

IKA

designed for scientists

T18 brushless digital
T25 easy clean digital
T25 easy clean control



사용자

KO

장치 설정/위험한 부품

장치 설정

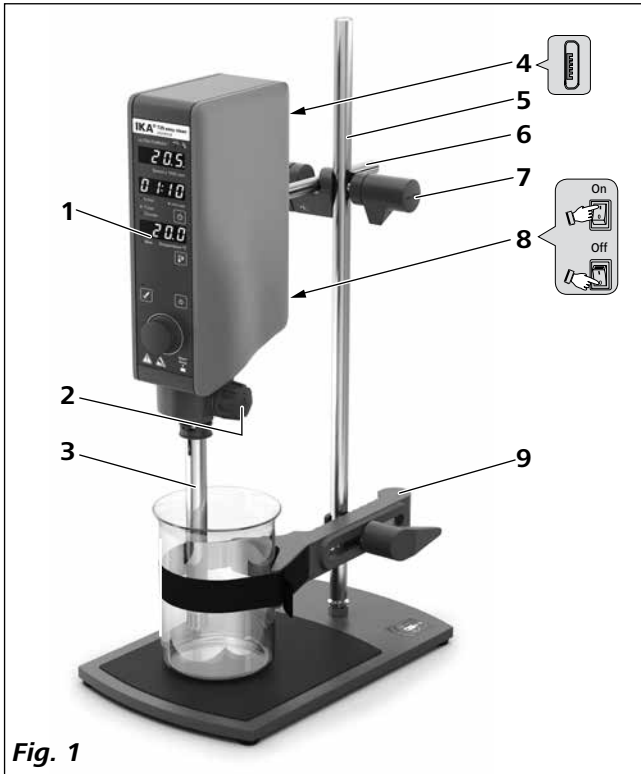


Fig. 1

항목 명칭

- | 항목 | 명칭 |
|----|---------------|
| 1 | 조작 패널 및 디스플레이 |
| 2 | 조절 손잡이 |
| 3 | 분산 소자 |
| 4 | USB 포트 |
| 5 | 스탠드 |
| 6 | 확장 암 |
| 7 | 교차 슬리브 |
| 8 | 전원 스위치 |
| 9 | 스트랩 클램프 |

위험한 부품

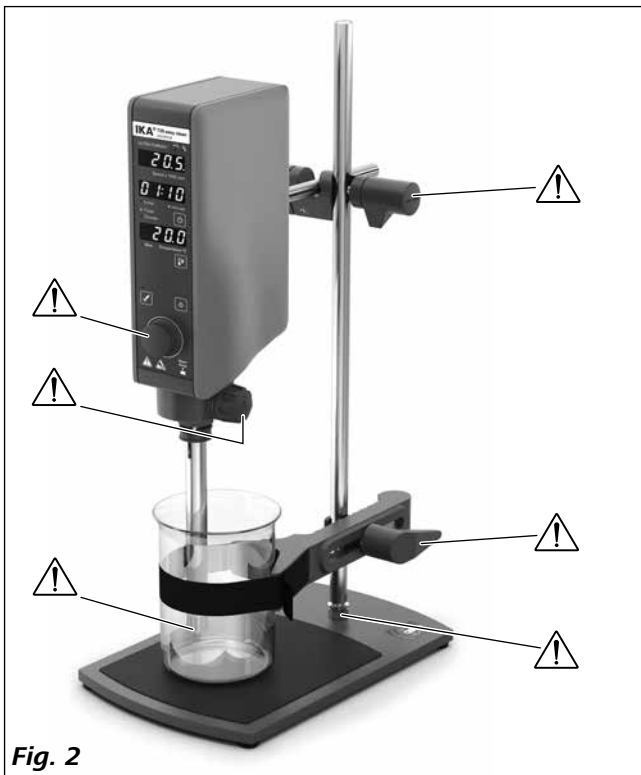








Fig. 2

목차

	페이지
장치 설정/위험한 부품	2
적합성 선언	3
안전 지침	4
올바른 사용법	5
포장 해제	6
유용한 정보	6
드라이브	6
제품 설치 및 고정	7
조작 패널 및 디스플레이	8
시운전 및 작동	10
인터페이스 및 출력	12
부속품	13
허용되는 분산 공구	13
경고 메시지	14
오류 코드	14
유지관리 및 세척	15
기술 데이터	16
품질 보증	16


경고 기호 설명

- | | |
|---|---|
|  위험 | 방지하지 않을 경우 사망, 심각한 부상을 초래하는 (극심한) 위험 상황을 나타냅니다. |
|  경고 | 방지하지 않을 경우 사망, 심각한 부상을 초래할 수 있는 위험 상황을 나타냅니다. |
|  주의 | 방지하지 않을 경우 부상을 초래할 수 있는 잠재적인 위험 상황을 나타냅니다. |
|  주의사항 | 방지하지 않을 경우 장비 손상을 초래할 수 있는 사례를 나타냅니다. |
|  경고 | 손가락 또는 손의 압착 위험을 나타냅니다. |
|  경고 | 뜨거운 표면으로 인해 위험한 상황이 발생할 수 있음을 나타냅니다. |

안전 지침


일반 정보:

- 시작하기 전에 사용 설명서를 완전히 읽고 안전 지침을 따르십시오.
- 모든 사용자들이 이용할 수 있는 장소에 사용 설명서를 보관해 두십시오.
- 훈련을 받은 담당자만이 장치를 사용하도록 하십시오.
- 안전 지침, 가이드 라인, 노동 위생 및 안전 그리고 사고 예방 규정을 준수하십시오.

 **위험** 그림 2에 나온 장비의 위험한 부품에 대해 주의를 기울이십시오.


다음에 대한 위험에 유념하십시오.


- 인화성 물질
- 유리 파손
- 분산 소자의 날카로운 모서리로 인한 손 부상.


 **주의** 처리할 매체의 위험 범주에 따라 개인 보호 장구를 착용하십시오. 다음과 같은 위험이 존재합니다.

- 액체의 튀
- 신체 일부, 머리카락, 옷 및 장신구의 걸림.
- 이 장치는 기계적으로 완벽한 조건에서만 사용해야 합니다.
- 적절한 드라이브 냉각을 보장하기 위해서는 드라이브에 있는 환기 슬롯을 가리지 마십시오.
- 유형판에 나와 있는 전압이 출력 전압과 일치해야 합니다.
- 분산 장비 또는 회전 부속품에서 마모된 부분이 작업 중인 매체에 유입될 수 있습니다.

장치 설정:


 **위험** 아무런 위험 없이 즉시 그리고 바로 IKA 기기의 전원 스위치에 접근할 수 있어야 합니다. 전원 스위치의 접근이 확실하지 않을 경우, 쉽게 접근할 수 있는 추가 비상 정지 스위치를 작업 영역에 설치해야 합니다.

 **경고** 장치가 안정적으로 장착되었는지 확인하십시오. 분산에 사용되는 용기를 확실히 고정해야 합니다.

 **주의사항** 스탠드는 평평하고, 안정적이고, 깨끗하고, 미끄러지지 않고, 견조하며 내화성이 있는 표면의 넓직한 곳에 설치하십시오.

- 분산 소자가 드라이브 장치에 올바르게 고정되었는지 확인합니다.
- 모든 나사 연결부를 제대로 조여야 합니다.
- 회전 손잡이가 고정되어 있는지 확인하고 필요하면 단단히 조이십시오.
- 유리 용기의 회전을 방지하기 위해서는 항상 클램프로 고정해 두어야 합니다.
- 분산 장치를 켜기 전에 분산 소자 축이 매체에 잠겨 있는지 확인하십시오. 분산 소자의 사용 설명서를 준수하십시오.
- 분산 소자와 용기 바닥 사이의 거리가 10 mm 이상이어야 합니다.
- 항상 분산 용기 안에서 분산 소자를 사용하십시오.
- **T18 brushless digital:** 분산 소자 없이 장치를 사용하지 마십시오.

장치 사용하기:

 **위험** 폭발성 대기 중에서 장치를 사용하지 마십시오. 이 장치는 방폭 장치가 아닙니다.

폭발성 혼합물을 형성할 수 있는 물질을 사용할 경우, 적절한 안전 조치를 적용해야 합니다(예: 흡후드 아래에서 작업).


개인 부상과 재산상 피해를 방지하기 위해서 유해 물질을 처리할 때는 해당하는 안전 및 사고 예방 조치를 준수하십시오.


처리 과정에서 생성되는 추가적인 에너지에 위험하게 반응하지 않는 매체만 처리하십시오. 이는 광 조사와 같이 다른 방식으로 생성되는 추가 에너지에도 적용됩니다.

이 장치는 방폭형 기기가 아니며, ATEX 표준에 따른 폭발 방지 기능이 없습니다.

이 장치는 휴대용 작업에 적합하지 않습니다.

분산 소자를 교체 또는 취급할 때는 전원 스위치(8번)를 이용해 장치를 끄거나 주전원 플러그를 빼십시오.

 **경고** 작동 중 회전하는 부품을 만지지 마십시오!

 **경고** 분산 소자와 체결 플랜지는 작동 중 뜨거워질 수 있습니다.

분산 소자가 드라이브 플랜지에 충분히 삽입되지 않으면 작동 중 극심하게 뜨거워져 손상될 수 있습니다.



주의

디스플레이에 표시되는 설정 속도로 장치를 시동하도록 하십시오. 확실치 않으면 최저 속도로 시동하고 점차적으로 속도를 높이십시오. 속도가 너무 높아 용기 밖으로 매체가 튀는 경우, 속도를 줄이십시오. 매체와 분산 요소 간의 상호 작용 또는 스테이터 직경이 ≥ 18 mm이고 속도가 20000 rpm 이상인 분산 공구 사용으로 인해 큰 소음이 발생할 경우, 개인 보호 장구를 착용하십시오.



주의사항

안전한 작동을 위해서는 도구 없이 장치에서 제거할 수 있는 커버 또는 부품을 나중에 다시 장착해야 합니다. 이는 외부 물체, 액체 또는 기타 오염물의 침입을 방지해 줍니다.

공구가 매체에 의해 냉각되지 않을 경우 개스킷과 베어링이 파손되므로 절대 분산 소자를 건조한 상태로 가동하지 마십시오.

- 불균형 또는 비정상적인 소음이 발생할 경우, 장치를 즉시 끄십시오. 분산 소자를 교체하십시오. 분산 소자를 교체한 후에도 차이가 없을 경우, 결함에 대한 설명과 함께 장치를 대리점 또는 제조업체로 반환하십시오.
- 스탠드가 움직이지 않게 하십시오.
- 미터 분말을 플랜지에 너무 가까이 두면 안 됩니다. 드라이브의 난기류로 인해 분말이 날릴 수 있습니다.
- 매체와 분산 장치 샤프트 사이에 직접적인 위험을 야기할 수 있는 정전 방전이 존재할 수 있습니다.

전원 공급장치/장치 끄기

- 장치는 메인 플러그나 커넥터 플러그를 뽑는 방법으로만 메인 전원 공급 장치에서 분리할 수 있어야 합니다.
- 항상 부속품을 설치하거나 세척하기 전에 플러그를 분리하십시오.
- 메인 코드용 소켓에 쉽게 접근할 수 있어야 합니다.
- 분말 공급이 중단된 후에 장치가 자동으로 다시 시작되지 않습니다.
- 이 장치는 수리 중에도 숙련된 훈련을 받은 전문가만이 열 수 있습니다. 장치를 열기 전에 전원 공급에서 플러그를 뽑아야 합니다. 전원 공급에서 플러그를 뺀 후에도 얼마 동안 장치 내부의 라이브 부품에 여전히 전기가 흐를 수 있습니다.

부속품:

- 장치와 부속품을 충격과 충돌로부터 보호하십시오.
- 장치와 부속품을 사용하기 전에 항상 손상이 있는지 점검하십시오. 손상된 부품은 사용하지 마십시오.
- **IKA** 에서 승인한 분산 소자만 사용할 수 있습니다.
- "안전 작동은" 부속품" 섹션에 나와 있는 부속품을 사용할 때만 보장됩니다.

폐기:

- 이 장치는 국내 규정에 따라 폐기해야 합니다.

올바른 사용법

용도:

권장되는 분산 소자 중 하나와 함께 사용할 경우, 드라이브 장치는 자유 유동성 및 액상 매체를 일괄적으로 처리할 수 있는 고속 분산 및 유화 장치입니다.

생산:

유화제
분산
습식 파쇄.

사용 의도: 표준 장비 (분산 공구가 아래를 포함)

사용 범위:

연구, 교수, 무역 또는 산업 분야의 실험실과 유사한 실내 환경.

다음의 경우 사용자 안전을 보장할 수 없습니다.

- 기기를 제조업체에서 공급하지 않았거나 권장하지 않은 부속품과 함께 작동할 경우.
- 기기를 제조업체 사양과 다르게 부적절하게 작동할 경우.
- 기기 또는 인쇄 회로 기판을 타사에서 개조한 경우.

포장 해제

포장 풀기:

- 장치 포장을 조심스럽게 푸십시오.
- 손상이 발견되면 즉시 배송 대행업체(우편, 철도 네트워크 또는 물류 업체)에 알려십시오.

배송 범위:

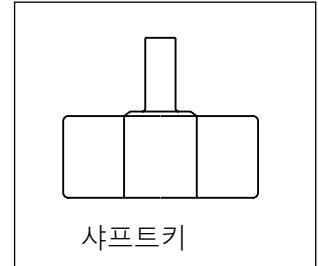
- **T18 brushless digital** 또는 **T25 easy clean digital** 또는 **T25 easy clean control**
- 확장 압
- 육각 소켓 나사
- 드라이버 DIN 911
- USB 2.0 케이블 A - Micro B
- 사용 설명서
- 품질 보증 카드.

T18 brushless digital용 추가 액세서리:

- 플랫키
- 샤프트키.



플랫키



샤프트키

유용한 정보

분산은 해당 위상에서 완전히 혼합되지 않는 액체 내의 고체상, 액체상 또는 기체상의 확산과 용해를 말합니다.

로터/고정자 원리:

로터의 빠른 회전 속도로 인해 처리할 매체가 축방향으로 분산 헤드로 자동으로 배출된 다음, 로터/고정자 배열에 있는 홈을 통해 방사상으로 힘이 가해집니다. 매체에서 작용하는 높은 가속도로 매우 강한 전단력 및 스트레스트 힘이 생성됩니다. 또한 로터와 고정자 사이의 전단 격차에서 높은 난기류가 발생하여 부유물이 최적으로 혼합됩니다.

분산 효과는 전단 기울기 및 전단 구역에서 입자가 소비한 시간의 결과에 크게 좌우됩니다. 로터/고정자 배열에 대한 최적의 원주 속도 범위는 6-24 m/s입니다. 일반적으로 몇 분의 처리 시간만으로 원하는 순도를 생성하는 데 충분합니다. 긴 처리 시간은 획득 가능한 순도를 크게 개선하지 못하며, 사용된 에너지는 매체의 온도를 높이는 데만 작용합니다.

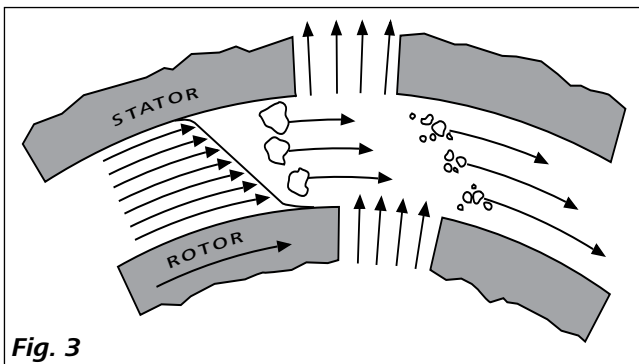


Fig. 3

드라이브

드라이브 유닛은 25000 rpm에서 약 300 W (**T18 brushless digital**) / 400 W (**T25 easy clean digital** 및 **T25 easy clean control**) 의 성능 출력과 함께 기존의 검사실에서 광범위한 분산 기술의 가능성을 열어줍니다.

조절 휠을 사용하여 속도를 설정합니다. 모터 속도는 LED 디스플레이에서 판독할 수 있습니다. 예를 들어, 값 13.6은 13600 rpm에 해당합니다.

제품 설치 및 고정

디스펜서에 확장 압 고정:

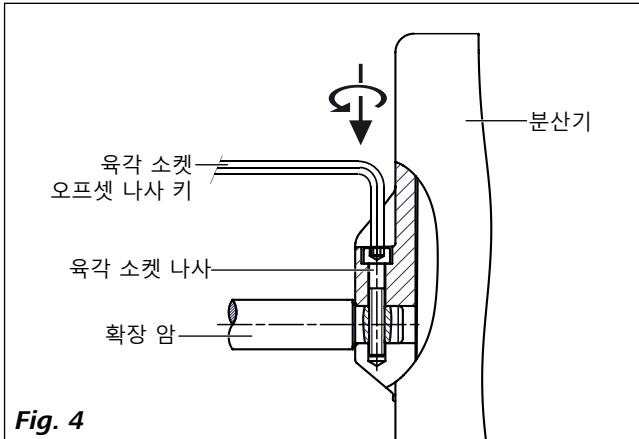


Fig. 4

확장 압이 확실히 장착되었는지 확인합니다. 진동으로 인해 나사가 헐거워질 수 있습니다. 따라서 안전한 사용을 위해 정기적으로 확장 압이 단단히 부착되어 있는지 점검해야 합니다. 필요하다면 육각 볼트를 조이십시오.

스탠드에 디스펜서 고정:

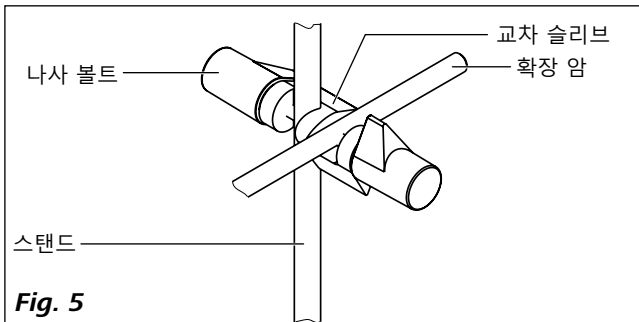


Fig. 5

각 사용 전과 일정한 간격으로 디스펜서가 제 위치에 단단히 고정되어 있는지 확인합니다. 디스펜서의 위치는 장비가 정지 상태이고 전원 공급이 분리된 경우에만 조정해야 합니다.

분산 공구 고정:

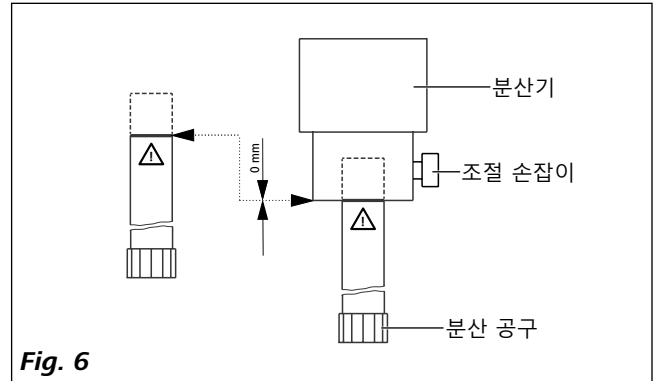


Fig. 6

나사산이 구멍에 돌출되지 않도록 회전 손잡이를 엽니다. 아래에서 드라이브 장치까지 멈출 때까지 분산 도구를 삽입합니다. 작은 힘을 가하면 찰칵 소리를 내며 축 튜브가 제 위치에 들어갑니다.

분산 요소가 드라이브 장치의 하단 모서리와 일렬로 맞춰지면 분산 공구가 올바르게 설치된 것입니다.

이제 회전 손잡이를 세게 돌려서 분산 공구를 고정시킵니다.

스탠드에 분산 용기 고정:

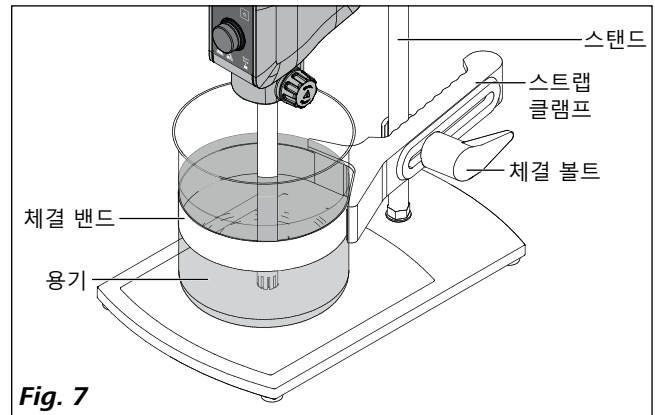


Fig. 7

조작 패널 및 디스플레이

T18 brushless digital / T25 easy clean digital:

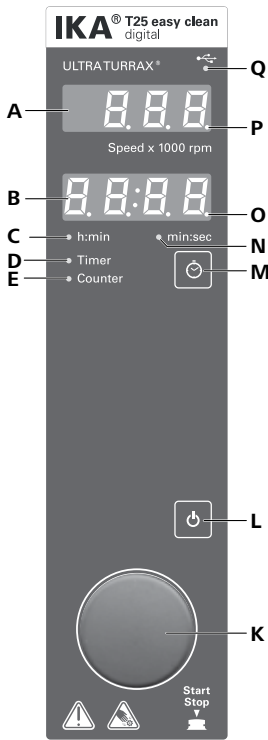


Fig. 8

구성품	안내	기능
A	"속도" 디스플레이:	"속도" 값(x 1000 rpm)을 표시합니다.
B	"타이머/카운터" 디스플레이:	"타이머/카운터" 값을 나타냅니다.
C	"h:min" 표시기:	"타이머" 또는 "카운터"가 시간/분 [h:min] 모드임을 나타냅니다.
D	"타이머" 표시기:	"타이머" 기능이 활성화되었음을 나타냅니다.
E	"카운터" 표시기:	"카운터" 기능이 활성화되었음을 나타냅니다.
M	"시작/중지" 손잡이:	속도를 설정합니다. "타이머" 설정이 활성화되면 타이머를 설정합니다. 분산 기능을 시작/중지합니다. 장치를 켜고/끄습니다.
L	On/off버튼:	속도 및 타이머 설정 간을 전환합니다.
M	"타이머" 버튼:	"타이머" 또는 "카운터"가 분/초 [min:sec] 모드임을 나타냅니다.
N	"min:sec" 표시기:	"타이머"를 설정할 수 있음을 나타냅니다.
O	"타이머" 설정 표시기:	속도를 설정할 수 있음을 나타냅니다.
P	"속도" 설정 표시기 :	장치가 Labworldsoft로 제어될 때 장치 속도를 변경하려고 하면 디스플레이에 PC (PC)가 표시됩니다.
Q	USB표시기:	장치가 USB 포트가 있는 PC에 연결됨을 나타냅니다.

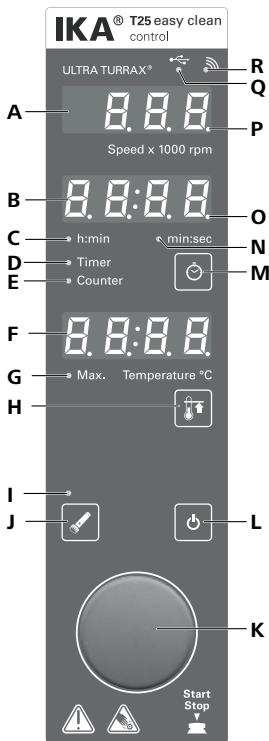


Fig. 9

구성품

- A "속도" 디스플레이:
- B "타이머/카운터" 디스플레이:
- C "h:min" 표시기:
- D "타이머" 표시기:
- E "카운터" 표시기:
- F "온도" 디스플레이:
- G "최대 온도" 표시기:
- H "최대 온도" 버튼:
- I S 25 EC-T... 분산 공구 표시기:
- J S 25 EC-T... 분산 공구 버튼:
- K "시작/중지" 손잡이:
- L On/off버튼:
- M "타이머" 버튼:
- N "min:sec" 표시기:
- O "타이머" 설정 표시기:
- P "속도" 설정 표시기 :
- Q USB표시기:
- R Bluetooth표시기:

안내 기능

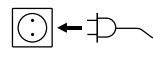
- "속도" 값(x 1000 rpm)을 표시합니다.
- "타이머/카운터" 값을 나타냅니다.
남은 유지보수 시간을 나타냅니다.
장치가 **WiCo**로 제어되면 디스플레이에 rC (r C)가 표시됩니다.
- "타이머" 또는 "카운터"가 시간/분 [h:min] 모드임을 나타냅니다.
- "타이머" 기능이 활성화되었음을 나타냅니다.
- "카운터" 기능이 활성화되었음을 나타냅니다.
- S 25 EC-T...** 공구를 사용한 매체의 실제 온도 값/설정된 최대 온도 값을 표시합니다.
- S 25 EC-T...** 이외의 공구가 사용된 경우, 디스플레이에 ---가 표시됩니다.
설정할 수 있는 분산 매체의 "최대 온도"를 나타냅니다.
- 가동 상태의 최대 온도 설정을 표시합니다.
분산 매체의 "최대 온도"에 대한 설정 기능을 활성화합니다.
- S 25 EC-T...** 분산 공구가 삽입되었음을 나타냅니다.
- S 25 EC-T...** 공구의 남은 유지보수 시간을 표시합니다.
유지보수 시간 재설정을 활성화합니다.
속도를 설정합니다.
- "타이머" 설정이 활성화되면 타이머를 설정합니다.
분산 기능을 시작/중지합니다.
- 장치를 켜고/닫니다.
- 속도 및 타이머 설정 간을 전환합니다.
- "타이머" 또는 "카운터"가 분/초 [min:sec] 모드임을 나타냅니다.
- "타이머"를 설정할 수 있음을 나타냅니다..
- 속도를 설정할 수 있음을 나타냅니다.
장치가 Labworldsoft로 제어될 때 장치 속도를 변경하려고 하면 디스플레이에 PC (P C)가 표시됩니다.
- 장치가 USB 포트가 있는 PC에 연결됨을 나타냅니다.
- 장치가 Bluetooth를 통해 **WiCo** 또는 PC와 통신 중임을 나타냅니다.

시운전 및 작동

매체 충전 수위 및 사용된 분산 소자의 침수 깊이에 대해서는 사용 설명서를 참조하십시오.

분산 소자가 드라이브 플랜지에 충분히 삽입되지 않으면 작동 중 극심하게 뜨거워져 손상될 수 있습니다. 요동치듯 과도한 회전으로 인해 매체에 의도치 않은 공기 침투를 방지하기 위해서 전체 유닛을 분산 용기 중앙에서 약간 벗어나게 배치할 수 있습니다.

타입 플레이트에 주어진 전압이 사용 가능한 메인 전압에 해당하는지 확인한다.

 사용된 소켓은 반드시 (접지 접촉부를 사용하여) 접지해야 한다.

이러한 조건이 충족되었다면 메인 플러그를 꽂았을 때 기계를 작동할 준비가 된 것입니다.

이들 조건이 충족되지 않으면 안전한 작동이 보장되지 않으며, 기계가 손상될 수 있습니다.

“기술 데이터” 에 나온 실내 조건(온도, 습도 등)을 준수하십시오.

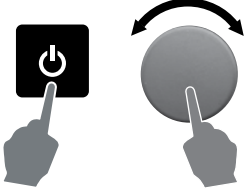
전원 켜기:

장치의 전원 스위치(8)를 켜면 셀프 테스트 동안 모든 LED 세그먼트에 불이 켜집니다.

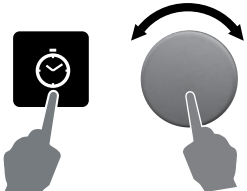
그런 다음, "타이머" 디스플레이(B)에 소프트웨어 버전이 표시됩니다.

그 다음, 장치가 대기 상태로 들어가고 "속도" 설정 표시기(P)가 계속해서 점등된 상태로 유지됩니다.


속도 설정:

	<ul style="list-style-type: none"> ☞ on/off 버튼(L)을 눌러 장치를 활성화합니다. ☞ 삐소리가 난 후 속도 설정 표시창(P)에 불이 들어옵니다. ☞ "시작/중지" 손잡이(K)를 돌려서 속도 설정을 변경합니다. ☞ 속도 값이 디스플레이(A)에 표시됩니다. 예를 들어, 3.2는 속도가 3200 (3.2 x 1000) rpm 임을 뜻합니다. ☞ "시작/중지" 손잡이(K)를 눌러서 장치를 시작합니다. <p>참고: 시작한 후, 설정값에 도달할 때까지 실제 속도 값이 깜박입니다.</p>
---	--

타이머 설정:

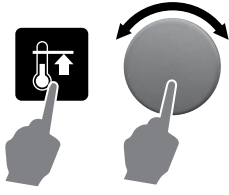
	<ul style="list-style-type: none"> ☞ 타이머 버튼(M)을 눌러 타이머 설정을 활성화합니다. ☞ 타이머 설정 표시기(0)에 불이 켜집니다. ☞ "시작/중지" 손잡이(K)를 돌려서 타이머 설정을 변경합니다. ☞ 타이머가 00:00 이상으로 설정되면 타이머 기능이 활성화되고 타이머 표시기(D)에 불이 켜집니다. ☞ "min: sec" 표시기(N) 및 "h:min" 표시기(C)는 타이머 값의 단위를 나타냅니다. ☞ "시작/중지" 손잡이(K)를 눌러서 장치를 시작합니다. ☞ 시간이 00:00에 도달하면 장치가 가동을 멈춥니다. ☞ 마지막 작동의 설정이 디스플레이 (A) 및 (B)에 표시됩니다. <p>참고: 가동 중, 타이머 버튼(M)을 눌러 타이머 설정을 확인할 수 있습니다.</p>
---	--

카운터 기능 활성화:

	<ul style="list-style-type: none"> ☞ "시작/중지" 손잡이(K)를 돌려서 타이머를 00:00 [min:sec]으로 설정합니다. ☞ 카운터 기능이 활성화되고 카운터 표시기(E)에 불이 켜집니다. ☞ "시작/중지" 손잡이(K)를 눌러서 장치를 시작합니다.
---	---

S 25 EC-T... 분산 공구만 포함한 T25 easy clean control 의 경우:

"최대 온도" 설정:



- ☞ "최대 온도" 버튼(H)을 눌러 분산 매체의 최대 온도 설정 기능을 활성화하십시오.
- ⇒ "최대 온도" 설정 표시기(G)에 불이 켜집니다.
- ☞ "시작/중지" 손잡이(K)를 돌려서 설정을 변경합니다.
- ☞ "시작/중지" 손잡이(K)를 눌러서 장치를 시작합니다.

참고: 분산 매체가 설정한 온도에 도달하면 장치가 멈추고, 디스플레이 (A)와 (B)에 경고 메시지가 표시됩니다: 분산소자 과열 상태("경고 메시지" 섹션 참조).

가동 중, "최대 온도" 버튼(H)을 눌러 "최대 온도" 설정을 확인할 수 있습니다.

분산소자 유지보수 시간 확인:



- ☞ **S 25 EC-T...**의 분산소자 유지보수 시간을 확인하려면 **S 25 EC-T...** 분산 소자 버튼(J)을 누릅니다.
- ⇒ 디스플레이 (B)에 약 2초 동안 분산소자 유지보수 시간이 표시됩니다.
"min: sec" 표시기(N) 또는 "h:min" 표시기(C)는 시간 값의 단위를 나타냅니다.
- ☞ **S 25 EC-T...** 분산 소자 표시기(I)가 두 번 깜박입니다.
- ⇒ 디스플레이 (B)가 전환되어 타이머 값이 표시됩니다.

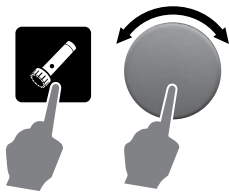
참고: 분산소자 유지보수 시간은 중지 상태 또는 가동 상태에서 확인할 수 있습니다. 분산소자 유지보수 시간이 30분 미만일 경우, **S 25 EC-T...** 분산 소자 표시기(I)가 녹색에서 빨간색으로 바뀝니다.

분산소자 유지보수 시간이 0에 도달하면 값 (00:00:00)이 깜박이고, 그 동안 표시기 LED(I)가 빨간색으로 깜박입니다.

분산소자 유지보수 시간 재설정:

S 25 EC-T... 분산 소자의 기본 유지보수 시간은 20*시간입니다. 서비스 시간이 경과하면 분산 소자에 대해 필요한 유지보수(예: 베어링 교체)를 점검하여 수행하는 것이 권장됩니다.

분산소자 유지보수 시간이 0에 도달할 때 장치가 멈추지 않지만, 가능한 한 빨리 분산소자의 유지보수를 수행할 것을 권장합니다. IKA 서비스 팀에서 유지보수 후, 유지보수 시간을 재설정합니다. 다른 모든 경우에는 장치에서 유지보수 시간을 재설정할 수 있습니다. 아래 설명을 참조하십시오.



- ☞ **S 25 EC-T...** 분산 공구 버튼(J)을 3초 동안 눌러 **S 25 EC-T...** 분산 소자의 소자 유지보수 시간에 대한 설정 기능을 활성화합니다.
- ⇒ 디스플레이 (B)가 분산소자 유지보수 시간으로 전환됩니다.
- ⇒ **S 25 EC-T...** 분산 소자 표시기(I)가 깜박입니다.
- ☞ "시작/중지" 손잡이(K)를 눌러 분산소자 유지보수 시간을 재설정합니다.

* **참고:** **S 25 EC-T...** 분산 소자의 유지보수 시간은 분산소자 유지보수 시간을 재설정된 직후 "시작/중지" 손잡이를 돌려 애플리케이션 요청에 따라 4 ~ 40시간 범위에서 설정할 수 있습니다. "시작/중지" 손잡이(K)를 눌러서 새 값을 확인해야 합니다. 이 새로운 값은 다음 번 분산소자가 재설정될 때의 재설정 값이 됩니다.

인터페이스 및 출력

USB 인터페이스를 통해 실험실 소프트웨어인 labworldsoft 를 사용하여 장치를 PC에 연결하여 작동할 수 있습니다. USB 포트를 통해 PC에서 장치 소프트웨어를 업데이트 할 수도 있습니다.

참고: 소프트웨어에 포함 된 사용 설명서와 도움말 및 시스템 요구 사항을 준수하시기 바랍니다.

USB 인터페이스:

범용 직렬 버스(USB)는 PC에 장치를 연결하기 위한 직렬 버스입니다. USB 장치가 장착 동작 (핫 플러그) 중에 PC에 연결될 수 있습니다. 연결 장치 및 그 속성이 자동으로 인식됩니다. USB 인터페이스는 펌웨어를 업데이트하는 데 사용됩니다.

USB 디바이스 드라이버:

먼저 <http://www.ika.com/ika/lws/download/usb-driver.zip> 에서 USB 인터페이스 IKA 장치에 대한 최신 드라이버를 다운로드하고 설치 파일을 실행하여 드라이버를 설치합니다. 이어서 PC에 USB 데이터 케이블을 통해 IKA 장치를 연결합니다.

데이터 통신은 가상 COM 포트입니다. 구성, 명령 구문 및 가상 COM 포트의 명령은 RS 232 인터페이스에 설명되어 있습니다.

장치 소프트웨어 업데이트:

장치 소프트웨어 업데이트의 경우, IKA 웹사이트 www.ika.com을 방문하고 "서비스" 메뉴로 들어가십시오. 펌웨어 업데이트 도구를 다운로드하여 실행합니다.

설치 후 PC에서 펌웨어 업데이트 도구를 찾아 클릭합니다. 이메일 및 암호를 등록합니다.

USB 케이블을 통해 장치를 PC에 연결합니다. 그러면 펌웨어 업데이트 도구의 지침에 따라 장치 소프트웨어를 업데이트할 수 있습니다.

명령 신텍스 (문법) 및 포맷:

다음은 명령 세트에 대하여 적용한다.

- 일반적으로 명령은 컴퓨터(마스터)에서 장치(슬레이브)로 전송됩니다.
- 이 장치는 컴퓨터의 요청 시에만 전송합니다. 오류 표시조차 장치에서 컴퓨터(자동화 시스템)으로 자발적으로 전송될 수 없습니다.
- 명령은 대문자로 전송된다.
- 명령과 연속적인 파라미터를 포함한 파라미터는 최소한 한 개의 스페이스로 구분된다 (코드: hex 0x20).
- 각각의 개별적인 명령 (파라미터 및 데이터 포함)과 각각의 응답은 CR LF (Code: hex 0x0d hex 0x0A)로 종료되고, 최대 길이는 80 문자이다.
- 숫자에서 소수점 분리자는 점 (dot)이다 (Code: hex 0x2E).

위에서 설명한 내용은 NAMUR working party (NAMUR 작업 그룹 – 연구소 제어 장비의 개별적인 아이템에 대한 아날로그 및 디지털 신호 전송에 대한 전기 플러그 연결 설계에 대한 NAMUR의 권장사항. rev 1.1)의 권장사항에 최대한 부합하도록 하였다.

NAMUR 명령 및 추가의 특정 IKA 명령은 장치와 PC 간의 통신을 위한 저레벨 명령으로만 사용됩니다. 적합한 터미널 또는 통신 프로그램이 있을 경우, 이러한 명령은 서클레이터 장비로 직접 전송될 수 있습니다. IKA 소프트웨어 패키지인 Labworldsoft®는 순환 장비를 제어하고 MS Windows에서 데이터를 수집하는 데 편리한 도구를 제공하며, 그래픽 입력 기능이 포함되어 있습니다(예: 펌프 모터 속도 램프).

명령	기능
IN_NAME	장치명 판독
RESET	일반 작동 모드로 전환
IN_PV_4	현재 속도 값 판독
IN_SP_4	정격 속도 값 판독
OUT_SP_4 X (X = 3000 ... 25000)	속도 값을 xxx로 변경
START_4	모터 시작
STOP_4	모터 중지
IN_SOFTWARE	소프트웨어 ID 및 버전 읽기

부속품

R 1825	플레이트 스탠드
R 1826	플레이트 스탠드
R 1827	플레이트 스탠드
R 182	교차 슬리브

RH 3	스트랩 클램프
BC 1000	비커 캡
Silentstream	
T25 easy clean control WiCo (T25 easy clean control 만 해당)	

www.ika.com 에서 추가 부속품을 확인하십시오.

허용되는 분산 공구

분산 공구 시리즈 S 18 / S 25...

약어:

S 18:	장치 T18...에 적합
S 25:	장치 T25...에 적합
N:	PTFE베어링
KV:	축면 씰이 있는 볼 베어링(최대 1 mbar의 진공, 6 bar 초과 압력에 적합)
D:	씰 미사용
KD:	씰과 함께 PTFE 베어링이 있는 볼 베어링
T:	온도
C:	세라믹 베어링
KS:	합성 재질
ST:	톱니 (Saw Tooth)
EC:	Easy Clean

T18분산 도구...

10 G, 14 G, 19 G:

고정자 / 샤프트 튜브 직경

G: 거칠게

속도 범위: 최대 25000 rpm

명칭

S 18 N - 10 G

S 18 N - 19 G

S 18 D - 10 G - KS

S 18 D - 14 G - KS

샤프트 재질

스테인리스 스틸

스테인리스 스틸

합성 재질

합성 재질

T25분산 도구...

8 G, 10 G, 14 G, 18 G, 25 G, 25 F:

고정자 / 샤프트 튜브 직경

G: 거칠게

F: 미세하게

속도 범위: 최대 25000 rpm

명칭

S 25 N - 8 G

S 25 N - 10 G

S 25 N - 18 G

S 25 N - 25 G

S 25 N - 25 F

샤프트 재질

스테인리스 스틸

스테인리스 스틸

스테인리스 스틸

스테인리스 스틸

스테인리스 스틸

S 25 N - 8 G - ST

S 25 N - 10 G - ST

S 25 N - 18 G - ST

S 25 N - 25 G - ST

스테인리스 스틸

스테인리스 스틸

스테인리스 스틸

스테인리스 스틸

S 25 KV - 18 G

S 25 KV - 25 G

S 25 KV - 25 F

스테인리스 스틸

스테인리스 스틸

스테인리스 스틸

S 25 D - 10 G - KS

S 25 D - 14 G - KS

합성 재질

합성 재질

S25 KD - 18 G

S25 KD - 25 G

S25 KD - 25 F

S25 KD - 18 G - ST

S25 KD - 25 G - ST

S 25 EC - C - 18G - ST ①

S 25 EC - T - C - 18G - ST ①

스테인리스 스틸

스테인리스 스틸

스테인리스 스틸

스테인리스 스틸

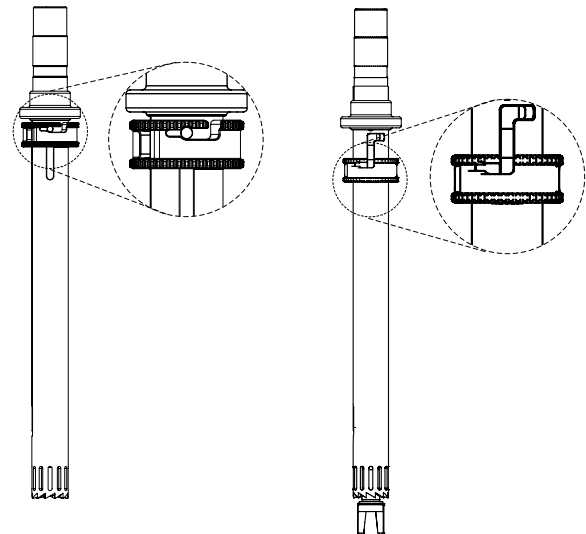
스테인리스 스틸

스테인리스 스틸

스테인리스 스틸

(S 25 EC는 T25 easy clean digital 또는 T25 easy clean control 에만 적합합니다. T25 easy clean control 에서만 S 25 EC-T...의 전체 기능 실행 가능)

① 아래의 분산 상태 및 세척 상태에 주의하십시오!



분산 상태

세척 상태

응용 분야 및 추가 정보는 분산 공구의 사용 설명서를 참조하십시오.

나열된 분산 공구만 사용하고 분산 공구의 사용 설명서를 준수하십시오.

경고 메시지 (T25 easy clean digital / control)

작동 중 오작동은 디스플레이의 작동 메시지로 나타날 수 있습니다.
그러한 경우 다음과 같이 진행하십시오.

경고 코드	원인	효과	해결책
no -no tool -tool	분산 공구가 제대로 고정되지 않았습니니다.	모터 끄기	- 분산 공구를 제대로 고정하십시오. - "시작/중지" 손잡이(F)를 눌러 장치를 다시 시작하십시오.
hot -hot tool -tool	매체 온도가 최대 온도 설정을 초과합니다(S 25 EC-T...만 해당).		- on/off 버튼(L)을 사용해 장치를 끕니다. - on/off 버튼(L)을 사용해 장치를 다시 켭니다. - 매체 및 분산 공구를 식히거나 더 높은 최대 온도를 설정합니다. - "시작/중지" 손잡이(K)를 눌러서 장치를 다시 시작합니다.

참고: T18 brushless digital은 분산 소자 없이 시작할 수 있습니다. 분산 소자 없이 장치를 사용하지 마십시오.

오류 코드

오류가 발생하면 다음과 같이 디스플레이에 오류 코드로 해당 오류가 표시됩니다.

그러한 경우 다음과 같이 진행하십시오:

- ☞ 전원 스위치로 장치를 끄십시오.
- ☞ 정정 조치를 수행합니다.
- ☞ 장치를 다시 시작합니다.

오류 코드	원인	효과	해결책
E 3	장치 내부 온도가 너무 높습니다.	모터 끄기	- 전원 스위치로 장치를 끄고 식히십시오. - 전원 스위치를 눌러 장치를 다시 시작하십시오.
E 4	모터를 정상적으로 가동할 수 없습니다(시동할 수 없거나 목표 속도에 도달하지 않음).	모터 끄기	- 장치를 끄십시오. - 장치에서 가능한 막힘을 점검하십시오.
E 25 E 86	내부 하드웨어 오류	모터 끄기	- 수리를 위해 장치를 보내십시오.
E 47 E 48	과부하	모터 끄기	- 장치를 끄십시오. - 속도 설정 또는 부하를 낮추십시오.

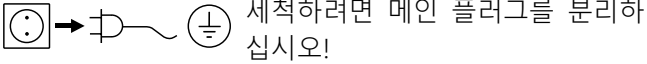
설명한 조치로도 고장이 해결되지 않거나 또 다른 오류 코드가 표시되는 경우, 아래 조치 중 하나를 수행합니다:

- 정비 부서에 문의하십시오.
- 고장에 대한 간략한 설명과 함께 기기를 수리를 위해 보냅니다.

유지관리 및 세척

이 장치는 유지보수가 필요하지 않습니다. 구성품의 연적 마모 및 전단이나 통계적 장애율만이 적용됩니다.

세척:



세척하려면 메인 플러그를 분리하십시오!

IKA가 승인한 세척제를 사용해서만 **IKA** 장치를 세척하십시오: 계면 활성제가 함유된 물 / 이소프로필알코올.

- 기기 세척 중에는 보호 장갑을 착용하십시오.
- 세척을 목적으로 전기 장치를 세척제 안에 넣을 수 없습니다.
- 세척 시 장치 안으로 수분이 유입되지 않게 하십시오.
- 세척 또는 오염 제거에 권장되는 것 이외의 방법을 사용하기 전에 해당 방법으로 장치가 손상되지 않는지를 사용자가 IKA에 확인해야 합니다.

예비 부품 주문:

예비 부품 주문 시 다음 정보도 제공해 주십시오:

- 기계 유형
- 일련 번호, 유형판 참조
- 예비 부품 품번 및 명칭 예비 부품 도면과 예비 부품 목록은 www.ika.com을 참조하십시오.
- 소프트웨어 버전(장치를 켤 때 디스플레이에 잠깐 표시됨).

수리:

장치를 세척하고 건강에 위험이 되는 재료가 없을 때에만 수리를 위해 보내십시오.

수리 시, **IKA**에서 “오염 및 위해성 보고서”를 요청하거나, **IKA** 웹사이트 www.ika.com에서 인쇄 출력을 다운로드해서 사용하기 바랍니다.

정비가 필요할 경우, 장치를 원래 포장재에 담아 반송합니다. 보관용 포장재는 충분하지 않습니다. 또한 적합한 운송 포장재를 사용하십시오.

기술 데이터

		T18 brushless digital	T25 easy clean digital	T25 easy clean control
작동 전압	VAC	220 ... 240 ± 10 % 100 ... 120 ± 10 %		
주파수	Hz	50 / 60		
모터 정격 입력	W	400	500	500
모터 정격 출력	W	300	400	400
부피 범위 (H ₂ O)	l	0.001 ... 1.5	0.001 ... 2	0.001 ... 2
최대 점성	mPa·s	5000		
속도 범위	rpm	3000 ... 25000		
속도 편차		현재 속도의± 2%		
타이머 디스플레이		LED		
속도 조절		무단		
분산 공구를 사용하지 않을 때 소음	dB (A)	≤ 70		
확장 암(Ø x L)	mm	13 x 160		
온도 디스플레이		아니요	아니요	LED
온도 디스플레이 해상도	°C	-	-	0.1
타이머		예		
타이머 디스플레이		LED		
정시 허용	%	100		
치수(W x D x H)	mm	89 x 161 x 270		
무게	kg	3.0		
주변 온도	°C	+ 5...+ 40		
주변 습도 (상대)	%	80		
드라이브		브러시 없는 모터		
EN 60 529에 따른 IP 코드		IP 30		
인터페이스		USB	USB	USB, bluetooth
해발 고도 작동	m	maximum 2000		

기술 사양은 바뀔 수 있음!

품질 보증

IKA 품질 보증 조건에 따라 품질 보증 기간은 24개월입니다. 품질 보증에 따른 클레임 시에는 해당 지역 딜러에 문의해 주십시오. 또한 당사 공장으로 직접 기계를 보내 시되 배송 송장과 클레임 사유를 동봉해야 합니다. 운임 비용은 사용자의 책임입니다.

품질 보증은 마모된 부품에는 적용되지 않으며, 부적절한 사용, 불충분한 관리 또는 본 사용 설명서의 지침에 따라 유지관리를 수행하지 않아 발생한 고장에도 적용되지 않습니다.

IKA

designed for scientists

IKA-Werke GmbH & Co. KG

Janke & Kunkel-Straße 10, 79219 Staufen, Germany

Phone: +49 7633 831-0, Fax: +49 7633 831-98

eMail: sales@ika.de

USA

IKA Works, Inc.

Phone: +1 910 452-7059

eMail: sales@ika.net

KOREA

IKA Korea Ltd.

Phone: +82 2 2136 6800

eMail: sales-lab@ika.kr

BRAZIL

IKA Brazil

Phone: +55 19 3772 9600

eMail: sales@ika.net.br

MALAYSIA

IKA Works (Asia) Sdn Bhd

Phone: +60 3 6099-5666

eMail: sales.lab@ika.my

CHINA

IKA Works Guangzhou

Phone: +86 20 8222 6771

eMail: info@ika.cn

POLAND

IKA Poland Sp. z o.o.

Phone: +48 22 201 99 79

eMail: sales.poland@ika.com

JAPAN

IKA Japan K.K.

Phone: +81 6 6730 6781

eMail: info_japan@ika.ne.jp

INDIA

IKA India Private Limited

Phone: +91 80 26253 900

eMail: info@ika.in

UNITED KINGDOM

IKA England LTD.

Phone: +44 1865 986 162

eMail: sales.english@ika.com

VIETNAM

IKA Vietnam Company Limited

Phone: +84 28 38202142

eMail: sales.lab-vietnam@ika.com

THAILAND

IKA Works (Thailand) Co. Ltd.

Phone: +66 2059 4690

eMail: sales.lab-thailand@ika.com

TURKEY

IKA Turkey A.Ş.

Phone: +90 216 394 43 43

eMail: sales.turkey@ika.com

Discover and order the fascinating products of IKA online:
www.ika.com



IKAworldwide



IKAworldwide /// #lookattheblue



@IKAworldwide
