

# Пульт для наземных испытаний IFR 6000

**AEROFLEX**  
A passion for performance.



Устройство IFR 6000 представляет собой компактный, легкий и устойчивый к атмосферным воздействиям блок, предназначенный для тестирования режимов маяка-ответчика воздушного судна в режиме S, TCAS (Система предупреждения опасного столкновения в воздухе) I и II, а также DME (Дальномерное оборудование).

- Один главный экран для всех режимов тестирования
- Съемная антенна
- Большой дисплей
- Простой интерфейс пользователя
- Легкий вес (менее 8 фунтов), (3,6 кг)
- Аккумуляторная батарея более чем на 6 часов работы
- Полностью совместим с FAR часть 43 приложение F
- Европейское первичное и расширенное наблюдение

*Устройство IFR 6000 характеризуется простым интерфейсом, на котором отображаются все необходимые пользователю параметры.*

## Органы управления

Выделенные клавиши для XPDR (маяк-ответчик), DME и TCAS позволяют осуществлять быстрый выбор рабочего режима.

Программные клавиши и кнопки выбора/пролистывания данных реализуются через интуитивно понятный интерфейс. Режим DME имеет две выделенные клавиши для выбора частоты/канала и управления уровнем ВЧ мощности.

Для часто изменяемых параметров в режимах DME и TCAS, таких как диапазон и скорость, предусмотрены выделенные клавиши.



## Рабочие режимы

Каждый рабочий режим имеет один главный экран пользователя. Доступны следующие рабочие режимы:

XPDR (Подрежимы: ADS-B MON, ADS-B GEN & GICB)

DME

TCAS 1, 2 (Подрежимы: TIS)

Большинство испытаний можно проводить без выхода из главного экрана.

Этим облегчается выполнение задач проверки.

```

XPDR-AUTO TEST      PASS      BAT 2.5 Hr

CONFIG:GENERIC MODE S      LEVEL=4
ANTENNA: BOTTOM

REPLIES =A,C,S      FREQ =1090.12 MHZ
TOP ERP =57.1 dBm    MTL =-74.0 dBm
BOT ERP =56.0 dBm    MTL =-73.1 dBm
A CODE =1234        C ALT =35000 ft
S CODE =1234        S ALT =35000 ft
TAIL =N12345        DF17 DETECTED=NO
FLT ID =AA-50       AA=AC3421(53032041)
FS=5-NO ALERT      SPI IN AIR
VS=IN AIR          COUNTRY=United States

RUN TEST | TEST LIST | CONFIG | SELECT ANT

```

Маяк-ответчик режима S и ATCRBS (радиолокационный маяк системы управления воздушным движением)

**Автоматическая проверка XPDR:**

Каждый параметр, необходимый пользователю, выводится на один экран.

Автоматическая проверка выполняет все тесты, определенные требованиями FAR Часть 43 Приложение F, включая дополнительные испытания, предложенные Евроконтролем.

Тесты настраиваются автоматически в соответствии с уровнем маяков-ответчиков, чтобы исключить возникновение ошибочных данных.

```

XPDR - TEST LIST      BAT 2.5 Hr

1 A/C DECDR/SLS      - PASS
2 A/C F1/F2 SPACE/WIDTH - PASS
3 POWER/FREQ         - PASS
4 S ALL-CALL         - PASS
5 S REPLY TIMING     - PASS
6 S REPLY            - PASS
7 UF0                - PASS
8 UF4                - PASS
9 UF5                - PASS
10 UF11              - PASS
11 UF16              - PASS
12 UF20              - PASS

SELECT TEST | NEXT PAGE | RETURN

```

Список тестов выбирается на экране автоматической проверки. Этим обеспечивается простота выбора отдельных тестов, включающих автоматическую проверку.

Тесты на втором экране (не показано) включают:

- 13 UF21
- 14 UF24
- 15 ELEMENTARY SURVEILLANCE (ПЕРВИЧНОЕ НАБЛЮДЕНИЕ) 1
- 16 ELEMENTARY SURVEILLANCE (ПЕРВИЧНОЕ НАБЛЮДЕНИЕ) 2
- 17 РАСШИРЕННОЕ НАБЛЮДЕНИЕ

```

XPDR-A/C SPAC/WDTH  FAIL  BAT 2.5 Hr

F1W IDTH  A- 0.300 us  C- 0.450 us
F2W IDTH  A- 0.400 us  C- 0.600 us
F1-F2     A-20.300 us  C-20.300 us

REPLY DELAY  A-3.05 us  C-3.55 us
REPLY JITTER A-0.250 us C-0.000 us
REPLY RATIO  A-100%    C-100%
-81dBm REPLY RATIO A-0%    C-0%

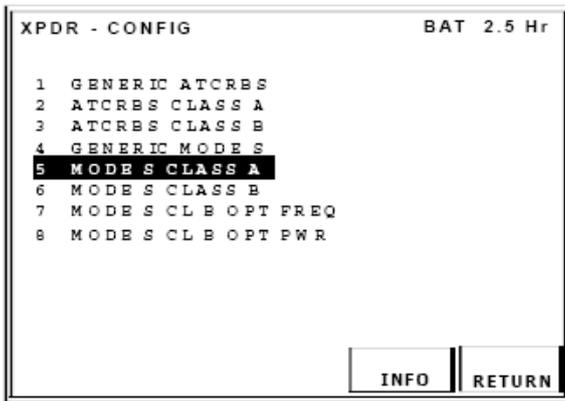
ATCRBS ALL-CALL A-PASS  C-PASS

PULSE AMP VAR A-0.0 dB C-0.0 dB

RUN TEST | PREV TEST | NEXT TEST | RETURN

```

Отдельные испытания можно просмотреть на наличие ошибок, которые указываются стрелкой.



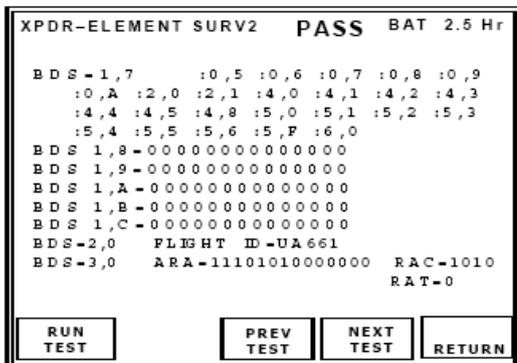
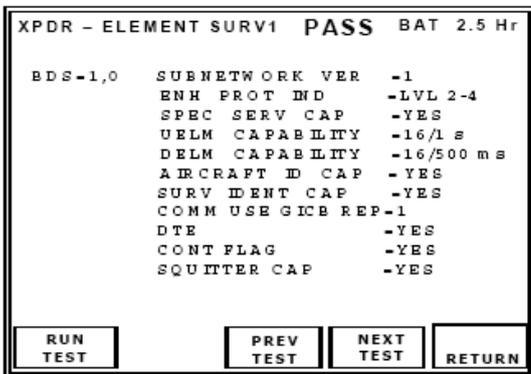
Пользователь выбирает необходимую для тестирования конфигурацию.

Если неизвестен класс маяка-ответчика, можно выбрать опцию generic config (генерация конфигурации), которая может использоваться в достаточно широком диапазоне.

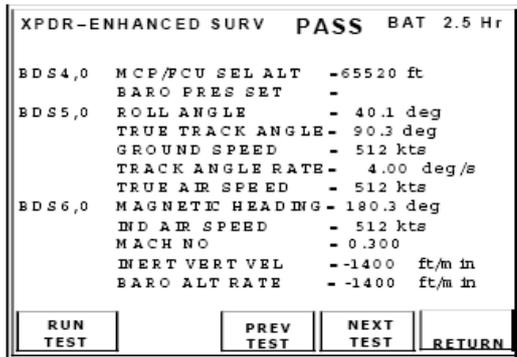
Испытательный пульт автоматически определит уровень маяка-ответчика режима S.

Выбранные параметры настройки можно вывести на дисплей, нажав клавишу INFO.

Для обеспечения текущего полевого тестирования ответчиков предусмотрены восемь предварительно задаваемых параметров конфигурации.



Первичное наблюдение по Евроконтролю DAP (Передача информации по каналу «борт-земля») отображается на двух экранах.



Расширенное наблюдение по Евроконтролю DAP отображается на одном экране.

```

XPDR - UFO          PASS          BAT 2.5 Hr

DF = 0
VS = 0 - IN AIR
CC = 0 - NOT SUPPORTED
SL = 0 - NO TCAS SENS LEVEL REPORTED
RI = 12 - AIRSPEED 301 TO 600 KNOTS

AC = 03A0(01640) 10700 FT
MODE C ALT COMPARE = PASS
AA = AC3421(53032041)
DF11 ADDRESS COMPARE = PASS

RUN TEST  PREV TEST  NEXT TEST  RETURN

```

Не нужно больше преобразовывать шестнадцатеричные поля данных!  
 Все тесты в формате режима S отображают параметры в технических единицах.

```

XPDR-UF11          PASS          BAT 2.5 Hr

DF=11
CA=0-LEVEL 2 CA MODE
PI=02F08D
AA=AC3421(53032041)
II LOCKOUT TIMER=18S
II MATCH=PASS
SI LOCKOUT TIMER=18S
SI MATCH=PASS

RUN TEST  PREV TEST  NEXT TEST  RETURN

```

Полный таймер-тест блокировки и кода II/SI.

```

XPDR-S ALL-CALL   PASS          BAT 2.5 Hr

ITM REPLY
DELAY           A-128.08 us   C-128.07 us
JITTER          A-0.510 us    C-0.510 us
ADDRESS         A-2AC421     C-2AC421
RATIO           A-100%       C-100%
-81dBm         A-0%         C-0%

MODE S ALL-CALL - PASS
ADDRESS        - 2AC421
TAIL- N12345
COUNTRY- United States

RUN TEST  PREV TEST  NEXT TEST  RETURN

```

```

DME                BAT 2.5 Hr

VOR: 108.00 MHz    RFLVL: -2.0 dBm
FREQ: 978 MHz     RATE: 650 kts   IN
CHAN: 17X        RANGE: 450.00 nm

% REPLY: 100     ECHO :OFF
SQTR  : ON      IDENT: OFF

TX FREQ = 1041.00 MHZ   ERP=55.0 dBm
P1 WIDTH= 3.500 us     PRF=150 Hz
P2 WIDTH= 3.500 us
P1-P2   = 36.00 us(Y)
UUTLVL  = -38.2 dBm

RUN TEST  PREV PARAM  NEXT PARAM  STOP RATE  IN/OUT

```

### DME (Дальномерное оборудование)

Все необходимые пользователю опции показываются на экране.

- Контроль уровня ВЧ для проверок чувствительности маршрута
- Поддерживает все каналы DME/TACAN (радионавигационная система ТАКАН), выбираемые в спаренных каналах VOR (всенаправленный ОВЧ-радиомаяк)
- Полное отображение измеряемых параметров UUT (Испытываемый объект).

```

TCAS                                BAT 2.5 Hr
SCENARIO: 0-CUSTOM
TCAS TYPE:TCAS II                  %REPLY: 100
INTRUDER TYPE:MODE S
RANGE START: 10.00 nm              STOP: 0.00 nm
RANGE RATE : 350 kts
ALT START: +1000 ft                STOP: 0 ft
ALT RATE : 600 fpm                 CONVERGE :OFF
UUT ALT : 31200 ft                 ALT DETECT: ON
FREQ= 1030.000 MHz                 ERP= 57.0 dBm
RANGE= 21.00 nm IN                 ALT= +1000 ft ↓
TCAS STATUS= TRACKING
STATUS= NON-THREAT                 ENCOUNTER= 0: 00

```

RUN TEST	PREV PARAM	NEXT PARAM	MON	STORE/RECALL
----------	------------	------------	-----	--------------

### TCAS (Система предупреждения опасного столкновения в воздухе)

Типы TCAS...

TCAS 1 Режим C

TCAS 2 ATCRBS (радиолокационный маяк системы управления воздушным движением)

TCAS 2 Режим S

Функция Auto-Altitude (автоматическая высота) производит опрос XPDR режима S испытываемого воздушного судна относительно получения данных по текущей высоте.

Можно выбирать предварительно сохраненные сценарии прямо на экране автоматической проверки.

### ADS-B и GICB

ADS-B MON: Используется для контроля расширенной прерывистой генерации DF17 от ответчиков и расширенной прерывистой генерации DF18 от ADS-B источников в диапазоне 1090 МГц.

ADS-B GEN: Используется для расширенной прерывистой генерации DF17/DF18, имитирующей маяки-ответчики и ADS-B источники в диапазоне 1090 МГц.

GICB: Используется для контроля DAP (все сектора).

```

ADS-B MON DF17                      BAT 2.5 Hr
1 0,5 AIRBORNE POS                  - AVAIL
2 0,6 SURFACE POS                   - NOT CAP
3 0,8 IDENT & CAT                   - AVAIL
4 0,9 AIRBORNE VEL                  - AVAIL
5 6,1 A/C STATUS                    - AVAIL
6 6,2 TARG STATE                    - AVAIL
7 6,3 A/C OP STATUS                - NO SQTR

```

RUN TEST	BDS DATA	RETURN
----------	----------	--------

### ADS-B MON:

ADS-B MON LIST показывает поддерживаемые BDS форматы.

Статус BDS объявляется для указания режима захвата переменной генерации, её недоступности или отсутствия в поле видимости.

Клавиша BDS DATA отображает экран BDS DATA для выбранного номера BDS.

```

ADS-B MON BDS 0,5                   AVAIL   BAT 2.5 Hr
BDS=0,5 AIRBORNE POS                TYPE=14
DF17 AA=3AC421 (16542041)           COUNT=1000
ME=0000000000000000                 PERIOD=DEFAULT
LAT= 37 39 00 N                      LONG= 97 25 48 W
POS=GLOBAL SAF=1                     T=N/UTC
SURVEILLANCE STATUS                  = NO INFO
BARO PRES ALT=131025 ft
GNSS ALT = N/A

```

RUN TEST	PREV TEST	NEXT TEST	RETURN
----------	-----------	-----------	--------

### ADS-B MON:

Экран BDS DATA отображает полное содержание выбранного формата BDS, принимаемого через переменные генерации DF17 или DF18.

ADS-B GEN DF17		BAT 2.5 Hr	
1 0,5 AIRBORNE POS	-	DISABLED	
2 0,6 SURFACE POS	-	ENABLED	
3 0,8 IDENT & CAT	-	ENABLED	
4 0,9 AIRBORNE VEL	-	ENABLED	
5 6,1 A/C STATUS	-	ENABLED	
6 6,2 TARG STATE	-	ENABLED	
7 6,3 A/C OP STATUS	-	ENABLED	
RUN TEST	BDS DATA	BDS ON	RETURN

Клавиша BDS ENABLE/DISABLE включает или отключает выбранный номер BDS для переменной генерации через DF17 или DF18. Клавиша BDS DATA отображает экран BDS DATA для выбранного номера BDS.

ADS-B GEN BDS 0,5		BAT 2.5 Hr	
BDS=0,5 AIRBORNE POS TYPE: 9			
DF17 AA:3AC421 (16542041) COUNT=1000			
ME=490844AE8319EA PERIOD: 1.00 s			
LAT: 37 39 00 N LONG: 97 25 48 W			
POS: SAF:1 T:N /UTC			
SURVEILLANCE STATUS : NO INFO			
BARO PRES ALT:126700 ft			
GNSS ALT : N/A			
RUN TEST	BDS OFF	PREV PARAM	NEXT PARAM RETURN

#### ADS-B GEN:

Экраны BDS DATA показывают полное содержание выбранного формата BDS в технических единицах RTCA/ICAO (Радиотехническая комиссия по авиации/Международная организация гражданской авиации).

Клавиши NEXT & PREV PARAM выбирают поля данных для редактирования с использованием клавиш прокрутки данных.

GICB DF20		BAT 2.5 Hr	
1 0,5 AIRBORNE POS	-	AVAIL	
2 0,6 SURFACE POS	-	NOT CAP	
3 0,7 SQTR STATUS	-	AVAIL	
4 0,8 IDENT & CAT	-	AVAIL	
5 0,9 AIRBORNE VEL	-	AVAIL	
6 1,0 DATA LNK CAP	-	AVAIL	
7 1,7 COM GICB CAP	-	AVAIL	
8 1,8 SPEC SERV CAP #1	-	AVAIL	
9 1,9 SPEC SERV CAP #2	-	AVAIL	
10 1,A SPEC SERV CAP #3	-	AVAIL	
11 1,B SPEC SERV CAP #4	-	AVAIL	
12 1,C SPEC SERV CAP #5	-	AVAIL	
RUN TEST	BDS DATA	RETURN	

#### GICB:

BDS LIST показывает поддерживаемые BDS форматы.

Клавиша BDS DATA отображает экран BDS DATA для выбранного номера BDS.

GICB BDS 3,0		AVAIL	BAT 2.5 Hr	
BDS=3,0 ACAS ARA				
DF20 AA=3AC421 (16542041)				
MB=00000000000000				
TIDB= 70 deg				
TIDA= 32000 ft TIDR= 1.00 nm				
ARA=11101010000000 TID=3A4518				
RAC=1010 RAT=1 MTE=3				
THREAT ADDRESS=N/A				
TTI=2-ALT/RANGE/BEARING DATA				
RUN TEST	PREV TEST	PREV TEST	RETURN	

#### GICB:

Экраны BDS DATA показывают полное содержание выбранного формата BDS, принимаемого через GICB DF20 или DF21 в технических единицах согласно RTCA/ICAO.

```

TIS                                BAT 2.5 Hr

TARGETS:5                          UUT HDG:180 deg
   1          2          3          4          5
BRG(deg) : 120    90    234    182    23
RNG(nm)  : 6.00  4.00  3.00  2.00  1.00
ALT(ft)   : 3500 2000 1000  500   0
ALT RATE:CLIMB LEVEL LEVEL CLIMB LEVEL
HDG(deg)  : 234  178  56   22   0
TRAFFIC   : PROX PROX PROX  PROX TRFC

ADDR=3AC421 (16542041) N12345
TSCR= 5  TSDR= 1  ALT=126700 ft
TIS STATUS=CONNECTING INFO=0000

RUN TEST || PREV PARAM || NEXT PARAM

```

**TIS**

По отношению к воздушному судну (UUT) можно имитировать до 5 статических самолетов вторжения.

**Общее описание**

**Излучаемое тестирование:**

Устройство IFR 6000 поставляется с легкой, полностью запаянной направленной антенной, которую можно установить на испытательный пульт, удерживать в руках или установить на треножник.

**Тестирование прямой связи:**

Устройство IFR 6000 можно напрямую подключать к UUT через поставляемый ВЧ коаксиальный кабель, подсоединяемый к порту RF I/O (ВЧ вход/выход).



**Транспортный корпус:**

Блок IFR-6000 поставляется в прочном пластмассовом корпусе, вмещающем испытательный пульт, направленную антенну, ВЧ коаксиальный кабель, экран для антенны, распределительную коробку и зарядное устройство/блок питания.



## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

### СПЕЦИФИКАЦИИ РЕЖИМА DME

#### ГЕНЕРАТОР СИГНАЛОВ

Для всех спецификаций требуется период предстартовой подготовки, равный 5 минутам.

#### ВЫХОДНАЯ ЧАСТОТА

##### ЧАСТОТА ОТКЛИКА

###### Диапазон

От 962 до 1213 МГц

###### Точность

$\pm 10$  кГц

#### УРОВЕНЬ МОЩНОСТИ

##### ПОРТ АНТЕННЫ

###### Диапазон

От -67 до -2 дБм на порту антенны

###### Разрешение

1 дБ

###### Точность

$\pm 2$  дБ

###### Расстояние до антенны UUT

От 6 до 300 футов с поставляемой антенной

##### ВЧ ПОРТ ВХОДА/ВЫХОДА RF I/O

###### Диапазон

От -115 до -47 дБм

###### Разрешение

1 дБ

###### Точность

От -95 дБм до -47 дБм  $\pm 1$  дБ

###### Точность

От -115 дБм до  $< -95$  дБм  $\pm 2$  дБ

#### ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ОТВЕТНЫМИ ИМПУЛЬСАМИ

##### От P1 к P2

12 мкс ( $\pm 100$  нс) (Канал X) при 50% пиковом значении

##### От P1 к P2

30 мкс ( $\pm 100$  нс) (Канал Y) при 50% пиковом значении

#### ШИРИНА ОТВЕТНОГО ИМПУЛЬСА

##### P1/P2

3,5 мкс ( $\pm 0,5$  мкс)

#### ЭХОСИГНАЛ

##### Управление

On/Off (Вкл./Выкл.)

##### Положение

30 nti (немаскируемых прерываний) ( $\pm 1$  nti)

##### Амплитуда

-11 дБ ( $\pm 1$  дБ) относительно к уровню ответного импульса

#### ВРЕМЯ НАРАСТАНИЯ И СПАДА ОТВЕТНОГО ИМПУЛЬСА

##### ВСЕ ИМПУЛЬСЫ

###### Время нарастания

2,5 мкс ( $\pm 0,25$  мкс) (10% - 90%)

###### Время спада

2,5 мкс ( $\pm 0,25$  мкс) (90% - 10%)

#### ВРЕМЯ ЗАПАЗДЫВАНИЯ ОТВЕТНОГО ИМПУЛЬСА

##### КАНАЛ X

Фиксированное время запаздывания ответного импульса

50 мкс ( $\pm 100$  нс)

##### КАНАЛ Y

Фиксированное время запаздывания ответного импульса

56 мкс ( $\pm 100$  нс)

#### ВРЕМЯ ЗАДЕРЖКИ ДИАПАЗОНА

##### КАНАЛ X И Y

###### Диапазон

От 0 до 450,00 nti (немаскируемое прерывание)

###### Разрешение

0,01 nti

###### Точность

$\pm 0,01$  nti

## СКОРОСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ ДИАПАЗОНА

### КАНАЛ X И Y

#### Диапазон

От 10 до 6500 kts

#### Разрешение

1 kts

#### Точность

$\pm 0,01\%$  типовая, тестируемая до  $\pm 0,5\%$

## ПРЕРЫВИСТАЯ ГЕНЕРАЦИЯ

### PRF

2700 Гц

#### Точность

$\pm 2\%$

#### Распределение

На ARINC 568

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОТВЕТНОГО ИМПУЛЬСА

### Диапазон

От 0 до 100%

#### Разрешение

Приращение 1%

#### Точность

$\pm 0,5\%$

## ОПОЗНАВАТЕЛЬНЫЙ ТОНАЛЬНЫЙ СИГНАЛ

### Выбор

Выбираемый код из трех букв

#### Частота

1350 Гц

#### Точность

$\pm 2$  Гц

## ИЗМЕРЕНИЯ UUT

### ERP

#### Диапазон

От +47 до +64 дБм

#### Разрешение

0,1 дБ

#### Точность

$\pm 2$  дБ

## МАКСИМАЛЬНАЯ ИМПУЛЬСНАЯ МОЩНОСТЬ ПРЯМОЙ СВЯЗИ

### Диапазон

От +47 до +64 дБм

#### Разрешение

0,1 дБ

#### Точность

$\pm 1$  дБ

## ЧАСТОТА

### Диапазон

От 1025,00 до 1150,00 МГц

#### Разрешение

10 кГц

#### Точность

$\pm 20$  кГц

## ШИРИНА ЗАПРАШИВАЮЩЕГО ИМПУЛЬСА

### ШИРИНА ИМПУЛЬСОВ P1 И P2

#### Диапазон

2,00 – 5,00 мкс

#### Разрешение

1 нс

#### Точность

$\pm 50$  нс

## ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ЗАПРАШИВАЕМЫМИ ИМПУЛЬСАМИ

### Интервал от P1 к P2

От 10 до 14 мкс (Канал X)

### Интервал от P1 к P2

От 34 до 38 мкс (Канал Y)

#### Разрешение

10 нс

#### Точность

$\pm 20$  нс

## **PRF (ЧАСТОТА ПОВТОРЕНИЯ ИМПУЛЬСА) ЗАПРОСА**

### **Диапазон**

*От 1 до 300 Гц*

### **Разрешение**

*1 Гц*

### **Точность**

*±2 Гц*

## **СПЕЦИФИКАЦИИ РЕЖИМОВ МАЯКА-ОТВЕТЧИКА**

### **ГЕНЕРАТОР СИГНАЛОВ**

#### **ВЫХОДНАЯ ВЧ ЧАСТОТА**

##### **Частота запроса**

*1030 МГц*

##### **Точность**

*±10 кГц*

#### **УРОВЕНЬ ВЧ СИГНАЛА**

##### **РАЗЪЕМ АНТЕННЫ**

*MTL + 6 дБ типовой, автоматически управляемый для диапазона MTL от -83 до -68 дБм*

##### **Диапазон**

*От -67 до -2 дБм на разьеме антенны*

##### **Разрешение**

*0,5 дБ*

##### **Точность**

*±2 дБ*

##### **Расстояние до антенны UUT**

*От 6 до 200 футов с поставляемой антенной*

##### **РАЗЪЕМ RF I/O**

*MTL + 6 дБ типовой, автоматически управляемый*

##### **Диапазон**

*От -115 до -47 дБм*

##### **Разрешение**

*0,5 дБ*

##### **Точность**

*От -95 до -47 дБм, ±1 дБ*

##### **Точность**

*От -115 до <-95 дБм, ±2 дБ*

## **ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ЗАПРАШИВАЕМЫМИ ИМПУЛЬСАМИ ATCRVS/РЕЖИМ S**

### **РЕЖИМ А**

#### **От P1 к P2**

*2,00 мкс (±25 нс)*

#### **От P1 к P3**

*8,00 мкс (±25 нс)*

### **РЕЖИМ С**

#### **От P1 к P2**

*2,00 мкс (±25 нс)*

#### **От P1 к P3**

*21,00 мкс (±25 нс)*

### **РЕЖИМ S**

#### **От P1 к P2**

*2,00 мкс (±25 нс)*

#### **От P1 к P6**

*3,50 мкс (±25 нс)*

#### **От P1 к SPR**

*4,75 мкс (±25 нс)*

#### **От P5 к SPR**

*0,40 мкс (±50 нс)*

## **МЕЖМОДОВЫЙ ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ЗАПРАШИВАЕМЫМИ ИМПУЛЬСАМИ**

### **РЕЖИМ А**

#### **От P1 к P3**

*8,00 мкс (±25 нс)*

#### **От P1 к P4**

*10,00 мкс (±25 нс)*

### **РЕЖИМ С**

#### **От P1 к P3**

*21,00 мкс (±25 нс)*

#### **От P1 к P4**

*23,00 мкс (±25 нс)*

## ШИРИНА ЗАПРАШИВАЮЩЕГО ИМПУЛЬСА

### РЕЖИМ А,С,S, МЕЖМОДОВЫЙ РЕЖИМ

#### *P1,P2,P3*

0,80 мкс ( $\pm 50$  нс)

### РЕЖИМ S

#### *P6 (Короткий DPSK блок)*

16,25 мкс ( $\pm 50$  нс)

#### *P6 (Длинный DPSK блок)*

30,25 мкс ( $\pm 50$  нс)

#### *P5*

0,80 мкс ( $\pm 50$  нс)

### МЕЖМОДОВЫЙ РЕЖИМ

#### *P4 (Короткий)*

0,80 мкс ( $\pm 50$  нс)

#### *P4 (Длинный)*

1,60 мкс ( $\pm 50$  нс)

## ВРЕМЯ НАРАСТАНИЯ И СПАДА ЗАПРАШИВАЮЩЕГО ИМПУЛЬСА

### ВСЕ РЕЖИМЫ

#### *Время нарастания*

От 50 до 100 нс

#### *Время спада*

От 50 до 200 нс

## ФАЗОВАЯ МОДУЛЯЦИЯ

### ВСЕ РЕЖИМЫ

#### *Время перехода*

$\leq 80$  нс

#### *Изменение фазы*

$180^\circ (\pm 10^\circ)$

## УРОВНИ SLS

### АТСРBS

#### *Уровень SLS (P2)*

-9 дБ, от -1 до +0 дБ относительно уровня P1

0 дБ, от -0 до +1 дБ относительно уровня P1

OFF (Отключено)

### РЕЖИМ S

#### *Уровень SLS (P5)*

-12 дБ, от -1 до +0 дБ относительно уровня P6

+3 дБ, от -0 до +1 дБ относительно уровня P6

OFF (Отключено)

Примечание: Уровень SLS автоматически управляется в тесте SLS LEVEL.

## ТЕСТОВЫЕ СИГНАЛЫ ЗАПРОСА

### РЕЖИМ S

#### *PRF*

50 Гц ( $\pm 5$  Гц)

### АТСРBS

#### *PRF (ЧАСТОТА ПОВТОРЕНИЯ ИМПУЛЬСА)*

235 Гц ( $\pm 5$  Гц)

## ИЗМЕРЕНИЯ UUT

### ERP (при 1090 МГц)

#### *Диапазон*

От +45,5 до +59 дБм, (от 35,5 до 800 Вт)

#### *Разрешение*

0,1 дБ

#### *Точность*

$\pm 2$  дБ

Максимальная импульсная мощность прямой связи (при 1090 МГц)

#### *Диапазон*

От +46,5 до +59 дБм, (от 45 до 800 Вт)

#### *Разрешение*

0,1 дБ

#### *Точность*

$\pm 1$  дБ

## ЧАСТОТА ПЕРЕДАТЧИКА

#### *Диапазон*

От 1087,000 до 1093,000 МГц

#### *Разрешение*

10 кГц

#### *Точность*

$\pm 50$  кГц

## ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ ПРИЕМНИКА, ИЗЛУЧАЕМЫЙ MTL

### Диапазон

От -79 до -67 дБм в 0 дБ, относительно изотопной антенны

### Разрешение

0,1 дБ

### Точность

±2 дБ, типовое значение

## ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ ПРИЕМНИКА, MTL ПРЯМОГО ПОДКЛЮЧЕНИЯ

### Диапазон

От -79 до -67 дБм

### Разрешение

0,1 дБ

### Точность

±2 дБ

## ВРЕМЯ ЗАПАЗДЫВАНИЯ ОТВЕТНОГО ИМПУЛЬСА

### ATCRBS

#### Диапазон

1,80 – 7,00 мкс

#### Разрешение

10 нс

#### Точность

±50 нс

## ВРЕМЯ ЗАПАЗДЫВАНИЯ ОТВЕТНОГО ИМПУЛЬСА, РЕЖИМ S И РЕЖИМ S ALL-CALL ATCRBS

### Диапазон

125,00 – 131,00 мкс

### Разрешение

10 нс

### Точность

±50 нс

## ФЛУКТУАЦИЯ ВРЕМЕНИ ЗАДЕРЖКИ ОТВЕТНОГО ИМПУЛЬСА

### ATCRBS

#### Диапазон

0,00 – 2,30 мкс

#### Разрешение

1 нс

#### Точность

±20 нс

## РЕЖИМ S И РЕЖИМ S ALL-CALL ATCRBS

### Диапазон

0,00 – 6,00 мкс

### Разрешение

1 нс

### Точность

±20 нс

## ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ИМПУЛЬСАМИ

### ОТ F1 К F2

#### Диапазон

19,70 – 21,60 мкс

#### Разрешение

1 нс

#### Точность

±20 нс

## ЗАГОЛОВОК РЕЖИМА S

### Диапазон, от P1 к P2

0,8 – 1,2 мкс

### Диапазон, от P1 к P3

3,3 – 3,7 мкс

### Диапазон, от P1 к P4

4,3 – 4,7 мкс

### Разрешение

1 нс

### Точность

±20 нс

## ШИРИНА ИМПУЛЬСА

### F1 и F2

#### Диапазон

0,25 – 0,75 мкс

#### Разрешение

1 нс

#### Точность

±20 нс

## **ЗАГОЛОВОК РЕЖИМА S**

**Диапазон**  
0,25 – 0,75 мкс  
**Разрешение**  
1 нс  
**Точность**  
±20 нс

## **ИЗМЕНЕНИЕ АМПЛИТУДЫ ИМПУЛЬСА**

**Диапазон, Режим S (Относительно P1)**  
От -3 до +3 дБ  
**Диапазон, ATCRBS (Относительно F1)**  
От -3 до +3 дБ  
**Разрешение**  
0,1 дБ (0,01 дБ через RCI)  
**Точность**  
±0,5 дБ

## **ПЕРИОД ПРЕРЫВИСТОЙ ГЕНЕРАЦИИ DF 11**

**Диапазон**  
От 0,10 до 4,88 сек  
**Разрешение**  
10 мс  
**Точность**  
±10 мс

## **ЛОКАЛИЗАЦИЯ РАЗНОВРЕМЕННОСТИ**

**Диапазон**  
От 0 до >20 дБ (В зависимости от расстояния тестирования)  
**Расстояние тестирования**  
От 1,83 м (6 футов) до 28,96 м (95 футов)  
**Разрешение**  
0,1 дБ  
**Точность**  
±3 дБ

## **СПЕЦИФИКАЦИИ РЕЖИМА TCAS ГЕНЕРАТОР СИГНАЛОВ ВЫХОДНАЯ ЧАСТОТА ЧАСТОТА ОТКЛИКА**

1090 МГц  
**Точность**  
±10 кГц

## **УРОВЕНЬ ВЫХОДНОГО СИГНАЛА (ИМИТИРОВАННЫЙ ERP)**

**РАЗЪЕМ АНТЕННЫ (примечание 1)**  
Излучаемая мощность при 0 дБ, относительно изотопной антенны UUT  
-68 дБм типовая в диапазоне 10 Nmi (немаскируемое прерывание), автоматическое управление  
**Диапазон**  
От -67 до -2 дБм на разъеме антенны  
**Разрешение**  
0,5 дБ  
**Точность**  
±2 дБ  
**Расстояние до антенны UUT**  
От 6 до 300 футов с поставляемой антенной

## **РАЗЪЕМ RF I/O**

**Автоматический режим**  
-68 дБм в диапазоне 10 Nmi (немаскируемое прерывание), автоматическое управление  
**Диапазон ручного режима**  
От -115 до -47 дБм  
**Разрешение**  
0,5 дБ  
**Точность**  
От -95 до -47 дБм, ±1 дБ  
**Точность**  
От -115 до <-95 дБм, ±2 дБ

## **ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ОТВЕТНЫМИ ИМПУЛЬСАМИ**

**РЕЖИМ C**  
**OT F1 K F2**  
20,30 мкс (±25 нс)  
**OT F1 K C1**  
1,45 мкс (±25 нс)  
**OT F1 K A1**  
2,90 мкс (±25 нс)  
**OT F1 K C2**  
4,35 мкс (±25 нс)

**OT F1 K A2**  
5,80 мкс ( $\pm 25$  нс)  
**OT F1 K C4**  
7,25 мкс ( $\pm 25$  нс)  
**OT F1 K A4**  
8,70 мкс ( $\pm 25$  нс)  
**OT F1 K B1**  
11,60 мкс ( $\pm 25$  нс)  
**OT F1 K D1**  
13,05 мкс ( $\pm 25$  нс)  
**OT F1 K B2**  
14,50 мкс ( $\pm 25$  нс)  
**OT F1 K D2**  
15,95 мкс ( $\pm 25$  нс)  
**OT F1 K B4**  
17,40 мкс ( $\pm 25$  нс)  
**OT F1 K D4**  
18,85 мкс ( $\pm 25$  нс)

#### **РЕЖИМ S**

**От P1 к P2**  
1,00 мкс ( $\pm 25$  нс)  
**От P1 к P3**  
3,50 мкс ( $\pm 25$  нс)  
**От P1 к P4**  
4,50 мкс ( $\pm 25$  нс)  
**От P1 к D1**  
8,00 мкс ( $\pm 25$  нс)  
**От D1 до Dn (n=2 до 112)**  
1,00 мкс раз (n-1) ( $\pm 25$  нс)

#### **ШИРИНА ОТВЕТНОГО ИМПУЛЬСА**

##### **РЕЖИМ C**

**Все импульсы**  
0,45 мкс ( $\pm 50$  нс)

##### **РЕЖИМ S**

**От P1 до P4**  
0,50 мкс ( $\pm 50$  нс)  
**От D1 до D112**  
0,50 мкс ( $\pm 50$  нс), 1 мкс ширина микросхемы  
**Режимы ответа**  
Режим C TCAS I / II (с сообщением высоты)  
Форматы 0, 11, 16 режима S TCAS II

#### **АМПЛИТУДЫ ОТВЕТНОГО ИМПУЛЬСА**

##### **ATCRBS**

$\pm 1$  дБ относительно F1  
**Режим S**  
 $\pm 1$  дБ относительно P1

#### **ВРЕМЯ НАРАСТАНИЯ И СПАДА ОТВЕТНОГО ИМПУЛЬСА**

##### **ВСЕ РЕЖИМЫ**

**Время нарастания**  
От 50 до 100 нс  
**Время спада**  
От 50 до 200 нс

#### **ВЫБОРОЧНЫЙ ОТВЕТ**

**Диапазон**  
От 0 до 100%  
**Разрешение**  
10%  
**Точность**  
 $\pm 1\%$

#### **ВРЕМЯ ЗАПАЗДЫВАНИЯ ОТВЕТНОГО ИМПУЛЬСА**

##### **ATCRBS**

3,0 мкс ( $\pm 50$  нс)  
**Режим S**  
128 мкс ( $\pm 50$  нс)

#### **ВРЕМЯ ЗАДЕРЖКИ ДИАПАЗОНА**

**Диапазон**  
От 0 до 260 nti (немаскируемое прерывание)  
**Разрешение**  
0,1 nti  
**Точность**  
 $\pm 0,02$  nti

## СКОРОСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ ДИАПАЗОНА

### Диапазон

От -1200 до +1200 kts

### Разрешение

10 kts

### Точность

10%

## ДИАПАЗОН ВЫСОТ

### Диапазон

От -1000 до 126 000 футов

### Разрешение, режим C

100 футов

### Разрешение, режим S

25 футов

## СКОРОСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ ВЫСОТЫ

### Диапазон

От -10,000 до +10,000 фт/мин.

### Разрешение

100 фт/мин.

### Точность

10%

## ПРЕРЫВИСТАЯ ГЕНЕРАЦИЯ

### Управление

On/Off (Вкл./Выкл.)

### Скорость

От 0,8 до 1,2 секунд, случайное распределение

## ПРИЕМНИК

### ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ИМПУЛЬСАМИ

#### ATCRBS (Режим C All Call)

От S1 к P1 2,0 мкс

Приемы  $\leq \pm 200$  нс

Отклонения  $\geq \pm 1,0$  мкс

От P1 к P3 21,0 мкс

Приемы  $\leq \pm 200$  нс

Отклонения (<10% ответов)  $\geq \pm 1,0$  мкс

От P1 к P4 23,0 мкс

Приемы  $\leq \pm 200$  нс

Отклонения (<10% ответов)  $\geq \pm 1,0$  мкс

#### Режим S

От P1 к P2 2,0 мкс

Приемы  $\leq \pm 200$  нс

Отклонения (<10% ответов)  $\geq \pm 1,0$  мкс

От P1 к SPR 4,75 мкс

Приемы  $\leq \pm 200$  нс

Отклонения (<10% ответов)  $\geq \pm 1,5$  мкс

## ПОДАВЛЕНИЕ

### ATCRBS (P2 или S1)

>0,5дБ выше уровня P1 <10% ответов

## ИЗМЕРЕНИЯ UUT

### ERP (при 1030 МГц)

#### ATCRBS

##### Диапазон

От +43 до +58дБм, (от 20 до 631 Вт)

##### Разрешение

0,1 дБ

##### Точность

$\pm 2$  дБ

#### РЕЖИМ S

##### Диапазон

От +43 до +58дБм, (от 20 до 631 Вт)

##### Разрешение

0,1 дБ

##### Точность

$\pm 2$  дБ

## МАКСИМАЛЬНАЯ ИМПУЛЬСНАЯ МОЩНОСТЬ ПРЯМОЙ СВЯЗИ (при 1030 МГц)

#### ATCRBS

##### Диапазон

От +43 до +58дБм, (от 20 до 631 Вт)

##### Разрешение

0,1 дБ

##### Точность

$\pm 1$  дБ

## РЕЖИМ S

### Диапазон

От +43 до +58дБм, (от 20 до 631 Вт)

### Разрешение

0,1 дБ

### Точность

±1 дБ

## ЧАСТОТА

### Диапазон

От 1029,900 до 1030,100 МГц

### Разрешение

1 кГц

### Точность

±10 кГц

## ИНТЕРВАЛ РАДИОВЕЩАНИЯ TCAS

### Диапазон

От 1,0 до 12,0 сек

### Разрешение

0,1 сек

### Точность

±0,2 сек

## ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВХОДЫ/ВЫХОДЫ

### RF I/O

#### Тип

Вход/выход

#### Импеданс

50 Ом, типовой

#### Максимальный уровень входного сигнала

4 кВт, пиковое значение

10 Вт, среднее значение

#### VSWR (коэффициент стоячей волны напряжения)

<1.3:1

## АНТЕННА

### Тип

Вход/выход

### Импеданс

50 Ом, типовой

### Максимальный уровень входного сигнала

10 Вт, пиковое значение

0,5 Вт, среднее значение

## ВИДЕО

### Тип

Выход

### Импеданс

50 Ом, типовой

### Генерация уровня видеосигнала

1,1 Vpp (±0,4 В) в 50 Ом

### Прием уровня видеосигнала

Пропорционально уровню IF

### Базовая линия

±0,5В по отношению к заземлению

## ТЕСТОВАЯ АНТЕННА

### VSWR (коэффициент стоячей волны напряжения)

<1.5:1

### Коэффициент усиления

6 дБ, типовое значение

## ВРЕМЕННАЯ РАЗВЕРТКА (ТСХО)

### Температурная стабильность

±1 ppm

### Старение

±1 ppm в год

### Точность

±1 ppm

### Предельные условия испытания

±0,3 ppm

## АККУМУЛЯТОРНАЯ БАТАРЕЯ

### Тип

Литий-ионная

### Продолжительность работы

>4 часов непрерывной работы

> 6 часов, типовое значение

## ВХОДНАЯ МОЩНОСТЬ (ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ПУЛЬТ)

*Диапазон входного сигнала*

*От 11 до 32 Vdc*

*Потребляемая мощность*

*55 Вт, максимум*

*16Вт номинально при 18 VDC с заряженной батареей*

*Номинальные данные предохранителей*

*5 А, 32 VDC, тип F*

## ВХОДНАЯ МОЩНОСТЬ (ОТ ВНЕШНЕГО ИСТОЧНИКА ПЕРЕМЕННОГО ТОКА НА ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ПОСТОЯННОГО ТОКА)

*Диапазон входного сигнала*

*от 100 до 250 VAC, 1,5 А максимум, от 47 до 63 Гц*

*Колебания напряжения сети питания*

*≤10% от номинального напряжения*

*Переходные перенапряжения*

*Согласно категории установки II*

## УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ (ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ПУЛЬТ)

*Использование*

*Уровень загрязнения 2*

*Высота над уровнем моря*

*≤4800 метров*

*Рабочая температура*

*-20°C - + 55°C (примечание 2)*

*Температура хранения*

*-30°C - + 71°C (примечание 3)*

*Относительная влажность*

*95% (±5%) от 5° до 30°C*

*75% (±5%) от 30° до 40°C*

*45% (±5%) от 40° до 55°C*

## УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ (ОТ ВНЕШНЕГО ИСТОЧНИКА ПЕРЕМЕННОГО ТОКА НА ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ПОСТОЯННОГО ТОКА)

*Использование*

*Внутри помещения*

*Высота над уровнем моря*

*≤10 000 метров*

*Рабочая температура*

*От 0° до 40°C*

*Температура хранения*

*От -20°C до 71°C*

## ФИЗИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

### РАЗМЕРЫ

*Высота*

*11,2 дюймов (28,5 см)*

*Ширина*

*9,1 дюймов (23,1 см)*

*Глубина*

*2,7 дюймов (6,9 см)*

*Масса (только испытательный пульт)*

*<8 фунтов. (3,6 кг)*

## ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

*Сертификации измерительного пульта*

*Высота, рабочая*

*MIL-PRF-28800F*

*Класс 2*

*Высота, не рабочая*

*MIL-PRF-28800F*

*Класс 2*

*Стеновой монтаж*

*MIL-PRF-28800F*

*Класс 2*

*Продувка пыли*

*MIL-STD-810F*

*Метод 510.4,*

*Процедура 1*

*Каплезащита*

*MIL-PRF-28800F*

*Класс 2*

*Взрывоопасная среда*

*MIL-STD-810F*

*Метод 511.4,*

*Процедура 1*

*Относительная влажность*

*MIL-PRF-28800F*

*Класс 2*

*Защита от удара*

*MIL-PRF-28800F*

*Класс 2*

*Предельно допустимая вибрация*

*MIL-PRF-28800F*

*Класс 2*

*Температура, рабочая*

*MIL-PRF-28800F*

*Класс 2 (примечание 4)*

*Температура, не рабочая*

*MIL-PRF-28800F*

*Класс 2 (примечание 5)*

*Испытание на падение корпуса*

*MIL-PRF-28800F*

*Класс 2*

*Соответствие безопасности*

*UL-61010B-1*

*EN 61010-1*

*CSA 22.2 № 61010-1*

*Электромагнитная совместимость*

*EN 61326*

## Сертификация внешнего преобразователя AC-DC

Соответствие безопасности

UL 1950 DS  
CSA 22.2 №. 234  
VDE EN 60 950

Электромагнитные/радиопомехи  
Электромагнитная совместимость

Подпись FCC (Федеральная комиссия связи США) 20780 Кривая "B"  
EN 61326

## Сертификации транспортного корпуса

Ударное испытание

MIL-STD-810F

Метод 5007.1

Параграф 6.3,

Процедура А,

Уровень А

Категория I

Метод 5019

Категория I

Метод 506.4

Процедура II 4.1.2

Метод 5009.1

Раз. 6.7.1

Метод 512.4

Удар острым предметом  
Вибрация, навалочный груз  
Вибрация, качание  
Искусственные осадки

ATA 300  
MIL-STD-810F  
ATA 300  
MIL-STD-810F

FED-STD-101C

Погружение

MIL-STD-810F

## ВЕРСИИ И ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

При заказе необходимо предоставить всю информацию о номерах заказываемых наименований

### Номера

для заказа  
6000-110  
6000-220  
6000OPT2  
6000OPT3

### Версии

Пульт для наземных испытаний ретрансляторов режимов А/С/С и DME, IFR 6000, с разъемом питания для США  
Пульт для наземных испытаний ретрансляторов режимов А/С/С и DME, IFR 6000, с разъемом питания для Европы  
TCAS (TIS)  
ADS-B

### Расширенная стандартная гарантия с калибровкой для 6000

W6000/203C Расширенная стандартная гарантия 36 месяцев с запланированной калибровкой  
W6000/205C Расширенная стандартная гарантия 60 месяцев с запланированной калибровкой

### Принадлежности для 6000

AC0820 Настольный стенд  
AC0826 Треножник  
AC24006 Треножник, упор, стенд  
AC0824CD Руководство по техобслуживанию IFR 6000 - CD  
AC0825CD Руководство по эксплуатации IFR 6000 - CD  
AC0829 Коаксиальный кабель 25 футов TNC/TNC  
AC0830 Коаксиальный кабель 50 футов TNC/TNC

### Примечания

ПРИМЕЧАНИЕ 1 - Имитирует XPDR ERP 50,5 дБм при диапазоне 10 нМг (немаскируемое прерывание)

ПРИМЕЧАНИЕ 2 - Температурный диапазон зарядки аккумуляторной батареи: 5°C - 40°C (контролируется внутренним зарядным устройством)

ПРИМЕЧАНИЕ 3 - Литий-ионную батарею необходимо вынимать при температуре ниже -20°C и выше 60°C

ПРИМЕЧАНИЕ 4 - Температурный диапазон, расширенный до диапазона от -20°C до 55°C.

ПРИМЕЧАНИЕ 5 - Температурный диапазон, сокращенный до диапазона от -30°C до 71°C.

КИТАЙ Пекин  
Тел: [+86] (10) 6539 1166  
Факс: [+86] (10) 6539 1778

КИТАЙ Шанхай  
Тел: [+86] (21) 5109 5128  
Факс: [+86] (21) 5150 6112

ФИНЛЯНДИЯ  
Тел: [+358] (9) 2709 5541  
Факс: [+358] (9) 804 2441

ФРАНЦИЯ  
Тел: [+33] 1 60 79 96 00  
Факс: [+33] 1 60 77 69 22

ГЕРМАНИЯ  
Тел: [+49] 8131 2926-0  
Факс: [+49] 8131 2926-130

ГОНКОНГ  
Тел: [+852] 2832 7988  
Факс: [+852] 2834 5364

ИНДИЯ  
Тел: [+91] 80 5115 4501  
Факс: [+91] 80 5115 4502

КОРЕЯ  
Тел: [+82] (2) 3424 2719  
Факс: [+82] (2) 3424 8620

СКАНДИНАВИЯ  
Тел: [+45] 9614 0045  
Факс: [+45] 9614 0047

ИСПАНИЯ  
Тел: [+34] (91) 640 11 34  
Факс: [+34] (91) 640 06 40

ВЕЛИКОБРИТАНИЯ  
Бернхэм  
Тел: [+44] (0) 1628 604455  
Факс: [+44] (0) 1628 662017

ВЕЛИКОБРИТАНИЯ  
Кэмбридж  
Тел: [+44] (0) 1763 262277  
Факс: [+44] (0) 1763 285353

ВЕЛИКОБРИТАНИЯ Стивенэйдж  
Тел: [+44] (0) 1438 742200  
Факс: [+44] (0) 1438 727601

Бесплатный: 0800 282388

США  
Тел: [+1] (316) 522 4981  
Факс: [+1] (316) 522 1360  
Бесплатный: 800 835 2352



Так как мы всегда стремимся к улучшению своей продукции, то информация, содержащаяся в данном документе, представляет лишь общие сведения относительно возможностей, технических характеристик и области применения изделия. Никакие сведения данного документа не могут быть основой для контракта. Мы сохраняем за собой право на внесение конструктивных изменений без предварительного уведомления. Все торговые марки подтверждены. Головная компания Aeroflex, Inc. ©Aeroflex 2006..

www.aeroflex.com  
info-test@aeroflex.com



Наше стремление к достижениям определяется тремя факторами, представленными этими тремя графическими символами:  
Нацеленность на поиск решения, выполнение и потребителя.