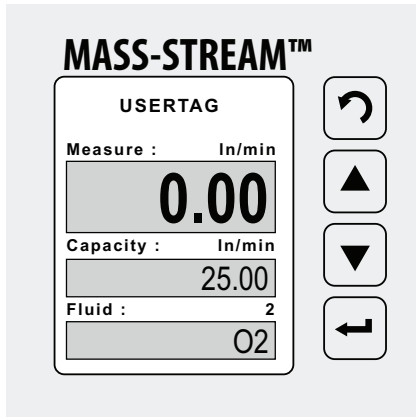


# 다기능 디스플레이

MASS-STREAM™ D-6400



## 매뉴얼

### 한국어

#### 중요!

사용 전에 본 문서를  
읽으십시오 나중에  
참고할 수 있도록 따로  
보관하십시오.

**목차**

|          |                   |          |
|----------|-------------------|----------|
| <b>1</b> | <b>안전 정보.....</b> | <b>3</b> |
| 1.1      | 일반 안전 수칙          | 3        |
| 1.2      | 이 설명서의 범위         | 3        |
| 1.3      | 그림                | 3        |
| <b>2</b> | <b>작동.....</b>    | <b>4</b> |
| 2.1      | 디스플레이 개요          | 4        |
| 2.1.1    | 탐색                | 4        |
| 2.2      | 비밀번호 보호           | 5        |
| 2.3      | 초기 설정으로 복원        | 5        |
| <b>3</b> | <b>메뉴 개요.....</b> | <b>5</b> |
| 3.1      | 설정 메뉴             | 5        |
| 3.2      | 보안 메뉴             | 10       |

## 1 안전 정보

### 1.1 일반 안전 수칙

▲ **제품을 설치하고 작동하기 전에 본 문서와 기타 모든 해당 문서를 꼼꼼히 읽으십시오.**

모든 지시사항을 준수해야 합니다. 지시사항을 따르지 않을 경우 물질적 피해, 신체적 부상, 특히 생명에 위험을 초래할 수 있습니다.

### 1.2 이 설명서의 범위

이 설명서는 통합 디스플레이(옵션)를 사용하는 MASS-STREAM™ D-6400의 작동에 대해 다룹니다.

▶ 기기에 전원을 공급하고 작동하기 전에 MASS-STREAM™ D-6400 사용설명서를 읽어 주십시오.

최신 버전의 사용설명서는 Bronkhorst® 웹사이트에서 다운로드할 수 있습니다.

▶ 웹 주소는 이 문서 뒷면을 참조하십시오.

### 1.3 그림

본 설명서에 사용된 그림은 올바른 작동을 위한 일반적인 지침을 제공하기 위한 것입니다.

그림은 제품 유형이나 공장 구성에 따라 실제와는 다소 차이가 있을 수 있습니다.

## 2 작동

**i** 모든 사용자 지정 설정은 메인 커넥터를 분리하거나 정전 후에도 유지됩니다.

**i** 메뉴를 탐색하는 동안 RS232 또는 필드버스 인터페이스를 통한 디지털 통신에 완벽하게 접근할 수 있습니다.

### 2.1 디스플레이 개요

**i** 표시 정보는 영어로만 제공됩니다.

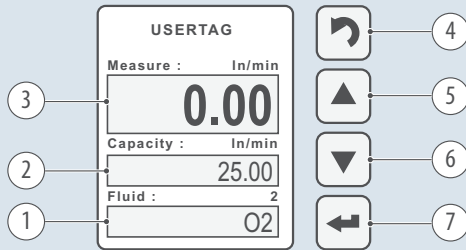


그림 1. 디스플레이 - 기본 보기

- |                 |             |
|-----------------|-------------|
| 1. 정보 하단 데이터 필드 | 5. 위 버튼     |
| 2. 정보 중간 데이터 필드 | 6. 아래 버튼    |
| 3. 정보 상단 데이터 필드 | 7. Enter 버튼 |
| 4. 뒤로가기 버튼      |             |

#### 2.1.1 탐색

버튼의 기능은 다음과 같습니다.

##### 뒤로 버튼 ↶ [4]

- 돌아가기/뒤로
- 하단 데이터 필드에서 사전 설정을 순환

##### 위/아래 버튼 ⇅ [5 + 6]

- 메뉴 항목 탐색
- 필드 및 문자 선택

##### Enter 버튼 ↵ [7]

- 선택한 메뉴 항목 입력
- 선택/변경 확인

## 2.2 비밀번호 보호

배송 시 비밀번호가 설정되어 있어 현장 탐색 버튼을 통한 무단 작동 및 데이터 입력으로부터 기기를 보호합니다.

출고시 기본값은 다음과 같습니다: 'abc' + 5 x  (공백)

▶  버튼을 눌러 화면을 활성화합니다.

비밀번호 대화 상자가 나타납니다.

▶  버튼을 사용해 올바른 문자를 선택합니다.

▶  를 눌러 확인하고 다음 위치로 이동합니다.

▶ 비밀번호의 마지막 문자를 입력한 후:  을 눌러 확인합니다.

기본 비밀번호는 Security 메뉴에서 변경할 수 있습니다(12페이지 3.2항).  
비밀번호는 최대 8자까지 가능하며, 다음 문자만 포함할 수 있습니다.

- 소문자 - a ... z
- 대문자 - A ... Z
- 숫자 - 0 ... 9

## 2.3 초기 설정으로 복원

초기 설정은 Advanced 하위 메뉴에서 복원할 수 있습니다(9페이지 표 6항).

## 3 메뉴 개요



설정 메뉴에 액세스하면 Advanced 하위 메뉴를 Security 메뉴에서 비활성화할 수 있습니다 (12페이지 3.2항).

제품의 디스플레이 메뉴에서 다양한 기능을 설정하고 선택할 수 있습니다.

또한 제한된 기능 세트도 Bronkhorst® FlowWare 소프트웨어(예: Bronkhorst FlowSuite, FlowDDE)에서 사용할 수 있습니다.

### 3.1 설정 메뉴

설정(Settings) 메뉴에 있는 모든 기본 기능을 여러 하위 메뉴에서 설정하거나 활성화할 수 있습니다.

- **Readout:** 판독 설정 및 유체 선택(표 1)
- **Controller:** 컨트롤러 특성(표 2)
- **Counter:** 카운터 설정(표 3)
- **Alarm:** 알람 설정(표 4)
- **Setup:** 제품 정보, 디스플레이 및 버스 설정(표 5)
- **Advanced:** 센서 설정, 자동 0점 및 초기 설정 복원(표 6)

기본 보기에서 설정 메뉴로 들어가려면:

▶  버튼을 누릅니다.

비밀번호 대화 상자가 나타나면:

- ▶ 설정 메뉴에 들어가 비밀번호를 입력합니다(7페이지 항).
- ▶  버튼과  버튼을 사용해 탐색하고 설정을 변경합니다.
- ▶ 기본 보기로 돌아가려면  버튼을 여러 번 누릅니다.

메뉴 개요

| Readout 메뉴      |                                                                                  | 디스플레이 | FlowWare |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------|-------|----------|
| Readout         |                                                                                  |       |          |
|                 | <ul style="list-style-type: none"><li>Actual</li><li>Percentage</li></ul>        | ▪     |          |
| fluid selection |                                                                                  |       |          |
| fluid           |                                                                                  |       |          |
|                 | <ul style="list-style-type: none"><li>가스 1</li><li>가스 ...</li><li>가스 8</li></ul> | ▪     | ▪        |
|                 | capacity kg/s                                                                    | 읽기 전용 | ▪        |
|                 | 사용자 정의 번호                                                                        | 읽기 전용 | ▪        |

표 1. 메뉴 - Readout

| Controller 메뉴  |                                                                                                                                                                                                                                                                | 디스플레이 | FlowWare |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------|
| speed x        |                                                                                                                                                                                                                                                                |       |          |
|                | 사용자 정의 번호                                                                                                                                                                                                                                                      | ▪     | ▪        |
| slope sec      |                                                                                                                                                                                                                                                                |       |          |
|                | 사용자 정의 번호                                                                                                                                                                                                                                                      | ▪     | ▪        |
| mode           |                                                                                                                                                                                                                                                                |       |          |
|                | <ul style="list-style-type: none"><li>analog input</li><li>bus/rs232</li><li>rs232</li><li>fb ana slave</li><li>analog slave</li><li>fb slave</li><li>valve open</li><li>valve closed</li><li>control idle</li><li>setpoint 100%</li><li>setpoint 0%</li></ul> | ▪     | ▪        |
| pid controller |                                                                                                                                                                                                                                                                |       |          |
| pid-Kp x       |                                                                                                                                                                                                                                                                |       |          |
|                | 사용자 정의 번호                                                                                                                                                                                                                                                      | ▪     | ▪        |
| pid-Ti sec     |                                                                                                                                                                                                                                                                |       |          |
|                | 사용자 정의 번호                                                                                                                                                                                                                                                      | ▪     | ▪        |
| pid-Td sec     |                                                                                                                                                                                                                                                                |       |          |
|                | 사용자 정의 번호                                                                                                                                                                                                                                                      | ▪     | ▪        |
| response       |                                                                                                                                                                                                                                                                |       |          |
| open from zero |                                                                                                                                                                                                                                                                |       |          |
|                | 사용자 정의 번호                                                                                                                                                                                                                                                      | ▪     | ▪        |

| Controller 메뉴           | 디스플레이 | FlowWare |
|-------------------------|-------|----------|
| <b>normal step</b>      |       |          |
| • 사용자 정의 번호             | ▪     | ▪        |
| <b>stable situation</b> |       |          |
| • 사용자 정의 번호             | ▪     | ▪        |

표 2. 메뉴 - Controller

| Counter 메뉴                                                                                                                | 디스플레이 | FlowWare |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------|
| <b>Mode</b>                                                                                                               |       |          |
| • up<br>• off<br>• up to limit                                                                                            | ▪     | ▪        |
| <b>Reset</b>                                                                                                              |       |          |
| • automatic<br>• manual                                                                                                   | ▪     | ▪        |
| <b>Unit</b>                                                                                                               |       |          |
| • ln    • uls<br>• m3s   • m3n<br>• dm3s • dm3n<br>• ls    • uln<br>• cm3s • cm3n<br>• mls   • mln<br>• mm3s       • mm3n | ▪     | ▪        |
| <b>Limit</b>                                                                                                              |       |          |
| • 사용자 정의 번호                                                                                                               | ▪     | ▪        |
| <b>Setpoint step</b>                                                                                                      |       |          |
| • no<br>• yes                                                                                                             | ▪     | ▪        |
| <b>Setpoint %</b>                                                                                                         |       |          |
| • 사용자 정의 번호                                                                                                               | ▪     | ▪        |

표 3. 메뉴 - Counter

메뉴 개요

| Alarm 메뉴      |                                                                                                                       | 디스플레이 | FlowWare |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------|
| Mode          |                                                                                                                       |       |          |
|               | <ul style="list-style-type: none"><li>• - off</li><li>• - power-up</li><li>• - response</li><li>• - min/max</li></ul> | ▪     | ▪        |
| Reset         |                                                                                                                       |       |          |
|               | <ul style="list-style-type: none"><li>• automatic</li><li>• manual</li></ul>                                          | ▪     | ▪        |
| Min Alarm %   |                                                                                                                       |       |          |
|               | • 사용자 정의 번호                                                                                                           | ▪     | ▪        |
| Max Alarm %   |                                                                                                                       |       |          |
|               | • 사용자 정의 번호                                                                                                           | ▪     | ▪        |
| Delay sec     |                                                                                                                       |       |          |
|               | • 사용자 정의 번호                                                                                                           | ▪     | ▪        |
| Setpoint step |                                                                                                                       |       |          |
|               | <ul style="list-style-type: none"><li>• no</li><li>• yes</li></ul>                                                    | ▪     | ▪        |
| Setpoint %    |                                                                                                                       |       |          |
|               | • 사용자 정의 번호                                                                                                           | ▪     | ▪        |

표 4. 메뉴 - Alarm

| Setup 메뉴  |                                                                                                                 | 디스플레이 | FlowWare |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------|
| Info      |                                                                                                                 |       |          |
|           | Usertag                                                                                                         |       |          |
|           | <ul style="list-style-type: none"><li>• User defined data</li></ul>                                             | ▪     | ▪        |
|           | Serial                                                                                                          | 읽기 전용 |          |
|           | Model                                                                                                           | 읽기 전용 |          |
|           | Firmw instr                                                                                                     | 읽기 전용 |          |
| Customize |                                                                                                                 |       |          |
|           | Info top                                                                                                        | ▪     |          |
|           | <ul style="list-style-type: none"><li>• usertag</li><li>• serial</li></ul>                                      | ▪     |          |
|           | Info middle                                                                                                     | ▪     |          |
|           | <ul style="list-style-type: none"><li>• capacity</li><li>• counter</li><li>• valve</li><li>• setpoint</li></ul> | ▪     |          |
|           | Setpoint                                                                                                        | ▪     |          |

| Setup 메뉴 |                         | 디스플레이 | FlowWare |
|----------|-------------------------|-------|----------|
|          | • step<br>• cursor      | ▪     |          |
|          | <b>Readout digits</b>   |       |          |
|          | • 1 ... 5               |       |          |
|          | <b>Display</b>          |       |          |
|          | <b>Brightness</b>       | ▪     |          |
|          | • 0 ... 9               | ▪     |          |
|          | <b>Screensaver</b>      | ▪     |          |
|          | • on<br>• off           | ▪     |          |
|          | <b>Delay min</b>        | ▪     |          |
|          | • 01 ... 99             | ▪     |          |
|          | <b>Bus</b>              |       |          |
|          | • Bus                   | 읽기 전용 |          |
|          | Bus type, if applicable | 읽기 전용 |          |
|          | • Node address          | ▪     | ▪        |
|          | • 사용자 정의 번호             | ▪     | ▪        |

표 5. 메뉴 - Setup

| Advanced 메뉴 |                               | 디스플레이 | FlowWare |
|-------------|-------------------------------|-------|----------|
|             | <b>Sensor</b>                 |       |          |
|             | <b>dyn filter</b>             |       |          |
|             | • 사용자 정의 번호                   | ▪     | ▪        |
|             | <b>stat filter</b>            |       |          |
|             | • 사용자 정의 번호                   | ▪     | ▪        |
|             | <b>Autozero</b>               |       |          |
|             | • cancel<br>• start auto zero | ▪     | ▪        |
|             | <b>Restore</b>                |       |          |
|             | • cancel<br>• start restore   | ▪     | ▪        |

표 6. 메뉴 - Advanced

3.2 보안 메뉴

보안(Security) 메뉴에서 비밀번호를 변경할 수 있으며, 설정 메뉴에 있는 여러 메뉴 항목을 숨기거나 비밀번호로 보호할 수 있습니다. 이러한 항목에 대해 다음 액세스 모드 중 하나를 설정할 수 있습니다.

- password: 메뉴 항목은 암호로 보호됩니다.
- disabled: 메뉴 항목이 숨겨집니다.
- enabled: 메뉴 항목을 사용할 수 있습니다(비밀번호를 묻지 않습니다).

기본 보기에서 Security 메뉴에 들어가려면:

- ▶ 비밀번호 대화 상자가 나올 때까지 ⬇ 버튼을 동시에 누릅니다.
- ▶ 보안 메뉴에 들어가려면 비밀번호를 입력합니다(5페이지 2.2항).
- ▶ ⬇ 버튼과 ⬅ 버튼을 사용해 탐색하고 설정을 변경합니다.
- ▶ 기본 보기로 돌아가려면 ⬅ 버튼을 여러 번 누릅니다.

| Security 메뉴   |                                                                                               | 디스플레이 | FlowWare |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------|
| Edit setpoint |                                                                                               |       |          |
|               | <ul style="list-style-type: none"><li>• password</li><li>• disable</li><li>• enable</li></ul> | ▪     |          |
| Reset counter |                                                                                               |       |          |
|               | <ul style="list-style-type: none"><li>• password</li><li>• disable</li><li>• enable</li></ul> | ▪     |          |
| Reset alarm   |                                                                                               |       |          |
|               | <ul style="list-style-type: none"><li>• password</li><li>• disable</li><li>• enable</li></ul> | ▪     |          |
| Settings menu |                                                                                               |       |          |
|               | <ul style="list-style-type: none"><li>• password</li><li>• disable</li><li>• enable</li></ul> | ▪     |          |
| Advanced      |                                                                                               |       |          |
|               | <ul style="list-style-type: none"><li>• password</li><li>• disable</li><li>• enable</li></ul> | ▪     |          |
| New password  |                                                                                               |       |          |
|               | <ul style="list-style-type: none"><li>• User defined</li></ul>                                | ▪     |          |
|               | <ul style="list-style-type: none"><li>• Confirm</li></ul>                                     | ▪     |          |

표 7. 메뉴 - Security





원판  
지침  
9.32.164D • 2024-11



서비스



연락처



제품 정보



Bronkhorst Instruments GmbH  
Am Ziegelwerk 1  
D-85391 Leonhardsbuch, Germany

+49 (0) 8166 9921 0  
[info.bhi@bronkhorst.com](mailto:info.bhi@bronkhorst.com)  
[www.bronkhorst.com](http://www.bronkhorst.com)