



RDX-EM2 EMAT 다이플렉서의 작동 지침

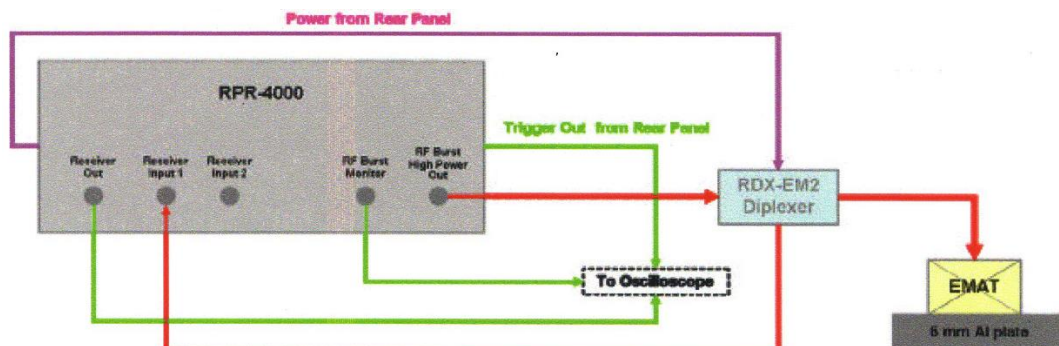
RDX-EM2 다이플렉서는 단일 송신/수신 EMAT("Pulse Echo" 작동)을 사용하는 펄스 초음파 시스템에 사용하기 위한 능동적인 장치입니다. 이 장치에는 고유한 저항 및 다이오드 배열이 있어 고전력 RF 펄스를 EMAT에 전달하는 동시에 동일한 EMAT의 리턴 신호가 20dB 프리 앰프를 통해 수신기로 전송됩니다. 이 과정에서 수신기는 오버 드라이브로부터 보호되며 빠른 복구가 제공됩니다.

이 diplexer를 사용하려면 짧은 BNC 케이블을 사용하여 RDX-EM2의 "IN" 커넥터를 펄스 소스의 "High Voltage RF PULSE OUTPUT" 커넥터에 연결하십시오. RDX-EM2의 "OUT" 커넥터를 적절한 EMAT에 연결하고 "TO REC." 커넥터를 수신기의 입력에 연결하십시오.

"LOW FREQ CUT-OFF" 라고 표시된 측면의 노브는 분로 인덕터에서 프리 앰프의 입력에서 접지로 전환됩니다. 이 노브로 사용자는 저주파수 차단을 조정할 수 있습니다. 아래 표는 다른 위치에서 다이플렉서의 -3dB 포인트를 나열합니다. 상위 -3dB 주파수는 10.3MHz 입니다.

Position	1	2	3	4	5
-3 dB frequency [kHz]	3.0	210	480	850	2100

저주파수 차단 노브를 사용하면 블랭킹 및 오버 드라이브를 유발할 수 있는 신호로부터 수신기를 보호하여 수신기의 복구 시간을 향상시킬 수 있습니다. RPR-4000 및 RDX-EM2를 사용한 펄스 에코 측정이 수행됩니다. 나선형 코일 EMAT을 6mm 두께의 알루미늄 판에 사용하였습니다. 다이플렉서의 출력을 RPR-4000의 수신기에 공급하고 EMAT에 존재하는 전류를 전류 프로브로 모니터링했습니다. 설정의 블록 다이어그램은 아래와 같습니다.



아래 그림은 위치 1에 노브가 있는 수신기의 출력(상단 트레이스, 녹색)과 전류 프로브의 출력(하단 트레이스, 적색)을 보여줍니다. 수신기 복구 기간 동안 플레이트의 첫 번째 전단파 에코가 손실됩니다.



저주파 컷오프 노브를 조정하면 아래 그림과 같이 첫 번째 에코가 복구됩니다.

