

승 인 원

품 명 : INTERNAL ANTENNA
 도 번 : HIR-02970-0000AA
 품목번호 : SNMF0058901
 승인모델 : LDU810 MAIN

조 건 : 1. (INTERNAL ANTENNA)
 2.
 3.
 4.

상기 제품에 대해 승인합니다.

LGE 승 인	구 분	회로		기구		개발구매
	성 명					
	서 명					
공 급 업 체 승 인	구 분	작성자	검토자	검토자	승인자	
	성 명					
	서 명					

공급업체 : (주) EMW ANTENNA
 주 소 : 서울시 금천구 가산동 459-24
 연 락 처 : TEL : 02)2107-5500 FAX : 02)2107-5565

대표직인:

1. 개요

본 승인원은 단말기에 적용되는 INTERNAL ANTENNA에 관한 규정이다.

2. 외관 규격

LG전자(주)의 LDU810 USB동글용 INTERNAL ANTENNA의 외관 치수는
PAGE 11/28~14/28의 도면을 참조할 것.(재질 및 COLOR 포함)

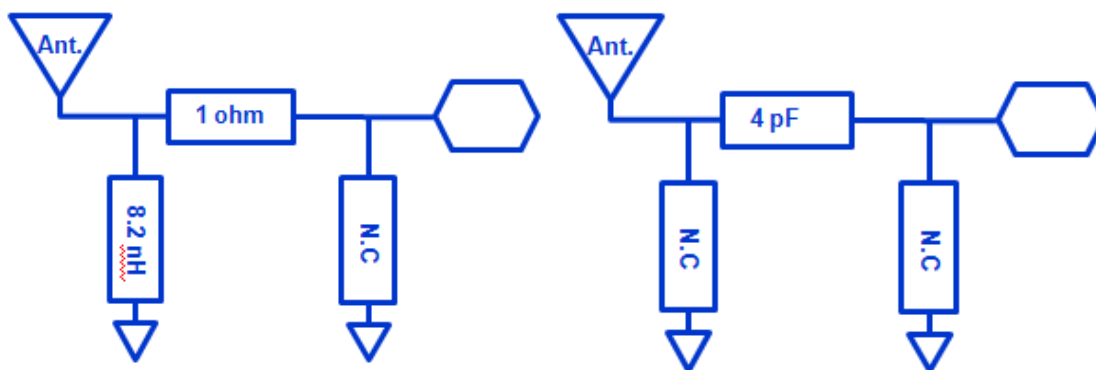
3. 전기적 특성

3.1 주파수 범위(Frequency Range)

Service Frequency	CDMA
Tx (MHz)	824 ~ 849
Rx (MHz)	869 ~ 894

3.2 정합회로(Matching Circuit)

LG전자(주)에서 개발한 LDU810 모델의 정합회로는 3.1의 주파수 대역내의 자유공간에서 고객의 사양에 만족하는 회로로 구성되며, Matching은 그림 3.2에 상응하는 회로로 구성한다.



< 성능 JIG 폰 >

< 안테나 단품 JIG >

그림 3.2 Matching Circuit

3.3 지향성(Directivity)

OMNI-DIRECTIONAL (HORIZONTAL)

3.4 VSWR

임피던스의 매칭은 아래의 환경에서 성능을 최적화할 수 있도록 한다.

3.4.1 자유공간 환경

- 성능 JIG 폰

Service	CDMA	
Band	Tx (824 MHz)	Rx (894 MHz)
V.S.W.R	4.4 : 1	3.0 : 1

- 안테나 단품 JIG

Service	CDMA	
Band	Tx (824 MHz)	Rx (894 MHz)
V.S.W.R.	2.3 : 1	4.0 : 1

3.4.2 VSWR 성능 측정 방법

(성능 JIG 폰)

- Network Analyzer Cal.를 할 경우 쉴드 박스 케이블까지 Cal.를 한다.
- Network Analyzer Cal. 범위 : 700[MHz] ~ 1000 [MHz]
- 단말기 프로브의 길이는 외관에서 5mm 이내로 한다.
- 단말기를 세워서 측정한다.

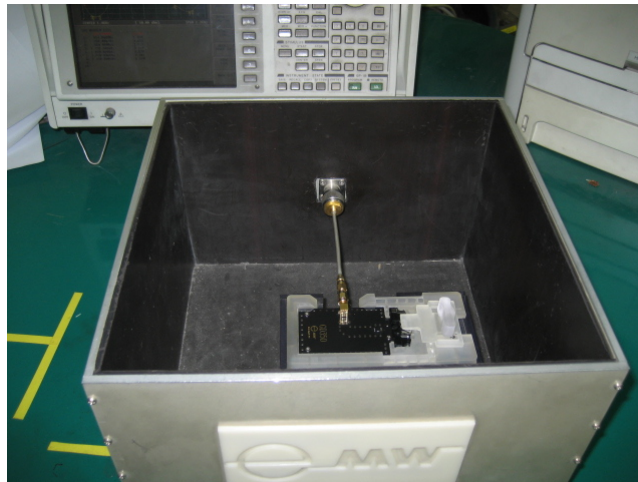


(성능 JIG 폰)

그림 3.4.2.1. VSWR 측정 방법

(안테나 단품 JIG)

- Network Analyzer Cal.를 할 경우 쉴드 박스 케이블까지 Cal.를 한다.
- Network Analyzer Cal. 범위 : 700[MHz] ~ 1000 [MHz]
- 단품 JIG를 쉴드 박스 안에 위치 시키고 측정한다.



(안테나 단품 JIG)

그림. 3.4.2.2. VSWR 측정 방법

3.5 3D 이득

3.5.1 최대 이득

Peak gain

Mode(dBi) \ Service	CDMA
free	-0.4

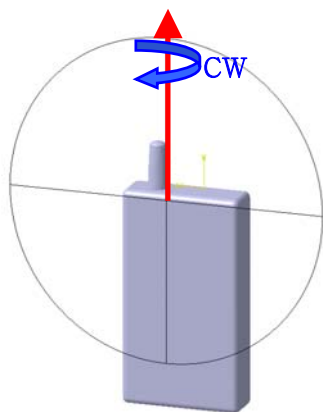
3.5.2 3D 이득(AVG.)

AVG. gain

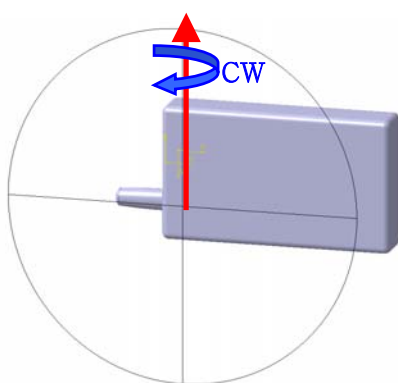
Mode(dBi) \ Service	CDMA
free	-4.5

3.5.3 측정방법

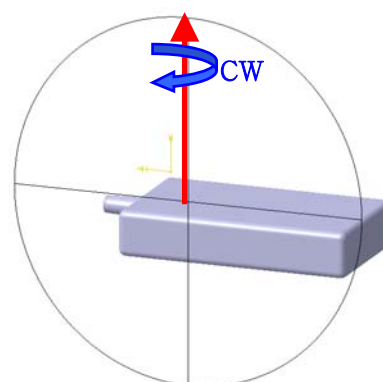
방사패턴을 서비스 대역 2개의 상이한 주파수(Rxmin, Rxmax)에서 측정한다. 무반사실에 그림 3.5과 같이 단말기를 거치시킨 후 소스 Antenna의 편파를 그림 3.5(a)는 수직편파, 그림 3.5(b),(c)는 수평편파를 방사하여 수평회전 각도에 따른 단말기의 수신레벨을 측정한 후 각 상이한 주파수의 최대이득의 평균값, 평균이득의 평균값을 측정한다.



(a)H-Pattern(XY-Plane)



(b) E1-Pattern(XZ-Plane)



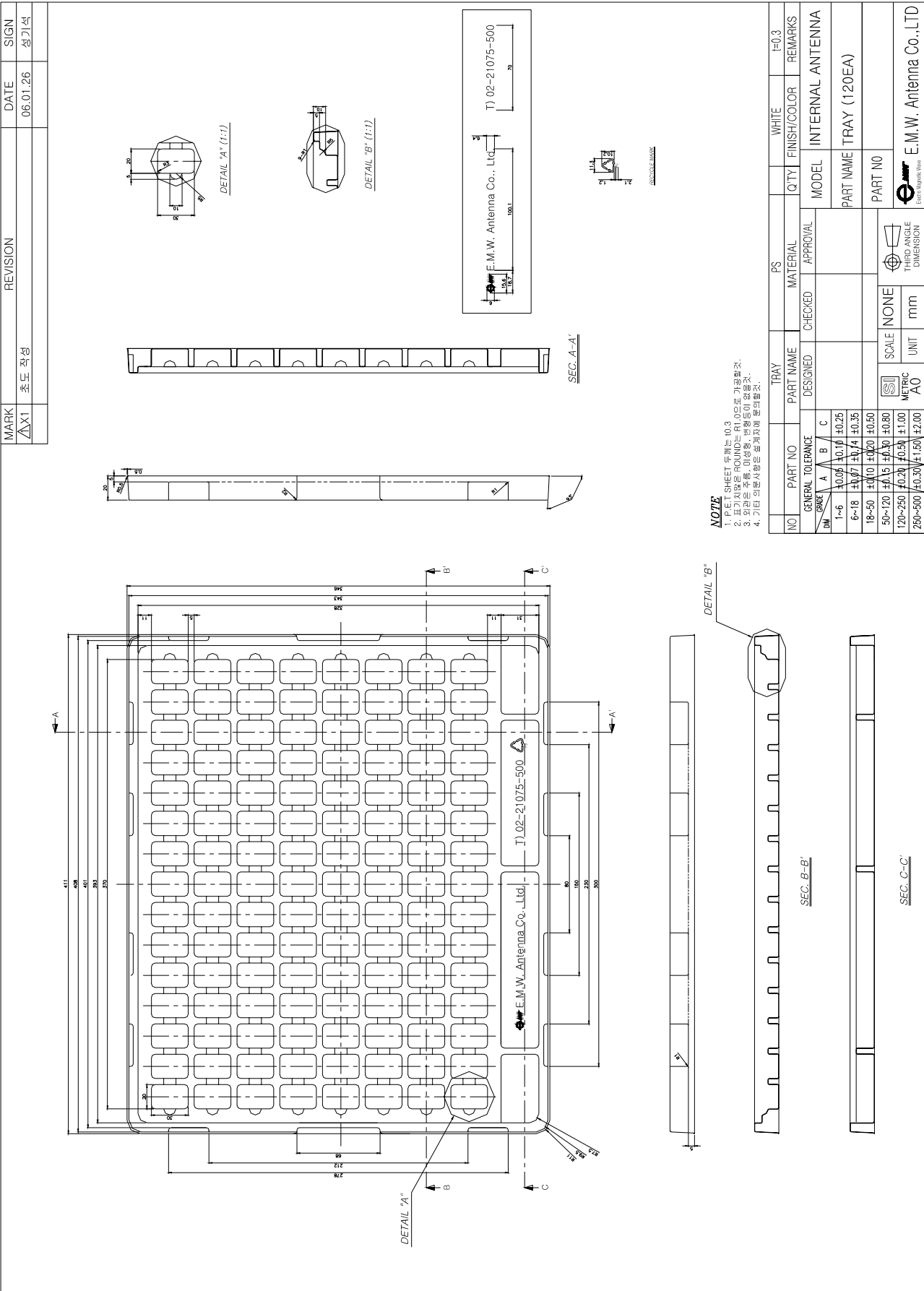
(c) E2-Pattern(YZ-Plane)

그림 3.5 Gain 측정위치

3.6 취급전력(Power Handling)

P = 0.251W under

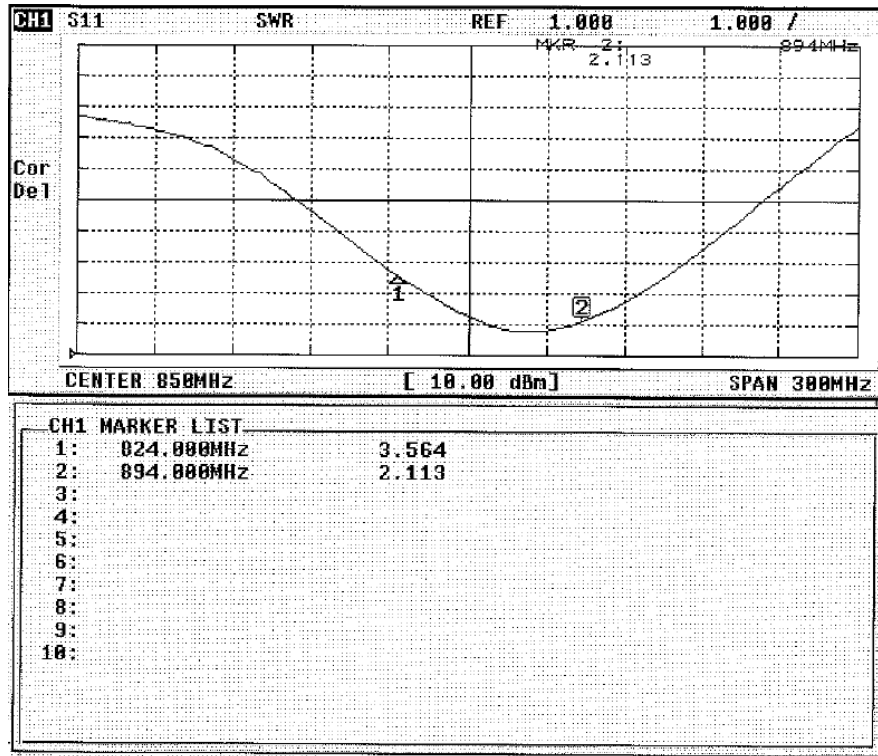
8-2 TRAY 도면



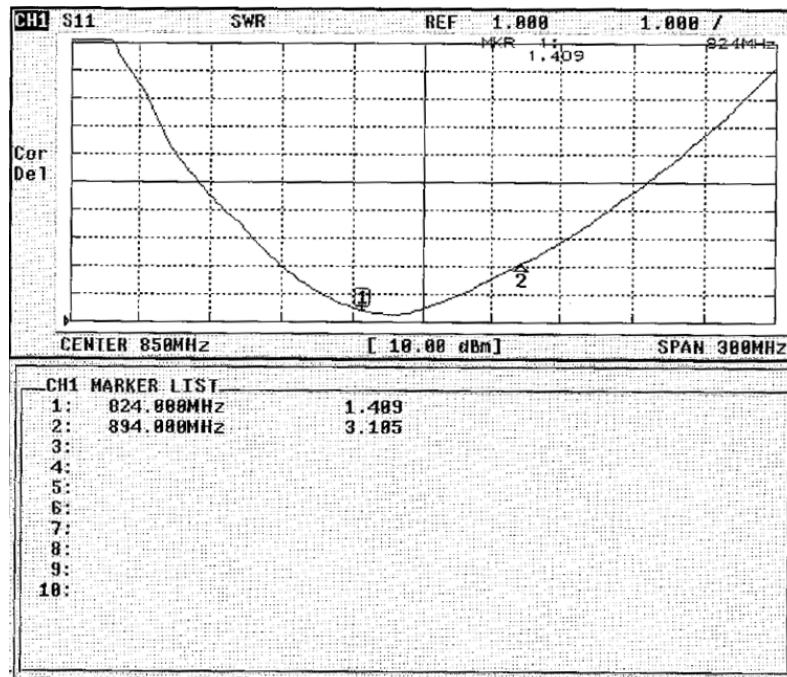
9. 전기적 성능 Data

9.1 Smith-Chart & VSWR

9.1.1 성능 JIG 폰

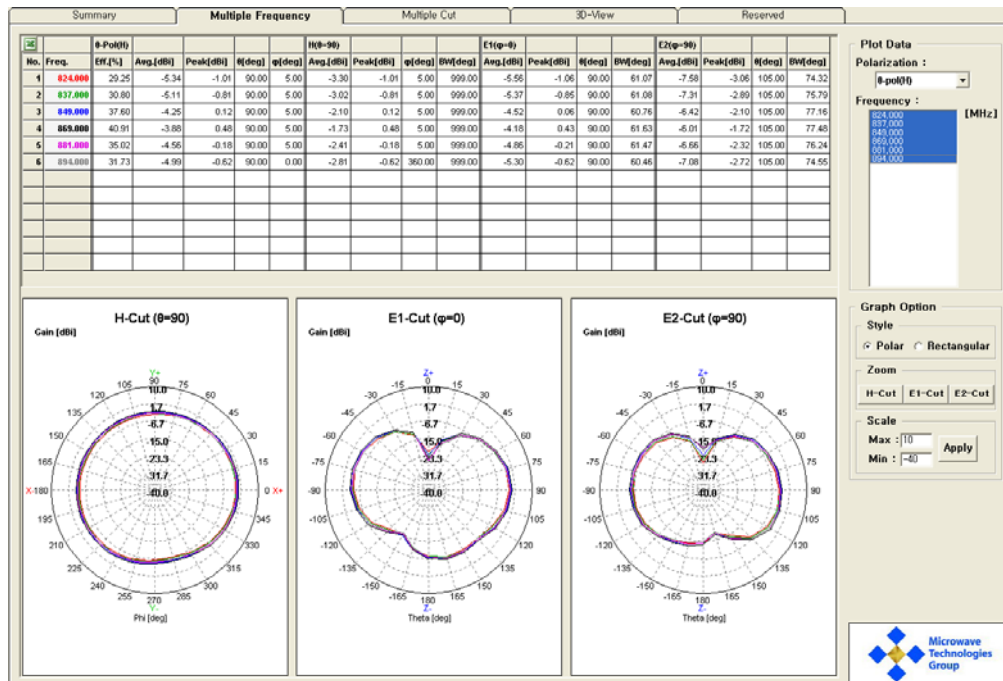


9.1.2 안테나 단품 JIG



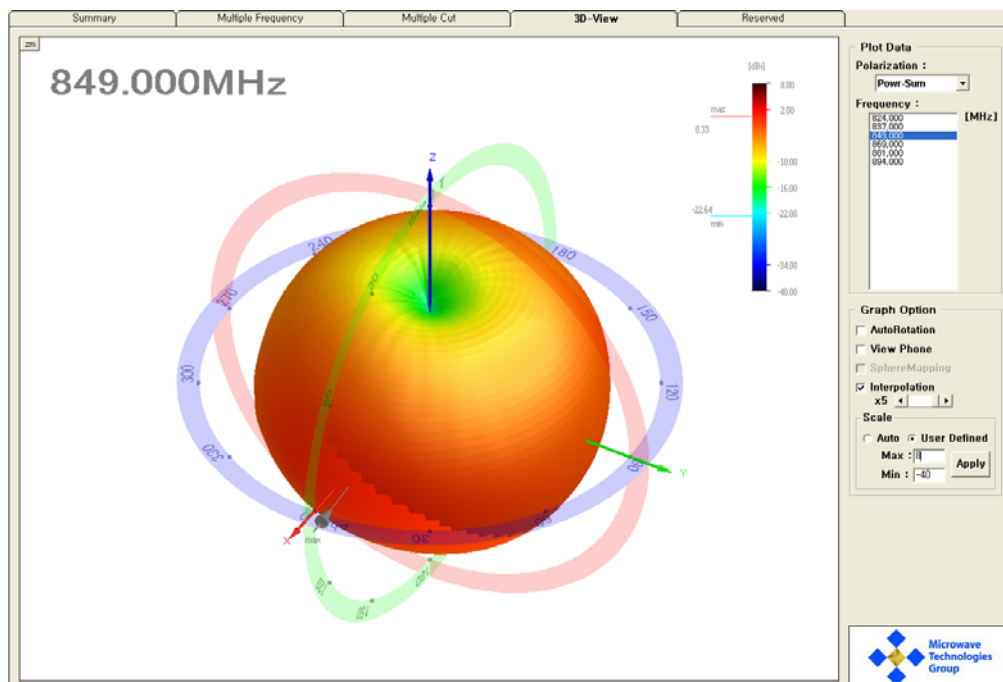
9.2 2D Pattern

CDMA



9.3 3D Gain

CDMA



		θ-Pol(H)					φ-Pol(V)					PwrSum						
No	Freq.[MHz]	Eff.[%]	Avg.[dBi]	Peak[dBi]	θ[deg]	φ[deg]	Eff.[%]	Avg.[dBi]	Peak[dBi]	θ[deg]	φ[deg]	Eff.[%]	Avg.[dBi]	Peak[dBi]	θ[deg]	φ[deg]		
1	824.000	29.25	-5.34	-1.01	90.00	5.00	3.79	-14.21	-7.83	150.00	95.00	33.04	-4.81	-0.80	90.00	10.00		
2	837.000	30.80	-5.11	-0.81	90.00	5.00	3.71	-14.30	-7.72	180.00	290.00	34.51	-4.62	-0.60	90.00	10.00		
3	849.000	37.60	-4.25	0.12	90.00	5.00	4.28	-13.69	-6.86	180.00	290.00	41.88	-3.78	0.32	90.00	5.00		
4	869.000	40.91	-3.88	0.48	90.00	5.00	4.25	-13.71	-6.68	180.00	290.00	45.16	-3.45	0.68	90.00	5.00		
5	881.000	35.02	-4.56	-0.18	90.00	5.00	3.67	-14.35	-7.42	180.00	285.00	38.69	-4.12	0.03	90.00	5.00		
6	894.000	31.73	-4.99	-0.62	90.00	0.00	3.23	-14.91	-7.82	150.00	90.00	34.95	-4.57	-0.42	90.00	5.00		