
Operating manual

Betriebsanleitung

YeastForce

MONITOR



BlueSens

.....

Content

1	ABOUT THIS DOCUMENT	3
1.1	Purpose	3
1.2	Target group	3
1.3	Symbols in use	3
2	FOR YOUR SAFETY	4
2.1	In general	4
2.2	Authorized personnel	4
2.3	Proper and intended usage	4
2.4	Warning against misuse	5
2.5	General safety instructions	5
2.6	CE conformity	5
3	PRODUCT DESCRIPTION	6
3.1	The sensor	6
3.2	Converting to a standardized gas	6
3.3	Accessories	7
3.4	Required laboratory materials	8
4	INSTALLATION	9
4.1	General instructions	9
4.2	Attaching the filter adapter	9
5	ELECTRICAL CONNECTION	10
5.1	In general	10
5.2	USB - RS232 cable wrap-around	10
5.3	RS232 connection to the PC	10
6	YEASTFORCE MONITOR	12
6.1	Installing the software	12
6.2	Connecting the sensors	14
6.3	Search for heads:	14
6.4	CO ₂ sensor: single-point calibration	16
6.5	Volume inspection	19
6.6	Preparing a measurement	22
6.7	Starting a measurement	26
7	APPENDIX	28
7.1	Technical data	28
7.2	Warranty	28
7.3	Service and Support	28
7.4	Proper disposal	29
7.5	Imprint	29
8	CE-CONFORMITY	30
9	FCC-CONFORMITY	31

1 About this document

1.1 Purpose

This operating manual provides you with all the information you need to quickly commission and safely operate the **YeastForce**. Please read this operating manual before you start the initial commissioning. Keep this operating manual in a safe place for future reference.

1.2 Target group

This operating manual is intended for trained specialist personnel. The contents of this manual must be provided to and implemented by the trained personnel.

1.3 Symbols in use



Danger!

This symbol indicates a possibly dangerous situation. Failure to comply with these safety instructions may result in personal injury.



Caution!

This symbol indicates a situation, which could result in damage to equipment or other property.



Note!

This symbol indicates additional helpful information.

1 Sequence of actions

Sequential numbering indicates successive steps.

2 For your safety

2.1 In general

The **YeastForce** was inspected before it left the factory and was in an operationally ready condition.

Please read this operating manual carefully before installing and commissioning the device. The operating manual contains safety instructions that must be followed to ensure safe operation.

The contents of this manual correspond to the status as of November 2020; they may be changed without prior notice. We reserve the right to make technical changes in the course of further developments.

The accuracy of the information in this manual has been carefully checked. Nevertheless, the BlueSens gas sensor GmbH assumes no liability for consequences arising from any errors in the description and illustrations. The General Terms and Conditions of BlueSens Gas Sensor GmbH apply.

This device must never be operated under conditions that do not conform to its specifications and information specified on the ratings plate.

Maintenance and repair may only be carried out by properly trained, competent personnel who are familiar with the associated risks and warranty provisions.

2.2 Authorized personnel

The operations described in this operating manual may only be carried out by trained specialist personnel who have been authorized by the facility operator. For safety and warranty reasons, any further intervention or repairs to this device may only be carried out by personnel from BlueSens gas sensor GmbH.

2.3 Proper and intended usage

The **YeastForce**, as described in the Technical Specifications, is a device for measuring volumetric flows in the specified flow range and under the specified conditions. It is used to monitor metabolic procedures within biological processes. The **YeastForce** measuring device may only be used in well-ventilated rooms.

**Danger!**

This measuring device has no ATEX approval and may only be used in well-ventilated rooms.

2.4 Warning against misuse

The YeastForce may not be used as a safety component for monitoring in facilities; it must not be used in explosive zones.

2.5 General safety instructions

This device may pose application-specific hazards if it is used improperly.

**Danger!**

Incorrect installation or configuration may result in an explosion.

Check all connections for leaks after the installation is finished.

2.6 CE conformity

The YeastForce complies with the EMC Directive (2014/30/EU) using the harmonized standards EN 55011, EN 61326-1.

The Low Voltage Directive (2014/35/EU) does not apply because no voltage higher than 24 V is used.

See the last pages of this manual for the CE and the FCC certificate.

3 Product description

3.1 The sensor

The **YeastForce** consists of a sensor top section [A] (with sensors for pressure, CO₂ concentration and temperature) and a lower section consisting of a jar [B] with one bracket [C].

There are two connectors on the top of the **YeastForce**. One connection is used for the power supply and communications [D]. The other connection is used for the gas discharge [E]. A filter is included for the gas discharge.



Figure 1

During operations, the filter must be mounted at the gas discharge outlet. Otherwise, the pressure cannot be released from the sensor. This would prevent the sensor from functioning correctly; dangerous over-pressure could then occur.

To achieve the best measurement result, the **YeastForce** should be operated in a bath of water at a constant temperature while measuring. The water level must not be higher than the glass jar.

3.2 Converting to a standardized gas

The **YeastForce** has sensors for pressure and temperature. With the help of these measured values, the internally calculated volume is normalized to the standard conditions of 1013.25 mbar and 273.15 K (0°C).

The calculation can be converted back to any laboratory conditions by using the general gas equation. Since the number of particles in a closed system is constant, the following formula applies:

$$\frac{p * V}{T} = \text{constant}$$

where

p = Pressure [mbar]

V = Volume [ml]

T = Temperature [K]

In the template settings of the YeastForce Monitor, you can set the standard conditions for the temperature to easily compare it with other measuring methods according to user requirements.

3.3 Accessories

The following accessories are required for the initial commissioning of the **YeastForce**:

- 3.3.1 **USB → RS232 serial port adapter with power supply connection**
(Z-KA-00014)

With wrap-around (refer to chapter 5.2)



Figure 2. Connection from the PC (USB) to the **YeastForce** (M12 / 8-pin)

- 3.3.2 **12 V DC power supply**
(Z-NT-00010)



Figure 3. 12 V DC power supply

- 3.3.3 **Glass jar for the YeastForce**
Standard empty volume of 562.5 ml (± 2 ml)
(Z-GF-00019)



Figure 4 Glass jar for the **YeastForce**

- 3.3.4 **Bracket for the YeastForce**
(Z-XX-00166)



Figure 5 Bracket

- 3.3.5 **Filter adapter for the YeastForce gas discharge**
(Z-XX-00133)



Figure 6 Filter adapter

- 3.3.6 **Piston pump for volume inspection (20 ml)**
(Z-XX-00134)



Figure 7 Piston pump

- 3.3.7 **Active USB hub**

Optional
(K-00006)



Figure 8 Active USB hub

- 3.3.8 **Seal ring**
(Z-XX-00200)



Figure 9 Seal Ring

3.4 Required laboratory materials

3.4.1 Sodium hydroxide NaOH

For removing residual CO₂ during the single-point calibration of the CO₂ sensor

Available from chemical specialty stores

3.4.2 Water bath

The sensor is calibrated to a temperature range of 15-40°C. Therefore the water bath may have a temperature range of 25-40°C.

Water height: 5 – 9 cm (maximum height of glass jar)

The **YeastForce** must not be completely immersed because it has a protection class of IP64!

4 Installation

4.1 General instructions

During delivery, the **YeastForce** has been shipped in protective packaging. This packaging protects against normal transport loads. Nevertheless, please check before installation whether the device has been damaged by improper transport or improper storage. Safe operation is not possible if the device is damaged. The device may not be installed or put into operation if damage is detected.

Make sure that the specified operating conditions are maintained at all times.

Installation should only be carried out under expert guidance and in accordance with the relevant recognized occupational safety regulations.

4.2 Attaching the filter adapter



Important!

If the sensor is supplied without a filter adapter on the gas discharge, the filter adapter must be attached to the gas discharge after unpacking the **YeastForce** sensors.



Figure 10 Attaching the filter adapter

5 Electrical connection

5.1 In general



Caution!

- Read the installation instructions carefully to avoid damaging this device.
- Proceed step by step.
- Use only the original plugs, cables and power supplies.
- Never connect or disconnect the plug when the device is connected to the power supply.
- This device has no on/off switch. It starts operating immediately after it is connected to the power supply.
- Incorrect operations may damage the device.

5.2 USB - RS232 cable wrap-around

To minimize the risk that the **YeastForce** cable tangles with any other cables, the power supply cable should be wrapped around the data cable. A simple method is to wrap the power supply cable around the data cable.

First, wrap the data cable around the M12 8-pin connector. Continue until the power supply cable is completely wrapped around the data cable.

At the end, make a small loop and form the cable into a knot. This prevents the power cable from unwinding.



Figure 11 Wrapping the cables



Figure 12 Knot the cables at the end

5.3 RS232 connection to the PC

The USB-to-RS232 cable (with power supply) is first attached to the **YeastForce** using the M12 8-pin adapter.

The plug of the power supply unit is then connected to the power connection of the data cable and secured so that it cannot slip out.



Figure 13

The power supply unit may now be plugged into a power outlet. Now, the sensor starts working.

The cable's USB plug should now be connected to a computer (in an active hub if necessary).



Figure 14



The sensor needs about one hour until it is ready for operations. No measurement may be made before this.

The **YeastForce Monitor** program shows a flashing icon during this warm-up period:



[Wait while sensor heats up]



Figure 15

6 YeastForce Monitor

You can download the latest software at the following link:

https://www.bluesens.com/fileadmin/user_upload/downloads/YeastForceMonitorSetup_1_4_20.msi

6.1 Installing the software



Double-click on the .msi file to start the installation. Since the program is installed in the Program Files folder, admin rights are required during installation.

The Welcome page appears.

- ➔ Click on [Next]

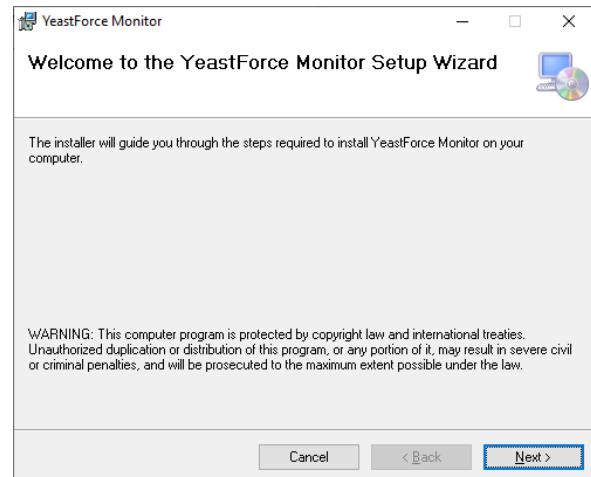


Figure 16

Select the installation path and user settings.

- ➔ Click on [Next]

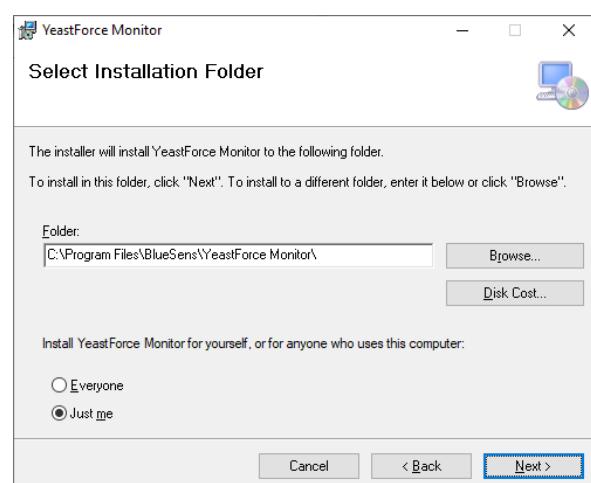


Figure 17

Confirm and start the installation:

- ➔ Click on [Next]

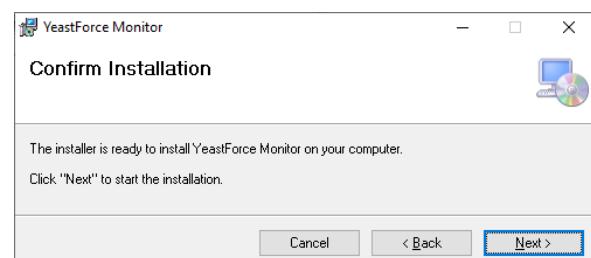


Figure 18

The program is installed:

Please wait:

- A progress bar shows the installation progress.

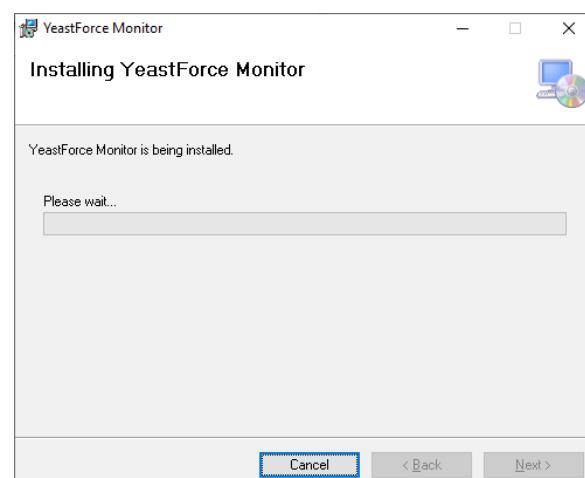


Figure 19

The final dialogue box appears after a successful installation:

- Click on [Close]

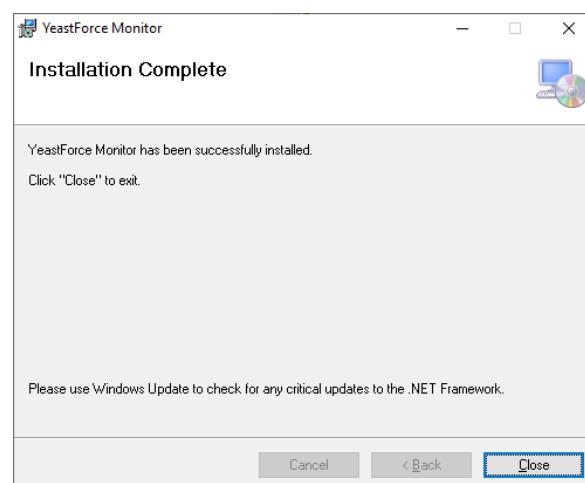


Figure 20

6.2 Connecting the sensors

If the drivers are not found automatically, you can download the latest FTDI-VCP driver from the following page:

<https://www.ftdichip.com/Drivers/VCP.htm>

6.3 Search for heads:

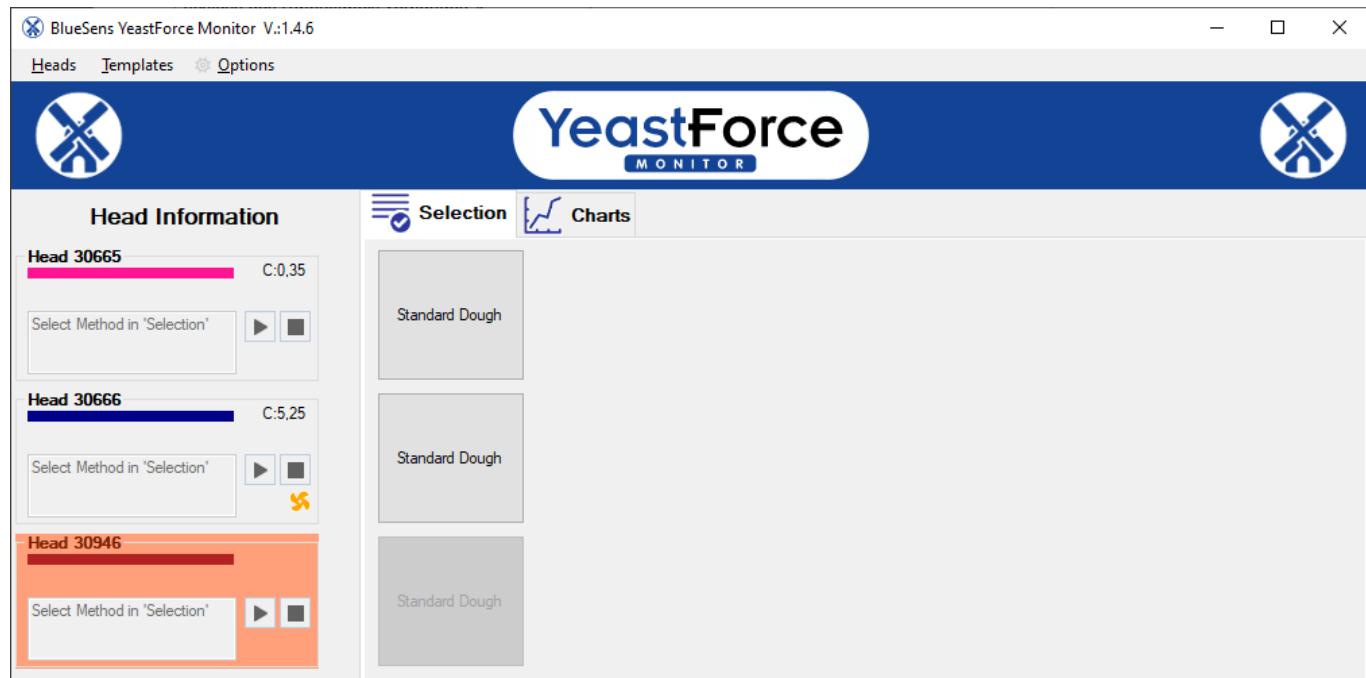


Figure 21 **YeastForce Monitor**, after the program start

When the program is started, all available COM ports in the computer are scanned for connected sensors. These are then loaded into the program.

If not all sensors are found, the program can search for more sensors again via the [Heads→Search Heads] option.

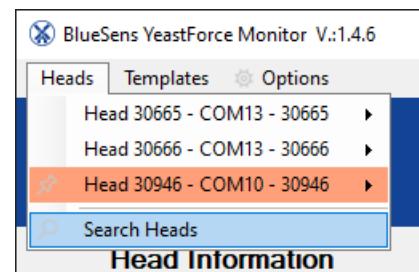


Figure 22

If a found sensor is then disconnected and reconnected to the computer, it can be reactivated with the [Reconnect] option.

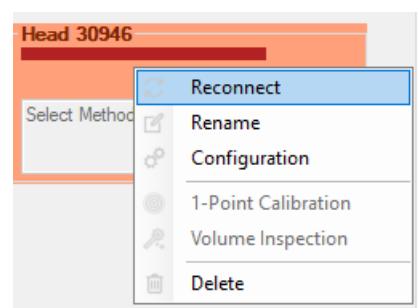


Figure 23

6.3.1 Configuring a sensor head

To configure the **YeastForce** sensor, the Configuration window can be invoked from the [Heads] menu or the [HeadInfo] right-click context menu.

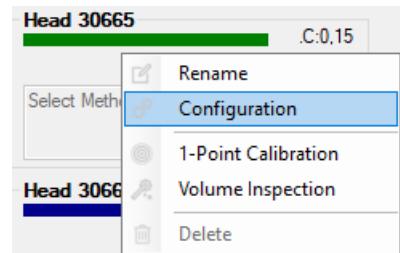


Figure 24

Use the [Custom Head Color] drop-down list to change the display colour of the sensor.

The [Show Always] option causes the sensor to always be displayed on the user interface. If the sensor is not found, this is displayed immediately. You can reactivate the sensor in the program's context menu via [Reconnect].

If the [Show Export Options / Calibration] option is selected, additional information about the sensor is displayed.

This calibration information relates to the data about the operating status saved in the sensor or the program. If the single-point calibration or volume inspection was performed more than one month ago, it must be carried out again. The previous dates (of last execution) are displayed in this window.

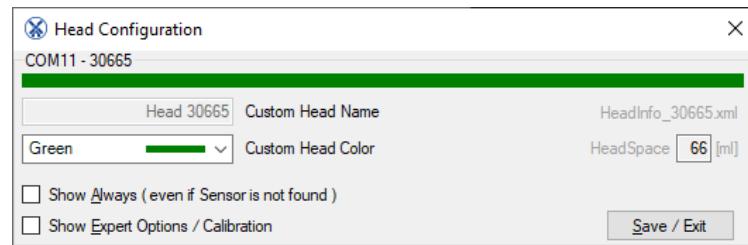


Figure 25

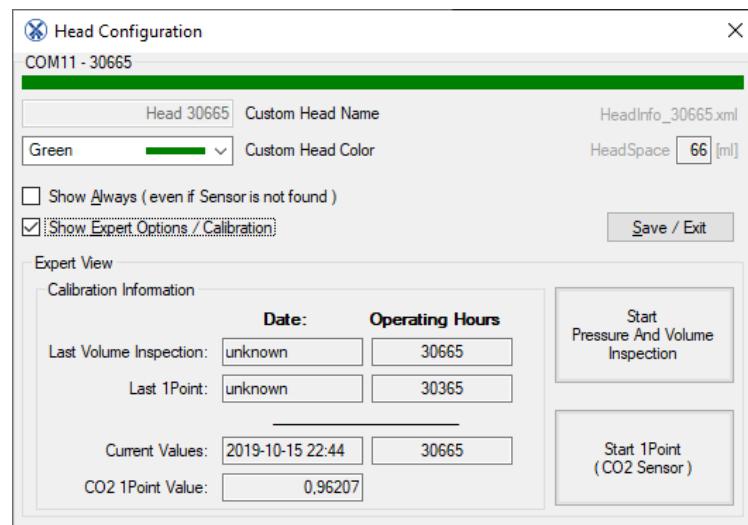


Figure 26

6.4 CO₂ sensor: single-point calibration

CO₂ absorber NaOH



Danger!

NaOH may only be used in accordance with the applicable safety precautions!



Serious injury to skin or eyes

**Wear protective gloves
Wear safety goggles**

Gather the materials together:

- **YeastForce** sensor
- Glass jar for the **YeastForce**
- NaOH solution (e.g. 3 M ≈ 10 %)
- Small vessel for at least 20 ml NaOH (e.g. 100 ml beaker),
→ which will fit into the glass jar ←



Figure 27

Pour 20 to 100 ml NaOH into a suitable vessel and place it in the glass jar.



Figure 28

Attach the **YeastForce** to the jar using the bracket on the glass jar.



Figure 29

Start the single-point calibration in the **YeastForce Monitor** (via the right-click context menu for the sensor and confirm the information about the addition of NaOH by clicking on OK).

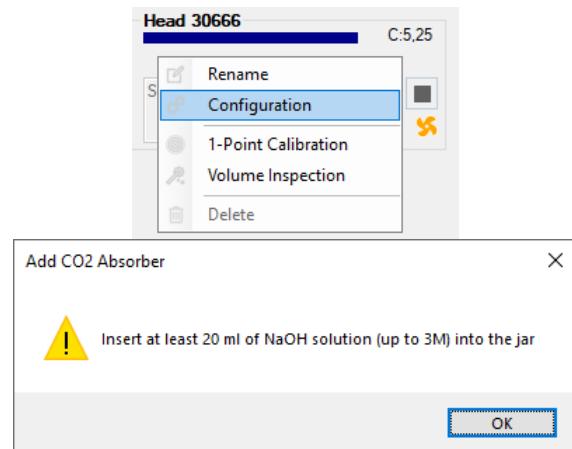


Figure 30

The concentration is then recorded for 5 minutes and the slope of the graph is displayed. The upper graph shows the progress over the entire time of the measurement. The lower graph always shows only the last five minutes. The slope of the graph is also calculated during these five minutes.

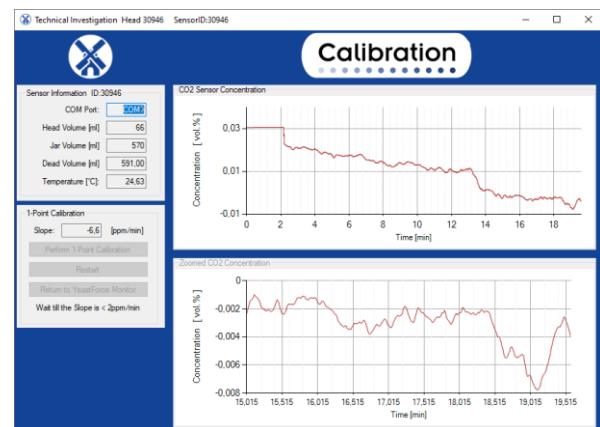


Figure 31

The CO₂ concentration now decreases until there are hardly any CO₂ molecules left in the vessel. If the slope drops below 2 ppm/min, the button for the single-point is enabled.

1-Point Calibration	
Slope:	-1.9 [ppm/min]
<input type="button" value="Perform 1-Point Calibration"/>	
<input type="button" value="Restart"/>	

Figure 32

After the single-point calibration is finished, the new concentration for the sensor is displayed. If this is more than 0.01% by volume, the single-point calibration should be performed again.

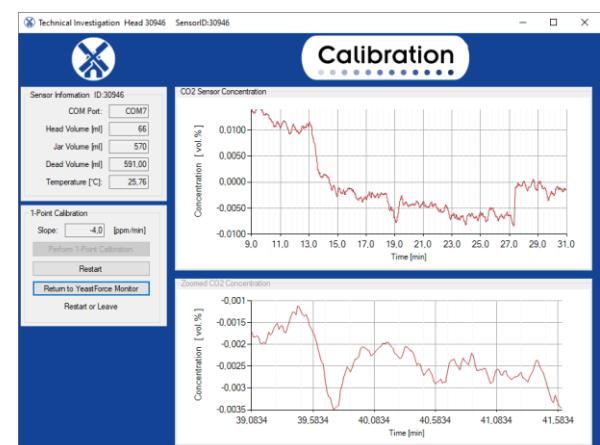


Figure 33

Click on the Restart button: the instrument waits again for 5 minutes until a new single-point calibration is possible.

Also here, the slope must be less than 2 ppm/min.

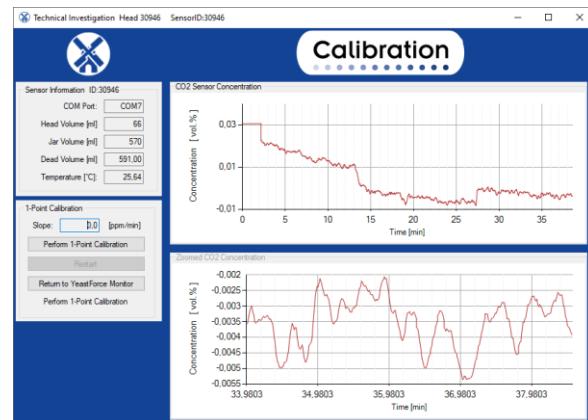


Figure 34

You can click on the [Return to YeastForce Monitor] button to return to the main program.

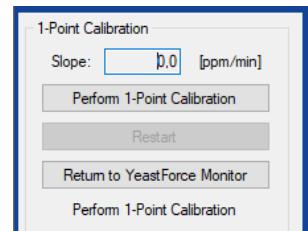


Figure 35

6.5 Volume inspection

Connect the sensor to the power supply. Connect the USB cable to the computer.

(Refer to chapter 5)

Mount the **YeastForce** on a glass jar. Place them together in a water bath with a water height between 5 and 9 cm.

The temperature in the water bath should be between 25 and 40 °C, and higher than room temperature.

Keep the water bath and sensor at a constant temperature for at least 30 minutes.



Figure 36

Start the **YeastForce Monitor** software program and search for the connected **YeastForce** head.

(Refer to chapter 6.3 Search for heads)

Start a volume inspection from the right-click context menu.

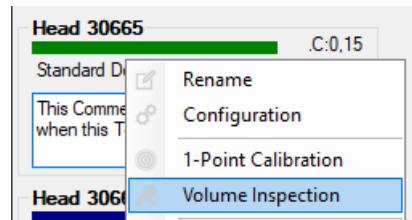


Figure 37

Pull out the piston pump.



Figure 38

Remove the **YeastForce**'s protective filter by pushing the fluted ring down towards the orange band.

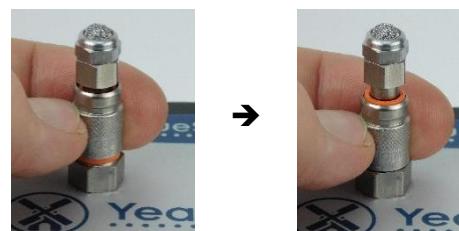


Figure 39

Enter the temperature of the piston in the program. (here: 27.5°C)

If it is too cold, heat the piston to 20°C with your hands.



Figure 40

Place the piston pump on the **YeastForce** until the piston clicks into place.



Then, confirm this in the program:
[OK – Piston connected]

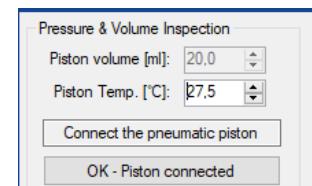


Figure 41

Wait about 10 seconds.

If the pressure is constant and the program prompts you to do so, press the piston rod into the piston slowly and consistently.

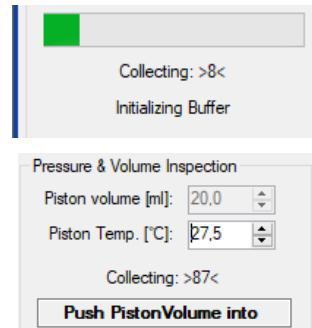


Figure 42

After the valve closes (audible soft click and the message [Remove Piston]), the piston can be removed and the filter can be put on.



Figure 43

The pressure rises in the **YeastForce**. The program records the pressure and calculates the tightness and volume of the system.

The lower graph shows a partial section of the upper graph.

This automatically displays the relevant part of the measurement with more details.



Figure 44

After about 5 minutes, the calculation is completed and the results are displayed in a window.

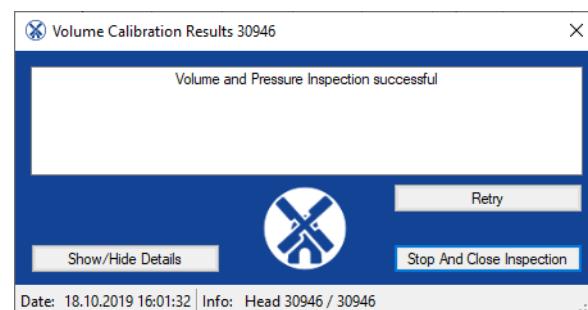


Figure 45

Click on the button [Show/Hide Details] to display the individual values of the calculation.

If the calculation was not successful, the inspection can be repeated by clicking the [Retry] button.

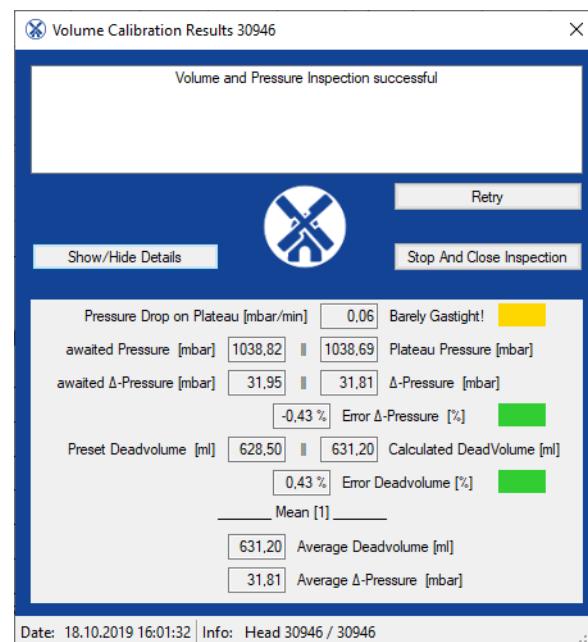


Figure 46

If the filter connector is not plugged back into the gas discharge, the sensor will report a message. The measurement should then be repeated to check the return for external pressure.

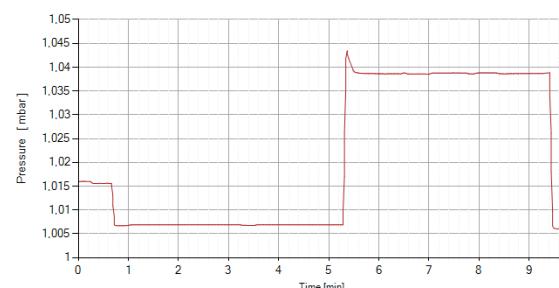


Figure 47

6.6 Preparing a measurement

6.6.1 Preparing a template

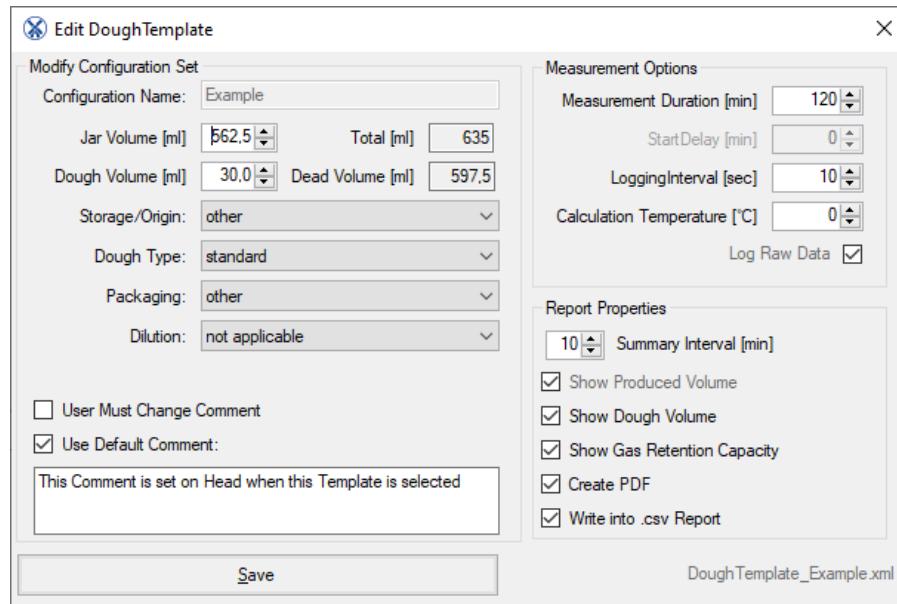


Figure 48

A template for a measurement can be configured for each type of dough.

The template configuration opens when you click on the context menu of a template field:

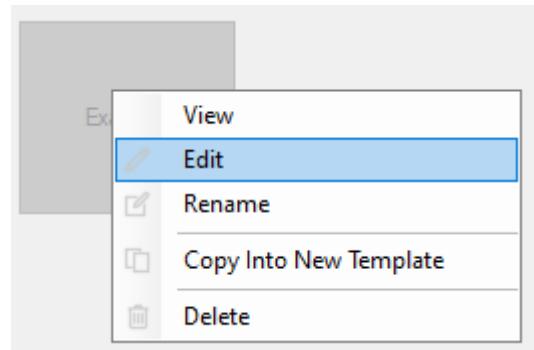


Figure 49

The volume of the glass jar and the volume of the dough are recorded with an accuracy of ± 2 ml when possible.

The total volume (Total [ml]) of the system >>YeastForce Sensor + jar << and the dead volume are calculated based on the entered values and the additional sensor volume (~ 66 ml).

Four characteristics of the dough must be specified in order to categorize the different types of dough.

Refer to chapter 6.6.2.

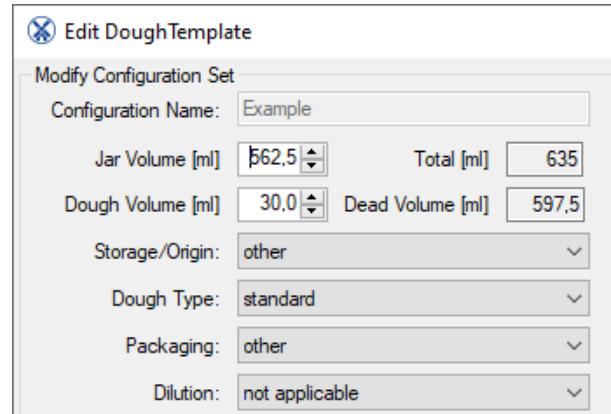


Figure 50

The selection options can be changed, created or deleted by the user with the [*<New>* Or *<Edit>*] menu option.

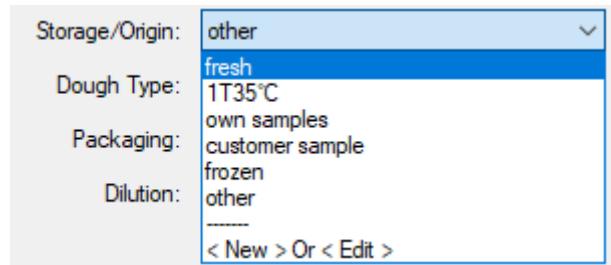


Figure 51

The measurement duration, the logging interval and the calculation temperature can be set in Measurement Options. A start delay is currently deactivated. The calculation temperature allows the standard temperature to be set to a different temperature so that a better comparison can be made with other measuring methods.

The [Log Raw Data] option may be enabled so that the data can be subsequently evaluated by **Blue-Sens**. This means that all information received by the program every second is saved in a separate file.

You can create separate settings for the report for each template.

The [Summary Interval] indicates the time interval for the measured values in the summary. The display of the graphs can be changed so that the dough volume and the gas holding capacity are not shown.

The [Create PDF] option causes the report to be saved as a PDF file in the Reports folder.

The key information for each measurement is normally stored in a report log in .csv format. If the corresponding option is not selected, no entry is created.

The user may specify a default comment. There are two options for this:

The [Use Default Comment] option ensures that the specified comment is added to the sensor information when the template is selected.

If the upper option is selected, the measurement cannot be started until the user has changed the comment (e.g. to enter additional information such as a batch number).

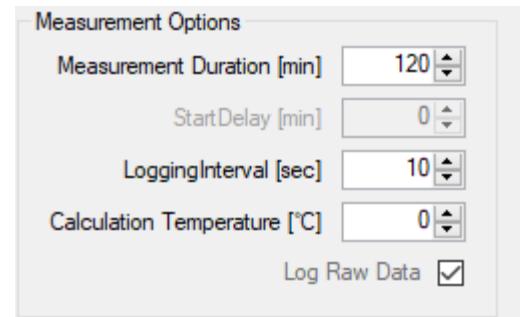


Figure 52

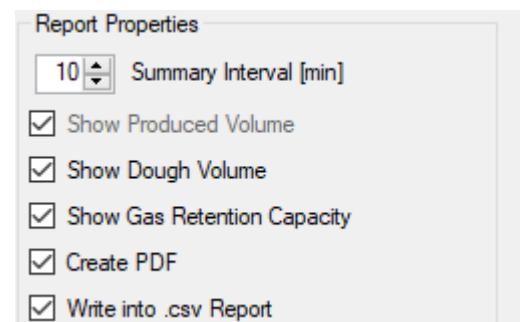


Figure 53

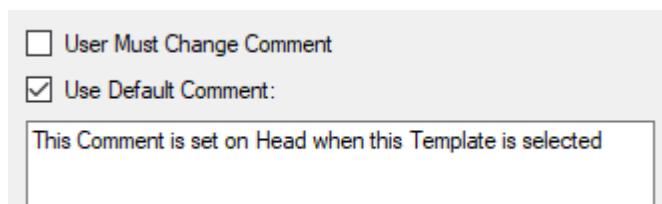


Figure 54

6.6.2 German-English translations

Lagerung/Herkunft	Storage/Origin
frisch	fresh
1T35°C	1T35°C
Eigenes Rückstellmuster	own samples
Kundenmuster	customer sample
Gefroren	frozen
sonstige	other
Teigart	Dough Type
Standard	standard
Zucker	sugar
sonstige	other
Konfektionsform	Packaging
Nutsche	strainer
Trennsepariert/Flüssig ungewaschen	separated/liquid unwashed
Flüssig gewaschen	liquid washed
Pfund	pound
Block	block
Beutel	bag
Sonstige	other
Verdünnung	Dilution
Vor Verdünnung	Pre dilution
Nach Verdünnung	Post dilution
Keine Verdünnung	No dilution
Nicht zutreffend	Not applicable

The user may edit each entry and add user-defined entries.

6.6.3 Creating a new template

There are three different methods to create a template in the program:

Via the right-click context menu for a template, an existing template can be copied to a new template [Copy Into New Template]. You only need to specify a new name. Then, the template can be changed to fit your requirements.

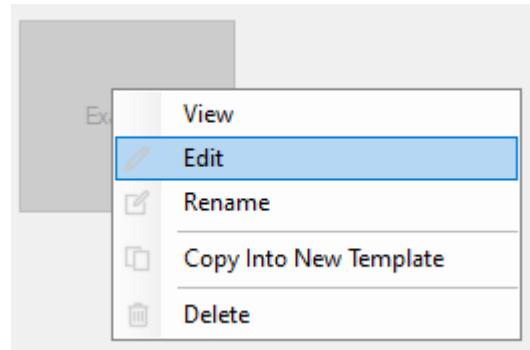


Figure 55

Click on the menu option [Templates→New] to create a new template with standard settings.

A template can be loaded from a template*.xml file by selecting the menu option [Templates→Load]. Information on exchanging templates can be obtained from **BlueSens**.

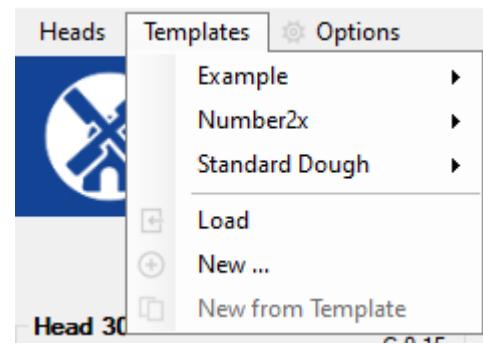


Figure 56

6.7 Starting a measurement

Before starting a measurement, a template must first be selected in the [Selection] tab. A selected template is then framed in the colour of the sensor.



Figure 57

As soon as a template field is selected, the cursor jumps to the comment field. The comment may be changed but must not be empty.

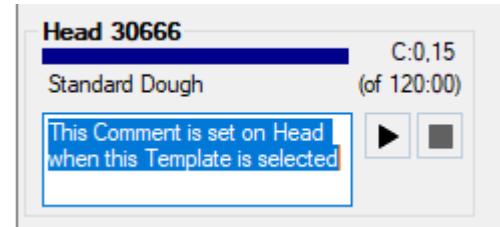


Figure 58

If error messages are present, no new measurement can be started. If an attempt is made to start a measurement nevertheless, an error message is displayed.

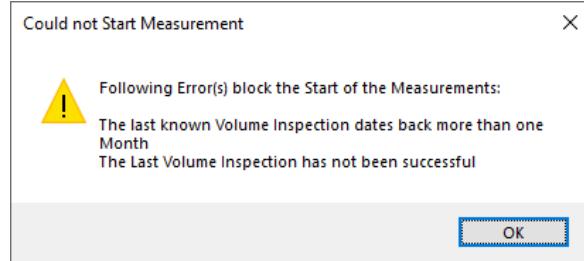


Figure 59

When there is no error message, the measurement can be started by clicking on the Start symbol.



The Start symbol is then disabled and the Stop symbol is enabled.



Figure 60

After a measurement is started, the [Chart] tab is enabled and the graph of the volume produced is displayed.

The display for the [dough volume] and [gas retention] can be selected from tabs at the bottom.

6.7.1 Status icons

Icon	Icon 2 (for GIFs)	[Error Text] Information
		<p>[Wait while sensor heats up] Wait until the sensor has heated up.</p> <p>→ This is displayed for approx. 1 hour after connecting the sensor to the power supply.</p>
		<p>[Signal too low for measuring] The sensor signal is too low.</p> <p>If this error does not disappear within 20 minutes, the sensor lamp may be defective.</p> <p>→ Please contact the service department.</p>
		<p>[The Last Volume Inspection has not been successful] The previous volume inspection was not successful.</p> <p>→ Please repeat the volume inspection. (refer to 6.5)</p>
		<p>[The last Volume Inspection dates back more than one month] The last volume inspection was made more than a month ago.</p> <p>→ Please carry out a volume inspection: (refer to 6.5)</p>
		<p>[The last 1Point Calibration dates back more than one month] The last single-point calibration was made more than a month ago.</p> <p>→ Please carry out a single-point calibration: (refer to 6.4)</p>
		<p>[The Connection to the Sensor is Lost] The connection to the sensor is no longer established.</p> <p>→ Check the data cable and power supply.</p>
	(rotating)	<p>The concentration is too high to start the measurement. Please flush the sensor out with fresh air.</p> <p>(This appears as long as the concentration in the sensor at the start of the measurement is > 0.5 vol.-% CO₂)</p> <p>→ Rinse sensor with fresh air = Place sensor on its side.</p> <p>→ If that is inadequate: Single-point calibration?</p>
		<p>Open the report PDF file of the previous measurement</p> <p>Open the report log file in csv format</p>

7 Appendix

7.1 Technical data

Number of measuring channels	3: CO ₂ , pressure, temperature
Measuring method for CO ₂	Two infra-red wavelengths
Pressure range	0.8 – 1.3 bar
Accuracy	< 0.2 % full scale ± 3 % reading
Measuring range for CO ₂	25 % by volume
Measurable gas volume flow	0 – 360 ml/h in 500 ml sample vessel
Resolution for volume and CO ₂	V = 0.01 ml; C = 0.005 vol.%
Dimensions	Ø 115 x 205 mm
Temperature range	15 – 40 °C
Ambient humidity	< 90 %
Housing	IP64
PC connection	USB
Measuring interval	1 s (internal), Logging interval (default) 10 s, Summary interval (default) 10 min
Electrical supply	12 V DC via power supply unit (included)
Requirements for the PC	8 GB of RAM, Operating system: Win7 64 bit or later, One USB2 port, Display resolution > 1280 x 800 px
Software	YeastForce Monitor
Sample weight	Depending on the size of the sample vessel, Volume ratio 1:10
Size of the sample vessel	10 times larger than dough sample/volume

7.2 Warranty

The warranty period for **YeastForce** is stated in our terms and conditions.



A loss of the warranty is likely to be caused by non-observance of these operating instructions, in case of improper handling (e.g. opening the **YeastForce**) and when using an other than the supplied original power supply.

7.3 Service and Support

Our qualified customer service will be happy to assist you as a partner.

If necessary, please contact your distributor or directly to us:

Tel.: +49 2366 4995 567 or via e-mail service@bluesens.de

USA: 847 201 3124 or via e-mail service@bluesens.com

7.4 Proper disposal

We recommend sending back old or broken **YeastForce** to BlueSens gas sensor GmbH (address see under "imprint"). We will then guarantee you a professional decomposition and environmentally compatible recycling of all components!

7.5 Imprint

YeastForce Operating Manual English

Edition Rev.220301 003

© BlueSens gas sensor GmbH

The pictures and drawings in this manual may differ from the original, they are only for illustration purposes. All specifications – including technical specifications – can be changed without notice. All pictures and graphics in this guide: © BlueSens gas sensor GmbH, Herten

BlueSens gas sensor GmbH

Snirgelskamp 25

D-45699 Herten, Germany

Phone +049 (0)2366/4995500

Fax +049 (0)2366/4995599

E-mail: service@bluesens.de

- State of information: March 2022 –

8 CE-CONFORMITY

EU Declaration of Conformity according
EU Directive 2014/30/EU (EMC - Directive)
EU Directive 2011/65/EU (RoHS-Directive)

We, BlueSens gas sensor GmbH
Snirgelskamp 25, 45699 Herten (Germany)
herewith declare in sole responsibility that the product:

Sensor
YeastForce

In combination with our accessories:

Power supply,
Cables

observe the essential requirements determined in the Council Directive for
the adoption of the legal regulations of the Member States about electro-
magnetic compatibility (2014/30/EU).

The judgement of the product to electromagnetic compatibility was effected
on basis of the following EC harmonised standards:

EMI EN 55011
EMS EN 61326-1

This declaration applies to all specimen manufactured according to the
sample tested.

HERTEN, 20.10.2019

Place and Date
representative



Countersign of manufacturer/rep-

9 FCC-CONFORMITY

Declaration of Conformity

We, BlueSens gas sensor GmbH

Snirgelskamp 25, 45699 Herten (Germany)

herewith declare in sole responsibility that the product:

Sensor

YeastForce

In combination with our accessories:

Power supply,

Cables

To which this declaration relates is in conformity with the following specifications:

FCC 47 CFR, 15B, §15.107 & §15.109

This declaration applies to all specimen manufactured according to the sample tested.

This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) this device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

HERTEN, 20.10.2019

Place and Date



Countersign of manufacturer/representative

Betriebsanleitung

YeastForce

MONITOR



Inhalt

1	ZU DIESEM DOKUMENT	34
1.1	Funktion.....	34
1.2	Zielgruppe	34
1.3	Benutzte Symbole	34
2	ZU IHRER SICHERHEIT	35
2.1	Allgemeines	35
2.2	Autorisiertes Personal	35
2.3	Bestimmungsgemäße Verwendung	35
2.4	Warnung vor Fehlgebrauch.....	36
2.5	Allgemeine Sicherheitshinweise.....	36
2.6	CE Konformität.....	36
3	PRODUKTBESCHREIBUNG	37
3.1	Der Sensor	37
3.2	Umrechnung auf Normgas	37
3.3	Zubehör	38
3.4	Benötigte Labormaterialien	39
4	INSTALLATION.....	40
4.1	Allgemeine Instruktionen.....	40
4.2	Filteradapter aufsetzen.....	40
5	ELEKTRISCHER ANSCHLUSS	41
5.1	Allgemeines	41
5.2	Verwicklung USB-To-RS232 Kabel.....	41
5.3	Anschluss RS232 an PC	41
6	YEASTFORCE MONITOR	43
6.1	Installation Software	43
6.2	Anschließen der Sensoren.....	45
6.3	Köpfe suchen:	45
6.4	CO ₂ Sensor – 1 Punkt Kalibration	47
6.5	Volumen Inspektion	50
6.6	Messung vorbereiten.....	53
6.7	Messung starten.....	57
7	ANHANG	59
7.1	Technische Daten	59
7.2	Gewährleistung	59
7.3	Service und Support.....	59
7.4	Ordnungsgemäße Entsorgung.....	60
7.5	Impressum.....	60
8	CE-KONFORMITÄT	61
9	FCC-KONFORMITÄT	62

1 Zu diesem Dokument

1.1 Funktion

Die vorliegende Betriebsanleitung liefert Ihnen alle erforderlichen Informationen für eine schnelle Inbetriebnahme und einen sicheren Betrieb des **YeastForce**. Lesen Sie diese Betriebsanleitung deshalb vor Inbetriebnahme. Bewahren Sie diese Betriebsanleitung für den späteren Gebrauch sicher auf.

1.2 Zielgruppe

Diese Betriebsanleitung richtet sich an ausgebildetes Fachpersonal. Der Inhalt dieser Anleitung muss dem Fachpersonal zugänglich gemacht und umgesetzt werden.

1.3 Benutzte Symbole



Gefahr!

Dieses Symbol weist auf eine mögliche und gefährliche Situation hin. Nichtbeachten dieses Sicherheitshinweises kann Personenschäden zur Folge haben.



Vorsicht!

Dieses Symbol weist auf eine mögliche Sachbeschädigung hin.



Hinweis!

Dieses Symbol kennzeichnet hilfreiche Zusatzinformationen.

1 Handlungsfolge

Vorangestellte Zahlen kennzeichnen aufeinander folgende Handlungsschritte.

2 Zu Ihrer Sicherheit

2.1 Allgemeines

Der **YeastForce** hat unser Werk in geprüftem und betriebsbereitem Zustand verlassen.

Bitte lesen Sie vor Montage und Inbetriebnahme des Gerätes diese Betriebsanleitung sorgfältig durch. Die Betriebsanleitung beinhaltet Sicherheitshinweise, die beachtet werden müssen, um einen gefahrlosen Betrieb zu gewährleisten.

Der Inhalt dieser Bedienungsanleitung entspricht dem Bearbeitungsstand von November 2020 und kann ohne vorherige Ankündigung geändert werden. Technische Änderungen im Zuge der Weiterentwicklung bleiben vorbehalten.

Die Richtigkeit der Informationen in dieser Bedienanleitung wurde sorgfältig geprüft. Ungeachtet dessen übernimmt die BlueSens gas sensor GmbH keine Haftung für Folgen, die aus Fehlern in der Beschreibung und den Abbildungen entstehen. Es gelten die AGB der BlueSens gas sensor GmbH.

Das Gerät darf niemals unter Bedingungen betrieben werden, die nicht den angegebenen Spezifikationen und den Angaben auf dem Typenschild entsprechen.

Wartung und Instandsetzung darf nur von sach- und fachkundig geschulten Personen vorgenommen werden, die mit den damit verbundenen Gefahren und Garantiebestimmungen vertraut sind.

2.2 Autorisiertes Personal

Sämtliche in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Handhabungen dürfen ausschließlich durch ausgebildetes und vom Anlagenbetreiber autorisiertes Fachpersonal durchgeführt werden. Darüber hinaus gehende Eingriffe in das Gerät dürfen aus Sicherheits- und Gewährleistungsgründen nur durch Personal der BlueSens gas sensor GmbH vorgenommen werden.

2.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der **YeastForce** ist, wie in den Technischen Daten beschrieben, ein Gerät zur Messung von Volumenströmen im angegeben Durchflussbereich und unter den Bedingungen. Es dient zur Überwachung von Stoffwechselvorgängen biologischer Prozesse. Das Messgerät **YeastForce** darf nur in gut belüfteten Räumen eingesetzt werden.

**Gefahr!**

Das Messgerät hat keine Zulassung nach ATEX und darf daher nur in gut belüfteten Räumen eingesetzt werden.

2.4 Warnung vor Fehlgebrauch

Der YeastForce darf nicht als Sicherheitsbauteil zur Überwachung in Anlagen eingesetzt werden, er darf nicht in Explosionszonen eingesetzt werden.

2.5 Allgemeine Sicherheitshinweise

Bei nicht sachgerechter oder nicht bestimmungsgemäßer Verwendung können von diesem Gerät anwendungsspezifische Gefahren ausgehen.

**Gefahr!**

Durch falsche Montage oder Einstellung besteht Explosionsgefahr.

Überprüfen Sie alle Anschlüsse nach der Montage auf Dichtigkeit.

2.6 CE Konformität

Der YeastForce ist konform mit der EMV-Richtlinie (2014/30/EU) unter Anwendung der harmonisierten Normen EN 55011, EN 61326-1.

Die Niederspannungsrichtlinie (2014/35/EU) findet keine Anwendung, da keine Spannung größer 24V genutzt wird.

Das CE- und FCC-Zertifikat finden Sie auf den letzten Seiten dieser Bedienungsanleitung.

3 Produktbeschreibung

3.1 Der Sensor

Der **YeastForce** besteht aus einem Sensoroberteil mit Sensorik [A] für Druck, CO₂ Konzentration und Temperatur sowie einem Glas [B] mit einem Bügel [C] als Sensorunterteil.

Auf der Oberseite des **YeastForce** sind zwei Anschlüsse vorhanden. Ein Anschluss dient zur Stromversorgung und Kommunikation [D], der andere Anschluss dient zum Gasablass [E]. Für den Gasablass ist ein Filter beigelegt.



Abbildung 1



Im Betrieb muss der Filter auf dem Gasauslass angebracht sein, da ansonsten der Druck nicht aus dem Sensor abgelassen werden kann. Die korrekte Funktion des Sensors ist ansonsten nicht gegeben und es kann zu gefährlichen Überdrücken kommen.

Um ein optimales Messergebnis zu erzielen, sollte der **YeastForce** während der Messung in einem Wasserbad bei konstanter Temperatur betrieben werden. Der Wasserstand darf hierbei nicht über das Glas hinaus gehen

3.2 Umrechnung auf Normgas

Der **YeastForce** enthält Sensoren für Druck und Temperatur. Mithilfe dieser Messwerte wird das intern berechnete Volumen auf Normalbedingungen von 1013,25 mbar und 273,15 K (0°C) normiert.

Die Berechnung kann über die allgemeine Gasgleichung auf beliebige Laborbedingungen zurückgeführt werden. Da im geschlossenen System die Teilchenanzahl konstant ist, gilt die Formel

$$\frac{p * V}{T} = \text{konstant}$$

mit

p = Druck [mbar]

V = Volumen [ml]

T = Temperatur [K]

In den Template-Einstellungen von YeastForce Monitor ist es möglich die Normbedingungen für die Temperatur zum einfacheren Vergleich mit anderen Messmethoden nach Benutzerwünschen einzustellen.

3.3 Zubehör

Zur Inbetriebnahme eines **YeastForce** wird folgendes Zubehör benötigt:

- 3.3.1 USB → RS232 Serial Port Adapter mit Anschluss für Spannungsversorgung**
(Z-KA-00014)

Mit Verwicklung (siehe Kapitel 5.2)



Abbildung 2. Verbindung vom PC (USB) zum **YeastForce** (M12- 8 pol.)

- 3.3.2 DC Spannungsversorgung 12V**
(Z-NT-00010)



Abbildung 3. Spannungsversorgung 12V DC

- 3.3.3 Glas für YeastForce**
Standard-Leervolumen 562,5 ml ± 2ml
(Z-GF-00019)



Abbildung 4. Glas für YeastForce

- 3.3.4 Haltebügel für YeastForce**
(Z-XX-00166)



Abbildung 5

- 3.3.5 Filteradapter für YeastForce Gasauslass**
(Z-XX-00133)



Abbildung 6 Filteradapter

**3.3.6 Kolbenpumpe für Volumeninspektion
20ml**

(Z-XX-00134)



Abbildung 7 Kolbenpumpe

3.3.7 Aktiver USB-Hub**Optional
(K-00006)**

Abbildung 8 Aktiver USB-Hub

3.3.8 Dichtungsring

(Z-XX-00200)



Abbildung 9 Dichtungsring

3.4 Benötigte Labormaterialien**3.4.1 Natriumhydroxid NaOH**

Zum Entfernen von CO₂ Resten bei der 1Punkt Kalibrierung des CO₂ Sensors Erhältlich im Chemiefachhandel

3.4.2 Wasserbad

Mit einem Temperaturbereich im Bereich 25-40°C
Der Sensor ist auf eine Temperatur von 15-40°C kalibriert.

Wasserhöhe 5 – 9 cm (maximal Glashöhe)
da der YeastForce eine Schutzklasse IP64 hat
darf er nicht eintauchen!

4 Installation

4.1 Allgemeine Instruktionen

Der **YeastForce** wurde auf dem Weg zum Einsatzort durch eine Verpackung geschützt. Dabei sind die üblichen Transportbeanspruchungen abgesichert. Prüfen Sie dennoch vor der Installation, ob das Gerät durch unsachgemäßen Transport oder unsachgemäße Lagerung beschädigt worden ist. Bei eventuellen Beschädigungen ist ein gefahrloser Betrieb nicht möglich, das Gerät darf nicht installiert und in Betrieb genommen werden.

Beachten Sie, dass die Betriebsbedingungen zu jeder Zeit eingehalten werden.

Der Einbau sollte ausschließlich unter fachmännischer Anleitung und unter Berücksichtigung der entsprechenden anerkannten Regeln für Arbeitssicherheit erfolgen.

4.2 Filteradapter aufsetzen



Wichtig!

Wenn der Sensor ohne Filteradapter auf dem Gasauslass geliefert wird, muss der Filteradapter nach dem Auspacken der **YeastForce** Sensoren auf den Gasauslass aufgesetzt werden.



Abbildung 10 Filteradapter aufsetzen

5 Elektrischer Anschluss

5.1 Allgemeines



Vorsicht!

Lesen Sie die Installationshinweise sorgfältig, um Schäden am Gerät zu vermeiden.

Gehen Sie schrittweise vor.

Benutzen Sie nur die originalen Stecker, Kabel und Netzgeräte.

Niemals Stecker anstecken oder abziehen, wenn das Gerät an die Spannungsversorgung angeschlossen ist.

Das Gerät hat keinen Ein/Aus-Schalter, es ist direkt nach Anschluss an die Spannungsversorgung in Betrieb.

Fehlbedienung kann zu Schäden am Gerät führen.

5.2 Verwicklung USB-To-RS232 Kabel

Damit das Kabel am YeastForce sich weniger mit möglicherweise anderen vorhandenen Kabeln verknotet, sollte das Kabel der Spannungsversorgung mit dem Datenkabel verbunden werden. Eine einfache Methode dafür ist das Umdrehen des Datenkabels mit dem Kabel der Spannungsversorgung.

Zunächst am M12 8-Pol Anschluss anfangen das Datenkabel zu umwickeln. Fortführen bis das Kabel der Spannungsversorgung komplett um das Datenkabel gewickelt ist.

Am Schluss eine kleine Schlaufe bilden und das Kabel zu einem Knoten formen. Damit wird verhindert, dass sich das Stromkabel wieder entwindet.



Abbildung 11 Verdrillung des Kabels



Abbildung 12 Zum Schluss einen kleinen Knoten bilden

5.3 Anschluss RS232 an PC

Das USB-To-RS232 Kabel mit Spannungsversorgung wird erst mit dem M12-8pol Adapter am YeastForce befestigt.

Der Stecker des Netzteils wird mit dem Stroman schluss des Datenkabels verbunden und gegen Herausrutschen gesichert.



Abbildung 13

Das Netzteil darf nun in eine Steckdose gesteckt werden. Der Sensor ist nun angeschaltet.

Der USB-Stecker des Kabels kann nun mit einem Computer (ggf. in einem aktiven Hub) verbunden werden.



Abbildung 14



Der Sensor benötigt ca. 1h bis er Betriebsbereit ist. Vorher kann keine Messung durchgeführt werden.

Das Programm **YeastForce Monitor** zeigt in dieser Aufwärmzeit ein blinkendes Icon:



[Wait while Sensor heats up]



Abbildung 15

6 YeastForce Monitor

Die aktuelle Software erhalten Sie über folgenden Link:

https://www.bluesens.com/fileadmin/user_upload/downloads/YeastForceMonitorSetup_1_4_20.msi

6.1 Installation Software



Durch einen Doppelklick auf die .msi Datei wird die Installation gestartet. Da das Programm im Ordner Program Files installiert wird, werden während der Installation Admin-Rechte benötigt.

Es öffnet sich die Willkommens-Seite.

➔ Klick auf [Next]

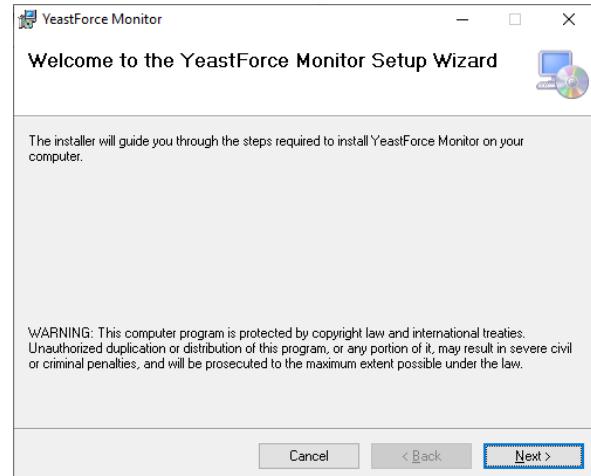


Abbildung 16

Auswahl des Installationspfades und Benutzer-Einstellung.

➔ Klick auf [Next]

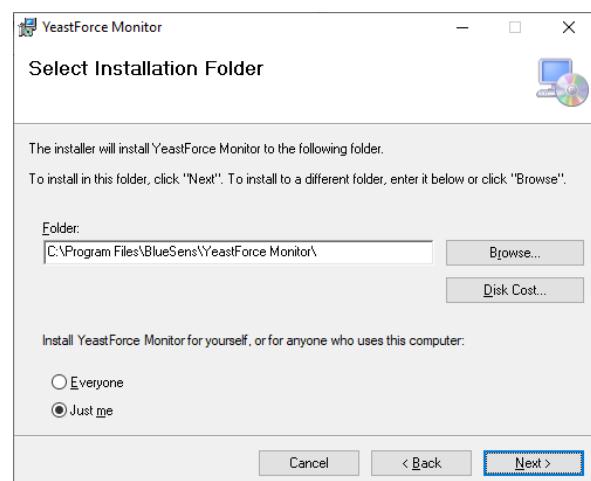


Abbildung 17

Bestätigung und Start der Installation durch:

➔ Klick auf [Next]

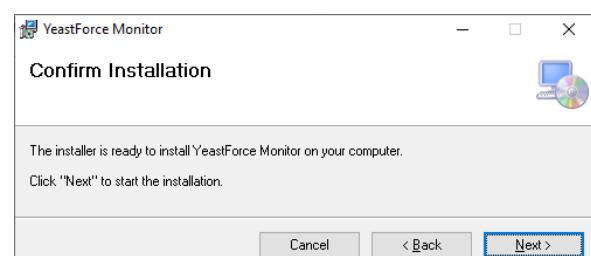


Abbildung 18

Das Programm wird installiert:

Bitte warten:

- ➔ Ein Fortschrittsbalken zeigt den Installationsfortschritt an.

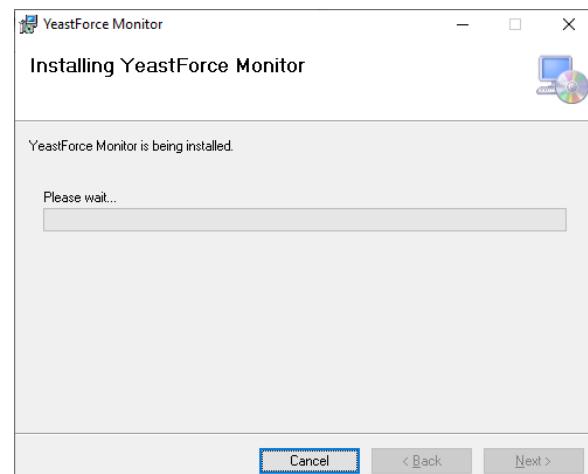


Abbildung 19

Nach erfolgreicher Installation erscheint noch der Abschluss-Dialog:

- ➔ Klick auf [Close]

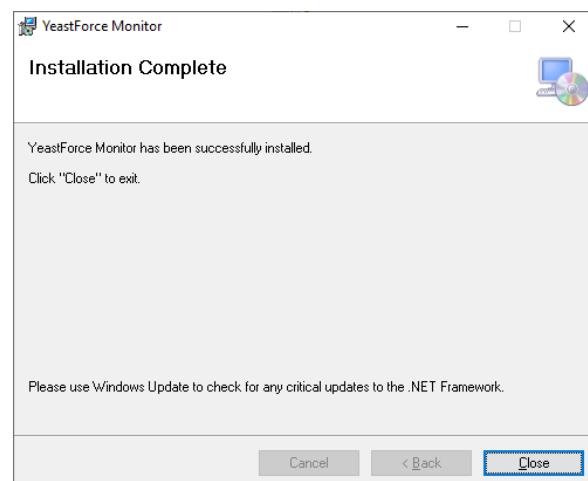


Abbildung 20

6.2 Anschließen der Sensoren

Wenn die Treiber nicht automatisch gefunden werden, kann man den aktuellen FTDI-VCP Treiber auf der folgenden Seite herunterladen:

<https://www.ftdichip.com/Drivers/VCP.htm>

6.3 Köpfe suchen:

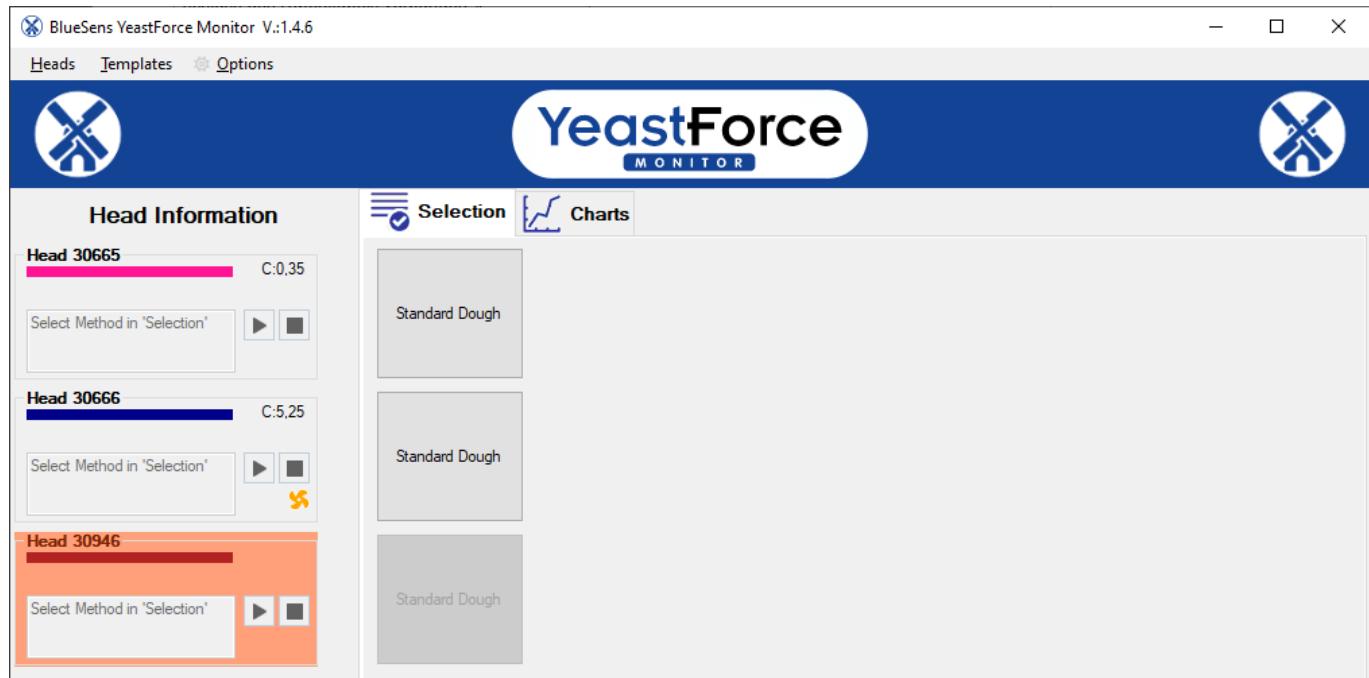


Abbildung 21 YeastForce Monitor, nach dem Programm Start

Bei Starten des Programmes werden alle verfügbaren COM-Ports des Rechners nach angeschlossenen Sensoren gescannt und diese anschließend in das Programm geladen.

Wenn dabei nicht alle Sensoren gefunden werden, kann das Programm über [Heads→Search Heads] erneut nach weiteren Sensoren suchen.

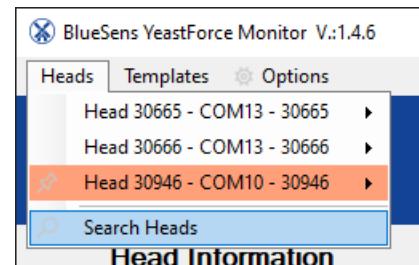


Abbildung 22

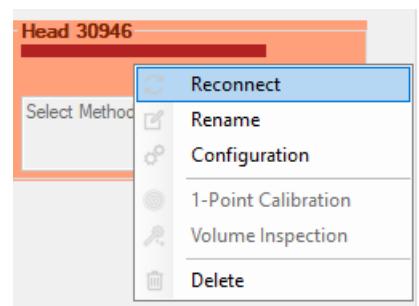


Abbildung 23

6.3.1 Sensor-Kopf einrichten

Zum Einstellen des **YeastForce** Sensors kann über das [Heads] Menu bzw. über das [HeadInfo Kontext-Menu via Rechtsklick] das Konfigurationsfenster aufgerufen werden.

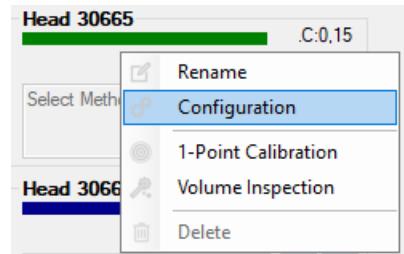


Abbildung 24

Über die Dropdown-Liste [Custom Head Color] kann die Anzeige-Farbe des Sensors geändert werden.

Die Option [Show Always] bewirkt, dass der Sensor immer auf der Benutzeroberfläche angezeigt wird. Wird der Sensor nicht gefunden, sieht man dies sofort und kann den Sensor über sein Kontext-Menu über [Reconnect] wieder im Programm aktivieren.

Wird die Option [Show Export Options / Calibration] ausgewählt, werden zusätzliche Informationen über den Sensor angezeigt.

Die Informationen geben die im Sensor, bzw. im Programm gespeicherten Daten zum Betriebszustand aus. Wenn die 1Punkt Kalibration oder die Volumeninspektion mehr als einen Monat her ist, muss dies jeweils erneut ausgeführt werden. Über dieses Fenster ist das Datum der letzten Ausführung auszulesen.

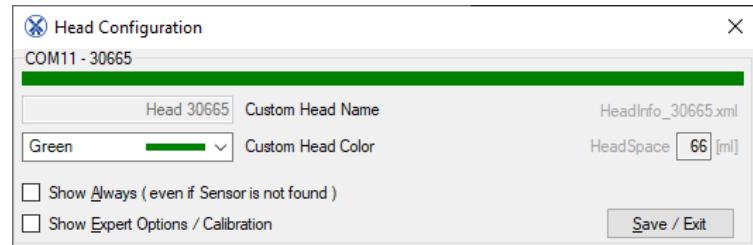


Abbildung 25

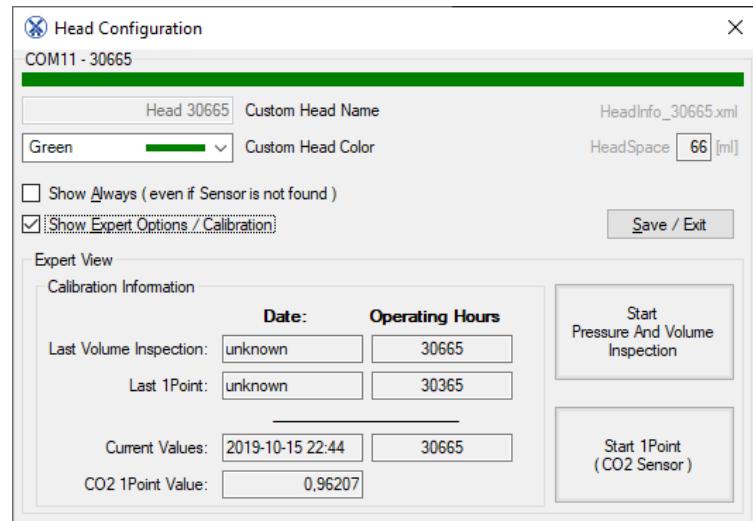


Abbildung 26

6.4 CO₂ Sensor – 1Punkt Kalibration

CO₂ Absorber NaOH



Gefahr!

Die Verwendung von NaOH darf nur unter Berücksichtigung der geltenden Sicherheitsvorkehrungen erfolgen!



Schwere Haut- oder Augenschäden

Schutzhandschuhe & Schutzbrille tragen

Die Materialien zusammenstellen:

- YeastForce Sensor
- Glas für YeastForce
- NaOH-Lösung (z.B. 3M ~= 10%)
- Kleines Gefäß für mindestens 20ml NaOH (z.B. 100ml Becherglas),
→ welches in das Glas passt ←



Abbildung 27

20 – 100 ml NaOH in ein geeignetes Gefäß füllen und dieses in das Glas stellen.



Abbildung 28

Den YeastForce mit dem Drahtbügel auf dem Glas befestigen.



Abbildung 29

Die 1Punkt Kalibration im **YeastForce Monitor** über das Rechtsklick-Kontextmenü vom Sensor starten und die Information über die Zugabe von NaOH über OK bestätigen.

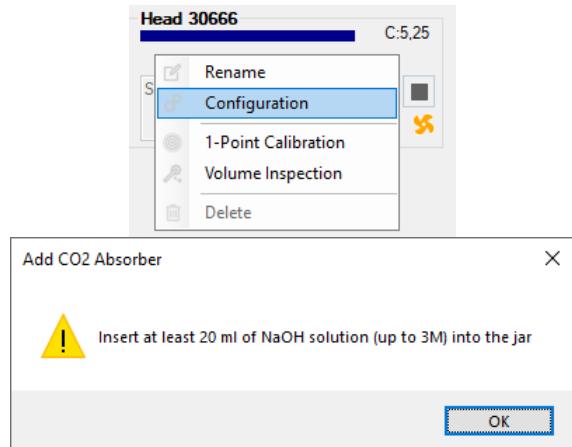


Abbildung 30

Zunächst wird die Konzentration für 5 Minuten aufgenommen und die Steigung des Graphens ausgegeben. Im oberen Graphen ist der gesamte zeitliche Verlauf der Messung zu sehen. Der untere Graph zeigt immer nur die letzten fünf Minuten an. Über diese fünf Minuten wird auch die Steigung des Graphens berechnet.

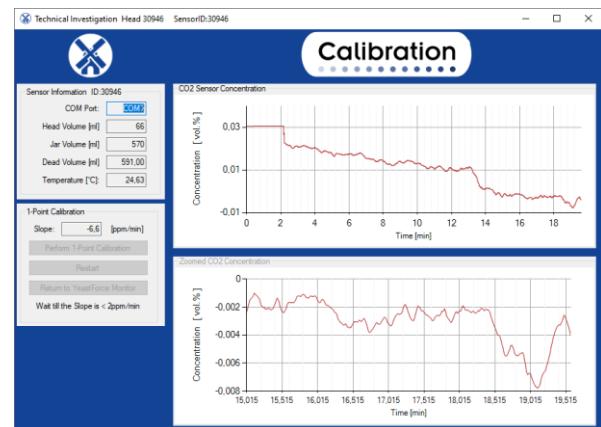


Abbildung 31

Die CO₂ Konzentration sinkt nun soweit, bis kaum noch CO₂ Moleküle im Gefäß vorhanden sind. Wenn die Steigung unter 2 ppm/min sinkt, wird der Button für die 1Punkt freigegeben.

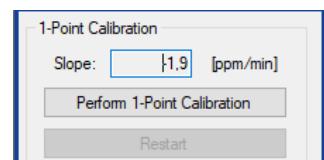


Abbildung 32

Nach einer erfolgreichen 1Punkt Kalibration wird die neue Konzentration des Sensors weiterhin ausgegeben. Wenn diese mehr als 0,01 Vol.-% beträgt, sollte die 1Punkt Kalibration erneut durchgeführt werden.

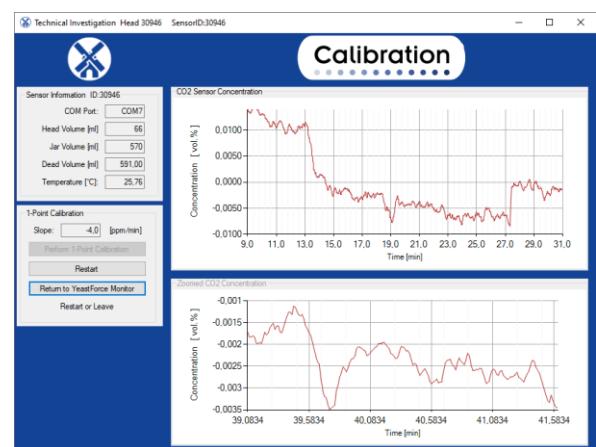


Abbildung 33

Über den Button Restart wird erneut für 5 Minuten gewartet, bis eine neue 1Punkt Kalibration möglich wäre.

Auch hier muss die Steigung kleiner als 2ppm/min sein.

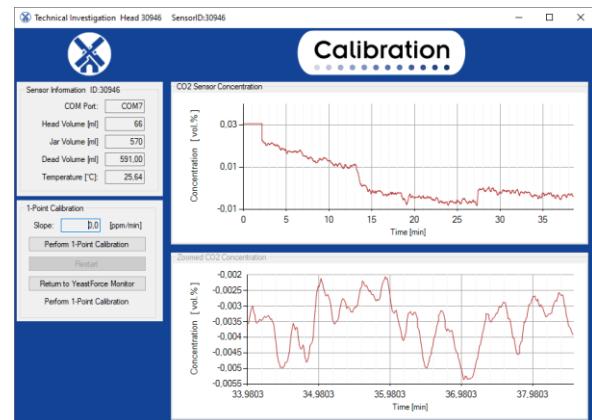


Abbildung 34

Über den Button [Return to YeastForce Monitor] kann man wieder zurück zum Hauptprogramm gelangen.

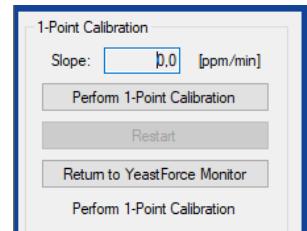


Abbildung 35

6.5 Volumen Inspektion

Sensor an die Spannungsversorgung anschließen und mit USB-Anschluss mit einem Computer verbinden.

Den **YeastForce** auf einem Glas befestigen und zusammen in ein Wasserbad mit einer Wasseroberfläche zwischen 5 und 9 cm stellen.

Die Temperatur im Wasserbad sollte zwischen 25 und 40 °C betragen und höher als die Raumtemperatur sein.

Das System Wasserbad + Sensor für mindestens 30 Minuten auf konstanter Temperatur halten.

(Siehe Kapitel 5)



Abbildung 36

Das Programm **YeastForce Monitor** starten und den angeschlossenen **YeastForce** Kopf suchen.

Über das Rechtsklick-Kontext Menu eine Volumen-Inspektion starten.

(siehe Kapitel 6.3 Search for heads)

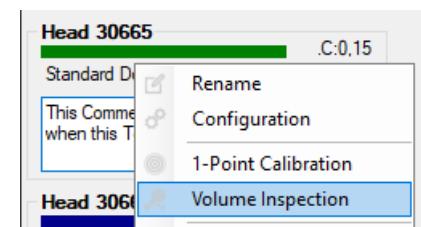


Abbildung 37

Kolbenpumpe aufziehen.



Abbildung 38

Schutzfilter von **YeastForce** abnehmen, indem man den geriffelten Ring nach unten in Richtung orangenes Band drückt.



Abbildung 39

Temperatur des Kolbens in Programm eintragen.
(hier 27.5°C)

Wenn es zu kalt ist, den Kolben mit den Händen auf 20°C erwärmen.



Abbildung 40

Die Kolbenpumpe auf den YeastForce aufsetzen bis der Kolben einklickt,



und dies im Programm bestätigen:
[OK – Piston connected]

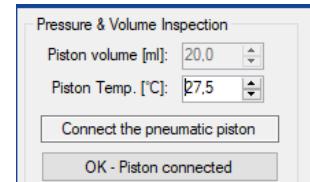


Abbildung 41

Etwa 10 Sekunden warten.

Wenn der Druck konstant ist und das Programm dazu auffordert die Kolbenstange in langsamer, aber konstanter Geschwindigkeit in den Kolben drücken.

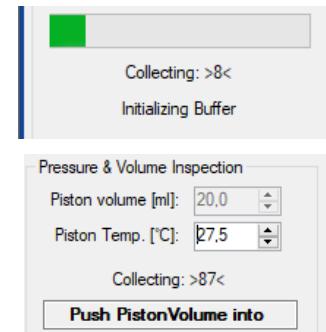


Abbildung 42

Wenn das Ventil schließt (leiser Klick + Meldung [Remove Piston]) kann der Kolben wieder entfernt und der Filter aufgesetzt werden.



Abbildung 43

Der Druck steigt im YeastForce an.
Das Programm nimmt den Druck auf und berechnet die Dichtigkeit sowie das Volumen des Systems.

In dem unteren Graphen ist ein Teilausschnitt des oberen Graphen zu sehen.
Darin wird automatisch der relevante Teil der Messung mit mehr Details angezeigt.



Abbildung 44

Nach ca. 5 Minuten ist die Berechnung abgeschlossen und die Ergebnisse werden in einem Fenster angezeigt.

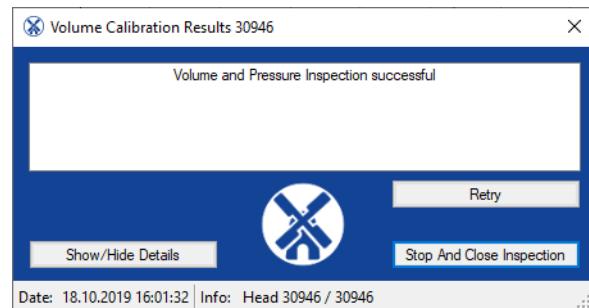


Abbildung 45

Über den Button [Show/Hide Details] können die einzelnen Werte der Berechnung angezeigt werden.

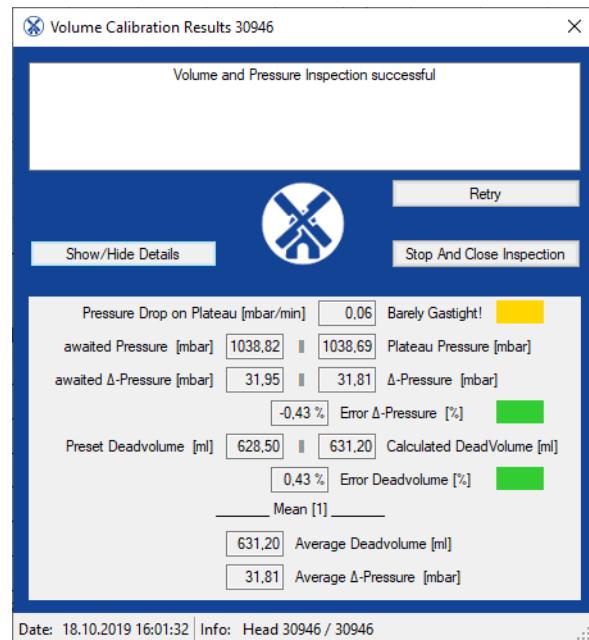


Abbildung 46

Wenn die Berechnung nicht erfolgreich war, kann die Inspektion über den Button [Retry] wiederholt werden.

Wenn der Filter-Anschluss nicht wieder auf den Gasauslass gesteckt wurde, gibt der Sensor eine Meldung aus. Die Messung sollte dann wiederholt werden, damit der Rücksprung auf Außendruck überprüft werden kann.

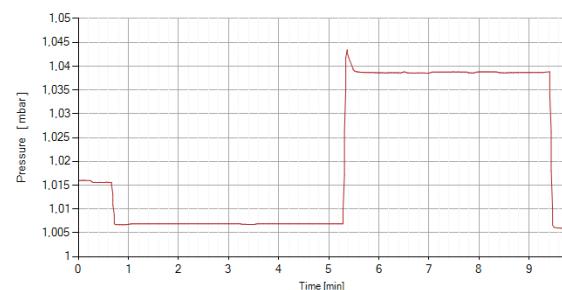


Abbildung 47

6.6 Messung vorbereiten

6.6.1 Template vorbereiten

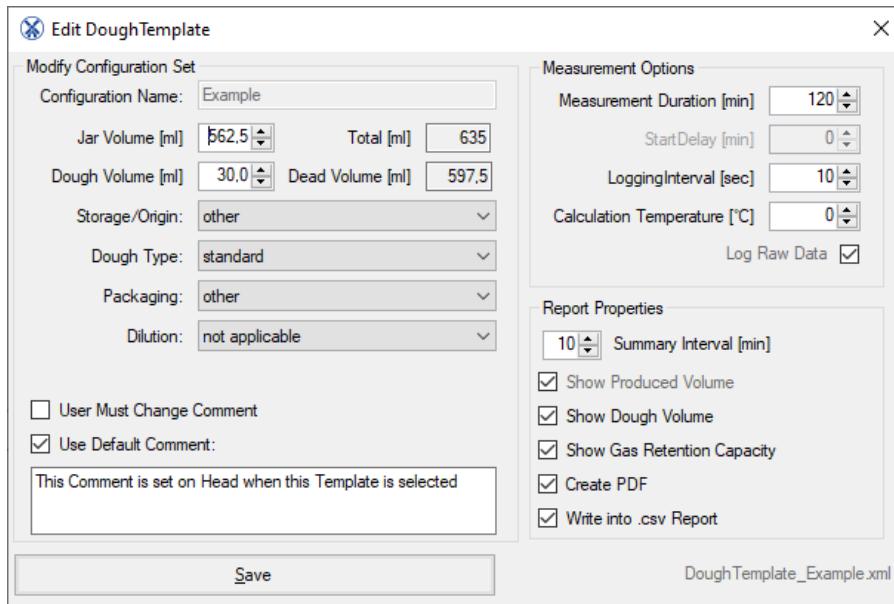


Abbildung 48

Das Template für eine Messung kann für jede Teigvariation konfiguriert werden.

Die Template Konfiguration öffnet sich über das Context-Menu eines Template-Feldes:

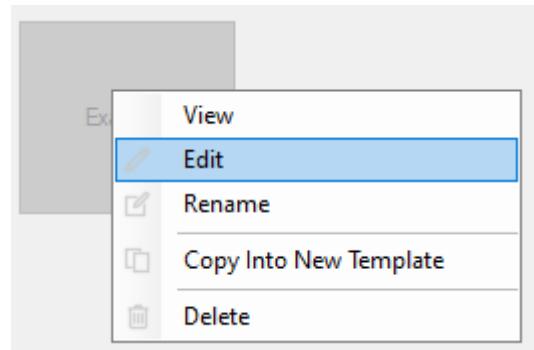


Abbildung 49

Das Volumen des Glases und das Volumen des eingesetzten Teiges wird möglichst mit einer Genauigkeit von $\pm 2\text{ml}$ eingetragen.

Aus den eingegebenen Werten, sowie dem zusätzlichen Sensorvolumen (~66ml), werden das Gesamtvolumen (Total [ml]) des Systems >>YeastForce Sensor + Glas<< und das Totvolumen berechnet.

Zur Kategorisierung verschiedener Teigsorten sind vier Eigenschaften des Teiges einzutragen.

Siehe Kapitel 6.6.2

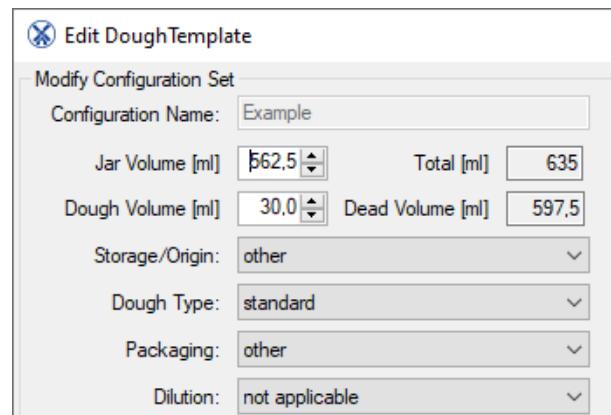


Abbildung 50

Die Auswahlmöglichkeiten können vom Anwender selbst über den Punkt [<New> Or <Edit>] verändert, neu erstellt oder gelöscht werden.

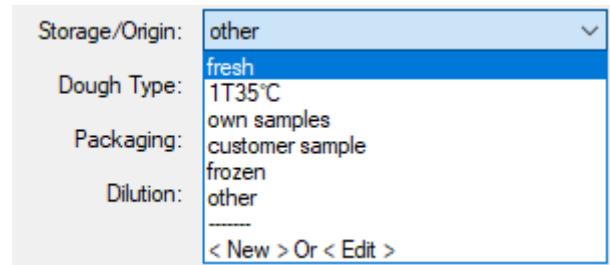


Abbildung 51

In den Messungs-Einstellungen können die Messdauer, das Logging-Intervall und die Berechnungstemperatur eingestellt werden. Ein Start-Delay ist derzeit deaktiviert. Die Berechnungstemperatur ermöglicht es die Normtemperatur zum besseren Vergleich mit anderen Messmethoden auf eine andere Temperatur zu stellen.

Um die Daten anschließend von **BlueSens** auswerten lassen zu können, kann die Option [Log Raw Data] aktiviert werden. Damit werden alle sekündlichen Informationen die das Programm erhält, in einer eigenen Datei gespeichert.

Für den Report können eigene Einstellungen pro Vorlage angelegt werden.

Das [Summary Interval] gibt den zeitlichen Abstand der Messwerte in der Zusammenfassung an. Die Anzeige der Graphen kann so angepasst werden, dass das Teigvolumen und die Gashalte-Fähigkeit nicht mit angezeigt werden.

Die Option [Create PDF] sorgt dafür, dass der Report als PDF-Datei im Report-Ordner abgelegt wird.

Die wichtigsten Informationen jeder Messung werden im Normalfall in einem Report-Protokoll im .csv Format abgespeichert. Bei Abwahl der entsprechenden Option wird kein Eintrag angelegt.

Es gibt die Möglichkeit, dass der Benutzer einen vorgegebenen Kommentar einstellt. Dazu gibt es zwei Optionen:

Die Option [Use Default Comment] sorgt dafür, dass bei Auswahl der Vorlage, der Kommentar in die Sensor-Information kopiert wird.

Wenn die obere Option angewählt ist, kann die Messung nicht gestartet werden, solange der Kommentar nicht geändert wurde, z.B. damit eine Zusatzinformation wie Chargen-Nummer eingetragen wird.

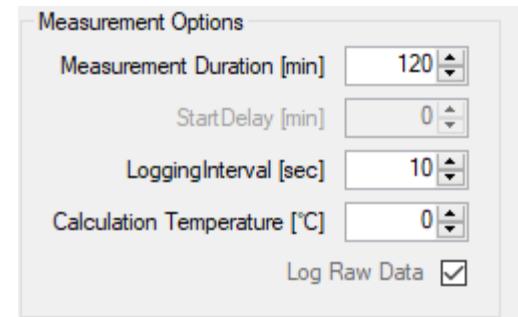


Abbildung 52

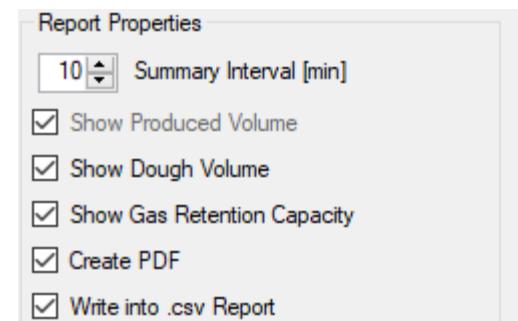


Abbildung 53

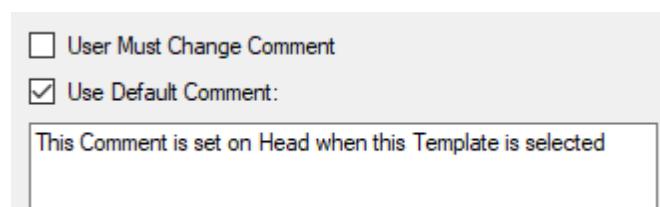


Abbildung 54

6.6.2 Auswahl-Übersetzung

Lagerung/Herkunft	Storage/Origin
frisch	fresh
1T35°C	1T35°C
Eigenes Rückstellmuster	own samples
Kundenmuster	customer sample
Gefroren	frozen
sonstige	other
Teigart	Dough Type
Standard	standard
Zucker	sugar
sonstige	other
Konfektionsform	Packaging
Nutsche	strainer
Trennsepariert/Flüssig ungewaschen	separated/liquid unwashed
Flüssig gewaschen	liquid washed
Pfund	pound
Block	block
Beutel	bag
Sonstige	other
Verdünnung	Dilution
Vor Verdünnung	Pre dilution
Nach Verdünnung	Post dilution
Keine Verdünnung	No dilution
Nicht zutreffend	Not applicable

Der Benutzer hat die Möglichkeit, jeden Eintrag zu bearbeiten und mit benutzerdefinierten Einträgen zu füllen.

6.6.3 Neue Vorlage (Template) erzeugen

Es gibt drei unterschiedliche Methoden um eine Vorlage im Programm zu erzeugen:

Über das Kontext-Menu einer Vorlage, kann diese in eine neue Vorlage kopiert werden [Copy Into New Template]. Dazu muss nur ein neuer Name eingegeben werden. Anschließend kann das Template nach eigenen Wünschen geändert werden.

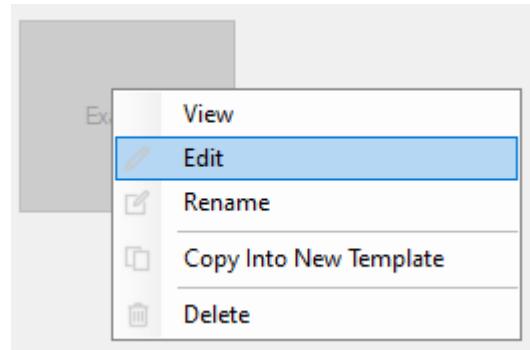


Abbildung 55

Über den Menu Eintrag [Templates→New] kann eine neue Vorlage mit Standard-Einstellungen erzeugt werden.

Über den Menu Eintrag [Templates→Load] kann eine Vorlage aus einer Template*.xml Datei geladen werden. Informationen zum Austausch von Templates erhalten Sie von **BlueSens**.

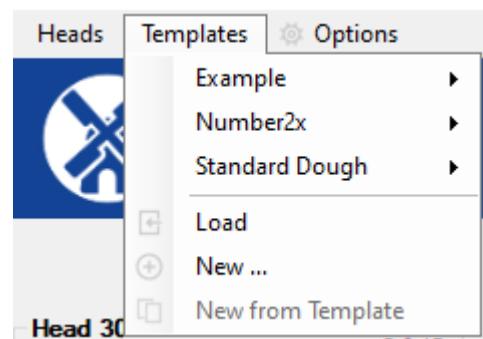


Abbildung 56

6.7 Messung starten

Um eine Messung starten zu können, muss zuerst ein Template im Tab [Selection] ausgewählt werden. Ein ausgewähltes Template erhält einen Rahmen in der Farbe des Sensors.



Abbildung 57

Sobald ein Template-Feld ausgewählt wurde, springt der Cursor in das Kommentar-Feld. Der Kommentar kann geändert werden, darf aber nicht leer sein.



Abbildung 58

Wenn Fehlermeldungen vorhanden sind, kann keine neue Messung gestartet werden. Wenn trotzdem eine Messung gestartet wird, wird eine Fehlermeldung ausgegeben.

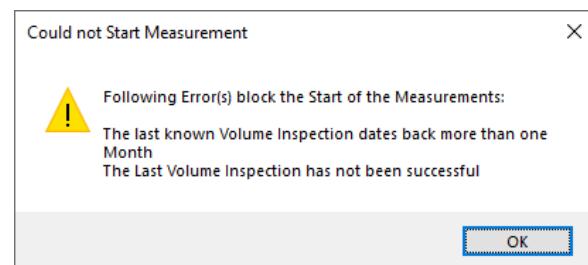


Abbildung 59

Ohne Fehlermeldung wird die Messung bei einem Druck auf das [Start-Symbol] gestartet.



Das [Start-Symbol] wird deaktiviert und das [Stop-Symbol] aktiviert.



Abbildung 60

Wenn eine Messung gestartet wurde, wird der [Chart]Tab aktiviert und der Graph zum produzierten Volumen wird angezeigt.

Die Anzeige von Teigvolumen [Dough Volume] und Gashaltefähigkeit [GasRetention] kann über Tabs an der Unterseite ausgewählt werden.

6.7.1 Statusicons

Icon	Icon2 (bei GIF)	[Fehlertext] Information
		[Wait while sensor heats up] Warten, bis der Sensor aufgewärmt ist. → wird bis ca. 1 Stunde nach Anschließen des Sensors an die Spannungsversorgung angezeigt.
		[Signal too low for measuring] Das Sensorsignal ist zu gering. Wenn der Fehler nicht innerhalb von 20 Minuten verschwindet, ist möglicherweise die Lampe des Sensors defekt. → Bitte kontaktieren Sie den Service.
		[The Last Volume Inspection has not been successful] Die letzte Volumeninspektion war nicht erfolgreich → bitte Volumeninspektion wiederholen (siehe 6.5)
		[The last Volume Inspection dates back more than one month] Die letzte Volumeninspektion ist mehr als einen Monat her. → bitte Volumeninspektion durchführen: (siehe 6.5)
		[The last 1Point Calibration dates back more than one month] Die letzte 1Punkt Kalibration ist mehr als einen Monat her → bitte 1Punkt Kalibration durchführen: (siehe 6.4)
		[The Connection to the Sensor is Lost] Die Verbindung zum Sensor ist abgebrochen. → Datenkabel und Stromversorgung überprüfen.
	(Drehend)	Die Konzentration ist zu hoch um die Messung zu starten. Den Sensor bitte mit Frischluft spülen. (erscheint, solange die Konzentration im Sensor bei Start der Messung > 0,5 Vol.-% CO ₂ ist) → Sensor mit frischer Luft Spülen = Sensor auf die Seite legen → Falls das nicht reicht: 1Punkt-Kalibration?
		Öffne die Report Pdf Datei für die vergangene Messung
		Öffne die Report Protokoll Datei im csv Format

7 Anhang

7.1 Technische Daten

Anzahl der Messkanäle	3: CO ₂ , Druck, Temperatur
Messmethode CO ₂	zwei Wellenlängen Infrarot
Druckbereich	0,8-1,3 bar
Genauigkeit	0,2 % MBE ± 3 %
Messbereich für CO ₂	25 Vol.-%
Messbarer Gasvolumenstrom	0-360 ml/h in 500 ml Probengefäß
Auflösung für Volumen und CO ₂	V= 0,01 ml; C = 0,005 Vol.-%
Abmessungen	Ø 115 x 205 mm
Temperaturbereich	15-40 °C
Umgebungsfeuchte	< 90%
Gehäuse	IP64
PC Anschluss	USB
Messintervall	1 s (intern), Loginterval (Standard) 10 s, Zusammenfassungsintervall (Standard) 10 min
Elektrische Versorgung	12 V DC über mitgeliefertes Netzteil
Anforderungen an den PC	8 GB Ram, Betriebssystem Win7 64 bit oder neuer, 1 USB2 Port, Display > 1280 x 800 px
Software	YeastForce Monitor
Probengewicht	abhängig von Größe des Probengefäßes, Volumenverhältnis 1:10
Größe des Probengefäßes	10-mal größer als Teigprobe/Volumen

7.2 Gewährleistung

Die Gewährleistungsfrist ist in den AGB geregelt.



Ein Verlust der Gewährleistung kann durch Nichtbeachtung dieser Bedienungsanleitung, bei unsachgemäßer Handhabung (z. B. Öffnen des **YeastForce**) und bei Verwendung eines anderen als des mitgelieferten Originalnetzteils verursacht werden.

7.3 Service und Support

Unser qualifizierter Kundenservice steht Ihnen als Partner gerne zur Verfügung.

Bei Bedarf wenden Sie sich bitte an Ihren Händler oder direkt an uns:

Tel.: +49 2366 4995 567 oder per E-Mail an service@bluesens.de

USA: 847 201 3124 oder per E-Mail an service@bluesens.com

7.4 Ordnungsgemäße Entsorgung

Wir empfehlen, alte und kaputte Sensoren an die BlueSens gas sensor GmbH zurückzusenden (Adresse siehe unter „Impressum“). Wir garantieren Ihnen dann eine fachgerechte Zerlegung und ein umweltgerechtes Recycling aller Komponenten!

7.5 Impressum

YeastForce Bedienungsanleitung – deutsch

Ausgabe Rev.220301 003

© BlueSens gas sensor GmbH

Bilder und Zeichnungen in dieser Bedienungsanleitung können vom Original abweichen, sie dienen lediglich Anschauungszwecken. Alle Angaben - auch die technischen - können ohne Vorankündigung geändert werden. Alle Bilder und Grafiken in dieser Bedienungsanleitung: © BlueSens gas sensor GmbH, Herten

BlueSens gas sensor GmbH

Snirgelskamp 25

D-45699 Herten, Deutschland

Telefon +049 (0)2366/4995500

Fax +049 (0)2366/4995599

E-Mail: service@bluesens.de

- Stand der Information: März 2022 -

8 CE-KONFORMITÄT

EU-Konformitätserklärung gemäß
EU-Richtlinie 2014/30/EU (EMV-Richtlinie)
EU-Richtlinie 2011/65/EU (RoHS-Richtlinie)

Wir, die BlueSens gas sensor GmbH
Snirgelskamp 25, 45699 Herten (Deutschland)
erklären hiermit in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt:

Sensor
YeastForce

In Kombination mit unserem Zubehör:
Stromversorgung,
Kabel

die in der Richtlinie des Rates festgelegten grundlegenden Anforderungen für die Annahme der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit (2014/30/EU) einhält.

Die Beurteilung des Produktes zur elektromagnetischen Verträglichkeit erfolgte auf der Grundlage der folgenden harmonisierten EG-Normen:

EMI	EN 55011
EMS	DE 61326-1

Diese Erklärung gilt für alle nach dem geprüften Muster hergestellten Geräte.

HERTEN, den 20.10.2019
Ort und Datum


Unterschrift Hersteller/Repräsentant

9 FCC-KONFORMITÄT

Konformitätserklärung

Wir, die BlueSens gas sensor GmbH
Snirgelskamp 25, 45699 Herten (Deutschland)
erklären hiermit in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt:

Sensor
YeastForce

In Kombination mit unserem Zubehör:
Stromversorgung,
Kabel

auf die sich diese Erklärung bezieht, mit denen der folgenden Spezifikationen übereinstimmt:

FCC 47 CFR, 15B, §15.107 & §15.109

Diese Erklärung gilt für alle nach dem geprüften Muster hergestellten Geräte.

This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions:
(1) this device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

HERTEN, den 20.10.2019
Ort und Datum


Unterschrift Hersteller/Repräsentant