrum: oprogramowanie układowe w wersji 6.08.34-4.00.



O firmie Siretta

Siretta to firma zajmująca się komunikacją bezprzewodową z siedzibą w Reading w Wielkiej Brytanii, produkująca i dostarczająca przemysłowe produkty IoT od początku 2000 roku.

Portfolio produktów firmy Siretta składa się z:

- » Anteny wraz z powiązanymi z nimi zespołami i adapterami,
- » Analizatory sieci komórkowych
- » Modemy przemysłowe
- » Routery przemysłowe
- » Powiązane zarządzanie chmurą

Siretta dostarcza produkty bezpośrednio i za pośrednictwem światowej sieci dystrybutorów na wiele rynków i zastosowań na całym świecie.

Partnerzy dystrybucyjni firmy Siretta obejmują zarówno specjalistów w dziedzinie przemysłowego Internetu Rzeczy, jak i globalne organizacje katalogowe.

Niezależnie od tego, czy wymagane są rozwiązania "z półki", czy niestandardowe, Siretta oferuje szeroką gamę

produkty pasujące do wielu rodzajów zastosowań.

Rozległa wiedza i doświadczenie firmy Siretta na rynku bezprzewodowym pozwala na obsługę szerokiego zakresu aplikacji klientów, koncentrując się na częstotliwościach od 150 MHz do 6 GHz. Obejmują one modemy, routery i anteny do:

- » Technologie komórkowe: GSM/GPRS/3G/UMTS/4G/LTE i 5G NR, a także LTE CAT 1, LTE CAT M i LTE CAT NB-IoT
- » Pozycjonowanie globalne: GPS/GNSS
- » Sieć WLAN/Wi-Fi

Dostarczając powyższe produkty na przemysłowy rynek komórkowy, Siretta posiada również szereg anten do zastosowań dla:

- » Bluetooth, Zigbee, pasmo ISM, LoRa i Sigfox

Kładąc duży nacisk na design, Siretta posiada zespół oddanych inżynierów i menedżerów produktu, którzy specjalizują się w aplikacjach bezprzewodowych.

Siretta nieustannie inwestuje znaczne środki w badania i rozwój, starając się dostarczać klientom wiodące na rynku, przyszłościowe rozwiązania bezprzewodowe. Siretta ściśle współpracuje z wieloma partnerami technologicznymi, aby pozostać w czołówce przemysłowego IoT.



Rodzina SNYPER-LTE+

Co jest w pudełku?

Rodzina SNYPER-LTE+ jest standardowo wyposażona w następujące elementy:*

- » Widmo SNYPER-LTE+ lub SNYPER-LTE+
- » Zasilacz wieloregionalny (brak w zestawie z wariantem modelu AP)
- » Antena ogólnego przeznaczenia do podłączania bezpośredniego (niebieska)
- » Antena 2600 MHz (pasmo LTE 7) (jasnoszara)**
- » Przewód USB
- » Twardy futerał transportowy
- » Skrócona instrukcja obsługi

Ponadto SNYPER-LTE+ Spectrum jest wyposażony w następujące funkcje:*

- » Antena kierunkowa liveSCAN
- » Przedłużacz anteny liveSCAN

Ogólny opis

SNYPER-LTE+ i SNYPER-LTE+ Spectrum są przeznaczone do badania sieci komórkowych używanych przez telefony komórkowe i terminale danych. Oba modele umożliwiają operatorowi najpierw określenie, które sieci znajdują się w zasięgu zasięgu, ale dodatkowo SNYPER-LTE+ Spectrum ma opcję zablokowania żądanej komórki w celu monitorowania siły odbieranego sygnału (tryb liveSCAN). Ta funkcja powinna być używana natychmiast po ankiecie w tym samym miejscu, w którym znajduje się ankietka, a nie jakiś czas później, w celu zapewnienia integralności wyników.

Istnieje wiele różnych pasm częstotliwości używanych przez sprzęt komórkowy i różnią się one w zależności od regionu i kraju. Ogólnie rzecz biorąc, różne regiony mają tendencję do korzystania ze wspólnych pasm częstotliwości, ale zawsze są wyjątki. Na przykład, podczas gdy widmo SNYPER-LTE+(UE) i SNYPER-LTE+ (UE) są przeznaczone dla pasm częstotliwości zwykle występujących w Europie i Afryce, w wielu przypadkach te same pasma można również znaleźć w innych krajach i regionach na całym świecie.

* W celu uzyskania części zamiennych skontaktuj się z przedstawicielem Siretta lub zadzwoń do nas pod numer +44 (0)118 976 9000

** Antena 2600 MHZ (jasnoszara) **NIE** jest dostarczana z modelami SNYPER-LTE+ (USA i AP) V2



Rodzina SNYPER-LTE+

Instrukcja obsługi

Ponadto sam fakt, że pasmo częstotliwości może być używane w danym kraju, nie musi oznaczać, że operator wykupił na nie licencję. Należy sprawdzić pasma częstotliwości obsługiwane przez oba modele (patrz tabela 2) z pasmami częstotliwości używanymi w kraju, w którym przeprowadzane są badania. Jednym ze sposobów, aby to zrobić, jest wyszukanie "Lista operatorów sieci komórkowych w Europie" w Wikipedii, innym jest bezpośrednio skontaktowanie się i zapytanie lokalnych operatorów sieci.

Funkcje

- » Raportuje szczegóły wszystkich komórek we wszystkich sieciach w zasięgu
- » Zasięg europejskich sieci komórkowych 4G/LTE, 3G/UMTS i 2G/GSM*
- » Obsługa bez karty SIM
- » Pobieranie przejrzystych raportów w formacie HTML
- » Pobierz pliki .csv do zaimportowania do Excela
- » Przechowywanie jednej ankiety na SNYPER-LTE+
- » Wyświetlacz TFT o rozdzielczości 240 x 320
- » Zasilany z wewnętrznej baterii lub przez złącze USB
- » Dźwiękowe powiadamianie o zdarzeniach
- » Obsługa języków angielskich, niemieckich, francuskich, włoskich i hiszpańskich

Tylko widmo SNYPER-LTE+

- » Przechowywanie do 50 ankiet
- » Funkcja liveSCAN do obserwowania siły odbieranego sygnału komórki w czasie
- » Użyj funkcji liveSCAN, aby prawidłowo ustawić antenę kierunkową

*2G/GSM nie jest obsługiwane w wariantach AP i USA



Rodzina SNYPER-LTE+

Instrukcja obsługi

Specyfikacje

Tabela 1. Dane techniczne rodziny SNYPER-LTE+

Modele SNYPER-LTE+ (EU, AP i USA)

Wymiary:	147mm x 76mm x 36mm
Ciężar:	200g (bez anteny)
Zakres temperatur pracy:	Od -10 to +50°C*
Zakres temperatur przechowywania:	Od -20 to +50°C*
Zakres wilgotności roboczej:	45 do 85% wilgotności względnej bez kondensacji
Złącze antenowe:	SMA żeńskie
Wyświetlać:	2,4" QVGA 320 x 240 TFT z podświetleniem LED, jasność 500 cd/m2
Baterii:	48 godzin normalnego użytkowania**
Bateria:	2000 mAh litowo-jonowy
Napięcie:	3.7V
Stopień ochrony IP:	30
Złącze USB:	2.0 Pełna prędkość (12 MB/s)
Pobór prądu:	Typowo 500 mA (akumulator po naładowaniu) Typowo 250 mA (akumulator w pełni naładowany, pełne badanie w toku) Typowo 160 mA (akumulator w pełni naładowany, brak badania w toku) Typowo 120 mA (w pełni naładowany akumulator, urządzenie w trybie czuwania z przyciemnionym wyświetlaczem)

*The battery will only charge when the temperature is between +10 to +45°C for safety and battery life reasons.

**Based on 20 surveys/day at room temperature with automatic power off enabled. Operating at the extremes of the operating temperature range will degrade battery life.



Rodzina SNYPER-LTE+

Instrukcja obsługi

Pasma częstotliwości

Tabela 2. Obsługiwane pasma częstotliwości dla rodziny SNYPER-LTE+ V1

Technologia sieciowa:	Modele SNYPER-LTE+ (EU) V1	Modele SNYPER-LTE+ (USA) V1
Sieć 2G	B3 – 1800 MHz (DCS) B8 – 900 MHz (rozszerzony GSM)	Nie jest obsługiwane
Sieć 3G	B1 – 2100 MHz (IMT) B8 – 900 MHz (rozszerzony GSM)	B2 - 1900 MHz (szt.) B5 - 850 MHz (sieć komórkowa)
Sieć 4G	B1 – 2100 MHz (IMT) B3 – 1800 MHz (DCS) B7 – 2600 MHz (IMT-E) B8 – 900 MHz (rozszerzony GSM) B20 – 800 MHz (dywidenda cyfrowa)	B2 - 1900 MHz (PCS) B4 - 1700 MHz (AWS) B5 - 850 MHz (sieć komórkowa) B12 - 700 MHz (dolny SMH) B13 - 700 MHz (górny SMH)

Tabela 3. Obsługiwane pasma częstotliwości dla rodziny SNYPER-LTE+ V2

Technologia sieciowa:	Modele SNYPER-LTE+ (EU) V2	Modele SNYPER-LTE+ (USA) V2	Modele SNYPER-LTE+ (AP) V2
Sieć 2G	B3 – 1800 MHz (DCS) B8 – 900 MHz (rozszerzony GSM)	Nie jest obsługiwane	Nie jest obsługiwane
Sieć 3G	B1 – 2100 MHz (IMT) B3 – 1800 MHz (DCS) B8 – 900 MHz (rozszerzony GSM)	B2 - 1900 MHz (szt.) B5 - 850 MHz (sieć komórkowa)	B1 – 2100 MHz (IMT) B5 – 850 MHz (sieć komórkowa) B6 – 800 MHz (UMTS 800) B8 – 900 MHz (zewn. GSM) B19 – 850 MHz (górne 800)
Sieć 4G	B1 – 2100 MHz (IMT) B3 – 1800 MHz (DCS) B7 – 2600 MHz (IMT-E) B8 – 900 MHz (rozszerzony GSM) B20 – 800 MHz (dywidenda cyfrowa) B28 - 700 MHz (APT)	B2 - 1900 MHz (PCS) B4 - 1700 MHz (AWS) B5 - 850 MHz (sieć komórkowa) B12 - 700 MHz (dolny SMH) B13 - 700 MHz (górny SMH) B14 - 700MHz (górny SMH) B66 - 1700 MHz (rozszerzony AWS) B71 - 600 MHz (dywidenda cyfrowa)	B1 – 2100 MHz (IMT) B3 – 1800 MHz (DCS) B5 – 850 MHz (sieć komórkowa) B8 – 900 MHz (zewn. GSM) B9* – 1800 MHz (DCS) B18 – 850 MHz (dolne 800) B19 – 850 MHz (górne 800) B26 – 850 MHz (zewnętrznie sieć komórkowa) B28 – 700 MHz (APT)

*B9 był przeznaczony do użytku w Japonii, ale nie został wdrożony.



Charakterystyka anteny kierunkowej

Dostarczona antena kierunkowa jest ręcznym odpowiednikiem Siretta Oscar 20.

Wersja 1

Tabela 4. Charakterystyka anteny kierunkowej

Pasmo	Strata odbicia	VSWR (Okręt Miniaturowy)
Pasmo 1 od 2100 do 2140 MHz		
2100 MHz	-16.2 dB	1.37
2140 MHz	-6.92 dB	2.64
Pasmo 3 od 1800 do 1842 MHz		
1800 MHz	-9.37 dB	2.03
1842.5 MHz	-20.29 dB	1.21
Pasmo 7 od 2600 do 2655 MHz		
2600 MHz	-6.62 dB	2.75
2639 MHz	-8.05 dB	2.31
2655 MHz	-14.35 dB	1.474
Pasmo 8 od 900 do 942,5 MHz		
900MHz	-15.7 dB	1.392
942.5 MHz	- 2.67 dB	6.59
Pasmo 20 od 800 do 806 MHz		
800 MHz	-14.53 dB	1.463
806 MHz	-18.65 dB	1.264

Charakterystyka anteny dookólnej

Antena ogólnego przeznaczenia (niebieska)

Jest to odpowiednik anteny Siretta Delta 23.

Tabela 5. Charakterystyka niebieskiej anteny dookólnej

Pasmo	Strata odbicia	VSWR (Okręt Miniaturowy)
Pasmo 1 od 2100 do 2140 MHz		
2100 MHz	-18.98 dB	1.26
2140 MHz	-18.98 dB	1.26
Pasmo 3 od 1800 do 1842 MHz		
1800 MHz	-3.62 dB	4.9
1842.5 MHz	-3.62 dB	4.9
Pasmo 8 od 900 do 942,5 MHz		
900 MHz	-24.54 dB	1.126
942.5 MHz	-22.0 dB	1.174
Pasmo 20 od 800 do 806 MHz		
800 MHz	-7.0 dB	2.6
806 MHz	-7.0 dB	2.6

Antena ogólnego przeznaczenia (jasnoszara)

Jest to odpowiednik anteny Siretta Delta 24. Ta antena **NIE jest** dostarczany z modelami SNYPER-LTE+ (USA i AP) V2.

Tabela 6. Charakterystyka jasnoszarej anteny dookólnej

Pasmo	Strata odbicia	VSWR (Okręt Miniaturowy)
Band 7 2600 to 2655 MHz		
2600 MHz	-11.37 dB	1.74
2639 MHz	-8.5 dB	2.2
2655 MHz	-8.0 dB	2.3



Omówienie sieci komórkowych

Tło

Komunikacja komórkowa to stale rozwijająca się technologia. Wszystko zaczęło się w 1973 roku, kiedy Motorola wyprodukowała pierwszy prototyp telefonu komórkowego i wykonała pierwszą rozmowę telefoniczną. Potrzeba było jednak kolejnych 10 lat, aby stworzyć pierwszą sieć i wprowadzić do sprzedaży pierwsze telefony komórkowe w USA (Motorola DynaTAC 8000X za 4000 USD).

Była to cała technologia analogowa, która od tego czasu stała się przestarzała. Chociaż w tamtym czasie nie nazywano tego w ten sposób, można ją uznać za sieć 1G (pierwszej generacji).

Następnie, w 1991 roku, pojawiła się technologia cyfrowa jako zamiennik sieci analogowej, a pierwszym krajem, który z niej skorzystał, była Finlandia. Nazywa się to siecią GSM lub 2G. GSM początkowo oznaczał "Groupe Spécial Mobile", ale później nadano mu bardziej międzynarodową nazwę "Global System for Mobile Communications". Początkowo była to sieć tylko głosowa, ale ewoluowała, aby przysyłać dane pakietowe za pomocą GPRS (General Packet Radio Services) i EDGE (Enhanced Data rates for GSM Evolution).

UMTS (Universal Mobile Telecommunications System) to sieć komórkowa trzeciej generacji (3G), której pierwsza sieć została uruchomiona w Japonii w 2001 roku. Ma wiele wspólnych koncepcji ze sposobem, w jaki działa GSM, ale implementacja znacznie efektywniej wykorzystuje przepustowość sieci bezprzewodowej. Zwiększa to dostępną przepustowość, umożliwiając współdzielenie widma bezprzewodowego przez większą liczbę jednoczesnych połączeń i zwiększa szybkość przesyłania danych. Istnieje kilka sposobów, w jakie UMTS przenosi dane pakietowe.

Początkowo używano WCDMA, następnie rozwinęło się to w Evolved HSPA (HSPA+), ale teraz większość z nich została zaktualizowana do przenoszenia danych pakietowych za pomocą HSDPA (High Speed Downlink Packet Access), znanego również jako 3.5G. Z każdą nową implementacją pakietowego transferu danych poprawiały się osiągalne szybkości transmisji danych.

LTE (Long Term Evolution) to sieć komórkowa czwartej generacji (4G). Pierwsze sieci zostały uruchomione w Norwegii i Szwecji pod koniec 2009 roku. W działaniu LTE bardzo różni się od technologii, które go poprzedzały. Poprzednie generacje technologii komórkowej działały w systemie multipleksowanym z podziałem czasu, podczas gdy LTE od samego początku jest systemem pakietowym, co oznacza, że gdy LTE przenosi głos, przenosi go jako dane pakietowe (VoLTE). Pozwala również na zwiększenie przepustowości poprzez wysyłanie i odbieranie danych na wielu kanałach za pomocą anten MIMO i agregowanie kanałów.



Rodzina SNYPER-LTE+

Instrukcja obsługi

Proces rejestracji sieci komórkowej

Gdy urządzenie mobilne zostanie włączone po raz pierwszy, początkowo będzie nasłuchiwać kanału sterowania transmisją (BCCH), który jest przesyłany przez komórki podłączone do stacji bazowych znajdujących się w zasięgu. Na każdej stacji bazowej znajdują się zwykle 3 lub więcej komórek, z których każda ma inne pole widzenia. Każda komórka ma swój własny BCCH, który przenosi identyfikację informacji, które jednoznacznie identyfikują komórkę i jej parametry operacyjne. Urządzenie mobilne porównuje te informacje z danymi przechowywanymi na karcie SIM, aby określić, do którego operatora sieci może się przyłączyć, a następnie przystępuje do rejestracji w komórce o najsilniejszym poziomie sygnału, do której ma dostęp.

Co może odkryć widmo SNYPER-LTE+ i SNYPER-LTE+

To, co SNYPER-LTE+ i SNYPER-LTE+ Spectrum robią podczas przeprowadzania ankiety, to słuchanie i zbieranie wszystkich informacji dostarczanych przez BCCH z otaczających komórek. Gromadzone dane obejmują nazwy sieci, siłę sygnału, używane częstotliwości/pasma, lokalizacja stacji bazowej i kody identyfikacyjne. Widmo SNYPER-LTE+ i SNYPER-LTE+ słucha tylko BCCH (który jest tylko kanałem downlink); Nie będą próbować rejestrować się w żadnej sieci, a więc sami nie generują ruchu sieciowego. Dlatego do działania SNYPER-LTE+ i SNYPER-LTE+ Spectrum nie jest wymagana karta SIM.

Pasma częstotliwości

Zapoznaj się z naszą tabelą specyfikacji na **stronie 8**, aby sprawdzić, które pasma częstotliwości 2G/GSM, 3G/UMTS i 4G/LTE są obsługiwane przez zakupiony model.

Stan naładowania LED

Siretta

Wymiary: 320 x 240
Wyświetlacz LCD
(obszar wyświetlania
51 x 38 mm)

SNYPER·LTE

Przycisk W GÓRĘ

Lewy Przycisk

OK

Przycisk ON/OFF

Prawy przycisk

Przycisk WSTECZ

Przycisk W DÓŁ

Rodzina **SNYPER-LTE+**

Instrukcja obsługi

Rysunek 2. Widok z dołu SNYPER-LTE+ / Spectrum



Rysunek 3. Widok z góry SNYPER-LTE+ / Spectrum



Pierwsze użycie rodziny SNYPER-LTE+

- » Twój SNYPER-LTE+ / Spectrum musi być ładowany przez 4 - 6 godzin przed pierwszym użyciem. Aby naładować SNYPER, podłącz go do dowolnego wygodnego źródła zasilania USB
 - zasilacz sieciowy lub port USB w urządzeniu, takim jak komputer, za pomocą dostarczonego.
- » Upewnij się, że antena jest mocno przykręcona na miejscu w urządzeniu i nie jest luźna.
- » Aby włączyć SNYPER, naciśnij przycisk ON/OFF. Na ekranie powitalnym pojawi się wyświetlane na krótko (jak pokazano poniżej na **rysunku 5**) przed wyświetleniem menu głównego (Jak pokazano na **rysunku 7**.)

Rysunek 4. Zasilanie włączone Spectrum



Przycisk ON/OFF

Rysunek 5. Komunikat o włączeniu dla modelu SNYPER-LTE+



- » Ustaw DATĘ i GODZINĘ dla swojej strefy czasowej. Widzieć **strona 27**, aby uzyskać więcej informacji.

Rodzina SNYPER-LTE+

Instrukcja obsługi

Ładowanie i stan baterii

Do pełnego naładowania SNYPERA potrzeba około 4 - 6 godzin. Urządzenie będzie ładowane, gdy zostanie podłączone do źródła zasilania USB — dostarczonego zasilacza sieciowego lub portu hosta USB w komputerze lub podobnego*. Bateria urządzenia zapewnia do 48 godzin pracy między ładowaniami, na podstawie 20 ankiet dziennie.

Ładowanie baterii jest oznaczone znakiem “+” po prawej stronie paska stanu baterii. Aby zmaksymalizować szybkość ładowania SNYPER-LTE+ Spectrum, wyłącz go podczas ładowania. Wskaźnik LED będzie nadal działał i wyłączy się po pełnym naładowaniu.

Rysunek 6. Charging and battery status

Dioda LED stanu naładowania
Pasek stanu baterii



Pasek ładowania i stanu baterii:

W pełni naładowane urządzenie jest sygnalizowane zielonym paskiem rozciągającym się w górnej części wyświetlacza.

Gdy urządzenie jest używane i bateria się rozładowuje, pasek stanu baterii zmniejszy się do prawej strony wyświetlacza i zmieni kolor z zielonego, przez żółty, aż po czerwony.

Ładowanie jest zalecane po wyświetleniu czerwonych pasków na urządzeniu pasek stanu baterii.

Jeśli poziom naładowania baterii spadnie poniżej dopuszczalnego poziomu naładowania baterii, urządzenie wyłączy się i konieczne będzie ładowanie.

Tabela 7. Wskaźnik stanu naładowania

Stan	Sygnalizacja LED
Ładowanie w toku	Na
Ładowanie wyłączone	Od
Błąd temperatury	Powolne przy 1,5/s
Usterka baterii	Szybkie z prędkością 6,1/s

* Ładowarka USB z adapterami nie są dołączone do wariantu SNYPER-LTE+ Spectrum (AP).

UWAGA: Aby chronić baterię przed uszkodzeniem, ładowanie jest dozwolone tylko wtedy, gdy temperatura wynosi od +10 do +45°C. Jeśli wskazywana jest wada temperatury, pozwól, aby temperatura akumulatora w naturalny sposób ustabilizowała się do bezpiecznego zakresu temperatur ładowania. Nie próbuj przyspieszać tego procesu poprzez celowe podgrzewanie lub chłodzenie SNYPER-LTE+ Spectrum, ponieważ może to spowodować uszkodzenie. Ważne: Jeśli wskazana jest usterka baterii, nie kontynuuj ładowania SNYPER-LTE+ Spectrum. Skontaktuj się z Sirettą w celu uzyskania instrukcji naprawy.



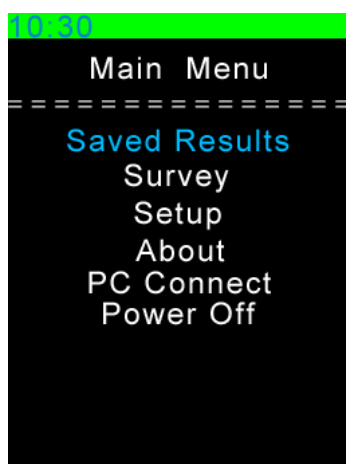
Rodzina SNYPER-LTE+

Instrukcja obsługi

Menu główne

Menu główne SNYPER ma 6 menu (jak pokazano poniżej na **rysunku 7**), które można wybrać za pomocą przycisków GÓRA/DÓŁ. Po podświetleniu wybranego menu kliknij przycisk OK. Naciśnij przycisk WSTECZ, aby powrócić do menu głównego.

Rysunek 7. Ekran "Menu główne"



Zapisane wyniki: Przegląda poprzednio zapisaną ankietę.

Ankieta: Służy do przeprowadzania nowej ankiety.

Konfiguracja: Umożliwia personalizację języka, wyświetlacza, dźwięku, raportów i automatycznego wyłączenia.

Informacje: Wyświetla informacje o urządzeniu - numer modelu, wersje oprogramowania układowego, napięcie baterii i numer IMEI.

PC Connect: Łączy urządzenie z komputerem jako kartę pamięci, aby umożliwić pobieranie raportów.

Power Off (Wyłącz): Wyłącza urządzenie.

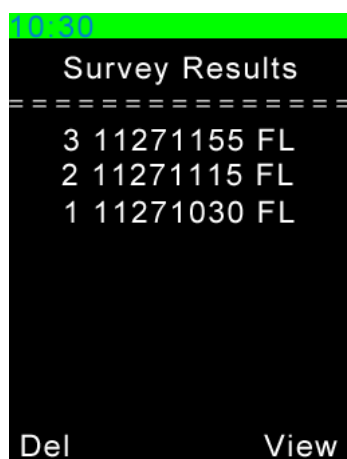


Zapisane wyniki

Wybierz opcję “Zapisane wyniki” z menu głównego. Zapisane pliki ankiet są wyświetlane i numerowane w kolejności numerycznej z nazwą pliku i tym, czy ankieta została przeprowadzona w trybach 2G (GSM), 3G (UMTS), 4G (LTE) czy FL (Full Range).

UWAGA: Tylko jedna ankieta jest zapisywana za pomocą SNYPER LTE+

Rysunek 8. ‘Saved Surveys’ screen



Usuwanie zapisanej ankiety

Aby usunąć zapisaną ankietę, zaznacz ankietę, którą chcesz usunąć, i naciśnij lewy przycisk nawigacyjny. Spowoduje to usunięcie ankiety z SNYPER-LTE Graphyte.

UWAGA: Przed usunięciem zapisanej ankiety nie jest wyświetlane żadne ostrzeżenie.

Wyświetlanie zapisanej ankiety

Aby wyświetlić ankietę, zaznacz ją i naciśnij przycisk OK lub prawy przycisk nawigacyjny. Zostaniesz przeniesiony do menu “Zapisana ankieta”, jak pokazano poniżej na rysunku 9.

Rysunek 9. Ekran “Zapisane ankiety”





Rodzina SNYPER-LTE+

Instrukcja obsługi

Pokaż wyniki

Podświetl opcję "Pokaż wyniki" i naciśnij przycisk OK. SNYPER wyświetli wszystkie wyniki z ponumerowanymi komórkami od najsilniejszych do najsłabszych. Aby przełączać się między wszystkimi sygnałami znalezionymi w ankiecie, użyj przycisków LEWO/PRAWO.

Rysunek 10. Wyświetlanie wyników ankiety

10:30	
Survey Results	
=====	
GSM Cell	1
GSM Index	1
Count:	4
ARFCN:	82
AV dBm:	-84
AV %:	47
AV RSSI:	15
MCC\MNC:	23415
NAME:	Vodafone
SCAN	

UWAGA: Za pomocą SNYPER-LTE+ Spectrum możesz wykonać skanowanie na żywo na dowolnej komórce widocznej w zapisanych wynikach ankiety. Jeśli wykonujesz skanowanie na żywo przy użyciu zapisanych wyników, pamiętaj, że wyniki te są istotne dla lokalizacji, w której przeprowadzono ankietę. Jeśli się przeprowadzisz do innej lokalizacji i spróbuj wykonać liveSCAN na wcześniej zapisanych wynikach, liveSCAN może się nie powieść, ponieważ nie może zlokalizować lokalizacji komórki lub numeru kanału w nowej lokalizacji. Jest to oczekiwane zachowanie i należy dołożyć starań, aby zapewnić, że dzienniki liveSCAN są wykonywane wyłącznie na podstawie najnowszych wyników ankiet w tym samym pobliżu.

Pokaż podsumowanie

Podświetl opcję "Pokaż podsumowanie" i naciśnij OK. SNYPER wyświetli liczbę komórek w każdej sieci w pasmach częstotliwości. Użyj przycisków LEWO/PRAWO, aby przełączać się między siłami sygnału odbieranego w urządzeniu.

Naciśnij przycisk W DÓŁ, aby wyświetlić podsumowanie wyników w GSM, UMTS i LTE.

Rysunek 11. Wyświetlanie wyników ankiety

10:30	
Summary > 85%	
=====	
NWK	Cells

GSM	

Vodafone	1
EE UK	1
O2 UK	0

UMTS	

UWAGA: Dla jednego operatora sieci mogą być wyświetlane dwie listy. Ta lista jest tworzona przez MNC i składa się z dwóch różnych korporacji wielonarodowych, obu powiązanych z tym samym operatorem sieci.



Menu ankiety

Rodzina SNYPER-LTE+ posiada 2 tryby pracy do wykonywania ankiet.

- » **Pojedyncza ankieta:** Pojedynczy, kompletny przegląd środowiska komórkowego widzianego przez SNYPER. Wynik ankiety jest dostępny jako plik .csv z plikiem podsumowania .htm.

- » **Skanowanie na żywo:** (Dostępne tylko z SNYPER-LTE+ Spectrum) liveSCAN można wykonać na dwa sposoby, kierunkowo lub na żywo z badania terenu. liveSCAN jest filtrem ciągłe badanie, w którym widmo SNYPER-LTE+ jest zablokowane na częstotliwości kanału określonej przez użytkownika. SNYPER-LTE+ Spectrum graficznie wyświetla siłę odbieranego sygnału tego kanału na stale aktualizowanym wyświetlaczu kroczącym, aż do anulowania.



Rodzina SNYPER-LTE+

Instrukcja obsługi

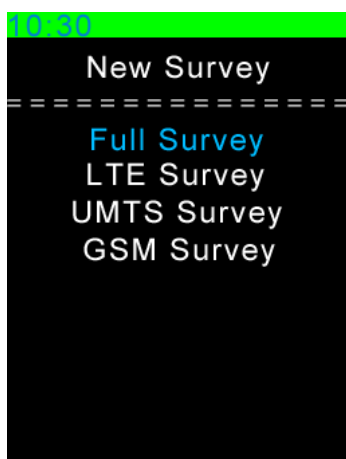
Przeprowadzanie pojedynczej ankiety

Aby przeprowadzić pojedynczą ankietę na SNYPER, wykonaj poniższe czynności:

Krok 1. Wybierz “Ankieta” z menu głównego i naciśnij OK.

Krok 2. Użyj przycisków GÓRA/DÓŁ, aby wybrać ankietę, którą chcesz przeprowadzić, a następnie naciśnij OK.

Rysunek 12. Wybór ankiety do wykonania



Pełna ankieta: Wykonuje ankietę dla sieci LTE, UMTS i GSM.

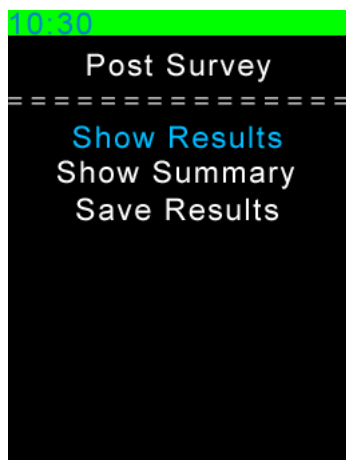
Ankieta LTE : Wykonuje ankietę tylko dla sieci LTE.

Ankieta UMTS: Wykonuje ankietę tylko dla sieci UMTS.

Ankieta GSM: Wykonuje ankietę tylko dla sieci GSM.

Krok 3. Naciśnij OK, aby przejść do menu po ankiecie, jak pokazano poniżej na rysunku 13.

Rysunek 13. Wybór ankiety do wykonania





Rodzina SNYPER-LTE+

Instrukcja obsługi

Pokaż wyniki

Podświetl opcję "Pokaż wyniki" i naciśnij przycisk OK. SNYPER wyświetli wszystkie wyniki z ponumerowanymi komórkami od najsilniejszych do najsłabszych. Aby przełączać się między wszystkimi sygnałami znalezionymi w ankiecie, użyj przycisków LEWO/PRAWO.

Rysunek 14. Wyświetlanie wyników ankiety

10:30	
Survey Results	
=====	
GSM Cell	1
GSM Index	1
ARFCN:	82
dBm:	-80
%:	53
RSSI:	16
MCC\MNC:	23415
NAME:	Vodafone
cID:	12042
SCAN	

Show Summary

Podświetl opcję "Pokaż podsumowanie" i naciśnij OK. SNYPER wyświetli liczbę komórek w każdej sieci w pasmach częstotliwości. Użyj przycisków LEWO/PRAWO, aby przełączać się między siłami sygnału odbieranego w urządzeniu.

Naciśnij przycisk W DÓŁ, aby wyświetlić podsumowanie wyników w GSM, UMTS i LTE.

Rysunek 15. Wyświetlanie wyników ankiety

10:30	
Summary > 85%	
=====	
NWK	Cells

GSM	

Vodafone	1
EE UK	1
O2 UK	0

UMTS	

UWAGA: Dla jednego operatora sieci mogą być wyświetlane dwie listy. Ta lista jest tworzona przez MNC i składa się z dwóch różnych korporacji wielonarodowych, obu powiązanych z tym samym operatorem sieci.



Rodzina SNYPER-LTE+

Instrukcja obsługi

Zapisz wyniki

Przy ustawieniach domyślnych nie ma potrzeby zapisywania wyników, ponieważ odbywa się to automatycznie po zakończeniu ankiety. Jeśli jednak wybrałeś opcję użytkownika, aby wyłączyć automatyczne zapisywanie wyników, będziesz musiał podświetlić "Zapisz wyniki" i nacisnąć OK, aby zapisać wyniki w SNYPER.

Wykonywanie skanowania na żywo (Dostępne tylko z SNYPER-LTE+ Spectrum)

liveSCAN działa poprzez zablokowanie widma SNYPER-LTE+ do wybranego kanału stacji bazowej i komórki, na której działa. Gdy widmo SNYPER-LTE+ zablokuje się na kanale, będzie raportowana ciągła aktualizacja siły odbieranego sygnału przez tę komórkę.

liveSCAN może być używany w dwóch trybach:

- » **Kierunkowe skanowanie na żywo:** Podczas przeprowadzania liveSCAN z anteną kierunkową, przesunięcie anteny w poziomie pokaże kierunek z najwyższym sygnałem siła. Antena kierunkowa obejmująca wszystkie częstotliwości jest dostarczana z widmem SNYPER-LTE+ w celu wykonania tego zadania
- » **Wielokierunkowe:** Podczas przeprowadzania liveSCAN z anteną dookólną, przeniesienie widma SNYPER-LTE+ do różnych obszarów w budynku pokaże "hotspoty" o największej sile sygnału.

Użytkownicy są zachęceni do korzystania z własnych anten podczas wykonywania ankiety lub skanowania na żywo w widmie SNYPER-LTE+.

Użycie anteny, która jest przeznaczona do użytku w proponowanej instalacji, da najlepszą wskazówkę co do tego, jak sprzęt będzie działał. Umieszczenie anteny w potencjalnych miejscach montażu i orientacjach pozwoli operatorowi na dokonanie świadomego wyboru najlepszego umiejscowienia anteny dla tej instalacji.



Rodzina SNYPER-LTE+

Instrukcja obsługi

Aby wykonać skanowanie na żywo na SNYPER-LTE+ Spectrum, wykonaj poniższe czynności:

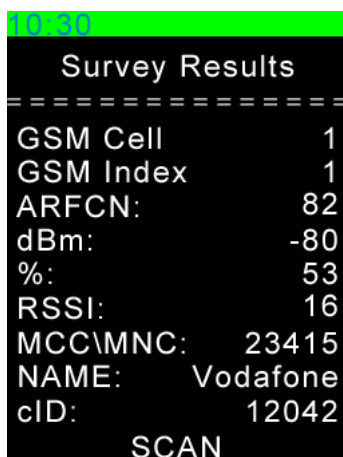
Krok 1. Przeprowadź badanie dowolnego typu za pomocą anteny dookólnej.

Krok 2. Po zakończeniu ankiety wyświetl uzyskane wyniki. Użyj LEWO/PRAWO przyciski, aby znaleźć wyniki ankiety, które chcesz przeskanować na żywo.

Krok 3. Odłącz podłączoną antenę dookólną i podłącz antenę kierunkową lub antenę przeznaczoną do instalacji (zalecane).

Krok 4. Naciśnij OK, aby zainicjować liveSCAN.

Rysunek 16. Wynik komórki przed włączeniem liveSCAN



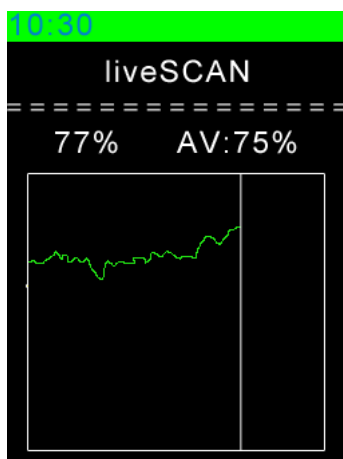
Survey Results	
GSM Cell	1
GSM Index	1
ARFCN:	82
dBm:	-80
%:	53
RSSI:	16
MCC\MNC:	23415
NAME:	Vodafone
cID:	12042
SCAN	



Rodzina SNYPER-LTE+

Instrukcja obsługi

Rysunek 17. liveSCAN w toku



Domyślny widok liveSCAN pokazuje aktywną siłę sygnału jako % oraz średnią ze wszystkich odczytów (ponownie w %).

Pionowa biała linia przewija się od lewej do prawej po ekranie i wskazuje aktualną pozycję pomiaru. Zielona linia pokazuje rzeczywiste i historyczne dane pomiarowe liveSCAN.

Użyj przycisków GÓRA/DÓŁ, aby przełączać się między trybami wyświetlania:

- » Średni odczyt
- » Liczba odczytów
- » Czas
- » Operator sieci
- » Odczyt siły aktywnego sygnału jest wyświetlany przez cały czas.

WAŻNE: Rozpoczęcie liveSCAN od zapisanych wyników spowoduje nieprzewidywalne zachowanie, ponieważ początkowa ankieta mogła zostać przeprowadzona w innych okolicznościach.

Siretta zaleca, aby najpierw przeprowadzić ankietę, a następnie uruchomić liveSCAN z tego badania.

Naciśnij przycisk WSTECZ, aby przerwać skanowanie na żywo – widmo SNYPER-LTE+ powróci do ekranu wyników ankiety. Dalsze skanowanie na żywo można przeprowadzić, wybierając różne komórki z wyników ankiety



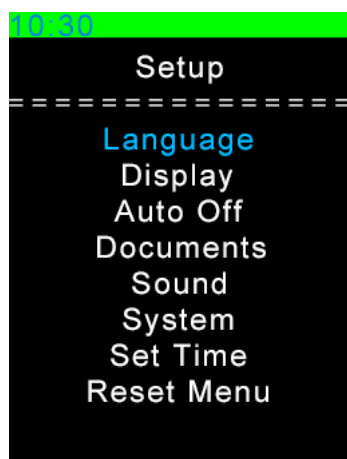
Rodzina SNYPER-LTE+

Instrukcja obsługi

Menu ustawień

Wybierając opcję "Ustawienia" z menu głównego, można wprowadzić następujące zmiany ustawień (jak pokazano poniżej na **rysunku 18**). Aby wybrać podmenu, użyj przycisku GÓRA/DÓŁ, aż odpowiednie menu zostanie podświetlone, a następnie użyj przycisków W LEWO/W PRAWO, aby zmienić preferencje. Opcje konfiguracji są zapisywane automatycznie.

Rysunek 18. Ekran "Konfiguracja"



Język: Wybór języka produktu SNYPER.

Dostępnych jest 5 ustawień językowych; ENG (angielski), DEU (niemiecki), FRA (francuski), ITA (włoski), SPA (hiszpański). Domyślne = ENG

Wyświetlacz: Określa jasność, tekst główny i kolor podświetlonego tekstu.

Jasność: 6 ustawień jasności wyświetlacza. 0 (niski) - 5 (wysoki).

Tekst podstawowy: 10 ustawień kolorów tekstu podstawowego.

Podświetlony tekst: 10 ustawień koloru dla podświetlonego tekstu.

Domyślnie: Jasność = 5, B-Tekst = Biały, H-Tekst = Niebieski

Auto Off: Tryb oszczędzania energii dla SNYPER.

Automatyczne wyłączenie: Ustawienie automatycznego wyłączenia, można je ustawić na WŁĄCZONE lub WYŁĄCZONE.

Opóźnienie: Czas w minutach SNYPER pozostanie włączony po ostatnim naciśnięciu przycisku.

Automatyczne przyciemnianie: Czas w minutach SNYPER przyciemni wyświetlacz po ostatnim naciśnięciu przycisku.

Domyślnie: Automatyczne wyłączenie = Włączone, Opóźnienie = 2, Automatyczne przyciemnianie = 2

Dokumenty: Po każdej ankiecie użytkownik może zapisać plik pliki ankiet na SNYPER.

HTML: Zapisz pliki w formacie HTML, można to ustawić na WŁĄCZONE lub OFF.

CSV: Zapisuje plik w formacie CSV, można to ustawić na WŁĄCZONE lub WYŁĄCZONE.

Automatyczne zapisywanie: Automatyczne zapisywanie plików, można to ustawić na WŁĄCZONE lub WYŁĄCZONE.

Domyślnie: HTML = Wł., CSV = Wł., Automatyczne zapisywanie = Wł.



Rodzina SNYPER-LTE+

Instrukcja obsługi

Dźwięk: SNYPER i dźwięk klawiatury.

Dźwięk: Dźwięk powiadomienia, można go ustawić na ON lub OFF.

Klawiatura: Dźwięk klawiatury, można go ustawić na ON lub OFF.

Domyślnie: Dźwięk = Wł., Klawiatura = Wł.

System: Funkcja System służy do obsługi SNYPER w różnych trybach, dając użytkownikowi więcej informacji na temat ankiet.

Tryb: SNYPER może raportować wyniki w trybie standardowym, zaawansowanym lub inżynierskim. Zobacz sekcję "Tryb" poniżej.

Region ITU: To ustawienie jest wymagane w trybie inżynierskim, aby zapewnić prawidłowe obliczanie częstotliwości DL i UL.

Dziennik debugowania: Informacje o debugowaniu są używane przez zespół inżynierów Siretta, można je włączyć lub wyłączyć.

Domyślnie: Tryb = Standardowy, Region ITU = EMEA (1), Dziennik debugowania = Wyłączony

Ustaw czas: Datę i godzinę można ustawić za pomocą przycisków GÓRA/DÓŁ.

Data: YYYY\MM\DD

Czas: HH\MM\SS

Reset do ustawień fabrycznych: Resetuje SNYPER do ustawień fabrycznych.

UWAGA: Przywrócenie ustawień fabrycznych spowoduje usunięcie wszystkich zapisanych plików z. Pamięć wewnętrzna SNYPER.

Tryb

Opcja "Tryb" określa tryb pracy SNYPER podczas wykonywania ankiety. Dostępne są 4 opcje: Standardowa, Zaawansowana, Inżynier lub Debugowanie - każda z nich wyświetli inny zakres wyników po przeprowadzeniu ankiety.

Tryb standardowy - tryb standardowy odbiera i wyświetla podstawowy zakres wyników i jest domyślnym trybem pracy ustawień fabrycznych.

Tryb zaawansowany - tryb zaawansowany odbiera i wyświetla bardziej zaawansowany zakres wyników oprócz wyników wyświetlanych w trybie standardowym.

Tryb inżyniera - Tryb inżyniera odbiera i wyświetla bardziej zaawansowany zakres wyników oprócz wyników wyświetlanych w trybie standardowym i zaawansowanym.

Tryb debugowania - tryb debugowania dla SNYPER.

UWAGA: UŻYWAJ TEGO TRYBU TYLKO WTEDY, GDY ZOSTANIESZ POINSTRUOWANY PRZEZ POMOC TECHNICZNĄ SIRETTA.

Tabela 6 na stronie zawiera zestawienie podanych informacji.



Rodzina SNYPER-LTE+

Instrukcja obsługi

Pełny opis parametrów ankiety znajduje się w Terminologii ankiety SNYPER:
<https://www.siretta.com/snyper-survey-terminology>

Tabela 8. Podział dostarczonych informacji

	Standardowy (S)	Zaawansowany (A)	Inżynier (E)
Indeks - Numer stacji bazowej przypisany przez model rodziny SNYPER-LTE+	✓	✓	✓
Sieć - Nazwa dostawcy sieci	✓	✓	✓
MCK - Odbierany kod kraju sieci komórkowej	✓	✓	✓
MNC - Odbierany kod sieci komórkowej	✓	✓	✓
dBm - Siła odbieranego sygnału. Zakres siły sygnału od -115dBm do -25dBm (UMTS); Od -100 do -25 dBm (LTE), im większa liczba, tym wyższa siła sygnału).	✓	✓	✓
RSSI - Wskaźnik Siły Odbieranego Sygnału (Wartości mieszczą się w zakresie od 0 do 31 (GSM); 0 - 91 (UMTS); 0 - 76 (LTE), im wyższy tym większa, im większa siła sygnału).	✓	✓	✓
Sygnał - Procent odbieranego sygnału (wartości mieszczą się w zakresie od 0% do 100%, im wyższa liczba, tym wyższa siła sygnału).	✓	✓	✓
Band - Odbierane pasmo częstotliwości	✓	✓	✓
ARFCN - Bezwzględny numer odbieranego kanału o częstotliwości radiowej (GSM)	✓	✓	✓
UARFCN - Odbierany bezwzględny numer kanału o częstotliwości radiowej UTRA (UMTS)	✓	✓	✓
EARFCN - Odbierany bezwzględny numer kanału o częstotliwości radiowej (LTE)	✓	✓	✓
Identyfikator komórki - unikatowy identyfikator odbieranej komórki sieci (jeśli jest dostępny)		✓	✓
SCR - Kod szyfrujący (UMTS)		✓	✓
LAC - Numer kierunkowy lokalizacji		✓	✓
BSIC - Kod identyfikacyjny stacji bazowej (GSM)		✓	✓



Rodzina SNYPER-LTE+

Instrukcja obsługi

Tabela 8 (ciąg dalszy). Podział dostarczonych informacji

RSCP - Moc odebranego kodu sygnału (UMTS)		✓	✓
ECIO - Stosunek energii układu do zakłóceń w dB (UMTS)		✓	✓
RSRQ - Referencyjna Jakość Odbieranych Sygnałów (LTE)		✓	✓
RSRP - Moc odbieranych sygnałów odniesienia		✓	✓
BW - Szerokość pasma downlink w MHz		✓	✓
DL - Częstotliwość pobierania sygnału			✓
UL - Częstotliwość wysyłania sygnału			✓

O menu

Po wybraniu opcji "Informacje" z menu głównego zostaną wyświetlone informacje o SNYPER (jak pokazano poniżej na rysunku 18).

Figure 19. 'About' screen



Sprzęt: Wersja sprzętowa rodziny SNYPER-LTE+.

BV: Napięcie akumulatora.

SW: Aktualne wersje aplikacji i oprogramowania ładującego uruchomione na Twoim SNYPER.

NN: Bieżąca lista globalnych nazw sieciowych przechowywanych w produkcie SNYPER na dzień wyświetlania (dd.mm.yy).

FW: Wersja oprogramowania układowego SNYPER.

Numer IMEI: Unikalny numer IMEI Twojego SNYPER.

Połączenie z komputerem

Funkcja PC Connect umożliwia pobranie wszystkich zapisanych ankiet na komputer.

Dane są pobierane na komputer w formacie CSV i HTML. Pobrane dane będą zawierały wyniki ankiety GSM\UMTS\LTE.

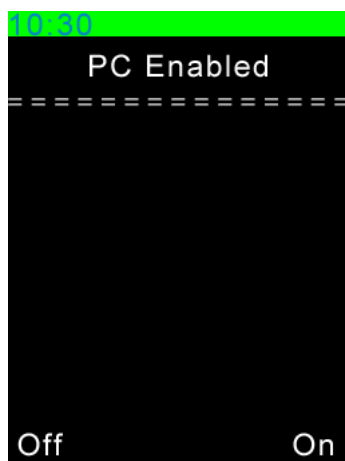
Aby pobrać dane z SNYPER, wykonaj poniższe czynności:

Krok 1. Podłącz dostarczony USB do SNYPER i komputera.

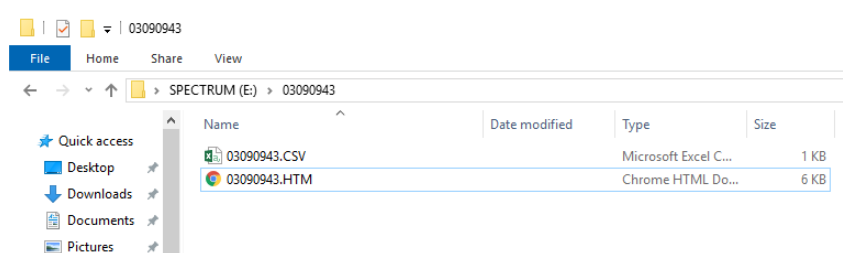
Krok 2. Wybierz "PC Connect" z menu głównego i użyj PRAWEGO przycisku, aby włączyć PC Connect.

Eksplorator Windows otworzy się automatycznie z identyfikatorem nazwy dysku, na przykład dla SNYPER-LTE+ Spectrum, będzie to "SPECTRUM". Jeśli Eksplorator Windows nie otworzy się automatycznie, otwórz go, naciskając i przytrzymując Windows i "e". W przypadku SNYPER-LTE+ Spectrum widoczny będzie nowy dysk o nazwie "SPECTRUM", zawierający jeden katalog o tej samej nazwie, co zapisane pliki.

Rysunek 20. Przygotowanie do pobierania danych



Rysunek 21. Pobieranie danych produktu SNYPER na komputer



Krok 3. Użyj funkcji kopiowania i wklejania, aby przesłać pliki z SNYPER do żądanego lokalizacji na komputerze.



Rodzina SNYPER-LTE+

Instrukcja obsługi

Krok 4. Kliknij dwukrotnie plik .htm, aby go otworzyć za pomocą domyślnej przeglądarki internetowej na swoim Komputer osobisty. Wyniki zostaną wyświetlone tak, jak pokazano poniżej.

Rysunek 22. Wyniki HTML



Krok 5. Aby wyłączyć połączenie z komputerem, wybierz opcję "Wyłącz" w SNYPER i odłącz USB.

Twój SNYPER powróci teraz do normalnego działania.

Naciśnij przycisk Wstecz na produkcie SNYPER, aby powrócić do "Menu głównego".

UWAGA: Gdy SNYPER jest podłączony do komputera, usunięcie files z dysku twardego komputera nie spowoduje usunięcia files z pamięci wewnętrznej SNYPER.



Rodzina SNYPER-LTE+

Instrukcja obsługi

Wybieranie wyników GSM\UMTS

Jeśli chcesz wyświetlić wyniki GSM\UMTS przechowywane w produkcie SNYPER, wybierz pliki "0-UMTS.csv" (format CSV) lub "0-umts.htm" (format HTML).

Rysunek 23. 0-umts.csv pobieranie danych

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
5	NUM	ARFCN	BSIC	RXLEV	Percent	RSSI	BER	MCC	MNC	LAC	CELLID	NAME	DL	UL	
7	-1	116	45	-80	58	16	0	234	10	13532	0	O2 UK	958.2	913.2	
9	-2	692	0	-82	55	15	0	234	30	2186	0	EE UK	1841.19	1746.19	
11	-3	122	0	-88	46	12	0	234	10	13532	37198	O2 UK	959.4	914.4	
13	-4	106	0	-90	44	11	0	234	10	21496	0	O2 UK	956.2	911.2	
15	-5	102	0	-90	44	11	0	234	10	13532	13773	O2 UK	955.4	910.4	
17	-6	113	0	-91	42	11	0	234	10	13532	0	O2 UK	957.59	912.59	
19	-7	63	0	-91	42	11	0	234	15	37	0	Vodafone	947.59	902.59	
21	-8	79	0	-92	40	10	0	234	15	146	5302	Vodafone	950.79	905.79	
23	-9	77	0	-92	40	10	0	234	15	37	0	Vodafone	950.4	905.4	
25	-10	89	0	-95	34	9	0	234	15	706	9244	Vodafone	952.79	907.79	
27	-11	73	0	-97	30	8	0	234	15	706	12468	Vodafone	949.59	904.59	
29	-12	95	0	-100	24	6	0	234	15	179	8796	Vodafone	954	909	
31	-13	17	0	-102	20	5	0	234	15	883	5918	Vodafone	938.4	893.4	
33	2G Summary														
35	=====														
37	Name	Type	NETID	> 85%	> 70%	> 55%	> 40%	> 25%	> 10%						
39	#O2 UK	2G	23410	0	0	1	4	5	5						
41	#EE UK	2G	23430	0	0	0	1	1	1						

Rysunek 24. 0-umts.htm pobieranie danych

Siretta Limited

www.siretta.co.uk | +44 1189 769 014

SNYPER Network Survey Results

GSM (2G) Survey Results

Survey	ARFCN	RXLEV	Percent	RSSI	MCC/MNC	DL/UL	BER	CELLID	LAC	NETNAME
1	116	-80	58	16	234/10	958.20/913.20	0.00	0	13532	O2 UK
2	692	-82	55	15	234/30	1841.19/1746.19	0.00	0	2186	EE UK
3	122	-88	46	12	234/10	959.40/914.40	0.00	37198	13532	O2 UK
4	106	-90	44	11	234/10	956.20/911.20	0.00	0	21496	O2 UK
5	102	-90	44	11	234/10	955.40/910.40	0.00	13773	13532	O2 UK
6	113	-91	42	11	234/10	957.59/912.59	0.00	0	13532	O2 UK
7	63	-91	42	11	234/15	947.59/902.59	0.00	0	37	Vodafone
8	79	-92	40	10	234/15	950.79/905.79	0.00	5302	146	Vodafone
9	77	-92	40	10	234/15	950.40/905.40	0.00	0	37	Vodafone
10	89	-95	34	9	234/15	952.79/907.79	0.00	9244	706	Vodafone
11	73	-97	30	8	234/15	949.59/904.59	0.00	12468	706	Vodafone
12	95	-100	24	6	234/15	954.00/909.00	0.00	8796	179	Vodafone
13	17	-102	20	5	234/15	938.40/893.40	0.00	5918	883	Vodafone

GSM (2G) Summary Results

NETNAME	ID	85	70	55	40	25	10
O2 UK	23410	0	0	1	4	5	5
EE UK	23430	0	0	0	1	1	1
Vodafone	23415	0	0	0	0	6	7

UMTS (3G) Survey Results

Survey	UARFCN	RXLEV	Percent	RSSI	MCC/MNC	DL	SCRCODE	CELLID	LAC	NETNAME
1	10612	-78	60	17	234/20	2122.39	3232	85959853	1232	EE UK
2	10761	-85	50	14	234/30	2152.19	6784	8601922	1077	EE UK
3	10786	-91	42	11	234/30	2157.19	6784	8604201	1077	EE UK
4	10564	-92	40	10	234/20	2112.80	3232	8595985	1232	O2 UK
5	2963	-93	38	10	234/10	592.59	4720	30357017	21463	O2 UK
6	10588	-94	36	9	234/20	2117.80	3232	8595835	1232	O2 UK
7	2938	-94	36	9	234/15	587.59	4864	30407774	53	Vodafone
8	10661	-105	12	3	234/10	2132.19	2160	46813469	21714	O2 UK
9	10712	-106	12	3	234/15	2142.39	4800	30405097	53	Vodafone
10	10637	-106	12	3	234/10	2127.39	2160	46820696	21714	O2 UK



Rodzina SNYPER-LTE+

Instrukcja obsługi

Wybieranie wyników LTE

Jeśli chcesz wyświetlić wyniki LTE przechowywane w produkcie SNYPER, wybierz opcję "0-LTE".
csv" (format CSV) lub "0-LTEhtm" (format HTML).

Rysunek 25. 0-lte.csv pobieranie danych

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
1	LTE Survey Results														
2															
3	=====														
4															
5	NUM	dBm	Percent	RSSI	MCC	MNC	CELLID	TAC	DRX	RSVP	EARFCN	BAND	DL	UL	Network
6															
7	1	-75	65	19	234	30	67	10771	128	-113	1667	3	1851.69	1756.69	EE UK
8															
9	2	-78	60	17	234	15	000014F	24701	64	-113	6300	20	806.0	847.0	Vodafone
10															
11	3	-80	58	16	234	20	68	5088	128	-113	6175	20	793.5	834.5	3 UK
12															
13	4	-86	49	13	234	10	000014F	16448	128	-113	6400	20	816.0	857.0	O2 UK
14															
15															

Rysunek 26. 0-lte.htm pobieranie danych

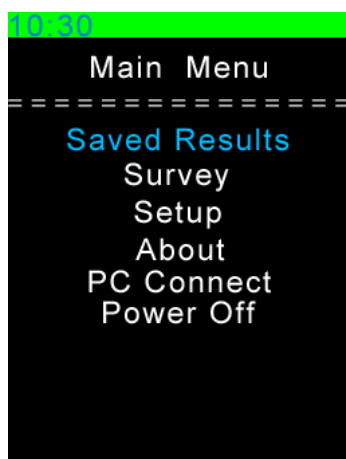
Siretta Limited <small>www.siretta.co.uk +44 1189 769 014</small> SNYPER Network Survey Results															
LTE (4G) Survey Results															
Survey	EARFCN	RXLEV	Percent	RSSI	MCC	MNC	DRX	CELLID	TAC	BAND	NETNAME				
0	1667	-75	65	19	234	30	128	0000067	10771	3	EE UK				
1	6300	-78	60	17	234	15	64	000014F	24701	20	Vodafone				
2	6175	-80	58	16	234	20	128	0000068	5088	20	3 UK				
3	6400	-86	49	13	234	10	128	000014F	16448	20	O2 UK				

Wyłączanie zasilania

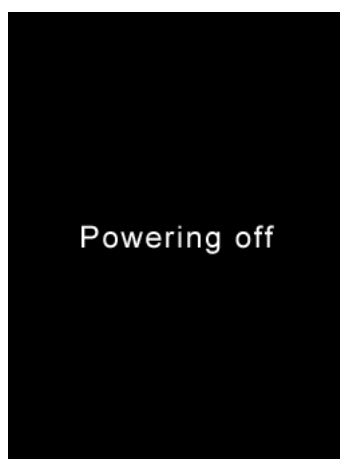
Po użyciu pamiętaj, aby wyłączyć SNYPER. Urządzenie można wyłączyć na 2 sposoby:

- » **Metoda 1:** Wybór opcji “Wyłącz” z menu głównego. Urządzenie wyświetli komunikat o wyłączeniu zasilania, jak pokazano poniżej na **rysunku 28**.

rysunku 27. Wybierz “Wyłącz”



rysunku 28. Komunikat o wyłączeniu zasilania



- » **Metoda 2:** Naciśnij i przytrzymaj przycisk ON/OFF na urządzeniu przez >2 sekundy. Na ekranie pojawi się komunikat o wyłączeniu zasilania, jak pokazano poniżej na **rysunku 30**.

rysunku 29. ON/OFF button



ON/OFF Button

rysunku 30. Power off message





Aktualizacja oprogramowania rodziny SNYPER-LTE+

Od czasu do czasu Siretta może udostępniać aktualizacje oprogramowania dla rodziny SNYPER-LTE+. Zazwyczaj te aktualizacje oprogramowania są udostępniane jako usługa bezpłatna na stronie internetowej Siretta. Zaktualizowane oprogramowanie może zawierać ulepszenia i/lub nowe funkcje.

UWAGA: Procedura aktualizacji oprogramowania wymaga przywrócenia ustawień fabrycznych produktu SNYPER. Jeśli ustawienia zostały zmienione w stosunku do domyślnych, zanotuj je przed rozpoczęciem procedury aktualizacji oprogramowania układowego.

Aby przeprowadzić aktualizację oprogramowania, wykonaj poniższe czynności:

Krok 1. Przejdź do <https://www.siretta.com/software-library/> oraz pobierz i zapisz najnowsze oprogramowanie SNYPER dla swojego produktu.

Wersja oprogramowania jest częścią nazwy pliku. (Na przykład nazwa pliku dla wersji 6.08.23 oprogramowanie to SNYPERV0600823.v6u)

Krok 2. Sprawdź, czy nowe oprogramowanie jest aktualizacją, zanim przejdziesz dalej. Możesz to zrobić, sprawdzając menu "Informacje" w SNYPER.

Rysunek 31. Aktualna wersja oprogramowania



Tutaj pokazana wersja oprogramowania to 6.08.21, dlatego 6.08.23 będzie aktualizacją.



Rodzina SNYPER-LTE+

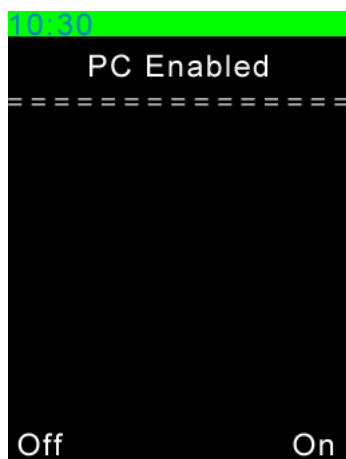
Instrukcja obsługi

Krok 3. Podłącz dostarczony USB do SNYPER i komputera.

Krok 4. Wybierz "PC Connect" z menu głównego i użyj PRAWEGO przycisku, aby włączyć PC Connect.

Eksplorator Windows otworzy się automatycznie z identyfikatorem nazwy dysku, na przykład dla SNYPER-LTE+ Spectrum, będzie to "SPECTRUM". Jeśli Eksplorator Windows nie otworzy się automatycznie, otwórz go, naciskając i przytrzymując Windows i "e".

Rysunek 32. Włączanie połączenia z komputerem



Na przykład SNYPER-LTE+ Spectrum włączy port szeregowy i pojawi się na komputerze jako dysk USB o nazwie "SPECTRUM".

Krok 5. Korzystając z systemu Windows, skopiuj nowy plik oprogramowania na dysk USB SNYPER.

Krok 6. Odłącz SNYPER od komputera, klikając LEWY przycisk, spowoduje to wyłączenie połączenia z dyskiem USB.

Krok 7. Naciśnij przycisk Wstecz, aby rozpocząć aktualizację oprogramowania.

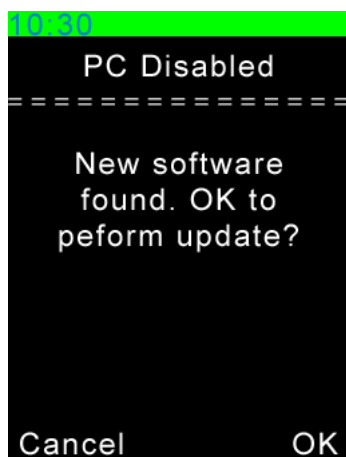


Rodzina SNYPER-LTE+

Instrukcja obsługi

Krok 8. Zostaniesz poproszony o potwierdzenie aktualizacji oprogramowania. Kliknij **PRAWY** przycisk, aby potwierdzić wykonanie aktualizacji oprogramowania.

Rysunek 33. Potwierdź aktualizację oprogramowania



Po potwierdzeniu aktualizacji oprogramowania proces rozpocznie się automatycznie.

Po zakończeniu aktualizacji oprogramowania SNYPER wyłączy się na około 70 sekund, a następnie włączy się.

Po włączeniu zasilania przez około minutę będzie wyświetlany biały symbol wirowania, a następnie SNYPER wyświetli menu główne.

Krok 9. Upewnij się, że oprogramowanie zostało zaktualizowane, sprawdzając menu "Informacje". Jeśli powodzenie, Twój SNYPER jest teraz gotowy do użycia.

Jeśli aktualizacja oprogramowania nie powiodła się, skontaktuj się z przedstawicielem pomocy technicznej Siretta.



Bezpieczeństwo i pielęgnacja produktu

Ogólne środki ostrożności

- » Nie przekraczaj określonych limitów środowiskowych i elektrycznych.
- » Unikaj wystawiania produktu SNYPER na działanie zapalonych papierosów, otwartego ognia lub ekstremalnie wysokie lub niskie temperatury.
- » Nigdy nie próbuj demontować swojego produktu SNYPER. W produkcie SNYPER nie ma żadnych komponentów, które mogą być serwisowane przez użytkownika. Jeśli spróbujesz zdemontować twojego produktu SNYPER, unieważnisz gwarancję.
- » Nie podłączaj żadnych niekompatybilnych komponentów lub produktów do analizatorów sygnałów produktu SNYPER.



Zalecenia dotyczące bezpieczeństwa

PROSIMY O UWAŻNE PRZECZYTANIE

Upewnij się, że używanie tego produktu jest dozwolone w kraju, do którego jest przeznaczony, i w wymaganym środowisku. Stosowanie tego produktu może być niebezpieczne i należy go używać ostrożnie w następujących obszarach:

- » Gdzie może zakłócać działanie innych urządzeń elektronicznych w środowiskach takich jak szpitale, lotniska, samoloty itp.
- » Miejsca, w których istnieje ryzyko wybuchu, takie jak stacje benzynowe, rafinerie ropy naftowej, gazownie itd.

Obowiązkiem użytkownika jest egzekwowanie przepisów krajowych i określonych Przepisy dotyczące ochrony środowiska.

Nie demontuj produktu, wszelkie ślady tamponarusz gwarancję.

W razie jakichkolwiek wątpliwości prosimy o zapoznanie się z dokumentacją techniczną oraz obowiązującymi przepisami.



Informacje o prawach autorskich

Oświadczenie o prawach autorskich

© 2025 Siretta Ltd, Wszelkie prawa zastrzeżone.

Żadna część tej publikacji nie może być powielana, przesyłana, transkrybowana, przechowywana w systemie wyszukiwania ani tłumaczona na jakikolwiek język bez pisemnej zgody Siretta Ltd.

Znakami towarowymi

Windows i Excel są zastrzeżonymi znakami towarowymi firmy Microsoft Corporation. GSM jest znakiem towarowym Stowarzyszenia GSM.

Wikipedia jest zastrzeżonym znakiem towarowym Wikimedia Foundation.

Wszystkie inne nazwy marek i/lub produktów są zastrzeżonymi znakami towarowymi lub znakami towarowymi ich odpowiednich właścicieli.



Zrzeczenie się

Informacje zawarte w tym dokumencie są własnością Siretta Ltd. Siretta Ltd dołożyła wszelkich starań, aby informacje w nim zawarte

Ten dokument jest dokładny. Siretta Ltd nie udziela żadnych gwarancji co do informacji zawartych w tym dokumencie i nie ponosi żadnej odpowiedzialności za jakiegokolwiek obrażenia, straty lub szkody jakiegokolwiek rodzaju poniesione przy użyciu tych informacji.

Siretta Ltd nie ponosi odpowiedzialności za żaden produkt lub system komórkowy zainstalowany z powodu ankiety przeprowadzonej przez SNYPER opisanej w tym dokumencie i zauważa, że jakakolwiek aplikacja wdrożona w wyniku przeprowadzenia ankiety

z SNYPER musi być zgodny z przepisami i normami bezpieczeństwa kraju, w którym jest używany. Siretta Ltd zastrzega sobie prawo do wprowadzania modyfikacji, uzupełnień i skreśleń w tym dokumencie z powodu błędów typograficznych, niedokładnych informacji lub ulepszeń produktu w dowolnym momencie i bez powiadomienia. Zmiany te zostaną uwzględnione w nowych wydaniach niniejszego dokumentu.

Zapoznaj się z Siretta Ltd webstrona w celu uzyskania najnowszego oprogramowania układowego i dokumentów.

© 2025 Siretta Sp. z o.o.



Rodzina SNYPER-LTE+

Instrukcja obsługi

Definicje

Termin	Definicja
Sieć 2G	Telekomunikacja mobilna drugiej generacji
Sieć 3G	Telekomunikacja mobilna 3. generacji
Sieć 4G	Telekomunikacja mobilna 4. generacji
ARFCN (Sieć ARFCN)	Bezwzględny numer kanału o częstotliwości radiowej
Pasmo	Identyfikuje pasmo częstotliwości Sygnał komórkowy
BER	Bitowa stopa błędów
Układ BSIC	Kod identyfikacyjny stacji bazowej
CID	Tożsamość komórki
Dbm	Zmierzona siła sygnału sieci w dBm
DL	Downlink
EARFCN powiedział	E-UTRA Bezwzględny numer kanału częstotliwości radiowej
Radar GPRS (Radar)	Ogólna pakietowa usługa radiowa
Sieć GSM	Globalny system komunikacji mobilnej
Numer IMEI (IMEI)	Międzynarodowa tożsamość sprzętu mobilnego
LAKIER	Numer kierunkowy lokalizacji
Wyświetlacz Icd	Wyświetlacz ciekłokrystaliczny
LED	Dioda elektroluminescencyjna
Sieć LTE	Długoterminowa ewolucja
MCK	Mobilny numer kierunkowy kraju

Międzynarodowa korporacja	Kod sieci komórkowej
Operator sieci MNO	Operator sieci komórkowej
Wskaźnik RSSI (RSSI)	Wskaźnik siły odbieranego sygnału
SCR	Kod szyfrujący stacji bazowej
SIM	Moduł Tożsamości Abonenta
SMA	Sub Miniature wersja A
TAC	Numer kierunkowy śledzenia (przypisany przez MNO)
UARFCN (Biblioteka UARFCN)	Bezwzględny numer kanału częstotliwości radiowej UTRA
UL	Uplink
Technologia UMTS (Międzynarodowa T)	Uniwersalny system telefonii komórkowej (taki sam jak 3G)
USB	Uniwersalna magistrala szeregową

Pełna lista terminów w glosariuszu SNYPER znajduje się na stronie:

<https://www.siretta.com/snyper-glossary>



Warunki bezpieczeństwa

1. Bezpieczeństwo elektryczne

Wszystkie zalecenia dotyczące instalacji i korzystania z urządzenia zawarte w tej instrukcji powinny być zgodne z lokalnymi normami bezpieczeństwa instalacji elektrycznych.

Ta jednostka może być podłączana tylko do urządzeń, które zasilane są prądem o bardzo niskim napięciu. Producent nie przyjmuje zobowiązań oraz nie ponosi odpowiedzialności za pożary lub porażenie prądem spowodowane nieodpowiednią instalacją lub obsługą urządzenia.

2. Bezpieczeństwo podczas przewożenia

Podczas przewożenia, przechowywania i instalacji urządzenia, należy chronić je przed dużym napięciem, gwałtownymi drganiem lub rozpryskiwaną wodą.

3. Instalacja

Urządzenie należy przechowywać skierowane ku górze. Korzystać ostrożnie.

4. Wymagani wykwalifikowani inżynierowie

Wszelkie naprawy i przeglądy urządzenia powinny być wykonywane przez wykwalifikowanych inżynierów pomocy technicznej. Producent nie ponosi odpowiedzialności za problemy wynikające z nieuprawnionych modyfikacji lub prób naprawy urządzenia.

5. Otoczenie

Z urządzenia należy korzystać z dala od bezpośredniego działania łatwopalnych, wybuchowych substancji itp.

6. Akcesoria

Należy używać akcesoriów rekomendowanych przez producenta. Przed przystąpieniem do instalacji należy upewnić się, że wszystkie elementy składowe znajdują się w opakowaniu. Jeśli stwierdzono brak elementu, należy niezwłocznie skontaktować się z lokalnym sprzedawcą.

Producent:
Siretta Limited
Basingstoke Road
Spencers Wood
Reading
RG7 1PW
United Kingdom
Tel: +44 1189 769000
Email: sales@siretta.com

Importer:
Uniforce spółka z ograniczoną odpowiedzialnością sp. k.
ul. Bodawska 11, 61-309 Poznań, Polska
Tel: +48 61 8750476
Mail: kontakt@uniforce.pl



Enabling Industrial IoT

sales +44 (0)118 976 9000

email sales@siretta.com

www.siretta.com

Siretta Ltd
Basingstoke Road
Spencers Wood
Reading
Berkshire
RG7 1PW
United Kingdom

Company No. 08405712
VAT Registration No. GB163 04 0349



Rev 1.0 - June 2025