

LANGRY[®]



Operating Instructions

EN

조작 설명서

KO

操作说明书

ZH

PA10

OPERATING INSTRUCTIONS



Contents

Chapter 1 Functions and Description.....	2
Chapter 2 Composition.....	3
Chapter 3 Operating Instructions.....	4
Chapter 4 Calibration Instructions.....	9
Chapter 5 Online System Software.....	10

EN

Chapter 1 Functions and Description

1.1 About the Instrument®

The PA10 automatic pull-off tester is used to test the rivet drawing force of fixed insulation materials for building works, the cohesive strength of wall insulation materials, tapestry brick for exterior walls, mortar and other materials, and the coating adhesion of panels, paint and concrete surfaces.

1.2 Features

EN

1. The tester is constructed with durable aluminum alloy with an integrated structure and features light weight, convenient operation by one operator and excellent portability;
2. Its rising (loading) speed is (5 ± 1) mm/min (compliant with the industrial standard) and adjustable;
3. It has an innovative piston self-reset function, enhancing operational efficiency and intelligence;
4. The force curve, strength value (MPa) and force value (kN) are displayed on the same screen, allowing for comprehensive recording of testing data;
5. The fixed load testing mode enables automatic stop of the preset testing force, and the loading time and percentage decrease are displayed on the same screen;
6. The star knob nut can be quickly pre-tightened, preventing no-load stroke, and the pulling stroke of 30mm enables the instrument to work in various testing conditions;
7. The high-precision S-shaped sensor improves the testing precision;
8. The HD colorful LCD provides a clear and user-friendly interface, making the testing process more logical and efficient;
9. The high-capacity rechargeable lithium-ion battery has a longer service life;
10. The Type-C data interface and professional upper computer software can realize intelligent analysis and automatic generation of test reports.

1.3 Technical Parameters

1. Measurement range: 0-10kN;
2. Resolution: 0.001kN;
3. LCD screen: 2.0" colorful LCD (320*240);
4. Display mode: kN and MPa;
5. Accuracy: 1% (full range: 20%-80%);
6. Pulling stroke: 30mm;
7. Rising (loading) speed: constant speed (5 ± 1) mm/min, adjustable in multiple levels;
8. Data storage: 2,000 pieces of data;
9. Power supply mode: rechargeable lithium-ion battery;
10. Boundary dimensions: L200mm*W125mm*H265mm;
11. Net weight: 5kg.

1.4 Precautions

1. Please read this manual carefully before using the instrument.
2. Working environment:

Environment temperature: 0°C-40°C Relative humidity: <90%RH

Electromagnetic interference: no strong alternating magnetic field and unsuitable for long-time exposure to the sunlight; necessary protective measures to be taken for use in humid environments with dust or corrosive gases.

3. Storage environment:

Environment temperature: -20°C-60°C

Relative humidity: <90%RH

Please store the instrument in a ventilated, cool and dry place, and avoid long-time exposure to sunlight. Periodic startup check and recharging is recommended if the instrument is not used for long time.

4. The instrument is not water-proof.

5. Avoid violent vibration and shock during use or handling.

6. Do not open the instrument case without permission, or serious consequences may occur.

EN

Chapter 2 Composition

2.1 Composition

The instrument composition is as illustrated in Figure 2-1.

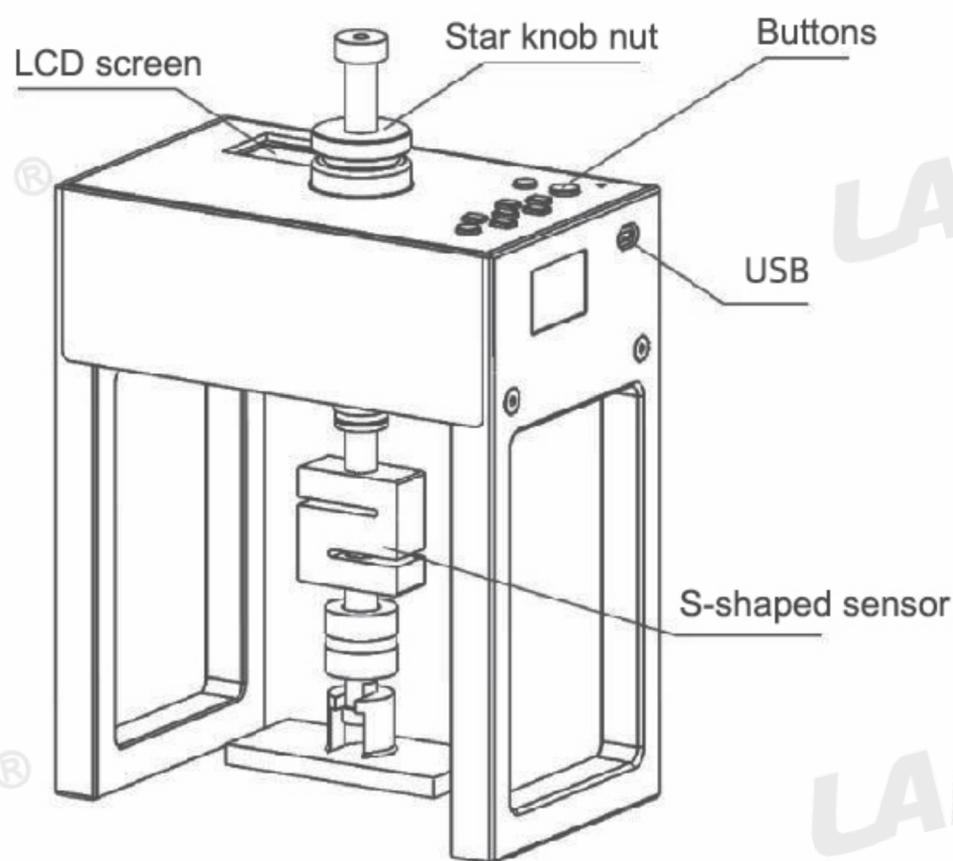


Figure 2-1

Chapter 3 Operating Instructions

3.1 Description of Buttons

Symbol	Name	Description
	Start/Pause	During test, press this key for loading, and press it again for pause.
	Reset	During test, press this key for reset and press it again for stop.
	Up	During test, press this key to for peak holding; On the setting and data view interface, move the cursor upward to increase the number or turn the page.
	Down	During test, press this key to reset the measured value; On the setting and data view interface, move the cursor downward to decrease the number or turn the page.
	Left	During test, press this key to store the measured value and store the number plus 1; On the setting interface, press this key to switch the item or move the cursor.
	Right	On the setting interface, press this key to switch the item or move the cursor. During loading, press this key to change the speed.
	OK	Confirm the operation.
	C	Go back or save and return.
	Power supply	Press this key in any state to power on/off.

3.2 Operating Instructions

3.2.1 Power on/off

Press the power key on the instrument panel; when there is a "beep" sound, the instrument is powered on, and the system enters the main interface after the boot screen is over, as shown in Figure 3-1. The main interface includes five function interfaces: Test, Constant Load, View, Delete and Setting.

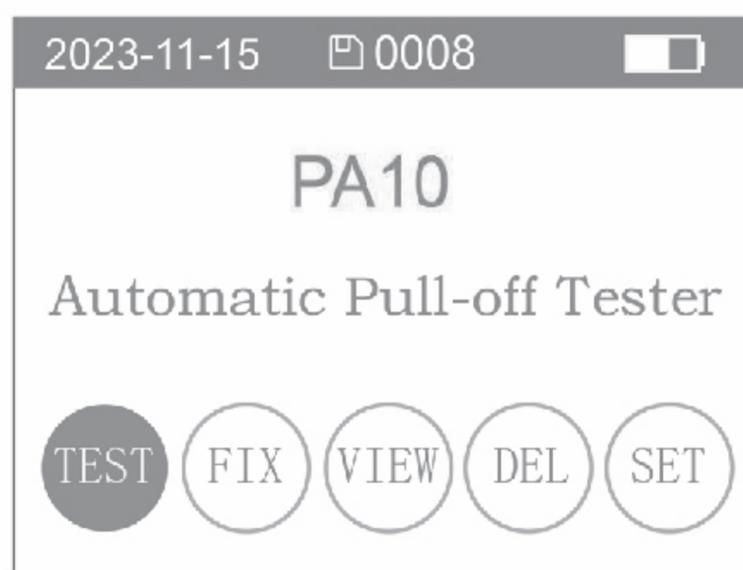


Figure 3-1

3.2.2 Routine test

Select [Test] on the main interface and press [OK] to start the routine test mode, as shown in Figure 3-2. The blue background area on the top of the test interface displays the Date, Store No. and Battery

Power sequentially, while the rest area on the interface displays the test specimen area (displayed when the unit is MPa), current loading speed (5mm indicates that the speed is 5mm/min), display unit, real-time measured value, force curve (the red value is the instrument range which is 1kN initially, and becomes 5kN when the value is larger than 1kN and 10kN when the value is larger than 5kN; the system can also calculate and display the strength (MPa) and status prompt (the blue background area in the lower right corner) according to the test specimen's size.



Figure 3-2

Start test, press [Start/Pause] to start the rotation of the motor, and then "Loading" is displayed in the status prompt area; When the motor is rotating, press [Start/Pause] again to stop the motor, and then "Load Holding" is displayed in the status prompt area. When loading from the reset state (pulling force: 0) to 11kN, the test would stop automatically. Press [Left] to save the current measurement data and curve, and make the stored data number plus 1.

During test, a color change prompt will appear in the status prompt area in the lower right corner according to the changes of loading/off-loading. The display prompt area turns green during loading (Figure 3-3) and blue during off-loading/load holding (Figure 3-4). When the display unit in the upper right corner is MPa, the system will calculate automatically according to the area of the selected test specimen and display values in MPa and kN on the interface simultaneously (Figure 3-5); when the display unit in the upper right corner is kN, only the measured kN value is displayed on the interface (Figure 3-4). The user can choose the display unit on the setting interface as needed.



Figure 3-3

If the force value is smaller than 5kN during loading, press [Right] to adjust the speed in the sequence of 5, 8, 11, 14 and 17 (mm/min); when the force value is within the range of 5-10kN, the loading speed will be changed into 5mm/min automatically and cannot be adjusted.

Unloading is performed at the maximum speed and the speed cannot be adjusted.

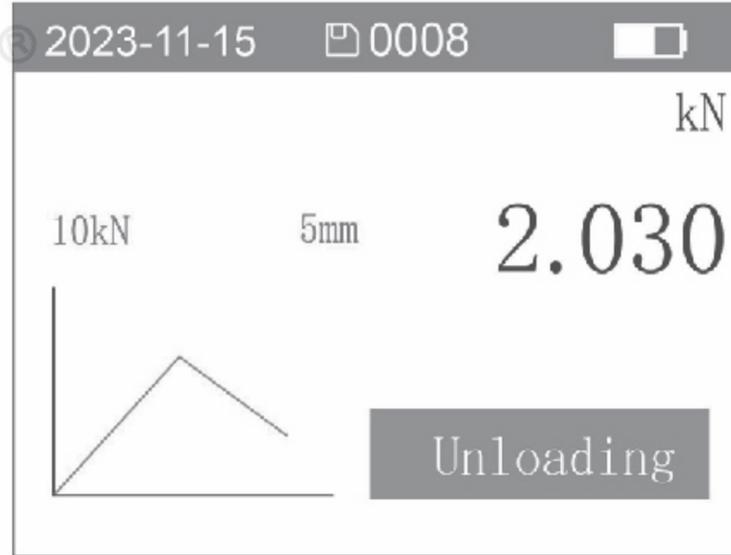


Figure 3-4

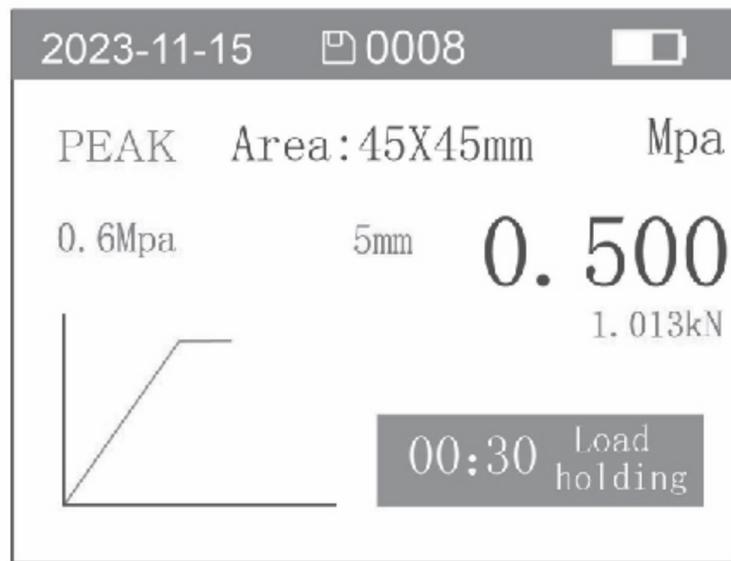


Figure 3-5

During test, press [Up] to start peak holding (Figure 3-5), and the "red peak value" is displayed in the upper left corner of the white background area. The red value on the interface is the peak value. Press [Left] to save the peak value and the curve. When finishing the test, press [C] to return to the main interface.

3.2.3 Fixed load test

Select [Fixed Load] on the main interface, press [OK] to enter the setting interface of fixed load, press [Left]/[Right] to move the cursor, and press [Up]/[Down] to set the number size where the cursor is located; after setting the fixed value, press [OK] to enter the interface of fixed load testing mode, as shown in Figure 3-6. The red line and value on the left represent the load value.

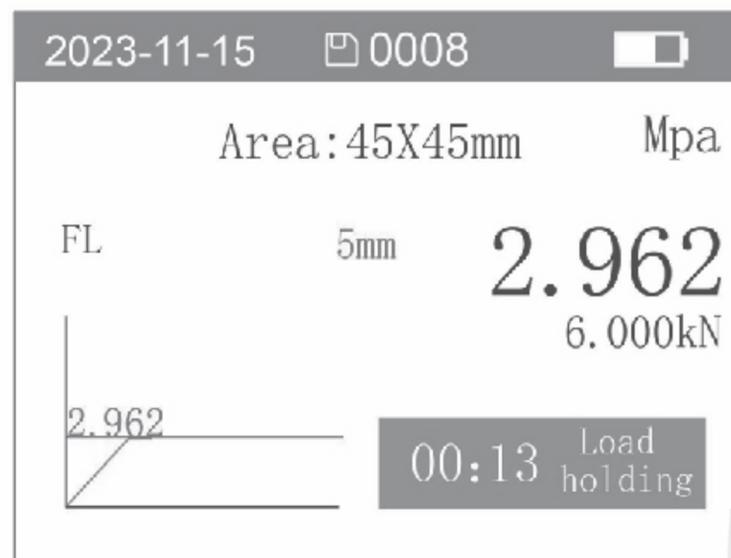


Figure 3-6

During test, the operation and interface display of loading/off-loading is the same as the routine test mode (see 3.2.2). When loading to the set value, the motor will stop rotation automatically and the counting of load holding time will be started. When finishing the test, press [C] to return to the main interface.

Note: To prevent any impact on the next test, please reduce the load timely after test and adjust the force value or strength to zero.

3.2.4 Data view

Select [View] on the main interface and press [OK] to enter the data viewing interface, as shown in Figure 3-7. The display sequence is as follows: storage number/total quantity of current data, battery power, testing date/time, load holding time, test specimen area (not displayed if the display unit is kN), lowering amplitude, force curve and test values saved.



Figure 3-7

Press [Up] to page up and view the data; press [Down] to page down and view the data; press [C] to return to the main interface. If there is no operation when staying on the interface for more than 120s, the system will return to the main interface automatically.

3.2.5 Data deletion

Select [Delete] on the main interface and press [OK] to enter the data deletion interface, as shown in Figure 3-8. Press [OK] to delete the data; there is a prompt during data deletion; when the buzzer has a "beep" sound after deletion, the system will return to the main interface automatically.

If there is no operation when staying on the interface for more than 120s, the system will return to the main interface automatically.

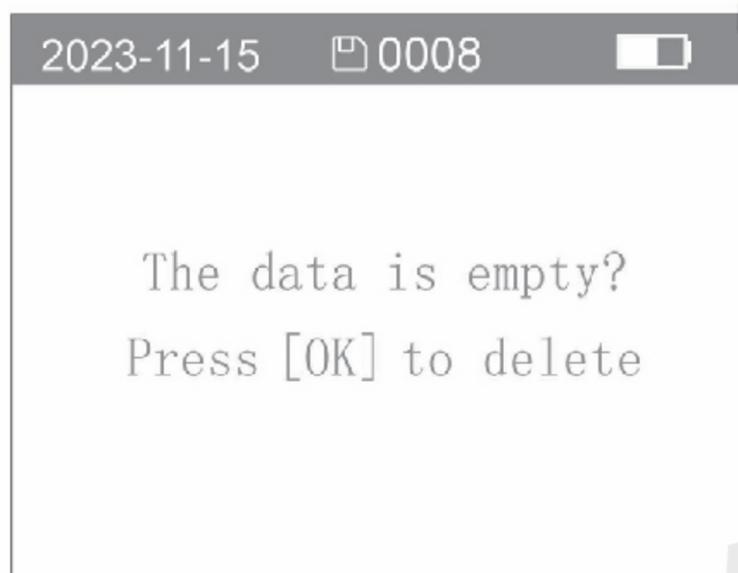


Figure 3-8

Note:

As data cannot be restored after deletion, please save the data on the PC terminal before deletion.

3.2.6 Parameter setting

Select [Setting] on the main interface and press [OK] to enter the parameter setting interface, as shown in Figure 3-9. If no parameter setting is required, press [C] to return to the main interface. Otherwise, press [Up]/[Down] to select "Display unit", "Load holding time" or "Test specimen area"; press [Left]/[Right] to change parameters. When the test specimen area is changed into the user-defined mode, press [OK] to enter the editing state, press [Up]/[Down] to adjust the value selected by the cursor, and press [Left]/[Right] to move the cursor toward left or right; After editing the test specimen area, press [OK] to exit the editing state and the user-defined area (mm²) will be displayed. After setting the parameters, press [C] to save and return to the main interface.



Figure 3-9

If there is no operation when staying on the interface for more than 120s, the system will return to the main interface automatically.

3.2.7 Data upload

Connect with the USB for data uploading, wait for the software request from the PC terminal, and do not operate the instrument during data transmission. See Chapter 5 for the detailed operation of data uploading.

Chapter 4 Calibration Instructions

As the instrument calibration is controlled by password, pressure calibration cannot be started if the password is wrong.

4.1 Calibration Procedures

- 1) It is full-scale calibration if the password is "1111".
- 2) After powering off, long press [Power] and [OK] and release the two keys after entering the password input interface, and input the password "1111" to enter the calibration interface.
- 3) If the instrument displays "0.0kN", ensure the instrument has no pressure and the force value of the proving ring is zero; when pressing [OK], there is a "beep" sound and the instrument displays "10.0kN".
- 4) Long press [Start] for loading; when the proving ring displays 10.0kN, press [OK]; when there is a "beep" sound, the calibration is finished, and the instrument will switch to the routine test interface.

4.2 Broken Line Correction

The user can enter the broken line correction interface for correction when having doubts about the calibration result of one or several of the foregoing ten broken line points.

For example, if the user has any doubts about the calibration result of the "2.0kN" broken line, its broken line correction will be done as follows:

- 1) After powering off, long press [Power] and [OK] and release the two keys after entering the password input interface, and input the password "3333" to enter the broken line correction interface.
- 2) Press [Up]/[Down] to change the broken line point into "2.0kN", long press [Start] for loading till the proving ring displays 2.0kN, and then press [OK]; when there is a "beep" sound, the correction result is saved successfully, and the correction of the "2.0kN" broken line point is finished.
- 3) To correct other broken line points, repeat step 2) as above; otherwise, press [C] to return to the main interface.

4.3 Factory Data Reset

When inputting the calibration password as "9098", the calibration result can be restored to the factory settings.

Chapter 5 Online System Software

5.1 Introduction

The online system software for pressure testing is a versatile analysis tool developed by LANGRUI TECHNOLOGY. It is specifically designed for processing testing data related to cohesive strength and anchoring force, and it is friendly in interface. The software features a user-friendly interface and easy operation, catering specifically to engineering testing personnel.

EN

5.2 Software Installation

For first use, log in www.langryndt.com, find the model from the drawing test products in the Product Center, enter the detailed page, click [Download] in the upper right corner to download and install the online system software.

5.3 Data Transmission

After connecting the instrument with the computer host through a USB data line, power on the instrument, open the online system software, click [Online] on the title bar, select and click [Auto Import] from the pull-down menu, select [Import All/Partial Components] from the dialog box and click [Import]. The instrument will upload the selected component data automatically. No operation of the instrument is required during uploading.

5.4 Data Processing

The online system can process all components and data.

5.4.1 Component Data Testing

Click any component from the component list to view its curve.

Right click the mouse in any position of the curve graph to copy, save, print and zoom in/out the curve, adjust it automatically or set its attribute; adjust the title, axis label mark and scale label of the curve graph through attribute setting.

5.4.2 Test Report

This function is used to generate reports of all currently opened data files.

Right click [Test report] of the tree diagram or select the data processing menu to create a test report.

After selecting a test report, right click or select the data processing menu to delete the selected test report or change the composition of the test report.

5.4.3 Component Deletion

Select the component to be deleted, right click to select the data processing menu and delete the selected component.

The deleted component data can be viewed or restored in the deleted component, but the test report cannot be viewed or restored after deletion.

5.5.5 Print and Preview

Select the report to be previewed and printed, right click and select the data processing menu or the file menu for print and preview; or print on the print preview interface.

5.6 Data Storage

Select the file menu, click [Save] or [Save as] to save the current data file, and the filename extension is .xyl.

5.7 Version Upgrade

5.7.1 Version Upgrade of the Instrument

After connecting the instrument, select [Online], click “[Firmware upgrade]” to download the latest instrument version.

5.7.2 Software Version Upgrade

Select the Help Menu, click [Version update] and check or upgrade the version of the online system software.

목 차

제 1 장 기기 기능 및 소개.....	13
제 2 장 기기 구성.....	14
제 3 장 기기 조작 설명.....	15
제 4 장 기기 교정 설명.....	20
제 5 장 관련 온라인 시스템 소프트웨어.....	21

K0

제 1 장 기기 기능 및 소개

1.1 기기 소개

PA10 자동부착강도측정기는 건축공사 고정 단열 보온재 리벳 인장력, 벽체 단열 보온재 접착 강도, 외장벽돌 접착강도, 모르타르 접착강도 및 각종 판재, 페인트, 콘크리트 표면의 코팅 접착력 및 기타 재료의 접착강도 측정에 적용됩니다.

1.2 주요 특징

1. 일체형 구조로 고경도 알루미늄 합금 본체로 무게가 가볍고 1인 조작이 편하고 외출 시 편하게 휴대할 수 있습니다.
2. 상승(하중 증가) 속도(5±1)mm/min(산업 기준에 따름), 속도 조절 가능.
3. 혁신적인 피스톤 자동 리셋 기능으로 스마트화 조작을 지원합니다.
4. 힘 값 곡선, 강도 값(MPa), 힘 값(kN)이 같은 화면에 표시되고 측정 과정의 데이터가 완전히 기록됩니다.
5. 고정하중 테스트 모드는 미리 설정된 테스트 힘 값에 도달하면 자동으로 정지되고 하중 홀드 시간이 표시되며 감소율이 동일한 화면에 표시됩니다.
6. 손잡이 너트는 필요없는 무부하 작업 경로를 피하기 위해 빠르게 조이고 30mm의 효과적인 인장 경로 설계는 다양한 테스트 작업 조건에 적용될 수 있습니다.
7. 고정밀도 S형 센서를 배치하여 검출 정밀도를 높여 줍니다.
8. 고화질 컬러 액정 디스플레이는 화면을 명확하게 보이고 조작이 편하며 측정 프로세스가 더 합리적입니다.
9. 초대형 충전식 리튬배터리가 사용되어 연속 작업 능력이 더욱 뛰어납니다.
10. Type-C 데이터 인터페이스 및 전문 상위 컴퓨터 소프트웨어로, 스마트 분석과 자동 생성이 가능한 테스트 보고서를 만들어 줍니다.

1.3 기술 파라미터

1. 측정 범위: 0~10kN
2. 해상도: 0.001kN
3. 액정 화면: 2.0 인치 컬러 액정(320*240)
4. 디스플레이 모드: kN 및 MPa
5. 정밀도 등급: 1%(풀스케일 20%~80%)
6. 인장 경로: 30mm
7. 상승(하중 증가) 속도: 정 속도(5±1)mm/min, 단단계 조절 가능
8. 데이터 저장: 2000 건 데이터
9. 전원 공급 방식: 충전식 리튬전지
10. 제품 크기: L200mm*W125mm*H265mm
11. 본체 무게: 5kg

1.4 주의사항

1. 이 기기를 사용하기 전에 본 설명서를 잘 읽어 주시기 바랍니다.
2. 작업 환경 요구 사항:
작업 환경 온도: 0℃~40℃ 상대 습도: <90%RH
전자기 간섭: 강한 교류 자기장이 없고 직사광선을 장시간 받아서는 안 됩니다. 습하고 먼지와 부식성 가스가 있는 환경에서 사용할 때 필요한 보호 조치를 취해야 합니다.
3. 보관 환경 요구 사항:

주변 환경 온도:-20℃~60℃ 상대 습도:<90%RH

통풍이 잘되고 서늘하 건조한 환경에서 장시간 직사광선을 피하여 보관해야 하며 장기간 사용하지 않을 경우 정기적으로 기기를 켜고 검사하고 충전 작업을 수행해야 합니다.

4. 본 기기는 방수 기능이 없습니다.

5. 사용 또는 휴대나 운반 과정 중 심한 진동과 충격을 피해야 합니다.

6. 사전 동의 없이 본 기기의 케이스를 열지 마십시오. 그렇지 않으면 스스로 책임을 져야 합니다.

K0

제 2 장 기기 구성

2.1 기기 구성

기기 구성은 그림 2-1 와 같습니다.

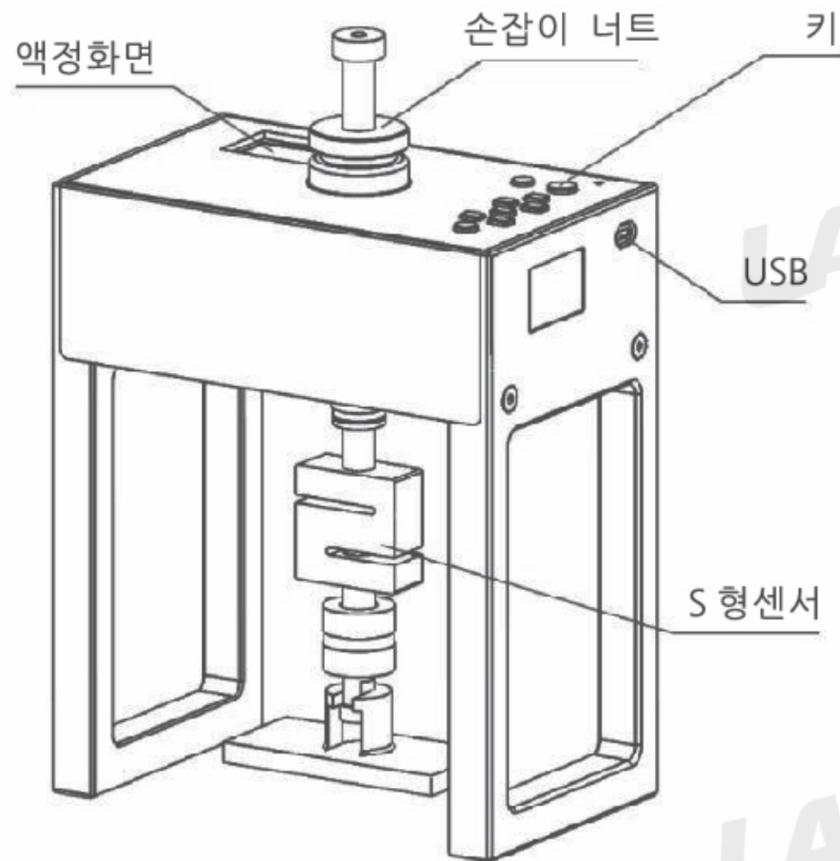


그림 2-1

제 3 장 기기 조작 설명

3.1 키에 대한 설명

기호	이름	설명
	시작/ 멈춤	테스트 과정에서 이 키를 눌러 하중 증가기능을 수행하고 이 키를 다시 누르면 하중 증가가 일시 중지됩니다.
	리셋	테스트 과정에서 이 키를 눌러 리셋 기능을 수행하고 일시 중지 키를 눌러 리셋을 중지합니다.
	위로	테스트 과정에서 이 키를 눌러 최고치 유지 기능을 수행합니다. 설정 및 데이터 보기 화면에서 커서를 위로 이동하거나 숫자를 늘리거나 페이지를 넘깁니다.
	아래로	테스트 과정에서 이 키를 눌러 측정값이 0 으로 초기화됩니다. 설정 및 데이터 보기 화면에서 커서를 아래로 이동하거나 숫자를 줄이거나 페이지를 넘깁니다.
	왼쪽으로	테스트 과정에서 이 키를 눌러 측정값을 저장하고 저장 번호에 1 을 추가합니다. 설정 화면에서 이 키를 눌러 프로젝트를 전환하거나 커서를 이동합니다.
	오른쪽으로	설정 화면에서 이 키를 눌러 프로젝트를 전환하거나 커서를 이동합니다. 하중 증가 과정에서 이 키를 눌러 속도 전환을 수행합니다.
	OK	조작 확인
	C	지난 페이지로 돌아가거나 저장하고 지난 페이지로 돌아갑니다.
	전원	어떤 상태에서도 이 키를 길게 눌러 전원 켜기 및 끄기 작업을 수행합니다.

KO

3.2 조작 설명

3.2.1 전원 켜기 및 끄기

기기 패널의 전원 키 누르고 버저에서 '삐' 신호음이 들리면 기기가 성공적으로 켜지고 그림 3-1 과 같이 기기 화면이 끝나면 메인 화면으로 자동적으로 들어갑니다.메인 화면에는 테스트, 고정하중, 체크, 삭제 및 설정 같은 5가지의 기능 화면을 포함합니다.



그림 3-1

3.2.2 일반 테스트

메인 화면에서 '테스트'를 선택하고 그림 3-2 와 같이 [OK] 키를 누르면 일반 테스트 모드로 들어갈 수 있습니다.테스트 화면의 상단 파란색 배경 구역에는 날짜, 저장 일련 번호 및 배터리 전량이

차례로 표시되고 화면의 나머지 구역에는 테스트 블록 사양(디스플레이 단위가 MPa 인 경우 해당 파라미터 보임), 현재 하중 증가 속도(5mm는 속도를 5mm/min로 뜻함), 디스플레이 단위, 측정 실시간 값, 힘값 곡선(빨간색 값은 기기 측정 범위, 초기 1kN로, 1kN보다 큰 경우 5kN로, 5kN보다 큰 경우 10kN로 표시됩니다/ 테스트 블록 크기에 따라 강도 값(MPa) 및 상태 알림(오른쪽 하단 파란색 배경 구역)이 표시됩니다.



그림 3-2

테스트를 시작하고 [시작/멈춤] 키를 눌러 모터가 작동하기 시작하면 상태 알림 구역에 "하중 증가 중"이라고 표시됩니다.모터가 회전하는 동안 [시작/멈춤] 키를 다시 누르면 모터가 회전하는 것을 멈출 수 있으며 이때 상태 알림 구역에 '하중 홀드'가 표시됩니다.리셋 상태(인장력 0일 때 상태)에서 11kN까지 하중 증가하면 자동으로 테스트가 중지됩니다.[왼쪽으로] 버튼을 눌러 현재 측정 데이터와 곡선을 저장하고 저장 데이터 번호에 1을 추가합니다.

테스트 과정에서 하중 증가 또는 감소 변화에 따라 계면 오른쪽 하단의 상태 알림 구역에 색상 변화 알림이 표시됩니다.하중을 가하면 알림 구역이 녹색으로 변하고(그림 3-3) 하중 감소 및 홀드 시 알림 구역이 파란색으로 바뀝니다(그림 3-4).화면의 오른쪽 상단에 디스플레이 단위가 MPa일 때 시스템은 선택한 테스트 블록의 면적을 기반으로 자동으로 계산되며 화면에는 MPa 값과 kN 값이 모두 표시됩니다(그림 3-5).화면의 오른쪽 상단에 디스플레이 단위가 kN일 때 화면에는 측정된 kN 값만 표시됩니다(그림 3-4).사용자는 수요에 따라 설정 화면에서 표시되는 단위를 선택할 수 있습니다.

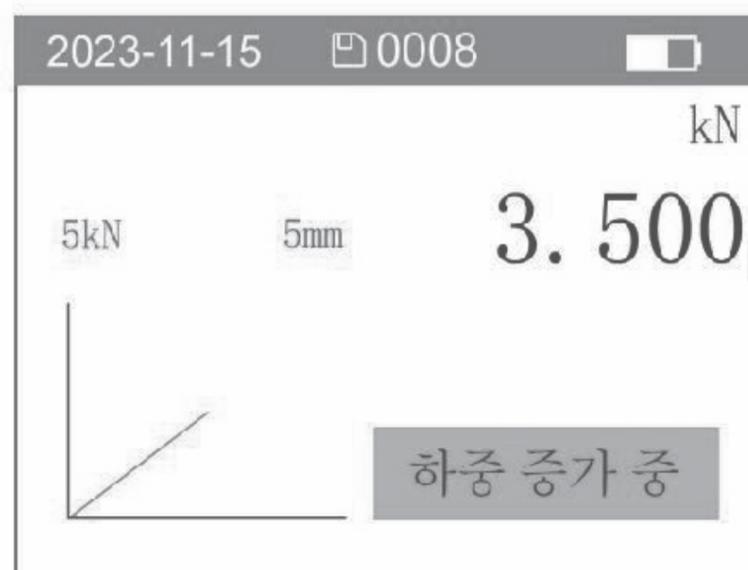


그림 3-3

하중 증가 시 힘 값이 5kN 미만인 경우 [오른쪽으로] 버튼을 눌러 5, 8, 11, 14, 17(mm/min) 순서로 속도를 조절할 수 있습니다.힘 값이 5-10kN일 때 하중 증가 속도는 자동으로 5mm/min이 되며 조절할 수 없습니다.

하중 감소 시 최대 속도로 진행하며 조절 불가능합니다.



그림 3-4



그림 3-5

테스트 과정에서 [위로] 키를 눌러 최고치 유지를 시작하면(그림 3-5) 화면 흰색 배경 구역의 왼쪽 상단에 빨간색으로 최고치라는 단어가 표시됩니다.이 화면의 빨간색 값은 최고치입니다.이때 최고치와 곡선을 저장하려면 [왼쪽으로]을 누릅니다.테스트를 종료하고 [C] 키를 눌러 메인 화면으로 돌아갑니다.

3.2.3 고정하중 테스트

메인 화면에서 '고정하중'을 선택하고 [OK] 키를 눌러 고정하중 값 설정 화면으로 들어가고 [왼쪽으로] 또는 [오른쪽으로] 키를 눌러 커서를 이동할 수 있으며 [위로] 또는 [아래로] 키를 눌러 커서가 있는 곳의 숫자 크기를 설정할 수 있습니다. 고정하중 값 설정이 완료된 후 [OK] 키를 누르면 그림 3-6 과 같이 고정하중 테스트 모드 화면으로 들어갈 수 있습니다.화면 왼쪽의 빨간색 곡선과 값은 설정된 하중 값을 나타냅니다.

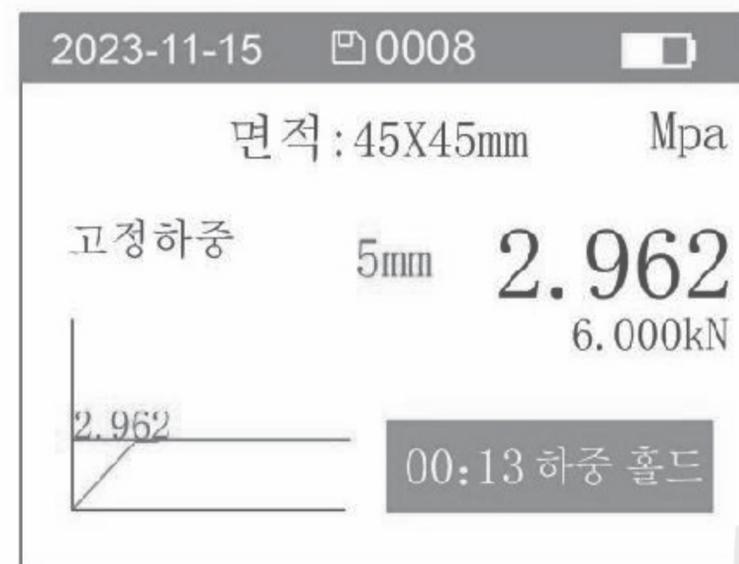


그림 3-6

테스트 과정에서 하중 증가 또는 감소 작업 및 화면 디스플레이는 일반 테스트 모드와 동일합니다(구체적인 내용 제 3.2.2장 참조).하중 증가 시 설정된 하중 값에 도달하면 모터가 자동으로 작동하는 것을 멈추고 하중 홀드 시간 계시를 시작합니다.테스트를 종료하고 [C] 키를 눌러 메인 화면으로 돌아갑니다.

주의:테스트가 완료된 후 적시에 하중을 감소하고 다음 테스트에 영향을 미치지 않도록 힘 값 또는 강도 값을 0으로 조정하십시오.

3.2.4 데이터 확인

메인 화면에서 '체크'를 선택하고 그림 3-7 과 같이 [OK] 키를 눌러 데이터 보기 화면으로 들어갑니다.표시 내용은 다음 순으로 됩니다.현재 데이터의 저장 번호/총 데이터 수, 배터리 전량, 테스트 날짜 및 시간, 하중 홀드 시간, 테스트 블록 사양(디스플레이 단위가 kN 인 경우 화면에 이 파라미터가 표시되지 않음), 감소 폭, 힘 곡선, 저장된 테스트 값 같은 순입니다.



그림 3-7

[위로]를 눌러서 페이지를 위로 넘겨서 데이터를 확인합니다.[아래로]를 눌러 페이지를 아래로 넘겨서 데이터를 확인합니다[C] 키를 눌러 메인 화면으로 돌아갑니다.이 화면에서 키 조작 없이 120 초 이상 머무르면 시스템이 자동으로 메인 화면으로 돌아갑니다

3.2.5 데이터 삭제

메인 화면에서 '삭제'를 선택하고 그림 3-8 과 같이 [OK] 키를 눌러 데이터 삭제 화면으로 들어갑니다.[OK] 키를 눌러 데이터 삭제 작업을 수행하면 데이터 삭제에 알림이 있으며, 데이터 삭제가 완료된 후 버저에서 '삐' 신호음이 들리면 자동으로 메인 화면으로 돌아갑니다.

이 화면에서 키 조작 없이 120 초 이상 머무르면 시스템이 자동으로 메인 화면으로 돌아갑니다

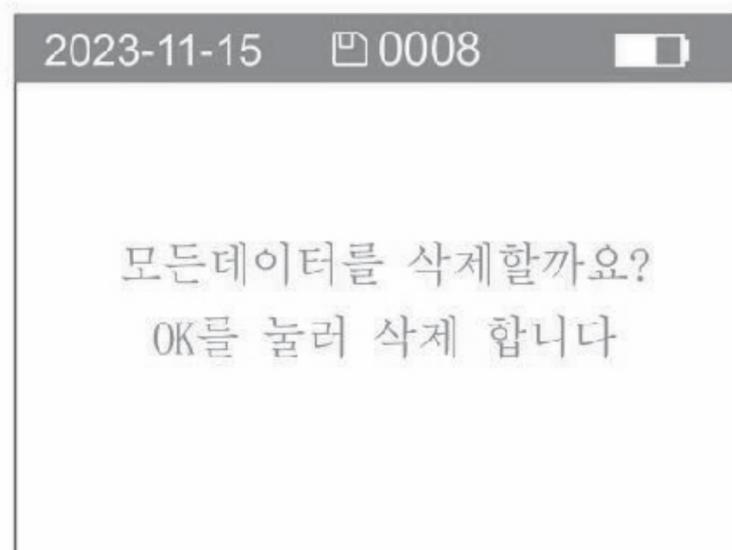


그림 3-8

주의:

모든 데이터가 삭제된 후에는 복구가 불가능하므로 데이터 삭제 전에 데이터를 PC에 저장하는 것을 권장합니다.

3.2.6 파라미터 설정

메인 화면에서 '설정'을 선택하고 그림 3-9와 같이 기능 [OK] 키를 눌러 파라미터 설정 화면으로 들어갑니다. 파라미터를 설정할 필요가 없는 경우 [C] 키를 눌러 메인 화면으로 돌아갑니다. 파라미터를 설정하고 위쪽 또는 아래쪽 버튼을 누르면 '디스플레이 단위', '하중 홀드 시간' 및 '테스트 블록 사양'의 세 가지 파라미터 사이에서 전환할 수 있습니다. [왼쪽으로] 또는 [오른쪽으로] 키를 누르면 선택한 파라미터를 변경할 수 있습니다. 테스트 블록 사양이 사용자 커스텀 모드로 변경되면 [OK] 키를 눌러 변경 상태로 들어가고 [위로] 또는 [아래로] 키를 눌러 커서로 선택한 위치의 값을 조정하고 [왼쪽으로] 또는 [오른쪽으로] 키를 누르면 커서가 왼쪽 또는 오른쪽으로 이동합니다. 테스트 블록 사양 크기의 숫자 변경이 완료된 후 [OK] 키를 눌러 변경 상태를 종료하고 사용자 커스텀의 테스트 블록 사양 값(단위: 제곱밀리미터)을 표시합니다. 파라미터 설정이 완료되면 [C]를 눌러 저장하고 메인 화면으로 돌아갑니다.

KO

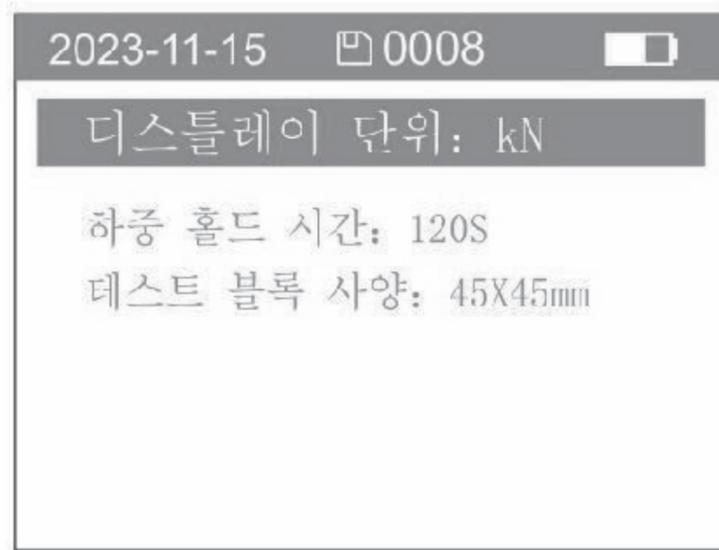


그림 3-9

이 화면에서 키 조작 없이 120 초 이상 머무르면 시스템이 자동으로 메인 화면으로 돌아갑니다

3.2.7 데이터 업로드

데이터 업로드를 위해 USB를 연결하고 PC 소프트웨어 청구를 기다리고 데이터를 전송하는 동안 기기를 조작하지 마십시오. 데이터 업로드에 대한 자세한 작업 단계 설명 내용에 제 5장을 참조하시기 바랍니다.

제 4 장 기기 교정 설명

기기의 교정은 비밀번호에 의해 작동되며, 비밀번호 확인이 정확하지 않으면 압력 교정 상태에 들어갈 수 없습니다.

4.1 교정 단계

1) 비밀번호가 '1111'일 때 풀 스케일 교정에 속합니다.

2) 전원을 끈 상태에서 [전원] 키와 [OK] 키를 동시에 길게 누르고 비밀번호 입력 화면에 들어간 후 위의 두 키를 풀고 비밀번호 "1111"을 성공적으로 입력하면 교정 화면에 들어갈 수 있습니다.

3) 계기판에 '0.0kN'이 표시되는데 이때 기기에 압력이 가해지지 않았는지 확인해야 하며 동시에 힘 측정 루프의 힘 값이 0이 되도록 [OK]를 한 번 누르면 기기에서 '삐' 신호음이 울리고 계기판에 '10.0kN'으로 표시됩니다.

4) 다음에 [시작] 키를 길게 눌러 하중을 증가하고 힘 측정 루프가 10.0kN으로 표시되면 [OK] 키를 누르고 '삐' 신호음이 들리면 교정이 완료되고 기기는 일반 테스트 화면으로 전환됩니다.

4.2 꺾은선 보정

고객이 위의 10개의 접힌 점 중 하나 또는 여러 개의 교정 결과에 대해 의심스러운 경우 꺾은선 변경 화면으로 이동하여 보정할 수 있습니다.

'2.0kN' 꺾은선의 점에 대한 교정 결과가 의심스러운 경우를 예로 들어 해당 점의 꺾은선 부정 작업을 설명합니다.

1) 전원을 끈 상태에서 [전원] 키와 [OK] 키를 동시에 길게 누르고 비밀번호 입력 화면에 들어간 후 상기 두 키를 풀고 비밀번호 "3333"을 성공적으로 입력한 후 꺾은선 보정 화면에 들어갈 수 있습니다.

2) [위로] 또는 [아래로] 키를 눌러 기기에 표시되는 꺾은선의 점을 "2.0kN"으로 변경한 후, [시작] 키를 길게 눌러 하중을 가하고, 힘 측정 루프가 2.0kN으로 표시되면 [OK]키를 한 번 누르고, "삐" 신호음이 들리면 해당 점의 보정 결과가 성공적으로 저장되며, 이로써 "2.0kN" 꺾은선의 점에 대한 보정 작업이 완료됩니다.

3) 다른 꺾은선의 점에 대한 보정 작업이 필요한 경우, 상기 단계 2)를 반복하면 됩니다. 그렇지 않으면 [C] 키를 눌러 메인 화면으로 돌아갑니다.

4.3 초기화 설정

교정 비밀번호를 '9098'에 입력하면 교정 결과를 공장 출하 시 교정 상태로 복원할 수 있습니다.

제 5 장 관련 온라인 시스템 소프트웨어

5.1 소개

압력 측정 온라인 시스템 소프트웨어는 지난량예측정기술유한회사에서 출시한 접착 강도 및 고정력 측정 데이터 처리를 위한 다기능 분석 소프트웨어로 화면이 보기 좋고 조작성이 편리하고 엔지니어링 테스트 인원을 위해 특별히 설계한 것입니다.

5.2 소프트웨어 설치

첫 사용 시 www.langryndt.com 공식 홈페이지에서 제품센터의 인장력 테스트 유형에서 해당 제품 모델을 찾아 상품 상세 정보 페이지에 들어가셔서 오른쪽 상단의 관련 다운로드를 클릭하셔서 온라인 시스템 소프트웨어를 다운로드 받아 설치하신 후 바로 사용할 수 있습니다.

5.3 데이터 전송

USB 케이블로 기기와 컴퓨터 본체를 연결한 후 기기가 켜져 있는지 확인하고 온라인 시스템 소프트웨어를 켜고 제목 표시줄의 '온라인' 옵션을 클릭하고 드롭다운 메뉴에서 '자동 가져오기' 옵션을 선택하고 클릭한 다음 팝업 대화 상자에서 모든 컴포넌트 또는 일부 컴포넌트 가져오기를 선택하고 완료 후 '가져오기'를 클릭합니다. 기기는 선택한 컴포넌트의 데이터를 자동으로 업로드합니다. 업로드 과정에 기기를 조작할 필요가 없습니다.

5.4 데이터 처리

온라인 시스템은 모든 컴포넌트 및 데이터를 데이터 처리할 수 있습니다.

5.4.1 컴포넌트 테스트 데이터

선택한 컴포넌트 목록 구역의 컴포넌트 중 하나를 클릭하면 해당 컴포넌트의 곡선을 확인하실 수 있습니다.

그래프의 임의의 위치에서 마우스 오른쪽 단추를 누르면 커브를 복사, 저장, 인쇄, 확대/축소, 자동 조정 및 속성 설정을 할 수 있습니다. 속성 설정을 통해 그래프의 제목, 축 레이블 기호, 눈금 레이블 및 기타 항목을 조정할 수 있습니다.

5.4.2 테스트 보고서

현재 열려 있는 데이터 파일을 생성하는 데 사용되는 보고서 문서입니다.

수형도의 '테스트 보고서' 노드를 오른쪽 버튼을 클릭하거나 데이터 처리 메뉴를 선택하면 새로운 테스트 보고서를 생성할 수 있습니다.

테스트 보고서 중 하나를 선택한 후 오른쪽 버튼을 누르거나 데이터 처리 메뉴를 선택하면 선택한 테스트 보고서를 삭제할 수 있습니다. 테스트 보고서의 구성을 변경할 수도 있습니다.

5.4.3 컴포넌트 삭제

삭제할 컴포넌트를 선택하고 오른쪽 버튼을 클릭하여 데이터 처리 메뉴를 선택하면 선택한 컴포넌트를 삭제할 수 있습니다.

삭제된 컴포넌트 데이터를 삭제된 컴포넌트에서 체크 또는 복원할 수 있습니다. 삭제된 테스트 보고서는 보고 복원할 수 없습니다.

5.5 인쇄 및 미리보기

미리 보기 및 인쇄할 보고서를 선택하고 오른쪽 버튼을 누르거나 데이터 처리 메뉴를 선택하거나 파일 메뉴를 선택하여 미리 보기 및 인쇄가 가능합니다. 인쇄 미리보기 화면에서도 인쇄 작업을 수행할 수 있습니다.

5.6 데이터 저장

파일 메뉴를 선택하고 "저장" 또는 "다른 이름으로 저장"을 클릭하면 해당 데이터 파일을 저장할 수 있습니다. 파일 확장자는 .xyl로 됩니다.

5.7 버전 업그레이드

5.7.1 기기 버전 업그레이드

기기를 연결한 후 '온라인' 메뉴를 선택하고 '펌웨어 업그레이드'를 클릭하여 기기 버전을 다운로드 및 업그레이드합니다.

5.7.2 소프트웨어 버전 업그레이드

도움말 메뉴를 선택하고 '버전 업데이트'를 클릭하면 온라인 시스템 소프트웨어의 버전을 확인하거나 업그레이드할 수 있습니다.

目 录

第一章 仪器功能及简介.....	24
第二章 仪器组成.....	25
第三章 仪器操作说明.....	25
第四章 仪器标定说明.....	30
第五章 联机系统软件.....	31

ZH

第一章 仪器功能及简介

1.1 仪器简介

LR-PA10全自动粘结强度检测仪适用于建筑工程固定隔热保温材料铆钉拉拔力、墙体隔热保温材料粘结强度、外墙饰面砖粘结强度、砂浆粘结强度及各种板材、油漆、混凝土表面的涂层附着力及其他材料粘结强度的检测。

1.2 主要特点

1. 采用一体式结构,高硬度铝合金机体,重量轻,单人操作舒适,外出携带方便;
2. 上升(加载)速度(5±1) mm/min(符合行业标准),速度可调;
3. 创新活塞自动复位功能,操作更智能;
4. 力值曲线、强度值(MPa)、力值(kN)同屏显示,检测过程数据完整记录;
5. 定荷载检测模式,达到预设试验力值自动停止,并显示持荷计时,下降百分比同屏显示;
6. 捏手螺母快速预紧避免无用空载行程,30mm拉拔行程设计适用多种检测工况;
7. 配置高精度S型传感器,提高检测精度;
8. 高清彩色液晶显示,界面清晰易操作,检测流程更合理;
9. 超大容量可充电锂电池,续航能力更强;
10. Type-C数据接口,专业的上位机软件,智能分析并自动生成检测报告。

1.3 技术参数

1. 测量范围: 0~10kN
2. 分辨率: 0.001kN
3. 液晶屏幕: 2.0寸彩色液晶屏(320*240)
4. 显示模式: kN和MPa
5. 精度等级: 1%(量程20%~80%)
6. 拉拔行程: 30mm
7. 上升(加载)速度: 恒速度(5±1) mm/min, 多档可调
8. 数据存储: 2000条数据
9. 供电方式: 可充电锂电池
10. 外形尺寸: L200mm*W125mm*H265mm
11. 主机重量: 5kg

1.4 注意事项

1. 使用本仪器前请仔细阅读本说明书。
2. 工作环境要求:

环境温度为: 0°C~40°C 相对湿度: <90%RH

电磁干扰: 无强交变磁场且不得长时间在阳光下直射; 在潮湿、灰尘腐蚀性气体环境中使用时应采取必要的防护措施。

3. 存储环境要求:

环境温度: -20°C~60°C 相对湿度: <90%RH

在通风、阴凉、干燥环境下保存, 不得长时间阳光直射, 若长期不使用, 应定期开机检查并进行充电操作。

4. 本仪器不具备防水功能。
5. 在使用过程中及携带搬运过程中应该避免剧烈震动及冲击。
6. 未经允许请勿打开仪器机壳, 否则后果自负。

第二章 仪器组成

2.1 仪器组成

仪器组成如图2-1所示。

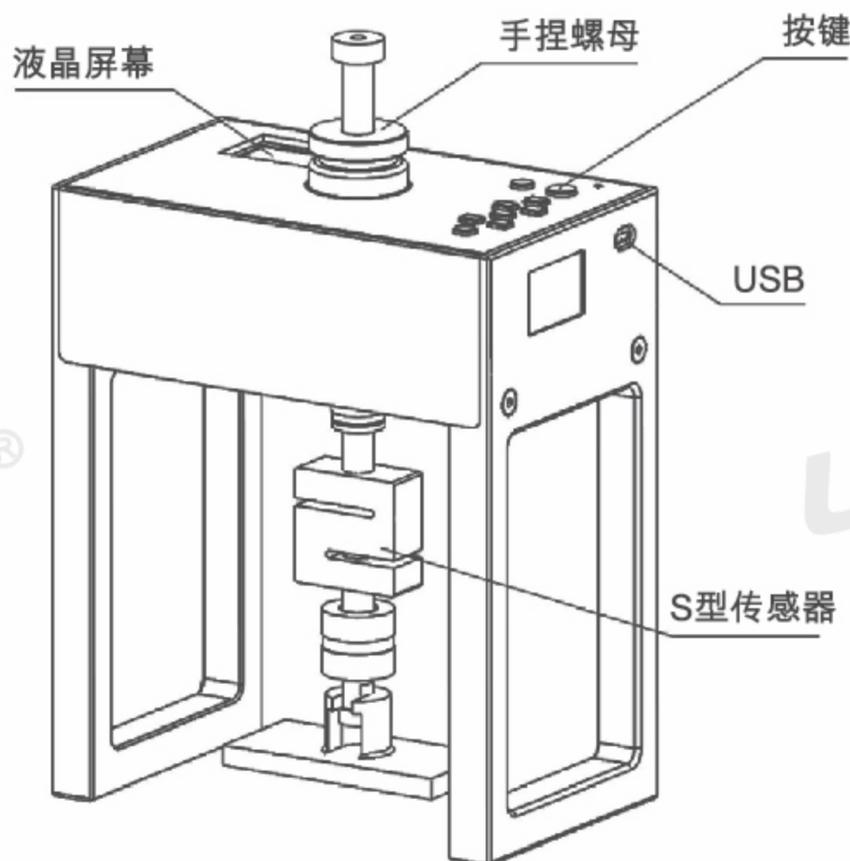


图2-1

第三章 仪器操作说明

3.1 按键说明

符号	名称	说明
	启动/暂停	检测过程中，按此键执行加荷功能，再按此键则暂停加荷。
	复位	检测过程中，按此键执行复位功能，按暂停键停止复位。
	向上	检测过程中，按此键执行峰值保持功能； 设置和数据查看界面中，向上移动光标、数字增大或翻页。
	向下	检测过程中，按此键对测量值清零； 设置和数据查看界面中，向下移动光标、数字减小或翻页。
	向左	检测过程中，按此键储存测量值，同时存储序号加1； 设置界面中，按此键执行项目切换或移动光标。
	向右	设置界面中，按此键执行项目切换或移动光标。 加荷过程中，按此键执行速度切换。
	OK	操作确认。
	C	返回上一级或保存并返回上一级。
	电源	在任何状态下，长按此键执行开机和关机操作。

3.2 操作说明

3.2.1 开关机

按下仪器面板的电源键，听到蜂鸣器“滴”的提示音后，仪器开机成功，开机画面结束后自动进入主界面，如图 3-1 所示。主界面包含五个功能界面，分别为检测、定载、查看、删除和设置。

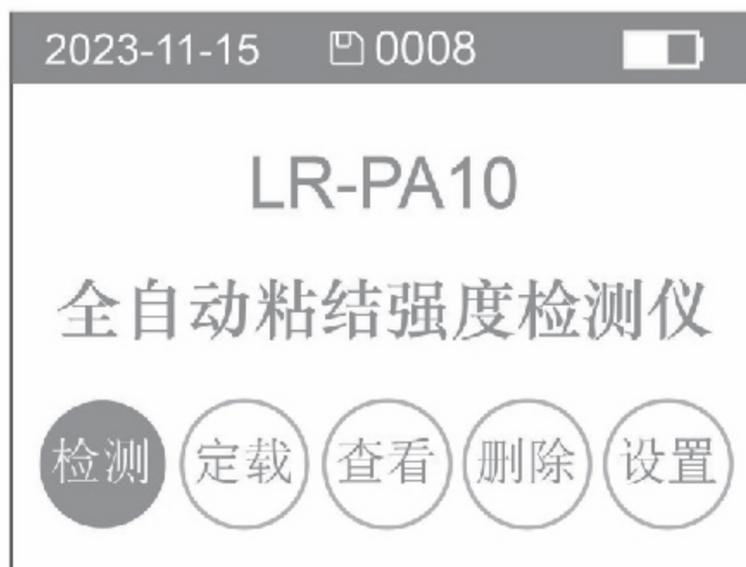


图3-1

3.2.2 常规检测

在主界面中，选中“检测”并按【OK】按键即可进入常规检测模式，如图3-2所示。检测界面的顶部蓝色背景区域依次显示日期、存储序号和电池电量，界面的其余区域依次显示试块规格（显示单位为 MPa 时，将显示此参数）、当前加载速度（5mm表示速度为5mm/min）、显示单位、测量实时值、力值曲线（红色数值为仪器量程，初始为1kN,加载到大于1kN时，显示5kN；加载到大于5kN时，显示为10kN；也可根据试块尺寸计算并显示强度值 (MPa) 和状态提示（右下角蓝色背景区域）。



图3-2

开始检测，按【启动/暂停】键电机开始转动，此时状态提示区显示“正在加荷”；电机转动过程中，再次按下【启动/暂停】键，可使电机停止转动，此时状态提示区显示“持荷”。当从复位状态（拉力为0时的状态），加载到11kN时，将会自动停止试验。按【向左】键保存当前的测量数据和曲线，同时存储数据号加1。

检测过程中，根据加荷或减荷的变化，界面右下角的状态提示区有颜色变化提醒。加荷时显示提示区变为绿色（图 3-3），减荷和持荷时提示区变为蓝色（图 3-4）。

当界面右上角显示单位为MPa 时，系统会根据所选的试块面积自动计算，界面同时显示MPa值和kN值（图3-5）；当界面右上角显示单位为 kN 时，则界面只显示测量的kN值（图3-4）。用户可根据需要，在设置界面选择显示的单位。



图3-3

加荷时，当力值小于5kN时，按【向右】键可按5、8、11、14、17（mm/min）顺序调节速度；当力值在5-10kN时，加荷速度自动变为5mm/min，且不可调整。

卸荷时，以最大速度进行且不可调整。



图3-4

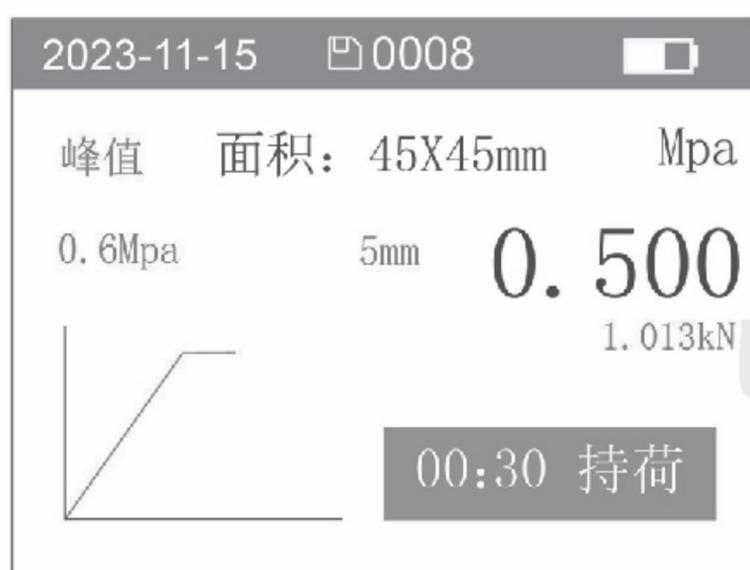


图3-5

检测过程中，按【向上】键开始峰值保持（图3-5），界面白色背景区的左上角显示红色峰值字样。此界面红色数值为峰值。按【向左】键保存此时的峰值和曲线。结束检测，按【C】键返回到主界面。

3.2.3 定荷载检测

在主界面选中“定载”，按【OK】键，进入定荷值设定界面，按【向左】或【向右】键可移动光标，按【向上】或【向下】键可设定光标所在处的数字大小，定荷值设定完成后，按【OK】键即可进入定荷载检测模式界面，如图3-6所示。界面左侧的曲线中红色线和数值代表设定的荷载值。



图3-6

检测过程中，加荷或减荷的操作及界面显示同常规检测模式（详见3.2.2章节）。当加荷到设定荷值，电机自动停止转动，并开始持荷时间计时。结束检测，按【C】键回到主界面。

注意：请在检测完毕后及时减荷，将力值或强度值调整至零，以免对下次检测造成影响。

3.2.4 数据查看

在主界面选中“查看”，按【OK】键进入数据查看界面，如图3-7所示。显示内容依次为：当前数据的存储序号/总数据数、电池电量、检测日期时间、持荷时间、试块规格（显示单位为kN时，界面将不显示此参数）、下降幅度、力值曲线、保存的检测数值。



图3-7

按【向上】，向上翻页查看数据；按【向下】，向下翻页查看数据；按【C】键，返回主界面。

若在此界面，停留超过120秒未按任何按键操作，系统会自动跳回到主界面。

3.2.5 数据删除

在主界面选中“删除”，按【OK】键进入数据删除界面，如图3-8所示。按【OK】键执行数据删除操作，数据删除有相应提示，数据完成删除后蜂鸣器发出“滴”的提示音，并自动返回主界面。

若在此界面，停留超过120秒未按任何按键操作，系统会自动跳回到主界面。

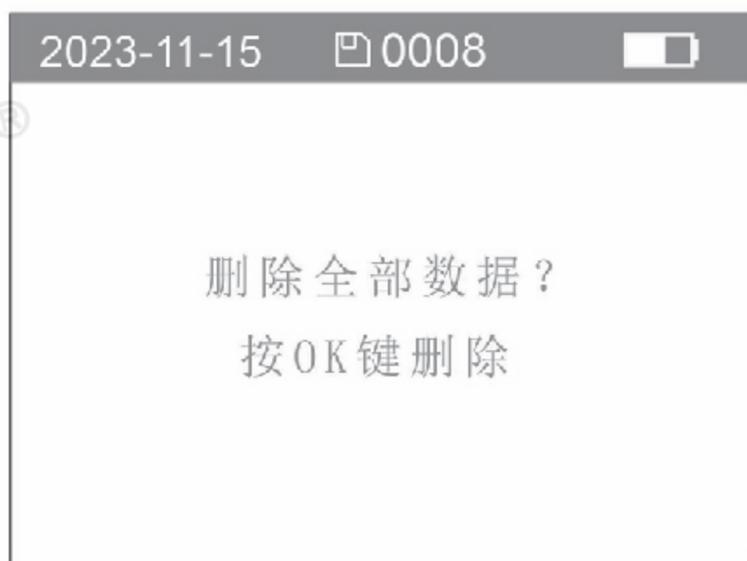


图3-8

注意:

所有数据删除后将无法恢复, 建议在数据删除前先将数据保存到PC端。

3.2.6 参数设置

在主界面选中“设置”, 按功能【OK】键进入参数设置界面, 如图3-9所示。若无需对参数进行设置, 按【C】键返回主界面。若对参数进行设置, 按上键或下键, 可在“显示单位”、“持荷时间”和“试块规格”3种参数之间进行切换选择; 按【向左】或【向右】键, 可对选择的参数进行更改。当试块规格更改为自定义模式时, 按【OK】键进入编辑状态, 按【向上】或【向下】键调整光标选中位置的数值大小, 按【向左】或【向右】键, 光标向左或向右移动; 试块规格尺寸数字编辑完成后, 按【OK】键退出编辑状态并显示自定义的试块规格数值(单位为平方毫米)。参数设置完成后, 按【C】进行保存并返回主界面。



图3-9

若在此界面, 停留超过120秒未按任何按键操作, 系统会自动跳回到主界面。

3.2.7 数据上传

连接USB进行数据上传, 等待PC端软件请求, 传输数据过程中, 不要对仪器进行任何操作。数据上传的详细操作步骤见第五章。

第四章 仪器标定说明

仪器标定受密码控制，密码核对不正确时，无法进入压力标定状态。

4.1 标定步骤

1) 密码为“1111”时属于满度标定。

2) 关机状态下，同时长按【电源】键和【OK】键，待进入密码输入界面后再松开上述两个按键，成功输入密码“1111”即可进入标定界面。

3) 仪表显示“0.0kN”，此时要确保仪器没有加压，同时测力环力值为零，按【OK】键一次，仪器发出“滴”提示音且仪表显示为“10.0kN”。

4) 然后，长按【启动】键进行加荷，加到测力环显示为10.0kN时按动【OK】键，待听到“滴”提示音后标定完成，仪器切换至常规检测界面。

4.2 折线修正

当客户对上述10个折线点中的某一个或某几个标定结果有疑义时，可进入折线修正界面进行修正。

以对“2.0kN”折线点标定结果有疑义为例，进行该点的折线修正操作说明：

1) 关机状态下，同时长按【电源】键和【OK】键，待进入密码输入界面后再松开上述两个按键，成功输入密码“3333”后即可进入折线修正界面。

2) 按【向上】或【向下】键将仪表上显示的折线点更改为“2.0kN”，然后长按【启动】键进行加荷，加到测力环显示为2.0kN时按动【OK】键一次，待听到“滴”提示音后该点的修正结果保存成功，至此对“2.0kN”折线点的修正完成。

3) 如需对其它折线点进行修正，重复上述2)步骤；否则按【C】键返回主界面。

4.3 恢复出厂设置

当标定密码输入“9098”时，可将标定结果恢复到出厂时标定的状态。

第五章 联机系统软件

5.1 简介

压力检测联机系统软件是济南朗睿检测技术有限公司推出的用于粘接强度和锚固力检测数据处理的多功能分析软件，该软件界面友好，操作方便，专为从事工程检测人员而设计。

5.2 软件安装

首次使用，打开www.jnlrkj.com官方网站，在产品中心的拉拔检测类别中找到相应的机型并进入其产品详情页面，点击右上角的相关下载并安装联机系统软件后，即可开始使用

5.3 数据传输

使用USB数据线连接好仪器与电脑主机后，保证仪器开机，打开联机系统软件，点击标题栏“联机”选项，在下拉菜单中选择“自动导入”选项并单击，在弹出的对话框中选择导入所有构件或导入部分构件，选择完成后点击“导入”。仪器会自动上传选择的构件数据。上传过程不需要对仪器进行操作。

5.4 数据处理

联机系统可对所有构件及数据等进行数据处理。

5.4.1 检测构件数据

单击选中构件列表区的任意一个构件，可查看该构件的曲线。

在曲线图的任意位置右击鼠标，可对曲线进行复制、保存、打印、缩放、自动调整和属性设置等操作；通过属性设置，可调整曲线图的标题、轴标签记号、刻度标签等项目。

5.4.2 检测报告

用于生成当前所打开数据文件的报告文档。

右键点击树状图“检测报告”节点或选择数据处理菜单，可以新建检测报告。

选中其中一个检测报告后单击右键或者选择数据处理菜单，可删除选中的检测报告；也可以对检测报告的组成进行更改

5.4.3 构件删除

选择需要删除的构件，单击右键或选择数据处理菜单，可删除选中构件。

其中已删除的构件数据可以在被删除构件中查看和恢复；被删除的检测报告无法查看和恢复。

5.5 打印及预览

选中需要预览及打印的报告，单击右键、选择数据处理菜单或选择文件菜单，进行打印预览；在打印预览界面也可以进行打印操作。

5.6 数据保存

选择文件菜单，点击“保存”或“另存为”，即可保存当前数据文件，文件扩展名为.xyl。

5.7 版本升级

5.7.1 仪器版本升级

连接好仪器后选择“联机”菜单，点击“固件升级”，下载并升级仪器版本。

5.7.2 软件版本升级

选择帮助菜单，点击“版本更新”，可以检查或升级联机系统软件的版本。

LANGRY[®]

V1.2

LANGRY TECHNOLOGY PTE. LTD.

✉ langry@langryndt.com  www.langryndt.com