

i-ALERT[®] Monitoring Solution

설치, 운영 및 유지보수 설명서

i-ALERT[®]3 Equipment Health Monitor



Installation, Operation, and Maintenance Manual
i-ALERT[®]3

목차

1 소개 및 안전	2
1.1 소개	2
1.2 포장 내용물 검사	2
1.3 제한 보증	2
1.4 안전	2
1.5 안전 용어 및 기호	3
1.6 잠재적 폭발 가능 환경에서 방폭 인증된 제품의 안전 규정.....	3
1.7 제품 승인 표준.....	4
2 제품 설명	6
2.1 일반 설명 i-ALERT ®3 상태 모니터.....	6
3 설치	7
3.1 설치	7
3.1.1 i-ALERT® 부착3 장비 상태 모니터를 펌프에 장착	7
4 시운전, 시동, 운영 및 작동 중지	10
4.1 i-ALERT® 장비 상태 모니터3 작동.....	10
4.2 i-ALERT®3 장비 상태 모니터 정기 운전.....	10
5 유지보수	12
5.1 i-ALERT ® 지침3 장비 상태 모니터 폐기.....	12
6 문제해결	13
6.1 i-ALERT®3 장비 상태 모니터 문제 해결.....	13

1 소개 및 안전

1.1 소개

이 설명서의 목적

이 설명서의 목적은 다음 사항에 필요한 정보를 제공하는 것입니다.

- 설치
- 운영
- 유지보수



주의:

본 매뉴얼에 포함된 지침을 준수하지 않을 경우 개인의 상해와 재산 피해가 발생할 수 있으며 보증이 무효화될 수 있습니다. 제품의 설치와 사용 전에는 이 설명서를 꼼꼼히 읽으십시오.

알림:

이 설명서를 나중에 참고할 수 있도록 보관하고 즉시 사용할 수 있도록 장치 옆에 두십시오.

1.2 포장 내용물 검사

1. 제품 인도 시 포장 내용물에 손상 또는 누락 품목이 있는지 검사하십시오.
2. 손상되거나 누락된 품목이 있으면 영수증과 운임 청구서에 기록해 주십시오.
3. 고장이 있는 경우 배송 회사와 함께 배상 청구서를 제출하십시오.
제품을 유통업체에서 받아온 경우 해당 유통업체에 직접 배상을 청구하십시오.

1.3 제한 보증

ITT Goulds Pumps, Inc.(이하 "Goulds")는 원래 구입자가 i-ALERT^{®2} 장비 상태 모니터(이하 "본 제품")를 배송일로부터 일(1)년 동안 정상적으로 사용할 경우 소재와 기능에 결함이 없음을 보증합니다. 이 제한 보증은 제품 내장 소프트웨어 및 제품 소유주에게 제공되는 Goulds 서비스에는 적용되지 않습니다.

본 제품은 사용 중에 접속 및/또는 환경 설정 방법이 다양하므로 배터리 수명이 품질 보증에서 제외되어 있습니다. 데이터, 소프트웨어의 백업 또는 사용자가 본 제품에 저장하거나 보존할 수 있는 기타 자료의 백업은 사용자의 책임입니다. 그러한 데이터, 소프트웨어 또는 기타 자료는 서비스 중에 손실되거나 재포맷될 가능성이 있으며 Goulds는 그러한 손상이나 손실에 대해 책임지지 않습니다. 소프트웨어 프로그램 및 사용자 데이터의 복구와 재설치는 본 제한 보증의 적용 대상이 아닙니다. 모든 소프트웨어는 본 제품에 내장되어 있거나 본 제품과 함께 포장하여 판매하더라도 제한 보증을 적용하지 않습니다. 당사는 모바일 앱이 동반 제품에 나쁜 영향을 주는 어떤 피해에 대해서도 책임지지 않습니다.

1.4 안전



경고:

- 운영자는 반드시 신체적 상해를 방지하기 위해 양수율과 안전수칙을 준수해야 합니다.
- 사망, 심각한 상해 또는 재산 피해 위험 본 매뉴얼에 지정되지 않은 방법을 이용한 설치, 운전, 유지보수를 금지합니다. 장비 개조 또는 ITT가 제공하지 않은 부품 사용도 금지된 방법에 포함됩니다. 예정된 장비 사용에 관하여 불확실한 사항이 있는 경우에는 다음 단계로 진행하기 전에 ITT 담당자에게 문의해 주십시오.
- 설치, 운영 및 유지보수 설명서에서는 허용된 장치 분해 방법을 명확히 명시하고 있습니다. 이 방법을 준수해야 합니다.

이 설명서의 다른 섹션에 강조 표시한 모든 안전 메시지를 준수하십시오.




1.5 안전 용어 및 기호

안전 메시지에 관하여

본 제품을 취급하기 전에 안전 메시지와 규정을 꼼꼼히 읽고, 숙지하여, 준수하는 것이 매우 중요합니다. 안전 메시지와 규정은 다음과 같은 위험을 효율적으로 방지하기 위해 발행되었습니다.

- 개인 사고 및 건강 문제
- 제품 손상
- 제품 오작동

위험 수준

위험 수준	지시
 위험:	피하지 않을 경우 사망 또는 중상을 초래하는 위험한 상황
 경고:	피하지 않을 경우 사망 또는 중상을 초래할 수 있는 위험한 상황
 주의:	피하지 않을 경우 경상을 초래할 수 있는 위험한 상황
알림:	<ul style="list-style-type: none"> • 피하지 않을 경우 바람직하지 않은 조건을 초래할 수 있는 잠재적 상황 • 부상과 관련 없는 시행

1.6 잠재적 폭발 가능 환경에서 방폭 인증된 제품의 안전 규정

ATEX 설명

ATEX 지시사항은 전기 및 비전기 장비에 대해 EU에서 시행되는 사양입니다. ATEX는 폭발 가능성 환경 통제 및 이러한 환경에서 사용되는 장비와 보호 장치의 표준을 다룹니다. ATEX 요구사항의 관련성은 유럽으로 한정되지 않습니다. 상기 지침은 폭발 가능성이 있는 환경에 설치된 장비에 적용할 수 있습니다.

SGS 설명

SGS 마크는 제품이 북아메리카 안전 표준을 준수한다는 증거입니다. 미국과 캐나다 전역의 관할당국(AHJ)과 법무 공무원은 ETL 등록 마크를 제품이 발행된 산업 표준을 준수하는 증거로 인정합니다.

IECEX 설명

적합성에 대한 IECEX 인증서는 Ex 제품의 샘플이 독립적인 시험을 거쳐 국제 표준의 규정 준수가 확인되었음을 증명합니다. 또한 제조 현장이 제조업체 품질 시스템의 IECEX 요구사항 규정 준수 확인 여부의 감사를 받았음을 증명합니다.

배터리에 관한 안전 규정

충전, 단락, 파손, 분해, 100°C(212°F) 이상 가열, 소각이 발생하지 않도록 하거나 내용물이 물과 닿지 않도록 하십시오.

개인 요구사항

ITT는 교육 및 승인되지 않은 직원이 수행한 작업에 대해 일체 책임을 지지 않습니다.

상기 사항은 폭발 가능성 환경에서 방폭 인증을 받은 제품에 대한 개인 요구사항입니다.

1.7 제품 승인 표준

- 모든 사용자는 전류와 화학물질의 위험 및 위험 구역에 존재하는 가스 및/또는 증기의 화학적 및 물리적 특성에 관하여 숙지해야 합니다.
- 방폭 인증 제품의 설치는 국제 또는 국가 표준(IEC/EN 60079-17)을 준수하여 수행해야 합니다.

1.7 제품 승인 표준

<https://www.ittproservices.com/aftermarket-products/monitoring/i-alert2-condition-monitor/country-certifications/>

무선 인증

북아메리카 미국 및 캐나다 인증

시험 표준:

UL 913

UL 60079-0

UL 60079-11

CSA-C22.2 No. 157-92

CSA-C22.2 No. 60079-0:11

CSA-C22.2 No. 60079-11:14

Markings 미국:

등급 I, II, III; 디비전 1; 분류 C, D, E, F, G
등급 I; 구역 0, AEx ia IIB Ga(분류 C & D)

Markings 캐나다:

등급 I, II, III; 디비전 1; 분류 C, D, E, F, G
Ex ia IIB Ga(분류 C 및 D)

주변 온도: -40°C ~ 70°C | -40°F ~ 158°F



그림 1: 북아메리카 미국 및 캐나다

유럽 및 세계 인증

시험 표준:

ATEX

EN 60079-0:2012

EN 60079-11:2012

EN 60079-26:2007+COR1:2011

EN 50303:2000

IECEX

IEC 60079-0:2011

IEC 60079-11:2011

IEC 60079-26:2006

ATEX 및 IECEx 마킹

I M1 Ex ia I Ma

II 1G Ex ia IIB T4 Ga

II 1D Ex ia IIIC Da T200°C Da

주변 온도: -40°C ~ +70°C | -40°F ~ +158°F



그림 2: ATEX 및 IECEx 마킹

전자기 적합성 인증 (EMC)

i-ALERT@3 장비 상태 모니터 시험 표준

복사성 방출

FCC 47CFR 15 서브파트 B:2014

EN 61000-6-4:2007

전기-정전기 방전 내성 시험

(EN 61000-6-2:2007 +AMD 1 Cor 12에 따른 EN 61000-4-2:1995)

(ETSI EN 301 489-1 V1.9.2에 따른 EN 61000-4-2:2009)

(EN 61000-6-2:2007 +AMD 1 Cor 12에 따른 EN 61000-4-3:2002)

(ETSI EN 301 489-1 V1.9.2에 따른 EN 61000-4-3:2006+A1:2008+A2:2010)

전원 주파수 자기장 내성 시험

(EN 61000-6-2:2007 +AMD 1 Cor 12에 따른 EN 61000-4-8 1993)

블루투스 무선 장비 시험 표준

캐나다 산업부, 정보 기술 장비(ITE)에 대한 간섭 야기 장비 표준.

ICES-003 제5호 2012년 8월,

전자기 적합성(EMC). 일반 표준. 산업 환경 내성 CENELEC EN 61000-6-2:2007 +AMD 1 Cor 12

전자기 적합성(EMC) 일반 표준 - 산업 환경에 대한 방출 표준

CENELEC EN 61000-6-4:2007

무선 장비 및 서비스에 대한 전자기 적합성(EMC);

파트 1: 일반 기술 요구사항

ETSI EN 301 489-1 V1.9.2 (2011-09)

무선 장비에 대한 전자기 적합성(EMC);

파트 17: 광대역 데이터 송신 시스템에 대한 특정 조건

ETSI EN 301 489-17 V2.2.1(2012-09)

2 제품 설명

2.1 일반 설명 i-ALERT®3 상태 모니터

설명

i-ALERT®3 장비 상태 점검 모니터는 배터리로 작동하여 펌프의 진동과 온도를 지속적으로 측정하는 소형 모니터링 장치입니다. i-ALERT®3 장비 상태 모니터는 깜빡이는 빨간색 LED와 무선 알람으로 펌프가 진동 및 온도 한계를 초과할 때 펌프 운영자에게 이를 경고합니다. 이 기능을 통해 펌프 운영자는 난감한 고장이 발생하기 전에 프로세스 또는 펌프를 변경할 수 있습니다. 장비 상태 모니터에는 작동 중이며 배터리 사용 시간이 충분함을 나타내는 단일 녹색 LED도 있습니다.

i-ALERT®3 장비 상태 모니터에는 모바일 애플리케이션을 통해 특정 Bluetooth 4.0 장착 장치와 통신하는 Bluetooth 무선 장비도 장착되어 있습니다.

데이터는 i-ALERT®3 장비 상태 모니터, 모바일 애플리케이션, 휴대전화 및 데이터 서버 간에 공유됩니다.

i-ALERT®3 장비 상태 모니터는 장치에 저장된 센서 관련 데이터(진동, 온도, 실행 시간 정보 및 장치 통계 등)를 모바일 애플리케이션에 전송합니다. 모바일 애플리케이션은 명령을 장치에 전송합니다.

모바일 애플리케이션은 데이터 서버에 관한 앱 사용 상황 정보와 함께 장치 데이터도 백업합니다.

데이터 서버는 모바일 애플리케이션 장비의 기술 데이터를 전송합니다.

데이터 저장 및 권한에 대한 자세한 내용은 개인 정보 보호 정책을 검토하십시오.

경보 모드

i-ALERT®3 장비 상태 모니터는 10분 이내에 연속된 2개의 판독치가 진동 또는 온도 한계를 초과하는 경우 경보 모드로 전환됩니다. 경보 모드는 2초 간격으로 1개의 깜빡이는 빨간색 LED로 표시됩니다.

경고 및 경보 값

변수	한계
온도(기본값)	80°C 176°F
진동 경보 (0.1-1.5 ips)	기준 레벨에 대해 100% 증가
진동 경고 (0.1-1.5 ips)	기준 레벨에 대해 75% 증가

배터리 수명

i-ALERT®3 장비 상태 모니터 배터리는 교체가 불가능합니다. 배터리 전력이 고갈되면 전체 장치를 교체해야 합니다. 배터리 수명은 표준 5년의 펌프 품질 보증의 일부로 적용되지 않습니다.

다음 사항은 3년 기한 배터리 수명이 결정된 "정상 작동 조건"을 결정합니다.

- 온도: 18°C | 65°F
- 대시보드 연결 (추세 다운로드 포함): 일일 1회
- FFT 및 타임 파형 용법: 14일마다 1회 3축 요청
- 경보 작동 시간: 시간의 25%

3 설치

3.1 설치

3.1.1 i-ALERT® 부착3 장비 상태 모니터를 펌프에 장착



주의:

언제나 보호 장갑을 착용하십시오. 장비 및 i-ALERT®3 장치가 뜨거울 수 있습니다.

장착 옵션

표 1:



그림 3: 장착 옵션

슬롯 분쇄	드릴 및 탭	에폭시 ¹	마그네틱 마운팅 어댑터
나사: 1/4-28 x 1.125인치	나사: 1/4-28 x 1.5인치	나사: 1/4-28 x 1.125인치	나사: 1: 1/4-28 x 1.125인치
슬롯: 2.25in L x 1.6인치 W	탭: 1/4-28 UNF x 1/4인치 깊이	에폭시: 용도에 따라 달라짐	나사: 2: 1/4-28 x 0.75인치
온도: ****	온도: **	온도: ***	온도: *
진동: ****	진동: ***	진동: ***	진동: **
준비 시간:**	준비 시간:**	준비 시간: ***	준비 시간: ****

에폭시¹ 포함되지 않음

범례: ** = 양호

 *** = 우수

 **** = 최고

에폭시 권고

사용되는 에폭시는 열 전달을 향상시키기 위해 금속성 미립자를 함유한 스틱 모양(액체 아님)형의 2파트 퍼티여야 합니다. 이러한 유형의 에폭시는 보통 하드웨어와 건축자재 매장에서 쉽게 구할 수 있습니다. 요구되는 온도 범위와 특정 용도에 따라 에폭시 선정이 정해집니다. i-ALERT® 장치를3 제공되는 1/4-28 누름 나사를 이용하여 베이스에 장착하십시오. 에폭시를 칠하기 전에 5/32" 크기 알렌 헤드 렌치를 이용하여 나사를 6 lb-ft.로 토크하십시오.

위치 선정

i-ALERT®3 장치는 아래에 나와 있는 선호되는 축 배향을 유지하기 위해 LED를 샤프트와 정렬시키면서 (상기의) "장착 옵션" 아래 첫 이미지에 나와 있는 대로 펌프나 기타 회전 장비에 장착해야 합니다. 커플링 가드 및 기타 경판금과 같은 부합형 표면에 배치하는 것을 피하고 베어링 위에 장치를 배치시킬 수 있도록 주의를 기울여야 합니다. 각 베어링 위에 하나의 장치를 두는 것이 선호되지만, 그러한 것이 불가능한 경우 드라이브 엔드를 모니터링해야 합니다.

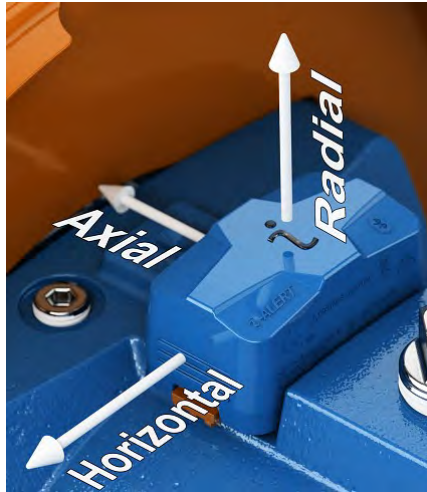


그림 4: 위치 선정

i-ALERT®가 보는 온도3 온도 센서에 표시된 온도는 설치된 물체의 표면 온도와 다를 수 있습니다. i-ALERT®를3 직접 기계에 장착하면 가장 정확한 값을 얻을 수 있습니다. 차이는 i-ALERT®2와 장치 표면 사이에 존재하는3 온도 기울기로 인해 나타납니다. 이 경도는 대기 온도가 표면 온도와 큰 차이가 있으면 더 커질 수 있습니다.

표 2: 마운팅 방법에 따른 온도차

마운팅 방법	온도 값의 대략적인 온도차
i-ALERT®3 기계에 직접 장착	-11°C -20°F
i-ALERT®3 어댑터에 장착	-22°C -40°F

주의:

배터리 안전 지침

- 배터리는 전용 배터리 팩(K21912A) 이외의 제품으로 교체할 수 없습니다.
- 다른 배터리 팩을 사용하면 보증이 무효화되며 잘못된 배터리 교체로 인해 안전 장치가 손상될 수 있으며, 기능 및 안전 문제가 발생할 수 있습니다.
- 현지 당국의 배터리 폐기 요구사항을 따라야 합니다. ITT Goulds Pumps Inc.는 폭발이 발생할 수 있는 불이나 뜨거운 오븐에 배터리를 폐기하거나 배터리를 기계로 부수거나 절단하는 행위에 대해 책임을 지지 않습니다.
- ITT Goulds Pumps Inc.는 폭발 또는 인화성 액체 또는 가스 누출이 발생할 수 있는 초고온 환경에 배터리를 방치하는 행위에 대해 책임을 지지 않습니다.
- 폭발 또는 인화성 액체 또는 가스 누출이 발생할 수 있는 초저기압에 노출된 배터리는 설치 요구사항을 충족하지 않습니다.

앱 설치와 등록

설치 안내에 관한 비디오 링크는 다음과 같은 사이트에서 구할 수 있습니다.

<http://www.ittproservices.com/aftermarket-products/monitoring/i-alert2-condition-monitor/>

최신 앱을 다운로드하려면 Apple App Store에서 "i-ALERT®3 상태 모니터"를 검색하십시오.



앱에 접속하려면 로그인 페이지의 등록 탭에서 유효한 이메일을 이용하여 계정을 생성해야 합니다.

A screenshot of the i-ALERT®3 registration form on a mobile device. The form is titled "i-ALERT®" and has "SIGN IN" and "SIGN UP" options. The "SIGN UP" option is selected. The form fields include: "Enter Email", "Enter Password", "Confirm Password", "First Name", "Last Name", and "Company Name". At the bottom, there is a checkbox labeled "I would like to receive an email for product alerts" which is checked.

그림 5: i-ALERT®3 등록

4 시운전, 시동, 운영 및 작동 중지

4.1 i-ALERT® 장비 상태 모니터³ 작동

표 3:



그림 6: i-ALERT®³ 장비 상태 모니터 작동

i-ALERT®의 활성화 단계³ 장비 상태 모니터

1. 배터리 모듈(1)을 센서 모듈(2)에 놓습니다.
2. 두 모듈이 하나로 줄어들면 i-ALERT®³가 켜집니다.
3. 작동되면 장치 전원이 켜졌음을 나타내기 위해 LED가 차례로 깜빡이기 시작합니다.
4. 이 상태에서 상태 모니터링 기능을 시작하려면 i-ALERT 애플리케이션 또는 i-ALERT 게이트웨이를 사용하는 스마트 장치를 연결해야 합니다.



경고:

- 리튬 배터리 포함.
- 짓뭇개거나 해체하지 마십시오.
- 상태 모니터를 100°C | 212°F를 초과하여 가열하지 마십시오. 이러한 온도로 가열할 경우 사망이나 심각한 상해가 발생할 수 있습니다.



주의:

언제나 보호 장갑을 착용하십시오. 펌프와 상태 점검 모니터는 뜨거울 수 있습니다.

4.2 i-ALERT®³ 장비 상태 모니터 정기 운전

측정 간격

정상일 때 및 경보 작동 중에 상태 모니터에 대한 측정 간격은 5분입니다.

모니터가 지정된 온도 및 진동 한계를 초과하는 판독치를 측정할 경우, (2회 연속 측정 이후) 해당 빨간색 LED가 깜빡입니다. 경보를 야기한 프로세스 또는 펌프 조건이 해결된 후, 상태 모니터는 정상 수준 측정이 1회 이루어진 후 정상 모드로 돌아갑니다.

경보 모드

상태 모니터의 경보 모드는 기준을 초과하는 판독치가 2회 연속 측정된 후 활성화됩니다. 경보 모드가 활성화되면 해당 조건의 원인을 조사하고 필요한 해결 조치를 적시에 수행해야 합니다.

무선 통합

Bluetooth 저에너지 무선 장비는 운영자가 쉽게 보고 반응할 수 있는 상태 감시 정보를 모바일 스마트 기기에 전달하기 위해 이용됩니다.

5 유지보수

5.1 i-ALERT® 지침3 장비 상태 모니터 폐기

주의사항



경고:

- 상태 모니터를 100°C | 212°F를 초과하여 가열하지 마십시오. 이러한 온도로 가열할 경우 사망이나 심각한 상해가 발생할 수 있습니다.
 - 상태 점검 모니터를 화기가 있는 곳에서 폐기하지 마십시오. 이 경우래 사망 또는 중상을 초래할 수 있습니다.
-

지침

본 제품은 리튬염화티오닐을 포함하고 있으므로 현지 폐기물 관리 회사가 이 종류의 배터리를 포함하고 있는 장치의 폐기를 지원할 수 있습니다.

6 문제해결

6.1 i-ALERT[®]3 장비 상태 모니터 문제 해결

증상	원인	해결책
빨간색, 녹색 또는 파란색 점멸 LED는 없습니다.	배터리가 망가졌습니다.	장비 상태 모니터를 교체합니다.
	장치가 휴면 모드에 있습니다.	자석을 사용하여 상태 모니터를 활성화합니다.
	장치가 오작동하고 있습니다.	보증 교체에 대해서는 ITT 담당자에게 문의하십시오.
빨강 LED가 깜빡이지만 온도 및 진동이 허용되는 레벨에 있습니다.	기준선은 정상 작동 한계치 이하로 설정됩니다.	온도 및 진동 수준을 확인하고 새로운 기준을 요청하십시오. 또는 수동으로 알람 한도를 변경하십시오.
	장치가 오작동하고 있습니다.	보증 교체에 대해서는 ITT 담당자에게 문의하십시오.

스마트 기기와의 연결 문제는 www.i-ALERT.com에서 확인해 주십시오.

ITT 개인정보보호정책에 관해서는 여기를 클릭하십시오: <http://itt.com/privacy/>

사용자 SW 사용권 계약서를 보려면 여기를 클릭하십시오: <http://i-alert.com/support/app-privacy-policy/>

이 문서의 최신 버전 및 추가 정보는 당사 웹사이트를 방문해 주십시오.

<https://www.i-alert.com/products/i-alert3-sensor/>



ITT Goulds Pumps Inc.
240 Fall Street
Seneca Falls, NY 13148
USA