

## PLANAR

### DOPPLER EFFEKTUSÚ MIKROHULLÁMÚ ÉRZÉKELŐ

*Szerelési és karbantartási kézikönyv 2.1 verzió*

### 1. ÁLTALÁNOSSÁGOK

A PLANAR egy olyan beltéri használatra tervezett mikrohullámú erőszakos mozgásérzékelő, amely egy, a biztonságtechnikai szektorban eddig ismeretlen, „PLANAR” technológia segítségével működik, amely azonban évek óta használatos a hírközlés területén.

A „PLANAR” technológia lehetővé tette a hagyományos üregrezonátor és az immáron elavult GUNN dióda elhagyását és helyettesítésüket a sokkal kisebb, ám jobb műszaki jellemzőkkel rendelkező DRO-val (dielektrikus oszcillátor). A működés nagyfokú stabilitása, a zavarokkal szemben fennálló immunitás, az alacsony fogyasztás, a kis méret és az IMQ minősítés a PLANAR-t olyan sokoldalú érzékelővé teszik, amely bármilyen környezeti helyzetben alkalmazható.

### 2. MŰSZAKI JELLEMZŐK

	Planar 8/p	Planar 12/p	Planar 20/p
Szolgáltatás minősítése	No. 1.	No. 1.	No. 1.
Frekvencia (GHz)	9.9	9.9	9.9
Teljesítmény (mW)	10	10	10
Impulzus kibocsátás	Nincs	Nincs	Nincs
Antennaerősítés (dB)	10	12.5	12.5
Doppler sáv-szélesség (Hz)	50	50	50
Alsó frekvenciahatár (Hz)	5	5	5
Jel/zaj viszony minimális kapcsolatértéke (dB)	26	26	26
Van-e 100 Hz-es szűrő	Igen	Igen	Igen
Tápfeszültség (Vdc)	11.5-16	11.5-16	15.5-16
Névleges feszültség (Vdc)	13.8	13.8	13.8
Felvett tipikus áramerősség (mA)	40	40	40
Felvett maximális áramerősség (mA)	48	48	48
Felvett minimális áramerősség (mA)	34	34	34
Maximális hatótávolság (m)	8	12	20
Hatótávolság szabályozhatósága	Igen	Igen	Igen
Integráció szabályozhatósága	Igen	Igen	Igen
Üzemi hőmérséklet (°C)	+5-+40	+5-+40	+5-+40
Vandalbiztonság	Nincs	Nincs	Nincs
Test	Nincs	Nincs	Nincs

1. táblázat - A PLANAR/P műszaki jellemzői

	Planar 8	Planar 12	Planar 20	Planar 12t	Planar 20t

	No. 3.	No. 3.	No. 3.	No. 3.	No. 3.
Szolgáltatás minősítése	No. 3.	No. 3.	No. 3.	No. 3.	No. 3.
Frekvencia (GHz)	9,9	9,9	9,9	9,9	9,9
Teljesítmény (mW)	10	10	10	10	10
Impulzuskibocsátás	Nincs	Nincs	Nincs	Nincs	Nincs
Antennaerősítés (dB)	10	12,5	12,5	12,5	12,5
Doppler sáv-szélesség (Hz)	50	50	50	50	50
Alsó frekvenciahatár (Hz)	5	5	5	5	5
Jel/zaj legalább (dB)	26	26	26	26	26
Van-e 100 Hz-es szűrő	Van	Van	Van	Van	Van
Tápfeszültség (Vdc)	11,5-16	11,5-16	11,5-16	11,5-16	11,5-16
Névleges feszültség (Vdc)	13,8	13,8	13,8	13,8	13,8
Felvett átlagos áramerősség (mA)	40	40	40	40	40
Felvett maximális áramerősség (mA)	48	48	48	48	48
Felvett minimális áramerősség (mA)	34	34	34	34	34
Maximális hatótávolság (m)	8	12	20	12	20
Vevő érzékenység szabályozhatósága	Van	Van	Van	Van	Van
Adóteljesítmény szabályozhatósága	Van	Van	Van	Van	Van
Működési hőmérséklet	+5..40	+5..40	+5..40	+5..40	+5..40
Tamper	Van	Van	Van	Van	Van
Test	Nincs	Nincs	Nincs	Van	Van

2. táblázat - A PLANAR műszaki jellemzői

### 3. FELSZERELÉS

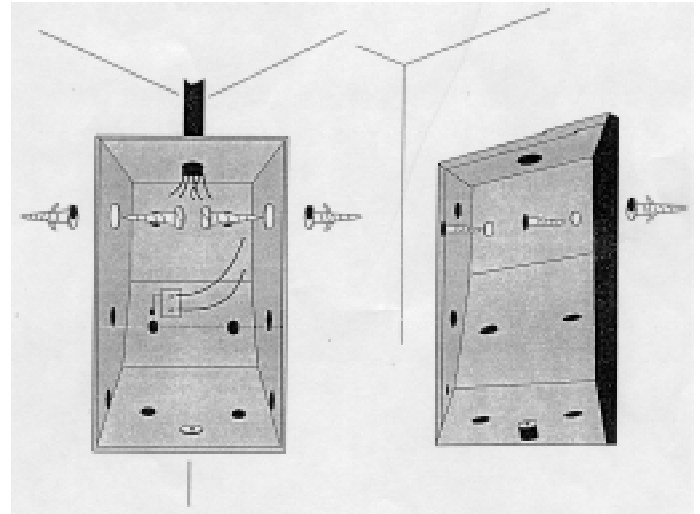
Miután eldöntötte, hogy hová helyezi az érzékelőt, a készülék aljának segítségével jelölje be a falon a rögzítő csavarok helyét.

A PLANAR háromféleképpen szerelhető fel: a sugárzás vezéregyenesére merőlegesen, valamint 7 illetve 14 fokban megdöntve. (lásd 3. ábra)

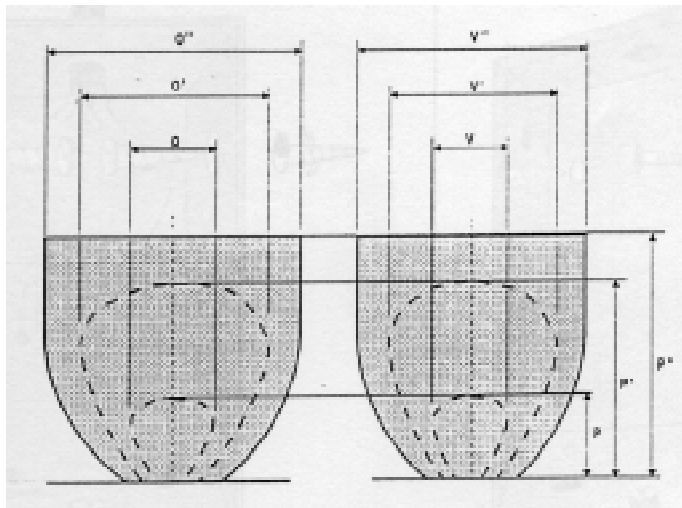
Felhasználva az 1. ábrán, és a 3. táblázatban található sugárdiagramokat válassza ki, a PLANAR számára megfelelő érzékenységet és azt, hogy hogyan támaszkodjon az alja ahhoz, hogy az érzékeny zónának megfelelő dőlésszöget biztosítson. Ezután a megfelelő lappal rögzítse az alját.

A 7. ábrán található útmutatás alapján állítsa be a PLANAR kimeneteit.

Ezután, az 5. ábrának megfelelően iktassa be az üregrezonátor-áramkör csoportot és kösse a berendezés vezetékét a kapcsolótáblához.



2. ábra – FELSZERELÉS sarokba, vagy falra



Vízszintes sík

Függőleges sík

1. ábra - SUGÁRDIAGRAM

	L			M			H		
	P	O	V	P'	O'	V'	P''	O''	V''
Planar 8	2 m	2 m	2 m	4 m	4 m	4 m	8 m	8 m	8 m
Planar 12	3 m	3 m	2 m	6 m	6 m	5 m	12 m	12 m	10 m
Planar 20	5 m	5 m	5 m	10 m	10 m	10 m	20 m	20 m	17 m

3. táblázat - HATÓTÁVOLSÁG

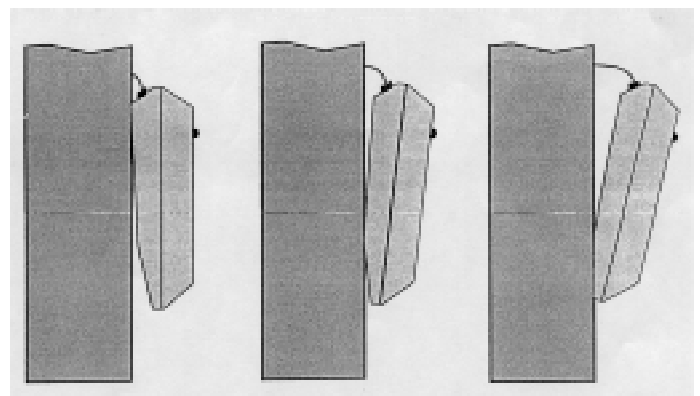
A PLANAR felszerelhető falra, ekkor az alján lévő lyukakat használja, mind pedig sarokba, ekkor a 45 fokos szögű oldalait használja (lásd 2. ábra)

A sarokba történő felszerelést csak az IMQ I. szintű változatra terveztük.

Különlegesen kényelmetlen helyeken az SP 94 modell használható.

#### 3.1. Figyelmeztetések a felszerelés kapcsán

- Vigyázzon, hogy az érzékelőt ne irányítsa foszforeszkáló lámpák felé, vagy ne szerelje közvetlenül ezek szomszédságába.
- Vigyázzon, hogy bútorok, polcok, stb., ne képezzenek "vakzónát" a védett területen.
- Lehetséges ugyanazon a helyen több érzékelő felszerelése feltéve, hogy nem azonos a sugárzási vezéregyenesük..
- Javasoljuk, hogy a hálózati vezetéseket különítse el a riasztóberendezés vezetéseitől. A központi egységhez való kötéshez használjon árnyékolt vezetékét.
- Vigyázzon, nehogy a sugárzott energia (sugárzási karakterisztika) olyan felületekbe ütközzön, amely visszaveri a mikrohullámú jeleket (fém, tükör, stb.).



Dőlésszög: 0°

Dőlésszög: 7°

Dőlésszög: 14°

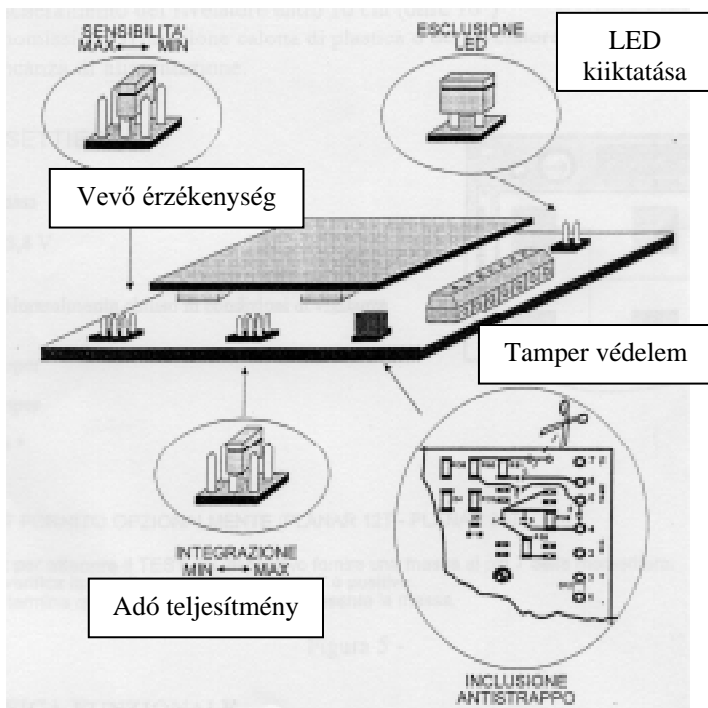
3. ábra

### 4. BEÁLLÍTÁS

A védeni szándékozott területtől, az érzékenységtől és az integrációtól függően két sor híddal 3 különböző szint állítható be: alacsony, középső és magas (lásd 4. ábra).

Egy mozgáspróba lehetővé teszi annak ellenőrzését, hogy az elért védelem kielégítő-e. Ha a készülék elülső részén lévő LED villog, akkor a védett zónában mozgást érzékelt, ha azonban folyamatosan világít, akkor a riasztási küszöb átlépését jelenti.

A beállítás után ki lehet iktatni a LED-et oly módon, hogy az erre szolgáló jumpert megszakítjuk.



4. ábra

## 5. MŰKÖDÉSI JELLEMZŐK

### 5.1. Riasztó kimenet

A riasztási kimenetet egy relé normál állapotban zárt kapcsolója alkotja.

A riasztó a következő esetekben kapcsol be:

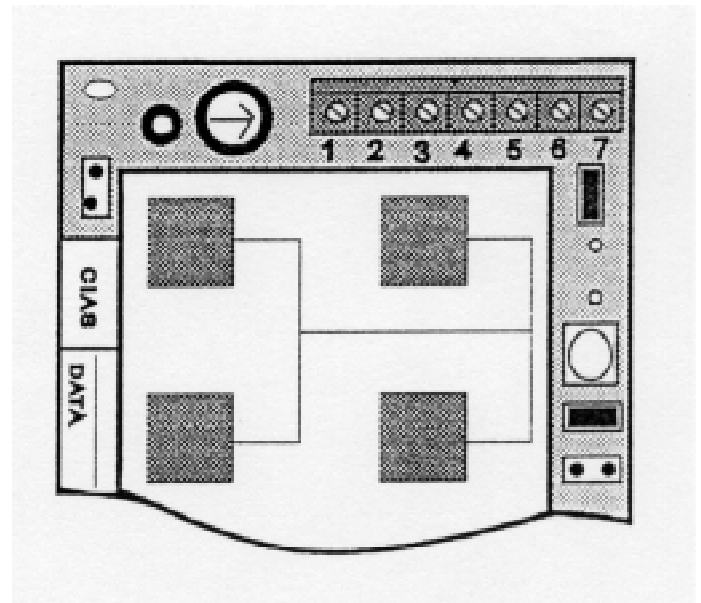
- erőszakos behatolás
- a DRO adó hibája vagy megváltozása
- a DETECTOR vevő hibája vagy megváltozása
- az érzékelő leárnyékolása 10 cm-en belül (10"-on túl)
- szabotázs (a műanyag fedél vagy az érzékelő eltávolítása a falról)
- energiaellátás hiánya

### SORKAPOCS

- 1 = Földelés
- 2 = +13,8 V
- 3 = Normálisan zárt relé bemenete
- 4 = Normálisan zárt relé kimenete
- 5 = Tamper bemenet
- 6 = Tamper bemenet
- 7 = Teszt \*

\* a tesztet kívánság szerint szállítjuk (PLANAR 12t - PLANAR 20t)

TESZT: A készülék tesztjéhez a kapcsolótábla 7. pontjához egy földet kell kötni. Ekkor a készüléknek riasztási állapotba kell kerülnie. A teszt akkor fejeződik be, mikor a 7-es ponton már nincs rajta a földelés.



5. ábra - SORKAPOCS

### MŰKÖDÉSI ELLENŐRZÉS

A működési ellenőrzés minden PLANAR berendezésen megtalálható.

### 5.2. Riasztás jelzése

A LED csak a riasztás megszűnésével alszik el (kizárható).

#### 5.2.1. Mozgás jelzése a védett területen

Villogó LED (kizárható)

#### 5.2.2. Hatótávolság beállítása

Azzal a három (magas, közepes, alacsony) állású jumperrel történhet, melyet a "SEN" felirat jelöl. (érzékenység)

#### 5.2.3. Az adó teljesítményének beállítása

Azzal a három (magas, közepes, alacsony) állású jumperrel történhet, melyet az "INT" felirat jelöl.

## 6. VANDÁLBIZTONSÁG

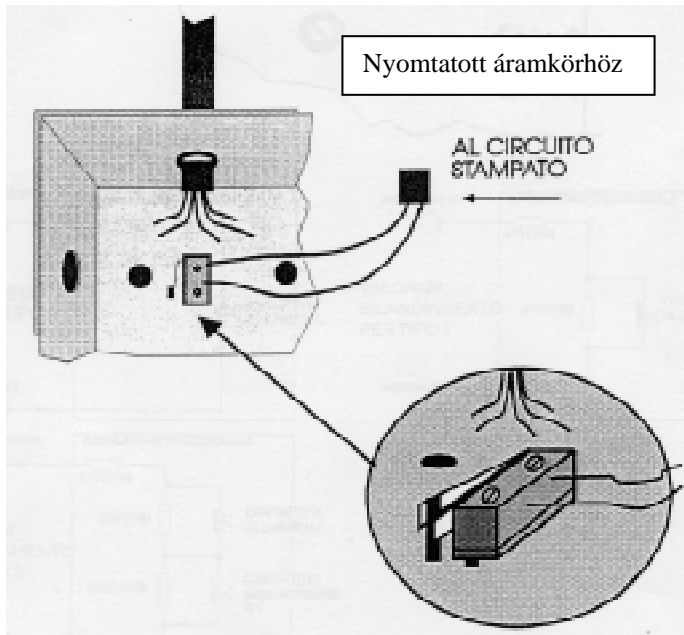
A harmadik IMQ szintű PLANAR készülékek olyan tamperkapcsolókkal vannak ellátva, melyeket a készülék felszerelésekor kell a nyomtatott áramkörhöz kötni. A mikrokapcsolót helyezze a PLANAR házának aljába, a falra szereléshez választott oldalnak megfelelően.

Ahhoz, hogy a mikrokapcsoló együttműködjön a PLANAR szerkezettel, azt a két műanyag csapszegbe kell beilleszteni. Forrasztás közben ügyeljen a forrasztanyag megfelelő elosztására.

Mialatt a falra szerelés történik, bizonyosodjon meg arról, hogy a mikrokapcsoló karját továbbra is lenyomja-e az előzőleg a falhoz rögzített kis pecsek (lásd 6. ábra).

Miután végzett a fenti műveletekkel, a jumper csatlakozó föliát a nyomtatott áramkörtől el kell vágni, ekkor a vezeték megszakítás elleni védelme bekapcsol. (lásd 4. ábra)

7. ábra



6. ábra

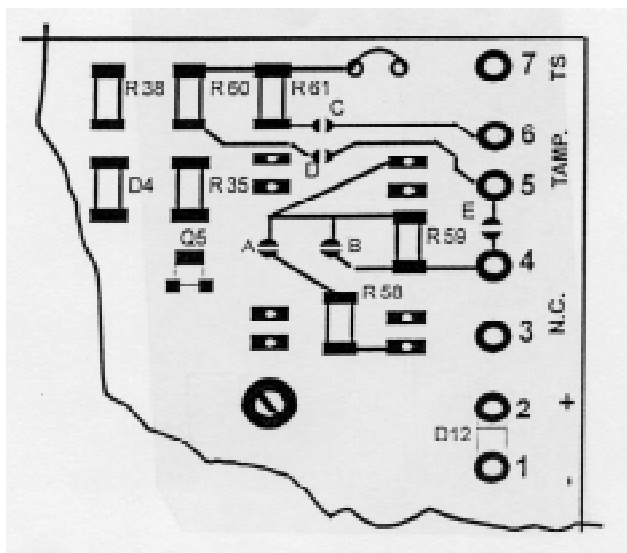
### 6.1. Bekötési típusok

Típus	Forrpont-kapcsolók					Sorkapcsok			
	A	B	C	D	E	6	5	4	3
I.	0	1	0	0	0	Tamper	Tamper	Hurok ki	Hurok be
II.	0	0	1	1	0	Tamper	Tamper	Hurok ki	Hurok be
III.	1	0	1	1	1	Hurok ki	-	-	Hurok be

4. táblázat

Magyarázat: (0 = szakadt, 1 = rövidre zárt)

- I. típus – legegyszerűbb bekötés (egyszerű NC), Tamper külön
- II. típus – hurok nyugalomban 470 ohm, riasztáskor 940 ohm, Tamper külön
- III. típus – hurok nyugalomban 470 ohm, riasztáskor 940 ohm, Tamper-kor 1470 ohm, mindkettő esetén 1940 ohm



## 7. PLANAR TESZTELŐ KÉSZÜLÉK

### VALÓS KÖRNYEZETIET SZIMULÁLÓ TESZTELŐ KÉSZÜLÉK DOPPLER EFFEKTUSÚ MIKROHULLÁMÚ ÉRZÉKELŐKHÖZ

#### 7.1. MIBŐL ÁLL A PLANARTEST?

A PLANAR TEST részei a következők:

- Megfelelően modulált mikrohullámú oszcillátor
- Vezető modulátor
- Tartómechanika

#### 7.2. MŰKÖDÉSI JELLEMZŐK

A PLANAR TEST berendezést a bankszektorban mutatkozó rendkívüli biztonsági igények kielégítésére fejlesztették ki.

A PLANAR TEST képes Doppler effektus felhasználásával működő mikrohullámú érzékelők tesztelésére úgy, hogy erőszakos emberi behatolást szimulál az érzékelők által védett területen.

Ezt a készüléket úgy fejlesztették ki, hogy 9/14 frekvenciasávokon működjön, és ezért alkalmas minden, a piacon kapható Doppler effektusú mikrohullámú elven működő behatolásérzékelő működésének tesztelésére.

A PLANAR TEST a Doppler effektusú mikrohullámú elven működő behatolásérzékelő helyes működésének minden részét ellenőrzi:

a gyors dióda hatékonyságát, a riasztó reléjének működését és központhoz való csatlakozást.

A DRO oszcillátor hatékonyságát (ami a Doppler effektusú érzékelő aktív része, adója) a CIAS Elektronica behatolásérzékelőiben megtalálható önellenőrző készülék folyamatosan ellenőrzi.

A PLANAR TEST használata lehetővé teszi a Doppler érzékelő megvakítására vagy kiiktatására tett bármiféle kísérlet kiszűrését, észlelését.

A Doppler érzékelő és a PLANAR TEST közötti akadályt, mely a védelem semlegesítését vagy csökkentését célozza, a teszt pillanatában fel lehet ismerni, mert ekkor "Negatív teszt" jelzést ad.

Megállapítható tehát, hogy a PLANAR TEST a legnagyobb biztonságot garantálja a Doppler effektusú mikrohullámú elven működő behatolásérzékelőkkel kapcsolatban.

#### 7.3. MŰKÖDÉSI LEÍRÁS

A PLANAR TEST működését a riasztóközpontból vagy közvetlenül a készülékről lehet irányítani.

A TESZT-et indító parancs abból áll, hogy a TESZT időtartama alatt egy 0Vcc (föld) feszültséget küldünk a sorkapocs TEST feliratú 3. pontjára. Ez az utasítás kiadható automatikusan egy olyan intelligens riasztóközponttól, mely képes ciklikusan lekérdezni a Doppler érzékelőket bekapcsolt berendezés esetében is, vagy pedig kézzel is kiadható kikapcsolt riasztóközponti egységénél.

Az előlapon elhelyezett zöld LED akkor világít, amikor a TESZT utasítás érvényben van.

#### 7.4. BESZERELÉS ÉS ÜZEMBEHELYEZÉS

A PLANAR TEST-et a Doppler érzékelővel szemben, attól legfeljebb 10 méter távolságra, de mindenképpen a Doppler érzékelőn beállított hatótávolságon belül kell felszerelni.

A környezeti paramétereknek megfelelően úgy kell eljárni, hogy a két készülék ugyanazzal a polarizációval működjön.

A PLANAR TEST működtetéséhez három vezeték szükséges:

- +13,8 Vdc
- földelés
- TESZT indító bemenet

Ezen kívül rendelkezésre áll két kapocs, melyhez köthetőek a beavatkozás esetleges vezetői (TAMPER).

Amikor bekapcsolta a TESZT-et, a megzavart mikrohullámjel a Doppler érzékelőbe érkezik, és riasztást okoz.

Ha ez nem következik be, módosítsa a PLANAR TESZT irányát.

#### 7.5. MŰSZAKI ADATOK

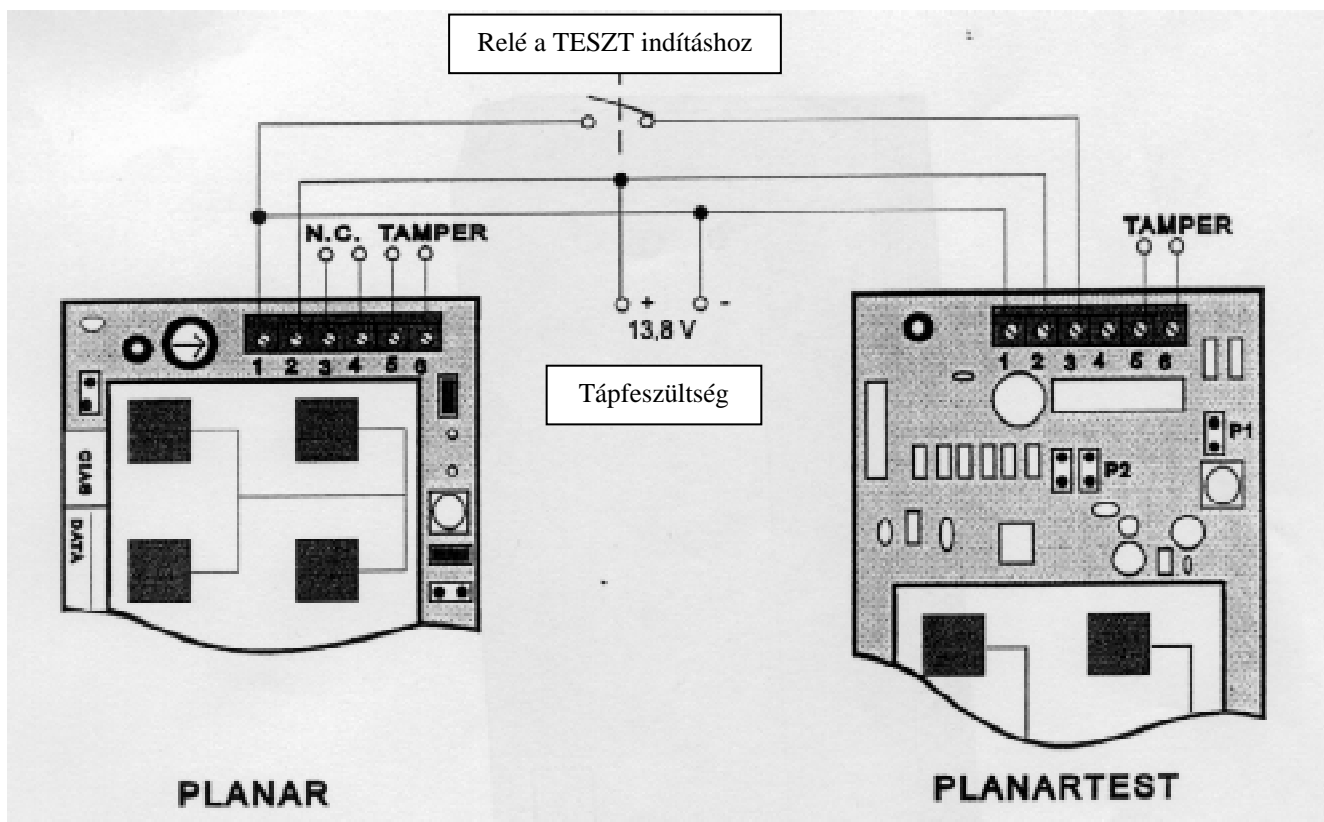
Frekvencia (GHz)	9,9
Teljesítmény (mW)	20
Impulzusok	Van
Duty-cycle	50%
Tápfeszültség (V)	
Minimális	11,5
Névleges	13,8
Maximális	16,0
Felhasznált áramerősség	
Teszt kikapcsolva (mA)	0
Teszt bekapcsolva (mA)	50
Működési hőmérséklet	+5..40

5. táblázat

#### 7.6. A PLANAR TEST JUMPEREINEK BEÁLLÍTÁS

		TAMPER kimenet ellenállása	
JP1	JP2	Ellenállás TAMPER jelzésnél	Ellenállás normál esetben
Nyitva	Nyitva	0 ohm	470 ohm
Zárva	Nyitva	1.470 ohm	470 ohm
Zárva	Zárva	1000 ohm	0 ohm

6. táblázat



8. ábra