



SILVERWING
Specialist Inspection Services & Equipment

핸드스캔

자속 누설 검사 시스템

사용 설명서



Unit 31 Cwmdru Industrial Estate, Carmarthen Road, Swansea SA5 8JF, U.K.
Telephone +44 (0) 1792 585533 Facsimile +44 (0) 1792 586044
www.silverwinguk.com

국내대리점: 엠케이씨코리아 02)804-3600, www.mkckorea.com

소개

핸드스캐너는 평판 및 곡면판의 부식 피트(구멍)를 검출하는 자속 누설(MFL) 장비입니다. 핸드스캐너는 6mm-15mm 두께까지 자성체 재질 벽의 부식 피트를 검출하는 데 사용할 수 있습니다. HS-100 핸드스캐너 헤드는 또한 탱크 셸 같은 곡면판을 검사하는 데도 사용할 수 있습니다. 핸드스캐너로 검사할 수 있는 곡면은 아래와 같습니다.

내부 - 1.5m 반경(3m 직경)

외부 - 2.5m 반경(5m 직경)

일반적 설명

핸드스캐너는 두 가지 기본 요소, 충전식 12V 배터리로 구동되는 전자 유닛과 자석 극 사이의 센서 헤드에 장착되어 있는 홀 효과 서의 배열을 포함하는 강력한 영구 자석 스캐너 헤드로 구성되어 있습니다. 스캐닝 헤드는 스캐닝을 할 수 있도록 바퀴에 장착됩니다. 확장 핸들은 핸드스캐너 스캐닝 헤드와 함께 제공됩니다.

경고

핸드스캐너에 사용되는 자석은 매우 강력하며 스캐닝 헤드와 철을 함유한 재료 사이에 손이나 손가락이 끼일 경우 심각한 부상이 발생할 수 있습니다. 잭 핸들(밀어 올리는 손잡이)은 판에서 스캐닝 헤드를 배치하거나 제거하는 것 같은 작업면으로부터 분리하는, 핸드스캐너 자석을 들어올리거나 고정하는 데 사용해야 합니다.

공장 내의 기기와 철을 함유한 재료는 강력하게 달라붙을 수 있으며 극 쪽으로 이동한다면 부상을 입을 수 있습니다. 언제나 운영 및 취급 지침에 따르고 위험에 대해 끊임없이 주의하시기 바랍니다.

강력한 자석은 심박 조율기를 사용하는 분에게 위험하며 따라서 이 장비를 사용해서는 안되고 이 장비 부근에 있어서도 안 됩니다. 장비의 강력한 자성에 노출되면 신용 카드, 보안 패스, 컴퓨터 또는 프로그램 된 장비의 어떤 형태이든 영구적으로 영향을 받을 수 있습니다. 장비를 사용하지 않을 때는 (보관/운송 케이스를 갖춘) 플레이트에 극을 반드시 올려놓아 보관해야 합니다.

부식 피트의 검출은 전자 장치로부터 시각 및 청각 알람에 의해 표시됩니다. 알람 민감도 임계값 변수 제어는 최소한의 피트 깊이 값으로 결정할 수 있습니다. 이 임계값 위의 신호는 알람을 트리거 합니다.

기본 사항

스캐닝 방향 - 핸드스캔 시스템은 방향에 민감합니다. 보정 절차 같은 검사 중에 스캐닝 헤드는 같은 방향으로 움직여야 합니다. 즉 - 보정 절차 중에 핸드스캔 핸들이 당겨졌다면, 검사 중에 핸드스캔 핸들이 당겨져야(미는 것이 아님) 합니다.

스캐닝 속도 - 핸드스캔 시스템은 속도에 민감합니다. 최적 스캐닝 속도는 초당 450mm입니다. 핸드스캔이 초당 300mm 에서 500mm 사이의 속도로 작동할 때 받아들여질 만한 결과를 얻을 수 있습니다.

스캔 폭 - 핸드스캔 스캐닝 헤드의 스캔 폭은 150mm입니다.

보정 - 핸드스캔은 검사된 동일한 두께의 적절한 보정 판에서 보정해야 합니다. 핸드스캔 보정 루틴은 보정판 위에 반복적으로 스캐닝 헤드가 지나가고 특정 깊이를 통해서 구멍이 탐지될 수 있게 경보 감도 임계값을 조절할 수 있도록 구성되어 있습니다. 각 보정 스캔 끝의 장치는 180도 회전해야 하며 반대 방향으로 차후의 스캔이 이루어져야 합니다. 이것은 시스템의 정확한 보정을 막는 보정판의 잔류 자기장을 구축하지 않도록 하는 것입니다.

보정판 - 핸드스캔은 이 매뉴얼의 뒷면에 있는 엔지니어링 도면에 따라 제조된 보정 판을 사용하여 보정해야 합니다. 각각의 인공 결함은 직경 22mm 직경의 볼 노이즈 커터를 사용하여 정확한 깊이로 정밀하게 가공해야 합니다. 검사된 판에 1mm 보다 두껍게 코팅이 되어 있는 경우, 보정 절차를 수행하는 동안 보정 판 위에 코팅과 같은 두께의 비-자성 시트를 배치해야 합니다.

검사 - 시험편은 분당 300mm 및 500mm 사이의 속도로 핸드스캔이 같은 방향으로 이동하면서 보정하는 동안 스캔해야 합니다. 결함 표시는 남아 있는 벽의 두께를 결정하는 다른 방법 (일반적으로 UT)으로 교차 확인해야 합니다.

스캐닝 헤드 다루기 - 핸드스캔 스캐닝 헤드를 다룰 때 강력한 자석으로 인해 취급에 주의해야 합니다. 스캐닝 헤드는 오직 제공된 재킹 핸들을 이용하여 다루어야 합니다. 재킹 핸들은 스캐닝 헤드를 배치하거나 판에서 스캐닝 헤드를 제거할 때 플레이트에서 스캐닝 헤드 자석을 멀리 들어 올려 지탱하는 데 사용됩니다.

시스템 감도

핸드스캔 시스템의 두께 범위는 최대 0.6"(15mm) 입니다. 아래와 같은 범위 내에서 일반적인 결함 감도는:

0.25"(6.4mm) 벽에서 10% 벽 손실

0.5"(12.7mm) 벽에서 40% 벽 손실

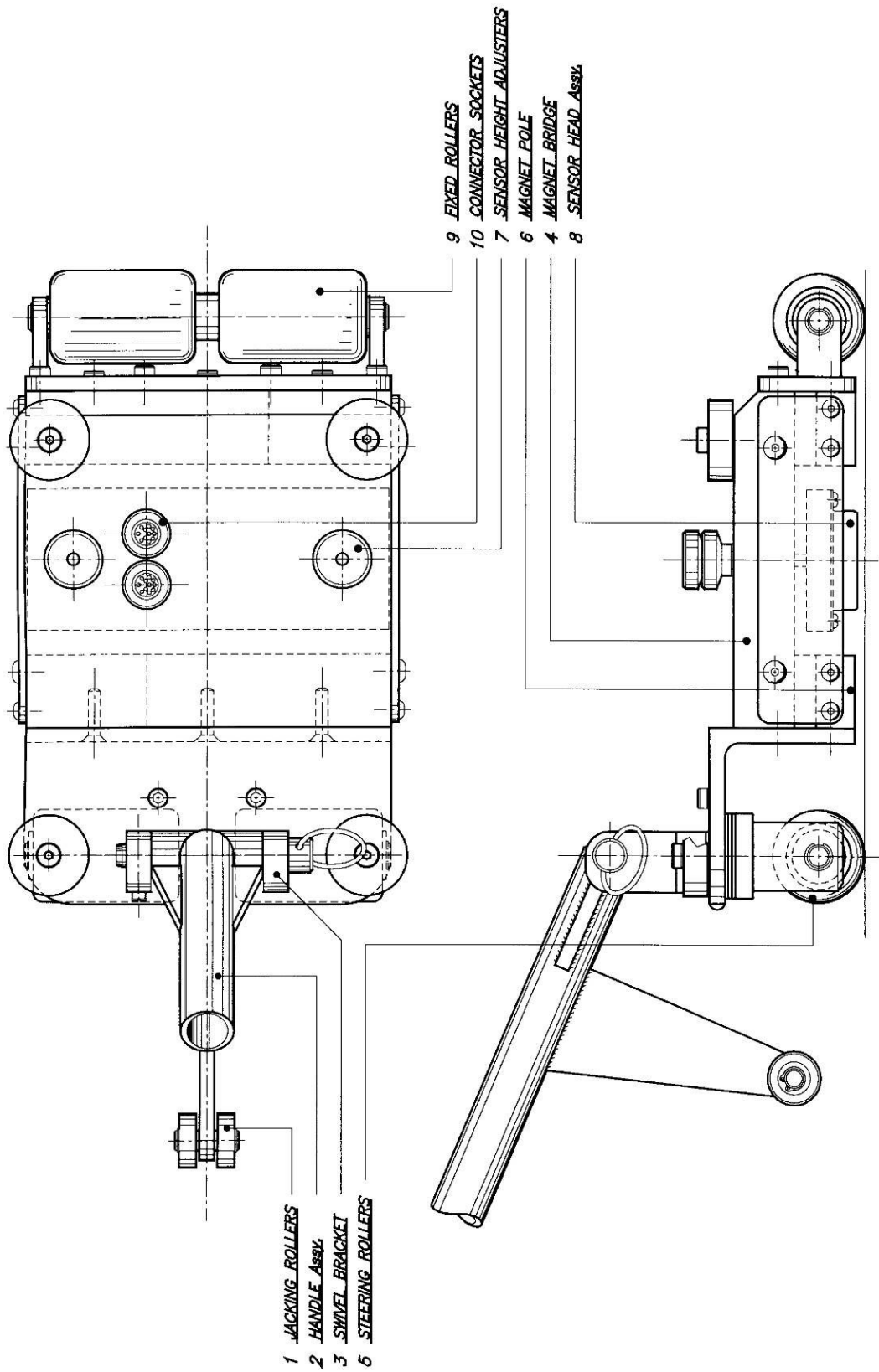
0.6"(15mm) 벽에서 40% 벽 손실

참고

이러한 결과는 인공 결함을 기반으로 하며 현장의 자연 부식에 대해 증명되었습니다. 하지만 일반적인 황 환원 박테리아(SRB) 공격에서의 파이프 형태의 부식은 부식 및 위에 언급된 감도의 공통된 형태보다 양이 자연스럽게 작게 달성되지는 않습니다.

핸드스캔 스캐닝 헤드

그림1 - 핸드스캔 스캐닝 헤드



조정

자석 높이(들어 올렸을 때) - 핸드스캔 자석에 대한 조정은 없습니다.

센서 헤드 높이(들어 올렸을 때) - 센서 헤드는 두 개의 선형 베어링을 통해 스캐닝 헤드에 장착됩니다. 스프링은 센서 헤드와 자석 브리지(그림 1.4) 아래면 사이의 드롭 팔에 배치됩니다. 드롭 팔은 자석 브리지 위에 돌출된 나사부의 선형 베어링을 통과합니다. 조정 장치(그림 1.7)는 돌출된 드롭 팔과 스프링에 의한 센서 헤드 장력 스크류의 손바퀴 너트입니다. 손바퀴 너트의 두 번째 설정은 일단 조정 완료된 센서 헤드를 잠그는 데 사용됩니다.

센서 헤드의 바닥은 시험할 표면의 1mm 위에 있어야 합니다. 센서 헤드의 높이는 다음과 같이 조정해야 합니다.

1. 철판(일반적으로 보정판)의 평평한 부분에 스캐닝 헤드를 배치합니다.
2. 상단의 센서 헤드 조정 장치(그림 1.7) "잠금" 나사를 풉니다.
3. 들어올리기 위한 요구 사항에 맞게 1mm 이상으로 높이를 높이기 위해 낮은 조정 장치(그림 1.7)를 시계 방향으로 돌립니다.
4. 센서 헤드와 판 사이에 제공된 노란색 끼움쇠를 끼우고 센서 헤드가 단지 끼움쇠에 닿을 때까지 조정 장치(그림 1.7)를 사용하여 센서 헤드를 고르게 낮춥니다.
5. 상단의 "잠금" 손바퀴 너트를 채우고, 끼움쇠를 제거하면 조정이 완료됩니다.

핸드스캔 전자 유닛

그림2 - 전자 유닛 제어 패널

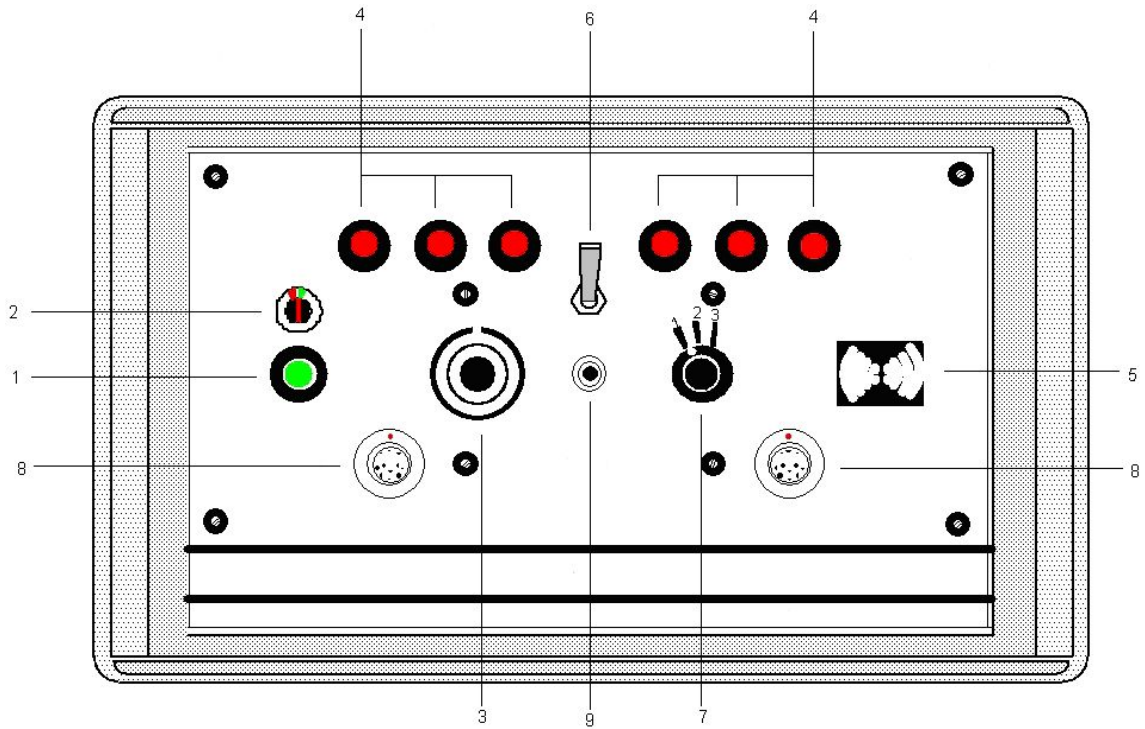


그림2 - 범례

1. on/off 스위치
2. 배터리 상태 표시기
3. 경보 임계값 제어
4. 시각 경고 표시기
5. 가청 경보
6. 가청 경보/원격 이어폰 스위치
7. 판 두께 선택 스위치
8. 프루브 케이블 입력 소켓
9. 원격 이어폰 소켓

제어 기능 - 그림 2 참조

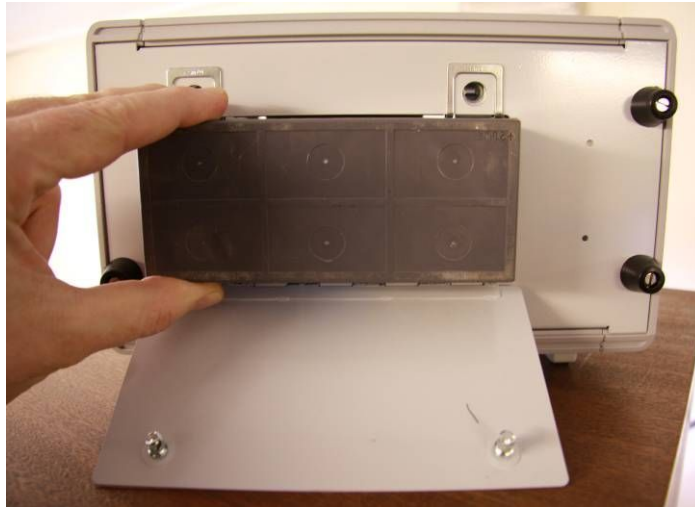
1. on/off 스위치 - 전원을 켜기 위해 누르고 / 끄기 위해 누릅니다. 켜져 있는 상태에서 스위치 창을 통해 녹색 표시를 볼 수 있습니다.
2. 배터리 상태 표시기 - 녹색 부분의 표시는 장비를 작동하기에 충분히 충전되었음을 보여줍니다.
3. 경보 임계값 제어 - 0부터 999까지 읽을 수 있는 회전 다이얼은 선택된 피트 깊이 위의 경보 신호를 제공하기 위해 임계값 감도를 설정하는 데 사용됩니다.
4. 시각 경고 표시기 - 여섯 개의 LED는 임계값 깊이와 같거나 큰 피트의 존재를 표시합니다.
5. 가청 경보 - 시각 경고 표시기가 활성화된 경우 가청 경보음이 발생합니다.
6. 가청 경보/원격 이어폰 스위치 - 위로 올리면 원격 이어폰, 아래로 내리면 가청 경보입니다.
7. 판 두께 선택 스위치 - 이것은 작업자가 실제 판 두께에 가장 가까운 위치를 선택함으로써 두께 범위에 동등한 감도를 유지할 수 있게 하는 3 포지션 스위치입니다. 스위치 위치는 다음과 같습니다:
 1. 6.4mm(1/4")
 2. 12mm(1/2")
 3. 15mm(0.6")
8. 프로브 케이블 입력 소켓 - 운영 방법 섹션에 설명된 대로 두 개의 11-방향 커넥터를 연결해야 합니다.
9. 원격 이어폰 소켓 - 원격 가청 경고 이어폰을 위한 소켓입니다. 스캐닝 헤드 단자함에 원격 이어폰에 대한 추가 소켓도 있습니다.

배터리 충전하기

1. 충전용 배터리를 꺼내기 위해 전자 모듈의 뒷면에 있는 배터리 칸 나사를 풀습니다.



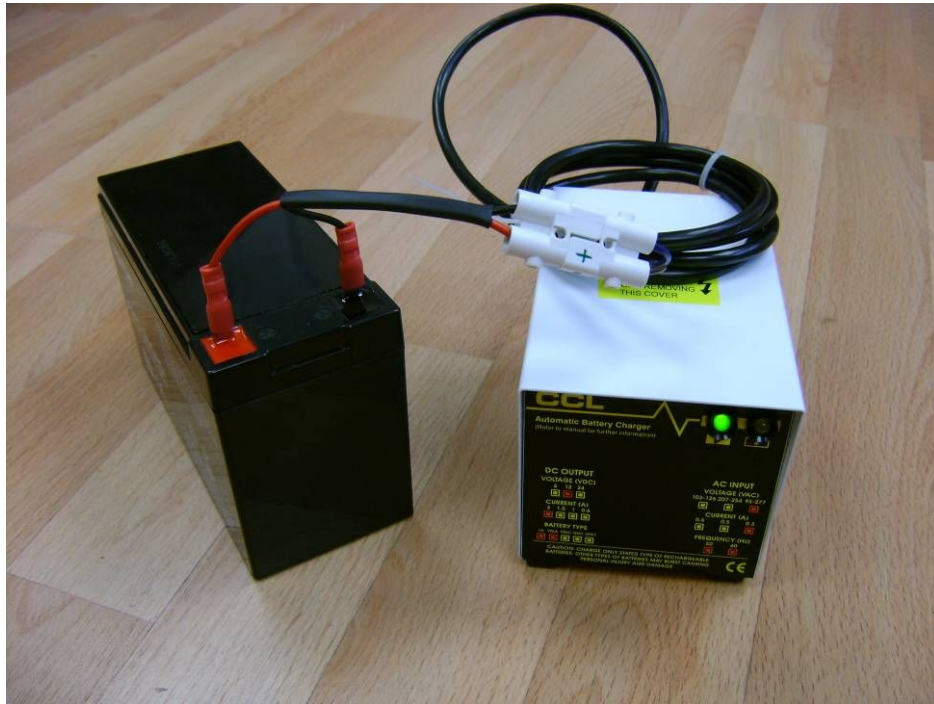
2. 전자 모듈의 뒷면에서 배터리를 빼냅니다.



3. 흰색 연결 블록의 전자 모듈로부터 배터리를 분리합니다.



4. 흰색 연결 블록을 사용하여 배터리 충전기를 연결합니다.
5. 적절한 메인 전원 공급 장치(95 - 277 AC 볼트)에 배터리 충전기를 연결합니다.



배터리는 4 - 5시간 안에 충전됩니다.
배터리가 충전되는 동안 오른쪽 표시등이 켜집니다.
배터리가 완충되면 왼쪽 표시등이 켜집니다.

운영 방법

전자 유닛 설정

1. On/off 스위치를 눌러 유닛을 "on" 상태로 전환합니다. (그림 2.1)
2. 배터리 상태 표시기(그림 2.2)가 녹색 부분에 있는지 확인합니다.
3. 센서 헤드 높이가 이 매뉴얼의 조정 섹션에 설명된 대로 스캐닝 표면에 정확하게 설정되었는지 확인합니다.
4. 다음과 같이 스캐닝 헤드를 핸드스캔 유닛으로 연결합니다.
5. 하나의 커넥터(1로 표시됨)를 스캐닝 헤드의 앞쪽 소켓으로, 다른 커넥터(1로 표시됨)를 전자 모듈의 왼쪽 소켓으로 연결합니다.
6. 하나의 커넥터(2로 표시됨)를 스캐닝 헤드의 뒤쪽 소켓으로, 다른 커넥터(2로 표시됨)를 전자 모듈의 오른쪽 소켓으로 연결합니다.
7. 장비가 안정화 되도록 10분간 예열합니다.
8. 선택 스위치(그림 1.7)을 사용하여 시험할 판의 벽 두께에 가장 가까운 두께 범위를 선택합니다.

스위치 위치는 다음과 같습니다:

1. 6.4mm(1/4")
2. 12mm(1/2")
3. 15mm(0.6")

시스템 보정 - HS100(평면 스캐닝 헤드)

핸드스캔을 보정하기 전에 조정 및 전자 유닛 설정 섹션에 설명된 단계를 따르십시오.

다음은 40% 부식 피트를 감지하는 핸드스캔 시스템을 보정하는 데 필요한 단계를 설명합니다. 동일한 절차는 이 매뉴얼에 명시된 검출 감도 레벨을 가지고 다른 임계값 손실 비율 수준을 결정하는 데 사용할 수 있습니다.

1. 하단의 인공 결함을 포함하는 비-자성 기관에 보정 판을 놓습니다. 보정 판 위에 코팅 시뮬레이션 시트가 필요합니다. (기본 사항 참조)
2. 스캐닝 헤드를 보정 판의 결함이 없는 부분에 위치시키고, 핸들이 들어올리는 위치에 있으며 손가락이 자석 캐리지 및 롤러로부터 떨어져 있는지 확인합니다. 재킹 핸들을 써서 플레이트에 올려진 롤러를 낮추고 스캐닝 헤드로부터 손가락이 떨어져 있는지 확인합니다.
3. 보정판의 작은 결함을 검출할 수 있도록 경보 임계값을 설정합니다. 낮은 경보 임계값이 더 민감한 경보가 될 것입니다.
4. 보정판의 인공 결함을 헤드로 스캔하고, 결함은 경보를 작동시킨다는 점에 주의하시기 바랍니다. 스캐너는 초당 300mm 에서 500mm 사이의 속도로 이동해야 합니다.
5. 보정판의 인공 결함을 완전히 반복적으로 스캔하고, 40% 피트 때까지 검출(가청 및 가시 경보가 활성화 됨) 되도록 임계값을 조정(경보 감도를 줄이기 위해) 합니다.
6. 임계값 설정을 5 포인트 증가시키고 40%의 피트가 검출되지 않았는지 확인합니다.

7. 40% 피트가 지속적으로 검출될 때까지 임계값 설정을 줄입니다. 장비는 이제 40% 위로부터 피트를 검출하도록 조정됩니다.
8. 선두의 자극을 약화시키기 위해 재킹 핸들을 아래로 내리고, 보정판으로부터 스캐닝 헤드를 제거합니다.

참고 - 각각의 스캔 끝의 장치는 180도 회전해야 하며, 반대 방향으로 차후의 스캔이 이루어져야 합니다. 이것은 시스템의 정확한 보정을 막는 보정판의 잔류 자기장을 구축하지 않도록 하는 것입니다.

시스템 보정 - HS200(곡면 스캐닝 헤드)

HS200은 평평한 보정판에서는 보정할 수 없습니다. 곡면 보정판의 요구 사항을 피하려면 다음 절차를 따라야 합니다.

다음은 40% 부식 피트를 감지하도록 HS200(곡면) 스캐닝 헤드를 사용하기 위한 핸드스캔 시스템을 보정하는 데 필요한 단계들을 설명합니다. 동일한 절차는 이 매뉴얼에 명시된 검출 감도 레벨을 가지고 다른 임계값 손실 비율 수준을 결정하는 데 사용할 수 있습니다.

1. 하단의 인공 결함을 포함하는 비-자성 기관에 보정판을 놓습니다. 보정 판 위에 코팅 시뮬레이션 시트가 필요합니다. (기본 사항 참조)
2. HS100 스캐닝 헤드를 보정판의 결함이 없는 부분에 위치시키고, 핸들이 들어올리는 위치에 있으며 손가락이 자석 캐리지 및 롤러로부터 떨어져 있는지 확인합니다. 재킹 핸들을 써서 플레이트에 올려진 롤러를 낮추고 스캐닝 헤드로부터 손가락이 떨어져 있는지 확인합니다.
3. 보정판의 작은 결함을 검출할 수 있도록 경보 임계값을 설정합니다. 낮은 경보 임계값이 더 민감한 경보가 될 것입니다.
4. 보정판의 인공 결함을 HS100 헤드로 스캔하고, 결함은 경보를 작동시킨다는 점에 주의하시기 바랍니다. 스캐너는 초당 300mm 에서 500mm 사이의 속도로 이동해야 합니다.
5. 보정판의 인공 결함을 완전히 반복적으로 스캔하고, 40% 피트 때까지 검출(가청 및 가시 경보가 활성화 됨) 되도록 임계값을 조정(경보 감도를 줄이기 위해) 합니다.
6. 임계값 설정을 5 포인트 증가시키고 40%의 피트가 검출되지 않았는지 확인합니다.
7. 40% 피트가 지속적으로 검출될 때까지 임계값 설정을 줄입니다. HS100 장비는 이제 40% 위로부터 피트를 검출하도록 조정됩니다.
8. 선두의 자극을 약화시키기 위해 재킹 핸들을 아래로 내리고, 보정판으로부터 스캐닝 헤드를 제거합니다.
9. 전자 모듈에서 HS100 스캐닝 헤드를 분리하고 HS200 스캐닝 헤드를 연결합니다.
10. 곡면 시험편에 HS200 스캐닝 헤드를 부착하고 이 매뉴얼의 조정 섹션에서 설명된 대로 센서 헤드 간격을 1mm로 조정합니다.
11. HS200 장비는 이제 40% 위로부터 피트를 검출하도록 조정됩니다.

참고 - 각각의 스캔 끝의 장치는 180도 회전해야 하며, 반대 방향으로 차후의 스캔이 이루어져야 합니다. 이것은 시스템의 정확한 보정을 막는 보정판의 잔류 자기장을 구축하지 않도록 하는 것입니다.

검사

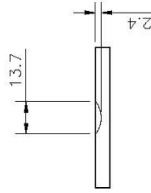
1. 시험편으로 스캐닝 헤드를 이동합니다. 위에서 설명한 대로 시험편에 자석 캐리지를 내립니다.
2. 필요에 따라 재킹 핸들의 옆 지렛대 힘을 이용하여 시험편을 검사합니다. **시험편은 보정시 사용되는 동일한 방향으로 스캔되어야 합니다.**
3. 경보 임계값 이상 표시가 발생되면 가청 신호와 여섯 LED 중 하나 이상이 켜집니다.

결함 검출 및 확인

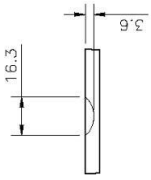
1. 임계값 이상 표시가 발생되면 가청 신호와 여섯 LED 중 하나 이상이 켜집니다. 어떤 LED가 켜지는지 참고하십시오.
2. 센서 어레이의 중심이 검출된 피트가 끝날 때까지 영향을 받는 지점의 앞뒤로 스캐닝 헤드를 이동합니다.
3. 센서 어레이 중심선의 위치를 판에 표시하고 영역에서 스캐닝 헤드를 치웁니다.
4. 위의 선(3)을 가로지르는 짧은 페인트 선으로 깜빡거리는 채널 위치를 표시합니다. 왼쪽 LED 표시기는 오른쪽 절반에 대한 오른쪽 표시기 및 스캐닝 헤드의 왼쪽 절반에서 발견된 결함을 표시합니다.
5. 위의 선(3)의 50mm 앞 뒤 및 절반 영향의 너비에 걸쳐 초음파 검사를 실시합니다.
6. 자리 잡고 있는 피트의 위치와 깊이를 기록합니다.

ISSUE	MODIFICATION	DATE

REMOVE BURRS & BREAK SHARP EDGES.

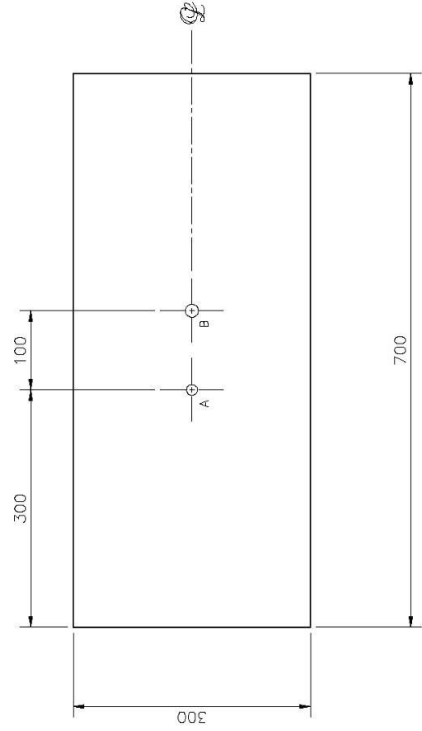


HOLE A
40% DEEP



HOLE B
60% DEEP

DETAIL OF TWO CALIBRATION HOLES
USE 22mm Dia. FULL Rnd. BALL END
CUTTER TO MACHINE TO DEPTHS SHOWN.
DIMS. SHOWN WILL BE GENERATED AND
ARE FOR REFERENCE.



NOTE:
THE PLATE MUST BE FLAT AND FREE FROM
SCALE, PITTING OR DEEP SCRATCHES.
WELDED REPAIRS, FLAME CUTTING OR GRIND
MARKS ARE ALSO UNACCEPTABLE.

Matl. 6mm MILD STEEL PLATE.

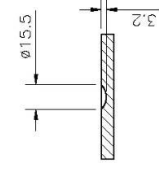
TOLERANCES U.O.S.	DATE	SCALE	DRAWN
N..... +/- 0.3	3/2/05	N.T.S.	Purcell
N.O..... +/- 0.1	TITLE HANDSCAN CALIBRATION PLATE		
N.OO..... +/- 0.05	DWG. No. CP34		
Dims. IN MILLIMETRES U.O.S.	ISSUE A		



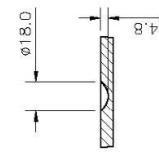
SILVERWING (UK) Ltd.
Kingsway, Swansea West Ind. Park,
SWANSEA, SA5 4DL
tel 01792 585533 fax 01792 586044
Email: mfi@silverwing.ltd.uk

ISSUE	MODIFICATION	DATE

REMOVE BURRS & BREAK SHARP EDGES.

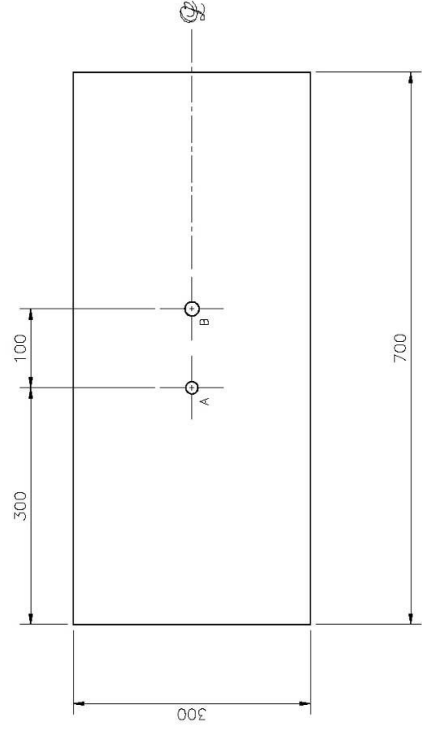


HOLE A
40% DEEP



HOLE B
60% DEEP

DETAIL OF TWO CALIBRATION HOLES.
USE 22mm Dia. FULL Rad. BALL END
CUTTER TO MACHINE TO DEPTHS SHOWN.
DIG'S. SHOWN WILL BE GENERATED AND
ARE FOR REFERENCE.



NOTE:
THE PLATE MUST BE FLAT AND FREE FROM
SCALE, PITTING, OR DEEP SCRATCHES.
WELDED REPAIRS, FLAME CUTTING OR GRIND
MARKS ARE ALSO UNACCEPTABLE.

Matl. 8mm MILD STEEL PLATE.

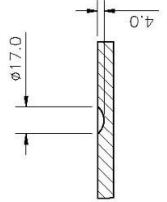
	SILVERWING (UK) Ltd. Kingsway, Swansea West Ind. Park, SWANSEA, SA5 4DL tel 01792 485333 fax 01792 486044 Email: mff@silverwing.ltd.uk	
	DATE 15/3/05	SCALE N.T.S.
TITLE HANDSCAN CALIBRATION PLATE		
DWG. No. CP36		ISSUE A

TOLERANCES U.O.S.	
N.....	+/- 0.3
M.O.....	+/- 0.1
M.O.O.....	+/- 0.05

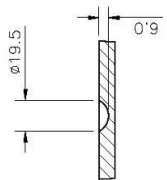
Dim's. IN MILLIMETRES U.O.S.

ISSUE	MODIFICATION	DATE

REMOVE BURRS & BREAK SHARP EDGES.

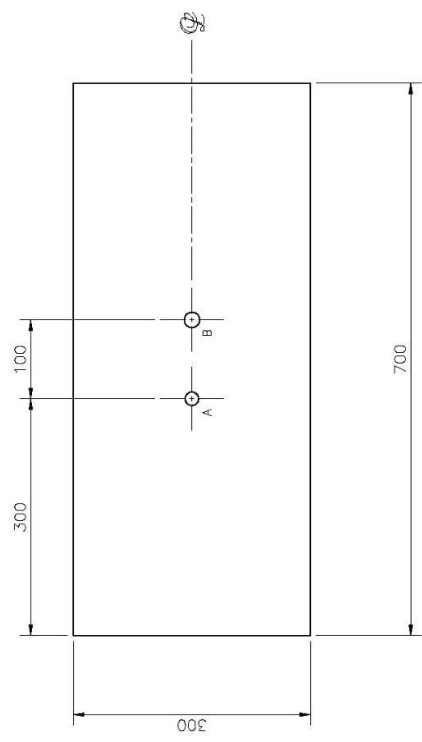


HOLE A
40% DEEP



HOLE B
60% DEEP

DETAIL OF TWO CALIBRATION HOLES.
USE 22mm Dia. Full Rad. Ball End
CUTTER TO MACHINE TO DEPTHS SHOWN.
DIA'S SHOWN WILL BE GENERATED AND
ARE FOR REFERENCE.



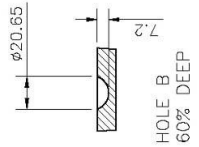
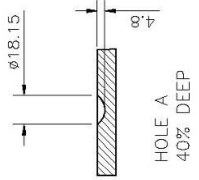
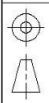
NOTE:
THE PLATE MUST BE FLAT AND FREE FROM
SCALE, PITTING OR DEEP SCRATCHES.
WELDED REPAIRS, FLAME CUTTING OR GRIND
MARKS ARE ALSO UNACCEPTABLE.

Matl. 10mm MILD STEEL PLATE.

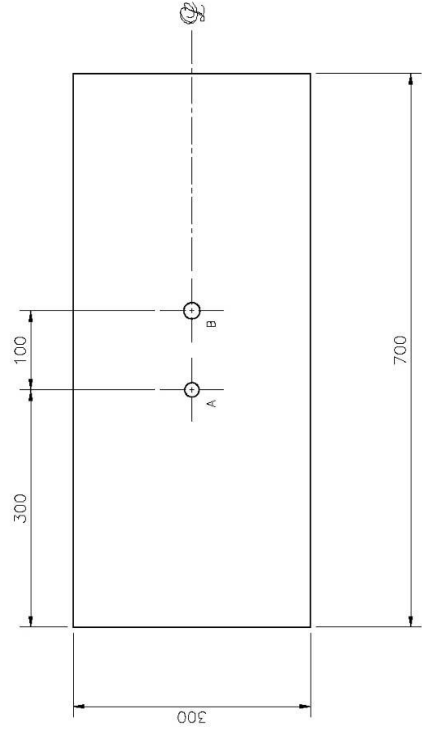
	SILVERWING (UK) Ltd. Kingsway, Swansea West Ind. Park, SWANSEA, SA5 4DL Tel: 01792 585333 Fax: 01792 586044 Email: mfi@silverwing.ltd.uk	
	TOLERANCES U.O.S. H.....+/- 0.3 H.O.....+/- 0.1 H.O.O.....+/- 0.05 DIMS. IN MILLIMETRES U.O.S.	DATE 15/3/05
DRAWN Purcell		TITLE HANDSCAN CALIBRATION PLATE
DWG. No. CP37		ISSUE A

ISSUE	MODIFICATION	DATE

REMOVE BURRS & BREAK SHARP EDGES.



DETAIL OF TWO CALIBRATION HOLES
USE 22mm Dia. FULL RAD. BALL END
CUTTER TO MACHINE TO DEPTHS SHOWN.
DIMS. SHOWN WILL BE GENERATED AND
BIE FOR REFERENCE.



NOTE:
THE PLATE MUST BE FLAT AND FREE FROM
SCALE, PITTING OR DEEP SCRATCHES.
WELDED REPAIRS, FLAME CUTTING OR GRIND
MARKS ARE ALSO UNACCEPTABLE.

Matl.: 12mm MILD STEEL PLATE.

	SILVERWING (UK) Ltd. Kingsway, Swansea West Ind. Park. SWANSEA, SA5 4DL tel 01792 585533 fax 01792 586044 Email: mf@silverwing.ltd.uk	DATE 15/3/05	SCALE N.T.S.	DRAWN Purcell
	TOLERANCES U.O.S. H..... +/- 0.3 H.O..... +/- 0.1 H.O.O..... +/- 0.05 Dims. IN MILLIMETRES U.O.S.	TITLE HANDSCAN CALIBRATION PLATE	DWG. No. CP38	ISSUE A