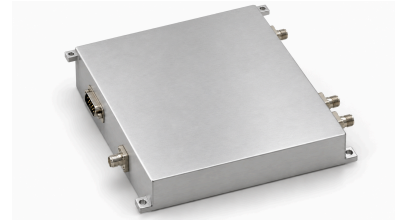


Dahili LO'lu 0.38–18 GHz RF aşağı dönüştürücü modül

Dahili yerel osilatörlü RF aşağı dönüştürücü 0.38–18 GHz girişleri nominal 3.75 GHz IF merkezine dönüştürür ve 2 GHz'e kadar anlık bant genişliği sunar. İşlevler SPI ile ayarlanır; ayrı 0.38–6 GHz RF çıkış yolu frekans dönüştürümü yapmaz.



RF dönüştürüm performansı

Parametre	Teknik değer	Birim	Notlar
RF giriş frekansı	0.38–18	GHz	Geniş bantlı RF girişi
Dönüştürülmüş IF çıkış bandı	3.75 ±1	GHz	Nominal merkez 3.75 GHz
Doğrudan RF çıkış bandı	0.38–6	GHz	Frekans dönüştürümü yapmayan ayrı çıkış
Anlık bant genişliği	2'ye kadar	GHz	Kaynak açıklaması; dönüştürülmüş IF çalışma biçimi
Dönüştürüm kazancı — LNA yolu	60 tipik	dB	LNA yolu
Dönüştürüm kazancı — düşük kazanç yolu	25 en az	dB	Kaynak Through Path koşulu; doğrudan RF çıkışı değildir
Gürültü katsayısı — LNA yolu	4 tipik	dB	LNA yolu
Gürültü katsayısı — düşük kazanç yolu	10 tipik	dB	Through Path; doğrudan RF çıkışı değildir
Çıkış 1 dB sıkışma noktası	≥+12	dBm	OP1dB
Çıkış üçüncü derece kesişim noktası	≥+25	dBm	OIP3

Programlanabilir zayıflatma

Parametre	Teknik değer	Birim
RF zayıflatma aralığı	31.5 (6 bit)	dB
RF zayıflatma adımı	0.5	dB
IF zayıflatma aralığı	31.5 (6 bit)	dB
IF zayıflatma adımı	0.5	dB
IF kalibrasyon zayıflatma aralığı	15.5 (5 bit)	dB
IF kalibrasyon zayıflatma adımı	0.5	dB

İstenmeyen işaretler ve bastırma

Parametre	Teknik değer	Birim	Notlar
Mutlak istenmeyen işaret seviyesi	≤ -87	dBm	Eşdeğer RF giriş gücü; 2000 MHz bant genişliği
İstenmeyen işaretsiz dinamik aralık	≥ 55	dB	Pin = -25 dBm; düşük kazanç yolu testi
Harmonik bastırma	≥ 45	dB	Pin = -29 dBm; düşük kazanç yolu testi
Ayna frekans bastırma	≥ 70	dB	-
Kazanç düzlüğü	≤ 5	dB	Belirtilen çalışma aralığı boyunca
IF bastırma	≥ 50	dBc	3.75 GHz $\pm$ 1500 MHz'te

Dahili LO ayarı

Tasarım garantisi yalnızca işaretlenen öğeler için geçerlidir.

Parametre	Teknik değer	Birim	Notlar
LO1 çalışma frekansı	24–40	GHz	Tasarım garantili
LO1 frekans adımı	10	MHz	-
LO1 anahtarlama yanıt süresi	≤ 100	μ s	Tasarım garantili
LO2 çıkış frekansları	18.25 / 25.75	GHz	Tasarım garantili; iki ayrı değer

LO1 faz gürültüsü tasarım hedefleri

Tasarım hedefleri; ölçüm sonucu değildir.

Parametre	Teknik değer	Birim	Notlar
100 Hz ötelenmede LO1 faz gürültüsü	≤ -65	dBc/Hz	Tasarım hedefi; ölçüm değildir
1 kHz ötelenmede LO1 faz gürültüsü	≤ -80	dBc/Hz	Tasarım hedefi; ölçüm değildir
10 kHz ötelenmede LO1 faz gürültüsü	≤ -88	dBc/Hz	Tasarım hedefi; ölçüm değildir
100 kHz ötelenmede LO1 faz gürültüsü	≤ -90	dBc/Hz	Tasarım hedefi; ölçüm değildir
1 MHz ötelenmede LO1 faz gürültüsü	≤ -100	dBc/Hz	Tasarım hedefi; ölçüm değildir

LO2 faz gürültüsü tasarım hedefleri

Tasarım hedefleri; ölçüm sonucu değildir.

Parametre	Teknik değer	Birim	Notlar
100 Hz ötelenmede LO2 faz gürültüsü	≤ -75	dBc/Hz	Tasarım hedefi; ölçüm değildir
1 kHz ötelenmede LO2 faz gürültüsü	≤ -85	dBc/Hz	Tasarım hedefi; ölçüm değildir
10 kHz ötelenmede LO2 faz gürültüsü	≤ -90	dBc/Hz	Tasarım hedefi; ölçüm değildir
100 kHz ötelenmede LO2 faz gürültüsü	≤ -93	dBc/Hz	Tasarım hedefi; ölçüm değildir
1 MHz ötelenmede LO2 faz gürültüsü	≤ -103	dBc/Hz	Tasarım hedefi; ölçüm değildir

RF arayüzleri

Parametre	Teknik değer	Birim	Notlar
RF portu	SMA	-	RF girişi
IF portu	SMA	-	IF çıkışı
BITE portu	SMA	-	Dahili test ve kalibrasyon
REF portu	SMA	-	100 MHz referans işareti çıkışı

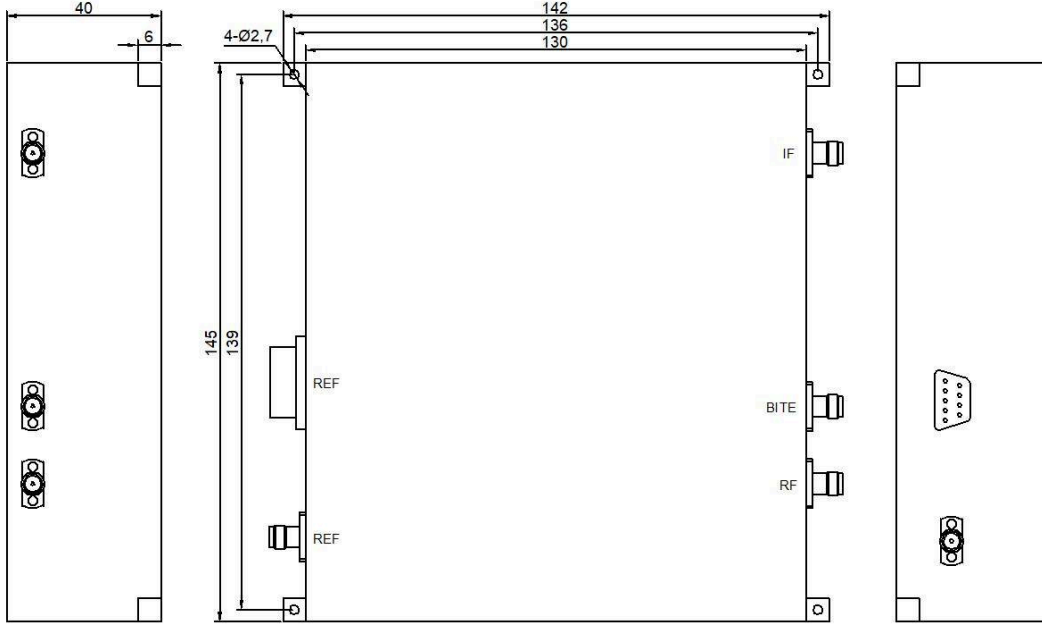
Güç ve SPI pin atamaları · J30J-9ZKP; kaynak pin numaraları.

Parametre	Teknik değer	Birim	Notlar
Pin 1	+12 V	-	DC güç girişi
Pin 2	+12 V	-	DC güç girişi
Pin 3	GND	-	Güç toprağı
Pin 4	GND	-	Güç toprağı
Pin 5	SCK	-	SPI saat işareti
Pin 6	CSB	-	SPI yonga seçimi
Pin 7	MOSI	-	SPI veri girişi
Pin 8	MISO	-	SPI veri çıkışı
Pin 9	NC	-	Ayrılmış

Ön mekanik özellikler · Ön değerler. Tablo ve çizim çelişir; montaj zarfı onaylanmalıdır.

Parametre	Teknik değer	Birim	Notlar
Uzunluk	145	mm	Ön değer; montaj boyutları onaylanmalı
Genişlik	142	mm	Ön değer; gövde/kulak ölçüleri çizimle çelişiyor
Yükseklik	40	mm	Ön değer
Toplam boyutlar	145 × 142 × 40	mm	Ön değer; tablo kulakları hariç tutuyor, çizim çelişkisi çözülmedi
RF konnektörleri	Dört SMA konnektörü	-	Ön mekanik tablo
Güç/denetim konnektörü	Yan J30J serisi	-	Ön değer; pin tablosu J30J-9ZKP belirtiyor

Mekanik ölçü çizimi



Tüm ölçüler mm [in] cinsindendir.

Güncel yayın kaydı

1.0 · 2026-10-05. Onaylı ürün verilerinin ilk yayını.

Ürün genel bakışı

LCMIXUD-380-18000-2G; RF anahtarları, düşük gürültülü yükselteç, anahtarlanan filtre bankası ve iki kademeli frekans dönüşümünü tek modülde birleştirir. 0.38–18 GHz RF girişinin nominal IF merkezi 3.75 GHz'tir. Belirtilen çıkış bandı 3.75 GHz ±1 GHz, anlık bant genişliği ise 2 GHz'e kadardır. 0.38–6 GHz işaretler için frekansı değiştirmeyen ayrı bir RF çıkış yolu da bulunur. LNA yolunda dönüşüm kazancı tipik 60 dB, gürültü katsayısı tipik 4 dB'dir. Kaynakta Through Path olarak adlandırılan düşük kazanç koşulunda kazanç en az 25 dB, gürültü katsayısı tipik 10 dB'dir. Bu koşul doğrudan RF çıkış yoluyla aynı değildir. RF ve IF zayıflatma aralıkları ayrı ayrı 31.5 dB, adımları 0.5 dB; IF kalibrasyon zayıflatma aralığı 15.5 dB'dir. Modül, dahili LO1 ve LO2 kaynaklarını içerir. Kristal osilatör referansı, modül içinde kullanılan bir kola ve 100 MHz REF çıkışını sağlayan diğer kola bölünür. Kaynakta işaretlenen LO frekansları ve anahtarlama süresi tasarım garantisi olarak verilir; iki faz gürültüsü tablosu ölçüm sonucu değil, tasarım hedefidir. Ana görsel, kaynak dış ölçü çizimine dayalı yapısal bir gösterimdir; ürün fotoğrafı değildir. Mekanik tablo ön değerler içerir: montaj kulakları hariç 145×142×40 mm yazarken çizimde kulaklar dahil 142 mm, gövde genişliği 130 mm ve delik aralığı 136 mm gösterilir. Kesin montaj

zarfı mühendislik onayı gerektirir.

Arayüzler ve sistem entegrasyonu

Dört SMA portu RF girişi, IF çıkışı, test/kalibrasyon için BITE ve referans çıkışı REF'tir. LO1 ve LO2 dahili kaynaklardır; dış LO girişleri değildir. Blok şemadaki LNA çevresinden geçen düşük kazanç yolu ile dönüştürülmüş IF/doğrudan RF seçimini yapan çıkış anahtarı farklı işlevlerdir. Güç ve denetim konnektörü J30J-9ZKP'dir. 1/2 numaralı pinler +12 V, 3/4 GND; 5-8 sırasıyla SCK, CSB, MOSI, MISO; 9 ise NC/ayrılmıştır. SPI ana işlevleri yapılandırır. Yazmaç adresleri, çerçeve biçimi, SPI modu ve zamanlama kaynakta tanımlı değildir. Mutlak istenmeyen işaret seviyesi, 2000 MHz bant genişliğinde eşdeğer RF giriş gücüne göre belirtilir. SFDR ve harmonik bastırma sırasıyla -25 dBm ve -29 dBm giriş gücünde düşük kazanç yolu testine aittir. Bu koşullar doğrudan RF çıkışına aktarılamaz. Montaj çizimi ve kablo demeti kesinleşmeden çelişen boyutlar ve eş konnektör ayrıntıları netleştirilmelidir. SMA cinsiyeti/empedansı, besleme toleransı/akımı, çalışma sıcaklığı ve çevresel yeterlilik kaynakla doğrulanmamıştır.

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.