

# MODUŁ KOMUNIKACYJNY GSM-4/GSM-5

W dokumencie mogą wystąpić następujące oznaczenia:

[tylko GSM-5] – opcja / parametr dotyczy tylko modułów GSM-5

[tylko LEON-G100] – opcja / parametr dotyczy tylko modułów z wbudowanym telefonem GSM u-blox LEON-G100

NAZWA OBIEKTU.....  
UŻYTKOWNIK .....

NUMER TELEFONU .....

PIN ..... PUK .....

NUMER TELEFONU 2 .....

PIN 2 ..... PUK 2 .....

ADRES .....

UWAGI .....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

## FUNKCJE TRYBU SERWISOWEGO

Funkcje zostały zamieszczone według kolejności umieszczenia w menu trybu serwisowego.

Sposób wywołania trybu serwisowego, jak również wprowadzanie i zmiany danych w funkcjach serwisowych zostały opisane w instrukcji obsługi modułu komunikacyjnego GSM-4 / GSM-5.

Całkowite skasowanie treści hasła sterującego lub numeru telefonu realizuje się podobnie jak przywrócenie standardowej treści komunikatu SMS poprzez jednoczesne przyciśnięcie i przytrzymanie klawiszy CHANGE i NEXT.

Wartości ustawione fabrycznie oraz po wywołaniu funkcji „Skasuj wszystko” zostały wpisane małą czcionką w prawym dolnym rogu pola przeznaczonego na zapis danych. Opcje ustawione (zaznaczone) fabrycznie, wskazane na wyświetlaczu znakiem **I** zostały wskazane w tabeli małymi znakami „x”. Treści standardowych komunikatów SMS zamieszczono obok pola przeznaczonego na wpisanie własnej treści wysyłanego komunikatu.



**DOZWOLONE TELEFONY:**

Początek nr tel. 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Początek nr tel. 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Początek nr tel. 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Początek nr tel. 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Początek nr tel. 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Początek nr tel. 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Początek nr tel. 7 | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Początek nr tel. 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Początek nr tel. 9 | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Początek nr tel. 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Początek nr tel. 11 | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Początek nr tel. 12 | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Początek nr tel. 13 | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Początek nr tel. 14 | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Początek nr tel. 15 | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Początek nr tel. 16 | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Początek nr tel. 17 | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Początek nr tel. 18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Początek nr tel. 19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Początek nr tel. 20 | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Początek nr tel. 21 | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Początek nr tel. 22 | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Początek nr tel. 23 | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Początek nr tel. 24 | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Początek nr tel. 25 | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Początek nr tel. 26 | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Początek nr tel. 27 | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Początek nr tel. 28 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Początek nr tel. 29 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Początek nr tel. 30 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Początek nr tel. 31 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Początek nr tel. 32 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

**POWIADAMIANIE:**

Nr tel. do pow. 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Nr tel. do pow. 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Nr tel. do pow. 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Nr tel. do pow. 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

	<b>Komunikat x2</b> dzwoń dwa razy	<b>Ilość prób</b> przekazania inf. CLIP	<b>Potwierdzenie</b> inf. CLIP	<b>SMS, gdy</b> nieudane pow. CLIP (brak potwierdzenia)
Nr tel. do pow. 1		3	x	
Nr tel. do pow. 2		3	x	
Nr tel. do pow. 3		3	x	
Nr tel. do pow. 4		3	x	

zaznacz/odznacz wybrane   
(x, 3 – ustawienie fabryczne)

**SMS narusz. IN1**

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | (fabrycznie: Naruszenie wejścia 1)

**SMS narusz. IN2**

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | (fabrycznie: Naruszenie wejścia 2)

**SMS narusz. IN3**

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



	Tel. 1	Tel. 2	Tel. 3	Tel. 4
IN 1 → Telefon.				
IN 2 → Telefon.				
IN 3 → Telefon.				
IN 4 → Telefon.				
Aw.l. → Tel.				
KN.IN1 → Tel.				
KN.IN2 → Tel.				
KN.IN3 → Tel.				
KN.IN4 → Tel.				
Powr.l. → Tel.				
Tr.Tst. → Tel.				

programować: v – powiadamianie głosowe s – wysłanie wiadomości SMS  
 c – powiadomienie typu CLIP [brak] – pomiń numer przy powiadamianiu

### CLIP → Tel.

programować: v – powiadamianie głosowe s – wysłanie wiadomości SMS  
 c – powiadomienie typu CLIP [brak] – pomiń numer przy powiadamianiu  
 (fabrycznie: v)

**Okres tr. test.**    |\_\_|\_\_|d|\_\_|\_\_|g|\_\_|\_\_|m

maksymalnie: 31 dni 23 godziny 59 minut, (fabrycznie: 00d00g00m)

**Losowy 1. okres**     zaznacz/odznacz **T**

### OPCJE POWIADAMIANIA:

Priorytet pow.	<input checked="" type="checkbox"/>
Dźwięki powiad.	<input type="checkbox"/>

zaznacz/odznacz wybrane **T**  
 (x – ustawienie fabryczne)

### STEROWANIE Z TELEFONÓW

**Ster. z tel. pow.**     zaznacz/odznacz **T**

**Ster. z tel. doz.**     zaznacz/odznacz **T**

### STEROWANIE SMS:

**SMS zablok.IN1**                    |\_\_|\_\_|\_\_|\_\_|\_\_|\_\_|

**SMS zablok.IN2**                    |\_\_|\_\_|\_\_|\_\_|\_\_|\_\_|

**SMS zablok.IN3**                    |\_\_|\_\_|\_\_|\_\_|\_\_|\_\_|

**SMS zablok.IN4**                    |\_\_|\_\_|\_\_|\_\_|\_\_|\_\_|

**SMS zablok. wsz.**                    |\_\_|\_\_|\_\_|\_\_|\_\_|\_\_|



<b>SMS odblok.IN1</b>	_ _ _ _ _ _ _
<b>SMS odblok.IN2</b>	_ _ _ _ _ _ _
<b>SMS odblok.IN3</b>	_ _ _ _ _ _ _
<b>SMS odblok.IN4</b>	_ _ _ _ _ _ _
<b>SMS odblok.wsz.</b>	_ _ _ _ _ _ _
<b>SMS załącz. OT1</b>	_ _ _ _ _ _ _
<b>SMS załącz. OT2</b>	_ _ _ _ _ _ _
<b>SMS załącz. OT3</b>	_ _ _ _ _ _ _
<b>SMS wyłącz. OT1</b>	_ _ _ _ _ _ _
<b>SMS wyłącz. OT2</b>	_ _ _ _ _ _ _
<b>SMS wyłącz. OT3</b>	_ _ _ _ _ _ _
<b>SMS przeł. OT1</b>	_ _ _ _ _ _ _
<b>SMS przeł. OT2</b>	_ _ _ _ _ _ _
<b>SMS przeł. OT3</b>	_ _ _ _ _ _ _
<b>SMS wył. OT123</b>	_ _ _ _ _ _ _
<b>SMS zał. OT123</b>	_ _ _ _ _ _ _
<b>SMS spraw.We/Wy</b>	_ _ _ _ _ _ _
<b>SMS „serwis”</b>	_ _ _ _ _ _ _
<b>SMS „użytkown.”</b>	_ _ _ _ _ _ _
<b>SMS format mod.</b>	_ _ _ _ _ _ _
<b>SMS okr.tr.tst.</b>	_ _ _ _ _ _ _
<b>SMS zmień tel.1</b>	_ _ _ _ _ _ _
<b>SMS zmień tel.2</b>	_ _ _ _ _ _ _
<b>SMS zmień tel.3</b>	_ _ _ _ _ _ _
<b>SMS zmień tel.4</b>	_ _ _ _ _ _ _
<b>SMS restart</b>	_ _ _ _ _ _ _
<b>SMS kodów USSD</b>	_ _ _ _ _ _ _

**Przełącz nieznaną SMS:**

na nr tel. 1 powiad.

<b>x</b>	zaznacz/odznacz 1
----------	-------------------

na nr tel. 2 powiad.

<b>x</b>	zaznacz/odznacz 2
----------	-------------------

na nr tel. 3 powiad.

<b>x</b>	zaznacz/odznacz 3
----------	-------------------

na nr tel. 4 powiad.

<b>x</b>	zaznacz/odznacz 4
----------	-------------------

na nr potwierdzenia sterowania

<b>x</b>	zaznacz/odznacz I
----------	-------------------

**STEROWANIE DTMF:**

DTMF zablok.IN1

|\_|\_|\_|\_|

DTMF zablok.IN2

|\_|\_|\_|\_|

DTMF zablok.IN3

|\_|\_|\_|\_|

DTMF zablok.IN4

|\_|\_|\_|\_|

DTMF zablok.wsz

|\_|\_|\_|\_|

DTMF odblok.IN1

|\_|\_|\_|\_|

DTMF odblok.IN2

|\_|\_|\_|\_|

DTMF odblok.IN3

|\_|\_|\_|\_|

DTMF odblok.IN4

|\_|\_|\_|\_|

DTMF odblok.wsz

|\_|\_|\_|\_|

DTMF sprawdź.We

|\_|\_|\_|\_|

DTMF załącz.OT1

|\_|\_|\_|\_|

DTMF załącz.OT2

|\_|\_|\_|\_|

DTMF załącz.OT3

|\_|\_|\_|\_|

DTMF wyłącz.OT1

|\_|\_|\_|\_|

DTMF wyłącz.OT2

|\_|\_|\_|\_|

DTMF wyłącz.OT3

|\_|\_|\_|\_|

DTMF przeł. OT1

|\_|\_|\_|\_|

DTMF przeł. OT2

|\_|\_|\_|\_|

DTMF przeł. OT3

|\_|\_|\_|\_|

DTMF wyłą. OT123

|\_|\_|\_|\_|

DTMF zał. OT123 DTMF sprawdz.Wy **STEROWANIE CLIP:**CLIP1 – nr tel. CLIP2 – nr tel. CLIP3 – nr tel. CLIP4 – nr tel. 

	OT1	OT2	OT3	
CLIP1 → Wyjścia				programować: 1 – zał.; 0 – wył.; x – stan przeciwny; 1 – zał.; 0 – wył.; x – stan przeciwny; 1 – zał.; 0 – wył.; x – stan przeciwny; 1 – zał.; 0 – wył.; x – stan przeciwny;
CLIP2 → Wyjścia				
CLIP3 → Wyjścia				
CLIP4 → Wyjścia				

programować: 1 – załączenie wyjścia (gdy czas działania = 0 załączenie wyjścia na stałe);

0 – wyłączenie wyjścia;

x – przełączenie stanu wyjścia na przeciwny;

[brak] – inf. CLIP nie steruje danym wyjściem.

**WEJŚCIA/WYJŚCIA:**

	IN1	IN2	IN3	IN4	programować:
Typ wejścia	2	2	2	2	1 – NC; 2 – NO
Czułość	200	200	200	200	20 – 1275 ms
Powrót	kr	kr	kr	kr	długi (4 min); krótki (4 sek)
Wejście blok. po	3	3	3	3	(0–15, dla 0 – bez blokady)
Autoreset	120 min	120 min	120 min	120 min	0–127 sekund lub minut, (0 – zliczanie naruszeń bez ograniczeń czasowych)
Czas blokady wejścia	24 godz.	24 godz.	24 godz.	24 godz.	0–127 minut lub godzin, (0 – blokada na stałe, aż do interwencji użytkownika)

<b>Wejście blok. ręcznie</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	zaznacz/odznacz <input type="checkbox"/>
<b>Wejście blokujące</b>					[brak] / wybierz jedno wej.
<b>Wejścia blokowane</b>					zaznacz/odznacz: 1,2,3,4

<b>OT2 – aw.monit.</b>	
<b>OT3 – aw.l.tel.</b>	
<b>OT4 – tylko GSM (wskaźnik awarii l. tel. i GSM)</b>	

zaznacz/odznacz

	OT1	OT2	OT3	
<b>Czas działania wyjścia</b>	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> s	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> s	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> s	programować: 0–255 sek./min.
<b>IN1 → Wyjścia</b>				1 – zał.; 0 – wył.; x – stan przeciwny;
<b>IN2 → Wyjścia</b>				1 – zał.; 0 – wył.; x – stan przeciwny;
<b>IN3 → Wyjścia</b>				1 – zał.; 0 – wył.; x – stan przeciwny;
<b>IN4 → Wyjścia</b>				1 – zał.; 0 – wył.; x – stan przeciwny;
<b>Wyj. sterowalne</b>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	zaznacz/odznacz: 1,2,3

programować: 1 – załączenie wyjścia (gdy czas działania = 0 załączenie wyjścia na stałe);  
 0 – wyłączenie wyjścia;  
 x – przełączenie stanu wyjścia na przeciwny;  
 [brak] – wejście nie steruje danym wyjściem.

Numer sterujący

### AKTUALIZACJA FIRMWARE [tylko LEON-G100]

SMS firmware

Adres serwera

Port serwera

Dowolny adres  zaznacz/odznacz

Aktual.po rest.  zaznacz/odznacz

Aktual.okresowo  dni (0-31)

- SMS firmw. ok**   
 (fabrycznie: Firmware uaktualniony)
- SMS firmw. brak**   
 (fabrycznie: Nie ma nowszego firmware)
- SMS firmw. błąd**   
 (fabrycznie: Błąd uaktualniania firmware)

### **PROGRAMOWANIE GPRS** [tylko LEON-G100]

- SMS prog.GPRS**   
**Adres serwera**   
**Port serwera**   
**Dowolny adres**  x zaznacz/odznacz   
**Klucz program.**   
 Klucz Dload10

### **PROGRAMOWANIE DLOADX** [tylko LEON-G100]

- SMS prog.cent.**   
**Adres serwera**   
**Port serwera**   
**Dowolny adres**  x zaznacz/odznacz   
**Połącz.kodowane**  x zaznacz/odznacz   
**Klucz DloadX**

### **PROGRAMOWANIE GUARDX** [tylko LEON-G100]

- SMS prog.cent.**   
**Adres serwera**   
**Port serwera**   
**Dowolny adres**  x zaznacz/odznacz   
**Klucz GuardX**

### **OPCJE GSM**

- Kod PIN**   
**Kod PIN SIM2** [tylko GSM-5]   
**Obsługiwać SIM2** [tylko GSM-5]  zaznacz/odznacz

**Czas z sieci** [tylko LEON-G100]  zaznacz/odznacz **T**

**Czas blok.SIM1** [tylko GSM-5] |\_\_|\_\_| min. (fabrycznie: 0)

**Czas przeł.SIM1** [tylko GSM-5] |\_\_|\_\_| min. (fabrycznie: 0)

**Czas blok.SIM2** [tylko GSM-5] |\_\_|\_\_| min. (fabrycznie: 0)

**Czas przeł.SIM2** [tylko GSM-5] |\_\_|\_\_| min. (fabrycznie: 0)

**Pasma GSM** [tylko LEON-G100]

850 MHz	<input type="checkbox"/>
900 MHz	<input type="checkbox"/>
1800 MHz	<input type="checkbox"/>
1900 MHz	<input type="checkbox"/>

zaznacz/odznacz **T**

**Pasma GSM SIM2** [tylko GSM-5]

850 MHz	<input type="checkbox"/>
900 MHz	<input type="checkbox"/>
1800 MHz	<input type="checkbox"/>
1900 MHz	<input type="checkbox"/>

zaznacz/odznacz **T**

**Nr stacji pager** |\_\_|\_\_|\_\_|\_\_|

**Nr centrum SMS** |\_\_|\_\_|\_\_|\_\_|\_\_|\_\_|\_\_|\_\_|\_\_|\_\_|\_\_|\_\_|\_\_|\_\_|\_\_|\_\_|\_\_|\_\_|\_\_|\_\_|\_\_|\_\_|

**Nr centrum SMS międzynarodowy**  zaznacz/odznacz **T**

**Nr centrum SIM2** [tylko GSM-5] |\_\_|\_\_|\_\_|\_\_|\_\_|\_\_|\_\_|\_\_|\_\_|\_\_|\_\_|\_\_|\_\_|\_\_|\_\_|\_\_|

**Nr cSIM2 międz.** [tylko GSM-5]  zaznacz/odznacz **T**

**Nr potw. SMS** |\_\_|\_\_|\_\_|\_\_|\_\_|\_\_|\_\_|\_\_|\_\_|\_\_|\_\_|\_\_|\_\_|\_\_|\_\_|\_\_|

**Prefiks do SMS** |\_\_|\_\_|\_\_|\_\_|\_\_|\_\_|\_\_|

**Podświetlenie**

brak	<input checked="" type="checkbox"/>
auto	<input type="checkbox"/>
stałe	<input type="checkbox"/>

**Ustawienia GPRS**

Monitorowanie  zaznacz/odznacz **T**

Buforowanie zdarzeń [tylko LEON-G100]  zaznacz/odznacz **T**

Test wszystkimi mediami  zaznacz/odznacz **T**

Media monitorowania stacji 1

- Medium 1
- Medium 2
- Medium 3
- Medium 4
- Medium 5
- Medium 6
- Medium 7
- Medium 8


- programować:
- GPRS SIM #1
  - GPRS SIM #2
  - CSD SIM #1
  - CSD SIM #2
  - SMS SIM #1
  - SMS SIM #2
  - AUDIO SIM #1
  - AUDIO SIM #2

Media monitorowania stacji 2

- Medium 1
- Medium 2
- Medium 3
- Medium 4
- Medium 5
- Medium 6
- Medium 7
- Medium 8


- programować:
- GPRS SIM #1
  - GPRS SIM #2
  - CSD SIM #1
  - CSD SIM #2
  - SMS SIM #1
  - SMS SIM #2
  - AUDIO SIM #1
  - AUDIO SIM #2

APN

Użytkownik

Hasło

DNS

APN SIM2 [tylko GSM-5] \_\_\_\_\_

Użytkownik SIM2 [tylko GSM-5] \_\_\_\_\_

Hasło SIM2 [tylko GSM-5] \_\_\_\_\_

DNS SIM2 [tylko GSM-5] \_\_\_\_\_

Tst.poł.INTEGRA  zaznacz/odznacz **T**

Adres stacji 1 \_\_\_\_\_

Port stacji 1 \_\_\_\_\_

Klucz stacji 1 \_\_\_\_\_

Klucz GPRS 1 \_\_\_\_\_

Id.sys.do st.1 \_\_\_\_\_

Adres stacji 2 \_\_\_\_\_

Port stacji 2 \_\_\_\_\_

Klucz stacji 2 \_\_\_\_\_

Klucz GPRS 2 \_\_\_\_\_

Id.sys. do st.2 \_\_\_\_\_

Nr tel.stacji 1 \_\_\_\_\_

Nr tel.stacji 2 \_\_\_\_\_

Nr tel.CSD stacji 1 \_\_\_\_\_

Nr tel.CSD stacji 2 \_\_\_\_\_

Nr tel.SMS st.1 \_\_\_\_\_

Nr tel.SMS st.2 \_\_\_\_\_

Format SMS st.1 \_\_\_\_\_

Format SMS st.2 \_\_\_\_\_

Długość potw. \_\_\_\_\_ ms (100–2550)  
(fabrycznie: 850 ms)

Il. prób \_\_\_\_\_ (2–255)  
(fabrycznie: 3)

Tel.awaria mon. \_\_\_\_\_

SMS awaria mon. \_\_\_\_\_  
(fabrycznie: Problem monitorowania (stacja #))

Kod narusz. IN1 **CID:** \_\_\_ C \_\_\_\_\_ **4/2:** \_\_\_ N \_\_\_

Kod narusz. IN2 **CID:** \_\_\_ C \_\_\_\_\_ **4/2:** \_\_\_ N \_\_\_

Kod narusz. IN3 **CID:** \_\_\_ C \_\_\_\_\_ **4/2:** \_\_\_ N \_\_\_

Kod narusz. IN4 **CID:** \_\_\_ C \_\_\_\_\_ **4/2:** \_\_\_ N \_\_\_

Kod k.nar. IN1 **CID:** \_\_\_ C \_\_\_\_\_ **4/2:** \_\_\_ N \_\_\_



Kod k.nar. IN2 **CID:** |\_|\_| C |\_|\_|\_|\_|\_|\_|\_|\_|\_|\_| **4/2:** |\_|\_| N |\_|\_|

Kod k.nar. IN3 **CID:** |\_|\_| C |\_|\_|\_|\_|\_|\_|\_|\_|\_|\_| **4/2:** |\_|\_| N |\_|\_|

Kod k.nar. IN4 **CID:** |\_|\_| C |\_|\_|\_|\_|\_|\_|\_|\_|\_|\_| **4/2:** |\_|\_| N |\_|\_|

Kod awarii l.t. **CID:** |\_|\_| C |\_|\_|\_|\_|\_|\_|\_|\_|\_|\_| **4/2:** |\_|\_| N |\_|\_|  
(fabrycznie: \* \* C 351 \* 00 000)

Kod k.aw.l.tel. **CID:** |\_|\_| C |\_|\_|\_|\_|\_|\_|\_|\_|\_|\_| **4/2:** |\_|\_| N |\_|\_|  
(fabrycznie: \* \* C 351r 00 000)

Kod tr.testowej **CID:** |\_|\_| C |\_|\_|\_|\_|\_|\_|\_|\_|\_|\_| **4/2:** |\_|\_| N |\_|\_|  
(fabrycznie: \* \* C 602 \* 00 000)

**Autorestart** |\_|\_| g (1-25)

(fabrycznie: 24 godz.)

**Fax/modem**  zaznacz/odznacz **II**

**Format modemu**

Kod formatu	Format modemu dla telefonu GSM u-blox LEON-G100	Wybierz
00	auto	x
04	2400 bps V.22bis	
05	2400 bps V.26ter	
06	4800 bps V.32	
07	9600 bps V.32	
12	9600 bps V.34	
68	2400 bps V.110/X.31 flag stuffing	
70	4800 bps V.110/X.31 flag stuffing	
71	9600 bps V.110/X.31 flag stuffing	

**Ident. GSM** |\_|\_|\_|\_|\_|\_|\_|\_|\_|\_| (domyślnie: AAAAAA)

**Dźwięk po SMS**  zaznacz/odznacz **II**

**Prędkość RS**

4800 bps	<input type="checkbox"/>
9600 bps	<input type="checkbox"/>
19200 bps	x

**Test BTS**

**Skasuj wszystko**

SATEL sp. z o.o.  
ul. Schuberta 79  
80-172 Gdańsk  
POLSKA

tel. 58 320 94 00; serwis 58 320 94 30  
dz. techn. 58 320 94 20; 604 166 075  
info@satel.pl  
www.satel.pl