SPI kontrollü 2–18 GHz dört kanallı aşağı dönüştürücü

LCMIXD-2000-18000-4C dört 2–18 GHz RF girişini 1 GHz bant genişlikli dört sabit 1,8 GHz IF çıkışına dönüştürür. Çıkış P1dB ≥12 dBm, OIP3 ≥25 dBm. RF zayıflatma 0–31,5 dB, kalibrasyon 0–15,5 dB, her ikisinin adımı 0,5 dB'dir. ±0,5 dB kazanç değişimi kullanıcı kalibrasyonu sonrasında geçerlidir.



SPI bir bayt kanal adresi ve iki bayt Data[15:0] ile filtre, BITE ve zayıflatıcıları kontrol eder. Tipik besleme +12 V, 2 A; ölçüler 132 × 166 × 27 mm, tipik ağırlık 600 g. Tablo ve şemada çelişen LO1 aralığı yayımlanmaz. Normal çalışmada XS4 üzerindeki CD ve CK hata ayıklama kontakları boşta bırakılmalıdır.

Elektriksel özellikler

Parametre	Değer	Birim
RF giriş frekansı	2–18	GHz
Kanal sayısı	4	-
IF çıkış frekansı	1.8	GHz
IF çıkış bant genişliği	1	GHz
Aşağı dönüşüm kazancı [1]	≥28	dB
Gürültü katsayısı	≤12	dB
Çıkış P1dB [2]	≥12	dBm
Çıkış OIP3 [3]	≥25	dBm
RF zayıflatma aralığı [4]	0–31.5	dB
RF zayıflatma adımı	0.5	dB
RF zayıflatıcı bit sayısı	6	-
Kalibrasyon zayıflatma aralığı [4]	0–15.5	dB
Kalibrasyon zayıflatma adımı	0.5	dB
Kalibrasyon zayıflatıcı bit sayısı	5	-
RF girişine eşdeğer istenmeyen seviye [5]	≤−90	dBm
Tek ton SFDR [6]	≥55	dB
Harmonik bastırma [7]	≥45	dB
Görüntü bastırma [8]	≥70	dB
Kazanç düzlüğü [9]	≤5	dB
IF filtre bastırma [10]	≥50	dBc
Besleme gerilimi [11]	+12	VDC
Besleme akımı	2 (Tipik)	A

[1] En az: 28 dB.
[2] En az: 12 dBm.
[3] En az: 25 dBm.
[4] Aralık ikili ağırlıklara ve her bitin açık açma/kapama davranışına dayanır.
[5] RF giriş eşdeğeri, bant genişliği: 1000 MHz.
[6] RF giriş gücü: −25 dBm. En az: 55 dB.
[7] RF giriş gücü: −29 dBm. En az: 45 dB.
[8] En az: 70 dB.
[9] Bant genişliği: 1 GHz.
[10] IF frekansı: 1.8 GHz; Ofset: ±700 MHz. En az: 50 dBc.
[11] Tipik: 12 VDC.

Çevresel sınırlar

Parametre	Değer	Birim
Çalışma sıcaklığı	−40–+80	°C
Depolama sıcaklığı	−55–+125	°C

Arayüzler ve kontaklar

Arayüz	Teknik değer	Birim
RF giriş portları	RF1–RF4: 2–18 GHz	-
BITE kalibrasyon girişi	BITE1–BITE4: 2–18 GHz	-
IF çıkış portları	IF1–IF4: 1.8 GHz	-
Referans girişi	REF: 100	MHz
Tipik referans giriş gücü aralığı	0–6 (Kaynağın tipik aralığı; mutlak güç sınırı değildir.)	dBm
100 Hz ofsette Referans faz gürültüsü	≤-130 (Ofset: 100 Hz. En çok: -130 dBc/Hz.)	dBc/Hz
1 kHz ofsette Referans faz gürültüsü	≤-150 (Ofset: 1 kHz. En çok: -150 dBc/Hz.)	dBc/Hz
10 kHz ofsette Referans faz gürültüsü	≤-165 (Ofset: 10 kHz. En çok: -165 dBc/Hz.)	dBc/Hz
100 kHz ofsette Referans faz gürültüsü	≤-165 (Ofset: 100 kHz. En çok: -165 dBc/Hz.)	dBc/Hz
XS1: Besleme kontakları	XS1: 1, 2 → +12 V	-
XS1: Toprak kontakları	XS1: 3, 4 → GND	-
XS3: Besleme kontakları	XS3: 1, 2 → +12 V	-
XS3: Toprak kontakları	XS3: 3, 4 → GND	-
XS2: SPI veri kontağı	XS2: 1 → SPI_MOSI	-
XS2: SPI saat kontağı	XS2: 2 → SPI_SCK	-
XS2: SPI seçim kontağı	XS2: 3 → SPI_NSS (LE)	-
XS2: SPI toprak kontağı	XS2: 4 → GND	-

Arayüzler ve kontaklar

Arayüz	Teknik değer	Birim
XS4: SPI veri kontağı	XS4: 1 → SPI_MOSI	-
XS4: SPI saat kontağı	XS4: 2 → SPI_SCK	-
XS4: SPI seçim kontağı	XS4: 3 → SPI_NSS (LE)	-
XS4: SPI toprak kontağı	XS4: 4 → GND	-
XS2: SPI NC kontağı	XS2: 5 → NC	-
XS4 kilit algılama kontağı	XS4: 5 → LD	-

Kontrol ve filtre seçimi

Parametre	Değer	Birim
SPI veri hızı [1]	2 / 10	Mbps
SPI çerçevesi [2]	0xAA 0x55 | Address[7:0] | Data[15:0] | 0x44 0xBB	-
SPI kanal adresleri	00 → 1; 01 → 2; 02 → 3; 03 → 4	-
SPI filtre seçim bitleri	14:C2; 13:C1; 12:C0	-
SPI BITE seçim biti	11: 1 → BITE; 0 → RF	-
SPI RF zayıflatma bitleri [3]	10:16; 9:8; 8:4; 7:2; 6:1; 5:0.5	dB
SPI kalibrasyon zayıflatma bitleri [3]	4:8; 3:4; 2:2; 1:1; 0:0.5	dB
SPI NC veri biti	15: NC	-
SPI kapanış veri durumu [4]	0	-
Filtre kodu 000 geçiş bandı [5]	000 → 1.9–3.2	GHz
Filtre kodu 001 geçiş bandı [5]	001 → 2.2–3.7	GHz
Filtre kodu 010 geçiş bandı [5]	010 → 2.7–4.6	GHz
Filtre kodu 011 geçiş bandı [5]	011 → 3.6–6.1	GHz
Filtre kodu 100 geçiş bandı [5]	100 → 5.1–8.9	GHz
Filtre kodu 101 geçiş bandı [5]	101 → 7.9–13.8	GHz
Filtre kodu 110 geçiş bandı [5]	110 → 12.8–18	GHz

[1] Tipik: 2 Mbps. En çok: 10 Mbps.

[2] Bir adres baytı ve iki Data[15:0] baytı; sonraki veri sırası belirtilmemiştir.

[3] Her bit: 1 zayıflatma adımını açar; 0 kapatır.

[4] Güç kapalıyken tüm veri bitlerini 0 yapın.

[5] Seçilen filtrenin geçiş bandı; genel RF çalışma aralığı 2–18 GHz kalır.

Osilatör özellikleri

Parametre	Değer	Birim
LO1 frekans adımı	20	MHz
LO1 anahtarlama yanıtı	≤200	µs
LO1 istenmeyen bileşenler	≤−60	dBc
LO2 frekansı	20.2	GHz
LO2 istenmeyen bileşenler	≤−65	dBc
100 Hz ofsette LO1 faz gürültüsü [1]	≤-70	dBc/Hz
1 kHz ofsette LO1 faz gürültüsü [2]	≤-81	dBc/Hz
10 kHz ofsette LO1 faz gürültüsü [3]	≤-88	dBc/Hz
100 kHz ofsette LO1 faz gürültüsü [4]	≤-92	dBc/Hz
1 MHz ofsette LO1 faz gürültüsü [5]	≤-100	dBc/Hz
100 Hz ofsette LO2 faz gürültüsü [1]	≤-75	dBc/Hz
1 kHz ofsette LO2 faz gürültüsü [2]	≤-87	dBc/Hz
10 kHz ofsette LO2 faz gürültüsü [3]	≤-94	dBc/Hz
100 kHz ofsette LO2 faz gürültüsü [4]	≤-96	dBc/Hz
1 MHz ofsette LO2 faz gürültüsü [5]	≤-106	dBc/Hz

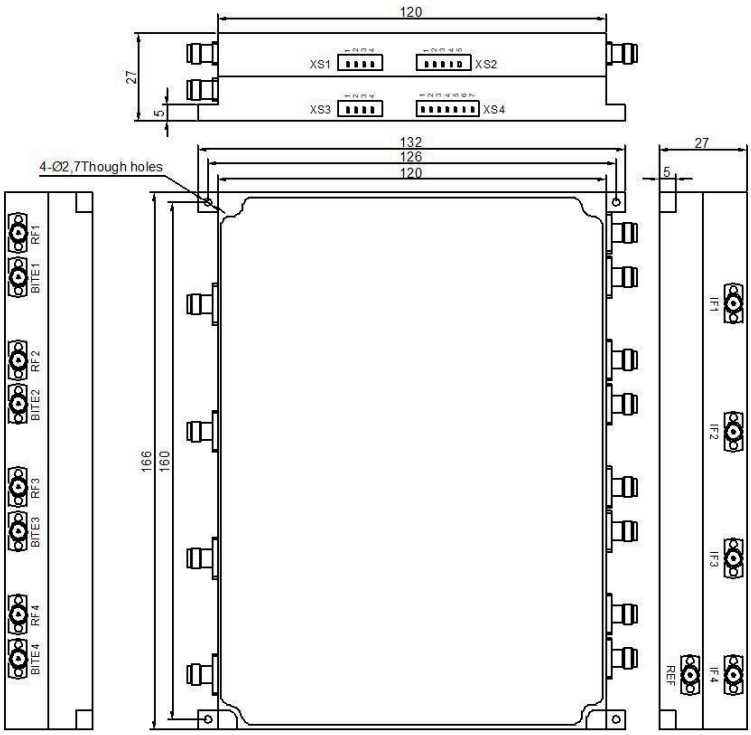
[1] Ofset: 100 Hz.
[2] Ofset: 1 kHz.
[3] Ofset: 10 kHz.
[4] Ofset: 100 kHz.
[5] Ofset: 1 MHz.

Entegrasyon kılavuzu

Parametre	Değer	Birim
Kullanıcı kalibrasyonu sonrası kazanç değişimi	±0.5 (Kullanıcı kalibrasyonu sonrasında.)	dB
XS4 fabrika hata ayıklama kontakları	XS4: 6 → CD; 7 → CK (Yalnız fabrika hata ayıklama; normal çalışmada her iki kontak boşta kalmalıdır.)	-

Mekanik özellikler

Parametre	Değer	Birim
Gövde boyutları	132 × 166 × 27	mm
Ağırlık	600 (Tipik: 600 g.)	g
Montaj delikleri merkez aralığı	126 × 160	mm
Montaj delikleri	4 × Φ2.7 (Geçişli delikler.)	mm



Belge notu

Teknik özellikler revize edilebilir. Tasarımı kesinleştirmeden önce güncel belge revizyonunu ve ürüne özel gereksinimleri LCRF ile doğrulayın. Onaylı teklif ve sipariş belgeleri tedarik edilen yapılandırmayı tanımlar.