

FOSS

FOSS

Nova

Result

History

Graph

Details

Reports

Cal

Parameter	Unit	Value
Moisture	%	12.68
Protein	%	14.82
TW	kg/hl	79.89

Product
wheat
Date: 10/24/2014 Time:
Sample number
Sample 0002

ebook

네트워크 기술의 장점 활용

곡류 및 제분 업계의 분석 솔루션
사용자를 위한 지침

2018년 10월

ANALYTICS BEYOND MEASURE

소개

이 글을 작성하는 시점에 2017/2018년도의 글로벌 시리얼 생산은 지난 해보다 0.6% 상승한 최고 *33억3100만 톤 수준으로 증가할 것으로 예상합니다. 또한 시리얼 출하량도 1.2% 상승할 것으로 예상합니다. 기후 변화, 단백질 함량 감소, 무역 제한 요건 등의 예상치 못한 요인을 고려하면, 안정적이고 적절한 곡류 기반의 제품을 공급할 수 있다는 것을 장담할 수 없는 상황입니다.

근적외선 분석 기기는 1980년대에 시장에 출시된 이후로 곡류 및 제분 업계에서 품질관리 면에서 큰 성과를 이루었으며, 일관성 있는 데이터 및 투명한 관리 시스템을 통해 공급 체인망의 효율성이 크게 향상되었습니다. 최근 인터넷 기술의 발전으로

*FAO 시리얼 수요 및 공급

인해 분석 과정을 편리하게 마우스 클릭으로
관리할 수 있는 단계에 이르렀습니다.

따라서 처음으로 네트워크 기기를 도입한 회사
또는 최신 네트워크 연결 툴에 관심을 가진
비즈니스/개인 고객은 본 e-book에서 기기를 통한
분석 업무의 장점, 이용 가능한 옵션, 고려 항목
등에 대한 내용을 참조할 수 있습니다.

기준을 상향시켜 볼까요? 곡류 하나하나가
중요합니다.

내용

1장, 네트워크에서 이미 활용 중인 곡류 업계의 사용자를 위한 새로운 기능은?.....	5
2장, 사용자를 위한 네트워크 연결의 장점 ...	13
3장, 업계의 네트워크 연결, 사례 연구: 근적외선에 대한 이해	16
4장, 연결을 통해 도움을 받는 5가지 방법	22
5장, 기기로 편의성을 높이는 근적외선 참조 데이터조합	24
6장, 연결서비스 기능	26

연결성의 새로운 기능 은?

근적외선을 이용한 곡류 분석은 지속적인 기능
향상 중 하나입니다.

1980년대 근적외선 곡류 분석 방법이 도입되었을
때 곡류에 대한 품질 관리가 획기적으로
발전하였습니다. 버튼 하나로 몇 분 내에 수분과
단백질 등의 핵심 파라미터 데이터를 도출합니다.
근적외선 기기 사용자들은 분석을 수행하고
정확한 가격을 지불하며 빠르고 효율적인 방
법으로 곡류를 분류하고 취급할 수 있게 되어
글로벌 곡류 체인망이 획기적으로 개선되었습니다.

하지만 다른 추가 기능이 있습니다.

대부분의 기관들은 곡류 네트워크에 분석 기기를 중앙 허브에 연결하여 한 곳에서 다수의 기기의 분석 데이터를 수집할 수 있습니다. 네트워크 소프트웨어를 사용하여 곡류 분석 기기에서 데이터를 수집하고 원격으로 기기를 설정(예: 캘리브레이션 업데이트)하는 것이 가능해졌습니다.

여러 대의 기기를 관리하는 담당자에게는 기기를 확인하여 모든 지역에서 최신 업데이트를 유지하는 과정에서 불필요한 시간이 많이 소요될 수 있습니다. 이 모든 과정을 데스크톱 컴퓨터에서 일괄 처리하여 고객 지원 요청 접수 처리 및 CO₂ 배출을 포함한 수천 시간의 작업 시간을 절약할 수 있습니다.

신뢰도 향상을 위한 이전 기능

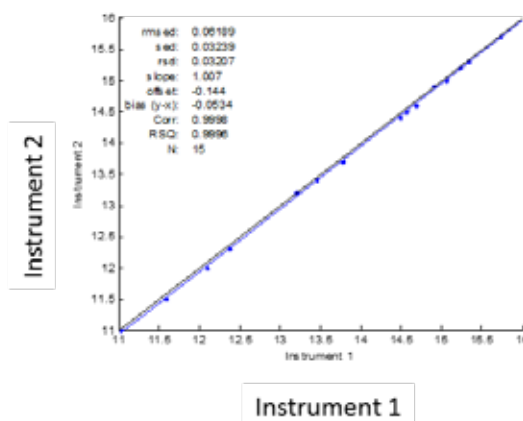
네트워크의 개발과 함께 기기 대 기기 기반의 결과에 대한 신뢰도가 향상되었습니다. 이는 하드웨어 및 캘리브레이션 이전 기능이라고 부릅니다. 이전 기능은

▶ SED

- ▶ The standard deviation of differences in predictions between instrument 1 and instrument 2

▶ Bias

- ▶ Systematic difference in predictions between instrument 1 and instrument 2



예측(캘리브레이션) 과정에서 기기 간의 예측에 대한 표준편차와 시스템 상의 차이점은 캘리브레이션 이전 기능의 핵심 측정값입니다.

기기와 예측 수준에서 측정합니다. 반복 가능성, 측정값의 정확성, 다른 기기와 비교는 기기 수준에서 매우 중요한 항목입니다. 예측(캘리브레이션) 수준에서 기기 간의 예측에 대한 표준편차와 시스템 상의 차이점은 핵심 측정값입니다. 기기 하드웨어에 영향을 받는 이전 기능은 캘리브레이션 모델에 따른 광학 및 시료 표시입니다.



여러 대의 기기를 관리하는 담당자에게는 기기를 확인하여 모든 지역에서 최신 업데이트를 유지하는 과정에서 불필요한 시간이 많이 소요될 수 있습니다.

새로운 연결 옵션으로 가동 절차 개선

이전 기능이 향상되었다면 왜 모든 절차를 관찰하는
툴이 필요할까요?

기기 박스 외부로 보면 추가적인 이점이 있어야 한다는
것이 명백해집니다. 추가적인 이점이 있는 영역 중
하나는 표준 운영 절차입니다.

새로운 연결 기능성은 인터넷과 네트워크 기술의 발전에
따라 원격으로 기기의 성능을 관찰하는 새로운 가능성을
제공하며 실제로 기기를 관찰하거나 만지지 않고 기기의
상태를 확인할 수 있습니다.

관리 담당자는 원격 진단을 통해 전체 과정을 명확하게
파악하여, 관리가 필요한 유닛과 기기 사용법을 알 수
있습니다. 숙련되지 않은 담당자가 표준 운영 절차에
따라 업무를 수행해야 할 때 특히 중요합니다. 많은
노란색 메모지에 기록을 남겨 놓아도 임시 운영자는
시료를 측정해야 하는 시점을 정확하게 준수할 수
없습니다.

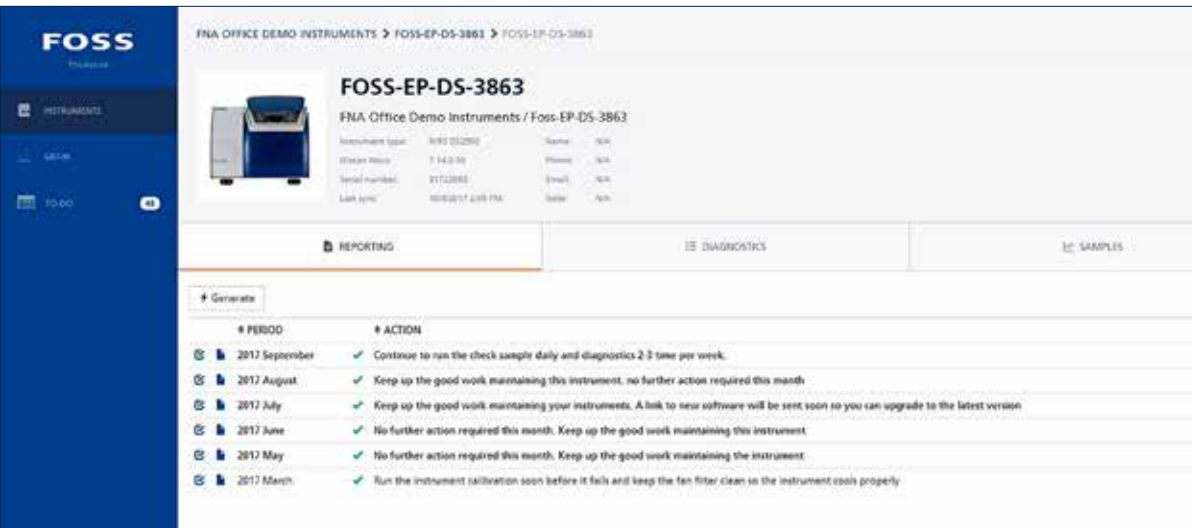
연결 기능을 통해 전체 측정 과정이 투명해지고
운영자의 실수를 줄일 수 있으며, 기기의 가동 정보를
직접 확인하고 수정할 수 있습니다. 관리자는 기기
성능과 사용법에 대한 모든 측정 유닛의 기준점을 높일
수 있습니다.

캘리브레이션 관리를 더욱 간편하게

새로운 연결 기능의 이점이 있는 영역은 캘리브레이션 관리입니다. 이전 기능성은 근적외선 기기와 캘리브레이션으로 달성됩니다. 필요성에 대해 반문하는 사람도 있을 것입니다. 하지만 이전 기능성에 관계없이 추수 조건과 새로운 곡물의 다양성 활용 요소는 제한적인 분석 운영 작업 환경에서 유연성을 발휘할 수 있습니다.

이를 위해서는 네트워크 관리자가 기기를 최신 버전으로 업데이트하여 정확한 측정이 가능하도록 유지해야 합니다. 캘리브레이션을 위한 조정을 승인하는 기기 보유자, 참조 실험실, 관리 위원회를 포함한 네트워크에 연결된 사용자와 팀을 이뤄 협력해야 합니다.

네트워크와 소프트웨어 툴은 사용자 위치에 관계 없이 모든 사용자가 편리하게 사용할 수 있으며, 캘리브레이션 조정에 대해 논의하고 검토할 수 있습니다. 분석을



PERIOD	ACTION
2017 September	Continue to run the check sample daily and diagnostics 2-3 times per week.
2017 August	Keep up the good work maintaining this instrument, no further action required this month.
2017 July	Keep up the good work maintaining your instruments. A link to new software will be sent soon so you can upgrade to the latest version.
2017 June	No further action required this month. Keep up the good work maintaining this instrument.
2017 May	No further action required this month. Keep up the good work maintaining the instrument.
2017 March	Run the instrument calibration soon before it fails and keep the fan filter clean so the instrument cools properly.

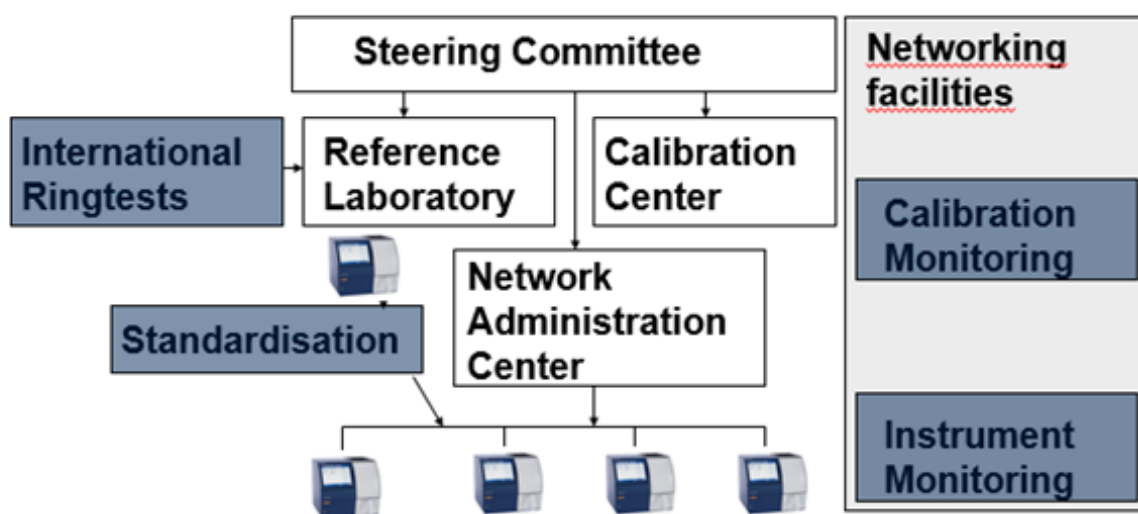
새로운 연결 기능의 이점이 있는 영역은 캘리브레이션 관리입니다.

정확하고 전문성 있게 수행하는 것이 중요하며,
재정적으로도 곡물의 거래를 투명하게 할 수 있습니다.

보리 1천 톤의 품질을 낮추면 공급망의 다른 사용자에게
큰 영향을 줍니다. 사용자는 의사 결정의 이유를
확인하고 측정 시스템의 일관성을 신뢰할 수 있습니다.
분주한 수확 기간에 생산업자의 배송에 영향을 줄 수
있는 캘리브레이션이 변경되는 경우에 특히 중요합니다.

따라서 FOSS NetGrain 등의 시스템에서 최신 연결
기능성을 이용하여 일반적인 네트워크 환경을
설정합니다.

네트워크에 연결된 참가자는 캘리브레이션 조정에
동의하는 기기 보유자, 표준 실험실, 네트워크 관리자,
관리 그룹입니다.



연결 기능은 곡류 측정의 효율적이고 투명성 있는 제어를 위한 기반입니다.

기기 보유자는 수확 전에 기기를 설정할 수 있도록 시료 세트를 표준 실험실에 보내야 합니다. 추수 기간에 시료 세트를 실험실에 보내면 이미 설정된 환경에서 분석을 수행합니다.

표준 실험실은 참조 테스트를 수행하고 도출된 데이터를 곡류 투입지의 근적외선 테스트 정보와 함께 FOSS NetGrain 시스템에 자동으로 기록합니다.

네트워크 관리자는 전 과정을 관찰합니다. 위치, 옥수수의 다양성, 근적외선 테스트, 표준 테스트, 생산자 등의 다양한 정보를 그래픽 인터페이스 환경에서 확인할 수 있습니다. 예를 들면, 운영자의 실수로 인한 비정상적인 데이터 또는 새로운 옥수수의 다양성으로 인한 원인인지 평가할 수 있습니다. 네트워크 관리자는 데이터와 이전 경험을 바탕으로 추가 검사를 위해 표준 실험실의 담당자와 효율적인 커뮤니케이션을 수행할 수 있습니다. 캘리브레이션 조정이 필요한 경우, 필요한 의사 결정을 위해 관리 그룹 회원들과 동일한 데이터 정보를 공유합니다.

네트워크 관리자는 연결 기능을 활용하여 데스크톱 컴퓨터에 연결된 기기에 대한 전체 정보를 파악하여 필요한 캘리브레이션 조정에 대한 파급 효과를 확인할 수 있습니다.

시스템의 투명성

시스템의 투명성은 공급망의 신뢰도와 효율성에 중요한 기능을 수행합니다. 추수 기간 동안에 몇 가지 항목을 조정하여 관련 데이터를 활용할 수 있습니다. 모든 데이터는 기록되며, 신뢰할 수 있는 공유 데이터를 기반으로 의사 결정이 이루어지기 때문에 모든 사용자가 시스템을 이용할 수 있습니다.

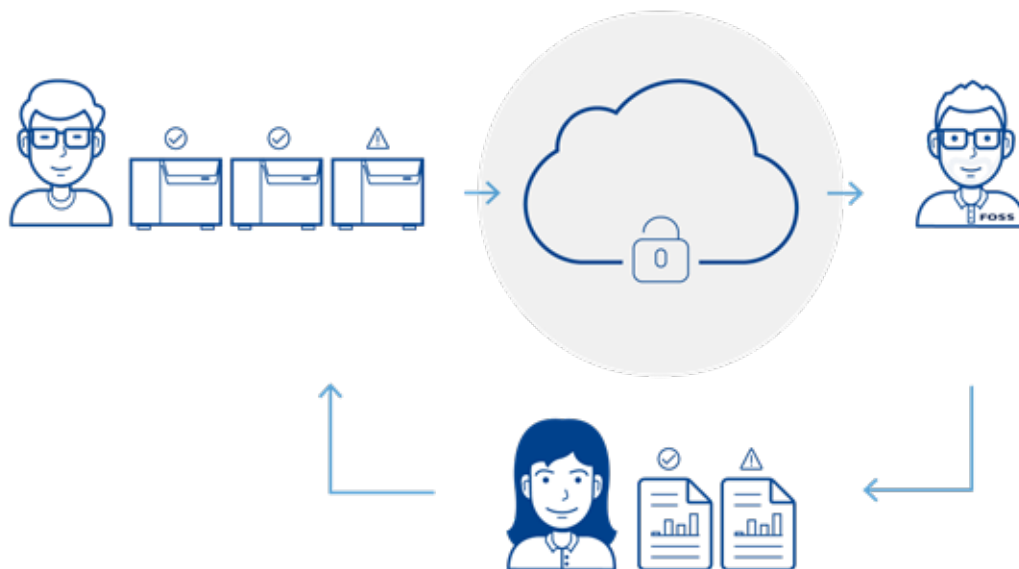
모든 사용자와 연결 가능

운영 기기를 독립 유닛으로 사용하는 경우, 3가지 장점이 있습니다.

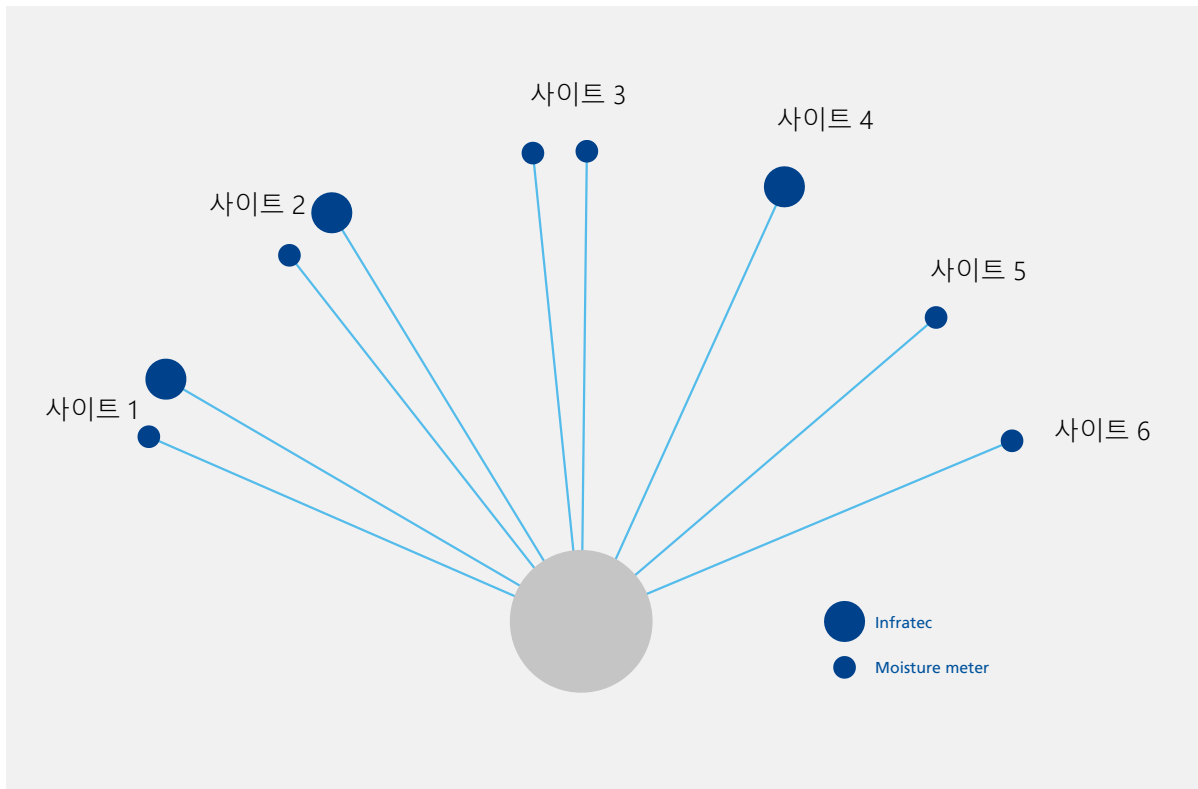
첫 번째로 모든 데이터는 클라우드 기반의 서버에 안전하게 저장되어 추적 기능과 안정성이 보장됩니다.

두 번째로 지원 담당자에게 기기의 내부 정보를 제공하여 도움을 받을 수 있습니다(구체적인 장점은 제4장 참조).

세 번째로 데스크톱 컴퓨터에서 편리하게 결과를 확인할 수 있습니다. 예를 들면, 사무실에서 제어실로 이동하는 반복되는 불필요한 시간을 피할 수 있습니다. 또한 테스트 과정에 방해 요인이 되지 않습니다.



아래 사진과 같이 기기 보유자는 클라우드 기반의 시스템과 기기를 연결합니다. 결과 데이터는 자동으로 서버에 저장되며 근적외선 분석 전문가는 기기 보유자의 기기 성능에 대한 정기 보고서 작성을 위해 원격으로 서버에 저장된 정보에 액세스할 수 있습니다.



자체 네트워크 구축

최신 연결 톨과 서비스를 이용하여 모든 근적외선 분석 사용자들이 기기 네트워크를 구축할 수 있습니다. 다른 기기 유형을 조합하여 사용하는 것이 가능합니다. 예를 들면, 표준 곡류 분석기와 수분 미터기의 데이터를 한 곳에서 수집합니다. 그림과 같이 미터기를 새로운 투입 장소에 추가하고 기존 곡류 분석기와 통합하여 수분 테스트 기능을 확장할 수 있습니다.

제분 업계의 네트워크 연결, 사례 연구: 근적외선 분석기 배치

근적외선 분석은 현대 제분 제조 과정에서 필수적인 방법입니다. 근적외선 분석 기법 사용자들이 이 방법을 통해 어떻게 최적의 결과를 도출할 수 있을까요? 미국 Bay State Milling Company는 시스템에서 해법을 찾았습니다.

Bay State Milling Company는 현재 미국 지역 몇 곳에서 제분 분석을 위한 16대의 근적외선 분석 기기를 가동 중입니다. 모든 장비들이 최고의 성능을 발휘하며, 근적외선 분석기들은 모두 안정적으로 사용중입니다. 하지만 먼지와 진동이 발생하는 제분 기기와 함께 가동되는 일상적인 모든 분석 과정에서 완벽한 성능을 발휘하는지 지속적으로 모니터해야 합니다.

이 목표를 달성하기 위해 Bay State Milling Company 의 품질 제어 담당자들은 개발팀 담당자들과 팀을 이루어 FossAssure 라 부르는 FOSS 시스템을 설계했습니다. 운영 면에서 다양한 장점이 있으며 안정성이 높아졌습니다. 또한 이를 통해 품질관리 절차를 지속적으로 개선할 수 있습니다.

7일 24시간 가동

FOSS NIRS TM DS2500 분석기는 주로 수분, 단백질, 회분 등의 핵심적인 품질관리 파라미터를 측정하기 위해 사용합니다.

기업 품질 보장 부문 부회장 제니퍼 로빈슨(Jennifer Robinson)은 "정확성과 정밀성을 높이기 위해 이 기기를 선택했으며, 이 결정에 매우 만족합니다. 하지만 이 기기는 유지 보수를 잘 해야 합니다"라고 말합니다. 저는 기기의 성능에 관심이 있습니다. 예방 차원의 유지 보수를 수행하고 있는지와 기기의 진동과 온도에 문제는 없는가?"



온도의 변화와 먼지는 근적외선 기기의 성능에 영향을 줄 수 있는 위협 요인입니다.

한 개의 가상 지붕 아래

FossAssure 시스템을 관리하기 위해 FOSS 지원 담당자가 기기의 성능을 지속적으로 모니터링합니다. 월별 성능 보고서에 기기의 성능에 영향을 줄 수 있는 요인과 시스템의 가동 중단의 원인을 미리 진단하여 잠재적인 문제점을 기록합니다. 지원 담당자는 진단 결과를 바탕으로 기기의 안정성이 표준 규정에 부합하는지 확인합니다.

기기 제품군에 대한 정기적인 모니터링을 통해 기기의 성능을 파악하여 Bay State Milling Company에게 필요한 정보를 제공합니다. 또한 기기의 운영 환경에 대한 적절한 추천 정보를 제공합니다. “FOSS의 전문가를 통해 사용

기기의 성능을 확인하고, 기기의 상태, 환경, 우려 사항에 대한 요약 보고서를 받는 것이 가장 큰 장점입니다”라고 강조합니다.

실질적인 이점

FossAssure의 지원이 없다면, 로빈슨의 현장 업무 비중이 높아질 것이며, 기기가 설치된 지역을 찾아 다니며 직접 상태를 확인해야 할 뿐만 아니라 보고서를 작성하고 관련 정보를 검토해야 합니다.

램프 고장, 온도 변화, 먼지가 발생하는 업무 환경은 근적외선 기기의 성능에 영향을 줄 수 있는 위험 요인이며, 표준 운영 절차의 수행 방법도 하나의 변수입니다. 예를 들면, 필터와 시료 컵은 청결한 상태를 유지하고, 분석 과정은 기기 운영에 필요한 세부적인 절차를 준수하여 수행해야 합니다.

로빈슨은 "지난 24년간 품질관리 부문에 종사했습니다. 네트워크 소프트웨어의 개발은 가장 큰 성과 중 하나입니다. 지금은 책상에 앉아 현장의 기기가 정상으로 작동하는지, 분석 기능이 제대로 수행되고 있는지 모니터링합니다”라고 말합니다.

Bay State Milling Company가 문제점을 발견하면 기기 전문가에게 그 내용이 전달됩니다. 지원 담당자는 규정, 유지 보수에 대한 기본적인 문제에서 시작할 필요가 없기 때문입니다.

로빈슨은 "저에게 가장 큰 과제는 고객이 현장에서 일할 때 기기가 정상적으로 가동되어 모두를 만족하게 만드는 것입니다. 기기의 분석 결과가 정상인 것이 아니라면, 절차상의 문제일까요? 아니면 기기의 문제일까요?"라고 말합니다. FossAssure 시스템을 통해 근원적인 문제가 기기가 아니라는 것을 시연할 수 있습니다. 적절한 교육을 받고 기기의 성능을 파악할 수 있는 전문가를 알고 있기 때문에 안심하실 수 있습니다."

지속적인 성능 향상을 위한 3가지 핵심

1개의 기기가 아닌 제품군 전체의 성능을 최적 상태로 유지하는 것이 일상적인 현실이며 궁극적으로 품질관리 절차를 향상하는 것입니다.

로빈슨은 분석 운영을 위해 유사한 설정을 고려하는 담당자를 위한 3가지 단계를 설명합니다. 먼저 지속적으로 정확한 결과를 도출할 수 있는 신뢰할 수 있는 기기를 선택합니다. 두 번째로 FossAssure 시스템과 함께 성능을 유지합니다.

세 번째로 FOSS가 제공하는 전문 지식을 최대한 활용하여 기기의 성능 유지를 위한 규정 및 절차를 개발합니다. 로빈슨은 "이런 방식으로 지속적인 성능 향상을 위한 긍정적인 주기를 유지할 수 있습니다"라고 말합니다.

FossAssure Instrument Report

F-ANA | ACME Feed
NIRS DS2500
S/N 91712667

FOSS

April 1, 2017 – April 28, 2017
Reviewed by: Jennifer Highland

Comments

Current state

check sample and wavelength look good but internal temperature is running right under the limit.

Observations

Internal temp is not over the limit but very close to the limit. check sample and wavelength look good

Actions

Internal temperature indicated that the fan filter needs cleaning as the instrument is not cooling, but all else looks good. Clean the filter so the instrument does not give you a high temperature warning

Check Samples



네트워크 기기는 정기적인 성능 보고서 작성을 위한 관련 데이터를 간편하게 수집할 수 있습니다.

네트워크 연결을 통해 효율적인 고객 지원을 위한 5가지 방법

네트워크 연결은 기기 가동 시간과 지원을 위한 효율적인 투입입니다. 예를 들면, 고객 지원 담당자가 높은 수준의 서비스를 제공할 수 있는 5가지 사례가 있습니다.

1. 데스크톱 컴퓨터에서 기기의 성능을 모니터하여 시간과 운송 비용을 절감할 수 있습니다.
2. 마우스 클릭으로 월별 보고서를 위한 데이터를 수집할 수 있기 때문에 품질관리 관리자의 업무를 경감할 수 있습니다.
3. 문제점을 예상하고 필요한 부품을 미리 주문하여 예상치 못한 기기 가동 중단 시간을 피할 수 있습니다.
4. 기기와 컴퓨터 인터페이스를 제어하여 문제점을 바로 확인할 수 있어 근적외선 분석 전문가가 상주할 필요가 없습니다.
5. 분석 기기 설정에 대한 지식을 구축할 수 있기 때문에 전문가에게 문의하는 시간을 줄여 문제점에 바로 접근할 수 있습니다.



네트워크 연결은 기기 가동 시간과 지원을 위한 효율적인 툴입니다.

연결 기기로 편의성을 높이는 근적외선 표준 데이터 조합

연결 기능은 근적외선 기기의 운영과 관련이 있을 뿐만 아니라 화학 분석 방법에 기반한 표준분석에 대하여 캘리브레이션 할 수 있는 방법입니다.

캘리브레이션 또는 캘리브레이션 확인을 위한 표준분석결과를 수집하는 과정은 실제 측정 시간이 아닌 표준분석 결과 데이터를 기록하고 취급하는 단계에서 오랜 시간이 소요됩니다.

표준 방법을 네트워크에 연결하여 캘리브레이션 조정 또는 개발을 위해 시료 세트를 근적외선 기기에 로드하는 시간을 줄일 수 있습니다. 참조 기기의 성능을 집중하여 관찰할 수 있으며 참조 데이터를 한 곳에 안전하게 보관할 수 있습니다.

아래 영상 애니메이션에서 Dumas 방법에 기반한 표준 분석의 사례를 확인해 보십시오. Dumatec 기기를 네트워크에 연결하여 사용하는 방법

- 버튼 클릭으로 표준 데이터 제어
- 네트워크에 연결하여 장소에 관계없이 Dumatec 기기의 성능 모니터링
- 일관성 있는 운영과 데이터 추적을 위해 FossManager™ 서버에 데이터 보관



연결 서비스 기능

네트워크를 연결하여 사용 중이거나 또는 준비 중인 경우, 아래의 FOSS 제품과 관련이 있습니다.



일상적인 운영을 간편하게 수행할 수 있도록 다양한 디지털 서비스를 이용합니다.

FossManager™ 를 이용하여 기기를 인터넷에 연결합니다. 일상적인 운영을 간편하게 수행할 수 있도록 다양한 디지털 서비스를 활용합니다.

FossAssure™ 는 일상적인 운영을 간편하게 수행할 수 있도록 다양한 디지털 서비스를 활용합니다.

원격으로 기기를 모니터링하여 기기의 일관성을 유지하고 품질 표준에 맞는 신뢰할 수 있는 결과를 도출할 수 있습니다. 기기의 성능, 시스템의 가동 중단 시간에 영향을 줄 수 있는 잠재적인 요소에 대한 위험 정보가 기록된 월별 성능 보고서를 전달합니다.



진단 결과를 바탕으로 기기의 안정성이 표준 규정에 부합하는지 확인합니다.

FOSS NetGrain™ 은 공급망의 네트워크에 연결된 사용자들이 캘리브레이션 조정을 논의하고 확인하여 간편하게 사용할 수 있는 최신 네트워크 툴입니다.

FOSS 연결 서비스에 대해 더 알고 싶으시면 이곳을 클릭하세요

Infratec™ NOVA

기기는 곡류 분석을 위한 최고의 장비입니다. 근적외선 기술을 이용하여 다양한 범위의 곡류 및 지방종자의 파라미터 (수분, 단백질, 지방, 전분, 등) 항목을 동시에 테스트합니다. 네트워크 및 동일 기기는 곡류 투입 네트워크에서 일관성 있는 테스트 결과를 위해 요구되는 기기 관리 과정을 줄일 수 있습니다.



Infratec Nova™ 에 대해 더 알고 싶으시면 이곳을 클릭하세요

Dumatec™ 8000

기기는 바쁜 실험실에서 시료당 낮은 비용으로 3분 이내에 신뢰할 수 있는 Dumas 결과값을 얻을 수 있습니다. 네트워크에 연결하여 캘리브레이션 조정 또는 개발을 위해 시료 세트를 근적외선 기기에 로드하는 시간을 줄일 수 있습니다. Dumatec의 성능을 집중하여 관찰할 수 있으며 표준 데이터를 한 곳에 안전하게 보관할 수 있습니다.



Dumatec™ 8000 에 대해 더 알고 싶으시면 이곳을 클릭하세요



NIRS™ DS2500 분석기로 회분 성분을 빠르고 정확하게 분석하여 수확량을 높이며, 신뢰할 수 있는 단백질 및 수분 성분을 분석합니다. 공장 표준화 기기는 캘리브레이션 데이터를 공유할 수 있는 최고의 데이터 이전 기능을 제공합니다. NIRS™ DA1650 기기는 네트워크에 연결하여 사용할 수 있는 완벽한 기기이며, 캘리브레이션 업데이트 및 성능 모니터링을 중앙에서 관리할 수 있습니다.

NIRS™ DS2500 에 대해 더 알고
싶으시면 이곳을 클릭하세요