

Betriebsanleitung *Operating Instructions*

DryExxEco® Advanced-ETH



Betriebsanleitung

DryExxEco® Advanced-ETH



Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeines	6
1.1	Hinweise zur Betriebsanleitung.....	6
1.2	Urheberschutz	7
1.3	Symbole, Hervorhebungen und Aufzählungen.....	7
1.4	Artikelnummern / EBS Artikelnummern.....	8
1.5	Transport.....	8
1.6	Verpackung.....	10
1.7	Lagerung.....	11
1.8	Gerätekennzeichnung - Typenschild.....	11
1.9	Gewährleistung.....	11
1.10	Kontaktadresse / Hersteller.....	12
2	Sicherheit	13
2.1	Allgemeine Sicherheitshinweise.....	13
2.2	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	13
2.2.1	Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilerstellung.....	14
2.3	Lebensdauer.....	14
2.4	Sicherheitsmaßnahmen durch den Betreiber.....	14
2.5	Personalanforderungen.....	14
2.6	Servicepersonal des Herstellers.....	16
2.7	Persönliche Schutzausrüstung (PSA).....	16
2.8	Erklärung der verwendeten Sicherheitssymbole.....	17
2.8.1	Persönliche Schutzausrüstung - PSA.....	17
2.8.2	Hinweise auf Gefährdungen.....	18
2.8.3	Umweltschutzmaßnahmen.....	21
2.9	Betreiberpflichten.....	21
2.10	Installations-, Wartungs- und Reparaturarbeiten.....	21
3	Lieferumfang	23
3.1	Montagesets.....	24
3.2	Optionales Zubehör (Kein Lieferumfang!).....	24
4	Aufbau	25
4.1	Dosierstation Lubo-DryExx®.....	25
4.1.1	Typ 182830 - Mit ALMATEC Druckluftmembranpumpe.....	25
4.1.2	Typ 182831 - Mit WILDEN Membranpumpe.....	26
4.2	Steuerung DryExxEco® Advanced-ETH.....	27
4.2.1	Schaltschrank - Bedieneransicht.....	27
4.2.2	Schaltschrank - Anschlüsse und Einbauten.....	28
5	Funktionsbeschreibung	29
5.1	Beschreibung des DryExx® Systems.....	29
5.2	Beschreibung der Steuerung DryExxEco® Advanced-ETH.....	30
5.3	Beschreibung Schmierfunktion.....	31
5.4	Aufbau Dosierstation DryExx®.....	31
5.4.1	Dosierpumpe.....	31
5.4.2	Druckluftdosiereinheit.....	31
5.4.3	Entlastungsventil.....	31
5.4.4	Sauglanze.....	32

5.5	Übersicht: Steuerungen für DryExx® - Systeme.....	32
5.5.1	DryExx® Small.....	32
5.5.2	DryExx® Basic.....	32
5.5.3	DryExx® Advanced.....	32
5.5.4	DryExx® Advanced DP.....	32
5.5.5	DryExx® Advanced ETH.....	33
5.5.6	DryExx® Universal.....	33
5.5.7	DryExx® Venture.....	33
5.5.8	DryExxEco® Advanced-ETH.....	33
6	Montage.....	34
6.1	Schnittstellen des DryExx® - Systems.....	35
6.2	Wandmontage DryExx®.....	36
6.3	Montage Steuerung (Schaltschrank) DryExxEco® Advanced-ETH.....	37
7	Anschluss.....	38
7.1	Anschlussübersicht DryExx®.....	39
7.1.1	Pneumatischer Anschluss.....	40
7.1.2	Chemischer Anschluss.....	41
7.2	Anschlussübersicht Schaltschrank.....	42
7.3	Elektrischer Anschluss: Steuerung: DryExxEco® Advanced-ETH.....	42
7.4	Betrieb mit Fehlerstromschutzeinrichtung.....	43
8	Inbetriebnahme und Betrieb.....	44
8.1	Inbetriebnahme: DryExx®.....	44
8.1.1	Befüllen des Leitungssystems.....	45
8.2	Inbetriebnahme: Steuerung DryExxEco® Advanced-ETH.....	46
8.2.1	Anlagenparametrierung.....	46
8.3	Betrieb.....	46
8.3.1	Automatikbetrieb.....	46
8.3.2	Ausfall des Bandschmiermittels - Leermeldung.....	47
8.3.2.1	Gebindewechsel.....	47
8.4	Ausfall der Energieversorgung.....	48
9	Steuerung DryExxEco® Advanced-ETH.....	49
9.1	Reinigung des berührungsempfindlichen Bedienfeldes (Touch-Screen).....	50
9.2	Kurzübersicht Konfiguration.....	51
9.3	Erstkonfiguration.....	51
9.3.1	Zugangspasswörter.....	51
10	Darstellung der Software-Displays.....	52
10.1	Allgemeine Bedienhinweise.....	52
10.2	Übersicht der Programmierstruktur.....	53
10.3	„Grundbild“ (Startbildschirm).....	54
10.4	„Systemeinstellungen“.....	54
10.4.1	„Systemeinstellungen“ [Passwort edit] (PIN-Code).....	56
10.4.2	Einstellen der Displayhelligkeit.....	57
10.4.3	„Systemeinstellungen“ [Installation].....	57
10.4.4	„Systemeinstellungen“ [Sprache].....	58
10.4.5	Übersicht: „Systemeinstellungen“ [Signale].....	58
10.4.5.1	„Systemeinstellungen“ [Signale] [Digitale-Eingänge].....	59

10.4.5.2	„Systemeinstellungen“ [Signale] [Signal-Austausch].....	60
10.4.5.3	„Systemeinstellungen“ [Signale] [Digitale-Ausgänge].....	61
10.4.5.4	„Systemeinstellungen“ [Signale] [Freigabe-Ventile].....	62
10.4.6	Übersicht: „Systemeinstellungen“ [Setup].....	62
10.4.6.1	„Systemeinstellungen“ [Setup] [Dosierstationen/Ventile].....	63
10.4.6.2	„Systemeinstellungen“ [Setup] [Signalaustausch].....	64
10.4.7	„Systemeinstellungen“ [Uhrzeit].....	64
10.5	[Statistik].....	65
10.6	Übersicht: [Archiv].....	65
10.6.1	[Archiv] - [Archivauswahl] - [aktueller Tag].....	66
10.6.2	[Archiv] - [Archivauswahl] - [aktueller Monat].....	67
10.6.3	[Archiv] - [Archivauswahl] - [Jahresarchiv].....	68
10.7	Übersicht: [Parameter Kreise].....	69
10.7.1	[Parameter Kreise].....	70
10.7.2	[Parameter Kreise] - [Zeiten].....	70
10.7.3	[Parameter Kreise] - [Boostzeiten].....	70
10.8	Übersicht: [Parameter Allgemein].....	72
10.8.1	[Parameter Allgemein].....	73
10.8.2	Übersicht: [Parameter Allgemein] - [Betriebsart].....	74
10.8.2.1	[Parameter Allgemein] - [Betriebsart] - [Überwachung Verbrauch].....	75
10.8.3	[Parameter Allgemein] - [Einheitenzähler].....	76
10.9	[Meldungen].....	76
10.10	Steuerung: Logout.....	77
10.11	LED Test.....	77
11	Wartung	78
11.1	Wartungshinweise.....	78
11.2	Wartungsarbeiten.....	78
11.3	Wartungsarbeiten an der ALMATEC Druckluftmembranpumpe CUBUS 15 in der Lubo-DryExx®, Artikel Nr. 182830.....	78
11.4	Wartungsarbeiten an der WILDEN Druckluftmembranpumpe P.025 in der Lubo-DryExx®, Artikel Nr. 182831.....	79
12	Störungsüberprüfung	81
12.1	Störungsbehebung bei Lub-O-DryExx® Druckluft-Membranpumpe.....	81
12.2	Störungsbehebung bei Lub-O-DryExx® Druckluft-Membranpumpe.....	85
12.3	Fehlercodes der Steuerung DryExxEco® Advanced-ETH.....	87
13	Ersatzteile	88
14	Technische Daten	89
14.1	Lubo-DryExx® - Hardware.....	89
14.1.1	Technische Daten aus eingebauten Komponenten.....	89
14.1.1.1	ALMATEC Druckluftmembranpumpe CUBUS 15.....	89
14.1.1.2	WILDEN Druckluftmembranpumpe P.025.....	90
14.2	Steuerung DryExxEco® Advanced-ETH.....	90
14.3	Typenschilder.....	91
14.3.1	Lubo-DryExx®.....	91
14.3.2	Steuerung DryExxEco® Advanced-ETH.....	91
14.4	Abmessungen.....	92
14.4.1	DryExxEco®.....	92

14.4.2	DryExxEco® Advanced-ETH.....	92
15	Konformitätserklärung.....	93
15.1	Lubo-DryExx®.....	93
15.2	Steuerung DryExxEco® Advanced-ETH.....	94
16	Index.....	95

1 Allgemeines

1.1 Hinweise zur Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung enthält alle Anweisungen zur Installation, Inbetriebnahme, Wartung und Reparatur.



Das Personal muss diese Anleitung vor Beginn aller Arbeiten sorgfältig durchgelesen und verstanden haben. Grundvoraussetzung für sicheres Arbeiten ist die Einhaltung aller angegebenen Sicherheitshinweise und Handlungsanweisungen in dieser Anleitung.

Darüber hinaus gelten die örtlichen Unfallverhütungsvorschriften und allgemeinen Sicherheitsbestimmungen für den Einsatzbereich.

Abbildungen in dieser Anleitung dienen dem grundsätzlichen Verständnis und können von der tatsächlichen Ausführung abweichen.

*Bei den deutschsprachigen Kapiteln dieser Anleitung handelt es sich um die **Originalbetriebsanleitung**, die rechtlich relevant ist.*

Alle anderen Sprachen sind Übersetzungen.



WARNUNG!

Diese Anleitung muss für das Bedien- und Wartungspersonal jederzeit zur Verfügung stehen.

Bitte diese Anleitung als Referenz für Bedienung und Service aufbewahren.

Bei einem Weiterverkauf ist die Betriebsanleitung immer mitzuliefern.

Vor der Installation, der Inbetriebnahme und vor allen Wartungs- bzw. Reparaturarbeiten müssen die einschlägigen Kapitel der Betriebsanleitung gelesen, verstanden und beachtet werden.



Halten Sie die Betriebsanleitung auf aktuellem Stand.

Um Ihnen einen schnellen Zugang zur aktuellen Betriebsanleitung zu ermöglichen, haben wir diese auf unserem Webauftritt unter: <http://www.ecolab-engineering.com> im Bereich "Download" zur Verfügung gestellt.

Sollten Sie die Betriebsanleitung unter dem angegebenen Pfad nicht finden, oder sonstige Fragen haben, kontaktieren Sie uns bitte.

Anleitungen beachten!



Vor Beginn aller Arbeiten und/oder dem Bedienen von Geräten oder Maschinen muss diese Anleitung unbedingt gelesen und verstanden werden.

Beachten Sie zusätzlich immer alle zum Produkt gehörenden Anleitungen, die sich im Lieferumfang befinden!

1.2 Urheberschutz

Diese Anleitung ist urheberrechtlich geschützt.

Die Überlassung dieser Anleitung an Dritte, Vervielfältigungen in jeglicher Art und Form, auch auszugsweise, sowie die Verwertung und/oder Mitteilung des Inhaltes sind ohne schriftliche Genehmigung von Ecolab Engineering (im folgenden "Hersteller") außer für interne Zwecke nicht gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz.

Der Hersteller behält sich das Recht vor, zusätzliche Ansprüche geltend zu machen.

Das Urheberrecht liegt beim Hersteller: © Ecolab Engineering GmbH

1.3 Symbole, Hervorhebungen und Aufzählungen

Symbole, Sicherheitshinweise

Sicherheitshinweise sind in dieser Anleitung durch Symbole gekennzeichnet. Die Sicherheitshinweise werden durch Signalworte eingeleitet, die das Ausmaß der Gefährdung zum Ausdruck bringen.



GEFAHR!

Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine unmittelbar gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt, wenn sie nicht gemieden wird.



WARNUNG!

Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.



VORSICHT!

Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu geringfügigen oder leichten Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.



HINWEIS!

Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu Sachschäden führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.



UMWELT!

Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf mögliche Gefahren für die Umwelt hin.

Sicherheitshinweise in Handlungsanweisungen

Sicherheitshinweise können sich auf bestimmte, einzelne Handlungsanweisungen beziehen. Solche Sicherheitshinweise werden in die Handlungsanweisung eingebettet, damit sie den Lesefluss beim Ausführen der Handlung nicht unterbrechen. Es werden die bereits oben beschriebenen Signalworte verwendet.

Beispiel:

1. ➤ Schraube lösen.

2. ➤



VORSICHT!
Klemmgefahr am Deckel!

Deckel vorsichtig schließen.

3. ➤ Schraube festdrehen.

Tipps und Empfehlungen



Dieses Symbol hebt nützliche Tipps und Empfehlungen sowie Informationen für einen effizienten und störungsfreien Betrieb hervor.

Weitere Kennzeichnungen

Zur Hervorhebung von Handlungsanweisungen, Ergebnissen, Auflistungen, Verweisen und anderen Elementen werden in dieser Anleitung folgende Kennzeichnungen verwendet:

Kennzeichnung	Erläuterung
1., 2., 3. ... ➤	Schritt-für-Schritt-Handlungsanweisungen
⇒	Ergebnisse von Handlungsschritten
↪	Verweise auf Abschnitte dieser Anleitung und auf mitgeltende Unterlagen
■	Auflistungen ohne festgelegte Reihenfolge
[Taster]	Bedienelemente (z. B. Taster, Schalter), Anzeigeelemente (z. B. Signalleuchten)
„Anzeige“	Bildschirmelemente (z. B. Schaltflächen, Belegung von Funktionstasten)

1.4 Artikelnummern / EBS Artikelnummern



Innerhalb dieser Betriebsanleitung können sowohl Artikelnummern, als auch EBS-Artikelnummern dargestellt sein.

EBS-Artikelnummern sind Ecolab interne Artikelnummern und werden ausschließlich „konzernintern“ verwendet.

1.5 Transport

Die Abmessungen der Verpackung und das Verpackungsgewicht entnehmen Sie bitte dem Kapitel "Technische Daten".

Unsachgemäßer Transport

HINWEIS!
Sachschäden durch unsachgemäßen Transport!

Bei unsachgemäßem Transport können Transportstücke fallen oder umstürzen. Dadurch können Sachschäden in erheblicher Höhe entstehen.

- Beim Abladen der Transportstücke bei Anlieferung sowie bei innerbetrieblichem Transport vorsichtig vorgehen und die Symbole und Hinweise auf der Verpackung beachten.
- Nur die vorgesehenen Anschlagpunkte verwenden.
- Verpackungen erst kurz vor der Montage entfernen.


GEFAHR!
Gefahr durch die Inbetriebnahme eines durch den Transport beschädigten Transportstückes.

Wird beim Auspacken ein Transportschaden festgestellt, darf keine Installation oder Inbetriebnahme durchgeführt werden.

Durch Installation / Inbetriebnahme einer beschädigten Pumpe, können unkontrollierbare Fehler auftreten, die durch den Einsatz von aggressiven Dosiermitteln zu irreparablen Schäden am Personal und/oder der Pumpe führen können.

Transportinspektion

HINWEIS!

Lieferung auf Vollständigkeit und Transportschäden prüfen.

Bei äußerlich erkennbarem Transportschaden wie folgt vorgehen:

- Lieferung nicht oder nur unter Vorbehalt entgegennehmen.
- Schadensumfang auf Transportunterlagen (Lieferschein) des Transporteurs vermerken.
- Reklamation einleiten.



Jeden Mangel reklamieren, sobald er erkannt ist!

Schadensersatzansprüche können nur innerhalb der Reklamationsfristen geltend gemacht werden.

1.6 Verpackung

Die einzelnen Packstücke sind entsprechend den zu erwartenden Transportbedingungen verpackt. Für die Verpackung wurden ausschließlich umweltfreundliche Materialien verwendet. Die Verpackung soll die einzelnen Bauteile bis zur Montage vor Transportschäden, Korrosion und anderen Beschädigungen schützen. Daher die Verpackung nicht zerstören und erst kurz vor der Montage entfernen.



UMWELT!

Gefahr für die Umwelt durch falsche Entsorgung!

Verpackungsmaterialien sind wertvolle Rohstoffe und können in vielen Fällen weiter genutzt oder sinnvoll aufbereitet und wiederverwertet werden.

Durch falsche Entsorgung von Verpackungsmaterialien können Gefahren für die Umwelt entstehen.

- Die örtlich geltenden Entsorgungsvorschriften beachten!
- Verpackungsmaterialien umweltgerecht entsorgen.
- Gegebenenfalls einen Fachbetrieb mit der Entsorgung beauftragen.

Mögliche Symbole auf der Verpackung

Symbol	Bezeichnung	Beschreibung
	Oben	Die Pfeilspitzen kennzeichnen die Oberseite des Packstückes. Sie müssen immer nach oben weisen, sonst könnte der Inhalt beschädigt werden.
	Zerbrechlich	Packstücke mit zerbrechlichem oder empfindlichem Inhalt. Das Packstück mit Vorsicht behandeln, nicht fallen lassen und keinen Stößen aussetzen.
	Vor Nässe schützen	Packstücke vor Nässe schützen und trocken halten.
	Elektronische Bauteile	Elektronische Bauteile im Packstück.
	Kälte	Packstücke vor Kälte schützen.
	Stapeln	Packstück mit anderen gleichen Packstücken bis zur angegebenen max. Anzahl belasten. Auf exakte Stapelung achten.
	IPPC-Symbol	Internationales Symbol: Behandlungsstatus der Holz-Verpackung <ul style="list-style-type: none"> ■ DE Länderkennung (z. B. Deutschland) ■ NW Regionalkennung (z. B. NW für Nordrhein-Westfalen) ■ 49XXX Registrier-Nr. des Holzlieferanten ■ HAT Heat Treatment (wärmebehandelt) ■ MB Methylbromide (gasbehandelt) ■ DB debarked (entrindet)

1.7 Lagerung



Unter Umständen befinden sich auf den Packstücken Hinweise zur Lagerung, die über die hier genannten Anforderungen hinausgehen. Diese sind entsprechend einzuhalten.

Folgende Lagerbedingungen sind zu beachten:

- Nicht im Freien aufbewahren.
- Trocken und staubfrei lagern.
- Keinen aggressiven Medien aussetzen.
- Vor Sonneneinstrahlung schützen.
- Mechanische Erschütterungen vermeiden.
- Lagertemperatur: +5 bis max. 45 °C.
- Relative Luftfeuchtigkeit: max. 80 %.
- Bei Lagerung von länger als 3 Monaten regelmäßig den allgemeinen Zustand aller Teile und der Verpackung kontrollieren. Falls erforderlich, die Konservierung auffrischen oder erneuern.

1.8 Gerätekenzeichnung - Typenschild



Angaben zur Gerätekenzeichnung bzw. die Angaben auf dem Typenschild befinden sich im Kapitel "Technische Daten".

Wichtig für alle Rückfragen ist die richtige Angabe der Benennung und des Types. Nur so ist eine einwandfreie und schnelle Bearbeitung möglich.

1.9 Gewährleistung

Gewährleistung in Bezug auf Betriebssicherheit, Zuverlässigkeit und Leistung wird vom Hersteller nur unter folgenden Bedingungen übernommen:

- Montage, Anschluss, Einstellung, Wartung und Reparaturen werden von autorisiertem Fachpersonal unter Zuhilfenahme der Betriebsanleitung und aller mitgelieferten Dokumente durchgeführt.
- Unsere Produkte werden entsprechend den Ausführungen der Betriebsanleitung verwendet.
- Bei Reparaturen werden nur Original-Ersatzteile verwendet.



Unsere Produkte sind gemäß aktueller Normen/Richtlinien gebaut, geprüft und CE-zertifiziert. Sie haben das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen. Um diesen Zustand zu erhalten und einen gefahrlosen Betrieb sicherzustellen, muss der Anwender alle Hinweise / Warnvermerke, Wartungsvorschriften, etc. beachten, die in dieser Betriebsanleitung enthalten und ggf. auf dem Produkt angebracht sind.

Im Übrigen gelten die allgemeinen Garantie- und Leistungsbedingungen des Herstellers.

1.10 Kontaktadresse / Hersteller



Abb. 1: QR-Code Adresse

Ecolab Engineering GmbH

Raiffeisenstraße 7

D-83313 Siegsdorf

Telefon (+49) 86 62 / 61 0

Telefax (+49) 86 62 / 61 166

Email: engineering-mailbox@ecolab.com

<http://www.ecolab-engineering.com>

2 Sicherheit

2.1 Allgemeine Sicherheitshinweise



GEFAHR!

Wenn anzunehmen ist, dass ein gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich ist, muss das DryExx®-System unverzüglich außer Betrieb gesetzt und gegen unabsichtlichen Betrieb gesichert werden.

Das ist der Fall:

- wenn sichtbare Beschädigungen auftreten,
- wenn das DryExx®-System nicht mehr funktionsfähig erscheint,
- nach längerer Lagerung unter ungünstigen Umständen (Funktionsprüfung durchführen).

Folgende Hinweise sind stets zu beachten:

- Vor allen Arbeiten an elektrischen Teilen die Stromzufuhr trennen und gegen wieder einschalten sichern.
- Sicherheitsbestimmungen und vorgeschriebene Schutzkleidung im Umgang mit Chemikalien sind zu beachten.
- Sämtliche Hinweise im Produktdatenblatt des verwendeten Dosiermediums sind einzuhalten.
- Die Versorgungs- und Steuerspannung darf nur nach den Angaben im Kapitel "Technische Daten" und durch geeignetes Fachpersonal hergestellt werden.

2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung



WARNUNG!

Im DryExx®-System dürfen ausschließlich validierte Chemikalien verwendet werden. Es ist ausschließlich in Verbindung mit einer der Steuerungen, wie in dieser Betriebsanleitung beschrieben zu betreiben und. urde für die industrielle und gewerbliche Nutzung entwickelt und gebaut. Eine private Nutzung wird ausgeschlossen!

Jede über die bestimmungsgemäße Verwendung hinausgehende oder andersartige Benutzung gilt als Fehlgebrauch.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Einhaltung aller vom Hersteller vorgeschriebenen Bedienungs- und Betriebsanweisungen sowie alle Wartungs- und Instandhaltungsbedingungen.



WARNUNG!

Gefahr bei Fehlgebrauch!

Fehlgebrauch kann zu gefährlichen Situationen führen:

- Niemals andere Chemikalien als das vorgegebene Produkt verwenden.
- Niemals die Dosiervorgaben des Produkts über den tolerierbaren Bereich hinaus verändern.
- Niemals in explosionsgefährdeten Bereichen verwenden.

2.2.1 Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung



VORSICHT!

Eigenmächtige Umbauten oder Veränderungen sind nur nach Absprache und mit Genehmigung des Herstellers zulässig.

Originalersatzteile und vom Hersteller autorisiertes Zubehör dienen der Sicherheit.

Die Verwendung anderer Teile schließt die Haftung für die daraus entstehenden Folgen aus.

2.3 Lebensdauer

Die Lebensdauer beträgt in Abhängigkeit zu den ordnungsgemäß durchgeführten Wartungen (Sicht-, Funktionsprüfung, Austausch von Verschleißteilen, etc.) ca. 2 Jahre.

Anschließend ist eine Revision, in einigen Fällen auch eine anschließende Generalüberholung durch den Hersteller notwendig.

2.4 Sicherheitsmaßnahmen durch den Betreiber

Es wird darauf hingewiesen, dass der Betreiber sein Bedien- und Wartungspersonal bezüglich der Einhaltung aller notwendigen Sicherheitsmaßnahmen zu schulen, einzuweisen und zu überwachen hat.

Die Häufigkeit von Inspektionen und Kontrollmaßnahmen muss eingehalten und dokumentiert werden!

2.5 Personalanforderungen

Qualifikationen



GEFAHR!

Verletzungsgefahr bei unzureichender Qualifikation des Personals!

Wenn unqualifiziertes Personal Arbeiten durchführt oder sich im Gefahrenbereich aufhält, entstehen Gefahren, die schwere Verletzungen und erhebliche Sachschäden verursachen können.

- Alle Tätigkeiten nur durch dafür qualifiziertes Personal durchführen lassen.
- Unqualifiziertes Personal von Gefahrenbereichen fernhalten.



HINWEIS!

Als Personal sind nur Personen zugelassen, von denen zu erwarten ist, dass sie ihre Arbeit zuverlässig ausführen. Personen, deren Reaktionsfähigkeit beeinflusst ist, z.B. durch Drogen, Alkohol oder Medikamente, sind nicht zugelassen. Bei der Personalauswahl sind die am Einsatzort geltenden alters- und berufsspezifischen Vorschriften zu beachten.

Hersteller

Bestimmte Arbeiten dürfen nur durch Fachpersonal des Herstellers oder durch vom Hersteller autorisiertes oder speziell darauf geschultes Personal durchgeführt werden. Andere Personen, bzw. anderes Personal ist nicht befugt, diese Arbeiten auszuführen.

Zur Ausführung dieser anfallenden Arbeiten kontaktieren Sie unseren Kundenservice.

Bediener

Der Bediener wurde in einer Unterweisung durch den Betreiber über die ihm übertragenen Aufgaben und möglichen Gefahren bei unsachgemäßem Verhalten unterrichtet.

Aufgaben, die über die Bedienung im Normalbetrieb hinausgehen, darf der Bediener nur ausführen, wenn dies in dieser Anleitung angegeben ist und der Betreiber ihn ausdrücklich damit betraut hat.

Fachkraft

Eine Person mit geeignetem Training, geeigneter Ausbildung und Erfahrungen die ihn in die Lage versetzt Risiken zu erkennen und Gefährdungen zu vermeiden.

Elektrofachkraft

Die Elektrofachkraft ist aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der einschlägigen Normen und Bestimmungen in der Lage, Arbeiten an elektrischen Anlagen auszuführen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen und zu vermeiden.

Die Elektrofachkraft ist speziell für das Arbeitsumfeld, in dem sie tätig ist, ausgebildet und kennt die relevanten Normen und Bestimmungen.

Mechaniker

Der Mechaniker ist für den speziellen Aufgabenbereich in dem er tätig ist ausgebildet und kennt die relevanten Normen und Bestimmungen.

Der Mechaniker kann aufgrund seiner fachlichen Ausbildung und Erfahrung Arbeiten an pneumatischen und hydraulischen Anlagen ausführen und mögliche Gefahren selbstständig erkennen und vermeiden.

Produktionsführer

Der Produktionsführer ist aufgrund seiner Kenntnisse und Erfahrung sowie Kenntnis der einschlägigen Normen und Bestimmungen in der Lage, die ihm übertragenen Arbeiten auszuführen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen und Gefährdungen zu vermeiden.

Der Produktionsführer ist gegenüber dem anderen aufgeführten Personal weisungsbefugt.

Der Produktionsführer oder autorisiertes Personal ist für die Parametrierung der Anlage verantwortlich.

Unterwiesene Personen

Eine Person, die durch eine Fachkraft über die ihr übertragenen Aufgaben und die möglichen Gefahren bei unsachgemäßem Verhalten unterrichtet und erforderlichenfalls angeleitet sowie über die notwendigen Schutzeinrichtungen und Schutzmaßnahmen belehrt wurde.

Hilfspersonal ohne besondere Qualifikation



GEFAHR!

Hilfspersonal ohne besondere Qualifikation, bzw. ohne gesonderte Ausbildung, welche die hier beschriebenen Anforderungen nicht erfüllen, kennen die Gefahren im Arbeitsbereich nicht.

Daher besteht für Hilfspersonal die Gefahr von Verletzungen.

- Unbedingt mit dem Umgang der Persönlichen Schutzausrüstung (PSA) für die zu verrichtenden Tätigkeiten vertraut machen, bzw. schulen und diese überwachen.
- Nur für vorher intensiv geschulte Tätigkeiten einsetzen.

Unbefugte Personen



GEFAHR!

Unbefugte Personen, welche die hier beschriebenen Anforderungen nicht erfüllen, kennen die Gefahren im Arbeitsbereich nicht.

Daher besteht für Unbefugte die Gefahr von Verletzungen.

Umgang mit unbefugten Personen:

- Arbeiten unterbrechen, solange sich Unbefugte im Gefahren- und Arbeitsbereich aufhalten.
- Im Zweifel dessen, ob eine Person unbefugt ist sich im Gefahren- und Arbeitsbereich aufzuhalten, die Person ansprechen und sie aus dem Arbeitsbereich verweisen.
- Generell: Unbefugte Personen fernhalten!

2.6 Servicepersonal des Herstellers

Servicepersonal

Bestimmte Arbeiten dürfen nur durch Servicepersonal des Herstellers oder durch vom Hersteller autorisiertes oder speziell darauf geschultes Servicepersonal durchgeführt werden. Andere Personen, bzw. anderes Personal ist nicht befugt, diese Arbeiten auszuführen.

Zur Ausführung dieser anfallenden Arbeiten kontaktieren Sie unseren Kundenservice.

2.7 Persönliche Schutzausrüstung (PSA)



GEFAHR!

Persönliche Schutzausrüstung, im folgenden PSA genannt, dient dem Schutz des Personals. Die auf dem Produktdatenblatt des Dosiermediums beschriebene PSA ist unbedingt zu verwenden.

2.8 Erklärung der verwendeten Sicherheitssymbole

2.8.1 Persönliche Schutzausrüstung - PSA

Gesichtsschutz



WARNUNG!

Bei Arbeiten in Bereichen, die mit nebenstehendem Symbol gekennzeichnet sind, ist eine Schutzbrille oder Gesichtsschutz zu tragen.



Die Schutzbrille dient zum Schutz der Augen vor umherfliegenden Teilen und Flüssigkeitsspritzern. Der Gesichtsschutz dient zum Schutz der Augen und des Gesichts vor Flammen, Funken oder Glut sowie heißen Partikeln, Abgasen oder Flüssigkeiten.

Arbeitsschutzkleidung



WARNUNG!

Bei Arbeiten in Bereichen, die mit nebenstehendem Symbol gekennzeichnet sind, ist entsprechende Schutzkleidung zu tragen.



Arbeitsschutzkleidung ist eng anliegende Arbeitskleidung mit geringer Reißfestigkeit, mit eng anliegenden Ärmeln und ohne abstehende Teile.

Schutzhandschuhe



WARNUNG!

Bei Arbeiten in Bereichen, die mit nebenstehendem Symbol gekennzeichnet sind, sind entsprechende Schutzhandschuhe zu tragen.



Schutzhandschuhe dienen dem Schutz der Hände vor Reibung, Abschürfungen, Einstichen oder tieferen Verletzungen sowie vor Berührung mit heißen Oberflächen.

Chemikalienbeständige Schutzhandschuhe dienen dem Schutz der Hände vor aggressiven Chemikalien.

Sicherheitsschuhe



WARNUNG!

Bei Arbeiten in Bereichen, die mit nebenstehendem Symbol gekennzeichnet sind, sind entsprechende Sicherheitsschuhe zu tragen.



Sicherheitsschuhe schützen die Füße vor Quetschungen, herabfallenden Teilen, Ausgleiten auf rutschigem Untergrund und zum Schutz vor aggressiven Chemikalien.

2.8.2 Hinweise auf Gefährdungen

Gefahren durch elektrische Energie



GEFAHR!

Lebensgefahr durch elektrischen Strom!

Bei Berührung mit spannungsführenden Teilen besteht unmittelbare Lebensgefahr durch Stromschlag. Beschädigung der Isolation oder einzelner Bauteile kann lebensgefährlich sein.

- Vor Beginn der Arbeiten, spannungsfreien Zustand herstellen und für die Dauer der Arbeiten sicherstellen.
- Arbeiten an elektrischen Bauteilen nur von Elektrofachkräften ausführen lassen.
- Bei Beschädigungen der Isolation Spannungsversorgung sofort abschalten und Reparatur veranlassen.
- Niemals Sicherungen überbrücken oder außer Betrieb setzen.
- Beim Auswechseln von Sicherungen die korrekte Stromstärkenangabe einhalten.
- Feuchtigkeit von spannungsführenden Teilen fernhalten da diese zum Kurzschluss führen kann.



GEFAHR!

Gefahren durch elektrischen Strom sind mit nebenstehendem Symbol gekennzeichnet. Arbeiten an solchen Stellen dürfen ausschließlich durch ausgebildetes und autorisiertes Fachpersonal durchgeführt werden.



HINWEIS!

Der Schutzleiteranschluss ist an den Anschlussstellen durch eines dieser Symbole gekennzeichnet.

Brandgefahr



GEFAHR!

Bei Brandgefahr sind zwingend die dafür vorgesehenen Löschmittel zu verwenden und entsprechende Sicherheitsmaßnahmen zur Brandbekämpfung einzuleiten. Beachten Sie hierbei auch unbedingt das Sicherheitsdatenblatt Ihrer verwendeten Chemikalien für die Brandbekämpfung!

Rutschgefahr durch austretende Flüssigkeit im Arbeits- und Bereitstellungsbereich!



GEFAHR!

Rutschgefahren sind mit nebenstehendem Symbol gekennzeichnet. Verschüttete Chemikalien erzeugen bei Nässe Rutschgefahr und sind unverzüglich mit geeigneten Mitteln aufzunehmen und sowohl fach- sowie umweltgerecht zu entsorgen.



UMWELT!

Ausgetretene Flüssigkeiten immer sofort durch geeignetes Bindemittel aufnehmen und ordnungsgemäß entsorgen.



WARNUNG!

Produktbehälter ggf. in eine Wanne stellen.
Bei Arbeiten rutschfeste, chemiresistente Schuhe tragen.

Unbefugter Zutritt



GEFAHR!

Der Betreiber hat sicherzustellen, dass das Betreten des Bedienbereiches durch unbefugte Personen verhindert wird.

Gefahren durch Chemie (Dosiermedium/Wirkstoff)



GEFAHR!

Verletzungsgefahr durch die angewendete Chemie (Dosiermedium) an Haut und Augen.

Vor Verwendung des Dosiermediums das beiliegende Sicherheitsdatenblatt aufmerksam lesen.

Sicherheitsbestimmungen und vorgeschriebene Schutzkleidung im Umgang mit Chemikalien beachten.



UMWELT!

Ausgelaufenes, verschüttetes Dosiermedium kann die Umwelt schädigen.

Ausgelaufenes, verschüttetes Dosiermedium nach Anweisungen des Sicherheitsdatenblattes fachgerecht aufnehmen und entsorgen.

Unbedingt auf die Verwendung der vorgeschriebenen PSA achten.



GEFAHR!

Vor den Pausen und am Arbeitsschluss unbedingt Hände waschen. Die beim Umgang mit Chemikalien üblichen Vorsichtsmaßnahmen und die Verwendung der PSA sind aus dem jeweiligen Sicherheitsdatenblatt der verwendeten Chemikalie zu entnehmen und zu beachten.

Gefahr durch automatischen Anlauf



GEFAHR!

Bei der Kennzeichnung mit nebenstehendem Symbol besteht die Gefahr des automatischen Anlaufes. Bereits durch herstellen der Stromversorgung kann ein automatischer Anlauf gestartet werden, ohne dass vorher noch ein Schalter/Taster betätigt werden muss.

Gefahren durch Druckbeaufschlagte Bauteile



GEFAHR!

Verletzungsgefahr durch druckbeaufschlagte Bauteile!

Druckbeaufschlagte Bauteile können sich bei unsachgemäßem Umgang unkontrolliert bewegen und Verletzungen verursachen. Aus solchen Bauteilen kann bei unsachgemäßem Umgang oder im Fall eines Defekts Flüssigkeit unter hohem Druck austreten und schwere Verletzungen verursacht werden.

- Drucklosen Zustand herstellen.
- Restenergien entladen.
- Unbeabsichtigten Austritt von Flüssigkeiten verhindern.
- Defekte Bauteile, sofort von Fachpersonal austauschen lassen.

2.8.3 Umweltschutzmaßnahmen


UMWELT!

Das Umweltzeichen kennzeichnet Maßnahmen des Umweltschutzes.

2.9 Betreiberpflichten



Im EWR (Europäischen Wirtschaftsraum) ist die nationale Umsetzung der Richtlinie (89/391/EWG), die dazugehörigen Richtlinien und davon besonders die Richtlinie (2009/104/EG) über die Mindestvorschriften für Sicherheit und Gesundheitsschutz bei Benutzung von Arbeitsmitteln durch Arbeitnehmer bei der Arbeit, in der gültigen Fassung, zu beachten und einzuhalten.

Der Betreiber muss die örtlichen gesetzlichen Bestimmungen für:

- die Sicherheit des Personals (BG- und Unfallverhütungsvorschriften, Arbeitsstätten-Richtlinien), z.B. Betriebsanweisungen, auch nach §20 GefStoffV, persönliche Schutzausrüstung (PSA), Vorsorgeuntersuchungen;
- die Sicherheit der Arbeitsmittel (Schutzausrüstung, Arbeitsanweisungen, Verfahrensrisiken und Wartung);
- die Produktbeschaffung (Sicherheitsdatenblätter, Gefahrstoffverzeichnis);
- die Produktentsorgung (Abfallgesetz);
- die Materialentsorgung (Außerbetriebnahme, Abfallgesetz);
- die Reinigung (Reinigungsmittel und Entsorgung) einhalten,
- sowie die aktuellen Umweltschutzauflagen beachten.

Außerdem ist betreiberseitig:

- die persönliche Schutzausrüstung (PSA) zur Verfügung zu stellen.
- die Maßnahmen in Betriebsanweisungen zu fixieren und das Personal zu unterweisen;
- bei Bedienplätzen (ab 1 Meter über Boden): sicherer Zugang zu schaffen;
- die Beleuchtung der Arbeitsplätze ist betreiberseitig laut ASR 7/3 herzustellen.
- sicherzustellen, dass bei der Montage und Inbetriebnahme, wenn diese vom Betreiber selbst durchgeführt werden, örtliche Vorschriften beachtet werden.

2.10 Installations-, Wartungs- und Reparaturarbeiten


HINWEIS!
Sachschäden durch Verwendung von falschem Werkzeug!

Durch Verwendung von falschem Werkzeug bei Montage, Wartung oder Störungsbeseitigung können Sachschäden entstehen.

Nur bestimmungsgemäßes Werkzeug verwenden.



GEFAHR!

Durch unfachmännisch durchgeführte Installations-, Wartungs- oder Reparaturarbeiten können Schäden und Verletzungen auftreten.

- Alle Installations, Wartungs- und Reparaturarbeiten dürfen nur von autorisiertem und geschultem Fachpersonal nach den geltenden örtlichen Vorschriften ausgeführt werden.
- Sicherheitsbestimmungen und vorgeschriebene Schutzkleidung im Umgang mit Chemikalien sind zu beachten. Hinweise im Produktdatenblatt des verwendeten Dosiermediums sind einzuhalten.
- Vor Installations, Wartungs- und Reparaturarbeiten die Zufuhr des Dosiermediums trennen und das System reinigen.



HINWEIS!




Bei Wartungsarbeiten und Reparaturen dürfen nur Original-Ersatzteile verwendet werden.

3 Lieferumfang



Zum Lieferumfang gehörige Materialien sind in einer Auflistung in den Lieferunterlagen enthalten.

Der Lieferumfang besteht aus:

Darstellung	Beschreibung
	<p>Dosierstation Lubo-DryExx® Artikel Nr.: 182830, EBS-Nr. 10017295 oder: Artikel Nr.: 182831, EBS-Nr. 10106795</p>
	<p>Steuerung Lubo-DryExxEco® Advanced Artikel Nr.: 182839 EBS-Nr. auf Anfrage</p>
	<p>Lubo-DryExxEco® Advanced Artikel Nr. 417101645 EBS-Nr. auf Anfrage</p>



Zusätzliche Dokumente

Als begleitende Dokumentation befinden sich die Betriebsanleitungen der eingebauten Komponenten im Lieferumfang. Diese Anleitungen müssen bei allen Wartungs und Reparaturarbeiten ebenfalls beachtet werden.

3.1 Montagesets

Im Lieferumfang befinden sich folgende Montagesets:

Dosierstation Lubo-DryExx®

Montageset zur Wandmontage, bestehend aus:

- 4 x Holzschraube, 8 x 60 mm, DIN 571, V2A
Artikel Nr. 413110926, EBS Nr. 10009674
- 4 x Fischerdübel, S10, ID 6-8 mm, AD 10 mm, L 50 mm
Artikel Nr. 417200005, EBS Nr. auf Anfrage
- 4 x Abstandsrolle, D15 x 7, Di 8,5 mm, PVC
Artikel Nr. 38631302, EBS Nr. 38631302
- 4 x Scheibe, 8.4 x 16 x 1.6, DIN 125, V2A
Artikel nr. 413500313, EBS Nr. 10009655

Steuerung Lubo-DryExxEco® Advanced

Montageset zur Wandmontage, zur Gestellmontage oder an Maschinen zum Anschweißen, bestehend aus:

- 4 x Abstandsrolle, D15 x 7, Di 8,5 mm, PVC
Artikel Nr. 38631302, EBS Nr. 38631302
- 4 x Fischerdübel, S10, ID 6-8 mm, AD 10 mm, L 50 mm
Artikel Nr. 417200005, EBS Nr. auf Anfrage
- 4 x Holzschraube, 8 x 60 mm, DIN 571, V2A
Artikel Nr. 413110926, EBS Nr. 10009674
- 4 x Scheibe, 8.4 x 16 x 1.6, DIN 125, V2A
Artikel Nr. 413500313, EBS Nr. 10009655
- 4 x Gewindeschweißbolzen, M 8 x 16
Artikel Nr. 413134028, EBS Nr. auf Anfrage
- 4 x Sechskantmutter, M8, DIN 934, V2A
Artikel Nr. 413200009, EBS Nr. 10003123
- 4 x Zahnscheibe, 8.4 x 15 x 0,8, DIN 6797, V2A
Artikel Nr. 413300256 , EBS Nr. auf Anfrage

3.2 Optionales Zubehör (Kein Lieferumfang!)

- Meldeleuchte / Blitzlampe in rot (optional)
Artikel Nr.: 418271054 , EBS-Nr. auf Anfrage
- 2 x Gewindeschweißbolzen, M 6 x 16
Artikel Nr. 413134021, EBS Nr. auf Anfrage
- 2 x Hutmutter, M6, DIN 917, V2A
Artikel Nr. 413215003, EBS Nr. 10003179
- 2 x Scheibe, 6.4 x 11 x 0,7, DIN 6797, V2A
Artikel Nr. 413500361, EBS Nr. 10000603
- 2 x Zahnscheibe, 6.4 x 15 x 0,7, DIN 6797, V2A
Artikel Nr. 413300253, EBS Nr. 10003186
- 2 x Sechskant-Holzschraube, 6 x 50 mm
Artikel Nr. 413108503, EBS Nr. auf Anfrage
- 2 x Fischer-Dübel, S10, ID 6-8 mm, AD 10 mm, L 50 mm
Artikel Nr. 417200005, EBS Nr. auf Anfrage

4 Aufbau

4.1 Dosierstation Lubo-DryExx®



Angaben zur Identifizierung der Dosierstation befinden sich auf dem Typenschild

Das Typenschild befindet sich auf der rechten Seite des Gehäuses. Die Angaben auf dem Typenschild werden im ↗ Kapitel 14.3 „Typenschilder“ auf Seite 91 genauer beschrieben.

4.1.1 Typ 182830 - Mit ALMATEC Druckluftmembranpumpe

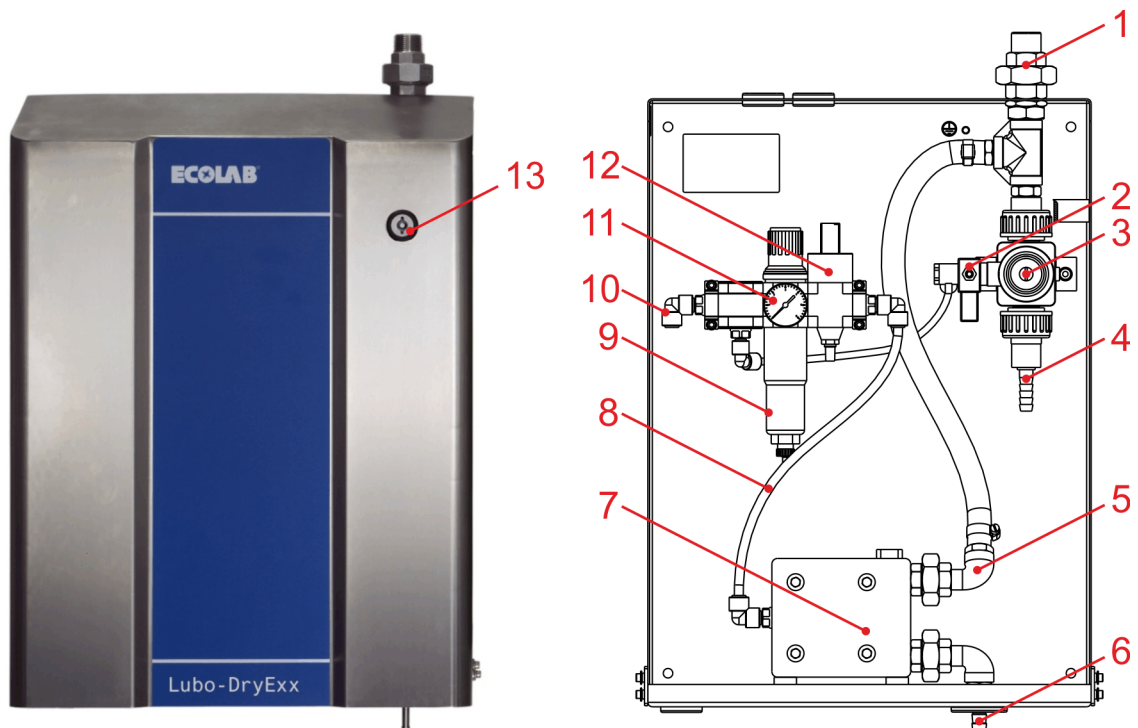


Abb. 2: Aufbau Lubo-DryExx® mit ALMATEC Druckluftmembranpumpe

- | | |
|---|--|
| 1 Verbraucheranschluss, R 3/4" | 8 Druckluftanschluss Dosierpumpe |
| 2 3/2-Wege Magnetventil, Vorsteuerventil | 9 Druckluftfilterregler |
| 3 2/2 Wege-Membranventil, pneumatisch gesteuert | 10 Druckluftanschluss, 8/6 |
| 4 Rücklaufanschluss für Schlauch 12/21 | 11 FESTO Druckluftdosiereinheit |
| 5 Produktanschluss Druckseite | 12 3/2-Wege-Magnetventil, Steuerventil der Pumpe |
| 6 Produktanschluss Saugseite (über Sauglanze) | 13 Verriegelung des Schutzgehäuses |
| 7 ALMATEC Druckluftmembranpumpe | |

4.1.2 Typ 182831 - Mit WILDEN Membranpumpe

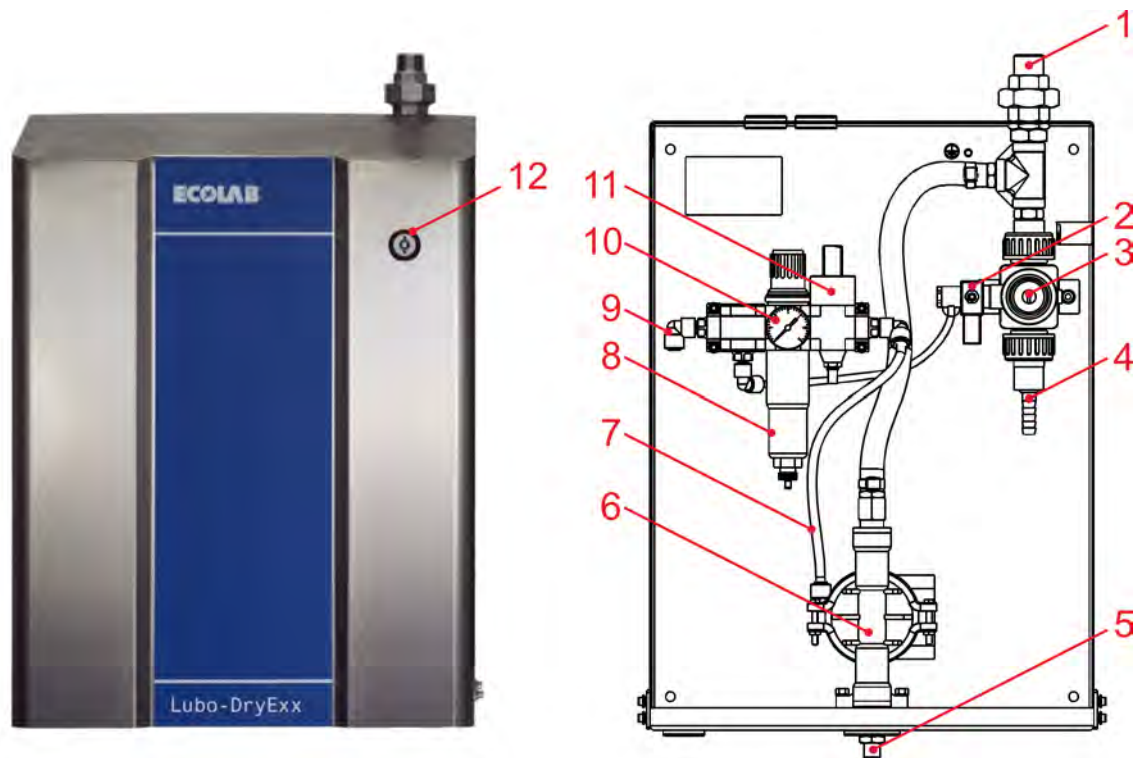


Abb. 3: Aufbau Lubo-DryExx® mit WILDEN Membranpumpe

- | | |
|---|--|
| 1 Verbraucheranschluss, R 3/4" | 7 Rücklaufverbindung, Rücklaufanschluss |
| 2 3/2-Wege Magnetventil, Vorsteuerventil | 8 Druckluftfilterregler |
| 3 2/2 Wege-Membranventil, pneumatisch gesteuert | 9 Druckluftanschluss, 8/6 |
| 4 Rücklaufanschluss für Schlauch 12/21 | 10 FESTO Druckluftdosiereinheit |
| 5 Produktanschluss Saugseite (über Sauglanze) | 11 3/2-Wege-Magnetventil, Steuerventil der Pumpe |
| 6 WILDEN Membranpumpe | 12 Verriegelung des Schutzgehäuses |

4.2 Steuerung DryExxEco® Advanced-ETH

4.2.1 Schaltschrank - Bedieneransicht



Abb. 4: Steuerung DryExxEco® Advanced-ETH

- | | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Bedieneinheit der Steuerung | 3 | Lichttaster blau: "fault reset" → Störung (leuchtet blau) |
| 2 | Signallampe weiss: power "ON" → Steuerung in Betrieb (leuchtet weiss) | 4 | Hauptschalter |



In ↗ Kapitel 5.2 „Beschreibung der Steuerung DryExxEco® Advanced-ETH“ auf Seite 30 und ↗ Kapitel 9 „Steuerung DryExxEco® Advanced-ETH“ auf Seite 49 befindet sich eine genauere Beschreibung der Steuerung.
 Im Lieferumfang des DryExx® - Systems befindet sich ein detaillierter Schaltplan.

4.2.2 Schaltschrank - Anschlüsse und Einbauten

Schaltschrankansicht: INNEN

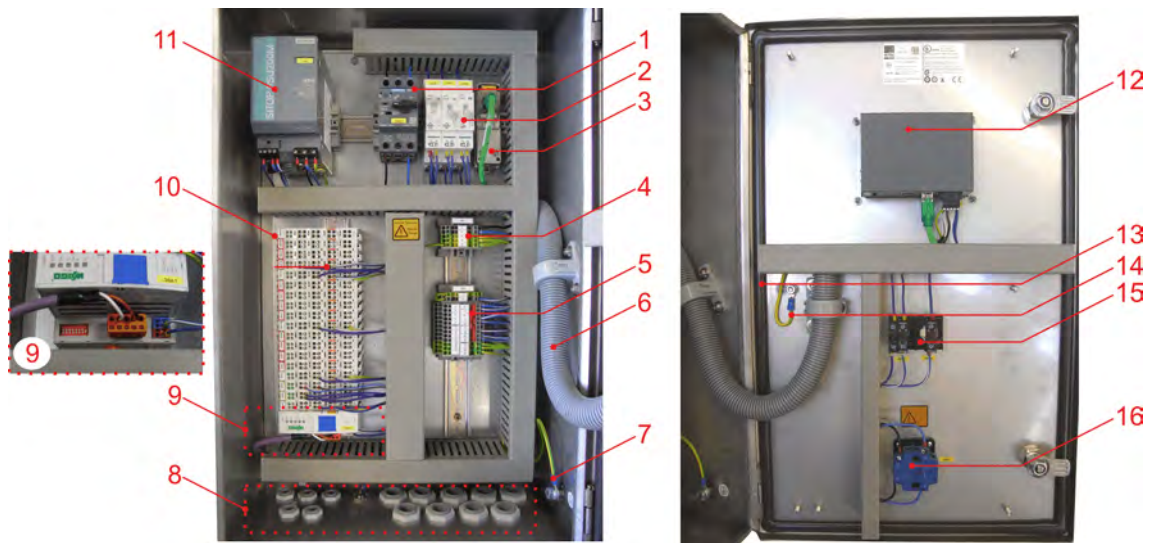


Abb. 5: Schaltschrank - Anschlüsse und Einbauten

Installationen Schaltschrank (links):

- 1 Motorschutzschalter
- 2 Sicherungen
- 3 Verbindung Ethernet
- 4 Klemmen AC
- 5 Klemmen
- 6 Kabeltunnel für die Installationen in der Tür
- 7 Erdung
- 8 Kabeleinführung

- 9 Kopfmodul CAN-Bus, Fa. Wago

- 10 Ein-, Ausgangsklemmen, Fa. Wago

- 11 Netzteil

Installationen Schaltschranktür (rechts):

- 12 Bedienpanel und Steuerung

- 13 Dichtung

- 14 Erdung

- 15 Betriebsleuchte und Störmeldetaster

- 16 Hauptschalter

5 Funktionsbeschreibung



Beachten Sie unbedingt die beiliegenden Betriebsanleitungen der Hersteller der angebauten Komponenten!

Die Dosierstation Lubo-DryExx® sind Geräte zur automatischen Versorgung von DryExx® - Bandschmieranlagen mit Bandschmiermittel.

Das komplette System besteht aus der Dosierstation Lubo-DryExx® in Verbindung mit der Steuerung DryExxEco® Advanced-ETH.

Das System dient der Dosierung von DryExx® Bandschmierprodukten und wird über die Steuerung DryExxEco® Advanced-ETH für bis zu 16 Schmierkreisen in insgesamt 10 Anlagen eingesetzt.

5.1 Beschreibung des DryExx® Systems

Das DryExx®-System besteht im Wesentlichen aus der Dosierstation mit einer Druckluftmembranpumpe, einer Steuereinheit sowie dem Standard Leitungs- und Düsensystem. Für die Steuerung stehen je nach Anlagengröße bzw. –spezifikation verschiedene Typen zur Auswahl.

Das Stich- und Verteilerleitungssystem wird standardmäßig in Edelstahl ausgeführt, optional steht auch ein PE-Schlauch-Verbindung zur Verfügung.

Die Kreisaufteilung erfolgt entsprechend den Erfordernissen der Anlagen bzw. Anlagenbereiche, entspricht aber im wesentlichen dem System der Nassschmierung.



HINWEIS!

Die Düsenzahl je Schmierkreis liegt bei maximal 50 – 60!

Auch das Düsensystem wird als Standardsystem mit geschweißten Düsenstöcken ausgeführt. Bei Transporteuren mit mehr als 2 Ketten berechnet sich die Anzahl der Düsen aus Anzahl der Ketten - 1.

Die eingesetzten Düsen haben einen Durchfluss von ca. 3 l/h bei 0,2 MPa (2 bar) Sprühdruk. Um ein längeres Nachtropfen der Düsen zu vermeiden, werden Kugelventilfilter mit einem Öffnungsdruck von ca. 0,14 MPa (1,4 bar) verwendet.

5.2 Beschreibung der Steuerung DryExxEco® Advanced-ETH

DryExxEco® Advanced-ETH ist eine Steuerung für Trocken-Bandschmiersysteme vom Typ DryExx® in der Milch- und Getränkeindustrie. Die Steuerung basiert auf einer SPS Insevis mit Tochildisplay im Edelstahlgehäuse und steuert alle für den Prozess notwendigen Zeiten, Taktungen, Abläufe und Meldungen in DryExx® Systemen mit bis zu 16 Schmierkreisen in maximal 10 Anlagen.



HINWEIS!

Die Steuerung DryExxEco® Advanced-ETH arbeitet ausschließlich mit einer unserer Dosierstationen „Lubo-DryExx®“ zusammen.

Die Steuerung beinhaltet folgende Funktionen:

- Freie Zuordnung der Ventilausgänge zu den Anlagen 1-10.
- Ansteuerung der pneumatischen Membrandosierpumpe wenn eine externe Freigabe vorliegt und eine Sprühphase aktiv ist.
- Freigabenabhängiger Automatikbetrieb
- Manuelle Aktivierung einer Sprühphase für jedes Bandschmierventil separat (z.B. zur Befüllung der Anlage). Diese Funktion muss ggf. wiederholt gestartet werden bis das komplette System gefüllt ist.
- Ansteuerung der Magnetventile mit individuellen Zeiteinstellungen für jeden Schmierkreis.
- Status-, Parameter- und Archivanzeige über das Bedienpanel
- einfache Bedienung über die Funktionstasten des Bedienpanels
- Unterbrechung der Funktionen bei Leermeldung und Fehlerausgabe
- Betriebsstundenzähler für jeden Schmierkreis
- Quantitative Mengenerfassung des Bandschmiermittels (optional)
- Quantitative Mengenerfassung der Gebinde (optional)
- Archivierung der Betriebsdaten für: aktueller Tag, aktueller Monat und letzte 12 abgeschlossene Monate



Die Steuerung DryExxEco® Advanced-ETH ist mit 26 europäischen Displaytexten verfügbar. Bei Befolgen der Instruktionen für Werteänderungen öffnet sich eine numerische Tastatur, an welcher die Einstellungen vorgenommen werden können. Die Übernahme des geänderten Wertes und der Rücksprung in das entsprechende Bild erfolgt erst nach Bestätigung durch drücken der Taste „ENTER“

5.3 Beschreibung Schmierfunktion

Bei Aktivierung eines Schmierkreises wird eine Druckluftmembranpumpe gestartet und der Druck des Bandschmiermittels im Leitungssystem erhöht. Nach der fest eingestellten Vorlaufzeit wird das Schmierkreisventil für eine bei Inbetriebnahme eingestellten Sprühzeit geöffnet und das Bandschmierprodukt über das Düsensystem auf die Transportbandketten aufgebracht. Der notwendige Produktdruck wird mittels des Druckluftfilterreglers in der Dosierstation eingestellt. Um ein optimales Sprühbild zu erreichen, sollte der Druck an den Düsen 0,2 - 0,25 MPa (2 - 2,5 bar) betragen.

Nachdem die eingestellte Dosierzeit (oder Sprüh-) abgelaufen ist, wird die Pumpe gestoppt. Das Entlastungsventil in der Dosierstation wird geöffnet, wodurch das gesamte Leitungs- und Düsensystem entlastet wird. Das Schmierkreisventil wird geschlossen, nachdem die Entlastung erfolgt ist.

Die Druckentlastung erfolgt über eine Rückführleitung direkt in den Behälter. Eine Leermeldung wird über einen Schwimmerkontakt in der Sauglanze realisiert und in der Steuerung verarbeitet und angezeigt. Die eingesetzte Dosierpumpe ist trockenlaufsicher und selbstansaugend.

Erreicht der Mediendruck den voreingestellten Steuerluftdruck, schaltet die Pumpe selbsttätig ab.

5.4 Aufbau Dosierstation DryExx®

Über eine Sauglanze mit Leermeldesignal fördert eine Druckluftmembranpumpe das Bandschmiermittel zu den Schmierkreisen mit den Düsenstöcken.

5.4.1 Dosierpumpe

Als Dosierpumpe wird eine pneumatisch getriebene Membranpumpe mit einer Förderleistung von 0 - 25 l/min in Abhängigkeit vom Steuer- und Gegendruck eingesetzt.

Die Steuerung der Pumpe erfolgt über ein 3/2-Wege-Magnetventil. Die Fördermenge bzw. der Druck im System wird über den Steuerluftdruck der Pumpe eingestellt.

5.4.2 Druckluftdosiereinheit

Die Druckluftdosiereinheit besteht aus einem Filterregler mit angeflanschem 3/2-Wege-Magnetventil. Über den Filterregler wird der Steuerluftdruck der Pumpe eingestellt und das Magnetventil schaltet die Steuerluft zu oder ab.

5.4.3 Entlastungsventil

Über ein T-Stück ist druckseitig ein pneumatisch gesteuertes 2/2-Wege-Membranventil angeschlossen. Die Ansteuerung erfolgt über das angeschlossene 3/2-Wege-Magnetventil. Über das Membranventil wird das System bis auf einen Restdruck von ca. 0,08 MPa (0,8 bar) entlastet, wenn die Schmierkreise nicht aktiviert sind.

5.4.4 Sauglanze

Die Pumpe fördert das Bandschmiermittel über eine Sauglanze aus Standardliefergebinden. Die Sauglanze ist mit einem Schwimmerkontakt zur Leermeldung ausgestattet. Das Signal wird in der Steuerung verarbeitet und die Anlage geht auf Störung bis das Gebinde gewechselt ist.

5.5 Übersicht: Steuerungen für DryExx® - Systeme

5.5.1 DryExx® Small

Die Version **DryExx® Small** fungiert als einfache Variante für kleinere DryExx® Anlagen mit bis zu 6 Schmierkreisen.

Die Steuerung basiert auf einer Unitronics JAZZ! und ist in ein Kunststoffgehäuse integriert. Eine Betriebsstundenerfassung aller Schmierkreise ist möglich. Die Freigabesignale sind über potentialfreie Kontakte ansteuerbar.

5.5.2 DryExx® Basic

Die Version **DryExx® Basic** basiert auf einer Unitronics Vision 130 im Edelstahlgehäuse und übernimmt Steuerungsaufgaben für DryExx® Systeme bis zu 8 Schmierkreisen.

Die Betriebsstundenerfassung je Schmierkreis ist über das OP abrufbar. Optional kann ein Gebindezähler sowie ein Durchflussmesser für die Verbrauchsmengenerfassung angeschlossen und über das OP abgerufen werden. Die Freigabesignale sind über potentialfreie Kontakte ansteuerbar.

5.5.3 DryExx® Advanced

Die Version **DryExx® Advanced** basiert auf einer Siemens S7-300 Steuerung mit einem Touch Panel TP 177B, integriert in ein Edelstahlgehäuse. Es können DryExx® Systeme bis zu 16 Schmierkreisen in max. 10 Anlagen angeschlossen werden.

Die Schmierkreise können den Anlagen individuell zugeordnet werden. Betriebsstundenerfassung erfolgt je Schmierkreis und ist über das TP abrufbar. Optional kann je Anlage 1 Gebindezähler angeschlossen werden. Die Verbrauchsmenge kann optional über einen Durchflussmesser erfasst und ebenfalls am TP abgerufen werden.

Die Freigabesignale sind über potentialfreie Kontakte ansteuerbar.

5.5.4 DryExx® Advanced DP

Die Version **DryExx® Advanced DP** basiert auf einer Siemens S7-300 Steuerung mit einem Touch Panel TP 177B, integriert in ein Edelstahlgehäuse. Es können DryExx® Systeme bis zu 16 Schmierkreisen in max. 10 Anlagen angeschlossen werden.

Die Schmierkreise können den Anlagen individuell zugeordnet werden. Betriebsstundenerfassung erfolgt je Schmierkreis und ist über das TP abrufbar. Optional kann je Anlage 1 Gebindezähler angeschlossen werden. Die Verbrauchsmenge kann optional über einen Durchflussmesser erfasst und ebenfalls am TP abgerufen werden. Freigabesignale über Profibus-DP ansteuerbar.

5.5.5 DryExx® Advanced ETH

Die Version **DryExx® Advanced ETH** basiert auf einer Siemens S7-300 Steuerung mit einem Touch Panel TP 177B, integriert in ein Edelstahlgehäuse. Es können DryExx® Systeme von bis zu 16 Schmierkreisen in max. 10 Anlagen angeschlossen werden.

Die Schmierkreise können den Anlagen individuell zugeordnet werden. Betriebsstundenerfassung erfolgt je Schmierkreis und ist über das TP abrufbar. Optional kann je Anlage 1 Gebindezähler angeschlossen werden. Die Verbrauchsmenge kann optional über einen Durchflussmesser erfasst und ebenfalls am TP abgerufen werden. Freigabesignale über Ethernet-Bus ansteuerbar.

5.5.6 DryExx® Universal

DryExx® Universal ist eine modulare Steuerung für Trocken-Bandschmiersysteme vom Typ DryExx® in der Anwendung „Behälter auf Edelstahlketten“. Die Steuerung basiert auf einer SPS Siemens S7-300 mit Panel TP177B im Edelstahlgehäuse und steuert alle für den Prozess notwendigen Zeiten, Taktungen, Abläufe und Meldungen in DryExx® Systemen mit bis zu 48 Schmier- und Reinigungskreisen an 3 Dosierstationen bei vollständigem Ausbau. Die Steuerung DryExx® Universal arbeitet ausschließlich mit unseren Dosierstationen „Lubo-DryExx®“ zusammen.

5.5.7 DryExx® Venture

Die Version **DryExx® Venture** wird projektbezogen gefertigt und ist für DryExx® Systeme mit speziellen Anforderungen wie z.B. andere Steuerungstypen, mehrere Dosierstationen für größere Anlagenkomplexe usw.. Hier können Kunden- bzw. systembezogene Anforderungen berücksichtigt werden.

5.5.8 DryExxEco® Advanced-ETH

Die **DryExxEco® Advanced-ETH** basiert auf einer Insevis SPS mit Panel-Steuerung und einem integriertem 7,1" Touch Display, integriert in ein Edelstahlgehäuse. Es können DryExx® Systeme von bis zu 16 Schmierkreisen in max. 10 Anlagen angeschlossen werden.

Die Schmierkreise können den Anlagen individuell zugeordnet werden. Betriebsstundenerfassung erfolgt je Schmierkreis und ist über das TP abrufbar. Optional kann je Anlage 1 Gebindezähler angeschlossen werden. Die Verbrauchsmenge kann optional über einen Durchflussmesser erfasst und ebenfalls am TP abgerufen werden. Freigabesignale über Ethernet-Bus ansteuerbar.

6 Montage

- Personal:
- Hersteller
 - Elektrofachkraft
 - Mechaniker

Die DryExx® - Dosierstationen werden werksseitig vormontiert und sind bei Lieferung anschlussfertig und zur Wandmontage vorbereitet.



WARNUNG!

Die Dosierstationen sind ausschließlich mit einer DryExx® - Steuerung zu betreiben und erhalten auch von dieser die Spannungsversorgung.



HINWEIS!

Sachschäden durch Verwendung von falschem Werkzeug!

Durch Verwendung von falschem Werkzeug bei Montage, Wartung oder Störungsbeseitigung können Sachschäden entstehen.

Nur bestimmungsgemäßes Werkzeug verwenden.

Die Aufstellung, Montage und Erstinbetriebnahme darf nur von Fachpersonal, welches für diese Arbeiten ausgebildet sein muss, durchgeführt werden.

- Prüfen Sie anhand der Statik des Gebäudes, ob die Montagestellen (Wandmontage) für die Belastung ausgelegt ist.
- Die notwendigen Energiequellen (z.B. Strom, Wasser, Luft) sollten bereits vorbereitet oder bestenfalls bereits vorhanden sein.
- Zur Montage die mit dem im Lieferumfang enthaltenen Schrauben und Befestigungsmaterialien oder eigenen geeigneten Befestigungsmaterialien montieren.



HINWEIS!

Zur Bedienung des DryExx® - Systems sind mind. 50 cm Platz rund um die Anlage erforderlich (Empfehlung: ca. 100 cm).

Für Anschluss-, Reparatur- und Wartungsarbeiten sind mind. 100 cm Platz rund um die Anlage erforderlich

Für Servicearbeiten am Elektro-Schaltschrank (Steuerung) wird der Platzbedarf von ca. 150 cm empfohlen.



Prüfen Sie alle Bauteile in den Elektro- und Bedienschränken auf festen Sitz. Ziehen Sie alle Schrauben und Klemmen nach.

6.1 Schnittstellen des DryExx® - Systems

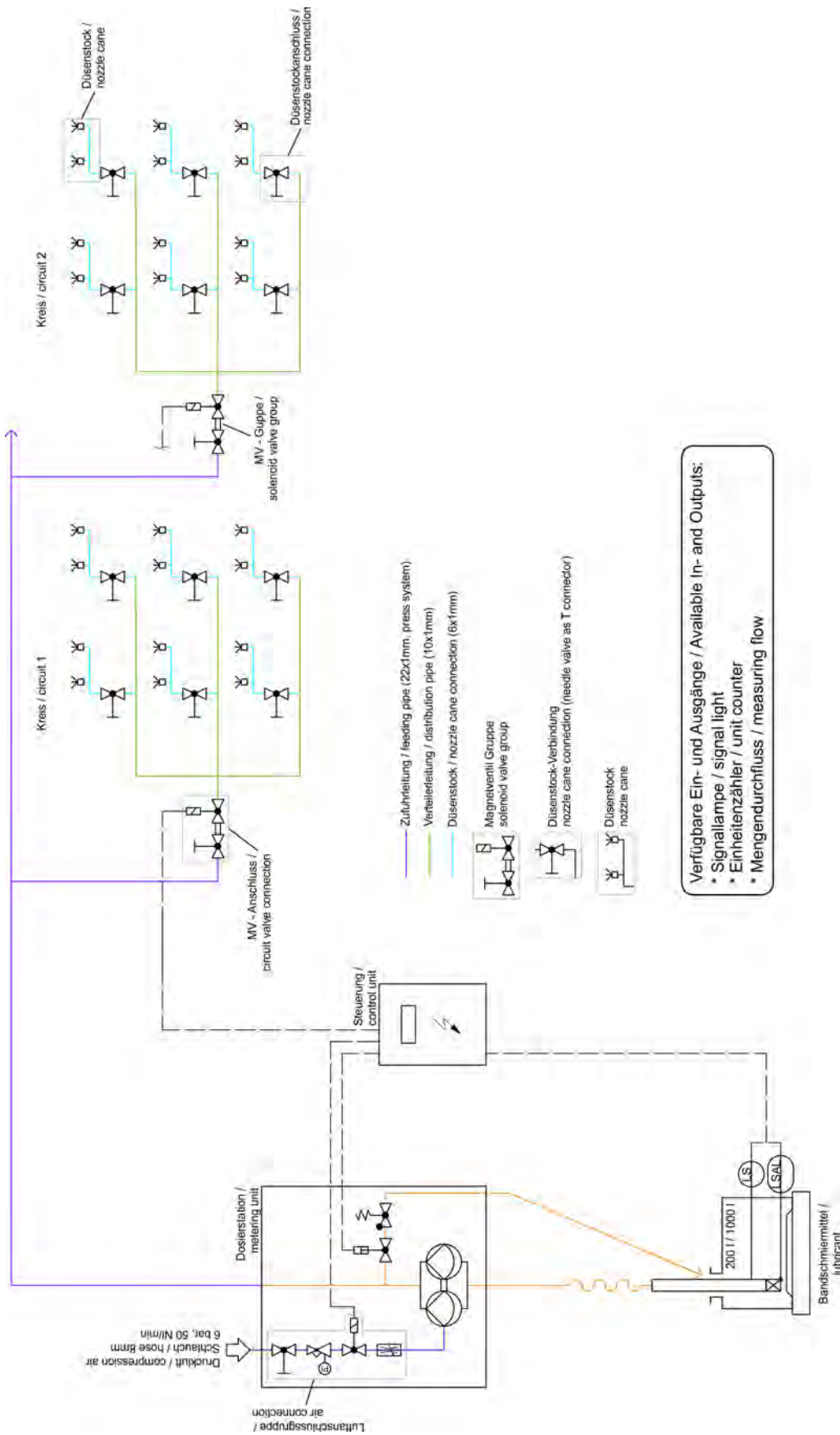


Abb. 6: P&ID

6.2 Wandmontage DryExx®

Die Dosierstation DryExx® wird werksseitig anschlussfertig ausgeliefert. Vorgesehen ist eine Wandmontage, alternativ auf einer Standkonsole. Bevorzugt sind die Komponenten im Bereich der Abfüllanlage aufzustellen. Dabei sollte darauf geachtet werden, dass die Geräte gut zugänglich sind und die max. zulässigen Umgebungsbedingungen eingehalten werden. Im Falle der Installation auf einer Standkonsole ist darauf zu achten, dass diese sicher im Boden verankert wird.



*Die Abmessungen der DryExx® sind hier ersichtlich:
↪ Kapitel 14.4.1 „DryExxEco®“ auf Seite 92*

Bei der Montage sind folgende Punkte zu beachten:

- *Achten Sie auf eine gute Zugänglichkeit für Servicezwecke!*
- *Die Örtlichkeit muss möglichst trocken und frostgeschützt sein.*
- *Installieren Sie die Dosierstation in unmittelbarer Nähe zur Produkt-Lagerung (Kanister, Fass, Container, Tank), um eine möglichst kurze Saugleitung zu gewährleisten.*
- *Das DryExx® muss waagrecht und fest installiert werden.*

Die Vorgehensweise ist wie folgt:

- 1.** ► Geeignete Montagestelle (Wand, etc.) auswählen.
- 2.** ► Sicherstellen, dass alle notwendigen Versorgungsleitungen (Strom, Wasser, Signalkabel zur Steuerung, Dosiermedium) vorhanden sind.
- 3.** ► Montagepunkte ausmessen und auf den Montageort übertragen.
- 4.** ► Bohrungen durchführen.
- 5.** ► DryExx® mit dem beiliegenden Befestigungsmaterialien montieren.
- 6.** ► Ausrichtung prüfen, ggf. nachjustieren.
- 7.** ► Anschlussarbeiten vornehmen.

6.3 Montage Steuerung (Schaltschrank) DryExxEco® Advanced-ETH

Die Steuerung DryExx® Eco Advanced-ETH wird werksseitig anschlussfertig ausgeliefert. Vorgesehen ist eine Wandmontage, alternativ auf einer Standkonsole. Bevorzugt sind die Komponenten im Bereich der Abfüllanlage aufzustellen. Dabei sollte darauf geachtet werden, dass die Geräte gut zugänglich sind und die max. zulässigen Umgebungsbedingungen eingehalten werden. Im Falle der Installation auf einer Standkonsole ist darauf zu achten, dass diese sicher im Boden verankert wird.



*Die Abmessungen der DryExxEco® Advanced-ETH sind hier ersichtlich:
 ↪ Kapitel 14.4.2 „DryExxEco® Advanced-ETH“ auf Seite 92*

Bei der Montage sind folgende Punkte zu beachten:

- *Die Zugänglichkeit zur Steuerung muss immer gewährleistet sein.*
- *Die Örtlichkeit muss möglichst trocken und frostgeschützt sein.*
- *Den Schaltschrank so montieren, das sich das Bedienpanel in Gesichtshöhe (ca. 1,5 m Höhe) befindet.*
- *Notwendige Versorgungsleitungen (Strom, Signalverkabelungen, Dosiermedium, Wasser, etc.) müssen an der Montagestelle vorhanden sein.*
- *Der Schaltschrank muss waagrecht und fest installiert werden.*

Die Vorgehensweise ist wie folgt:

- 1.** ↪ Geeignete Montagestelle (Wand, etc.) auswählen.
- 2.** ↪ Sicherstellen, dass alle notwendigen Versorgungsleitungen vorhanden sind.
- 3.** ↪ Montagepunkte am Schaltschrank ausmessen und auf den Montageort übertragen.
- 4.** ↪ Bohrungen durchführen, bzw. beim anschweißen die dem Lieferumfang beiliegenden Schweißbolzen an der vorgesehenen Fläche anbringen.
- 5.** ↪ Schaltschrank mit dem beiliegenden Befestigungsmaterialien montieren.
- 6.** ↪ Ausrichtung prüfen, ggf. nachjustieren.
- 7.** ↪ Anschlussarbeiten vornehmen.

7 Anschluss

- Personal:
- Hersteller
 - Elektrofachkraft
 - Mechaniker



HINWEIS!

Sachschäden durch Verwendung von falschem Werkzeug!

Durch Verwendung von falschem Werkzeug bei Montage, Wartung oder Störungsbeseitigung können Sachschäden entstehen.

Nur bestimmungsgemäßes Werkzeug verwenden.



GEFAHR!

Durch unfachmännisch durchgeführte Anschluss- und Installationsarbeiten können Schäden und Verletzungen auftreten.

- Alle Anschluss- und Installationsarbeiten dürfen nur von autorisiertem und geschultem Fachpersonal nach den geltenden örtlichen Vorschriften ausgeführt werden.
- Sicherheitsbestimmungen und vorgeschriebene Schutzkleidung (PSA) sind zu beachten.

Gefahren durch elektrische Energie



GEFAHR!

Lebensgefahr durch elektrischen Strom!

Bei Berührung mit spannungsführenden Teilen besteht unmittelbare Lebensgefahr durch Stromschlag. Beschädigung der Isolation oder einzelner Bauteile kann lebensgefährlich sein.

- Vor Beginn der Arbeiten, spannungsfreien Zustand herstellen und für die Dauer der Arbeiten sicherstellen.
- Arbeiten an elektrischen Bauteilen nur von Elektrofachkräften ausführen lassen.
- Bei Beschädigungen der Isolation Spannungsversorgung sofort abschalten und Reparatur veranlassen.
- Niemals Sicherungen überbrücken oder außer Betrieb setzen.
- Beim Auswechseln von Sicherungen die korrekte Stromstärkenangabe einhalten.
- Feuchtigkeit von spannungsführenden Teilen fernhalten da diese zum Kurzschluss führen kann.



HINWEIS!

Schutzleiteranschluss ist an den Anschlussstellen durch eines dieser Symbole gekennzeichnet.

7.1 Anschlussübersicht DryExx®

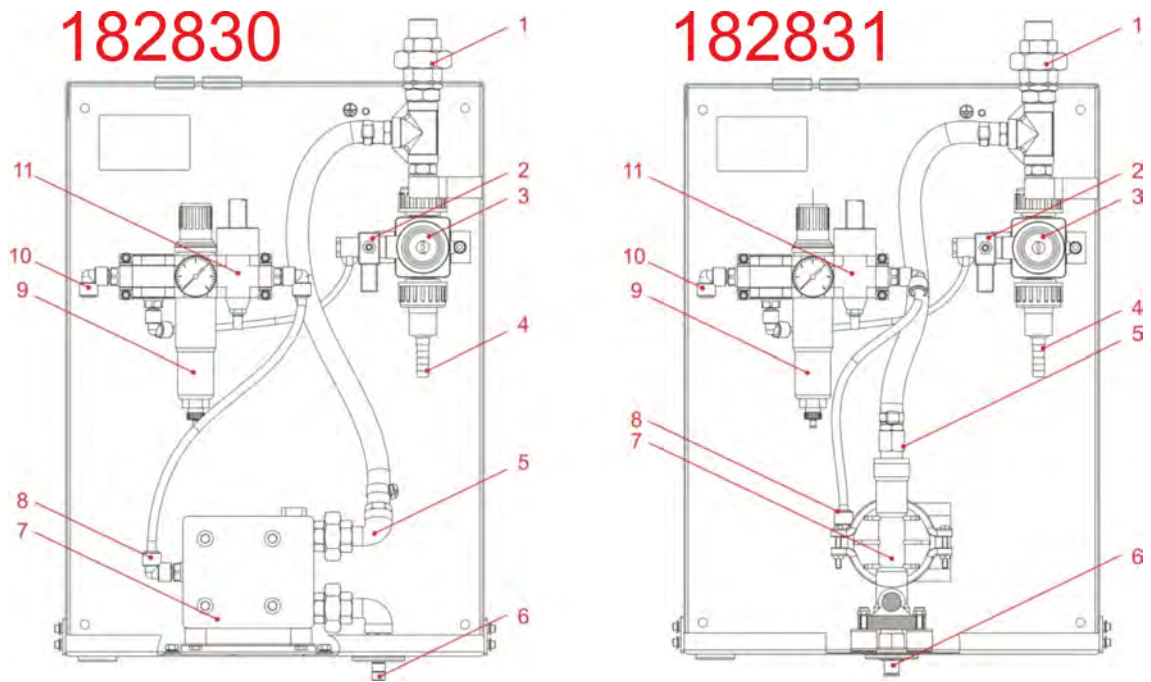


Abb. 7: Anschlussübersicht DryExx®

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> 1 Verbraucheranschluss, R 3/4" 2 3/2-Wege-Magnetventil, Vorsteuerventil 3 2/2-Wege-Membranventil, pneumatisch gesteuert 4 Rücklaufanschluss für Schlauch 12/21 5 Produktanschluss Druckseite 6 Produktanschluss über Sauglanze | <ul style="list-style-type: none"> 7 Druckluft-Membranpumpe 8 Druckluftanschluss Dosierpumpe 9 Druckluftfilterregler 10 Druckluftanschluss, 8/6 11 3/2-Wege-Magnetventil, Steuerventil Pumpe |
|---|---|

7.1.1 Pneumatischer Anschluss

- Personal: ■ Hersteller
 ■ Mechaniker



GEFAHR!

Gefahren durch Druckbeaufschlagte Bauteile!

Druckbeaufschlagte Bauteile können sich bei unsachgemäßem Umgang unkontrolliert bewegen und Verletzungen verursachen.
 Aus druckbeaufschlagten Bauteilen kann bei unsachgemäßem Umgang oder im Fall eines Defekts Flüssigkeit unter hohem Druck austreten und schwere Verletzungen verursachen.

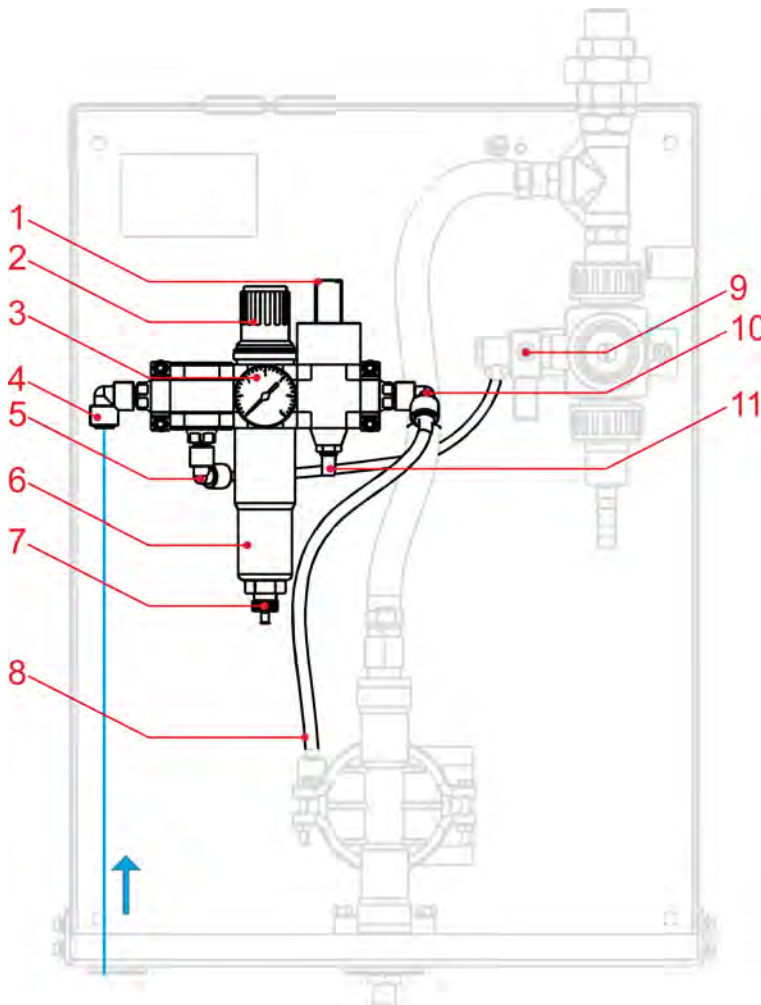


Abb. 8: Druckluftversorgung / Druckluftwartungseinheit

- | | | | |
|---|---|----|---|
| 1 | Gerätesteckdose, Standard, Fa. Festo, Artikel Nr. 418468065 | 7 | Kondensatablass |
| 2 | Drehknopf mit Arretierung | 8 | Rohr, Ø 8 x 1, PE-weich, blau, Artikel Nr. 417400355 |
| 3 | Manometer, 1/8", 0 - 6 Bar, Artikel Nr. 415502555 | 9 | Magnetventil, 3/2 Wege, 24 V / DC, 3 W, Artikel Nr. 417704357 |
| 4 | Winkelverbinder 90 Grad, Artikel Nr. 415101537 | 10 | Winkelverbinder, 90 Grad, Artikel Nr. 415101537 |
| 5 | Winkelverbinder 90 Grad, Artikel Nr. 415101536 | 11 | Schalldämpfer, 1/8" Sinterbronze, Artikel Nr. 415503619 |
| 6 | FESTO Filterregler, G1/4, 0,5-12 bar, Artikel Nr. 415503402 | | |

7.1.2 Chemischer Anschluss

- Personal:
- Hersteller
 - Bediener
 - Fachkraft
 - Produktionsführer


GEFAHR!

Persönliche Schutzausrüstung, im folgenden **PSA** genannt, dient dem Schutz des Personals. Die auf dem Produktdatenblatt des Dosiermediums beschriebene PSA ist unbedingt zu verwenden.

1. Sauglanze mittels Schlauch (12/21 PVC-Gewebe) mit dem Sauganschluss der Dosierstation verbinden.
2. Rückführschlauch (12/21 PVC-Gewebe) am Rücklaufanschluss des Membranventils mit Schlauchschelle befestigen.
3. Rückführschlauch entlang des Saugschlauches bis zur Sauglanze führen und mit Kabelbindern befestigen.



Das Schlauchende sollte sich etwa auf halber Höhe der Sauglanze befinden.

4. Sauglanze mit Rückführschlauch in den Produktbehälter stellen.
5. Leermeldestecker der Sauglanze an Steuerung anschließen.


WARNUNG!

Es dürfen keine Absperrorgane in den Rückführschlauch montiert werden und es ist darauf zu achten, dass der Schlauch ohne Knicke und mit freiem Gefälle zum Liefergebäude verlegt wird!

7.2 Anschlussübersicht Schaltschrank

Schaltschrankansicht: INNEN

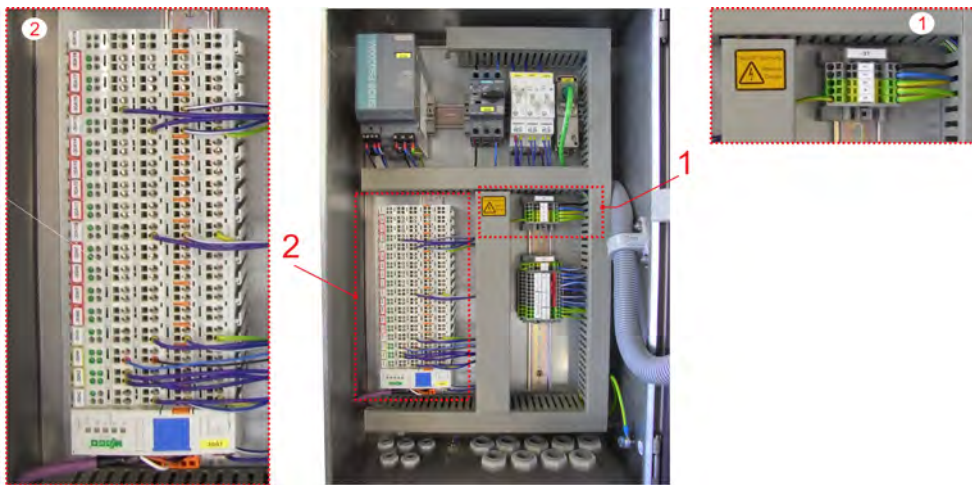


Abb. 9: Schaltschrank - Anschlüsse und Einbauten

- 1 Spannungsversorgung laut beiliegendem Schaltplan
- 2 Ein-, Ausgänge, Verkabelung laut beiliegendem Schaltplan



Der Anschluss der Elemente im Schaltschrank ist ausschließlich durch Fachpersonal und nach den Vorgaben des Schaltplanes (im Lieferumfang) durchzuführen.

7.3 Elektrischer Anschluss: Steuerung: DryExxEco® Advanced-ETH

- Personal:
- Hersteller
 - Elektrofachkraft

Wenn die Dosierstation und die Steuerung nicht bereits ab Werk anschlussfertig auf eine Standkonsole montiert geliefert werden, sind alle elektrischen Anschlüsse entsprechend Anschlussplan, Kabelliste und Schaltplan der DryExx® Steuerung herzustellen.



WARNUNG!

Vor Einschalten des Hauptschalters ist zu prüfen, ob Spannung und Frequenz mit den Angaben auf dem Geräteschild übereinstimmen.

Vor Allen Anschlussarbeiten ist die Spannung vom Netz zu trennen und gegen unbeabsichtigtes wiedereinschalten zu sichern!

1. Spannungsvorsorgung laut beiliegendem Schaltplan herstellen.
2. Ein- und Ausgänge nach Anlagengröße und laut beiliegendem Schaltplan anschließen.

7.4 Betrieb mit Fehlerstromschutzeinrichtung

Ist eine Fehlerstromschutzvorrichtung eingebaut, dann arbeiten die Umrichter unter folgenden Voraussetzungen ohne unerwünschte Abschaltung :

- Es wird ein FI-Schutzschalter vom Typ B verwendet.
- Die Abschaltgrenze des FI-Schutzschalters beträgt 300 mA.
- Der Nullleiter des Netzes ist geerdet.
- Jeder FI-Schutzschalter versorgt nur einen Umrichter.
- Die Ausgangskabel sind kürzer als 50 m (geschirmt) bzw. 100 m (ungeschirmt).



WARNUNG!

Verwendete Fehlerstromschutzschalter müssen Schutz gegen Gleichstromanteile im Fehlerstrom bieten sowie für kurzzeitiges Ableiten von Impulsstromspitzen geeignet sein. Es wird empfohlen, den Frequenzumrichter separat abzusichern. Die Bestimmungen des jeweiligen Landes (z. B. VDE-Bestimmungen in Deutschland) und der regionalen Energieversorger sind zu beachten!

8 Inbetriebnahme und Betrieb

8.1 Inbetriebnahme: DryExx®

- Personal:
- Hersteller
 - Bediener
 - Fachkraft
 - Elektrofachkraft
 - Mechaniker
 - Produktionsführer



VORSICHT!

Die Anlage darf nur vom Fachpersonal bedient werden, das für die Bedienung qualifiziert und geschult ist!

Nach dem Einrichten / Rüsten / Störungsbeseitigung muss:

- der Schüsselschalter abgezogen werden.
- der Schlüssel von der Anlage entfernt aufbewahrt werden.
- das Passwort in den Normalbetrieb gesetzt werden.

Das Einricht-Passwort darf dem Bediener nicht bekannt sein!



Anleitungen beachten!

Vor Beginn aller Arbeiten und/oder dem Bedienen von Geräten oder Maschinen muss diese Anleitung unbedingt gelesen und verstanden werden.

Beachten Sie zusätzlich immer alle zum Produkt gehörenden Anleitungen, die sich im Lieferumfang befinden!



WARNUNG!

Bei der Befüllung des Systems mit dem Dosiermedium ist unbedingt darauf zu achten, dass kein Bandschmiermittel auf den Boden tropft.



WARNUNG!

Bei sämtlichen elektrischen Anschlussarbeiten ist für Spannungsfreiheit zu sorgen und das System gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten zu sichern!

Inbetriebnahmeschritte:

Nach Abschluss der Montage und Herstellen aller Anschlüsse wie in ↗ *Kapitel 6 „Montage“ auf Seite 34* und ↗ *Kapitel 7 „Anschluss“ auf Seite 38* beschrieben, sowie der Inbetriebnahme der Steuerung ↗ *Kapitel 8.2 „Inbetriebnahme: Steuerung DryExxEco® Advanced-ETH“ auf Seite 46* (Parametrierung und Konfiguration) ist das System bereit zur Inbetriebnahme.

1. ▶ Standort festlegen.
2. ▶ DryExx® wie in ↗ *Kapitel 6.2 „Wandmontage DryExx®“ auf Seite 36* beschrieben montieren.
3. ▶ Spannungsversorgung und Leitungen für Freigabesignale verlegen.
4. ▶ Verdrahtung der DryExx® mit der Steuerung durchführen.
5. ▶ Stellen Sie den Druckluftanschluss mit dem erforderlichen Luftdruck 0,5 - 0,7 MPa (5 - 7 bar) her und regulieren Sie den Druckminderer auf die bauseitigen Gegebenheiten ein.
6. ▶ Dosiermedium zur Verfügung stellen.
7. ▶ Entlüften der Dosierpumpe über die Boosterfunktion der Steuerung.
8. ▶ Kontrolle auf Dichtheit der Anschlüsse.
9. ▶ Befüllen und Entlüften des Leitungssystems ↗ *Kapitel 8.1.1 „Befüllen des Leitungssystems“ auf Seite 45*
10. ▶ Nach Inbetriebnahme der Steuerung Anlage testen.

8.1.1 Befüllen des Leitungssystems

WARNUNG!

Bei der Befüllung und Inbetriebnahme und Anlagenoptimierung ist unbedingt darauf zu achten, dass kein Bandschmiermittel auf den Boden tropft.

1. ▶ Einregeln des Druckluftfilterreglers für die Steuerluft der Pumpe auf ca. 0,3 - 0,35 MPa (3-3,5 bar).
2. ▶ Öffnen der Entlüftungsventile im Stichleitungssystem.
3. ▶ Starten der Dosierung über die Aktivierung der einzelnen Schmierkreise über die manuellen Boosterfunktion der Steuerung (↗ *Kapitel 5.2 „Beschreibung der Steuerung DryExxEco® Advanced-ETH“ auf Seite 30*).
4. ▶ Neustart der „Boosterphase“ bis Bandschmiermittel an den Düsen austritt.
5. ▶ Den Vorgang unter Schritt 3 „Boosterphase“, Schmierkreis für Schmierkreis wiederholen, bis das komplette System entlüftet ist.
6. ▶ Optimierung der Einstellung der Arbeitsluft der Pumpe, so dass ein ordnungsgemäßes Sprühbild an den Düsen entsteht.

8.2 Inbetriebnahme: Steuerung DryExxEco® Advanced-ETH



Um die Inbetriebnahme auch steuerungstechnisch durchführen zu können beachten Sie unbedingt die im ↗ Kapitel 9 „Steuerung DryExxEco® Advanced-ETH“ auf Seite 49 angegebenen Hinweise. Insbesondere die Angaben unter ↗ Kapitel 9.3 „Erstkonfiguration“ auf Seite 51 sind zu beachten!

1. Standort festlegen.
2. DryExxEco® Advanced-ETH wie in ↗ Kapitel 6.3 „Montage Steuerung (Schaltschrank) DryExxEco® Advanced-ETH“ auf Seite 37 beschrieben montieren.
3. Spannungsversorgung und Leitungen für Freigabesignale verlegen.
4. Verdrahtung der DryExxEco® Advanced-ETH mit der DryExx® durchführen.
5. Verkabelung der Sektionsventile durchführen.
6. Nach Inbetriebnahme der DryExx® ↗ Kapitel 8.1 „Inbetriebnahme: DryExx®“ auf Seite 44 das gesamte System einschalten.
7. Parametrierung gemäß Sektionssituation durchführen.
8. Parameter je Sektion in der Steuerung eingeben.
9. Systemtest mit externem Freigabesignal durchführen.
10. Systemtest mit internem Freigabesignal durchführen.

8.2.1 Anlagenparametrierung

1. Ventizuordnung nach örtlichen Gegebenheiten einstellen.
2. Parameter je Selektionsventil eingeben.

8.3 Betrieb

- Personal:
- Bediener
 - Fachkraft
 - Unterwiesene Personen

8.3.1 Automatikbetrieb

Wenn die Aufgaben unter ↗ Kapitel 8.1.1 „Befüllen des Leitungssystems“ auf Seite 45 abgeschlossen sind, kann die Steuerung auf Automatikbetrieb gestellt werden.

Kommt von der Anlage ein Produktionssignal, so werden die Schmierkreise entsprechend der eingestellten Zeiten automatisch aktiviert und nacheinander abgearbeitet.

8.3.2 Ausfall des Bandschmiermittels - Leermeldung


GEFAHR!

Bei Ausfall des Bandschmiermittels ist der Betrieb der Anlage unterbrochen. Wenn die Bandschmiermittelversorgung mit der erforderlichen Mindestmenge wieder anliegt und die Fehlermeldung durch Drücken des blauen Leuchttasters auf der Steuerung quittiert wurde, läuft die Anlage wieder automatisch an.


HINWEIS!

Bei Ausfall des Bandschmiermittels erscheint eine Warnung auf dem Display. Siehe auch ↗ *Kapitel 12.3 „Fehlercodes der Steuerung DryExxEco® Advanced-ETH“ auf Seite 87.*

8.3.2.1 Gebindewechsel


WARNUNG!

Beim Gebindewechsel ist unbedingt auf das Tragen der entsprechenden Persönlichen Schutzausrüstung (PSA) zu achten! Die zu verwendende PSA ist auf dem Sicherheitsdatenblatt des verwendeten Dosiermediums beschrieben und strikt einzuhalten.

Ist das Liefergebilde leer, so wird über die Sauglanze eine Leermeldung aktiviert, welche am Display oder mit einer Meldeleuchte an der Steuerung angezeigt wird.

Die Anlage wird gestoppt, bis das Gebilde gewechselt wurde.

1. ➤ Persönliche Schutzausrüstung anlegen.
2. ➤ Neues Dosiergebinde zur Verfügung stellen.
3. ➤ Neues Dosiergebinde zum Einsetzen der Sauglanze öffnen.
4. ➤ Sauglanze zügig aus dem leeren Gebinde herausziehen.


WARNUNG!

Die Sauglanze nicht waagrecht hinlegen, da ansonsten Luft in die Sauglanze kommt, welches die Dosierung behindert! Die Sauglanze senkrecht halten und darauf achten, dass kein Bandschmiermittel auf den Boden tropft.

5. ➤ Sauglanze zügig in das neue Gebinde einsetzen.
6. ➤ Fehlermeldung am Schaltschrank (blauer Leuchttaster) betätigen und dadurch die Fehlermeldung „Leermeldung“ quittieren. Der Hinweistext am Bedienpanel erlischt automatisch, sobald der blaue Leuchttaster gedrückt wurde.

8.4 Ausfall der Energieversorgung



Die Anlage geht bei Ausfall der Energieversorgung in einen sicheren Betriebszustand. Auch nach erneutem Hochfahren der Steuerung ist die Anlage im sicheren Betriebszustand.

- 1.** ► Fehlermeldung auf dem Display der Steuerung durch Drücken des blauen Leuchttasters quittieren.
⇒ Die Fehlermeldung im Display erlischt.
- 2.** ► Ggf. übergeordnete Steuerung zurücksetzen.

9 Steuerung DryExxEco® Advanced-ETH

Bedienung der Steuerung:



Abb. 10: HMI-Display

- | | |
|---|--------------------------------|
| 1 HMI-Display (Human Machine Interface = Mensch-Maschine Schnittstelle) | 2 Einschalt- und Fehler-Taster |
| | 3 Hauptschalter der Steuerung |

Die Anlage wird über ein HMI-Display bedient. Ein HMI ist ein berührungssensitiver Bildschirm, d.h. es werden Schaltflächen und Eingabefelder direkt auf dem Bildschirm mit dem Finger oder einem Gegenstand berührt. So können Sie gleichzeitig den Betriebszustand der Anlage beobachten und durch einfaches Berühren der Schaltflächen und Eingabefelder unmittelbar in den Arbeitsprozess des Systems eingreifen.



HINWEIS!

Verwenden Sie zum Bedienen des Displays keine spitzen oder scharfen Gegenstände, damit die Kunststoff-Oberfläche des Bildschirms nicht beschädigt wird. Berühren Sie am Bildschirm nicht mehr als eine Stelle gleichzeitig. Andernfalls können unter Umständen unbeabsichtigte Aktionen ausgelöst werden.

Beachten Sie beim Reinigen des Displays unbedingt die Hinweise unter [Kapitel 9.1 „Reinigung des berührungsempfindlichen Bedienfeldes \(Touch-Screen\)“ auf Seite 50!](#)



Die einzelnen Bildschirme werden im [Kapitel 10 „Darstellung der Software-Displays“ auf Seite 52 ausführlich erklärt.](#)

9.1 Reinigung des berührungsempfindlichen Bedienfeldes (Touch-Screen)



VORSICHT!

Für die Reinigung des berührungsempfindlichen Bedienfeldes empfiehlt sich die Verwendung eines Mikrofasertuches.

- Keine ungeeigneten Reinigungsmittel verwenden, um die Oberfläche des Bedienfeldes nicht zu beschädigen.
- Beim Reinigen nicht zuviel Druck auf das Bedienfeld ausüben, um eine Beschädigung des Drucksensors zu verhindern.
- Niemals mit "Spucke" und "Reiben" das Bedienfeld reinigen. Hierdurch wird einen schmieriger Film auf dem Bedienfeld erzeugt, der erneut gereinigt werden muss.
- Niemals aggressive oder scheuernde Methoden oder Mittel anwenden.
- Niemals Produkte verwenden, die Ammoniak enthalten. Ammoniak kann das Bedienfeld beschädigen.
- Keine Flüssigkeiten oder Wasser direkt auf das Bedienfeld sprühen. Ansonsten besteht die Gefahr, dass diese in das Geräteinnere eindringen und beschädigen. Statt dessen, die Flüssigkeit auf das Mikrofasertuch sprühen und dieses ausdrücken, um alle überschüssige Flüssigkeit zu entfernen bevor es zum Reinigen benutzt wird.
- Niemals Papiertücher oder Hygienepapier verwenden. Sie enthalten Holzfasern, die die Plastikoberfläche zerkratzen können. Kratzer werden evtl. nicht beim ersten Mal sichtbar, aber mit der Zeit wird die Oberfläche matt und verschwommen erscheinen.

Zur Reinigung wie folgt vorgehen:

1. ▶ Steuerung abschalten, bevor mit der Reinigung begonnen wird. Verschmutzungen sind im ausgeschalteten Zustand besser zu sehen und es wird vermieden, das durch den Reinigungsvorgang unbeabsichtigte Einstellungen vorgenommen werden.
2. ▶ Das Bedienfeld mit dem Microfasertuch mit kleinen kreisenden Bewegungen abreiben. Einfache Verschmutzungen sollten so entfernt werden können.
3. ▶ Sollten hartnäckige Verschmutzungen nicht entfernt werden, so feuchten Sie ein Baumwolltuch mit destilliertem Wasser an und wiederholen die Reinigung ebenfalls mit kleinen kreisenden Bewegungen.
4. ▶ Zum Abschluss nochmals mit dem Mikrofasertuch nachreiben, bis keine Verschmutzungen mehr erkennbar sind.



UMWELT!

Gefahr für die Umwelt durch falsche Entsorgung!

Durch falsche Entsorgung können Gefahren für die Umwelt entstehen.

Reinigungsmittel sowie Reinigungswerkzeuge (Pinsel, Lappen usw.) müssen den örtlichen Bestimmungen entsprechend und unter Beachtung der Hinweise auf den Reinigungsbehältern und in den Sicherheitsdatenblättern der Hersteller entsorgt werden.

9.2 Kurzübersicht Konfiguration

Konfiguration im Menüpunkt “Parameter allg.“:

- Die freie Zuordnung der 16 Ventile zu der gewünschten Anlage.
- Anzahl der Packungen pro Impuls des optionalen Zählers.
- Vorspannzeit des Systems.
 - Stellt sicher, dass alle Kreise mit dem gleichen Ausgangsdruck des Bandschmiermittels beliefert werden.
- Entlastungszeit des Systems.
 - Stellt sicher, dass es nicht zum Nachtropfen an den Düsenstöcken kommt.
- Verzögerungszeit des Leermeldesignals.
 - Keine Störmeldung während des normalen Wechsels eines Gebindes.
- Anzahl an Impulsen des optionalen Ovalradzählers.
- Menge des Bandschmiermittels pro Impuls des optionalen Ovalradzählers.

Konfiguration für jeden Schmierkreis im Menüpunkt “Parameter Kreise“:

- Pulszeit für die Sprühphase.
- Pausenzeit für der Sprühphase.

Der manuelle Start einer Pulszeit wird durch Abbruch der Pausenzeit für jeden Schmierkreis separat im Menüpunkt “booster” gestartet.



Alle Möglichkeiten sind im Klartext in den einzelnen Displays abzulesen, bitte beachten Sie diese Hinweise.

9.3 Erstkonfiguration



HINWEIS!

Ventilzuordnung:

- Für die Inbetriebnahme muss eine Ventilzuordnung, wie unter Kapitel 10.4.6.1 „Systemeinstellungen“ [Setup] [Dosierstationen/Ventile]“ auf Seite 63 beschrieben, vorgenommen werden. Ist die Ventilzuordnung nicht erfolgt, sind die Parametersätze nicht zugänglich.
- Jedes Ventil darf nur **1x** zugeordnet werden.

9.3.1 Zugangspasswörter



WARNUNG!

Passwörter ändern!

Im Zuge der Erstkonfiguration müssen die Passwörter nach den Kundenvorgaben entsprechend Kapitel „Passwort“ geändert werden. Erfolgt diese Änderung nicht, sind ablaufrelevante Einstellungen der Steuerung für unautorisiertes Personal zugänglich.

Um die Passwörter zu ändern, sind die Schritte unter Kapitel 10.4.1 „Systemeinstellungen“ [Passwort edit] (PIN-Code)“ auf Seite 56 zu beachten!

10 Darstellung der Software-Displays

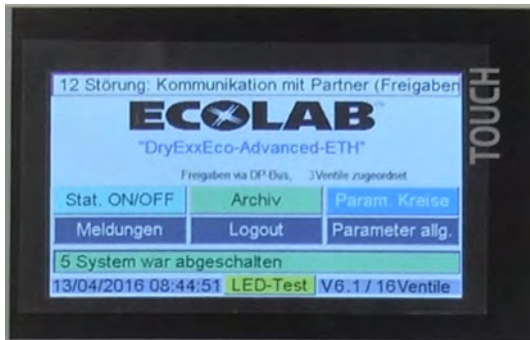


Abb. 11: Steuerung: Startbildschirm



Alle in diesem Kapitel dargestellten Bildschirme sind als Beispiele zu verstehen und beinhalten nicht unbedingt am System Vor-Ort real eingestellten Werten.

10.1 Allgemeine Bedienungshinweise

Generelle Funktionen / Werte eingeben und ändern:

- In den Eingabefeldern können Zeichen von 0 - 9 eingegeben werden.
- Es wird eine Zahlentastatur eingeblendet.
- Nach einer Eingabe und nach Bestätigung mit der Eingabe-Taste wird die Systemtastatur automatisch ausgeblendet.
- Ist die Eingabe gültig, wird der neue Wert in das Eingabefeld übernommen.
- Bei ungültiger Eingabe wird der neue Wert verworfen und der alte Wert wiederhergestellt.
 - Die Ausrichtung der eingegebenen Zeichen ist rechtsbündig.
 - Bei der Eingabe der ersten Ziffer wird der Rest des Feldes auf "Null" gesetzt, bei den nachfolgenden Eingaben werden alle bereits eingegebenen Zeichen um eine Position nach links weitergeschoben (Taschenrechnerformat).
 - Bei Überschreitung der maximal möglichen Zeichenzahl wird das zuletzt eingegebene Zeichen überschrieben.



Bei allen Bildschirmanzeigen kann durch Drücken der Taste **Zurück** der angezeigte Bildschirm verlassen werden. Der Bildschirm wechselt dann in den vorherigen Bildschirm zurück.

Ebenso kann durch Drücken der Taste  der angezeigte Bildschirm verlassen werden. Der Bildschirm wechselt dann in das „Grundbild“ ↪ Kapitel 10.3 „„Grundbild“ (Startbildschirm)“ auf Seite 54 zurück.

10.2 Übersicht der Programmierstruktur

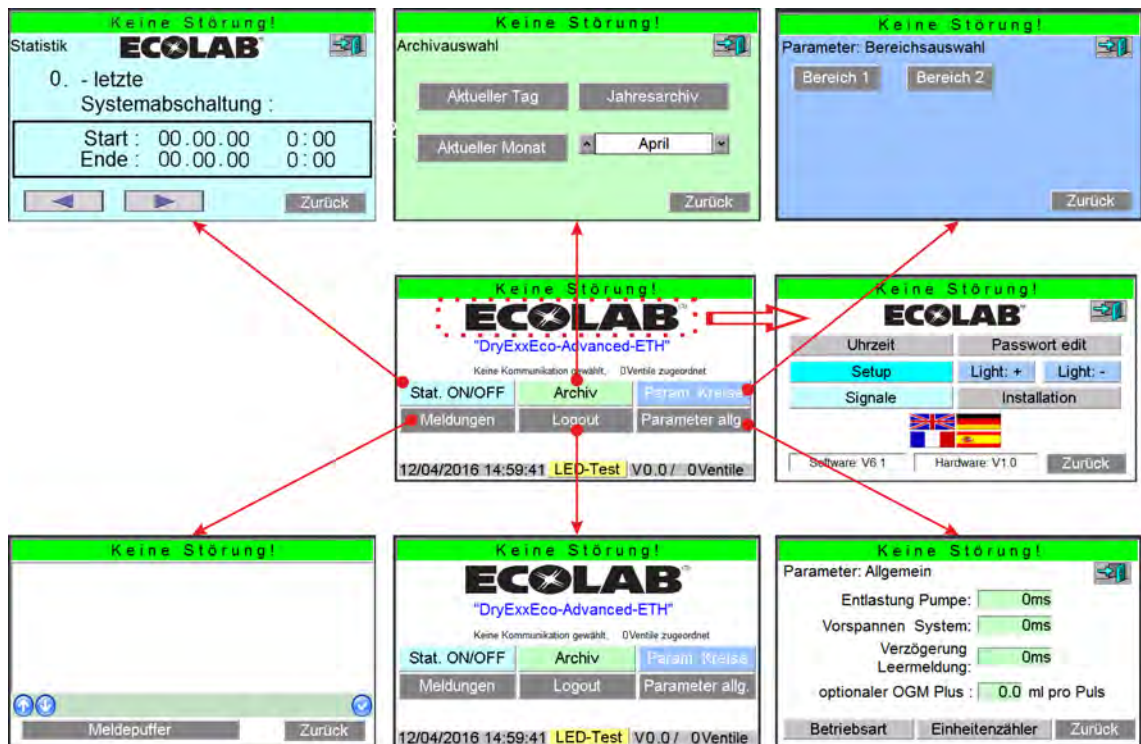


Abb. 12: Programmierstruktur (Hauptebenen)

- Taste **ECOLAB** [Systemeinstellungen]
 ↳ Kapitel 10.4 „Systemeinstellungen“ auf Seite 54



Der Zugang zu den „Systemeinstellungen“ der Steuerung ist nicht sofort ersichtlich und verbirgt sich hinter dem Herstellerlogo. Durch Drücken auf **ECOLAB** werden die „Systemeinstellungen“ aufgerufen.

- Taste **Stat. ON/OFF** [Statistik]
 ↳ Kapitel 10.5 „[Statistik]“ auf Seite 65
- Taste **Archiv** [Archiv]
 ↳ Kapitel 10.6 „Übersicht: [Archiv]“ auf Seite 65
- Taste **Param. Kreise** [Parameter Kreise]
 ↳ Kapitel 10.7 „Übersicht: [Parameter Kreise]“ auf Seite 69
- Taste **Parameter allg.** [Parameter allgemein]
 ↳ Kapitel 10.8 „Übersicht: [Parameter Allgemein]“ auf Seite 72
- Taste **Meldungen** [Meldungen]
 ↳ Kapitel 10.9 „[Meldungen]“ auf Seite 76
- Taste **Logout** [Logout]
 ↳ Kapitel 10.10 „Steuerung: Logout“ auf Seite 77

10.3 „Grundbild“ (Startbildschirm)

Nach Herstellung der Spannungsversorgung durch einschalten des Hauptschalters am Steuerungsschrank (siehe ↪ Kapitel 9 „Steuerung DryExxEco® Advanced-ETH“ auf Seite 49, Pos. 2) erscheint das „Grundbild“. Aus diesem „Grundbild“ heraus können alle Einstellungen der Steuerung aufgerufen werden.

Im Grundbild wird gezeigt:

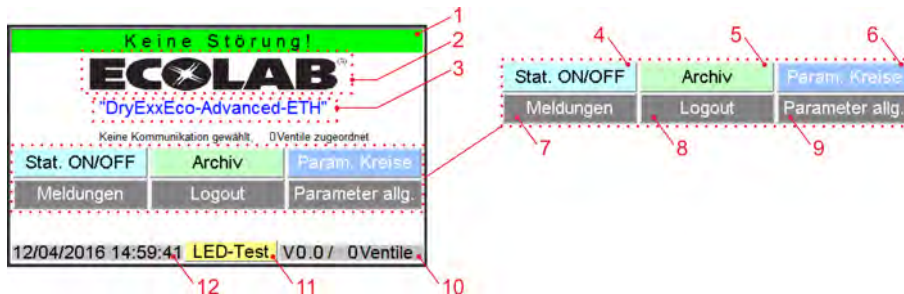


Abb. 13: Startbildschirm

- | | |
|---|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1 Statusanzeige / Meldung: „Keine Störung innerhalb der Steuerung“. 2 Das Herstellerlogo ECOLAB fungiert als Taste zur Umschaltung in die „Systemeinstellungen“. ↪ Kapitel 10.4 „„Systemeinstellungen““ auf Seite 54 3 Typ der Softwaresteuerung: „DryExx Eco Advanced-ETH“ 4 Stat. ON/OFF Taste zur Umschaltung auf „Statistik ON/OFF“. ↪ Kapitel 10.5 „[Statistik]“ auf Seite 65 5 Archiv Taste zur Umschaltung auf das Archiv ↪ Kapitel 10.6 „Übersicht: [Archiv]“ auf Seite 65 6 Param. Kreise Taste zur Umschaltung auf „Parameter Kreise“. | <ol style="list-style-type: none"> ↪ Kapitel 10.7 „Übersicht: [Parameter Kreise]“ auf Seite 69 7 Meldungen Taste zur Umschaltung auf „Meldungen“. ↪ Kapitel 10.9 „[Meldungen]“ auf Seite 76 8 Logout Taste zum „Logout“ aus dem System. ↪ Kapitel 10.10 „Steuerung: Logout“ auf Seite 77 9 Parameter allg. Taste zur Umschaltung auf „Parameter allgemein“. ↪ Kapitel 10.8 „Übersicht: [Parameter Allgemein]“ auf Seite 72 10 Anzeige der im System eingebundenen Ventile. 11 LED-Test Taste zur Durchführung des „LED-Test“. ↪ Kapitel 10.11 „LED Test“ auf Seite 77 12 Aktuell eingestelltes Datum und eingestellte Uhrzeit |
|---|--|

10.4 „Systemeinstellungen“



Der Zugang zu den „Systemeinstellungen“ der Steuerung ist nicht sofort ersichtlich und verbirgt sich hinter dem Herstellerlogo. Durch Drücken auf das Herstellerlogo [ECOLAB] werden die „Systemeinstellungen“ aufgerufen.

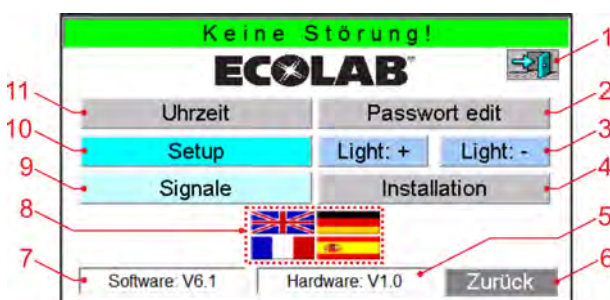



Abb. 14: Systemeinstellungen

- | | |
|--|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1 wechselt in das „Grundbild“ zurück. | <ol style="list-style-type: none"> ↪ Kapitel 10.3 „„Grundbild“ (Startbildschirm)“ auf Seite 54 |
|--|---|

- 2 **Passwort edit** wechselt zur Einstellungen des PIN-Codes.
 ↳ Kapitel 10.4.1 „Systemeinstellungen“ [Passwort edit] (PIN-Code)“ auf Seite 56
- 3 **Light: +** / **Light: -** Einstellen der Displayhelligkeit.
 ↳ Kapitel 10.4.2 „Einstellen der Displayhelligkeit“ auf Seite 57
- 4 **Installation** wechselt in die Systemeinstellung [Installation]
 ↳ Kapitel 10.4.3 „Systemeinstellungen“ [Installation]“ auf Seite 57
- 5 Anzeige der installierten Hardware (Hardwareversion).
- 6 **Zurück** wechselt in das „Grundbild“ zurück.
- 7 Anzeige der aktuell installierten Softwareversion.
- 8  wechselt zur Einstellung der Systemsprache.
 ↳ Kapitel 10.4.4 „Systemeinstellungen“ [Sprache]“ auf Seite 58
- 9 **Signale** wechselt in die Systemeinstellung [Signale]
 ↳ Kapitel 10.4.5 „Übersicht: „Systemeinstellungen“ [Signale]“ auf Seite 58
- 10 **Setup** wechselt in die Systemeinstellung [Setup]
 ↳ Kapitel 10.4.6 „Übersicht: „Systemeinstellungen“ [Setup]“ auf Seite 62
- 11 **Uhrzeit** wechselt in die Systemeinstellung [Uhrzeit]
 ↳ Kapitel 10.4.7 „Systemeinstellungen“ [Uhrzeit]“ auf Seite 64

10.4.1 „Systemeinstellungen“ [Passwort edit] (PIN-Code)



VORSICHT!

Um eine missbräuchliche Verwendung der Steuerung und / oder ein unbeabsichtigtes Verstellen der Systemparameter auszuschließen, sollte die Software durch den integrierten Passwortschutz (PIN-Code) geschützt werden.

Wir empfehlen daher dringend bei der Erstkonfiguration der Steuerung die PIN-Codes zu aktivieren und diese ausschließlich dem berechtigten Personenkreis zur Verfügung zu stellen!

In Abhängigkeit des aktuellen Passwortlevels sind nicht alle Ebenen der Steuerung sichtbar.

Falls eine Pin-Code Abfrage erscheint:

- Berühren sie zur Eingabe das Feld mit dem blinkenden Cursor. Daraufhin öffnet sich eine numerische Tastatur mit deren Tasten die Eingabe des PIN erfolgt. Die Eingabe muss mit der Taste ✓ bestätigt werden. Ist dies erfolgt, springen sie automatisch zurück in das vorherige Bild und sie müssen den gewünschten Button erneut betätigen.
- Bei Eingabe eines falschen PIN-Codes wird dies im Display angezeigt: "Pin-Code falsch".



Abb. 15: „Setup“ [Passwort edit]

1. Taste [Passwort edit] Drücken um die PIN-Code-Einstellungen aufzurufen
⇒ Ein Pop-Up-Fenster zur Auswahl des Benutzerranges („user level“) erscheint.
2. Benutzerrang „user level“ auswählen.



Hier kann je nach Auswahl des „user level“ der entsprechende Pin-Code geändert werden.

3. PIN für den ausgewählten „user level“ eingeben.
Es erscheint die Meldung: "PIN eingeben".
Danach durch Drücken der Taste ✓ die Eingabe bestätigen.
Nach erfolgreicher Eingabe wird der neu einzustellende Pin abgefragt. Es erscheint die Meldung: "Neue PIN eingeben".
Danach durch Drücken der Taste ✓ die Eingabe bestätigen.
Zur Sicherheit muss der "neue PIN" erneut eingegeben werden. Es erscheint die Meldung: "Neue Pin wiederholen".
4. Drücken der Taste ✓ bestätigt die Eingabe.
⇒ Der Bildschirm schaltet auf den Setup-Bildschirm zurück.

10.4.2 Einstellen der Displayhelligkeit

Mit den Tasten **Light: +** / **Light: -** kann die Displayhelligkeit den örtlichen Gegebenheiten angepasst werden:

- **Light: +** erhöht die Displayhelligkeit.
- **Light: -** verringert die Displayhelligkeit.

10.4.3 „Systemeinstellungen“ [Installation]

Die „Systemeinstellungen“ [Installation] dient dem Zurücksetzen des Systems auf die Werkseinstellungen.



HINWEIS!

Sämtliche Einstellungen im Menü: „Systemeinstellungen“ [Installation] dürfen ausschließlich nach Rücksprache mit dem Hersteller und nur durch autorisiertes Personal durchgeführt werden!

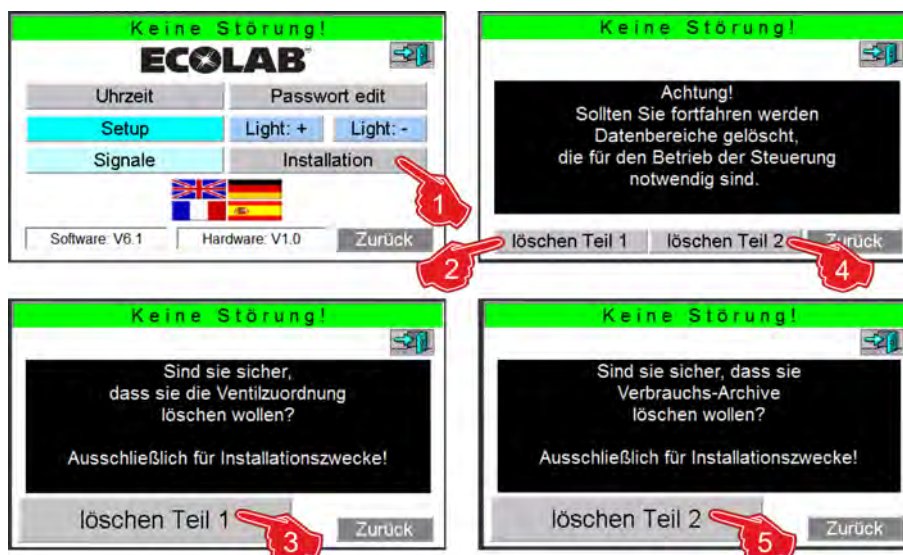


Abb. 16: „Systemeinstellungen“ [Installation]

1. Taste [Installation] Drücken um die Installationsdaten aufzurufen.
⇒ Ein Warnhinweis zur Löschung / Rücksetzung der Datenbereiche wird eingeblendet und es kann zwischen dem Datenbereich "Teil 1" = Ventizuordnung und "Teil 2" = Verbrauchsarchive gewählt werden.
2. Taste [löschen Teil 1] Drücken.
⇒ Der Bildschirm wechselt auf die Installationsdaten Teil 1.
3. Taste [löschen Teil 1] Drücken.
⇒ Die Ventizuordnung des Systems wird zurückgesetzt.
4. Taste [löschen Teil 2] Drücken.
⇒ Der Bildschirm wechselt auf die Installationsdaten Teil 2.
5. Taste [löschen Teil 2] Drücken.
⇒ Die Verbrauchsarchive des Systems werden zurückgesetzt.

10.4.4 „Systemeinstellungen“ [Sprache]

Durch Drücken der Taste (Sprachwahl) in den „Systemeinstellungen“ kann die Systemsprache gewählt werden. Derzeit stehen 26 europäische Sprachen zur Verfügung, die anhand der jeweiligen Landesflagge symbolisiert sind.



Abb. 17: „Systemeinstellungen“ [Sprache]

1. Drücken um die Auswahlübersicht der Sprachen aufzurufen.
 ⇒ Der Bildschirm wechselt auf die Auswahlübersicht der Sprachen, die als Landesflaggen symbolisiert sind.
2. Gewünschte Sprache durch Drücken der entsprechenden Landesflagge auswählen.

10.4.5 Übersicht: „Systemeinstellungen“ [Signale]

Bei Inbetriebnahmen oder Wartungen kann hier der Signalaustausch kontrolliert aber nicht eingestellt werden. Digitale Ausgänge und die Freigaben der Ventile können zu Wartungszwecken gesetzt werden. Die gesetzten Einstellungen werden nach Ablauf eines voreingestellten Timers automatisch wieder gelöscht, da sie hier nur zu Wartungszwecken eingestellt werden.



In Abhängigkeit der Version und der aktuellen Betriebsart sind nicht alle Tasten zu sehen (Pos. A). Die Taste [Digitale Ausgänge] ist nur sichtbar, wenn die Überwachung Dosiermenge auf AUS gesetzt wurde (Pos. B). Siehe hierzu ↪ Kapitel 10.8.2 „Übersicht: [Parameter Allgemein] - [Betriebsart]“ auf Seite 74, Abb. 41 (Pos. 5).

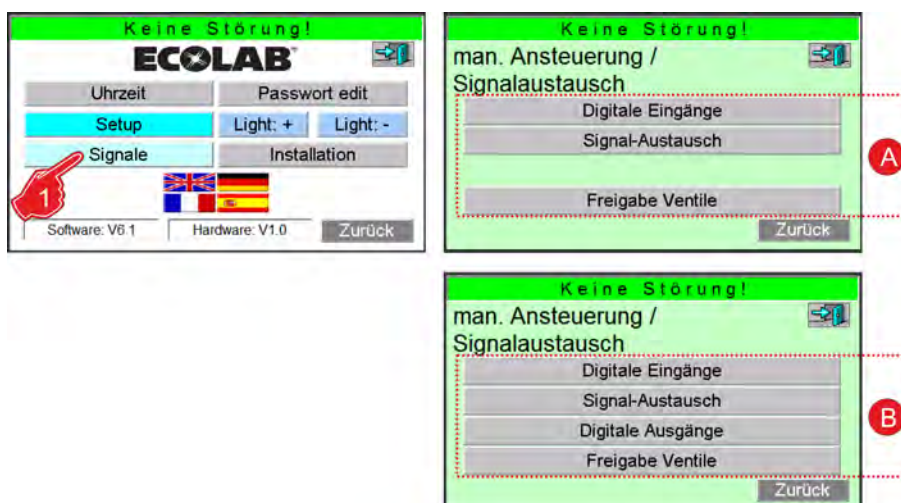


Abb. 18: „Systemeinstellungen“ [Signale]

10.4.5.1 „Systemeinstellungen“ [Signale] [Digitale-Eingänge]

In den „Systemeinstellungen“ [Signale] [Digitale-Eingänge] können die Eingangsbytes in die Steuerung zu Inbetriebnahme und Wartungszwecken beobachtet werden.

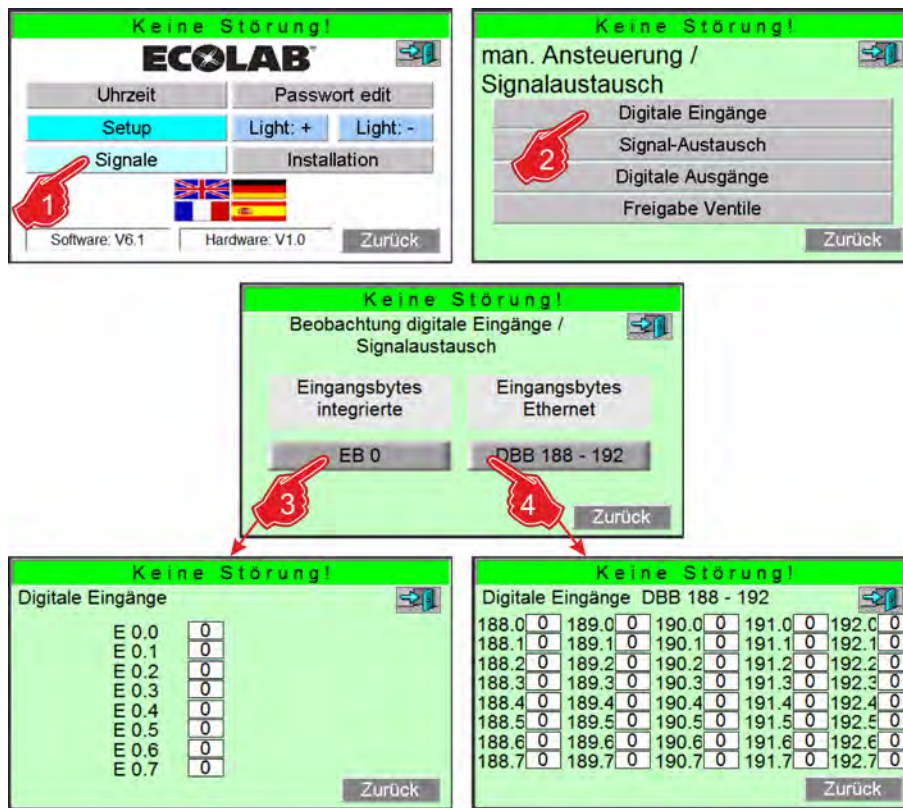


Abb. 19: „Setup“ [Signale] [Digitale-Eingänge]

1. ➤ Taste [Signale] Drücken um die Signaleinstellungen aufzurufen.
⇒ Die Übersicht: „Manuelle Ansteuerung / Signalaustausch“ wird angezeigt.
2. ➤ Taste [Digitale-Eingänge] Drücken.
⇒ Die Auswahl: „Beobachtung digitale Eingänge / Signalaustausch“ wird angezeigt.
3. ➤ Taste [EB 0] / „integrierte Eingangsbites“ Drücken.
⇒ Die Auswahl: „Digitale Eingänge“ wird angezeigt.
4. ➤ Taste [DBB 188 - 192] / „Eingangsbites Ethernet“ Drücken.
⇒ Die Ansicht „Digitale Eingänge DBB 188 - 192“ wird angezeigt.

10.4.5.2 „Systemeinstellungen“ [Signale] [Signal-Austausch]

Beobachtung des Ausgangsbytes aus der Steuerung heraus zu Inbetriebnahme und Wartungszwecken.



Abb. 20: „Systemeinstellungen“ [Signale] [Signal-Austausch]

1. Taste [Signale] Drücken um die Signaleinstellungen aufzurufen.
2. Taste [Signal-Austausch] Drücken.

10.4.5.3 „Systemeinstellungen“ [Signale] [Digitale-Ausgänge]

Beobachtung der Ausgänge (nicht Signlaustausch) aus der Steuerung zu Inbetriebnahme und Wartungszwecken.

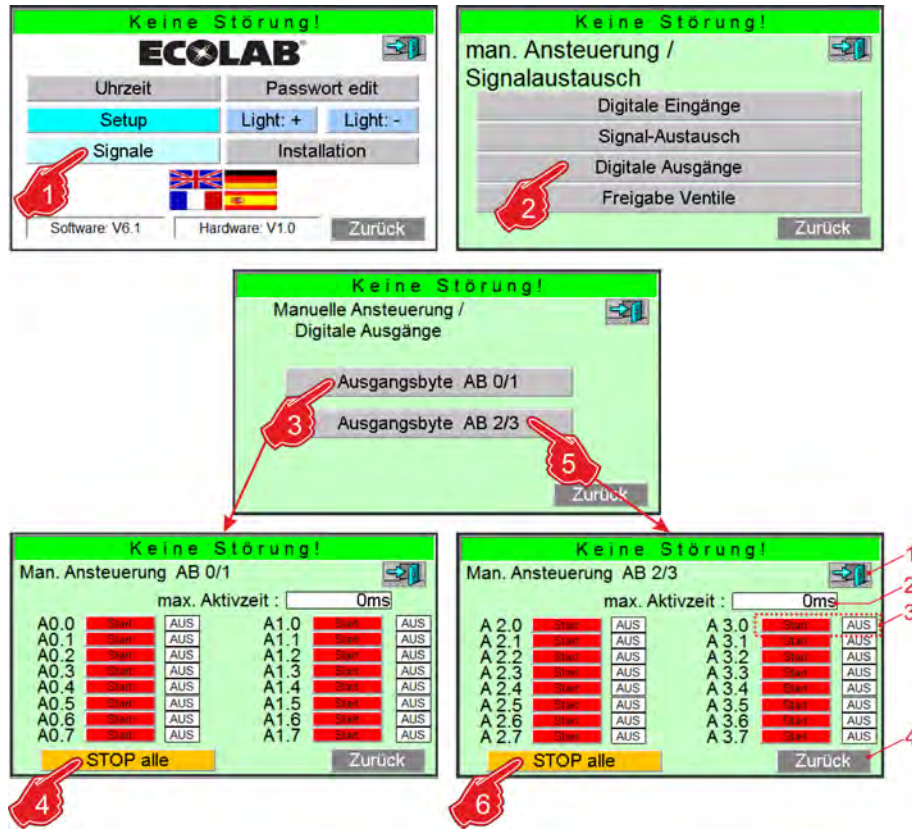


Abb. 21: „Systemeinstellungen“ [Signale] [Digitale-Ausgänge]

- 1 Taste zum Verlassen des Menüs. Der Bildschirm wechselt in das „Grundbild“.
 - 2 Aktivzeit einstellen: Aktivierungszeit wenn [Start] (Pos. 3) gedrückt und sich damit die Taste auf [Stop] ändert wird die Aktivierungszeit angewendet.
 - 3 Ein und Ausschalten der Aktivierungszeit ([Start] = rote Taste, [Stop] = weiße Taste).
 - 4 Systemtaste zum Verlassen des Menüs.
1. Taste [Signale] Drücken um die Signaleinstellungen aufzurufen.
⇒ Die Übersicht: „Manuelle Ansteuerung / Signalaustausch“ wird angezeigt.
 2. Taste [Digitale-Ausgänge] Drücken.
⇒ Die Auswahl: „Man. Ansteuerung / Digitale Ausgänge“ wird angezeigt.
 3. Taste [Ausgangsbyte AB 0/1] Drücken.
⇒ Die Auswahl: „Man. Ansteuerung AB 0/1“ wird angezeigt.
 4. Taste [STOP alle] Drücken.
⇒ Stoppen aller gesetzten Ausgänge. [Start] Tasten ändern sich [Stop] Tasten.
 5. Taste [Ausgangsbyte AB 2/3] Drücken.
⇒ Die Auswahl: „Man. Ansteuerung AB 2/3“ wird angezeigt.
 6. Taste [STOP alle] Drücken.
⇒ Stoppen aller gesetzten Ausgänge. [Start] Tasten ändern sich [Stop] Tasten.

10.4.5.4 „Systemeinstellungen“ [Signale] [Freigabe-Ventile]

In [Freigabe-Ventile] wird die Freigabe der Schmierkreise (Ventile) für die eingegebene Zeit (max. Aktivzeit) zu Inbetriebnahme und Wartungszwecken gesetzt.



Abb. 22: „Systemeinstellungen“ [Signale] [Freigabe-Ventile]

1. Taste [Signale] Drücken um die Signaleinstellungen aufzurufen.
⇒ Die Übersicht: „Manuelle Ansteuerung / Signalaustausch“ wird angezeigt.
2. Taste [Freigabe-Ventile] Drücken.
⇒ Die Auswahl: „Man. Ansteuerung Kreise“ wird angezeigt.
3. Taste [STOP alle] Drücken.
⇒ Stoppen aller gesetzten Ausgänge. [Start] Tasten ändern sich [Stop] Tasten.

10.4.6 Übersicht: „Systemeinstellungen“ [Setup]

In diesem [Setup] werden die Dosierstationen/Ventile und des Signalaustausches eingestellt.



Abb. 23: „Systemeinstellungen“ [Setup]

- Taste [Setup] Drücken um in das [Setup] zu gelangen.
⇒ Die Übersicht: „Setup: Auswahl“ wird angezeigt.
Folgende Auswahl kann getroffen werden:
 - [Setup Dosierstationen/Ventile]
↳ Kapitel 10.4.6.1 „Systemeinstellungen“ [Setup] [Dosierstationen/Ventile]“ auf Seite 63
 - [Setup Signalaustausch]
↳ Kapitel 10.4.6.2 „Systemeinstellungen“ [Setup] [Signalaustausch]“ auf Seite 64

10.4.6.1 „Systemeinstellungen“ [Setup] [Dosierstationen/Ventile]

Je nachdem wie viele Schmierkreise verwendet werden können die Ventile in zwei Zonen (z.B. Füller 1 / Füller 2) aufgeteilt werden. Die Übersicht zeigt die aktivierten Ventile [x].



HINWEIS!

Die Ventile dürfen NIE doppelt verwendet werden. D.h. Immer nur in Zone 1 oder Zone Zwei.

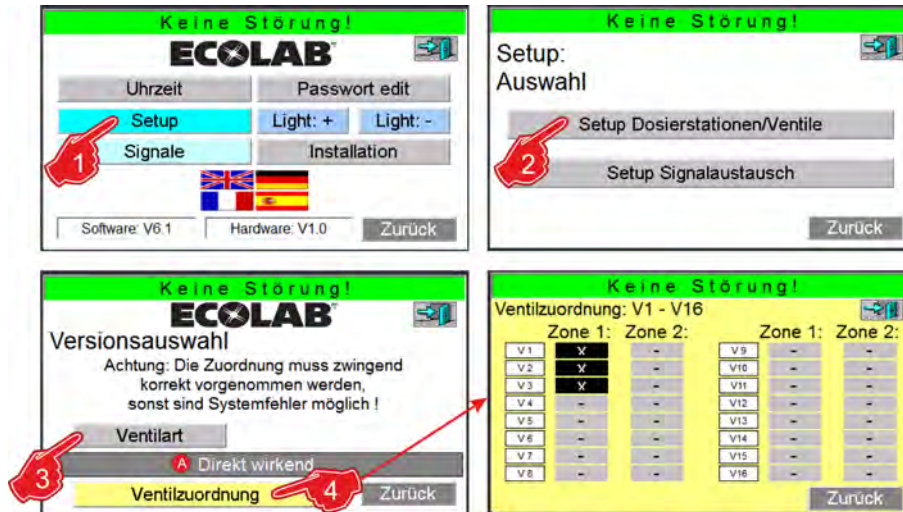


Abb. 24: „Systemeinstellungen“ [Setup] [Dosierstationen/Ventile]

1. Taste [Setup] Drücken um in das [Setup] zu gelangen.
⇒ Die Übersicht: „Setup: Auswahl“ wird angezeigt.
2. Taste [Setup Dosierstationen/Ventile] Drücken.
⇒ Die Übersicht: „Versionsauswahl“ wird angezeigt.
3. Taste [Ventilart] Drücken.
⇒ Die Betriebsart der Ventile kann auf "Differenzdruck wirkend" oder "Direkt wirkend" eingestellt werden (Pos. A).
4. Taste [Ventilzuordnung] Drücken.
⇒ Der Bildschirm schaltet auf die „Ventilzuordnung: V1 - V16“ um.

10.4.6.2 „Systemeinstellungen“ [Setup] [Signalaustausch]

In [Signalaustausch] wird die Parameterinstellung für die Ethernet-Schnittstelle. IP, Subnet-Mask und Router-IP vorgenommen.



Abb. 25: „Systemeinstellungen“ [Setup] [Signalaustausch]

1. Taste [Setup] Drücken um in das [Setup] zu gelangen.
⇒ Die Übersicht: „Setup: Auswahl“ wird angezeigt.
2. Taste [Setup Signalaustausch] Drücken.
⇒ Die Übersicht: „Setup Kommunikation“ wird angezeigt.
3. Einstellen der IP-Adresse, des Subnet-Mask und der Router-ID.
⇒ Hier werden eigene Einstellungen eingegeben.
4. Taste [Set IP-Adress] Drücken.
⇒ Die Daten aus dem Feld rechts neben der Taste [Set IP-Adress] werden eingestellt.
5. Taste [Get IP-Adress] Drücken.
⇒ Die Daten der Einstellungen werden aus der Steuerung ausgelesen.

10.4.7 „Systemeinstellungen“ [Uhrzeit]

In dieser Ebene wird kann die Uhrzeit und das Datum für die Steuerung und die SPS eingestellt werden.

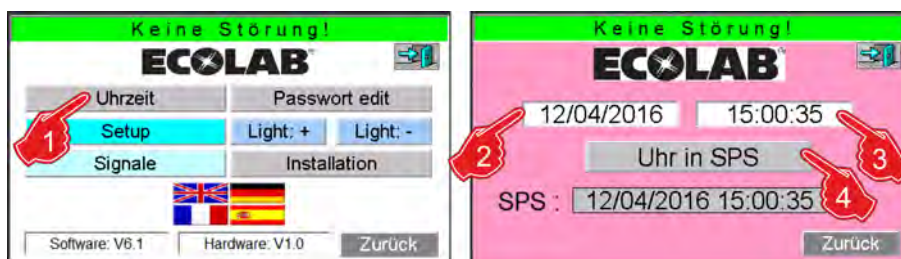


Abb. 26: „Systemeinstellungen“ [Uhrzeit]

1. Taste [Uhrzeit] Drücken um in die Einstellungen zu gelangen.
⇒ Die Übersicht: „Datum“, „Uhrzeit“ für die Steuerung und die SPS werden angezeigt.
2. Auf das Feld „Datum“ Drücken.
⇒ Das „Datum“ kann eingestellt werden.
3. Auf das Feld „Uhrzeit“ Drücken.
⇒ Die „Uhrzeit“ kann eingestellt werden.
4. Taste [Uhr in SPS] Drücken.
⇒ Die Werte werden in die SPS übernommen und im Feld unter der Taste dargestellt.

10.5 [Statistik]

Mit der Taste **Stat. ON/OFF** im Startbildschirm der Steuerung *☞ Kapitel 10.3 „Grundbild“ (Startbildschirm) auf Seite 54*, kann der Bildschirm auf die Statistikanzeige umgeschaltet werden. Das „Datum“ und die „Uhrzeit“ der „Systemabschaltung“ „(Start)“ und der „Stromrückkehr“ „(Ende)“ werden dargestellt.

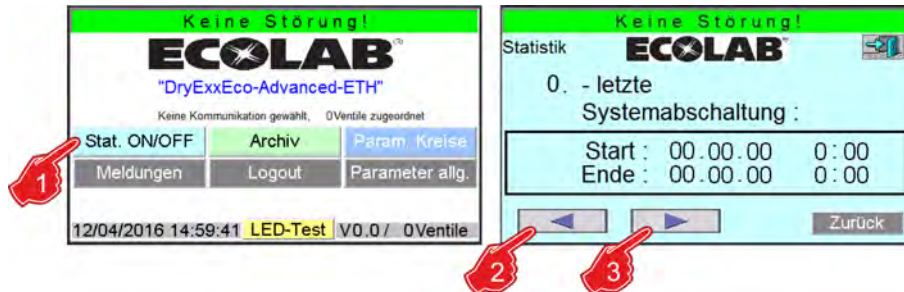


Abb. 27: Statistik

1. ➤ Taste **Stat. ON/OFF** Drücken.
⇒ Der Bildschirm „Statistik“ wird angezeigt.
2. ➤ Drücken der Taste **[t]** (vorherige).
⇒ Anzeige der vorherigen „Systemabschaltungen“.
3. ➤ Drücken der Taste **[u]** (nächste).
⇒ Anzeige der nachfolgenden „Systemabschaltungen“.

10.6 Übersicht: [Archiv]

Mit der Taste **Archiv** im Startbildschirm der Steuerung *☞ Kapitel 10.3 „Grundbild“ (Startbildschirm) auf Seite 54*, kann der Bildschirm auf die Archivanzeige umgeschaltet werden.



Abb. 28: Archiv Übersicht - Beispiel einer Auswahl

- Taste **Archiv** Drücken um in die Archivauswahl zu gelangen.
⇒ Die Übersicht: „Archivauswahl“ wird angezeigt.
Folgende Auswahl kann getroffen werden:
 - Taste **Aktueller Tag**
☞ Kapitel 10.6.1 „[Archiv] - [Archivauswahl] - [aktueller Tag]“ auf Seite 66
 - Taste **Aktueller Monat**
☞ Kapitel 10.6.2 „[Archiv] - [Archivauswahl] - [aktueller Monat]“ auf Seite 67
 - Taste **Jahresarchiv**
☞ Kapitel 10.6.3 „[Archiv] - [Archivauswahl] - [Jahresarchiv]“ auf Seite 68

10.6.1 [Archiv] - [Archivauswahl] - [aktueller Tag]



Die Ansichten der Bildschirme sind im Tages-, Monats- und Jahresarchiv identisch. Es werden nur Anlagen angezeigt, denen Ventile zugeordnet wurden.



Abb. 29: Programmstruktur - Archiv aktueller Tag

Anzeigen „Archiv aktueller Tag“

1. Im „Grundbild“ Kapitel 10.3 „Grundbild“ (Startbildschirm) auf Seite 54 mit der Taste **Archiv** auf die Archivanzeige umschalten.
⇒ Der Bildschirm wechselt zur Anzeige Archivauswahl Abb. 28.
2. Mit der Taste **Aktueller Tag** die Auswahl „Aktueller Tag“ wählen.
⇒ Der Bildschirm wechselt in die Bereichsauswahl.
3. Mit der Taste **Bereich 1** (z.B. Füller 1) oder **Bereich 2** (z.B. Füller 2) den gewünschten Bereich auswählen.
⇒ Der Bildschirm wechselt in die Kreisauswahl.
4. Mit der Taste **Kreis 1** (z.B. Schmierkreis 1, bzw. Ventil 1), **Kreis 2** (z.B. Schmierkreis 2, bzw. Ventil 2) oder **Kreis 3** (z.B. Schmierkreis 3, bzw. Ventil 3) den gewünschten Kreis auswählen.
5. Die „Archivanzeige“ - „Archiv aktueller Tag“ wird angezeigt.

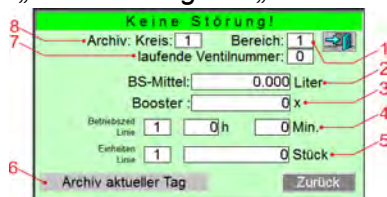


Abb. 30: Archiv aktueller Tag

- | | |
|--|--|
| 1 Bereich Nummer | 6 Angabe des gewählten Archives. Hier „Archiv aktueller Tag“ |
| 2 BS-Mittel = Bandschmiermittel | 7 Auswahl der laufenden Ventilnummer |
| 3 Booster = Zusätzliche Aktivierung der Dosierung außerhalb der Automatik. | 8 Kreis Nummer |
| 4 Auswahl der Linie für die Betriebszeit | |
| 5 Auswahl der „Einheiten Linie“ mit der Stückzahl (Einheitenzähler, z.B. Flaschenzähler, Kistenzähler etc.). | |

10.6.2 [Archiv] - [Archivauswahl] - [aktueller Monat]

i Die Ansichten der Bildschirme sind im Tages-, Monats- und Jahresarchiv identisch. Es werden nur Anlagen angezeigt, denen Ventile zugeordnet wurden.



Abb. 31: Programmstruktur - Archiv aktueller Tag

Anzeigen „Archiv aktueller Monat“

1. Im „Grundbild“ Kapitel 10.3 „Grundbild“ (Startbildschirm) auf Seite 54 mit der Taste **Archiv** auf die Archivanzeige umschalten.
⇒ Der Bildschirm wechselt zur Anzeige Archivauswahl Abb. 28.
2. Mit der Taste **Aktueller Monat** die Auswahl „Aktueller Monat“ wählen.
⇒ Der Bildschirm wechselt in die Bereichsauswahl.
3. Mit der Taste **Bereich 1** (z.B. Füller 1) oder **Bereich 2** (z.B. Füller 2) den gewünschten Bereich auswählen.
⇒ Der Bildschirm wechselt in die Kreisauswahl.
4. Mit der Taste **Kreis 1** (z.B. Schmierkreis 1, bzw. Ventil 1), **Kreis 2** (z.B. Schmierkreis 2, bzw. Ventil 2) oder **Kreis 3** (z.B. Schmierkreis 3, bzw. Ventil 3) den gewünschten Kreis auswählen.
5. Die „Archivanzeige“ - „Archiv aktueller Tag“ wird angezeigt.

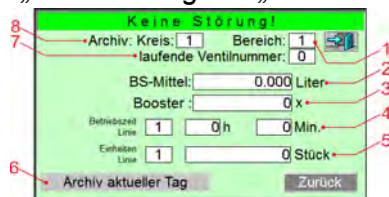


Abb. 32: Archiv aktueller Tag

- | | |
|--|--|
| 1 Bereich Nummer | 6 Angabe des gewählten Archives. Hier „Archiv aktueller Tag“ |
| 2 BS-Mittel = Bandschmiermittel | 7 Auswahl der laufenden Ventildnummer |
| 3 Booster = Zusätzliche Aktivierung der Dosierung außerhalb der Automatik. | 8 Kreis Nummer |
| 4 Auswahl der Linie für die Betriebszeit | |
| 5 Auswahl der „Einheiten Linie“ mit der Stückzahl (Einheitenzähler, z.B. Flaschenzähler, Kistenzähler etc.). | |

10.6.3 [Archiv] - [Archivauswahl] - [Jahresarchiv]



Die Ansichten der Bildschirme sind im Tages-, Monats- und Jahresarchiv identisch. Es werden nur Anlagen angezeigt, denen Ventile zugeordnet wurden.



Abb. 33: Programmstruktur - Archiv aktueller Tag

Anzeigen „Jahresarchiv“

1. Im „Grundbild“ Kapitel 10.3 „„Grundbild“ (Startbildschirm)“ auf Seite 54 mit der Taste auf die Archivanzeige umschalten.
⇒ Der Bildschirm wechselt zur Anzeige Archivauswahl Abb. 28.
2. Mit der Taste die Auswahl „Jahresarchiv“ wählen.
⇒ Der Bildschirm wechselt in die Bereichsauswahl.
3. Mit der Taste (z.B. Füller 1) oder (z.B. Füller 2) den gewünschten Bereich auswählen.
⇒ Der Bildschirm wechselt in die Kreisauswahl.
4. Mit der Taste (z.B. Schmierkreis 1, bzw. Ventil 1), (z.B. Schmierkreis 2, bzw. Ventil 2) oder (z.B. Schmierkreis 3, bzw. Ventil 3) den gewünschten Kreis auswählen.
5. Die „Archivanzeige“ - „Archiv aktueller Tag“ wird angezeigt.

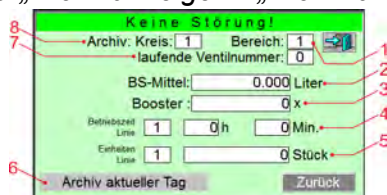


Abb. 34: Archiv aktueller Tag

- | | |
|--|--|
| 1 Bereich Nummer | 6 Angabe des gewählten Archives. Hier „Archiv aktueller Tag“ |
| 2 BS-Mittel = Bandschmiermittel | 7 Auswahl der laufenden Ventildnummer |
| 3 Booster = Zusätzliche Aktivierung der Dosierung außerhalb der Automatik. | 8 Kreis Nummer |
| 4 Auswahl der Linie für die Betriebszeit | |
| 5 Auswahl der „Einheiten Linie“ mit der Stückzahl (Einheitenzähler, z.B. Flaschenzähler, Kistenzähler etc.). | |

10.7 Übersicht: [Parameter Kreise]

Mit der Taste **Param. Kreise** im Startbildschirm der Steuerung *↳ Kapitel 10.3 „Grundbild“ (Startbildschirm) auf Seite 54*, kann der Bildschirm auf die „Parameter Kreise“ umgeschaltet werden.

In [Parameter Kreise] werden die Parmetereinstellung der Schmierkreise des Systems eingestellt.

i Es werden nur Bereiche (Anlagen) angezeigt, denen Ventile zugeordnet wurden.

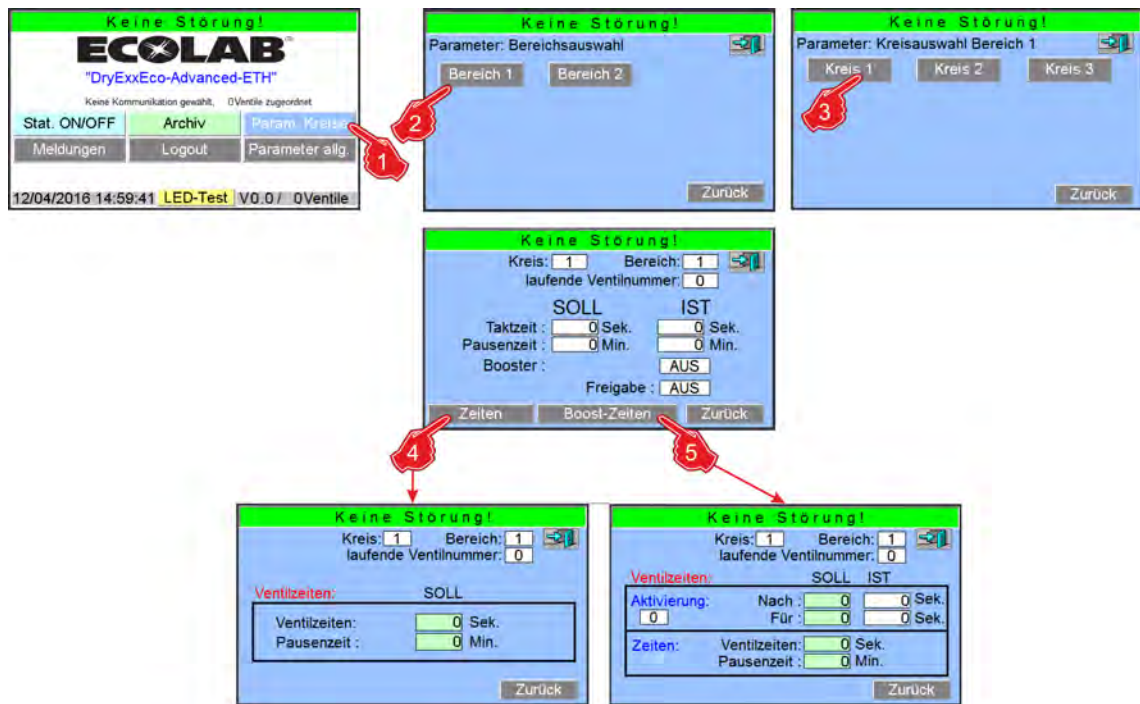


Abb. 35: Übersicht: [Parameter Kreise]

- 1.** Im „Grundbild“ *↳ Kapitel 10.3 „Grundbild“ (Startbildschirm) auf Seite 54* mit der Taste **Param. Kreise** auf die Auswahl der Parameter umschalten.
⇒ Der Bildschirm wechselt zur Anzeige „Parameter: Bereichswahl“.
- 2.** Wahlweise Taste **[Bereich 1]** oder **[Bereich 2]** drücken.
⇒ Die „Kreisauswahl“ wird angezeigt.
- 3.** Wahlweise Taste **[Kreis 1]**, **[Kreis 2]** oder **[Kreis 3]** drücken.
⇒ Die Einstellung für den gewählten „Bereich“ und „Kreis“ werden angezeigt.
- 4.** Die Taste **[Zeiten]** Drücken.
⇒ Die Einstellung für die „Ventilzeiten“ und „Pausenzeiten“ werden angezeigt.
- 5.** Die Taste **[Boost-Zeiten]** Drücken.
⇒ Die Einstellung für die Aktivierung der „Ventilzeiten“ wird angezeigt.

10.7.1 [Parameter Kreise]

Hier werden Takt- und Pausenzeiten eines Schmierkreises sowie des Freigabesignales angezeigt. Des weiteren kann der Start des Boosters durchgeführt werden.



Abb. 36: [Parameter Kreise] - „Grundbild“

- | | | | |
|---|--------------------------------|----|---------------------------------------|
| 1 | | 8 | |
| 2 | Anlagen Nummer (Bereich) | 9 | |
| 3 | Taktzeit (Ist) | 10 | Aktueller Zustand „Booster“ |
| 4 | Pausenzeit (Ist) | 11 | Pausenzeit (Soll) |
| 5 | Zustand des Boosters | 12 | Taktzeit (Soll) |
| 6 | Aktueller Zustand der Freigabe | 13 | Laufende Nummer des Ventils im System |
| 7 | | 14 | Kreis Nummer |

10.7.2 [Parameter Kreise] - [Zeiten]

Hier werden die Takt- und Pausenzeiten eines Schmierkreises eingestellt.



Abb. 37: [Parameter Kreise] - [Zeiten]

- | | | | |
|---|--------------------------|---|-----------------------|
| 1 | | 5 | |
| 2 | Anlagen Nummer (Bereich) | 6 | Laufende Ventilnummer |
| 3 | Taktzeit (Soll) | 6 | Kreis Nummer |
| 4 | Pausenzeit (Soll) | | |

10.7.3 [Parameter Kreise] - [Boostzeiten]

Hier kann die separate Booster-Funktion aktiviert werden.



Abb. 38: [Parameter Kreise] - [Boostzeiten]

- | | | | |
|---|--------------------------|---|---|
| 1 | | 3 | Aktivierungszeit: (Soll und Ist). Zeit für die aktive Booster-Funktion. |
| 2 | Anlagen Nummer (Bereich) | | |

- | | |
|---|---|
| <p>4 Aktivierungszeit (Soll und Ist). Verwendung der normalen Takt- und Pausenzeiten.</p> <p>5 Taktzeit</p> <p>6 Pausenzeit (Soll)</p> <p>7 </p> | <p>8 Aktueller Zustand „Aktivierung“. Wenn die Wartezeit „Nach“ abgelaufen ist, wird das Signal aktiv</p> <p>9 Laufende Nummer des Ventils im System</p> <p>10 Kreis Nummer</p> |
|---|---|

Erläuterungen zu den Einstellungen:

Wartezeit bis zur Aktivierung (Soll und Ist)

- Zeit nach der die Booster-Funktion aktiv wird.
- Diese Zeit läuft, wenn das Freigabesignal nicht aktiv ist.

Aktivierungszeit (Soll und Ist)

- Zeit für die die Booster-Funktion aktiv ist.
- Danach werden wieder die normalen Takt- und Pausenzeiten benutzt.

Aktueller Zustand „Aktivierung“

- Wenn die Wartezeit „Nach“ abgelaufen ist, wird das Signal aktiv.

Takt- und Pausenzeit (Soll)

- Diese Zeiten werden benutzt, wenn:
 - Die Wartezeit „Nach“ abgelaufen ist.
 - Das Freigabesignal aktiv ist.
 - Die Aktivzeit „Für“ noch nicht abgelaufen ist.



Diese Funktion ist nur eingeschaltet, wenn in beiden Zeiten „Nach“ und „Für“ Werte eingetragen sind.

Diese Funktion ist ausgeschaltet, wenn in beiden Zeiten „Nach“ und „Für“ Werte „Null“ eingetragen sind.

10.8 Übersicht: [Parameter Allgemein]

Die allgemeinen übergreifenden Parameter der Steuerung können hier eingestellt werden.

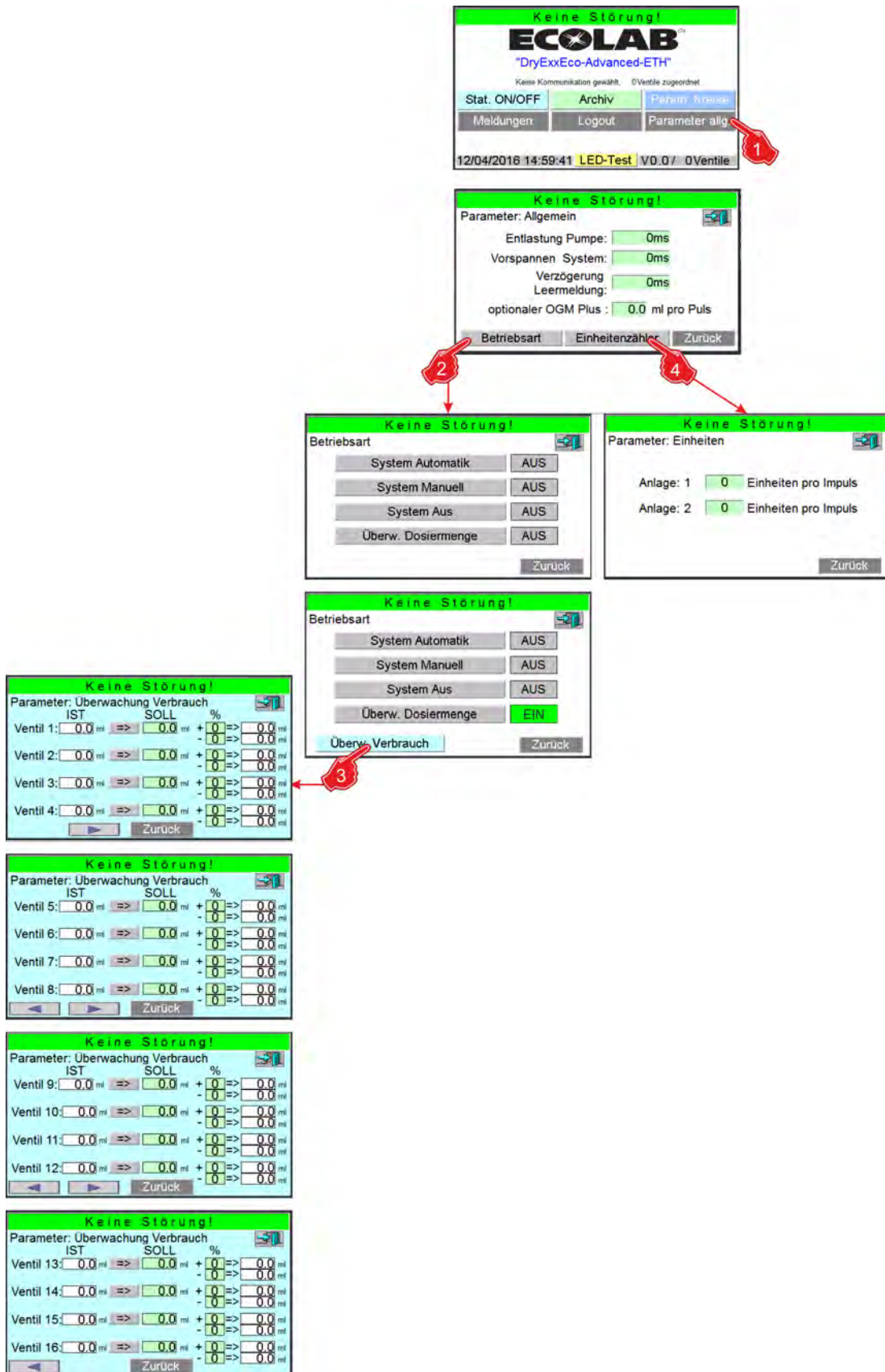


Abb. 39: Übersicht - Parameter Allgemein

1. ➤ Im „Grundbild“ ↪ Kapitel 10.3 „„Grundbild“ (Startbildschirm)“ auf Seite 54 mit der Taste **Parameter allg.** auf die Allgemeinen Parameter umschalten.
 ⇒ Die Übersicht: „Parameter: Allgemein“ wird angezeigt.
 ↪ Kapitel 10.8.1 „[Parameter Allgemein]“ auf Seite 73
2. ➤ Taste **[Betriebsart]** Drücken.
 ⇒ Die Übersicht: „Betriebsarten“ wird angezeigt.
 ↪ Kapitel 10.8.2 „Übersicht: [Parameter Allgemein] - [Betriebsart]“ auf Seite 74



Nur wenn in dieser Ansicht die Taste **[Überw. Dosiermenge]** auf **[EIN]** (grün) geschaltet ist, erscheint die zusätzliche Taste **[Überw. Verbrauch]!**

3. ➤ Taste **[Überw. Verbrauch]** Drücken.
 ⇒ Überwachung der Dosiermenge aller Dosierkreise wird angezeigt.
 ↪ Kapitel 10.8.2.1 „[Parameter Allgemein] - [Betriebsart] - [Überwachung Verbrauch]“ auf Seite 75
4. ➤ Taste **[Einheitenzähler]** Drücken.
 ⇒ Die Einstellungsebene der Einheiten (Flaschen oder Kisten) pro Impuls wird angezeigt.
 ↪ Kapitel 10.8.3 „[Parameter Allgemein] - [Einheitenzähler]“ auf Seite 76

10.8.1 [Parameter Allgemein]

Einstellung der Steuerzeiten für die Pumpe, Saugglanze und dem optionalen OGM (Ovalradzähler).

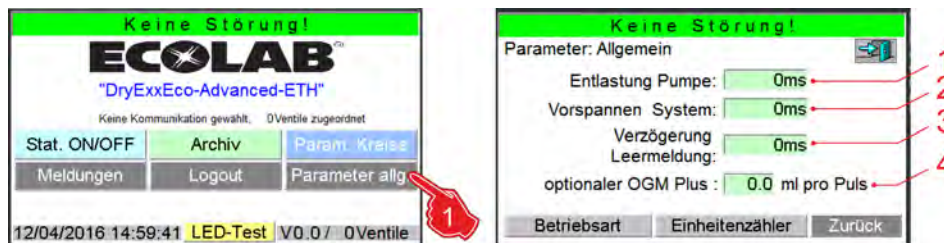


Abb. 40: Übersicht: [Parameter Allgemein]

- 1 Der Leitungsdruck in der Dosierleitung wird in den Entnahmebehälter für eine definierte Zeit zurückgeführt.
 - 2 Der Leitungsdruck wird in der Dosierleitung in einer definierten Zeit aufgebaut.
 - 3 Verzögerungszeit des ankommenden Leermesesignals der Saugglanze.
 - 4 Impulswerte die von einem OGM ausgelesen werden.
- Taste **[Parameter Allg.]** Drücken um in die Einstellungen zu gelangen.
 ⇒ Die Übersicht: „Parameter: Allgemein“ wird angezeigt.

10.8.2 Übersicht: [Parameter Allgemein] - [Betriebsart]

Hier wird die Steuerung der zur Verfügung stehenden Betriebsarten durchgeführt.

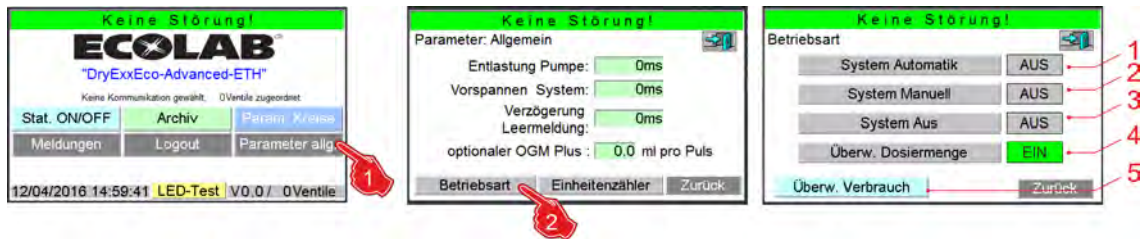


Abb. 41: Übersicht: [Parameter Allgemein] - [Betriebsart]

- 1 Die [System Automatik] ist nach dem Einschalten der Steuerung immer auf [EIN] geschaltet (grün).
- 2 Automatik wird deaktiviert [AUS] (grau) und das System kann manuell gesteuert werden.
- 3 Deaktivieren aller Betriebsart-Funktionen.
- 4 Steuert die Überwachung und Anzeige der Verbrauchsdaten. Die Taste [Überw. Verbrauch] erscheint nur, wenn [Überw. Dosiermenge] auf [EIN] geschaltet ist (grün).
- 5 Überwachung und Anzeige der Verbrauchsdaten.

1. Im „Grundbild“ ↪ Kapitel 10.3 „Grundbild“ (Startbildschirm) auf Seite 54 mit der Taste **Parameter allg.** auf die Allgemeinen Parameter umschalten.
 - ⇒ Die Übersicht: „Parameter: Allgemein“ wird angezeigt.
 - ↪ Kapitel 10.8.1 „[Parameter Allgemein]“ auf Seite 73
2. Taste [Betriebsart] Drücken.
 - ⇒ Die Übersicht: „Betriebsarten“ wird angezeigt.



Nur wenn in dieser Ansicht die Taste [Überw. Dosiermenge] auf [EIN] (grün) geschaltet ist, erscheint die zusätzliche Taste [Überw. Verbrauch] (Pos. 5)!

10.8.2.1 [Parameter Allgemein] - [Betriebsart] - [Überwachung Verbrauch]

Hier findet die Überwachung der Dosiermenge aller Dosierkreise statt.

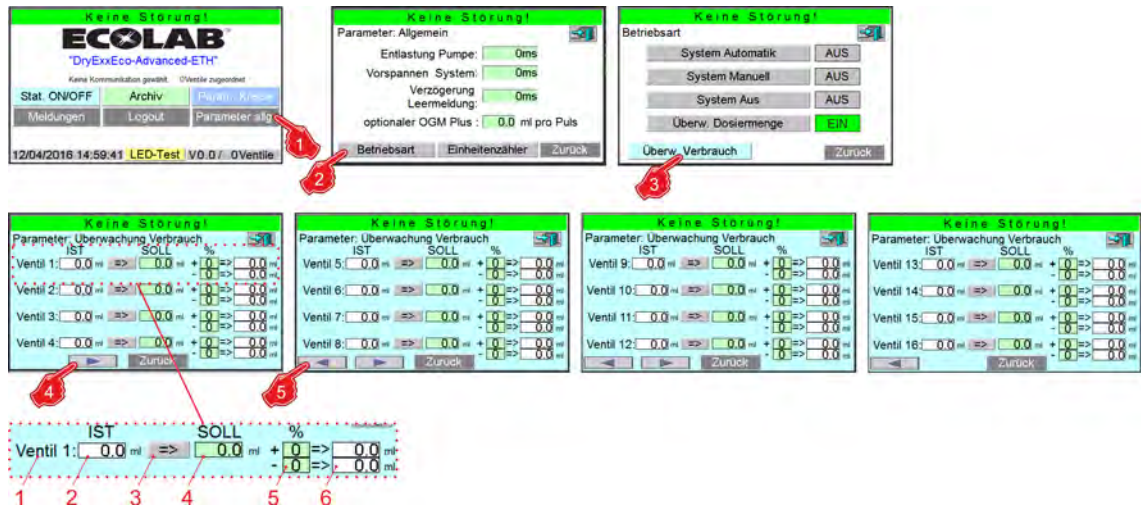


Abb. 42: Übersicht: [Parameter Allgemein] - [Betriebsart] - [Überwachung Verbrauch]

- | | |
|--|--|
| 1 Ventilnummer | 4 Anzeige des „Soll“ Wertes. |
| 2 Wert der tatsächlichen Dosierung. | 5 +/- Toleranz des Sollwertes in %. |
| 3 Mit der Taste [=>] kann der Wert an „Soll“ übergeben werden. | 6 +/- Toleranzwertumrechnung in Absolutwerte (ml). |

i Beim Drücken des Tasters wird auf den nachfolgenden Bildschirmen ein zweiter Taster eingeblendet. Über diese Taster können der (nächste) oder der (vorherige) Bildschirm mit den entsprechenden Ventilen angezeigt werden.

1. Im „Grundbild“ Kapitel 10.3 „Grundbild“ (Startbildschirm) auf Seite 54 mit der Taste **Parameter allg.** auf die Allgemeinen Parameter umschalten.
 ⇒ Die Übersicht: „Parameter: Allgemein“ wird angezeigt.
 Kapitel 10.8.1 „[Parameter Allgemein]“ auf Seite 73
2. Taste **[Betriebsart]** Drücken.
 ⇒ Die Übersicht: „Betriebsarten“ wird angezeigt.
 Kapitel 10.8.2 „Übersicht: [Parameter Allgemein] - [Betriebsart]“ auf Seite 74
3. Taste **[Überw. Verbrauch]** Drücken.
 ⇒ Überwachung der Dosiermenge aller Dosierkreise wird angezeigt.
4. Taste Drücken.
 ⇒ Der nächste Bildschirm mit den entsprechenden Ventilen wird angezeigt.
5. Taste Drücken.
 ⇒ Der vorherige Bildschirm mit den entsprechenden Ventilen wird angezeigt.

10.8.3 [Parameter Allgemein] - [Einheitenzähler]

In [Parameter Allgemein] - [Einheitenzähler] kann eingestellt werden, wie viele Einheiten (Flaschen oder Kisten) pro Impuls erfasst werden sollen.

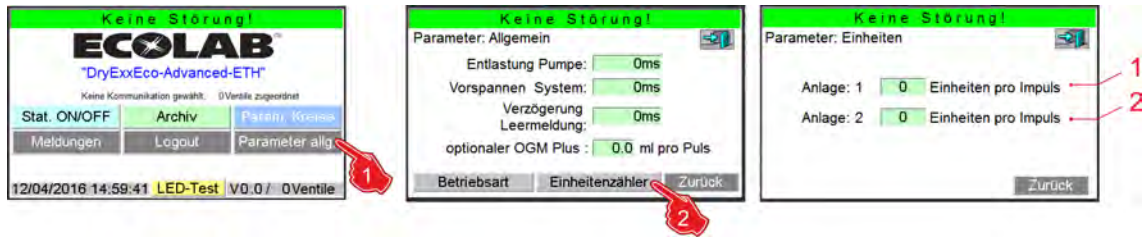


Abb. 43: [Parameter Allgemein] - [Einheitenzähler]

- 1 Einstellung der Einheiten pro Impuls für Anlage 1. 2 Einstellung der Einheiten pro Impuls für Anlage 2.

1. Im „Grundbild“ ↪ Kapitel 10.3 „Grundbild“ (Startbildschirm) auf Seite 54 mit der Taste **Parameter allg.** auf die Allgemeinen Parameter umschalten.
 - ⇒ Die Übersicht: „Parameter: Allgemein“ wird angezeigt.
 - ↪ Kapitel 10.8.1 „[Parameter Allgemein]“ auf Seite 73
2. Taste **[Einheitenzähler]** Drücken.
 - ⇒ Die Übersicht: „Parameter: Einheiten“ wird angezeigt.

10.9 [Meldungen]

Unter dem Menüpunkt [Meldungen] werden Störmeldungen angezeigt.



Abb. 44: Meldungen

1. Im „Grundbild“ ↪ Kapitel 10.3 „Grundbild“ (Startbildschirm) auf Seite 54 mit der Taste **Meldungen** auf die Ansicht der [Störmeldungen] umschalten.
 - ⇒ Die Übersicht: „Störmeldungen“ wird angezeigt.



In dieser Übersicht werden ausschließlich aktive, nicht quittierte Störmeldungen angezeigt.

2. Taste **[Meldepuffer]** Drücken.
 - ⇒ Die Übersicht: „Meldepuffer“ wird angezeigt.



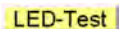
In dieser Übersicht werden ALLE jemals vom System erfasste Störmeldungen angezeigt sowohl die bereits quittierten, als auch die offenen Meldungen.

10.10 Steuerung: Logout

Nach Drücken der Taste  bleibt der „Grundbildschirm unverändert.“

Alle aktiven Zugangsberechtigungen werden zurückgesetzt. Bei einem weiteren Eingriff in das System muss erneut der PIN-Code der jeweiligen Zugangsstufe (User-level) eingegeben werden.

10.11 LED Test

Nach Drücken der Taste  werden alle am Schaltschrank verbauten Leuchten getestet.

11 Wartung

- Personal:
- Hersteller
 - Elektrofachkraft
 - Mechaniker
 - Servicepersonal

11.1 Wartungshinweise

Die Dosierstation wird im Herstellerwerk geprüft und befindet sich beim Versand in ordnungsgemäßem und sicherem technischen Zustand.

Zur Sicherung dieses Zustands und der des störungsfreien Betriebs muss der Benutzer den Inhalt dieser Bedienungsanleitung aufmerksam lesen.



WARNUNG!

Wartungsarbeiten bei angeschlossenem Gerät dürfen nur von qualifizierten Personen durchgeführt werden.

Bei Einsatz von gefährlichen Substanzen sind die entsprechenden Sicherheitsanweisungen zu beachten.

Das Bedienpersonal muss mit geeigneter persönlicher Schutzausrüstung (Schutzbrille, Schutzhandschuhe, Schürze) ausgestattet sein.

Als wesentliche Voraussetzung ist zu sichern, dass das Gerät vor der Durchführung von Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten vom Netz getrennt wird und nicht unter Druck steht. Nach Teilewechsel ist eine Funktionsprüfung durchzuführen.

11.2 Wartungsarbeiten

Bei der Durchführung von Wartungsarbeiten auf folgende Punkte achten:

- Kontrolle auf Ablagerungen und Schmutzansammlungen
- Anliegen der benötigten Dosierleistung
- Funktion der Magnetventile
- Kontrolle und ggf. Reinigung von Düsen und Filtern
- Kontrolle der Saugleitung auf Funktion (Sieb und Ventil im Eintritt unten, Schutzkappe)
- Saug- und Druckventile an der Pumpe
- Funktionskontrolle des Rückführungsschlauchs vom Entlastungsventil.
Der Schlauch muss freies Gefälle haben.
- Kontrolle der Saug- und Druckleitungen auf leckfreien Anschluss

11.3 Wartungsarbeiten an der ALMATEC Druckluftmembranpumpe CUBUS 15 in der Lubo-DryExx®, Artikel Nr. 182830



Die Wartung ist laut den mitgelieferten Unterlagen, nach den Vorgaben des Herstellers, durchzuführen.

11.4 Wartungsarbeiten an der WILDEN Druckluftmembranpumpe P.025 in der Lubo-DryExx®, Artikel Nr. 182831



Vor dem Zerlegen der Pumpe von jeder Pumpenkammer zur zugehörigen Luftkammer einen Markierungsstrich anbringen. Diese Striche erleichtern das Ausrichten der Teile beim Zusammenbauen.



WARNUNG!

- Schutzbrille aufsetzen.
- Druckluftzufuhr abschalten.
- Druckluftschlauch vom Druckluftventil abbauen, um den Druck aus dem Schlauch entweichen zu lassen.
- Pumpe mit Isolierventilen isolieren, um zu verhindern, dass Prozessflüssigkeit aus den Rohren ausläuft.
- Pumpe auf den Kopf stellen, um sämtliche von den Ventilkugeln festgehaltene Flüssigkeit auslaufen zulassen.
- Von jeder Pumpenkammer zur zugehörigen Luftkammer einen Markierungsstrich anbringen. Diese Striche erleichtern das Ausrichten der Teile beim Zusammenbauen.

Bei der Durchführung von Wartungsarbeiten auf folgende Punkte achten:

- Inspektion Druckluftventil-Kolben und -Gehäuse:
 - Sicherstellen, dass der Kolben frei beweglich ist.
 - Fremdkörper entfernen.
- Membranen:
 - Sicherstellen, dass keine Aufquellungen, Risse oder sonstige Schäden vorliegen.
- Ventilkugeln/Ventilsitze/O-Ringe:
 - Sicherstellen, dass keine Aufquellungen, Risse oder sonstige Schäden vorliegen.
 - Bei Bedarf Kolbenstange schmieren.



Für folgende Teile sollte ein vorbeugender Wartungsplan aufgestellt werden, um sicherzugehen, dass die Pumpe gewartet wird, bevor es zu verschleißbedingten Ausfällen kommt.

- Mittlerer Ausfallabstand:
 - Membranen
 - Ventilkugeln
 - Ventilsitze
 - O-Ringe

Ersetzen von Dichtungen:

Bei druckluftbetriebenen Doppelmembranpumpen sind richtig eingebaute Dichtungen von größter Bedeutung für die Pumpenleistung. Mit größter Sorgfalt ist darauf zu achten, dass die Dichtungen in die richtigen Nuten eingelegt und beim Einbau nicht beschädigt werden. Mit am falschen Ort eingebauten Dichtungen kann die Pumpe nicht laufen. Schadhafte Dichtungen können zu reduzierter Leistung und kürzerer Dichtungslebensdauer führen. Der Dichtungs-Einbausatz Ringer™, der ein Einbauwerkzeug und Positionierungsbuchsen enthält, erleichtert den Einbau von Dichtungen in die Pumpen

Allgemeine Anweisungen zum Zerlegen / Zusammenbauen:

Vor dem Zerlegen der Pumpe von jeder Pumpenkammer zur zugehörigen Luftkammer einen Markierungsstrich anbringen. Diese Striche erleichtern das Ausrichten der Teile beim Zusammenbauen.

- 1.** ▶ Mit Hilfe eines Steckschlüssels die beiden kleinen Spannbänder abbauen, die den Druckkrümmer an den Pumpenkammern halten.
- 2.** ▶ Druckkrümmer abbauen, um Ventilkugeln und Ventilsitze freizulegen.
- 3.** ▶ Krümmer im Bereich des Kugelkäfigs auf übermäßigen Verschleiss und Schäden prüfen.
- 4.** ▶ Ventilkugeln, Ventilsitze und O-Ringe des Auslaßventils aus dem Druckkrümmer herausnehmen und auf Kerben, Riefen, chemischen Angriff und Abriebverschleiß prüfen.
- 5.** ▶ Verschlossene Teile durch Original-Wilden-Teile ersetzen, um zuverlässige Leistung sicherzustellen.
- 6.** ▶ Die kleinen Spannbänder abbauen, die den Saugkrümmer an den Pumpenkammern halten.
- 7.** ▶ Saugkrümmer abbauen, um Ventilkugeln und Ventilsitze freizulegen.
- 8.** ▶ Einlaßventil-Kugelkäfig auf übermäßigen Verschleiss und Schäden prüfen.
- 9.** ▶ Ventilkugeln, Ventilsitze und O-Ringe des Einlaßventils aus dem Saugkrümmer herausnehmen und auf Kerben, Riefen, chemischen Angriff und Abriebverschleiß prüfen.
- 10.** ▶ Verschlossene Teile durch Original-Wilden-Teile ersetzen, um zuverlässige Leistung sicherzustellen.
- 11.** ▶ Eines der beiden großen Spannbänder, welche die Pumpenkammern am Mittelblock halten, abbauen.
- 12.** ▶ Pumpenkammer vom Mittelblock abnehmen, um die Membran und den äußeren Membranteller freizulegen.
- 13.** ▶ Membraneinheit mit einem verstellbaren Schlüssel ausbauen.
- 14.** ▶ Membraneinheit und Kolbenstange auf Verschleiß und chemischen Angriff prüfen.
- 15.** ▶ Diese Anweisungen für die andere Pumpenkammer wiederholen.



Die für das Druckluftsteuersystem Ihrer Pumpe geltenden ausführlichen Anweisungen zum Zerlegen/Zusammenbauen mitsamt Bildern finden Sie in der Betriebs- und Wartungsanleitung.

12 Störungsüberprüfung


VORSICHT!

Störungsbehebungen bei unter Spannung bzw. unter Druck stehenden Leitungen dürfen nur von einer Fachkraft durchgeführt werden.

Fehlerbeschreibung	Ursache	Abhilfe
Dosierpumpe saugt nicht an.	Siehe Pumpenhandbuch.	Siehe Pumpenhandbuch.
Verminderte Dosierleistung.	Luftsteuerleitung bringt zu wenig Druck.	Filterdruckregler und 3/2-Wege-Magnetventil prüfen. Druckluftzuleitung prüfen
Kein Druckaufbau in der Produktleitung.	Leitungswege überprüfen.	Leckagen beseitigen. Arbeitsluftdruck erhöhen.
	Entlastungsventil prüfen.	Ventil reinigen oder austauschen.

12.1 Störungsbehebung bei Lub-O-DryExx® Druckluft-Membranpumpe

Lub-O-DryExx® Artikel Nr. 182830

ALMATEC Druckluftmembranpumpe, Typ CUBUS 15

Fehlerbeschreibung	Ursache	Abhilfe
Pumpe läuft nicht	Zuleitung blockiert/geschlossen	Luftzufuhr öffnen
	Schalldämpfer verstopft	reinigen bzw. erneuern
	Druckleitung blockiert/geschlossen	reinigen, Ventil öffnen
	Arbeitskammern verstopft	Verunreinigungen entfernen
	Luftsteuerung defekt	Luftsteuerung ersetzen
Pumpe läuft unregelmäßig	Kolbenringe verschlissen	Kolbenringe ersetzen
	Luftsteuerung verschlissen	Luftsteuerung ersetzen
	Membranbruch	Membranen erneuern, Pumpe reinigen
	Luftsteuerung verunreinigt	Steuerung reinigen/ ersetzen
	Ventilkugel/-körper blockiert	reinigen, Fremdkörper entfernen
	Vereisung	Luftaufbereitung verbessern
Luft im Fördermedium	Saugleitung undicht	Saugleitung abdichten

Fehlerbeschreibung	Ursache	Abhilfe
Luft im Fördermedium	Behälter mit Fördermedium leer	füllen/neuer Behälter
	Membranbruch	Membranen erneuern
	Ausgasung (Kavitation)	Saughöhe anpassen, evtl. Saugwindkessel vorsehen
Pumpe erzeugt nicht genügend Druck	Luftdruck/-menge zu gering	erhöhen
	Leckage in Luftzufuhr	beseitigen
	Leckage der Luftsteuerung	Luftsteuerung erneuern
	Ventilkörper/-kugel verschlissen	erneuern
	Anzahl der Verbraucher höher	Luftdruck/-menge erhöhen
Förderleistung lässt nach	Luftsteuerung verunreinigt	reinigen/ersetzen
	Vereisung, Verschmutzung	Luftaufbereitung verbessern, Trockner/Filter
	Luftdruckabfall	Luftversorgung sicherstellen
	Saugleitung/Sieb verunreinigt	reinigen
	Druckleitung/Filter verunreinigt	reinigen
	Schalldämpfer verstopft	erneuern
	Ventilkörper/-kugel verschlissen	erneuern
	Viskositäts-/Saughöhenänderung	ändern bzw. berücksichtigen
	Anzahl der Verbraucher höher	Luftdruck/-menge erhöhen
	Anzahl der Verbraucher niedriger	Druckanstieg, langsamerer Lauf
Pumpe bleibt stehen	Luftsteuerung vereist	Luftaufbereitung verbessern

Fehlerbeschreibung	Ursache	Abhilfe
Pumpe bleibt stehen	Luftdruckabfall	Luftversorgung sicherstellen
	zu geringer Luftdruck	erhöhen
	Druckleitung verstopft	reinigen
	Luftfilter verstopft	reinigen
	Ventil geschlossen	öffnen
	Luftsteuerung defekt	erneuern
	Verschleiß, Abblasen der Steuerung	Luftsteuerung erneuern
	Membranbruch	Membranen erneuern, Pumpe reinigen
	Ventilkörper/-kugel blockiert oder verschlissen	reinigen/erneuern
Pumpe läuft, mangelnde Saugleistung	Pumpe läuft zu schnell	langsamer starten
	physikalische Grenze überschritten	Installation korrigieren
	Kavitation	prüfen, abkühlen
	Leistungsfähigkeit der Pumpe überschritten Ventilkörper/-kugel blockiert	Installation korrigieren bzw. größere Pumpe einsetzen
	Luftpolster in Saug-/Druckleitung	entlüften
	trocken Ansaugen gegen Förderdruck	evtl. erst im Kreislauf fördern, benetzen, entlüften
	Ventil/Filter in Saugleitung zu	öffnen bzw. reinigen
	Ventil/Filter in Druckleitung zu	öffnen bzw. reinigen
	Behälter mit Fördermedium leer	füllen/neuer Behälter
	Unterdruck im Behälter	belüften
	Verschleiß der Ventilkörper	erneuern
	Saugleitung undicht	abdichten
	Saugleitung verstopft	reinigen
	Druckpolster auf der Druckseite	Druckleitung entlüften
	Ventilkörper/-kugel blockiert	reinigen/ersetzen
Pumpe saugt nicht nach einer Reparatur	Anschlüsse nicht richtig fest	nachziehen, abdichten
	Ventilkörper falsch eingesetzt	korrigieren
Fördermedium tritt am Schalldämpfer aus	Membranbruch	Membranen erneuern, Pumpe reinigen

Fehlerbeschreibung	Ursache	Abhilfe
Membrane überdehnt	Systemdruck	Druck nur durch Pumpe erzeugen, Anlage/Ventile prüfen, Membranen erneuern
	zu hoher Unterdruck	Saugleitung prüfen, Ventil öffnen
	Vereisung	Luftaufbereitung verbessern
Leckage zwischen den Gehäuseteilen	Zuganker gelockert	nachziehen, Pumpe kontrollieren
	O-Ring Verbindungshülse beschädigt	erneuern
	Membranen chemisch angegriffen	erneuern
	Membranen stark überdehnt	erneuern
	Verspannung bei Montage/ Verrohrung	lösen, Verspannung beseitigen, Kompensator verwenden
Schalldämpfer grau	zu hohe Luftfeuchtigkeit, Vereisung	Luftqualität verbessern, evtl. Zuluft erwärmen
Schalldämpfer schwarz	verunreinigte/ölige Druckluft	Luftqualität verbessern, Feinstfilter vor Pumpe in Zuluftleitung installieren
Pumpe arbeitet nicht, Luft steht anft erwärmen	Luftsteuerung festgeklemmt	reinigen, erneuern
	Fremdkörper/Schmutz	reinigen, evtl. erneuern, für bessere Luftqualität sorgen
	chemische Einwirkung (O-Ringe gequollen)	prüfen, beseitigen
	Ventil in Förderleitung zu	öffnen

12.2 Störungsbehebung bei Lub-O-DryExx® Druckluft-Membranpumpe
Lub-O-DryExx® Artikel Nr. 182831
WILDEN Druckluftmembranpumpe, Typ P.025

Fehlerbeschreibung	Ursache	Abhilfe
Pumpe arbeitet nicht oder läuft zu langsam	Drücke fehlerhaft	Sicherstellen, daß der Antriebsdruck um mindestens 0,35 bar (5 psig) über dem Anlaufdruck liegt und daß die Druckdifferenz (die Differenz zwischen Antriebsdruck und Flüssigkeits-Gegendruck) mindestens 0,7 bar (10 psig) beträgt.
	Luftfilter nicht durchgängig	Luftfilter in der Druckluftzuleitung auf Fremdkörper untersuchen.
	Luftundichtigkeiten	Pumpe auf extreme Luftundichtigkeit (Abblasen) untersuchen. Dies wäre ein Hinweis auf verschlissene Dichtungen/ Bohrungen im Druckluftventil, Vorsteuerkolben, Kolbenstange.
	Druckleitung verstopft	Pumpe zerlegen und auf Hindernisse in den Druckluftkanälen sowie auf Fremdkörper, welche die Bewegung interner Teile behindern, untersuchen.
	Festsitzende Kugel-Rückschlagventile	Pumpe auf festsitzende Kugel-Rückschlagventile untersuchen. Verträgt das zu fördernde Produkt sich nicht mit den Pumpen-Elastomeren, können diese aufquellen. Kugel-Rückschlagventile und Dichtungen durch solche aus geeigneten Elastomeren ersetzen. Die Ventilkugeln werden außerdem mit zunehmendem Verschleiß kleiner und können deshalb in den Ventilsitzen klemmen. In diesem Fall Ventilkugeln und Ventilsitze ersetzen.
	Membranbruch	Pumpe auf gebrochene inneren Membranteller untersuchen. In diesem Fall ließe sich der Vorsteuerkolben nicht mehr verschieben.
	Verstopfung der Entlüftungsöffnung	Stopfen aus der Entlüftungsöffnung für Abluftschalldämpfer entfernen.
Pumpe läuft, aber fördert keine oder wenig Flüssigkeit	Kavitation der Pumpe	Pumpe auf Kavitation untersuchen; Pumpengeschwindigkeit verlangsamen, damit dickflüssiges Material in die Pumpenkammern fließen kann.
	Unterdruck / Dampfdruck im falschen Verhältnis	Sicherstellen, dass der zum Ansaugen der Flüssigkeit erforderliche Unterdruck nicht höher ist als der Dampfdruck der zu fördernden Flüssigkeit (Kavitation).

Fehlerbeschreibung	Ursache	Abhilfe
Pumpe läuft, aber fördert keine oder wenig Flüssigkeit	Festsitzende Kugel-Rückschlagventile	Pumpe auf festsitzende Kugel-Rückschlagventile untersuchen. Verträgt das zu fördernde Produkt sich nicht mit den Pumpen-Elastomeren, können diese aufquellen. Kugel-Rückschlagventile und Dichtungen durch solche aus geeigneten Elastomeren ersetzen. Die Ventilkugeln werden außerdem mit zunehmendem Verschleiß kleiner und können deshalb in den Ventilsitzen klemmen. In diesem Fall Ventilkugeln und Ventilsitze ersetzen.
Druckluftventil der Pumpe friert ein	Feuchtigkeit in der Druckluft	Prüfen, ob die Druckluft übermäßig viel Feuchtigkeit enthält. Entweder einen Trockner oder einen Heißluftgenerator für Druckluft einbauen. In manchen Anwendungen kann alternativ auch ein Abscheider zum Entfernen des Wassers aus der Druckluft verwendet werden.
Luftblasen im Druckstutzen der Pumpe	Membranbruch	Pumpe auf gebrochene Membran untersuchen.
	Undichtigkeit Membranteller	Äußere Membranteller auf Dichtheit überprüfen (siehe Abschnitt 8C).
	Undichtigkeit O-Ringe und Dichtungen	Spannbänder sowie O-Ringe und Dichtungen insbesondere am Saugkrümmer auf Dichtheit überprüfen.
	Undichtigkeit der Leitungsverbindungen	Sicherstellen, daß die Leitungsverbindungen luftdicht sind.
Flüssigkeit tritt aus dem Entlüftungsanschluss aus	Membranbruch	Pumpe auf gebrochene Membran untersuchen.
	Undichtigkeit Membranteller	Pumpe auf Dichtheit zwischen äußeren Membrantellern und Kolbenstange untersuchen.

12.3 Fehlercodes der Steuerung DryExxEco® Advanced-ETH


Die Fehlercodes werden im Klartext auf dem Bildschirm der Steuerung DryExxEco® Advanced-ETH ausgegeben.

Fehlerbeschreibung	Ursache	Abhilfe
Bildschirmausgabe: SI-Automat, dig. Ausgänge hat ausgelöst!	Überstrom	Ursache des Überstroms lokalisieren und beheben. Sicherung im Schaltschrank wieder einschalten.
	Kurzschluss	Ursache des Kurzschlusses lokalisieren und beheben. Sicherung im Schaltschrank wieder einschalten.
Bildschirmausgabe: Fehler: SI-Automat, Kühler hat ausgelöst!	Überstrom	Ursache des Überstroms lokalisieren und beheben. Sicherung im Schaltschrank wieder einschalten.
	Kurzschluss	Ursache des Kurzschlusses lokalisieren und beheben. Sicherung im Schaltschrank wieder einschalten.
Bildschirmausgabe: Störung: BS Mittel leer	Bandschmiermittelversorgung Leer	Neues Bandschmiermittel zur Verfügung stellen (☞ Kapitel 8.3.2 „Ausfall des Bandschmiermittels - Leermeldung“ auf Seite 47).
Bildschirmausgabe: Störung: Kommunikation mit Partner (Freigaben)	Ethernet-Kommunikation ist unterbrochen.	Kommunikationsbruch lokalisieren und beheben.



Die nachfolgende Störung kann in allen Kreisen (1-16) auftreten, wird hier aber nur 1 mal als beispielhafte Darstellung beschrieben.

Diese Störmeldung kann nur angezeigt werden, wenn wie in ☞ Kapitel 10.8.2 „Übersicht: [Parameter Allgemein] - [Betriebsart]“ auf Seite 74 die Überwachung der Dosiermenge Eingeschaltet ist (Taste [EIN] grün)!

Fehlerbeschreibung	Ursache	Abhilfe
Bildschirmausgabe: Störung: Dosiermenge Kreis 1 => Anlage prüfen => ECOLAB	Überdosierung durch z.B. Leitungsbruch oder fehlende Sprühdüse.	Leitungsbruch oder fehlende Sprühdüse lokalisieren und ersetzen.
	Unterdosierung verstopftes Leistungssystem oder Düse.	Verstopftes Leistungssystem oder Düse reinigen, bzw. ersetzen.
	Pumpe fördert mit falschen Werten	Die Pumpe überprüfen.

13 Ersatzteile

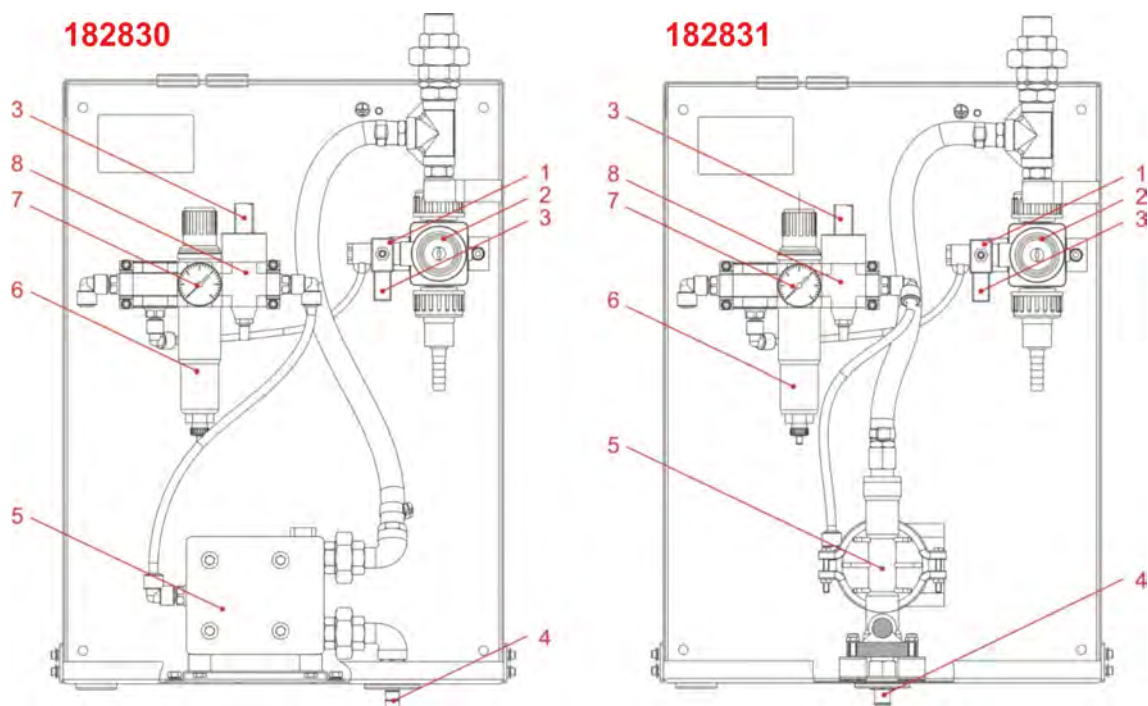


Abb. 45: Ersatzteilübersicht

Pos.	Bezeichnung	Artikel Nr.	EBS Nr.
1	3/2-Wege-Magnetventil, NW1,2 PA/NBR, Typ 6012, 24 V/DC, 5W	417704359	auf Anfrage
2	2/2-Wege Membranventil, DN 15 PP/EPDM	415502583	auf Anfrage
3	Gerätesteckdose Standard, Festo	418468065	10104670
4	Produktanschluss bestehend aus:		
	Sauglanze, l=1125 mm, 12/21 (Zubehör, nicht im Lieferumfang)	288460	10000970
	Schutzhülse für Sauglanze (Zubehör, nicht im Lieferumfang)	286191	10001077
5	Typ 182830: Druckluftmembranpumpe Almatec Typ CUBUS 15 ET	417502714	10097473
	Typ 182831: WILDEN Membranpumpe PP 1/4"	417502707	auf Anfrage
6	Druckluftfilterregler, 1/4", Festo.	415503402	10104899
7	Manometer 0-6 bar, G 1/8",Festo	415502555	10002556
8	3/2-Wege-Magnetventil 1/4", Festo, 24 V / DC, 2 W	417704357	auf Anfrage

14 Technische Daten

14.1 Lubo-DryExx® - Hardware

Angabe	Wert	Einheit
Druckluft-Membranpumpe	ALMATEC	CUBUS 15
Förderleistung	0 - 25	l/min
Dosiergedrueck	max. 0,7 [7,0]	MPa [bar]
Luftsteuerdruck	max. 0,7 [7,0]	MPa [bar]
Luftverbrauch	ca. 0,2	Nm ³ /h
Anschluss Druckluft	8/6 x 1	mm
Anschluss Bandschmiermittel: saugseitig (PVC Gewebeschauch)	12/21 x 4,5	mm
Anschluss Bandschmiermittel: druckseitig	R ¾	Zoll
Anzahl der Schmierkreise:	siehe Steuerung	
Abmessungen (H x B x T)	550 x 410 x 220	mm
Gewicht	ca. 10	Kg
Material: Konsole / Abdeckung	Edelstahl	

14.1.1 Technische Daten aus eingebauten Komponenten

14.1.1.1 ALMATEC Druckluftmembranpumpe CUBUS 15

Angabe	Wert	Einheit
Abmessung, Länge x Breite x Höhe	124 x 147 x 131	mm
Anschluss-Nennweite	R ½	"
Luftanschluss	R ¼	"
Gewicht	1,7	Kg
Maximale Feststoff-Korngröße	2	mm
Saughöhe, trocken: EPDM-Kugeln	3	mWS
Saughöhe, produktgefüllt	8	mWS
Maximaler Antriebs- und Betriebsdruck	0,7 (7)	MPa (Bar)
Maximale Betriebstemperatur	70	°C
Max. Viskosität	6000	cP
Schalldruckpegel, Antriebsluftdruck 0,3 MPa (3 bar)	68-70	dB (A)
Schalldruckpegel, Antriebsluftdruck 0,5 MPa (5 bar)	71-73	dB (A)
Schalldruckpegel, Antriebsluftdruck 0,7 MPa (7 bar)	72-75	dB (A)

14.1.1.2 WILDEN Druckluftmembranpumpe P.025

Angabe	Wert	Einheit
Abmessung, Länge x Breite x Höhe	163 x 145 x 115	mm
Gewicht	1,4	Kg
Lufteinlass	1/8	"
Saugstutzen	1/4	"
Druckstutzen	1/4	"
Saughöhe, trocken:	2,4	m
Saughöhe, naß	8,8	m
Hubvolumen	0,019	l
Maximale Fördermenge	18	l/min
Maximale Korngröße	0,4	mm

14.2 Steuerung DryExxEco® Advanced-ETH

Angabe	Wert	Einheit
Spannungsversorgung	120 - 500 [50 / 60]	V [Hz]
Steuerspannung	max. 24	V / DC
Leistungsaufnahme	max. 2	kVA
Vorsicherung	10	A
Schutzart	65	IP
Steuerungsmodul	Ecolab	PC430C
Anzeige/Bedienung	Touch Panel	
Bildschirmgröße	Breitbild 4,3	Zoll
Anzahl der Schmierkreise	16	
Anzahl der Anlagen	10	
Gewicht	ca. 25	Kg
Abmessungen (B x H x T)	600 x 380 x 210	mm
Material Gehäuse	Edelstahl	
Befestigungsart	Wandbefestigung	



HINWEIS!

Bitte tauschen Sie die Batterie der Steuerung nach ca. 5 Jahren aus, da sonst die Systemdaten und variablen Daten verloren gehen.

Bitte tauschen Sie die Batterie nur bei ausgeschalteter Steuerung aus.

Batterietyp: 3 Volt, lithium battery, CR2450 (5 mm)

14.3 Typenschilder

14.3.1 Lubo-DryExx®



Abb. 46: Typenschild: Lubo-DryExx® Artikel Nr. 182830 und 182831

- **Gerätebeschreibung:** Dosierstation für Bandschmierung
- **Produktname:** DryExx®
- **Artikel Nummer / PN:** 182830 oder 182831
- **Betriebsdruck Luft:** max. 0,6 MPa (6 bar)
- **Förderdruck:** max. 0,6 MPa (6 bar)
- **Steuerspannung:** 24 V, DC
- **Gerätenummer**
- **Baujahr und Produktionscode**
- **Herstelleradresse**
- **CE-Kennzeichnung**
- **Barcode**

14.3.2 Steuerung DryExxEco® Advanced-ETH



Abb. 47: Typenschild: DryExxEco® Advanced-ETH

- **Gerätebeschreibung:** Steuereinheit
- **Produktname:** DryExx® Eco Advanced ETH
- **Artikel Nummer / PN:** 182839
- **Betriebsspannung:** L/N/PE, AC, 120-500 V, 50 HZ
- **Anschlussleistung:** 0,2 kVA
- **Max. Vorsicherung:** 10 A
- **Steuerspannung:** 24 V, DC
- **Meldespannung:** 24 V, DC
- **Schutzart:** IP 54
- **Gerätenummer**
- **Baujahr und Produktionscode**
- **Herstelleradresse**
- **CE-Kennzeichnung**
- **Barcode**

14.4 Abmessungen

14.4.1 DryExxEco®

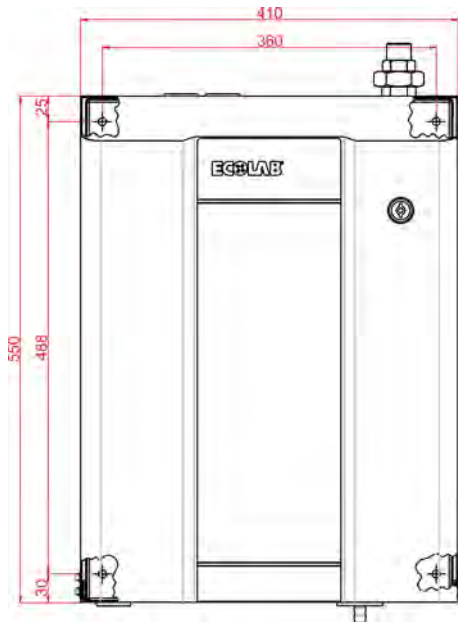


Abb. 48: Abmessungen DryExxEco®

14.4.2 DryExxEco® Advanced-ETH

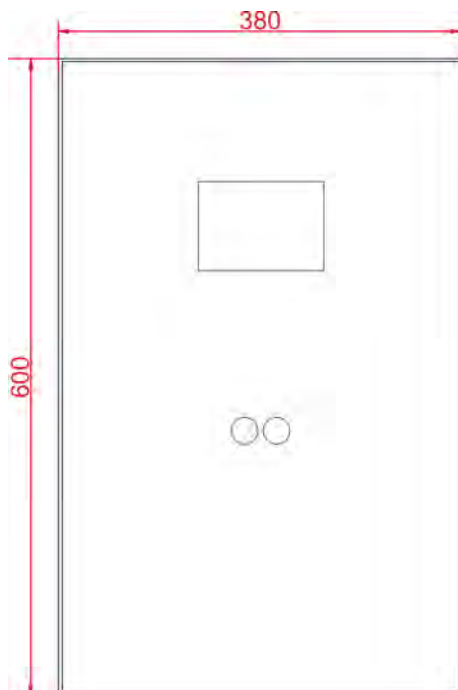


Abb. 49: Abmessungen DryExxEco® Advanced-ETH

15 Konformitätserklärung

15.1 Lubo-DryExx®

			EG-Konformitätserklärung (2006/42/EG, Anhang II A) Declaration of Conformity (2006/42/EC, Annex II A) Déclaration de Conformité (2006/42/CE, Annexe II A)	(2006/42/EG, Anhang II A) (2006/42/EC, Annex II A) (2006/42/CE, Annexe II A)	
Dokument/Document/Document: KON029717(1)					
Wir		We		Nous	
ECOLAB Engineering GmbH Postfach 11 64 D-83309 Siegsdorf					
Name des Herstellers, Anschrift		supplier's name, address		nom du fournisseur, adresse	
erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt		declare under our sole responsibility that the product		déclarons sous notre seule responsabilité que le produit	
Lubo-DryExx 1828ff					
Gültig ab / valid from / valable dès: 09.03.2016					
auf das sich diese Erklärung bezieht, mit der/den folgenden Norm(en) oder normativen Dokument(en) übereinstimmt:		to which this declaration relates is in conformity with the following standard(s) or other normative document(s):		auquel se réfère cette déclaration est conforme à la (aux) norme(s) ou autre(s) document(s) normatif(s)	
EN 12100		EN 60335-1+A11+A1+A12+A2		EN 61000-6-2 EN 61000-6-3	
Gemäß den Bestimmungen der Richtlinie		following the provisions of directive		conformément aux dispositions de directive	
2006/42/EG 2014/30/EG					
Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen: Authorised person for compiling the technical file: Personne autorisée pour constituer le dossier technique:				Ecolab Engineering GmbH Postfach 1164 D-83309 Siegsdorf	
D-83313 Siegsdorf, 09.03.2016				ECOLAB Engineering GmbH Rutz Kamml Company Manager Regulatory Compliance	
Ort und Datum der Ausstellung Place and date of issue Lieu et date				Name/Unterschrift des Befugten name/signature of authorized person nom/signature du signataire autorisé	

Abb. 50: Konformitätserklärung: Lubo-DryExx® - Hardware

15.2 Steuerung DryExxEco® Advanced-ETH




	EG-Konformitätserklärung	(2014/30/EG, Anhang IV)	
	Declaration of Conformity	(2014/30/EC, Annex IV)	
	Déclaration de Conformité	(2014/30/CE, Annexe IV)	
	Dokument/Document/Document: KON029718(3)		
Wir	We	Nous	
ECOLAB Engineering GmbH Postfach 11 64 D-83309 Siegsdorf			
Name des Herstellers, Anschritt	supplier's name, address	nom du fournisseur, adresse	
erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt	declare under our sole responsibility that the product	déclarons sous notre seule responsabilité que le produit	
DryExx 1828ff / 2828ff			
Gültig ab / valid from / valable dès: 01.03.2016			
auf das sich diese Erklärung bezieht, mit der/den folgenden Norm(en) oder normativen Dokument(en) übereinstimmt:	to which this declaration relates is in conformity with the following standard(s) or other normative document(s):	auquel se réfère cette déclaration est conforme à la (aux) norme(s) ou autre(s) document(s) normatif(s)	
	EN 60204-1 EN 60439-1 EN 61131-2	EN 61000-6-2 EN 61000-6-4	
Gemäß den Bestimmungen der Richtlinie	following the provisions of directive	conformément aux dispositions de directive	
2014/30/EG 2014/35/EG			
Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen: Authorised person for compiling the technical file: Personne autorisée pour constituer le dossier technique:		Ecolab Engineering GmbH Postfach 1164 D-83309 Siegsdorf	
D-83313 Siegsdorf, 09.03.2016		ECOLAB Engineering GmbH  Rutz Kamml Company Manager Regulatory Compliance	
Ort und Datum der Ausstellung Place and date of issue Lieu et date		Name/Unterschrift des Befugten name/signature of authorized person nom/signature du signataire autorisée	

Abb. 51: Konformitätserklärung: Lubo-DryExx® Steuerung: DryExx® Eco Advanced-ETH

16 Index

A

Auflistungen

Darstellungsweise 8

B

Bestimmungsgemäße Verwendung 13

D

Demontage

Hinweis: Verwendung falscher
Werkzeuge 21, 34, 38

Dosiermedien

validierte Produkte 13

E

Ergebnisse von Handlungsanweisungen

Darstellungsweise 8

F

Fehlgebrauch 13

G

Gerätezeichnung

Typenschild 11

Gewährleistung

Garantie 11

H

Handlungsanweisungen

Darstellungsweise 8

Hersteller

Kontakt 12

Hinweiserklärungen

Gefahr - Automatischer Anlauf 20

Gefahr - Betreten verboten 19

Gefahr - Brandgefahr 19

Gefahr - Chemische Produkte 20

Gefahr - Elektrischer Strom 18

Gefahr - Rutschgefahr 19

Schutzleiteranschluss 18

I

Inbetriebnahme

einer beschädigten Pumpe 9

Installations-, Wartungs- oder
Reparaturarbeiten

Hinweis: unfachmännische Durchführung . 22

Installationsarbeiten

Hinweis: unfachmännische Durchführung . 38

K

Kennzeichnungen

Darstellungsweise 8

Kontaktadresse

Hersteller 12

L

Lagerung

des Gerätes 11

M

Montage

Hinweis: Verwendung falscher
Werkzeuge 21, 34, 38

O

Originalbetriebsanleitung 6

P

Personalanforderung

Bediener 15

Elektrofachkraft 15

Fachkraft 15

Hersteller 15

Hilfsarbeiter ohne besondere
Qualifikation 16

Mechaniker 15

Produktionsführer 15

Qualifikationen 14

Servicepersonal 16

Unbefugte Personen 16

Unterwiesene Personen 15

Persönliche Schutzausrüstung

PSA 16

S

Setup der Software

Setup aufrufen 54

Sicherheit		Symbole	
Außer Betrieb setzen	13	auf der Verpackung	10
Betreiberpflichten	21	in der Anleitung	7
Druckbeaufschlagte Teile	20, 40	Systemeinstellungen	
elektrische Energie	18, 38	Setup ändern	54
Explosionsschutz	13	T	
Gefahr durch eingesetztes		Tipps und Empfehlungen	
Dosiermedium	20	Darstellungsweise	8
Genereller Umgang	13	Transportinspektion	
Rutschgefahr	19	Kontrolle der Lieferung	9
Schulungsmaßnahmen durch den		U	
Betreiber	14	Umweltschutz	
Sicherheitshinweise		Kennzeichnung	21
Darstellungsweise	7	Unsachgemäßer Transport	9
Sicherheitshinweise in Handlungsanweisungen		Urheberschutz	
Darstellungsweise	8	Copyright	7
Sicherheitssymbol		V	
PSA - Gesichtsschutz	17	Verpackung	
PSA - Schutzhandschuhe	17	der Lieferung	10
PSA - Schutzkleidung	17	Verpackungsgewicht	
PSA - Sicherheitsschuhe	18	der Lieferung	8
Signalworte		Verpackungsgröße	
in der Anleitung	7	der Lieferung	8
Software		Verweise	
Eingabefelder	52	Darstellungsweise	8
gültige und ungültige Eingaben	52	Verwendung	13
Systemtastatur	52	W	
Überschreitung der max. möglichen		Wartung	
Eingabezeichen	52	Hinweis: Verwendung falscher	
Steuerung		Werkzeuge	21, 34, 38
Archiv	66, 67, 68	Lebensdauer	14
Archiv aktueller Monat	67		
Archiv aktueller Tag	66		
Jahresarchiv	68		

Operating instructions

DryExxEco[®] Advanced-ETH



Table of contents

1	General information	6
1.1	Information on the operating instructions.....	6
1.2	Copyright	7
1.3	Symbols, highlighting and enumerations.....	7
1.4	Article numbers / EBS-Article numbers.....	8
1.5	Transport.....	9
1.6	Packaging.....	10
1.7	Storage.....	11
1.8	Identification of the installation - Nameplates.....	11
1.9	Terms of warranty.....	11
1.10	Contact address / Manufacturer.....	12
2	Safety	13
2.1	General safety advice.....	13
2.2	Proper use.....	13
2.2.1	Independent conversion and manufacture of spare parts.....	14
2.3	Lifetime.....	14
2.4	Safety measures taken by the operator.....	14
2.5	Personnel requirements.....	14
2.6	Manufacturer's service personnel.....	16
2.7	Personal protective equipment (PPE).....	16
2.8	Explanation of the safety symbols used.....	16
2.8.1	Personal protective equipment - PPE.....	16
2.8.2	Indications of risks.....	18
2.8.3	Environmental protection measures.....	20
2.9	Obligations of the operator.....	21
2.10	Installation, Maintenance and Repairs.....	21
3	Scope of delivery	23
3.1	Assembly sets.....	24
3.2	Optional accessories (not included!).....	24
4	Assembly	25
4.1	Lubo-DryExx applicator station®.....	25
4.1.1	Type 182830 - Mit ALMATEC compressed air diaphragm pump.....	25
4.1.2	Type 182831 - With WILDEN diaphragm pump.....	26
4.2	DryExxEco control® Advanced-ETH.....	27
4.2.1	Control cabinet - operator view.....	27
4.2.2	Switch cabinet - connections and interior fittings.....	28
5	Functional description	29
5.1	Description of the DryExx® system.....	29
5.2	Description of the control unit DryExxEco® Advanced-ETH.....	30
5.3	Lubrication Function Description.....	31
5.4	Construction of applicator station DryExx®.....	31
5.4.1	Dosing pump.....	31
5.4.2	Compressed air dosing unit.....	31
5.4.3	Pressure release valve.....	31
5.4.4	Suction lance.....	31

5.5	Overview: Control units for DryExx® systems.....	32
5.5.1	DryExx® Small.....	32
5.5.2	DryExx® Basic.....	32
5.5.3	DryExx® Advanced.....	32
5.5.4	DryExx® Advanced DP.....	32
5.5.5	DryExx® Advanced ETH.....	33
5.5.6	DryExx® Universal.....	33
5.5.7	DryExx® Venture.....	33
5.5.8	DryExxEco® Advanced-ETH.....	33
6	Assembly.....	34
6.1	Interfaces of the DryExx® system.....	35
6.2	DryExx wall mounting®.....	36
6.3	Assembly of the control unit (switch cabinet) DryExxEco® Advanced-ETH.....	37
7	Connection.....	38
7.1	DryExx connection overview®.....	39
7.1.1	Pneumatic connection.....	40
7.1.2	Chemical connection.....	41
7.2	Connection overview for switch cabinet.....	42
7.3	Electrical connection: Control: DryExxEco® Advanced-ETH.....	42
7.4	Operation with residual current-operated protective device.....	43
8	Commissioning and operation.....	44
8.1	Commissioning: DryExx®.....	44
8.1.1	Filling the pipe system.....	45
8.2	Commissioning: control unit DryExxEco® Advanced-ETH.....	46
8.2.1	System parameterisation.....	46
8.3	Operation.....	46
8.3.1	Automatic mode.....	46
8.3.2	Failure of the belt lubricant - empty message.....	47
8.3.2.1	Changing the container.....	47
8.4	Failure of the power supply.....	48
9	DryExxEco control® Advanced-ETH.....	49
9.1	Cleaning the touch-sensitive control panel (touchscreen).....	50
9.2	Brief overview of configuration.....	51
9.3	Initial Configuration.....	51
9.3.1	Access passwords.....	51
10	Layout of the software display.....	52
10.1	General operating instructions.....	52
10.2	Overview of the programming structure.....	53
10.3	„home screen“ (start screen).....	54
10.4	„System settings“.....	54
10.4.1	„System settings“ [Password edit] (PIN code).....	56
10.4.2	Setting the display brightness.....	57
10.4.3	„System settings“ [Installation].....	57
10.4.4	„System settings“ [Language].....	58
10.4.5	Overview: „System settings“ [Signals].....	58
10.4.5.1	„System settings“ [Signals] [Digital Inputs].....	59

10.4.5.2	„System settings“ [Signals] [Signal exchange].....	60
10.4.5.3	„System settings“ [Signals] [Digital Outputs].....	61
10.4.5.4	„System settings“ [Signals] [Enabling valves].....	62
10.4.6	Overview: „System settings“ [Setup].....	62
10.4.6.1	„System settings“ [Setup] [Applicator stations/valves].....	63
10.4.6.2	„System settings“ [Setup] [Exchange of signals].....	64
10.4.7	„System settings“ [Time].....	64
10.5	[Statistics].....	65
10.6	Overview: [Archive].....	65
10.6.1	[Archive] - [Archive Selection] - [current day].....	66
10.6.2	[Archive] - [Archive Selection] - [Current month].....	67
10.6.3	[Archive] - [Archive Selection] - [Yearly archive].....	68
10.7	Overview: [Circuit Parameters].....	69
10.7.1	[Circuit parameters].....	70
10.7.2	[Circuit parameters] - [Times].....	70
10.7.3	[Circuit parameters] - [Boost times].....	70
10.8	Overview: [General parameters].....	72
10.8.1	[General parameters].....	73
10.8.2	Overview: [General parameters] - [operating mode].....	74
10.8.2.1	[General parameters] - [operating mode] - [Monitoring consumption].....	75
10.8.3	[General parameters] - [Unit Meter].....	76
10.9	[Messages].....	76
10.10	Control: Logout.....	77
10.11	LED Test.....	77
11	Maintenance	78
11.1	Maintenance Information.....	78
11.2	Maintenance Tasks.....	78
11.3	Maintenance work on the ALMATEC compressed air diaphragm pump CUBUS 15 in the Lubo-DryExx®, article no. 182830.....	79
11.4	Maintenance work on the WILDEN compressed air diaphragm pump P.025 in the Lubo-DryExx®, article no. 182831.....	79
12	Troubleshooting	81
12.1	Troubleshooting for Lub-O-DryExx® Diaphragm compressed air pump.....	81
12.2	Troubleshooting for Lub-O-DryExx® Diaphragm compressed air pump.....	84
12.3	Error codes of the DryExxEco control® Advanced-ETH.....	86
13	Spare parts	87
14	Technical data	88
14.1	Lubo-DryExx® - Hardware.....	88
14.1.1	Technical data from installed components.....	88
14.1.1.1	ALMATEC compressed air diaphragm pump CUBUS 15.....	88
14.1.1.2	WILDEN compressed air diaphragm pump P.025.....	89
14.2	DryExxEco control® Advanced-ETH.....	89
14.3	Type plates.....	90
14.3.1	Lubo-DryExx®.....	90
14.3.2	DryExxEco control® Advanced-ETH.....	90
14.4	Dimensions.....	91
14.4.1	DryExxEco®.....	91

14.4.2	DryExxEco® Advanced-ETH.....	91
15	Declaration of Conformity.....	92
15.1	Lubo-DryExx®.....	92
15.2	DryExxEco control® Advanced-ETH.....	93
16	Index.....	94

1 General information

1.1 Information on the operating instructions

These operating instructions contain all the instructions for installing, commissioning, maintenance and repairs.



Personnel must have carefully read and understood this manual before starting any work. The basic premise for safe operation is observing all safety instructions and work instructions in this manual.

The local accident-prevention regulations and general safety instructions also apply to the area of application.

Illustrations in this manual are provided to aid basic understanding and may deviate from the actual design.

*The German sections of this manual constitute the **original operating instructions** and take legal precedence.*

All other languages are translations.



WARNING!

This manual must be placed at the disposal of the operating and maintenance personnel at all times.

Please store these instructions as reference for operation and service.

If the system is resold, the operating instructions must always be supplied with it.

The relevant sections of these operating instructions must be read, understood and noted before installing the system, using it for the first time, and before carrying out any maintenance or repair work.



Keep the operating instructions up to date.

To allow fast access to the current operating instructions, we have made them available online at <http://www.ecolab-engineering.com> in the "Download" section.

Please contact us if you cannot find the operating instructions in this location, or if you have any further questions.

Observe the instructions.



Prior to commencing any works and/or operating, appliances or machinery, these instructions must be read and understood as a strict necessity.

In addition you should always observe all of the instructions regarding the product which are in the scope of the delivery.

1.2 Copyright

This manual is copyright protected.

Transferring this manual to third parties, reproduction in any form – even partially – and the exploitation and/or disclosure of the contents without written permission from Ecolab Engineering (hereinafter “the manufacturer”) is prohibited except for internal purposes. Any contravention of this will result in claims for damages.

The manufacturer reserves the right to assert additional claims.

The copyright lies with the manufacturer: © Ecolab Engineering GmbH

1.3 Symbols, highlighting and enumerations

Symbols, safety information

Safety instructions are marked by symbols in this manual. The safety instructions are precluded by signal words which express the extent of the risk.



DANGER!

This combination of symbol and signal word indicates an immediately dangerous situation that will lead to serious or fatal injury if not avoided.



WARNING!

This combination of symbol and signal word indicates a possibly dangerous situation that could lead to serious or fatal injuries if not avoided.



CAUTION!

This combination of symbol and signal word indicates a possibly dangerous situation that could lead to minor injuries if not avoided.



NOTICE!

This combination of symbol and signal word indicates a possibly dangerous situation that could lead to material damage if not avoided.



ENVIRONMENT!

This combination of symbol and signal word indicates possible dangers to the environment.

Safety instructions in the operating instructions

Safety instructions can refer to specific, individual operating instructions. Such safety instructions are embedded in the operating instructions, so they do not interrupt the reading flow when executing the action. The signal words described above are used.

Example:

1. ▶ Loosen screw.

2. ▶



CAUTION!
Risk of trapping on the cover!

Close the cover carefully.

3. ▶ Tighten screw.

Tips and recommendations



This symbol highlights useful tips, recommendations and information for an efficient and trouble-free operation.

Further markings

The following markings are used in this manual to highlight operating instructions, results, collections, references and other elements:

Marking	Explanation
1., 2., 3. ... ▶	Step by step operating instructions
⇒	Results of the operating steps
↪	References to sections of this manual and related documents
■	Collections in no set order
[Button]	Controls (e.g. button, switch), indicators (e.g. signal lights)
„Display“	Screen elements (e.g. buttons, assignment of function keys)

1.4 Article numbers / EBS-Article numbers



Both item numbers and EBS numbers could be shown in these operating instructions.

EBS numbers are Ecolab-internal item numbers and are used exclusively “internal within the group”.

1.5 Transport

The dimensions of the packaging and packing weight please refer to the "Technical Data" chapter .

Improper transport



NOTICE!

Material damage due to improper transportation!

Transport units can fall or tip over if improperly transported. This can cause a high degree of damage.

- Be careful when unloading the transport units on delivery and during inhouse transport; observe the symbols and instructions on the packaging.
- Only use the attachment points provided.
- Remove packaging just before assembly.



DANGER!

Danger of commissioning a damaged component by the transport device

If transport damage is detected when unpacking the system or system components, you must not install or commission any part of the system.

According to installation / commissioning of an damaged component uncontrollable error may occur because of the use of aggressive metering there can be irreparable damage to personnel and / or equipment.

Transport inspection



NOTICE!

Immediately check on receipt of the delivery that it is complete and free of transport damages.

In case of visible damage, proceed as follows:

- Do not accept the delivery or accept provisionally.
- Note down the extent of damage on the transport documents or on delivery slip.
- Lodging a complaint.



Claim for any damage as soon as you notice it.

Damage claims can only be filed within the applicable period for complaints.

1.6 Packaging

The individual packages are packaged to reflect the expected transport conditions. Only environmentally-friendly materials were used for the packaging. The packaging is designed to protect the individual components up to assembly against shipping damage, corrosion and other damage. Therefore, do not destroy the packaging and only remove it just before assembly.



ENVIRONMENT!

Risk of environmental damage due to incorrect disposal!

Packaging materials are valuable raw materials and can, in many cases, be used again or be usefully processed and recycled.

Incorrect disposal of packaging materials can be a threat to the environment.

- Observe the locally applicable disposal regulations!
- Environmentally-friendly disposal of packaging materials.
- If necessary, hire a specialist for the disposal.

Possible symbols on the packaging

Symbol	Description	Description
	Top	The sign's arrowheads indicate the top of the package. They must always point upwards, otherwise the contents may be damaged.
	Fragile	Indicates packages with fragile or sensitive content. Handle the package with care, do not drop or knock.
	Keep this product dry	Protect packages from moisture and keep dry.
	Electronic components	Electronic components contained in the package.
	Cold	Protect packages from the cold.
	Stacking	The package may be stacked with other similar packages until the specified maximum number is reached. Pay attention to the exact stacking number.
	IPPC symbol	International symbol: Treatment status on wooden packaging <ul style="list-style-type: none"> ■ DE: Country code (e.g. Germany) ■ NW: Regional identification (e.g. NW for North Rhine Westphalia) ■ 49XXX: Registration number of the wood suppliers ■ HAT: Heat treatment ■ MB: Methyl bromide (gas-treated) ■ DB: Debarked

1.7 Storage



Under certain circumstances, instructions for storage, which go beyond the requirements listed here, can be found on the package. These must be complied with accordingly.

Please note the following storage conditions:

- Do not store outdoors.
- Store in a dry and dust-free place.
- Do not expose to aggressive media.
- Protect from sunlight.
- Avoid mechanical vibrations.
- Storage temperature: +5 to 45 °C.
- Relative humidity: max. 80 %.
- For storage periods of more than 3 months, check the general condition of all parts and packaging regularly. If necessary, refresh or renew the preservative.

1.8 Identification of the installation - Nameplates



All information for the identification of the installation or the information on the nameplate of the installation and all components are located in the chapter "Technical Data".

Important for inquiries is the correct specification of the designation and the type. This is the only way of ensuring that we can answer your query correctly and quickly.

1.9 Terms of warranty

The manufacturer only guarantees under the following conditions:

- Assembly, connection, adjustment, maintenance and repairs must be carried out by qualified and authorised specialists with the aid of this operating instructions and all instructions of delivered and build in components.
- All maintenance and service intervals of all components of this installation must be observed and documented.
- The installation may only be used in accordance with this operating instruction.
- Only genuine replacement parts are to be used for repairs.



The pump is built according to current standards, guidelines and also tested and certified according to the CE-Regulations.

The pump left our premises in absolutely perfect condition. To keep the equipment in this condition and to ensure risk-free operation, all indications, warnings and maintenance instructions contained in these operating instruction and all instructions of the associated system components, or which are attached on the components, must be observed.

In addition, the general warranty and service conditions of the manufacturer apply!

General information

Contact address / Manufacturer



1.10 Contact address / Manufacturer



Fig. 1: QR code address

Ecolab Engineering GmbH

Raiffeisenstraße 7

D-83313 Siegsdorf

Telephone (+49) 86 62 / 610

Fax (+49) 86 62 / 61 166

E-mail: engineering-mailbox@ecolab.com

<http://www.ecolab-engineering.com>

2 Safety

2.1 General safety advice



DANGER!

If it can be assumed that hazard-free operation is no longer possible, the DryExx® system must be taken out of operation immediately and secured against accidental operation.

This applies:

- if visible damages appear,
- if the DryExx® system no longer appears to be functioning correctly,
- after prolonged periods of storage under unfavourable conditions (perform functional check).

The following instructions must always be observed:

- Prior to carrying out any work on electric parts, switch off the power supply and secure the system against being switched back on again.
- The safety regulations and the required protective clothing when working with chemicals must be complied with.
- Attention must be paid to all information included on the product data sheet for the dosing medium used.
- The supply and control voltage is only permitted to be connected in line with the instructions in the "Technical data" chapter and by appropriately trained staff.

2.2 Proper use



WARNING!

In the DryExx® system it is only permitted to use validated chemicals. It must only be operated in connection with one of the control units, as described in this operating manual and has been developed and constructed for industrial and commercial use. The unit is not intended for private use.

Any use which extends beyond or differs from the appropriate use is considered improper use.

Intended use also includes compliance with all control and operating instructions prescribed by the manufacturer, as well as with all maintenance and servicing conditions.



WARNING!

Danger of improper use!

Improper use can lead to dangerous situations:

- Never use other chemicals other than the specified product.
- Never change the product dosing guidelines beyond the tolerable range.
- Do not use in potentially explosive areas.

2.2.1 Independent conversion and manufacture of spare parts



CAUTION!

Independent conversions or changes are only permissible following consultation and with the approval of the manufacturer.

OE spare parts and accessories authorised by the manufacturer are in the interests of safety.

If other parts are used, this invalidates liability for any resulting consequences.

2.3 Lifetime

In relation to the dependence of the adequate maintenance protocols the life time is 2 years (visual and functional testing, replacement of wearing parts, etc.)

Afterwards a revision is necessary, in some cases also a subsequent general overhaul by the manufacturer.

2.4 Safety measures taken by the operator

It is expressly up to the owner to train, monitor and instruct his operating and maintenance personnel so that they comply with all of the necessary safety measures.

The frequency of inspections and controls must be complied with and documented.

2.5 Personnel requirements

Qualifications



DANGER!

Risk of injury if personnel are inadequately qualified!

If inadequately qualified personnel work on the system or are in the hazardous area, hazards may arise that can cause serious injuries and significant material damage.

- All work must be carried out by qualified personnel only!
- Keep unqualified personnel away from hazard areas.



NOTICE!

Only those individuals who can be expected to perform their work reliably are authorised as personnel. Individuals whose reactions are impaired, e.g. by drugs, alcohol, medicines, are not authorised. When selecting personnel, the valid age and occupation-specific regulations must be observed.

Manufacturer

Certain work may only be carried out by specialist staff of the manufacturer or by staff authorised or specially trained by the manufacturer. Other people or personnel are not authorised to carry out this work.

To carry out the work required, please contact our customer service.

Operator

The operator has been instructed by the owner on the tasks entrusted to it and is aware of the potential dangers associated with incorrect behaviour. The operator is only permitted to carry out tasks that go beyond the scope of normal operation if these tasks are specified in these instructions and the owner has authorised the operator to do so.

Specialist

A person with appropriate training, schooling and experience enabling him or her to identify risks and avert danger.

Qualified electrician

Qualified electricians are able to carry out the work on electrical systems because of their technical training, knowledge and experience, as well as awareness of the relevant standards and regulations; qualified electricians are capable of independently identifying and preventing potential risks.

Qualified electricians are specially trained for the type of work they do and are familiar with the relevant standards and regulations.

Mechanic

The mechanic is trained for the particular range of tasks in which s/he operates and knows the relevant standards and regulations.

The mechanic can perform work on pneumatic and hydraulic systems because of his specialized training and experience and can independently recognise and avoid potential dangers.

Production supervisor

The production supervisor is capable of performing the work assigned to them because of their technical training, knowledge and experience, as well as awareness of the relevant standards and regulations; they are able to autonomously identify and prevent potential risks.

The production supervisor is authorised to give orders to other listed personnel.

The production supervisor or authorised personnel are responsible for parameterisation of the system.

Trained personnel

A person who receives instructions and, where necessary, training from a specialist about the duties which are assigned to him or her and about the possible hazards of incorrect use and who has been advised about the necessary safety features and measures.

Support staff with no special qualifications



DANGER!

Labourers who have no special qualifications or specialised training and do not meet the requirements stated here do not know the dangers of the work area.

Therefore labourers are at risk of injury.

- It is essential that they are familiar with personal protection equipment (PPE) for the activities to be carried out, or undertake training in these and monitor them accordingly.
- Only use for tasks for which intensive training has previously been provided.

Unauthorised personnel



DANGER!

Unauthorised persons who do not meet the requirements described here are not familiar with the risks in the operating area.

Therefore unauthorised persons are at risk of injury.

Working with unauthorised persons:

- All work must be suspended for as long as unauthorised persons are present in hazardous or working areas.
- If in doubt as to whether a person is authorised to be in the hazardous and operating area, approach said person and lead them out of the operating area.
- General information: Keep unauthorised persons away!

2.6 Manufacturer's service personnel

Service staff by manufacturer

Certain work may only be carried out by specialist staff of the manufacturer or by staff authorised or specially trained by the manufacturer.

Other people or personnel are not authorised to carry out this work.

To carry out the work required, please contact our customer service.

2.7 Personal protective equipment (PPE)



DANGER!

Personal protective equipment, hereinafter referred to as PPE, is used to protect personnel. It is imperative to pay attention to the PPE described in the product data sheet for the metered medium.

2.8 Explanation of the safety symbols used

2.8.1 Personal protective equipment - PPE

Face guard



WARNING!

Goggles or a face guard must be worn when working in areas marked with the symbol opposite.



Protective eyewear protects the eyes against flying parts and liquid splashes. The face protection is used to protect the eyes and face from flames, sparks or glow as well as hot particles, exhaust gases or liquids.

Protective work clothing



WARNING!

Suitable protective clothing must be worn when working in areas which are marked with the symbol opposite.



Protective work clothing is tight-fitting clothing with low resistance to tearing, tightly-fitting sleeves and no protruding parts.

Protective gloves



WARNING!

Suitable protective gloves must be worn when working in areas marked with the symbol opposite.



Protective gloves are used to protect the hands against friction, abrasions, cuts or deeper injuries as well as when touching hot surfaces.

Chemical-resistant protective gloves are used to protect the hands against aggressive chemicals.

Safety shoes



WARNING!

Suitable safety shoes must be worn when working in areas marked with the symbol opposite.



Safety shoes protect feet against crushing, falling parts, sliding on slippery surfaces and against aggressive chemicals.

2.8.2 Indications of risks

Risk due to electrical energy



DANGER!

Risk of fatal injury from electric current!

Contact with live parts represents immediate danger to life due to electrocution. Damage to the insulation or individual components can be life-threatening.

- Before starting work, create a de-energised state and ensure this state for the duration of the work.
- Work on electrical components may only be carried out by professional electricians.
- Turn off immediately and organise repairs if there is any damage to the insulation voltage supply.
- Never bridge or decommission fuses.
- When replacing fuses, observe the correct rating.
- Keep voltage-carrying parts away from moisture, as this can cause a short circuit.



DANGER!

Electrical hazards are marked by the symbol opposite. Work on those places may only be carried out by skilled personnel who are duly trained and authorised.



NOTICE!

The protective earth connection is marked by one of these symbols at the connection points.

Risk of fire



DANGER!

If there is a risk of fire, it is imperative to use the designated extinguishing agent and to implement suitable safety measures to tackle the fire. It is also imperative here to comply with the safety data sheet for the chemicals you use to tackle the fire!

Risk of slipping due to fluid in the operation and provisioning area!



DANGER!

Slipping hazards are marked by the symbol opposite. If chemical liquids are spilled, this creates a slipping hazard; they must be cleaned up immediately, and the materials used must be disposed of professionally and in accordance with environmental requirements.



ENVIRONMENT!

Immediately soak up any leaking liquids with a suitable binding agent and dispose of properly.



WARNING!

If necessary, place the product container in a tank.
Wear non-slip, chemically resistant shoes when working.

Unauthorised access



DANGER!

The owner must ensure that unauthorised personnel are prevented from accessing the operating area.

Chemical hazards (metering medium/active substance)



DANGER!

Risk of injury to the skin and eyes caused by the chemical used (metering medium).

Read the enclosed safety data sheet carefully before using the metering medium.

The safety regulations and the required protective clothing when working with chemicals must be complied with.



ENVIRONMENT!

Leaked, spilled metering media may be harmful to the environment.

Leaked, spilled metering media must be cleaned and disposed of correctly, according to the instructions on the safety data sheet. It is essential to ensure that the required personal protective equipment is used.



DANGER!

It is imperative to wash your hands before taking a break and at the end of your shift. Information about the usual precautions when handling chemicals and about the use of PPE can be found on the relevant safety data sheet for the chemical being used and they must be complied with.

Hazard arising from automatic startup



DANGER!

Automatic startup poses a hazard in areas marked with the symbol opposite. An automatic start-up can be initiated as soon as the power supply has been created without having had to press a switch/button beforehand.

Hazards caused by pressurised components



DANGER!

Danger of injury from pressurised components!

With improper handling, pressurised components can move uncontrollably and cause severe injuries. Liquid under high pressure can escape from these types of components if handled improperly or in the case of a defect. This can lead to severe injuries.

- Establish a pressure-free state.
- Discharge any residual energy.
- Make sure that liquids cannot discharge accidentally.
- Have defective components replaced by skilled personnel immediately.

2.8.3 Environmental protection measures



ENVIRONMENT!

The environmental symbol denotes environmental protection measures.

2.9 Obligations of the operator



In the EEA (European Economic Area), national implementation of the Directive (89/391/EEC) and corresponding individual directives, in particular the Directive (2009/104/EC) concerning the minimum safety and health requirements for the use of work equipment by workers at work, as amended, are to be observed and adhered to.

The operator must adhere to the local legal provisions for:

- personnel safety (employers' insurance association and accident prevention regulations, workplace directives), e.g. operating instructions, including those in accordance with Section 20 Hazardous Substances Ordinance (GefStoffV), personal protective equipment (PPE), health screening;
- safety of work materials and tools (protective equipment, work instructions, procedural risks and maintenance);
- product procurement (safety data sheets, list of hazardous substances);
- disposal of products (Waste Act);
- disposal of materials (decommissioning, Waste Act);
- cleaning (detergents and disposal);
- as well as complying with current environment protection regulations.

The owner is also required:

- to provide personal protective equipment (PPE).
- to incorporate the measures into operating instructions and to instruct personnel accordingly;
- for operating sites (from 1m above ground): to provide safe access;
- to provide suitable workplace lighting in accordance with ASR 7/3.
- to ensure that local regulations are complied with during installation and commissioning, if these procedures are conducted by the owner.

2.10 Installation, Maintenance and Repairs



NOTICE!

Material damage by using incorrect tools!

Material damage may arise by using incorrect tools during assembly, maintenance or troubleshooting. **Only use the correct tools.**



DANGER!

Damage and physical harm can occur due to incorrectly performed installation, maintenance or repair work.

- All installation, maintenance and repair work must only be performed by authorised and trained specialist personnel in accordance with the applicable local regulations.
- The safety regulations and the prescribed protective clothing must be complied with when working with chemicals. Attention must be paid to the information included on the product data sheet of the dosing medium used.
- Prior to installation, maintenance and repair works the feeding of the dosing medium should be disconnected and the system cleaned.



NOTICE!




Only original equipment spare parts may be used for maintenance and repairs.

3 Scope of delivery



The materials that are part of the scope of delivery are included in a list in the delivery documentation.

The scope of delivery consists of:

Display	Description
	<p>Lubo-DryExx applicator station® Article no.: 182830, EBS no. 10017295 or: Article no.: 182831, EBS no. 10106795</p>
	<p>Lubo-DryExxEco control® Advanced Article no.: 182839 EBS No. on request</p>
	<p>Lubo-DryExxEco® Advanced Article no. 417101645 EBS n. on request</p>



Additional documents

The operating manuals for the installed components are included as additional documentation. These manuals must also be observed for all maintenance and repair work.

3.1 Assembly sets

The following assembly sets are included as standard:

Lubo-DryExx applicator station®

Assembly set for wall mounting, comprising:

- 4 x wood screws, 8 x 60 mm, DIN 571, V2A
Article no. 413110926, EBS no. 10009674
- 4 x expansion bolts, S10, ID 6-8 mm, AD 10 mm, L 50 mm
Article no. 417200005, EBS no. on request
- 4 x spacing rollers, D15 x 7, Di 8.5 mm, PVC
Article no. 38631302, EBS no. 38631302
- 4 x washers, 8.4 x 16 x 1.6, DIN 125, V2A
Article no. 413500313, EBS no. 10009655

Lubo-DryExxEco control® Advanced

Assembly set for wall mounting, for frame mounting or for welding onto machines, comprising:

- 4 x spacing rollers, D15 x 7, Di 8.5 mm, PVC
Article no. 38631302, EBS no. 38631302
- 4 x expansion bolts, S10, ID 6-8 mm, AD 10 mm, L 50 mm
Article no. 417200005, EBS no. on request
- 4 x wood screws, 8 x 60 mm, DIN 571, V2A
Article no. 413110926, EBS no. 10009674
- 4 x washers, 8.4 x 16 x 1.6, DIN 125, V2A
Article no. 413500313, EBS no. 10009655
- 4 x threaded welding studs, M 8 x 16
Article no. 413134028, EBS no. on request
- 4 x hexagon nuts, M8, DIN 934, V2A
Article no. 413200009, EBS no. 10003123
- 4 x toothed washer, 8.4 x 15 x 0.8, DIN 6797, V2A
Article no. 413300256, EBS no. on request

3.2 Optional accessories (not included!)

- Indicator lamp / signal lamp in red (optional)
Article no.: 418271054 , EBS no. on request
- 2 x threaded welding studs, M 6 x 16
Article no. 413134021, EBS no. on request
- 2 x cap nuts, M6, DIN 917, V2A
Article no. 413215003, EBS no. 10003179
- 2 x washers, 6.4 x 11 x 0.7, DIN 6797, V2A
Article no. 413500361, EBS no. 10000603
- 2 x toothed washer, 6.4 x 15 x 0.7, DIN 6797, V2A
Article no. 413300253, EBS no. 10003186
- 2 x hexagon wood screws, 6 x 50 mm
Article no. 413108503, EBS no. on request
- 2 x Fischer dowels, S10, ID 6-8 mm, AD 10 mm, L 50 mm
Article no. 417200005, EBS no. on request

4 Assembly

4.1 Lubo-DryExx applicator station®



Details on the identification of the applicator station can be found on the type plate

The type plate is located on the right-hand side of the housing. The details on the type plate are described in ↪ Chapter 14.3 „Type plates“ on page 90 in more detail.

4.1.1 Type 182830 - Mit ALMATEC compressed air diaphragm pump

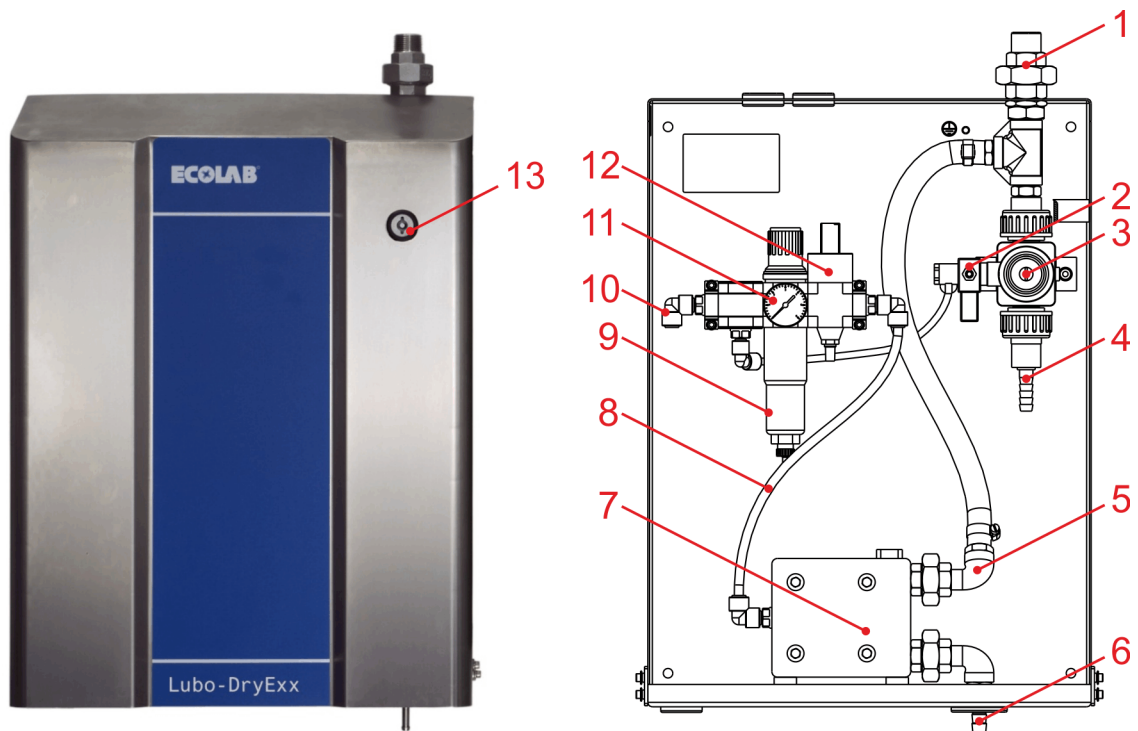


Fig. 2: Lubo-DryExx assembly® with ALMATEC compressed air diaphragm pump

- | | |
|---|--|
| 1 Consumer connection, R 3/4" | 8 Compressed air connection, applicator pump |
| 2 3/2 way solenoid valve, pilot valve | 9 Compressed air filter regulator |
| 3 2/2 way diaphragm valve, pneumatic actuation | 10 Compressed air connection, 8/6 |
| 4 Return connection for hose 12/21 | 11 FESTO compressed air dosing unit |
| 5 Product connection, pressure side | 12 3/2 way solenoid valve, control valve of the pump |
| 6 Product connection, intake side (via suction lance) | 13 Lock of the protective housing |
| 7 ALMATEC compressed air diaphragm pump | |

4.1.2 Type 182831 - With WILDEN diaphragm pump

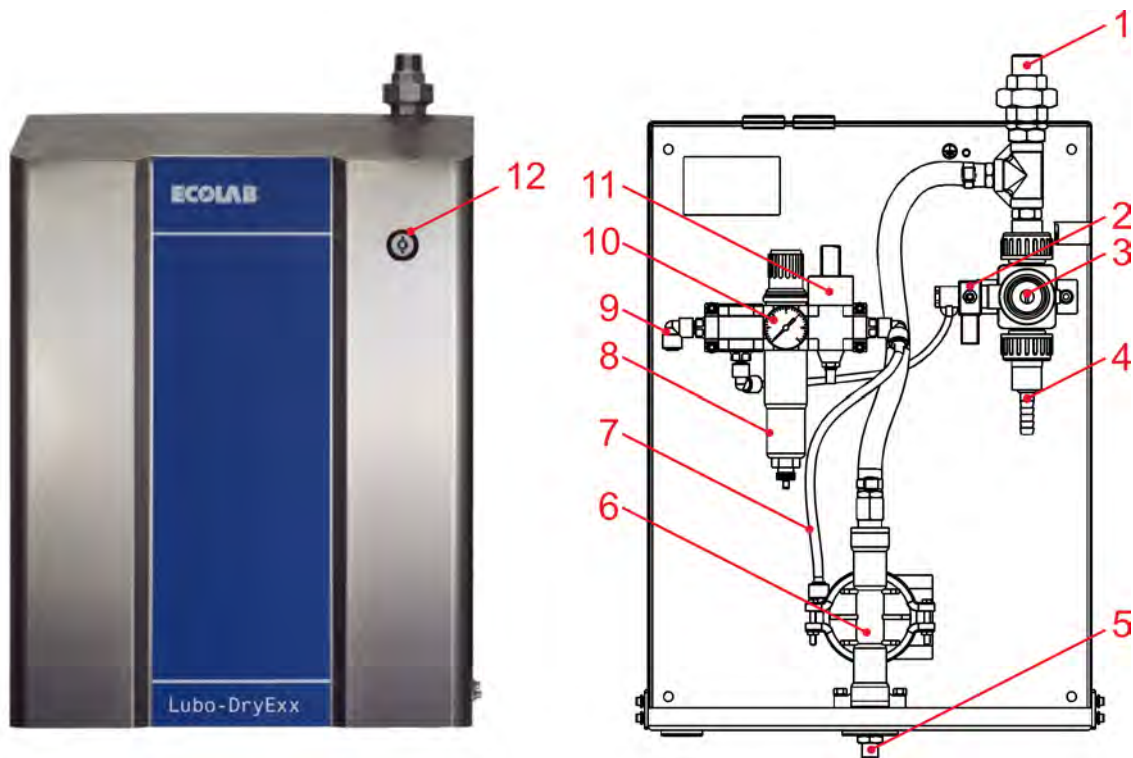


Fig. 3: Lubo-DryExx assembly® with WILDEN diaphragm pump

- | | | | |
|---|---|----|---|
| 1 | Consumer connection, R 3/4" | 7 | Return connection |
| 2 | 3/2 way solenoid valve, pilot valve | 8 | Compressed air filter regulator |
| 3 | 2/2 way diaphragm valve, pneumatic actuation | 9 | Compressed air connection, 8/6 |
| 4 | Return connection for hose 12/21 | 10 | FESTO compressed air dosing unit |
| 5 | Product connection, intake side (via suction lance) | 11 | 3/2 way solenoid valve, control valve of the pump |
| 6 | WILDEN diaphragm pump | 12 | Lock of the protective housing |

4.2 DryExxEco control® Advanced-ETH

4.2.1 Control cabinet - operator view



Fig. 4: DryExxEco control® Advanced-ETH

- | | | | |
|---|---|---|--|
| 1 | Control unit of the control | 3 | Illuminated button, blue: "fault reset" → fault (lit blue) |
| 2 | Signal lamp, white: power "ON" → control in operation (lit white) | 4 | Main switch |



In ↗ Chapter 5.2 „Description of the control unit DryExxEco® Advanced-ETH“ on page 30 and ↗ Chapter 9 „DryExxEco control® Advanced-ETH“ on page 49 there is a more detailed description of the control.

Included with the DryExx® system is a detailed circuit diagram.

4.2.2 Switch cabinet - connections and interior fittings

Switch cabinet view: INTERNAL

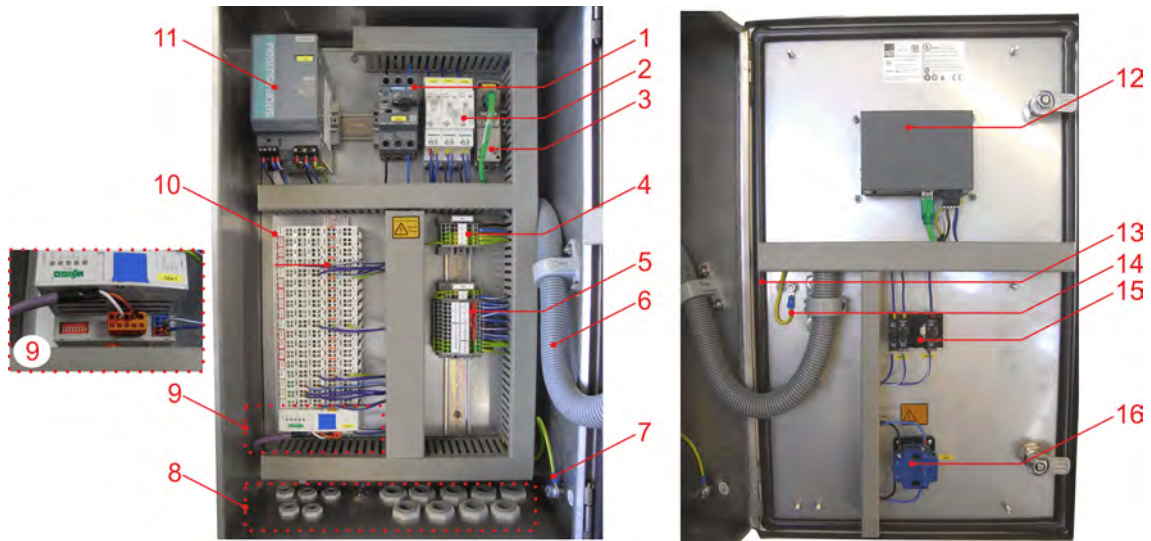


Fig. 5: Switch cabinet - connections and interior fittings

Switch cabinet installations (left):

- 1 Motor protection switches
- 2 Fuses
- 3 Ethernet connection
- 4 AC terminals
- 5 Clamps
- 6 Cable duct for installations in the door
- 7 Earthing
- 8 Cable inlet

- 9 Head module CAN-Bus, Wago

- 10 Input and output terminals, Wago

- 11 Power supply

Switch cabinet door installations (right):

- 12 Operator panel and control unit

- 13 Seal

- 14 Earthing

- 15 Operating light and fault signal button

- 16 Main switch

5 Functional description



You must strictly observe the additional components manufacturer's operating instructions that have been supplied.

The Lubo-DryExx applicator stations® are devices for the automatic supply of DryExx® belt lubrication plants with belt lubricant.

The complete system comprises the Lubo-DryExx applicator station® in combination with the control unit DryExxEco® Advanced-ETH.

The system is used for dosing DryExx® belt lubricant products and is used via the control unit DryExx® Advanced-ETH for up to 16 lubrication circuits in a total 10 plants.

5.1 Description of the DryExx® system

The DryExx® system consists essentially of an applicator station with a diaphragm compressed air pump, a control unit as well as the standard piping and nozzle system. Various types of control unit are available dependent upon the size and specification of the installation.

The standard supply and piping system is produced in stainless steel, but PE piping is available as an option.

The distribution circuit is in line with the requirements of the installation and where it is sited, but essentially is a wet lubrication system.



NOTICE!

The number of nozzles per lubrication circuit is max. 50 – 60!

The standard nozzle system has welded nozzle fittings. For conveyors with more than two tracks, the number of tracks - 1 is used to calculate the number of nozzles.

The inserted nozzles have a throughput of approx. 3 litres per hour at a spray pressure of 0.2 MPa (2 bar). In order to prevent leakage over time from the nozzles, ball-bearing valve filters with an opening pressure of 0.14 MPa (1.4 bar) are used.

5.2 Description of the control unit DryExxEco® Advanced-ETH

DryExxEco® Advanced-ETH is a control unit for dry belt lubrication systems of the type DryExx® in the milk and beverage industry. The control system is based on a Insevis PLC with touch display in stainless steel housing, and controls all times, cycles, procedures and messages required for the process in DryExx® systems with up to 16 lubricating circuits in a maximum of 10 plants.



NOTICE!

The control unit DryExxEco® Advanced-ETH works solely with our applicator stations "Lubo-DryExx®".

The control unit includes the following functions:

- Free allocation of valve outlets for plants 1 - 10.
- Activation of pneumatic diaphragm dosing pump with external release and if a spray phase is active
- Release-dependent automatic operation
- Manual activation of a spray phase separate for every belt lubrication valve (e.g. for filling the plant). This function may have to be started repeatedly until the entire system is filled.
- Activation of solenoid valves with individual time settings for each lubricating circuit
- Status, parameter and archive display via the control panel
- Simple operation using the function keys of the control panel
- Discontinuation of functions when empty, issue of error message
- Operating hours counter for each lubricating circuit
- Quantitative input of quantities for conveyor belt lubrication medium (optional)
- Quantitative input of quantities for containers (optional)
- Archiving of the operating data for: current day, current month and for the previous 12 full months



The control unit DryExxEco® Advanced-ETH is available with 26 European display texts. When you follow the instructions for changing values, a numerical keyboard opens to allow you to make the settings. The system only adopts the changed values and returns to the relevant screen when you press the ENTER key.

5.3 Lubrication Function Description

When a lubrication circuit is activated a diaphragm compressed air pump is started and the pressure of the conveyor belt lubricant in the system is raised. Following the fixed run up period, the lubrication circuit valve opens for an adjustable period of time for commissioning and the belt lubricant is applied via the nozzle system to the conveyor belt tracks. The lubricant pressure required is adjusted by the compressed air filter regulator in the applicator station. To achieve the optimal spray pattern, the pressure on the nozzles should be 0.2 - 0.25 MPa (2 - 2.5 bar).

Once the set nozzle time (or spray) time has elapsed, the pump is stopped. The bleeder valve in the applicator station is opened, which releases the pressure on the entire line and nozzle system. The lubricant circuit valve is closed once the pressure relief process is complete.

The pressure relief is carried out via a return line directly into the container. An empty message is generated by a float contact in the suction lance and processed and displayed at the control unit. The applicator pump used is dry-running protected and self-priming.

If the average pressure reaches the pre-set control air pressure, the pump switches off automatically.

5.4 Construction of applicator station DryExx®

A diaphragm compressed air pump supplies the belt lubricant, via a suction lance with an empty detector unit, to the lubrication circuit with the nozzle fittings.

5.4.1 Dosing pump

The dosing pump used is a pneumatically driven diaphragm pump with a supply capacity of between 0 - 25 l/min depending on control and backpressure.

Control of the pump is by a 3/2-way solenoid valve. The supply and pressure in the system is set according to the control air pressure.

5.4.2 Compressed air dosing unit

The compressed air dosing unit consists of a filter regulator with a flange mounted 3/2-way solenoid valve. The control air pressure of the pump is set by means of the filter regulator and the solenoid valve switches the control air on or off.

5.4.3 Pressure release valve

A pneumatic controlled 2/2 way diaphragm valve is connected to the pressure side via a T-piece. The activation is carried out via the connected 3/2 way solenoid valve. The diaphragm valve is used to relieve the pressure on the system to a residual pressure of approx. 0.08 MPa (0.8 bar) when the lubrication circuits are not activated.

5.4.4 Suction lance

The pump supplies the conveyor belt lubricant via a suction lance fitted as standard. The suction lance is fitted with a float contact for to detect and provide a warning if empty. The signal is processed in the control unit and the installation goes into fault mode until the hopper reservoir is changed.

5.5 Overview: Control units for DryExx® systems

5.5.1 DryExx® Small

The version **DryExx® Small** acts as a simple variant for smaller DryExx® plants with up to 6 lubricating circuits.

The control unit is based on a Unitronics JAZZ! and is contained in a plastic housing. A record of hours run for all lubrication circuits is available. The enabling signals can be actuated via potential-free contacts.

5.5.2 DryExx® Basic

The version **DryExx® Basic** is based on a Unitronics Vision 130 in the stainless steel housing and undertakes control tasks for DryExx® systems with up to 8 lubricating circuits

The record of hours run for each lubrication circuit can be called up via the operating console. As an option, a hopper reservoir meter and a flow meter for recording usage can be fitted and called up via the operating console. The enabling signals can be actuated via potential-free contacts.

5.5.3 DryExx® Advanced

The version **DryExx® Advanced** is based on a Siemens S7-300 control with a Touch Panel TP 177B, integrated into a stainless steel housing. DryExx® systems of up to 16 lubrication circuits in max. 10 plants can be connected.

The lubrication circuits in the installations can be individually controlled. A record of hours run is made for each lubrication circuit and can be called up via the TP. As an option one hopper reservoir meter can be connected per installation. Alternatively, usage amounts can be recorded by a flow meter and also called up via the TP.

The enabling signals can be actuated via potential-free contacts.

5.5.4 DryExx® Advanced DP

The version **DryExx® Advanced DP** is based on a Siemens S7-300 control with a Touch Panel TP 177B, integrated into a stainless steel housing. DryExx® systems of up to 16 lubrication circuits in max. 10 plants can be connected.

The lubrication circuits in the installations can be individually controlled. A record of hours run is made for each lubrication circuit and can be called up via the TP. As an option one hopper reservoir meter can be connected per installation. Alternatively, usage amounts can be recorded by a flow meter and also called up via the TP. Enabling signals can be actuated via Profibus-DP.

5.5.5 DryExx® Advanced ETH

The version **DryExx® Advanced ETH** is based on a Siemens S7-300 control with a Touch Panel TP 177B, integrated into a stainless steel housing. DryExx® systems of up to 16 lubrication circuits in max. 10 plants can be connected.

The lubrication circuits in the installations can be individually controlled. A record of hours run is made for each lubrication circuit and can be called up via the TP. As an option one container counter can be connected per installation. Alternatively, usage amounts can be recorded by a flow meter and also called up via the TP. Enabling signals can be actuated via Ethernet bus.

5.5.6 DryExx® Universal

DryExx® Universal is a modular control for dry belt lubrication systems of type DryExx® in the "Containers on stainless steel chains" application. The control system is based on a Siemens PLC S7-300 with a TP177B panel in stainless steel housing, and controls all times, cycles, procedures and messages required for the process in DryExx® systems with up to 48 lubrication and cleaning circuits on 3 applicator stations with complete fittings. The control DryExx® Universal only works in combination with our applicator stations "Lubo-DryExx®".

5.5.7 DryExx® Venture

The version **DryExx® Venture** is produced for specific projects and is for DryExx® systems with special requirements such as other control types, multiple applicator stations for larger plant complexes, etc. Customer and system requirements can be taken into account in this process.

5.5.8 DryExxEco® Advanced-ETH

The **DryExxEco® Advanced-ETH** is based on a Insevis PLC with panel control and an integrated 7.1" Touch Display, integrated into a stainless steel housing. DryExx® systems of up to 16 lubrication circuits in max. 10 plants can be connected.

The lubrication circuits in the installations can be individually controlled. A record of hours run is made for each lubrication circuit and can be called up via the TP. As an option one hopper reservoir meter can be connected per installation. Alternatively, usage amounts can be recorded by a flow meter and also called up via the TP. Enabling signals can be actuated via Ethernet bus.

6 Assembly

- Personnel:
- Manufacturer
 - Qualified electrician
 - Mechanic

The DryExx® applicator stations are pre-assembled by the manufacturer and are ready for connection and wall mounting on delivery.



WARNING!

The applicator stations should only be operated with a DryExx® control unit and also receive their power supply from this unit.



NOTICE!

Material damage by using incorrect tools!

Material damage may arise by using incorrect tools during assembly, maintenance or troubleshooting. **Only use the correct tools.**

Setup, assembly and commissioning is only permitted to be carried out by specialist personnel who must be trained for this type of work.

- Use the construction data for the building to check whether or not the mounting points (wall mounting) are designed for the load.
- The required energy sources (e.g. power, water, air) should be prepared in advance or prepared as far as possible.
- For the assembly work, use the bolts and fastening elements included in the delivery, or use appropriate fittings.



NOTICE!

For operation of the DryExx® system, a minimum of 50 cm space is required around the plant (recommendation: approx. 100 cm).

For connection, repair and maintenance work, a minimum of 100 cm space is required around the plant

For servicing work on the electrical switch cabinet (control), the space requirement of approx. 150 cm is recommended.



Check that all components in the electrical and control cabinets are securely fitted. Tighten all bolts and clamps.

6.1 Interfaces of the DryExx® system

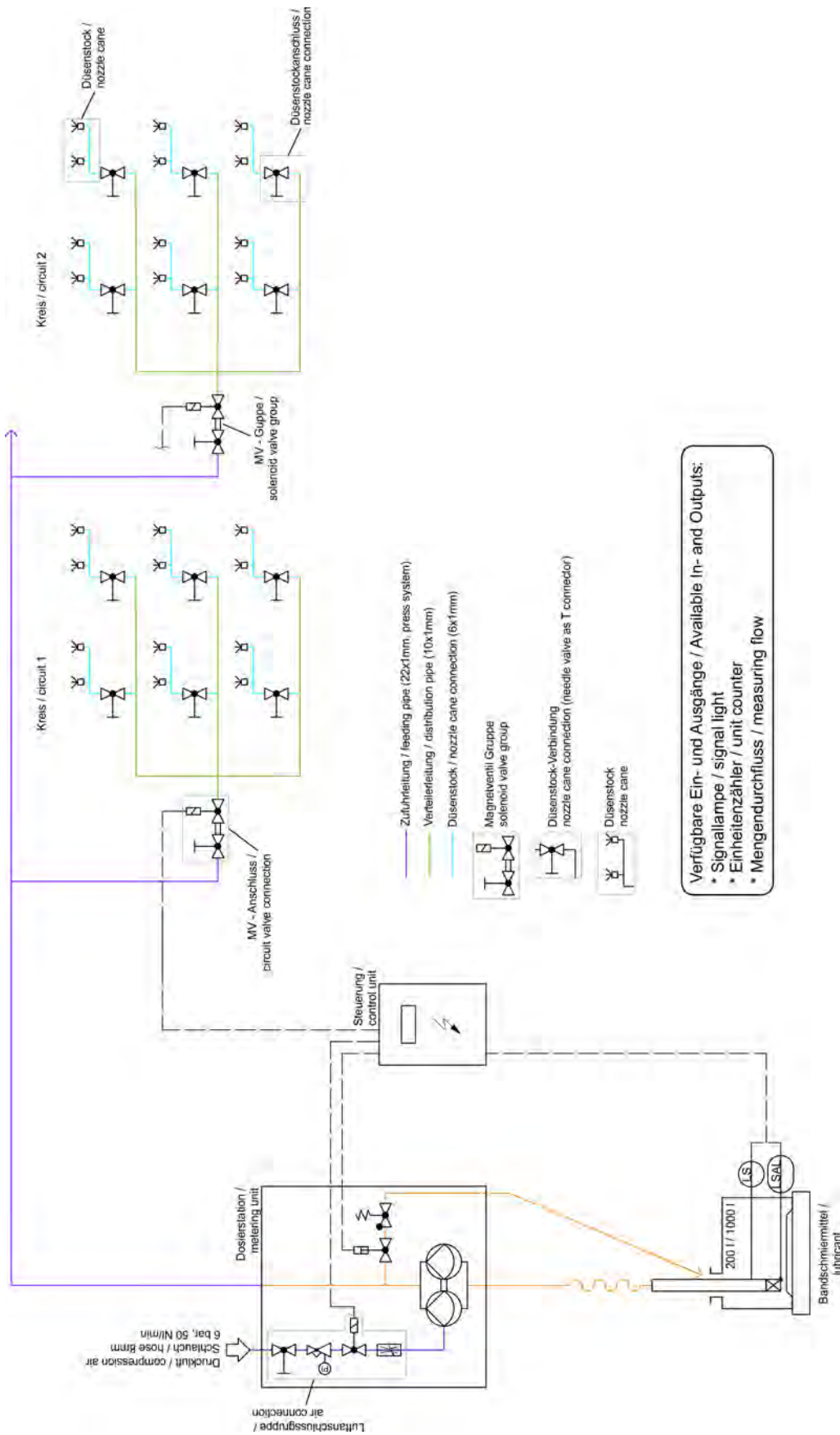


Fig. 6: P&ID

6.2 DryExx wall mounting®

The applicator station DryExx® is shipped from the factory ready for connection. Wall mounting is the intended installation mode, or alternatively onto a standard console. The components should ideally be set up in the area of the filling plant. In this process, it should be noted that the units are easily accessible and the max. permissible ambient conditions are observed. In the event of installation on a stand console, ensure that this is securely anchored to the floor.



The dimensions of the DryExx® are given here:

↳ Chapter 14.4.1 „DryExxEco®“ on page 91

The following points should be noted during assembly:

- *Make sure there is adequate access for maintenance to be carried out!*
- *The location must be as dry and frost-protected as possible.*
- *Install the applicator station as close as possible to where the lubricant is stored (canister, barrel, container, tank) to ensure that the suction tubing is as short as possible.*
- *The DryExx® must be installed horizontally and securely.*

The procedure should be selected as follows:

- 1.** ▶ Choose a suitable mounting location (wall, etc.).
- 2.** ▶ Ensure that all required supply lines (power, water, signal cable to the control unit, dosing medium) are present.
- 3.** ▶ Measure the mounting points and transfer to the mounting site.
- 4.** ▶ Make the holes.
- 5.** ▶ DryExx® should be mounted using the fastening elements provided.
- 6.** ▶ Check the alignment, adjust if necessary.
- 7.** ▶ Carry out connection work.

6.3 Assembly of the control unit (switch cabinet) DryExxEco® Advanced-ETH

The control DryExxEco® Eco Advanced-ETH is supplied from the factory ready for connection. Wall mounting is the intended installation mode, or alternatively onto a standard console. The components should ideally be set up in the area of the filling plant. In this process, it should be noted that the units are easily accessible and the max. permissible ambient conditions are observed. In the event of installation on a stand console, ensure that this is securely anchored to the floor.



*The dimensions of the DryExxEco® Advanced-ETH are given here:
 ↪ Chapter 14.4.2 „DryExxEco® Advanced-ETH“ on page 91*

The following points should be noted during assembly:

- *The accessibility to the control unit must be ensured at all times.*
- *The location must be as dry and frost-protected as possible.*
- *Mount the switch cabinet so that the control panel is at head height (approx. 1.5 m height).*
- *The required supply lines (power, signal cables, dosing medium, water, etc.) must be present at the mounting site.*
- *The switch cabinet must be installed horizontally and securely.*

The procedure should be selected as follows:

- 1.** ↪ Choose a suitable mounting location (wall, etc.).
- 2.** ↪ Ensure that all necessary supply lines are present.
- 3.** ↪ Measure the mounting points on the switch cabinet and transfer to the mounting site.
- 4.** ↪ Make the holes, or during welding fit the welding studs included in the delivery to the intended surface.
- 5.** ↪ The switch cabinet should be mounted using the fastening elements provided.
- 6.** ↪ Check the alignment, adjust if necessary.
- 7.** ↪ Carry out connection work.

7 Connection

- Personnel:
- Manufacturer
 - Qualified electrician
 - Mechanic



NOTICE!

Material damage by using incorrect tools!

Material damage may arise by using incorrect tools during assembly, maintenance or troubleshooting. **Only use the correct tools.**



DANGER!

Damage and injuries may occur if connection and installation work is carried out incorrectly.

- All connection and installation work may only be performed by authorised and trained experts in accordance with valid local regulations.
- The safety regulations and the required protective clothing must be complied with.

Risk due to electrical energy



DANGER!

Risk of fatal injury from electric current!

Contact with live parts represents immediate danger to life due to electrocution. Damage to the insulation or individual components can be life-threatening.

- Before starting work, create a de-energised state and ensure this state for the duration of the work.
- Work on electrical components may only be carried out by professional electricians.
- Turn off immediately and organise repairs if there is any damage to the insulation voltage supply.
- Never bridge or decommission fuses.
- When replacing fuses, observe the correct rating.
- Keep voltage-carrying parts away from moisture, as this can cause a short circuit.



NOTICE!

The protective earth connection is marked with one of these symbols at the connection points.

7.1 DryExx connection overview®

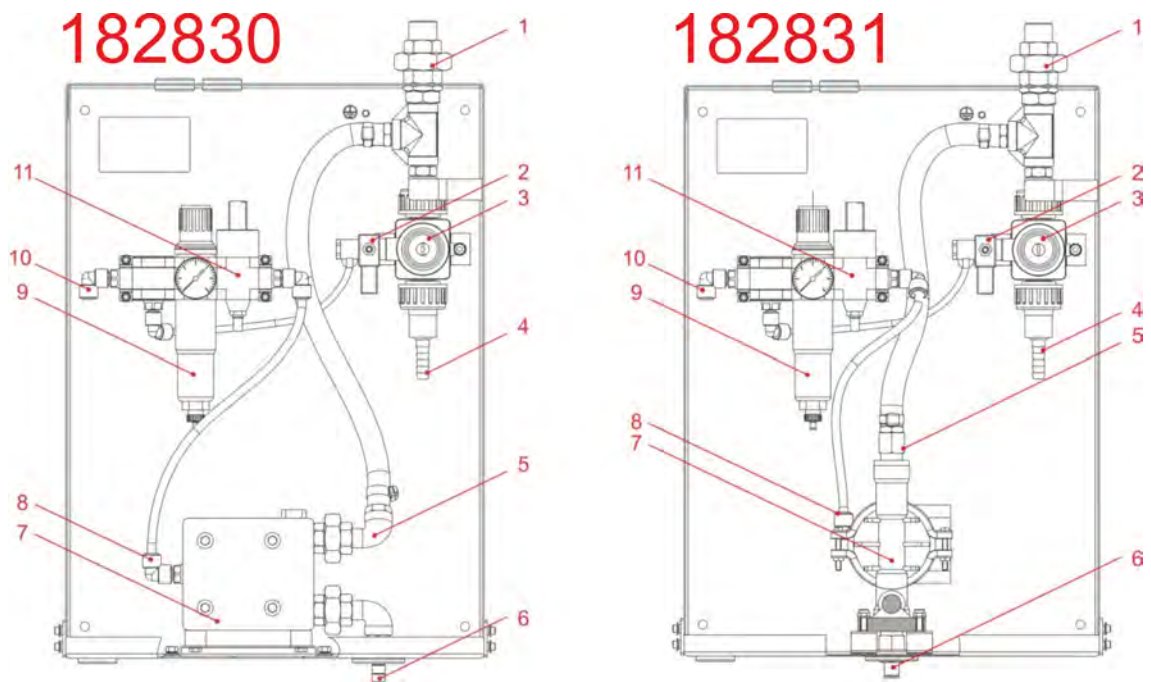


Fig. 7: DryExx connection overview®

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> 1 Consumer connection R 3/4" 2 3/2 way solenoid valve, pilot valve 3 2/2 way diaphragm valve, pneumatic actuation 4 Return connection for hose 12/21 5 Product connection, pressure side 6 Lubricant connection via suction lance | <ul style="list-style-type: none"> 7 Diaphragm compressed air pump 8 Compressed air connection, applicator pump 9 Compressed air filter regulator 10 Compressed air connection, 8/6 11 3/2 way solenoid valve, control valve pump |
|--|--|

7.1.1 Pneumatic connection

- Personnel: ■ Manufacturer
 ■ Mechanic



DANGER!

Hazards caused by pressurised components!

With improper handling, pressurised components can move uncontrollably and cause severe injuries.

Liquid under high pressure can escape from pressurised components if handled improperly or in the case of a defect. This can lead to severe or fatal injuries.

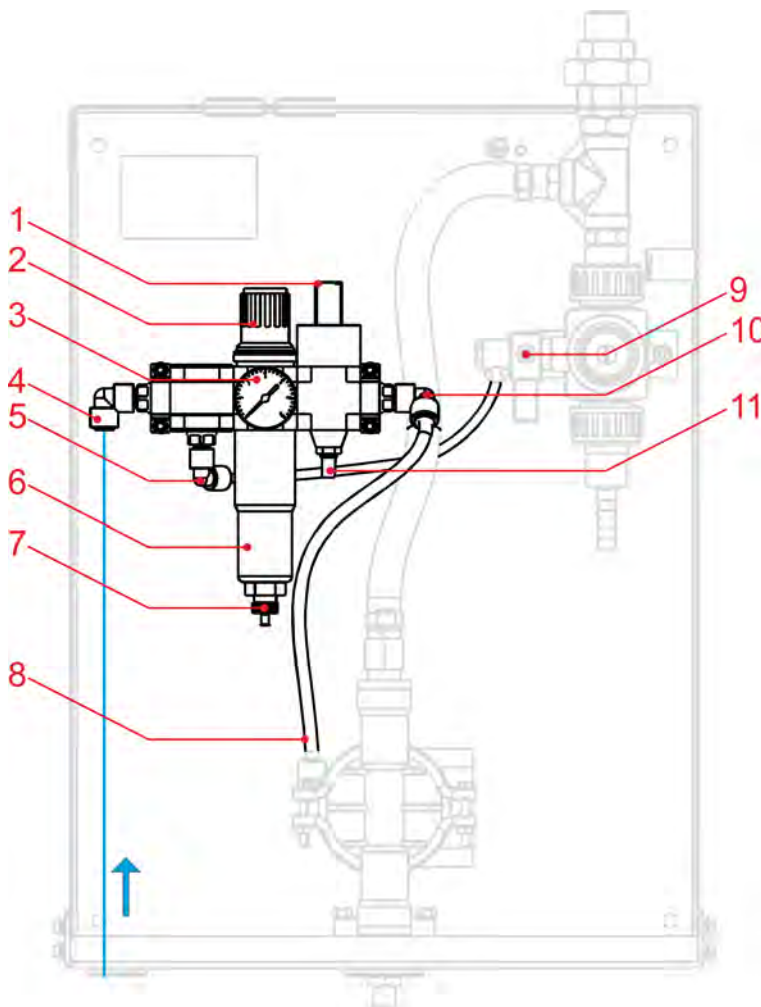


Fig. 8: Compressed air supply / compressed air maintenance unit

- | | |
|---|--|
| 1 Device socket, standard, Festo, article no. 418468065 | 7 Condensate drain |
| 2 Rotary knob with lock | 8 Pipe, Ø 8 x 1, flexible PE, blue, article no. 417400355 |
| 3 Manometer, 1/8", 0 - 6 bar, article no. 415502555 | 9 Solenoid valve, 3/2 way, 24 V / DC, 3 W, article no. 417704357 |
| 4 Angle connector, 90 degrees, article no. 415101537 | 10 Angle connector, 90 degrees, article no. 415101537 |
| 5 Angle connector, 90 degrees, article no. 415101536 | 11 Muffler, 1/8" sintered bronze, article no. 415503619 |
| 6 FESTO filter regulator, G1/4, 0.5-12 bar, article no. 415503402 | |

7.1.2 Chemical connection

- Personnel:
- Manufacturer
 - Operator
 - Specialist
 - Production supervisor


DANGER!

Personal protective equipment, or PPE is used to protect personnel. The PPE described on the product data sheet for the dosing medium must be used.

1. Using hose (12/21 PVC fabric) connect the suction lance to the applicator station.
2. Fasten the return hose (12/21 PVC fabric) to the return connection of the diaphragm valve with hose clip.
3. Lay the return hose along the suction hose up to the suction lance and secure using cable ties.



The end of the hose should be positioned at roughly half the height of the suction lance.

4. Place the suction lance with return hose into the product container.
5. Connect the empty detector unit plug from the suction lance to the control unit.


WARNING!

Ensure that there are no blockages in the return hose and ensure that the hose is not kinked and that it is routed back to the hopper reservoir with a free downwards gradient!

7.2 Connection overview for switch cabinet

Switch cabinet view: INTERNAL

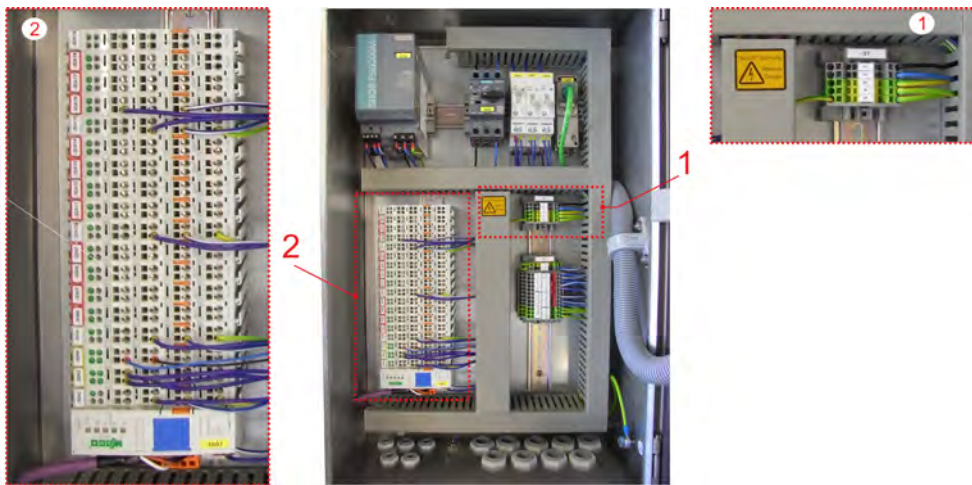


Fig. 9: Switch cabinet - connections and interior fittings

- 1 Power supply in line with enclosed circuit diagram
- 2 Inputs, outputs, cabling in line with enclosed circuit diagram



The connection of the elements in the switch cabinet should be carried out only by specialist personnel and in line with the specifications on the circuit diagram (included).

7.3 Electrical connection: Control: DryExxEco® Advanced-ETH

- Personnel:
- Manufacturer
 - Qualified electrician

If the applicator station and control unit are not supplied from the factory on a standard console ready for connection, then all electrical connections shown in the connection diagram, cable lists and circuit diagram of the DryExx® control unit must be supplied® .



WARNING!

Before the master switch is switched on, ensure that voltage and frequency supplied match the information on the appliance rating plate.

Before any connection work, the system must be disconnected from the mains and protected against being switched back on.

1. ➤ Connect the power supply in line with enclosed circuit diagram.
2. ➤ Connect the inputs and outputs according to the plant size and in line with the enclosed circuit diagram.

7.4 Operation with residual current-operated protective device

If a residual current-operated protective device is installed, then the converters will operate subject to the following pre-requisites without switching-off :

- An FI safety switch of type B is used.
- The switch-off limit of the FI safety switch is 300 mA.
- The neutral conductor of the network is earthed/grounded.
- Each FI safety switch supplies only one converter.
- The output cables are less than 50 m in length (shielded) or 100 m (unshielded).



WARNING!

Residual current-operated protective switches must offer protection against DC components in the residual current and be suitable for short-term discharge of power pulse current peaks. It is recommended that the frequency converter should be separately fused. The regulations of the respective country (e.g. VDE regulations in Germany) and of the regional energy suppliers are to be observed

8 Commissioning and operation

8.1 Commissioning: DryExx®

- Personnel:
- Manufacturer
 - Operator
 - Specialist
 - Qualified electrician
 - Mechanic
 - Production supervisor



CAUTION!

The plant is only permitted to be operated by specialist personnel who are qualified and trained for operation!

The following must be carried out after setup / equipping / troubleshooting:

- remove the key from the key switch.
- the key must be kept at a distance from the plant.
- the password set to normal mode.

The setup password is not permitted to be known by the operator!



Read the manual!

Before beginning all work and/or operating devices or machines, it is essential to read and understand these instructions.

In addition, always heed all the instructions relating to the product that are included with the product!



WARNING!

When filling the system with the dosing medium, it is essential to ensure that no conveyor belt lubricant is allowed to drip onto the floor.



WARNING!

For all electrical connection works, ensure that no voltage is present and secure the system against accidental reactivation!

Steps in the commissioning process:

Following completion of all assembly and connection work as described in ↪ *Chapter 6 „Assembly“ on page 34* and ↪ *Chapter 7 „Connection“ on page 38*, as well as commissioning the control ↪ *Chapter 8.2 „Commissioning: control unit DryExxEco® Advanced-ETH“ on page 46* (parameterisation and configuration), the system is ready for commissioning.

1. ➤ Determine the position.
2. ➤ Assemble the DryExx® as described in ↪ *Chapter 6.2 „DryExx wall mounting®“ on page 36*.
3. ➤ Install the power supply and lines for the enabling signals.
4. ➤ Complete the wiring of the DryExx® with the control.
5. ➤ Set up the compressed air connection with the required air pressure 0.5 - 0.7 MPa (5 - 7 bar) and regulate the pressure regulator to the site conditions.
6. ➤ Provide the dosing medium.
7. ➤ Ventilate the dosing pump via the booster function on the control.
8. ➤ Check that the connections are leakproof.
9. ➤ Fill and bleed the pipe system ↪ *Chapter 8.1.1 „Filling the pipe system“ on page 45*
10. ➤ After commissioning the control Test the plant.

8.1.1 Filling the pipe system



WARNING!

When carrying out refilling, commissioning and plant optimisation operations ensure that no conveyor belt lubricant is allowed to drip onto the floor.

1. ➤ Adjust the compressed air filter regulator for the control air of the pump to approx. 0.3 - 0.35 MPa (3 - 3.5 bar).
2. ➤ Open the vent valves in the tap line system.
3. ➤ Starting of the application by activation of the individual lubrication circuits via the manual booster function of the control unit. ↪ *Chapter 5.2 „Description of the control unit DryExxEco® Advanced-ETH“ on page 30*).
4. ➤ Restarting of the "booster phase" until the conveyor belt lubricant comes out of the nozzles.
5. ➤ Repeat the process under step 3 "Booster phase", lubrication circuit for lubrication circuit until the entire system is vented.
6. ➤ Optimising the setting of the working air pressure of the pump, so that the nozzles produce the correct spray pattern.

8.2 Commissioning: control unit DryExxEco® Advanced-ETH



To be able to carry out the setup process for the technical control system, it is essential to observe the instructions given in ↪ Chapter 9 „DryExxEco control® Advanced-ETH“ on page 49 . In particular, the information under ↪ Chapter 9.3 „Initial Configuration“ on page 51 must be observed!

1. ➤ Determine the position.
2. ➤ DryExxEco® Assemble the Advanced-ETH as described in ↪ Chapter 6.3 „Assembly of the control unit (switch cabinet) DryExxEco® Advanced-ETH“ on page 37 .
3. ➤ Install the power supply and lines for the enabling signals.
4. ➤ Perform the wiring of the DryExxEco® Advanced-ETH to the DryExx®.
5. ➤ Carry out the cabling of the section valves.
6. ➤ Following commissioning of the DryExx® ↪ Chapter 8.1 „Commissioning: DryExx®“ on page 44 switch on the entire system.
7. ➤ Carry out the parameterisation in accordance with the section situation.
8. ➤ Enter the parameters for each section into the control.
9. ➤ Perform a system test with external enabling signal.
10. ➤ Perform a system test with internal enabling signal.

8.2.1 System parameterisation

1. ➤ Set valve assignment according to the site conditions.
2. ➤ Enter the parameters for each selection valve.

8.3 Operation

- Personnel:
- Operator
 - Specialist
 - Trained personnel

8.3.1 Automatic mode

When the tasks under ↪ Chapter 8.1.1 „Filling the pipe system“ on page 45 have been completed, the control can be set to automatic mode.

If a production signal is generated by the system, the lubrication circuits are activated at the set times and then shut down sequentially.

8.3.2 Failure of the belt lubricant - empty message




DANGER!

If the belt lubricant fails, operation of the plant is interrupted. If the belt lubricant supply is restored with the necessary minimum quantity and the error message has been acknowledged by pressing the blue illuminated button on the control, the plant starts running again automatically.



NOTICE!

If the belt lubricant fails, a warning appears on the display. See also  *Chapter 12.3 „Error codes of the DryExxEco control® Advanced-ETH“ on page 86.*

8.3.2.1 Changing the container







WARNING!

When changing the container, it is essential to wear the relevant personal protective equipment (PPE)! The PPE to be used is described on the safety data sheet of the dosing medium used and must be strictly observed.

If the container is empty, an empty message is produced by the suction lance, which is either shown on the display, or a light is illuminated on the control unit.



The system is shut down until the container is changed.

1.  Put on personal safety equipment.
2.  Provide a new dosing container.
3.  Open a new dosing container to fit the suction lance.
4.  Quickly remove the suction lance from the empty container.



WARNING!

Do not position the suction lance horizontally as otherwise air could enter the suction lance, preventing the dosage process!
Hold the suction lance vertically and ensure that no belt lubricant drips onto the floor.

5.  Fit the suction lance into the new container quickly.
6.  Press the error message on the control cabinet (blue illuminated button) to acknowledge the error message *„Empty message“* . The information text on the control panel goes out automatically when the blue illuminated button has been pressed.

8.4 Failure of the power supply



*The plant is put into a safe operating condition when the power supply fails.
The plant will be in a safe operating condition even after restarting the control.*

- 1.** Acknowledge the error message on the control display by pressing the blue illuminated button.
 - ⇒ The error message on the display disappears.
- 2.** Reset the higher level control as necessary.

9 DryExxEco control® Advanced-ETH

Operating the control:



Fig. 10: HMI display

- 1 HMI display (Human Machine Interface)
- 2 Switch-on and error button
- 3 Main switch on the control

The plant is operated via an HMI display. An HMI is a touch-sensitive screen, i.e. buttons and input fields are touched directly on the screen with a finger or with an object. At the same time, you can monitor the operating condition of the plant and interact with the working process of the system by simply touching the buttons and input fields directly.



NOTICE!

Do not use any sharp or pointed objects to operate the display, to avoid damaging the plastic surface of the screen. Do not touch the screen at more than one point simultaneously. Otherwise it may be that actions are initiated accidentally in some circumstances.

When cleaning the display, it is essential to observe the instructions under [Chapter 9.1 „Cleaning the touch-sensitive control panel \(touchscreen\)“](#) on page 50!



The individual screens are explained in detail in [Chapter 10 „Layout of the software display“](#) on page 52 .

9.1 Cleaning the touch-sensitive control panel (touchscreen)



CAUTION!

To clean the touch-sensitive control panel, it is recommended to use a microfibre cloth.

- Do not use any unsuitable cleaning agents to avoid damaging the surface of the control panel.
- When cleaning, do not apply too much pressure to the control panel in order to avoid damaging the pressure sensor.
- Never clean the control panel by spitting on it and then rubbing it. This will cause a smeared film to form on the control panel, which will have to be cleaned again.
- Never use aggressive or scouring techniques or detergents.
- Never use products which contain ammonia. Ammonia can damage the control panel.
- Do not spray liquids or water directly onto the control panel. Otherwise, there is a risk of ingress and damage inside the device. Spray the liquid onto the microfibre cloth instead and squeeze it out in order to remove all excess liquid before it is used for cleaning.
- Never use paper towels or tissue paper. They contain wood fibres which can scratch the plastic surface. Scratches will possibly not be visible initially, but the surface will appear matt and blurred over time.

The procedure for cleaning is as follows:

- 1.** ➤ Switch off the control before commencing cleaning.
Dirt is easier to see when the device is switched off, and it avoids unintentional settings as a result of the cleaning action.
- 2.** ➤ Do not use any circular movements to rub the control panel with the microfibre cloth. You should be able to remove basic dirt this way.
- 3.** ➤ If tough stains cannot be removed, dampen a cotton cloth using distilled water and also repeat the cleaning process using small circular movements.
- 4.** ➤ Finally, rub it once again with the microfibre cloth until no visible dirt remains.



ENVIRONMENT!

Risk of environmental damage due to incorrect disposal!

Incorrect disposal can be a threat to the environment.

Detergents and accessories (brushes, cloths, etc.) must be disposed of in compliance with local regulations and with due regard for the information displayed on cleaning containers and on the safety data sheets from the manufacturer.

9.2 Brief overview of configuration

Configuration in the "General parameters" menu option:

- The free allocation of 16 valves to the required system.
- Number of packages per pulse from the optional counter.
- System pre-tensioning time.
 - Ensures that all circuits are supplied with the same output pressure for the conveyor belt lubricant.
- System bleeding time.
 - Ensures that there is no leakage on the nozzle fittings.
- Delay time for the 'empty' detector function.
 - No error message during a normal container change.
- Number of impulses of the optional oval gear meter.
- Quantity of belt lubricant per pulse from the optional oval gear meter.

Configuration for each lubricating circuit in the "Circuit Parameters" menu item:

- Pulse time for the spray phase.
- Pause time for the spray phase.

The manual start of a pulse time is started by cancelling the pause time for every lubricant circuit separately in the "Booster" menu option.



All options are displayed in plain text on the various screens; follow the instructions displayed.

9.3 Initial Configuration



NOTICE!

Valve allocation:

- A valve allocation must be carried out for the commissioning process, as described under [Chapter 10.4.6.1 „System settings“ \[Setup\] \[Applicator stations/valves\]](#) on page 63 . If no valve allocation has been carried out, the parameter sets cannot be accessed.
- Each valve is only permitted to be allocated **once**.

9.3.1 Access passwords



WARNING!

Change the passwords!

During the initial configuration, the passwords must be changed in line with customer specifications and the "Password" chapter. If the passwords are not changed, procedure-relevant functions of the control system can be accessed by unauthorised personnel.

To change the passwords, observe the steps under [Chapter 10.4.1 „System settings“ \[Password edit\] \(PIN code\)](#) on page 56 !

10 Layout of the software display

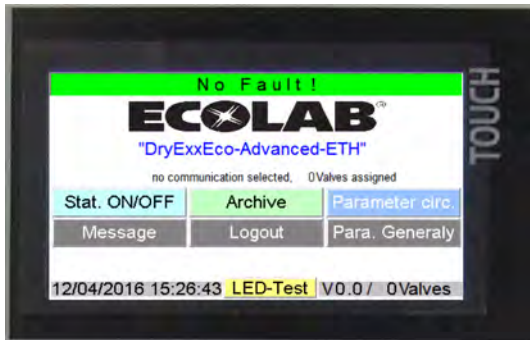


Fig. 11: Control: Start screen



All of the screen/displays illustrated in this section are to be understood as being examples and in no case contain real installed values on the on-site system.



10.1 General operating instructions

General functions / enter and change values:

- Characters from 0 - 9 can be entered into the input fields.
- A number keypad is displayed.
- Following input and confirmation with the Enter button, the system keyboard is hidden automatically.
- If the input is valid, the new value is transferred into the input field.
- With an invalid input, the new value is rejected and the old value is restored.
 - The entered characters are right-aligned.
 - When entering the first numbers, the rest of the field is set to "Zero", and for the subsequent inputs, all characters already entered are moved to the left one position (calculator format).
 - If the maximum possible number of characters is exceeded, the last character entered is overwritten.



In all screen displays, press the button **Return** to exit the displayed screen. The screen then switches back to the previous screen.

In the same way, press the button  to exit the displayed screen. The screen then switches to the „home screen“  Chapter 10.3 „„home screen“ (start screen)“ on page 54 .

10.2 Overview of the programming structure

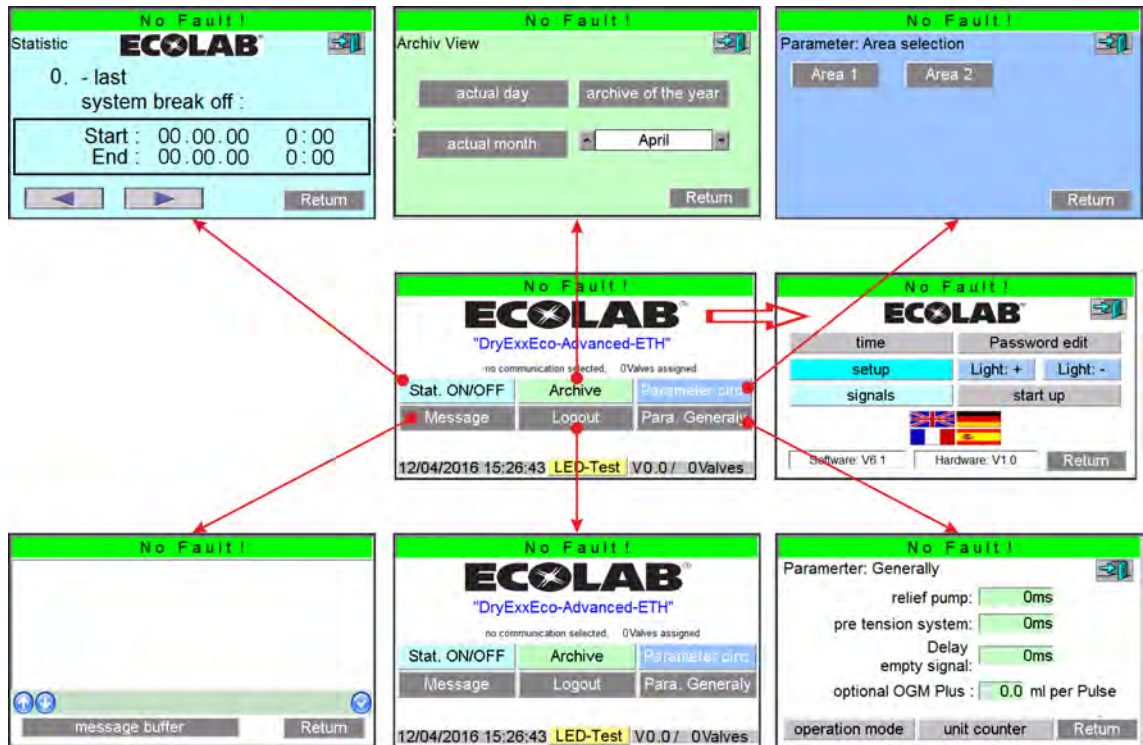


Fig. 12: Programming structure (main levels)

- button **ECOLAB** [System settings]
 ↳ Chapter 10.4 „System settings“ on page 54



Access to the „system settings“ on the control is not immediately visible and is hidden behind the manufacturer logo. Pressing **ECOLAB** will open the „system settings“ .

- Button **Stat. ON/OFF** [Statistics]
 ↳ Chapter 10.5 „[Statistics]“ on page 65
- Button **Archive** [Archive]
 ↳ Chapter 10.6 „Overview: [Archive]“ on page 65
- Button **Parameter circ.** [Circuit parameters]
 ↳ Chapter 10.7 „Overview: [Circuit Parameters]“ on page 69
- Button **Para. Generally** [General parameters]
 ↳ Chapter 10.8 „Overview: [General parameters]“ on page 72
- Button **Message** [Messages]
 ↳ Chapter 10.9 „[Messages]“ on page 76
- Button **Logout** [Logout]
 ↳ Chapter 10.10 „Control: Logout“ on page 77

10.3 „home screen“ (start screen)

After connecting the power supply by switching on the main switch on the control cabinet (see [Chapter 9 „DryExx Eco control® Advanced-ETH“](#) on page 49, Pos. 2), the display will be the „home screen“. From this „home screen“ you can call up all the settings on the control.

The home screen displays the following:

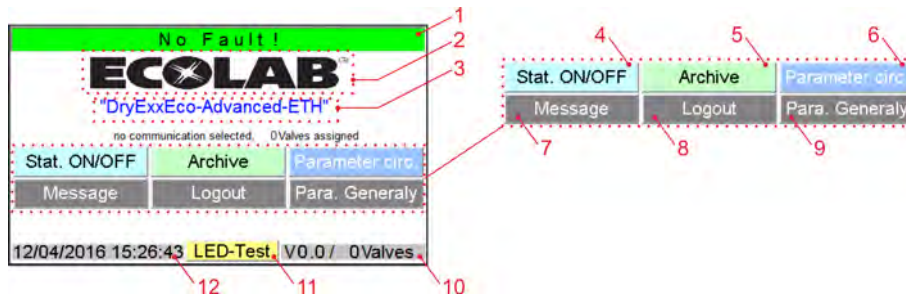


Fig. 13: Start screen

- | | |
|--|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1 Status display / message: „No fault within the control“. 2 The manufacturer logo ECOLAB acts as a button to switch over to the „System settings“.
Chapter 10.4 „System settings“ on page 54 3 Type of software control: „DryExx Eco Advanced-ETH“ 4 Stat. ON/OFF Button to switch over to „Statistics ON/OFF“.
Chapter 10.5 „[Statistics]“ on page 65 5 Archive Button to switch over to the Archive
Chapter 10.6 „Overview: [Archive]“ on page 65 6 Parameter circ. Button to switch over to „Circuit Parameters“. | <ol style="list-style-type: none"> Chapter 10.7 „Overview: [Circuit Parameters]“ on page 69 7 Message Button to switch over to „Messages“.
Chapter 10.9 „[Messages]“ on page 76 8 Logout Button to „logout“ from the system.
Chapter 10.10 „Control: Logout“ on page 77 9 Para. Generaly Button to switch over to „General Parameters“.
Chapter 10.8 „Overview: [General parameters]“ on page 72 10 Display of the valves integrated into the system. 11 LED-Test Button to run the „LED test“.
Chapter 10.11 „LED Test“ on page 77 12 Current set date date and time |
|--|--|

10.4 „System settings“



Access to the „System settings“ on the control is not immediately visible and is hidden behind the manufacturer logo. Pressing the manufacturer logo [ECOLAB] calls up the „System settings“.

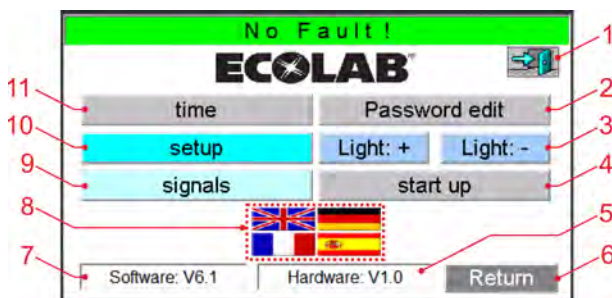
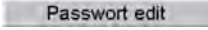

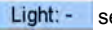
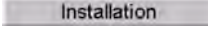


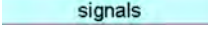




Fig. 14: System settings

- | | |
|---|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1 switches back over to the „home screen“. | <ol style="list-style-type: none"> Chapter 10.3 „home screen“ (start screen) on page 54 |
|---|--|

- 2  changes to the settings for the PIN code.
 ↳ Chapter 10.4.1 „System settings“ [Password edit] (PIN code)“ on page 56
 - 3  /  setting the display brightness.
 ↳ Chapter 10.4.2 „Setting the display brightness“ on page 57
 - 4  changes to the system setup [Installation]
 ↳ Chapter 10.4.3 „System settings“ [Installation]“ on page 57
 - 5 Display of the installed hardware (hardware version).
 - 6  switches back over to the „home screen“ overview.
 - 7 Display of the currently installed software version.
 - 8  changes to the setting for the system language.
- ↳ Chapter 10.4.4 „System settings“ [Language]“ on page 58
 - 9  changes to the system setup [Signals]
 ↳ Chapter 10.4.5 „Overview: „System settings“ [Signals]“ on page 58
 - 10  changes to the system setup [Setup]
 ↳ Chapter 10.4.6 „Overview: „System settings“ [Setup]“ on page 62
 - 11  changes to the system setup [Time]
 ↳ Chapter 10.4.7 „System settings“ [Time]“ on page 64

10.4.1 „System settings“ [Password edit] (PIN code)

CAUTION!

To exclude the potential misuse of the control and/or accidental adjustment of the system parameters, the software should be protected with the integrated password protection (PIN code).

For this reason, we strongly recommend activating the PIN code during the initial configuration of the control and to make this available only to the authorised group of persons!

Based on the current password level, not all levels may be visible on the display.

If a PIN code prompt appears:

- Place the cursor in the field in question. A numerical keyboard appears that can be used to enter the PIN.
The input must be confirmed using the ✓ button.
You now return to the previous screen and must press the required button again.
- If an incorrect PIN code is entered, the following is shown on the display:
"Pin code incorrect".

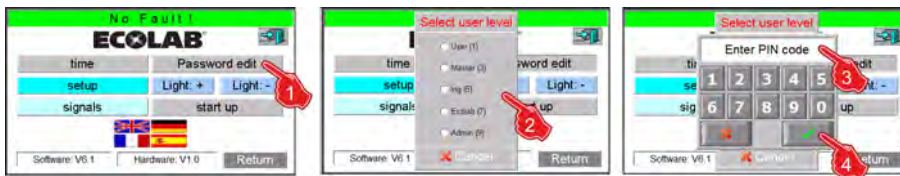


Fig. 15: „Setup“ [Password edit]

1. ➤ button [Password edit] Press to open the PIN code settings
⇒ A pop-up window appears for selecting the user priority („user level“).
2. ➤ Select user priority „user level“ .

Depending on the choice of „user level“ the corresponding Pin code can be changed here.

3. ➤ Enter the PIN for the selected „user level“ .
The following message appears: "Enter PIN".
Then confirm the input by pressing the ✓ button.
Following a successful input, a prompt to enter the new PIN will be displayed.
The following message appears: "Enter new PIN".
Then confirm the input by pressing the ✓ button.
The "new PIN" must be entered again for security.
The following message appears: "Repeat new PIN".
4. ➤ Pressing the ✓ button confirms the input.
⇒ The screen switches back to the setup screen.

10.4.2 Setting the display brightness

The **Light: +** / **Light: -** buttons can be used to adjust the display brightness for the site conditions:

- **Light: +** increases the display brightness.
- **Light: -** reduces the display brightness.

10.4.3 „System settings“ [Installation]

The „System settings“ [Installation] is used to reset the system to the factory settings.



NOTICE!

All settings in the menu: „System settings“ [Installation] are only permitted to be made following consultation with the manufacturer and only by authorised personnel.

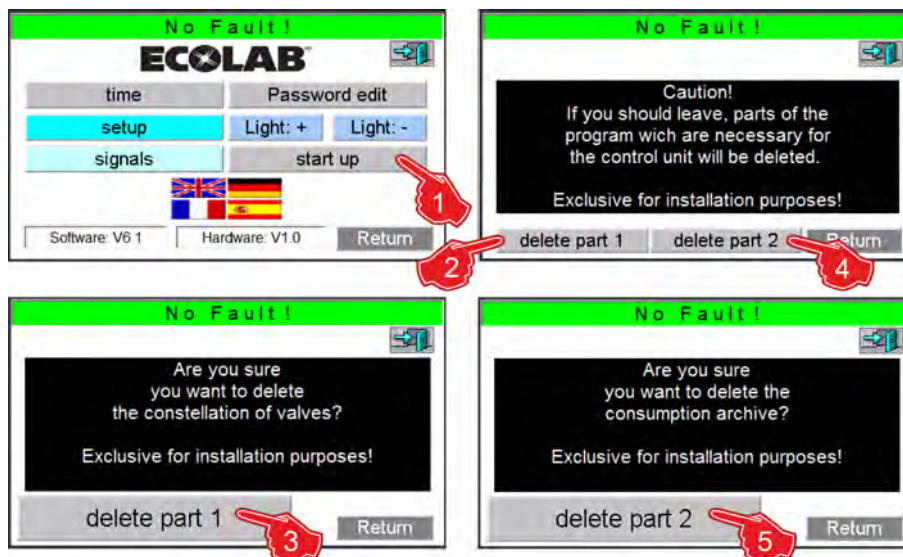


Fig. 16: „System settings“ [Installation]

1. ➤ button [Installation] Press to retrieve the installation data.
 ⇒ A warning message to delete / reset the data ranges is displayed and it is possible to select between the data range "Part 1" = valve assignment" and "Part 2" = consumption archives.
2. ➤ Press button [delete part 1] .
 ⇒ The screen changes to the installation data part 1.
3. ➤ Press button [delete part 1] .
 ⇒ The valve assignment of the system is reset.
4. ➤ Press button [delete part 2] .
 ⇒ The screen changes to the installation data part 2.
5. ➤ Press button [delete part 2] .
 ⇒ The consumption archives of the system are reset.

10.4.4 „System settings“ [Language]

Pressing the (language selection) button in the „System settings“ means that the system language can be selected. Currently there are 26 European languages available that are identified using the relevant national flags.



Fig. 17: „System settings“ [Language]

1. Press to open the selection overview of the languages.
 - ⇒ The screen changes to the selection overview of the languages identified as national flags.
2. Select the required language by pressing the corresponding national flag.

10.4.5 Overview: „System settings“ [Signals]

For commissioning or maintenance work, the signal exchange can be checked here, but not set. Digital outputs and valve enabling operations can be set for maintenance purposes. The settings made are automatically deleted again following expiry of a preset timer as they are only set for maintenance purposes in this situation.



Depending on the version and the current operating mode, not all buttons are displayed (pos. A). The button [Digital Outputs] is only visible when the Monitoring Dosing Quantity has been set to OFF (Pos. B). For further info, see Chapter 10.8.2 „Overview: [General parameters] - [operating mode]“ on page 74, Fig. 41 (Pos. 5).

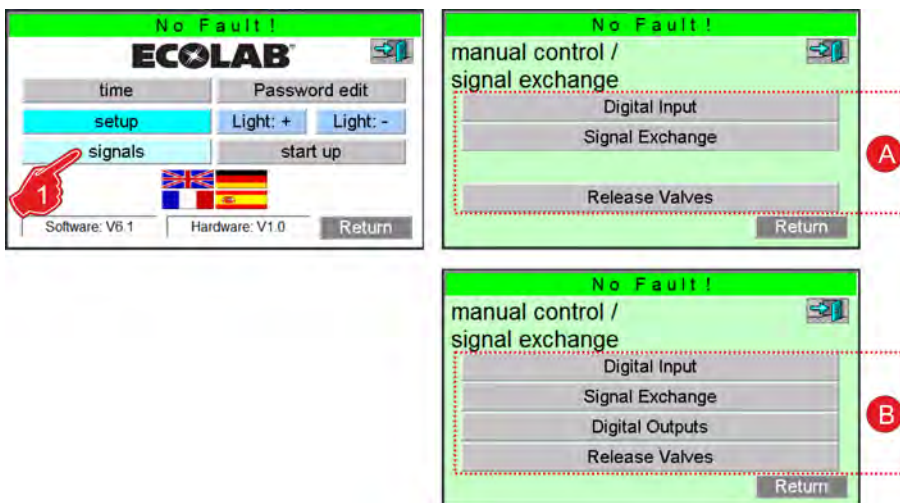


Fig. 18: „System settings“ [Signals]

10.4.5.1 „System settings“ [Signals] [Digital Inputs]

In the „System settings“ [Signals] [Digital Inputs] the input bytes going into the control can be monitored for commissioning and maintenance purposes.

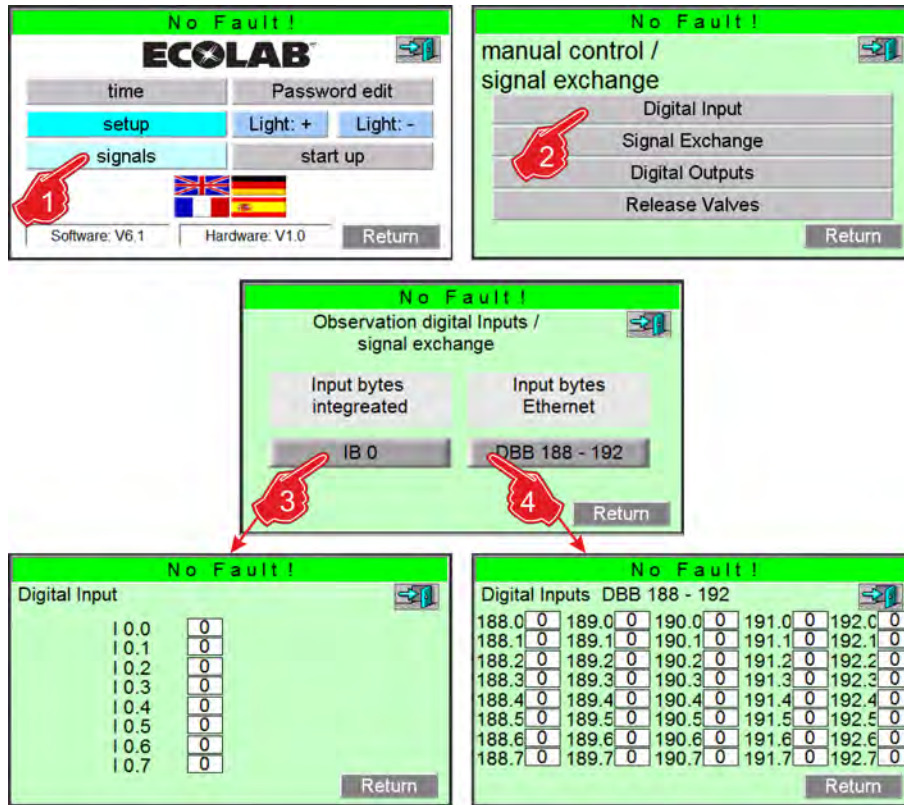


Fig. 19: „Setup“ [Signals] [Digital inputs]

1. ➤ Button [Signals] Press to open the signal settings.
 ⇨ The overview: „Manual activation / signal exchange“ is displayed.
2. ➤ Press button [Digital inputs] .
 ⇨ The selection: „Monitoring digital inputs / signal exchange“ is displayed.
3. ➤ Press button [EB 0] / „integrated input bytes“ .
 ⇨ The selection: „Digital Inputs“ is displayed.
4. ➤ Press button [DBB 188 - 192] / „Ethernet input bytes“ .
 ⇨ The screen „Digital inputs DBB 188 - 192“ is displayed.

10.4.5.2 „System settings“ [Signals] [Signal exchange]

Monitoring of the output byte coming from the control for commissioning and maintenance purposes.



Fig. 20: „System settings“ [Signals] [Signal exchange]

1. button [Signals] Press to open the signal settings.
2. button [Signal exchange] - press.

10.4.5.3 „System settings“ [Signals] [Digital Outputs]

Monitoring of the outputs (not signal exchange) coming from the control for commissioning and maintenance purposes.

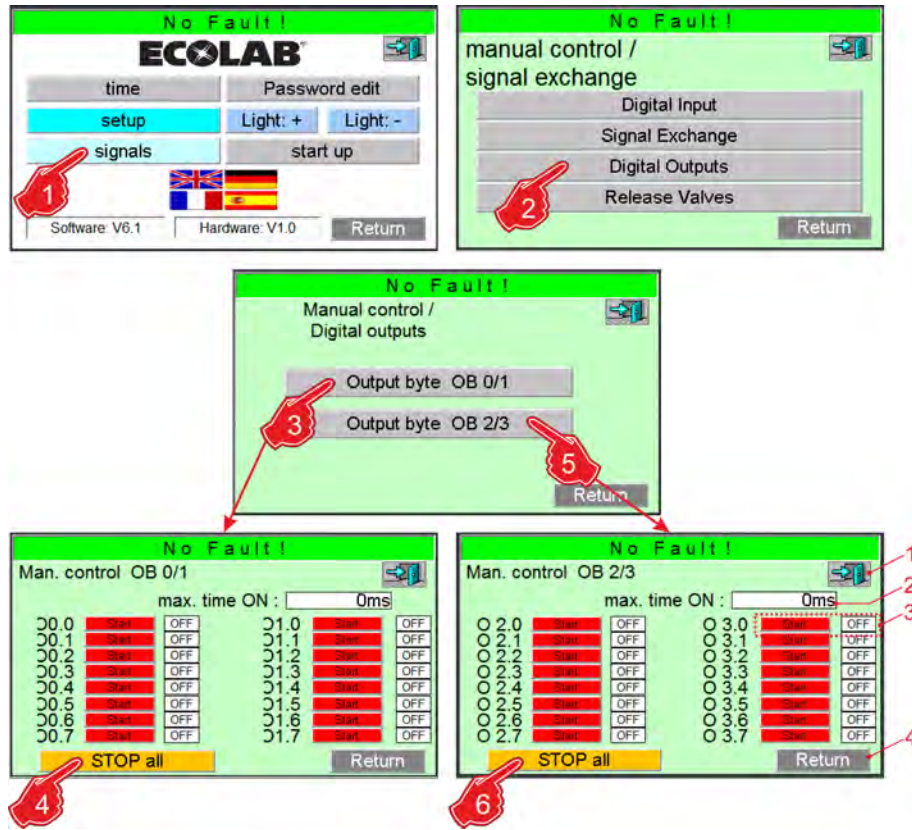


Fig. 21: „System settings“ [Signals] [Digital Outputs]

- 1 Button to exit the menu. The screen switches to the „home screen“.
 - 2 Set active time: Activation time if [Start] (Pos.3) has been pressed meaning the button is on [Stop] will apply the activation time.
 - 3 Switching the activation time on and off ([Start] = red button, [Stop] = white button).
 - 4 System button to exit the menu.
1. button [Signals] Press to open the signal settings.
⇒ The overview: „Manual activation / signal exchange“ is displayed.
 2. Press button [Digital Outputs].
⇒ The selection: „Man. actuation / digital outputs“ is displayed.
 3. Press button [Output byte AB 0/1].
⇒ The selection: „Man. Actuation AB 0/1“ is displayed.
 4. Press button [STOP all].
⇒ Stop all set outputs. [Start] Buttons change [Stop] buttons.
 5. Press button [Output byte AB 2/3].
⇒ The selection: „Man. Actuation AB 2/3“ is displayed.
 6. Press button [STOP all].
⇒ Stop all set outputs. [Start] Buttons change [Stop] buttons.

10.4.5.4 „System settings“ [Signals] [Enabling valves]

In [Enabling valves] will set the enabling of the lubrication circuits (valves) for the entered time (max. active time) for commissioning and maintenance purposes.

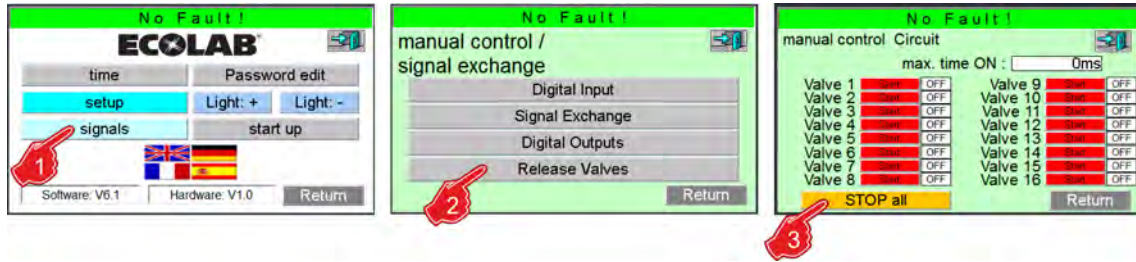


Fig. 22: „System settings“ [Signals] [Enabling valves]

1. ➤ button [Signals] Press to open the signal settings.
⇒ The overview: „Manual activation / signal exchange“ is displayed.
2. ➤ Press button [Enabling valves] .
⇒ The selection: „Man. actuation circuits“ is displayed.
3. ➤ Press button [STOP all] .
⇒ Stop all set outputs. [Start] Buttons change [Stop] buttons.

10.4.6 Overview: „System settings“ [Setup]

In this [Setup] the applicator stations/valves and the signal exchange are set.

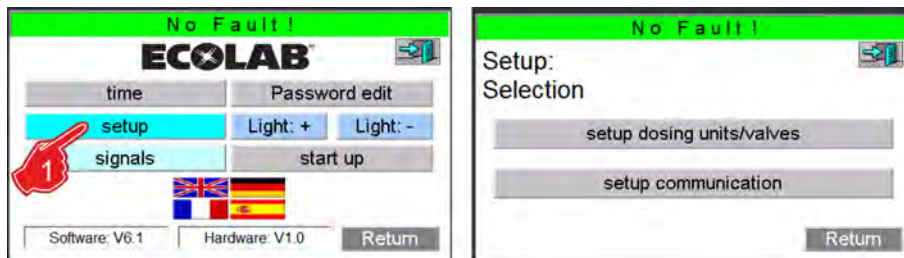


Fig. 23: „System settings“ [Setup]

- button [Setup] Press to access the [Setup] .
⇒ The overview: „Setup: Selection“ is displayed.
The following selection can be made:
 - [Setup applicator stations/valves]
↳ Chapter 10.4.6.1 „„System settings“ [Setup] [Applicator stations/valves]“ on page 63
 - [Setup signal exchange]
↳ Chapter 10.4.6.2 „„System settings“ [Setup] [Exchange of signals]“ on page 64

10.4.6.1 „System settings“ [Setup] [Applicator stations/valves]

Depending on how many lubrication circuits are used, the valves can be divided into two zones (e.g. Filler 1 / Filler 2). The overview shows the activated valves [x].

! NOTICE!
The valves are NEVER permitted to be used twice. I.e. only ever in zone 1 or zone 2.

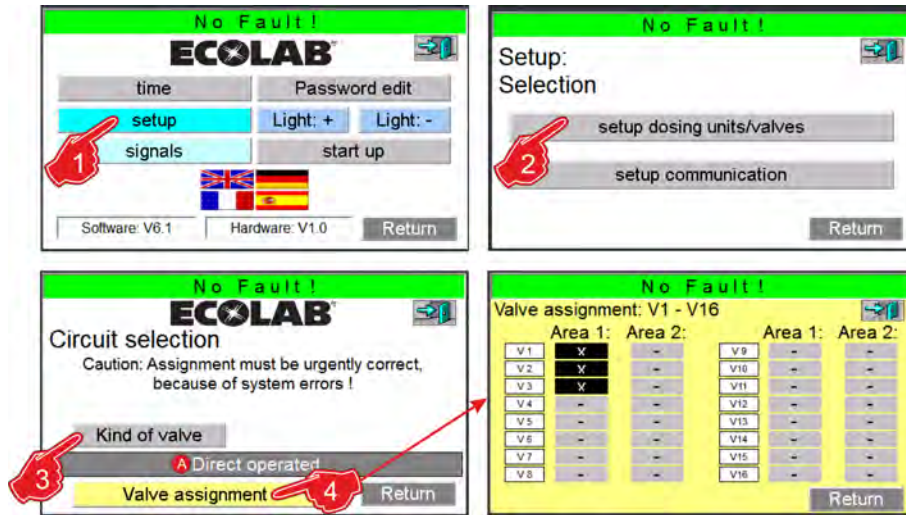


Fig. 24: „System settings“ [Setup] [Applicator stations/valves]

1. ➤ button [Setup] Press to access the [Setup] .
⇒ The overview: „Setup: Selection“ is displayed.
2. ➤ Press button [Setup applicator stations/valves] .
⇒ The overview: „Version selection“ is displayed.
3. ➤ Press button [Valve type] .
⇒ The operating mode of the valves can be set to "Differential pressure activation" or "Direct activation" (Pos. A).
4. ➤ Press button [Valve Allocation] .
⇒ The screen switches over to the „Valve allocation: V1 - V16“ .

10.4.6.2 „System settings“ [Setup] [Exchange of signals]

In [Exchange of signals] implements the parameter setting for the Ethernet interface. IP, subnet mask and router IP.

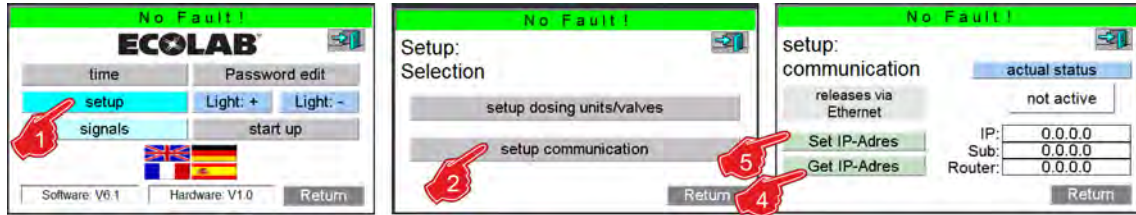


Fig. 25: „System settings“ [Setup] [Exchange of signals]

1. ▶ button [Setup] Press to access the [Setup] .
⇒ The overview: „Setup: Selection“ is displayed.
2. ▶ Press button [Setup signal exchange] .
⇒ The overview: „Setup communication“ is displayed.
3. ▶ Setting the IP address, subnet mask and the router ID.
⇒ Separate settings are entered here.
4. ▶ Press button [Set IP address] .
⇒ The data from the field to the right of the button [Set IP address] are set.
5. ▶ Press button [Get IP address] .
⇒ The data from the settings are exported from the control.

10.4.7 „System settings“ [Time]

The time and date for the control and the PLC are set on this level.



Fig. 26: „System settings“ [Time]

1. ▶ Press button [Time] to access the settings.
⇒ The overview: „Date“, „Time“ for the control and the PLC are displayed.
2. ▶ Press the field „Date“ .
⇒ The „Date“ can be set.
3. ▶ Press the field „Time“ .
⇒ The „Time“ can be set.
4. ▶ Press button [Time in PLC] .
⇒ The values are transferred into the PLC and displayed in the field underneath the button.

10.5 [Statistics]

The **Stat. ON/OFF** button on the start screen of the control *Chapter 10.3 „home screen“ (start screen)“ on page 54* can be used to switch the screen over to the statistics display. The „Date“ and the „Time“ of the „system shutdown“ „(Start)“ and the „power reversion“ „(End)“ are displayed.

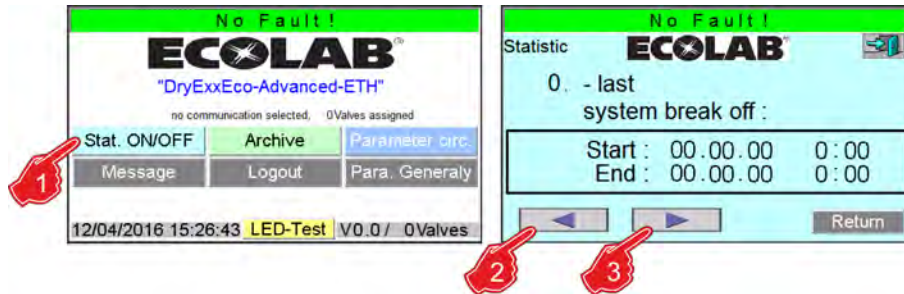


Fig. 27: Statistics

1. ➤ Press the **Stat. ON/OFF** button.
⇒ The screen „Statistics“ is displayed.
2. ➤ Press the button **[i]** (previous).
⇒ Display the previous „system shutdowns“.
3. ➤ Press the button **[u]** (next).
⇒ Display the subsequent „system shutdowns“.

10.6 Overview: [Archive]

The **Archive** button on the start screen of the control *Chapter 10.3 „home screen“ (start screen)“ on page 54* can be used to switch the screen over to the archive display.

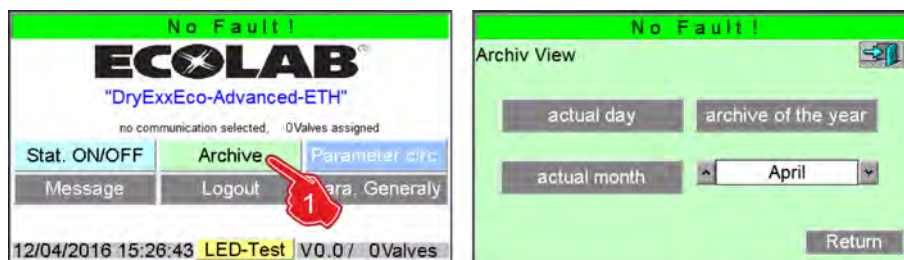


Fig. 28: Archive overview - example of a selection

- Press the **Archive** button to access the Archive selection.
⇒ The overview: „Archive Selection“ is displayed.
The following selection can be made:
 - button **actual day**
⇒ *Chapter 10.6.1 „[Archive] - [Archive Selection] - [current day]“ on page 66*
 - button **actual month**
⇒ *Chapter 10.6.2 „[Archive] - [Archive Selection] - [Current month]“ on page 67*
 - button **archive of the year**
⇒ *Chapter 10.6.3 „[Archive] - [Archive Selection] - [Yearly archive]“ on page 68*

10.6.1 [Archive] - [Archive Selection] - [current day]



The views of the screen are identical in the day, month and year archives. Only plants where valves are allocated are displayed.



Fig. 29: Program structure - Archive of current day

Displays „Archive of current day“

1. The „home screen“ Chapter 10.3 „„home screen“ (start screen)“ on page 54 use the **Archive** button to switch to the archive display.
⇒ The screen switches to the archive selection display Fig. 28.
2. Press the **actual day** button to select „Current Day“ .
⇒ The screen switches to the section selection.
3. The button **Area 1** (e.g. Filler 1) or **Area 2** (e.g. Filler 2) is used to select the required section.
⇒ The screen switches to the circuit selection.
4. The button **circuit 1** (e.g. lubrication circuit 1, or valve 1), **circuit 2** (e.g. lubrication circuit 2, or valve 2) or **circuit 3** (e.g. lubrication circuit 3, or valve 3) is used to select the required circuit.
5. The „Archive Display“ - „Archive of current day“ is displayed.

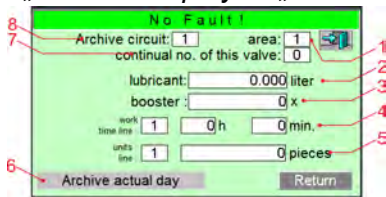


Fig. 30: Archive of current day

- | | | | |
|---|--|---|--|
| 1 | Section number | 6 | Specification of the selected archive. In this case „Archive of current day“ |
| 2 | BS-Mittel = belt lubricant (Bandschmiermittel) | 7 | Selection of consecutive valve number |
| 3 | Booster = additional activation of the dosing outside automatic mode. | 8 | Circuit number |
| 4 | Selection of the line for the operating time | | |
| 5 | Selection of the „Line units“ with the number of items (unit counter, e.g. bottle counter, crate counter, etc.). | | |

10.6.2 [Archive] - [Archive Selection] - [Current month]

i The views of the screen are identical in the day, month and year archives. Only plants where valves are allocated are displayed.



Fig. 31: Program structure - Archive of current day

Displays „Archive of current month“

1. The „home screen“ Chapter 10.3 „home screen“ (start screen) on page 54 use the **Archive** button to switch to the archive display.
⇒ The screen switches to the archive selection display Fig. 28.
2. Press the **actual month** button to select „Current month“ .
⇒ The screen switches to the section selection.
3. Select the required section using the **Area 1** button (e.g. Filler 1) or **Area 2** (e.g. Filler 2).
⇒ The screen switches to the circuit selection.
4. Select the required circuit using the **circuit 1** button (e.g. lubricant circuit 1 or valve 1), **circuit 2** (e.g. lubricant circuit 2, or valve 2) or **circuit 3** (e.g. lubricant circuit 3, or valve 3).
5. The „Archive Display“ - „Archive of current day“ is displayed.

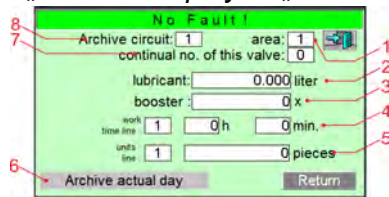


Fig. 32: Archive of current day

- | | |
|--|--|
| 1 Section number | 6 Specification of the selected archive. In this case „Archive of current day“ |
| 2 BS-Mittel = belt lubricant (Bandschmiermittel) | 7 Selection of consecutive valve number |
| 3 Booster = additional activation of the dosing outside automatic mode. | 8 Circuit number |
| 4 Selection of the line for the operating time | |
| 5 Selection of the „Line units“ with the number of items (unit counter, e.g. bottle counter, crate counter, etc.). | |

10.6.3 [Archive] - [Archive Selection] - [Yearly archive]



The views of the screen are identical in the day, month and year archives. Only plants where valves are allocated are displayed.



Fig. 33: Program structure - Archive of current day

Displays „Yearly archive“

1. ▶ The „home screen“ ↪ Chapter 10.3 „„home screen“ (start screen)“ on page 54 use the **Archive** button to switch to the archive display.
⇒ The screen switches to the archive selection display Fig. 28.
2. ▶ Press the **archive of the year** button to select „Yearly archive“ .
⇒ The screen switches to the section selection.
3. ▶ Select the required section using the **Area 1** button (e.g. Filler 1) or **Area 2** (e.g. Filler 2).
⇒ The screen switches to the circuit selection.
4. ▶ Select the required circuit using the **circuit 1** button (e.g. lubricant circuit 1 or valve 1), **circuit 2** (e.g. lubricant circuit 2, or valve 2) or **circuit 3** (e.g. lubricant circuit 3, or valve 3).
5. ▶ The „Archive Display“ - „Archive of current day“ is displayed.

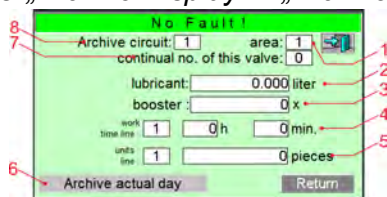


Fig. 34: Archive of current day

- | | | | |
|---|--|---|--|
| 1 | Section number | 6 | Specification of the selected archive. In this case „Archive of current day“ |
| 2 | BS-Mittel = belt lubricant (Bandschmiermittel) | 7 | Selection of consecutive valve number |
| 3 | Booster = additional activation of the dosing outside automatic mode. | 8 | Circuit number |
| 4 | Selection of the line for the operating time | | |
| 5 | Selection of the „Line units“ with the number of items (unit counter, e.g. bottle counter, crate counter, etc.). | | |

10.7 Overview: [Circuit Parameters]

The **Parameter circ.** button on the start screen of the control *Chapter 10.3 „home screen“ (start screen)* on page 54 can be used to switch over to the „Circuit Parameters“. In [Circuit Parameters] the parameter setting of the lubricant circuits of the system are set.

i Only sections (plants) to which valves have been allocated are displayed.

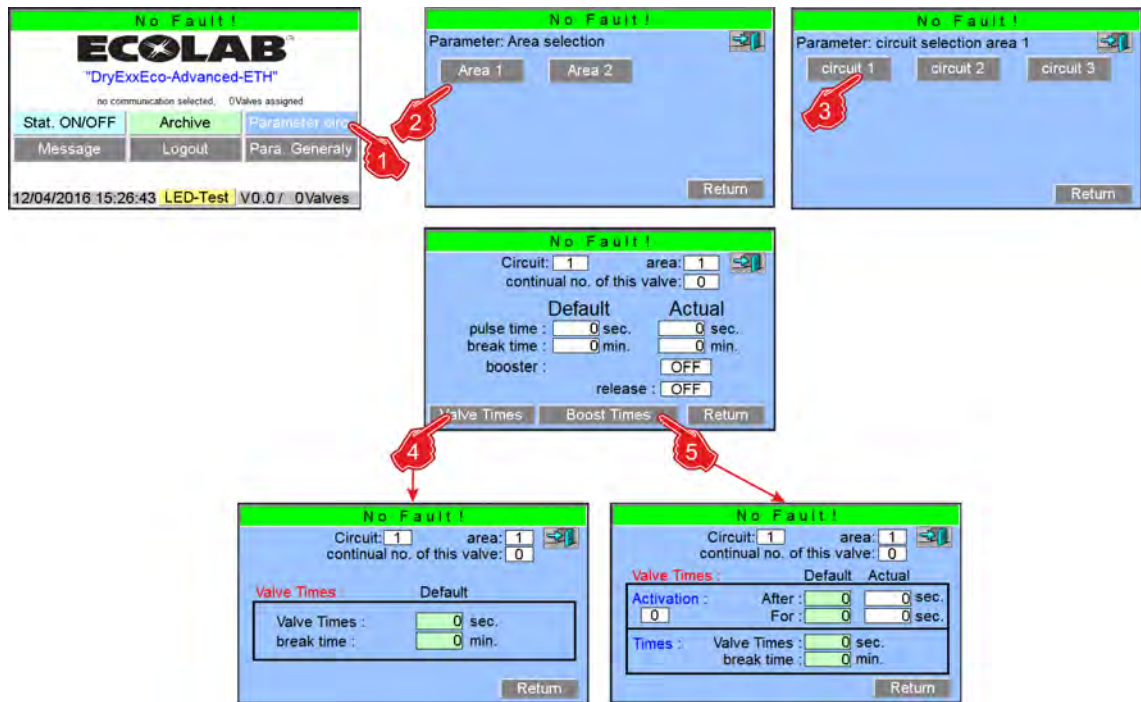


Fig. 35: Overview: [Circuit Parameters]

1. In the „home screen“ *Chapter 10.3 „home screen“ (start screen)* on page 54 use the **Parameter circ.** button to switch to the parameter selection.
⇒ The screen switches to the display „Parameter: section selection“.
2. Press either [Section 1] or [Section 2].
⇒ The „Circuit Selection“ is displayed.
3. Press either [Circuit 1], [Circuit 2] or [Circuit 3].
⇒ The settings for the selected „section“ and „circuit“ are displayed.
4. Press the button [Times].
⇒ The settings for the „valve times“ and „pause times“ are displayed.
5. Press the button [Boost Times].
⇒ The setting for activating the „valve times“ is displayed.

10.7.1 [Circuit parameters]

The cycle times and pause times of a lubrication circuit and the enabling signal are displayed here. The start of the booster can also be carried out here.

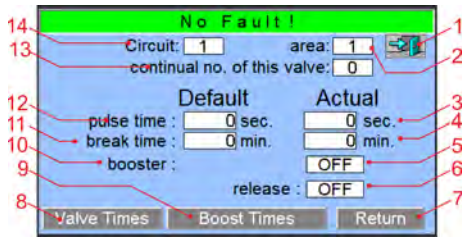


Fig. 36: [Circuit parameters] - „home screen“

- | | | | |
|---|------------------------|----|---------------------------------------|
| 1 | | 8 | Valve Times |
| 2 | Plant number (sector) | 9 | Boost Times |
| 3 | Cycle time (actual) | 10 | Current booster status |
| 4 | Pause time (actual) | 11 | Pause time (set) |
| 5 | Status of the booster | 12 | Cycle time (set) |
| 6 | Current release status | 13 | Sequential valve number on the system |
| 7 | Return | 14 | Circuit number |

10.7.2 [Circuit parameters] - [Times]

The cycle and pause times of a lubricant circuit are set here.

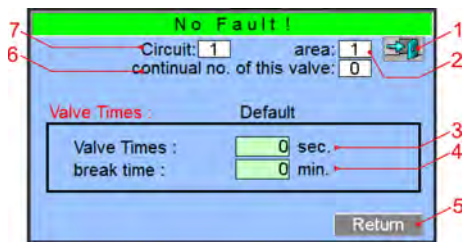


Fig. 37: [Circuit parameters] - [Times]

- | | | | |
|---|-----------------------|---|-------------------------|
| 1 | | 5 | Return |
| 2 | Plant number (sector) | 6 | Sequential valve number |
| 3 | Cycle time (set) | 6 | Circuit number |
| 4 | Pause time (set) | | |

10.7.3 [Circuit parameters] - [Boost times]

The separate booster function can be activated here.

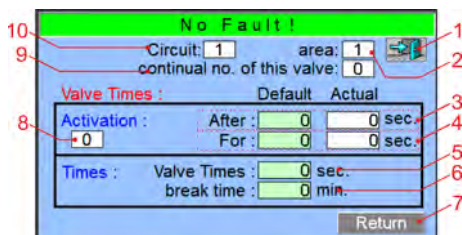


Fig. 38: [Circuit parameters] - [Boost times]

- | | | | |
|---|-----------------------|---|--|
| 1 | | 3 | Activation time: (Set and actual). Time for the active booster function. |
| 2 | Plant number (sector) | | |

- | | |
|--|---|
| <p>4 Activation time (set and actual). Use the normal cycle and pause times.</p> <p>5 Cycle time</p> <p>6 Pause time (set)</p> <p>7 Return</p> | <p>8 Current "activation" status When the "After" waiting time elapses, the signal becomes active</p> <p>9 Sequential valve number on the system</p> <p>10 Circuit number</p> |
|--|---|

Explanations on the settings:

Waiting time to activation (set and actual)

- Time after which the booster function becomes active.
- The time runs when the enabling signal is not active.

Activation time (set and actual)

- Time for which the booster function is active.
- The normal cycle and pause times are then used.

Current "activation" status

- When the "After" waiting time elapses, the signal becomes active.

Cycle and pause time (set)

- These times are used, if:
 - the "After" waiting time has elapsed.
 - The enabling signal is active.
 - The "For" active time has not yet elapsed.



This function is only switched on when values have been entered in both "After" and "For" times.

This function is switched off when "Zero" has been entered for the values for the "After" and "For" times.

10.8 Overview: [General parameters]

The general higher level parameters of the control can be set here.

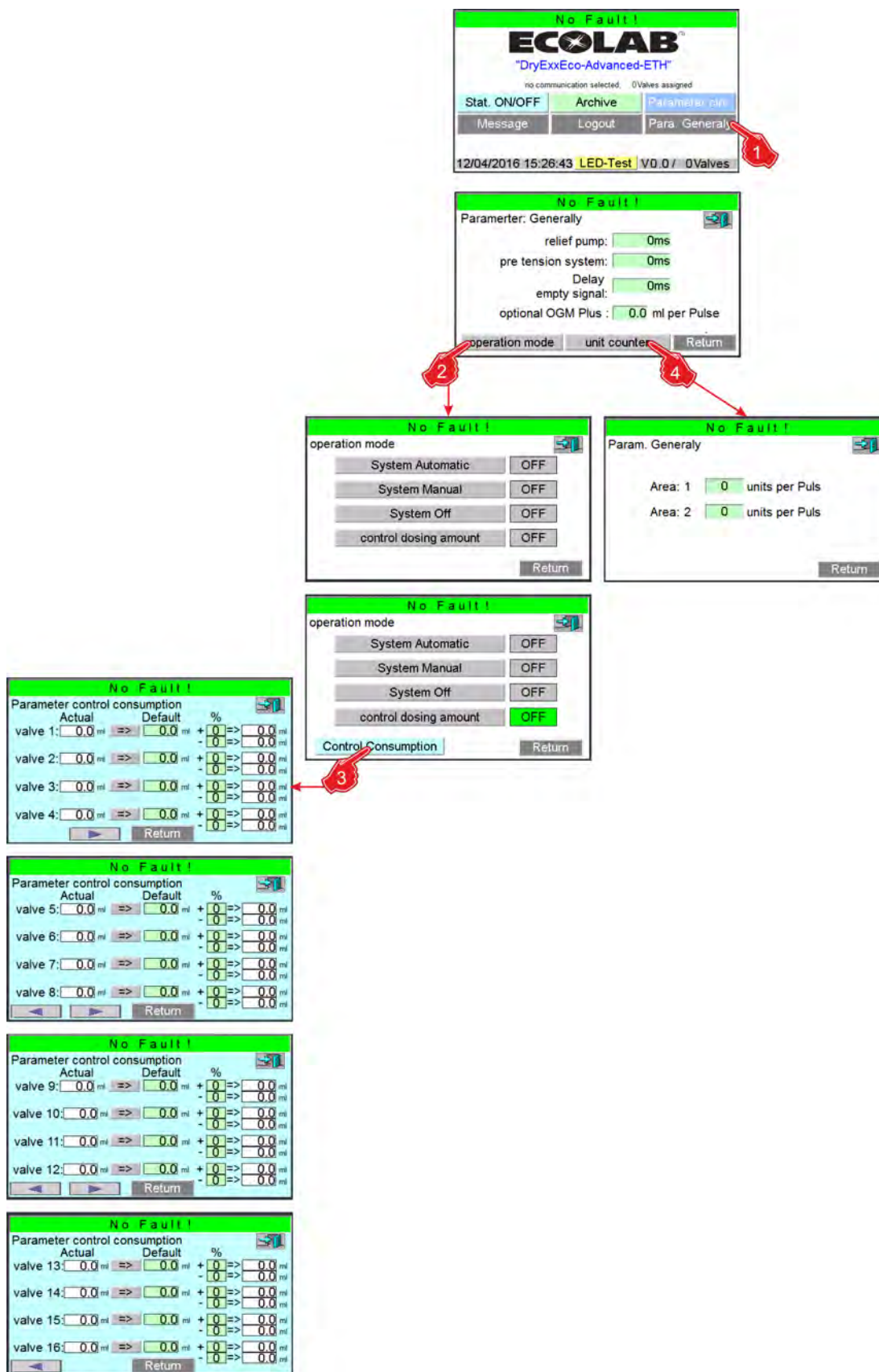


Fig. 39: Overview - General parameters

1. ➤ In the „home screen“ ↪ Chapter 10.3 „„home screen“ (start screen)“ on page 54 use the **Para. Generally** button to switch to the general parameters.
 - ⇒ The overview: „Parameters: General“ is displayed.
 - ↪ Chapter 10.8.1 „[General parameters]“ on page 73
2. ➤ Press button **[operating mode]** .
 - ⇒ The overview: „Operating modes“ is displayed.
 - ↪ Chapter 10.8.2 „Overview: [General parameters] - [operating mode]“ on page 74



Only when in this view the button **[Monitor Dosing quantity]** on **[ON]** (green) is switched on, the additional button appears **[Monitor Consumption]**!

3. ➤ Press button **[Monitor Consumption]** .
 - ⇒ Monitoring the dosing quantity of all dosing circuits is displayed.
 - ↪ Chapter 10.8.2.1 „[General parameters] - [operating mode] - [Monitoring consumption]“ on page 75
4. ➤ Press button **[Unit Meter]** .
 - ⇒ The setting level of the units (bottles or crates) per pulse is displayed.
 - ↪ Chapter 10.8.3 „[General parameters] - [Unit Meter]“ on page 76

10.8.1 [General parameters]

Setting the control times for the pump, suction lance and the optional OGM (oval gear meter).

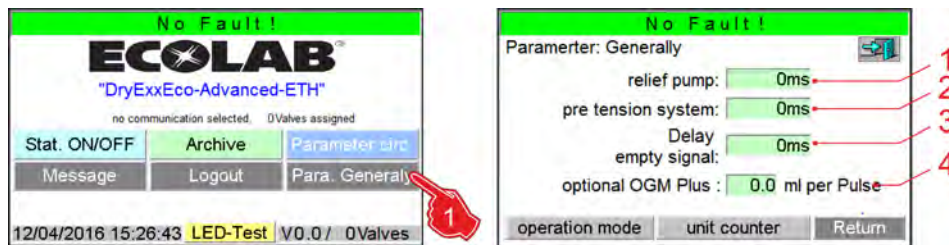


Fig. 40: Overview: [General parameters]

- 1 The line pressure in the dosing line is conveyed back into the feeder containers for a defined time.
 - 2 The line pressure is built up in the dosing line in a defined time.
 - 3 Delay time of the incoming empty signal of the suction lance.
 - 4 Pulse values exported from an OGM.
- Press button **[General parameters]** to access the settings.
 - ⇒ The overview: „Parameters: General“ is displayed.

10.8.2 Overview: [General parameters] - [operating mode]

The control of the operating modes available here is carried out.

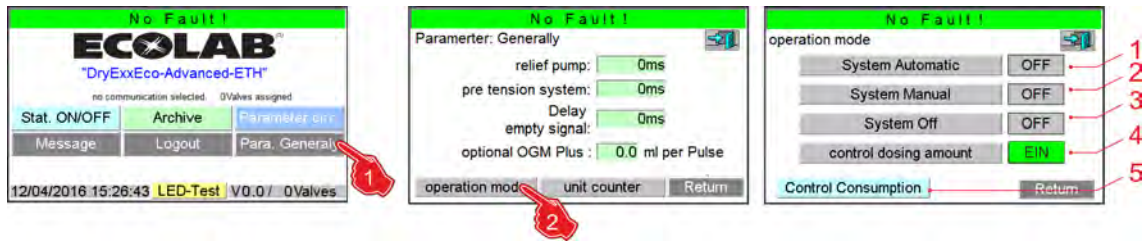


Fig. 41: Overview: [General parameters] - [operating mode]

- | | |
|---|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1 The [Automatic System] after the control is switched on is always switched to [ON] (green). 2 Automatic is deactivated [OFF] (grey) and the system can be controlled manually. | <ol style="list-style-type: none"> 3 Deactivate all operating mode functions. 4 Controls the monitoring and display of the consumption data. The button [Monitor Consumption] only appears if [Monitor Dosing quantity] is switched to [ON] (green). 5 Monitoring and display of the consumption data. |
|---|---|

1. In the „home screen“ *↪* Chapter 10.3 „„home screen“ (start screen)“ on page 54 use the **Para. General** button to switch to the general parameters.
 - ⇒ The overview: „Parameters: General“ is displayed.
 - ↪ Chapter 10.8.1 „[General parameters]“ on page 73
2. Press button [operating mode] .
 - ⇒ The overview: „Operating modes“ is displayed.



Only when in this view the button [Monitor Dosing quantity] on [ON] (green) is switched on, the additional button appears [Monitor Consumption] (Pos. 5)!

10.8.2.1 [General parameters] - [operating mode] - [Monitoring consumption]

The monitoring of the dosing quantity of all dosing circuits is carried out here.

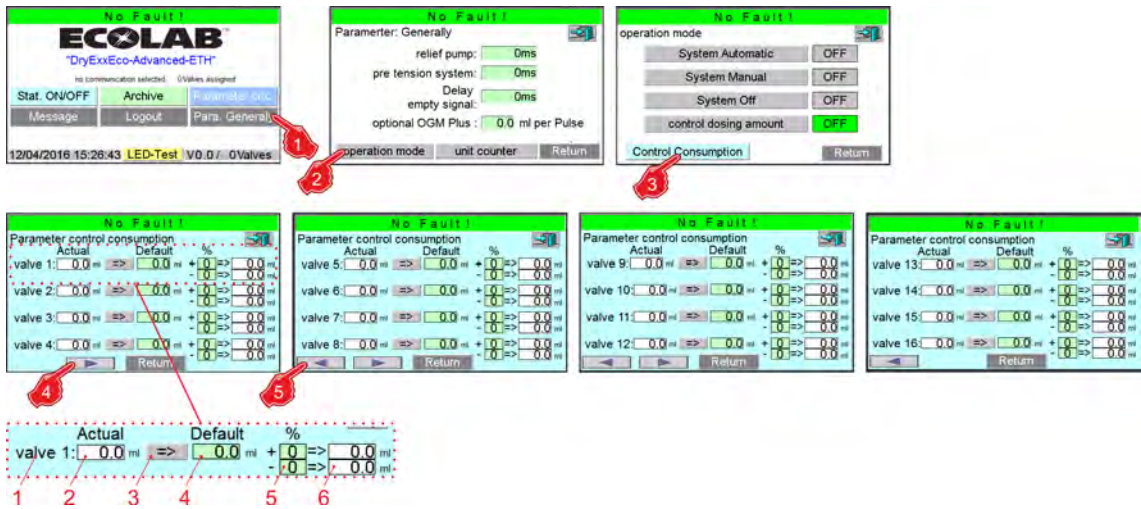
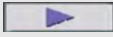
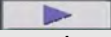








Fig. 42: Overview: [General parameters] - [operating mode] - [Monitoring consumption]

- | | | | |
|---|--|---|---|
| 1 | Valve number | 4 | Display of the „Set“ value. |
| 2 | Value of the actual dosing. | 5 | +/- tolerance of the set value in %. |
| 3 | The button [=>] can be used to transfer the value to „Set“ . | 6 | +/- tolerance value conversion into absolute values (ml). |

i Pressing the  button displays a second button on the subsequent screens. These buttons can be used display the  (next) or the  (previous) screen with the corresponding valves.

1. In the „home screen“  Chapter 10.3 „„home screen“ (start screen)“ on page 54 use the **Para. General** button to switch to the general parameters.
 ⇒ The overview: „Parameters: General“ is displayed.
 Chapter 10.8.1 „[General parameters]“ on page 73
2. Press button **[operating mode]** .
 ⇒ The overview: „Operating modes“ is displayed.
 Chapter 10.8.2 „Overview: [General parameters] - [operating mode]“ on page 74
3. Press button **[Monitor Consumption]** .
 ⇒ Monitoring the dosing quantity of all dosing circuits is displayed.
4. Press the  button.
 ⇒ The next screen with the corresponding valves is displayed.
5. Press the  button.
 ⇒ The previous screen with the corresponding valves is displayed.

10.8.3 [General parameters] - [Unit Meter]

In [General parameters] - [Unit Meter] can be used to set how many units (bottles or crates) per pulse are to be recorded.

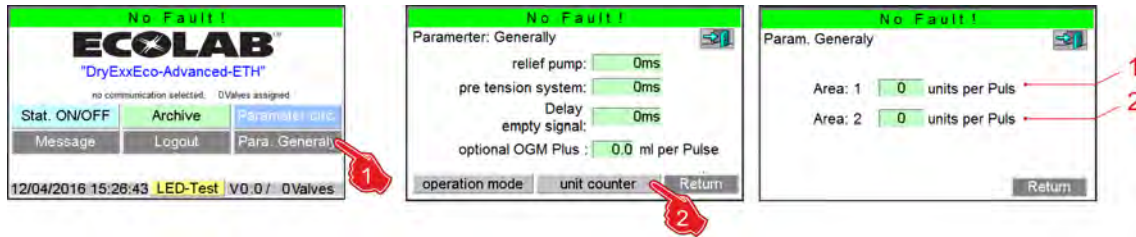


Fig. 43: [General parameters] - [Unit Meter]

- 1 Setting the units per pulse for plant 1.
- 2 Setting the units per pulse for plant 2.

1. In the „home screen“ [Chapter 10.3 „home screen“ \(start screen\)](#) on page 54 use the **Para. General** button to switch to the general parameters.
 - ⇒ The overview: „Parameters: General“ is displayed.
 - ↳ [Chapter 10.8.1 „\[General parameters\]“](#) on page 73
2. Press button [Unit counter] .
 - ⇒ The overview: „Parameter: Units“ is displayed.

10.9 [Messages]

The menu option [Messages] displays error messages.

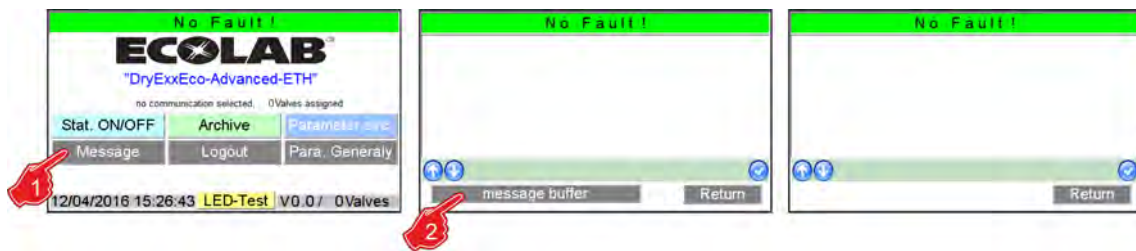


Fig. 44: Messages

1. In the „home screen“ [Chapter 10.3 „home screen“ \(start screen\)](#) on page 54 use the **Message** button to switch to the view of the [error messages] .
 - ⇒ The overview: „error messages“ is displayed.




This overview only displays active, unacknowledged error messages.

2. Press button [Signal buffer] .
 - ⇒ The overview: „Signal buffer“ is displayed.



This overview displays ALL error messages ever recorded by the system, including those already displayed and the open messages.

10.10 Control: Logout

Pressing the  button means that the „*home screen remains unchanged.*“

All active access authorisations are reset. With any further intervention in the system, the PIN code for the corresponding access level (user level) must be entered again.

10.11 LED Test

After pressing the  button, all lamps installed on the switch cabinet are tested.

11 Maintenance

- Personnel:
- Manufacturer
 - Qualified electrician
 - Mechanic
 - Servicing personnel

11.1 Maintenance Information

The applicator station is tested at the factory and when dispatched is in a technically sound condition and in accordance with the specifications.

To maintain this condition, and for trouble free operation, the user must pay careful attention to the content of these instructions.



WARNING!

Maintenance tasks on equipment that has been connected up should only be carried out by qualified personnel.

When using hazardous substances the appropriate safety instructions are to be observed.

Operators must be equipped with their own personal safety equipment (protective goggles, gloves, apron).

Before any maintenance or repair tasks are carried out on the equipment, it is most important to ensure that it has been disconnected from the electricity supply and has been de-pressurised. After parts have been replaced, a functional test is to be carried out.

11.2 Maintenance Tasks

Note the following points when carrying out maintenance work:

- Check for accumulation of dirt and foreign material
- Required applicator function is set
- Functioning of solenoid valves
- Check and, if necessary, clean nozzles and filters
- Functionality check of suction line (mesh filter and valve at lower input port, protective cover)
- Suction and pressure valves on the pump
- Functional check of the return hose from the pressure relief valve.
The hose must have a free downward gradient.
- Check that the suction and pressure circuit connections are leak free.

11.3 Maintenance work on the ALMATEC compressed air diaphragm pump CUBUS 15 in the Lubo-DryExx®, article no. 182830



The maintenance should be performed in accordance with the supplied documents, in line with the manufacturer's specifications.

11.4 Maintenance work on the WILDEN compressed air diaphragm pump P.025 in the Lubo-DryExx®, article no. 182831



Prior to disassembly, draw a marking line from each pump chamber to the corresponding air chamber. These marking lines simplify alignment of the parts during the reassembly process.



WARNING!

- Wear protective glasses.
- Switch off the compressed air supply.
- Remove the compressed air hose from the compressed air valve to allow the pressure to escape from the hose.
- Insulate pump with insulating valves to prevent process fluid from the pipes.
- Place the pump on its head to allow all fluid contained in the valve balls to escape.
- Add a marking line from each pump chamber to the corresponding air chamber. These marking lines simplify alignment of the parts during the reassembly process.

Note the following points when carrying out maintenance work:

- Inspection of compressed air valve piston and housing:
 - Ensure that the piston is moving freely.
 - Remove foreign bodies.
- Diaphragms:
 - Ensure that there are no swellings, cracks or other damage.
- Valve balls/valve seats/o-rings:
 - Ensure that there are no swellings, cracks or other damage.
 - Lubricate piston rod as necessary.



For the following parts, a preventative maintenance plan should be set up to ensure that the pump is maintained before wear-related failures occur.

- Average failure interval:
 - Diaphragms
 - Valve balls
 - Valve seats
 - O-rings

Replacing seals:

With compressed air operated double diaphragm pumps, correctly installed seals are of critical importance for the pump performance. Great care must be taken to ensure that the seals are inserted into the correct groove and are not damaged during fitting. The pump cannot run with seals fitted at the incorrect location. Damaged seals can result in reduced output and shorter seal service life durations. The seal installation kit Ringer™, containing a fitting tool and positioning tools, simplifies the fitting of seals into the pumps

General instructions for disassembly / assembly:

Prior to disassembly, draw a marking line from each pump chamber to the corresponding air chamber. These marking lines simplify alignment of the parts during the reassembly process.

- 1.** ▶ Use a wrench to remove both small clamping straps holding the discharge elbows onto the pump chambers.
- 2.** ▶ Remove the discharge elbows to expose the valve balls and seats.
- 3.** ▶ Check the discharge elbows in the area of the ball cage for excessive wear and damage.
- 4.** ▶ Remove valve balls, valve seats and o-rings of the outlet valve from the discharge elbows and check for chips, scoring, chemical damage and friction wear.
- 5.** ▶ Replace worn parts with genuine Wilden parts to ensure reliable performance.
- 6.** ▶ Remove the small clamping straps holding the suction elbows to the pump chambers.
- 7.** ▶ Remove the suction elbows to expose the valve balls and seats.
- 8.** ▶ Check the inlet valve ball cage for excessive wear and damage.
- 9.** ▶ Remove valve balls, valve seats and o-rings of the inlet valve from the suction elbows and check for chips, scoring, chemical damage and friction wear.
- 10.** ▶ Replace worn parts with genuine Wilden parts to ensure reliable performance.
- 11.** ▶ Remove one of the two large clamping straps holding the pump chambers on the centre block.
- 12.** ▶ Remove the pump chamber from the centre block to expose the diaphragm and external diaphragm plate.
- 13.** ▶ Remove the diaphragm unit using an adjustable key.
- 14.** ▶ Check the diaphragm unit and piston rod for wear and chemical corrosion.
- 15.** ▶ Repeat these instructions for the other pump chambers.



The comprehensive instructions that apply for the compressed air control system for your pump on disassembly/assembly, including diagrams, can be found in the operating and maintenance instructions.

12 Troubleshooting



CAUTION!

The remedying of defects in circuits that are live, or under pressure, should only be carried out by specialist qualified personnel.

Fault description	Cause	Remedy
Dosing pump is not drawing in.	See pump manual.	See pump manual.
Reduced dosing output.	Air control line is providing too little pressure.	Check filter pressure regulator and 3/2 way solenoid valve. Check compressed air circuits
No pressure build-up in the product line.	Check circuit pipes.	Eliminate leaks. Increase operating air pressure.
	Check pressure release valve.	Clean or replace valve.

12.1 Troubleshooting for Lub-O-DryExx® Diaphragm compressed air pump

Lub-O-DryExx® Article No. 182830

ALMATEC compressed air diaphragm pump, type CUBUS 15

Fault description	Cause	Remedy
Pump is not running	Supply line blocked/closed	Open air supply
	Muffler blocked	clean or replace
	Pressure line blocked/closed	clean, open valve
	Operating chambers blocked	Remove contamination
	Air control faulty	Replace air control
Pump is running irregularly	Piston rings worn	Replace piston rings
	Air control worn	Replace air control
	Diaphragm broken	Replace diaphragms, clean pump
	Air control dirty	Clean/replace control
	Valve ball/body blocked	clean, remove foreign bodies.
	Ice formation	Improve air treatment
Air in the conveyed medium	Suction line leaky	Seal suction line
	Container with conveyed medium empty	fill/new container
	Diaphragm broken	Replace diaphragms
	Exhaust line (cavitation)	Adjust intake height, fit intake air vessel if necessary

Troubleshooting



Troubleshooting for Lub-O-DryExx® Diaphragm compressed air pump

Fault description	Cause	Remedy
Pump is not generating sufficient pressure	Air pressure/quantity too low	increase
	Leak in air supply	repair
	Leak in air controller	Replace air controller
	Valve body/ball worn	replace
	Number of consumers higher	Increase air pressure/quantity
Carrying capacity is reducing	Air controller contaminated	clean/replace
	Ice formation, contamination	Improve air treatment, dryer/filter
	Air pressure drop	Ensure air supply
	Suction line/filter contaminated	clean
	Air line/filter contaminated	clean
	Muffler blocked	replace
	Valve body/ball worn	replace
	Change in viscosity/suction height	change or adjust accordingly
	Number of consumers higher	Increase air pressure/quantity
	Number of consumers lower	Pressure rise, slower running
Pump remains stationary	Ice formation on air controller	Improve air treatment
	Air pressure drop	Ensure air supply
	Air pressure too low	increase
	Air line blocked	clean
	Air filter blocked	clean
	Valve closed	open
	Air control faulty	replace
	Wear, blow out controller	Replace air controller
	Diaphragm broken	Replace diaphragms, clean pump
	Valve body/ball blocked or worn	clean/replace
Pump running, insufficient suction	Pump is running too fast	start more slowly

Fault description	Cause	Remedy
Pump running, insufficient suction	physical limit exceeded	Correct installation
	Cavitation	check, cool down
	Pump performance exceeded / valve body/seat blocked	Correct installation or use larger pump
	Air pillow in suction/pressure line	bleed
	dry intake against counterpressure	where necessary, only convey in circuit, dampen, bleed
	Valve/filter in suction line closed	open or clean
	Valve/filter in pressure line closed	open or clean
	Container with conveyed medium empty	fill/new container
	Negative pressure in container	ventilate
	Wear on valve bodies	replace
	Suction line leaky	seal
	Suction line blocked	clean
	Air pillow on the pressure side	Bleed pressure line
	Valve body/ball blocked	clean/replace
No suction from pump following repair	Connections not correctly secured	retighten, seal
	Valve body incorrect inserted	correct
Conveyed medium coming out of muffler	Diaphragm broken	Replace diaphragm, clean pump
Diaphragm stretched	System pressure	Only generate pressure with pump, check plant/valves, replace diaphragms
	excessive negative pressure	Check suction line, open valve
	Ice formation	Improve air treatment
Leak between housing sections	Tie rod loose	tighten, check pump
	O-ring on connection sleeve damaged	replace
	Diaphragm chemically corroded	replace
	Diaphragms heavily stretched	replace
	Tension on assembly/pipe connection	release, correct tension, use compensator
Muffler grey	air humidity too high, ice formation	Improve air quality, warm inlet air if necessary

Fault description	Cause	Remedy
Muffler black	contaminated/oily compressed air	Improve air quality, install fine filter in front of the pump in the inlet line
Pump is not working, air not warming up	Air controller stuck	clean, replace
	Foreign body/contamination	clean, replace if necessary, provide better air quality
	chemical effects (o-rings swollen)	check, correct
	Valve in conveyed direction closed	open

12.2 Troubleshooting for Lub-O-DryExx® Diaphragm compressed air pump

Lub-O-DryExx® Article No. 182831

WILDEN compressed air diaphragm pump type P.025

Fault description	Cause	Remedy
Pump not working or running too slowly	Incorrect pressures	Ensure that the drive pressure is at least 0.35 bar (5 ps) above the starting pressure and that the differential pressure (the difference between the drive pressure and fluid counterpressure) is at least 0.7 bar (10 ps).
	Air filter not clear	Check the air filter in the compressed air line for foreign bodies.
	Air impurities	Check the pump for extreme air leaks (blow out). This would be a sign of worn seals/holes in the compressed air valve, pilot valve, piston rod.
	Compressed air line blocked	Disassemble the pump and check for blockages in the compressed air channels and for foreign bodies preventing the movement of internal parts.
	Ball return valves stuck	Check pump for stuck ball return valves. If the product being conveyed is not compatible with the pump elastomers, these can swell up. Replace ball return valves and seals with parts made from appropriate elastomers. The valve balls also become smaller with increasing wear and can therefore become stuck in the valve seats. In this case, replace valve balls and valve seats.
	Diaphragm broken	Check pump for broken internal diaphragm plate. In this case, the pilot piston would no longer move.
	Blockage in the vent opening	Remove the plug from the vent opening for outgoing air muffler.
Pump is running, but is not conveying any or only little fluid.	Cavitation of the pump	Check pump for cavitation; slow down the pump speed so that highly viscous material can flow into the pump chambers.

Fault description	Cause	Remedy
Pump is running, but is not conveying any or only little fluid.	Negative pressure/vapour pressure in the incorrect ratio	Ensure that the required negative pressure required to suck in the fluid is not higher than the vapour pressure of the fluid being conveyed (cavitation).
	Ball return valves stuck	Check pump for stuck ball return valves. If the product being conveyed is not compatible with the pump elastomers, these can swell up. Replace ball return valves and seals with parts made from appropriate elastomers. The valve balls also become smaller with increasing wear and can therefore become stuck in the valve seats. In this case, replace valve balls and valve seats.
Ice formation on the compressed air valve of the pump	Humidity in the compressed air	Check if the compressed air contains too much humidity. Either fit a dryer or a hot air generator for compressed air. In some applications, a separator can be used instead to remove the water from the compressed air.
Air bubbles in the pressure piece of the pump	Diaphragm broken	Check pump for broken diaphragm.
	Leaking diaphragm plate	Check external diaphragm plate for leaks (see section 8C).
	Leaking o-rings and seals	Check clamping straps as well as o-rings and seals for leaks, especially on the suction elbows.
	Leaking line connections	Ensure that the line connections are airtight.
Fluid escaping from the bleed connection	Diaphragm broken	Check pump for broken diaphragm.
	Leaking diaphragm plate	Check the pump for leaks between the outer diaphragm plates and piston rod.

12.3 Error codes of the DryExxEco control® Advanced-ETH



The error codes are displayed in plain text on the screen of the control DryExxEco® Advanced-ETH.

Fault description	Cause	Remedy
Screen output: SI automated circuit breaker, dig. outputs triggered!	Excess current	Localise and rectify the cause of the excess current. Switch the fuse in the switch cabinet back on.
	Short circuit	Localise and rectify the cause of the short circuit. Switch the fuse in the switch cabinet back on.
Screen output: Error: SI automated circuit breaker, cooler has triggered!	Excess current	Localise and rectify the cause of the excess current. Switch the fuse in the switch cabinet back on.
	Short circuit	Localise and rectify the cause of the short circuit. Switch the fuse in the switch cabinet back on.
Screen output: Fault: Belt lubricant empty	Belt lubricant supply empty	Provide new belt lubricant (↪ Chapter 8.3.2 „Failure of the belt lubricant - empty message“ on page 47).
Screen output: Fault: Communication with partner (enable)	Ethernet communication is interrupted.	Localise and rectify communication break.



The following fault can occur in all circuits (1-16), but is only described here once as an example.

This error message can only be displayed, if in ↪ Chapter 10.8.2 „Overview: [General parameters] - [operating mode]“ on page 74 the monitoring of the dosing quantity is switched on (button [ON] green)!

Fault description	Cause	Remedy
Screen output: Fault: Dosing quantity circuit 1 => check plant => ECOLAB	Overdosing, e.g. due to line break or missing spray nozzle.	Localise and replace line break or missing spray nozzle.
	Underdosing blocked line system or nozzle.	Clean, or replace, blocked line system or nozzle.
	Pump is conveying with the incorrect values	Check the pump.

13 Spare parts

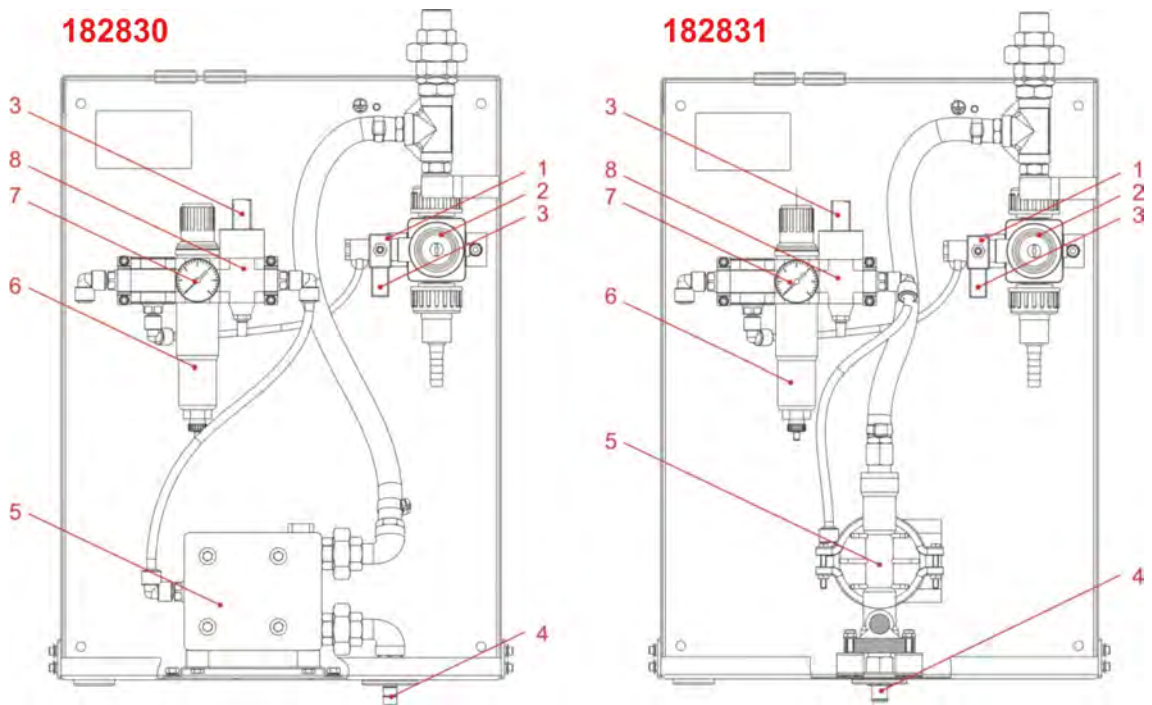


Fig. 45: Spare part overview

Pos.	Designation	Item no.	EBS No.
1	3/2 way solenoid valve, NW1.2 PA/NBR, type 6012, 24 V/DC, 5W	417704359	on request
2	2/2 way diaphragm valve, DN 15 PP/EPDM	415502583	on request
3	Standard equipment socket, Festo	418468065	10104670
4	Product connection comprising:		
	Suction lance, l=1125 mm, 12/21 (accessories, not included)	288460	10000970
	Protective sleeve for suction lance (accessories, not included)	286191	10001077
	Fabric hose, 12/21 PVC (accessories, not included)	417400127	10000431
5	Type 182830: Compressed air diaphragm pump Almatec type CUBUS 15 ET	417502714	10097473
	Type 182831: WILDEN diaphragm pump PP 1/4"	417502707	on request
6	Compressed air filter regulator, 1/4", Festo.	415503402	10104899
7	Manometer 0-6 bar, G 1/8",Festo	415502555	10002556
8	3/2 way solenoid valve 1/4", Festo, 24 V/DC, 2 W	417704357	on request

14 Technical data

14.1 Lubo-DryExx® - Hardware

Data	Value	Unit
Diaphragm compressed air pump	ALMATEC	CUBUS 15
Performance	0 - 25	l/min
Dosing back pressure	max. 0.7 [7.0]	MPa [bar]
Air pressure control	max. 0.7 [7.0]	MPa [bar]
Air consumption	approx. 0.2	Nm ³ /h
Compressed air connection	8/6 x 1	mm
Conveyor belt lubricant connection: intake-side (PVC fabric hose)	12/21 x 4.5	mm
Conveyor belt lubricant connection: pressure side	R ¾	inch
Number of lubrication circuits:	see control	
Dimensions (H x W x D)	550 x 410 x 220	mm
Weight	approx. 10	kg
Material: Console / cover	Stainless steel	

14.1.1 Technical data from installed components

14.1.1.1 ALMATEC compressed air diaphragm pump CUBUS 15

Data	Value	Unit
Dimensions, length x width x height	124 x 147 x 131	mm
Nominal connection width	R ½	"
Air connection	R ¼	"
Weight	1,7	kg
Maximum grain size of solids	2	mm
Intake height, dry: EPDM balls	3	mWS
Intake height, product-filled	8	mWS
Maximum drive and operating pressure	0,7 (7)	MPa (Bar)
Maximum operating temperature	70	°C
Max. viscosity	6000	cP
Sound pressure level, drive air pressure 0.3 MPa (3 bar)	68-70	dB (A)
Sound pressure level, drive air pressure 0.5 MPa (5 bar)	71-73	dB (A)
Sound pressure level, drive air pressure 0.7 MPa (7 bar)	72-75	dB (A)

14.1.1.2 WILDEN compressed air diaphragm pump P.025

Data	Value	Unit
Dimensions, length x width x height	163 x 145 x 115	mm
Weight	1,4	kg
Air inlet	1/8	"
Stub pump	¼	"
Pressure piece	¼	"
Intake height, dry:	2,4	m
Intake height, wet	8,8	m
Lift volume	0,019	l
Maximum flow rate	18	l/min
Maximum grain size	0,4	mm

14.2 DryExxEco control® Advanced-ETH

Data	Value	Unit
Power supply	120 - 500 [50 / 60]	V [Hz]
Control voltage	max. 24	V / DC
Power consumption	max. 2	kVA
Back-up fuse	10	A
Degree of protection	65	IP
Control module	Ecolab	PC430C
Display/operation	Touch panel	
Screen size	widescreen 4,3	zoll
No. of lubricating circuits	16	
No. of plants	10	
Weight	approx. 25	kg
Dimensions (W x H x D)	600 x 380 x 210	mm
Housing material	Stainless steel	
Fastening method	Wall fastening	


NOTICE!

Please replace the battery of the control unit approx. every 5 years, since otherwise system data and variable data may be lost.

Please only replace the battery when the control unit is switched off!

Battery type: 3 volts, lithium battery, CR2450 (5 mm)

14.3 Type plates

14.3.1 Lubo-DryExx®



Fig. 46: Type plate: Lubo-DryExx® Article nos. 182830 and 182831

- **Device description:** Applicator station for belt lubrication
- **Product name:** DryExx®
- **Article number / PN:** 182830 or 182831
- **Operating air pressure:** max. 0.6 MPa (6 bar)
- **Conveyed pressure:** max. 0.6 MPa (6 bar)
- **Control voltage:** 24 V, DC
- **Machine number**
- **Year of construction and production code**
- **Manufacturer's address**
- **CE mark**
- **Barcode**

14.3.2 DryExxEco control® Advanced-ETH



Fig. 47: Type plate: DryExxEco® Advanced-ETH

- **Device description:** Control unit
- **Product name:** DryExx®Eco Advanced ETH
- **Article number / PN:** 182839
- **Operating voltage:** L/N/PE, AC, 120-500 V, 50 HZ
- **Connected rating:** 0.2 kVA
- **Max. preliminary fuse** 10 A
- **Control voltage:** 24 V, DC
- **Reporting voltage:** 24 V, DC
- **IP degree of protection:** IP 54
- **Machine number**
- **Year of construction and production code**
- **Manufacturer's address**
- **CE marking**
- **Barcode**

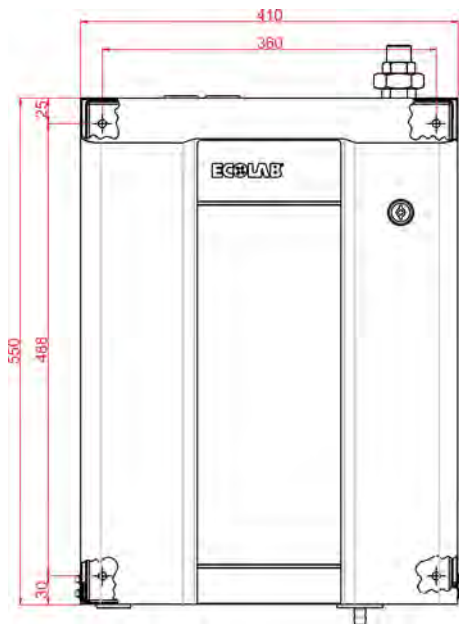
14.4 Dimensions**14.4.1 DryExxEco®**

Fig. 48: DryExx dimensions®

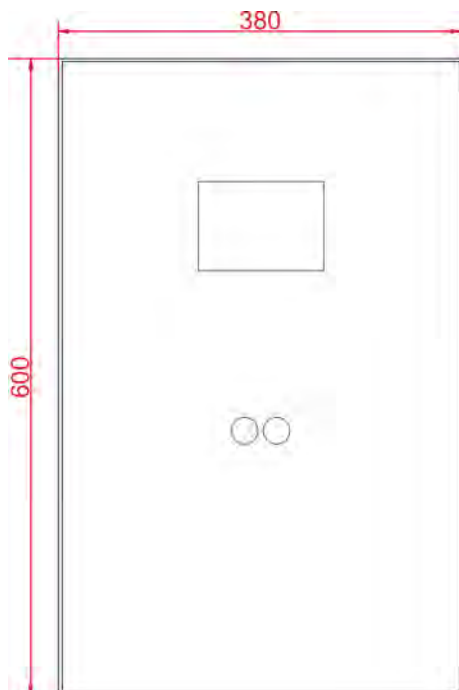
14.4.2 DryExxEco® Advanced-ETH

Fig. 49: DryExxEco dimensions® Advanced-ETH

Declaration of Conformity



Lubo-DryExx®

15 Declaration of Conformity

15.1 Lubo-DryExx®

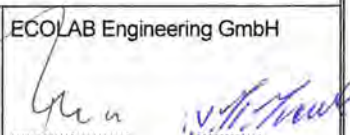
ECOLAB®			EG-Konformitätserklärung (2006/42/EG, Anhang II A) Declaration of Conformity (2006/42/EC, Annex II A) Déclaration de Conformité (2006/42/CE, Annexe II A)	CE
Dokument/Document/Document: KON029717(1)				
Wir	We	Nous		
ECOLAB Engineering GmbH Postfach 11 64 D-83309 Siegsdorf				
Name des Herstellers, Anschrift	supplier's name, address	nom du fournisseur, adresse		
erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt	declare under our sole responsibility that the product	déclarons sous notre seule responsabilité que le produit		
Lubo-DryExx 1828ff				
Gültig ab / valid from / valable dès: 09.03.2016				
auf das sich diese Erklärung bezieht, mit der/den folgenden Norm(en) oder normativen Dokument(en) übereinstimmt:	to which this declaration relates is in conformity with the following standard(s) or other normative document(s):	auquel se réfère cette déclaration est conforme à la (aux) norme(s) ou autre(s) document(s) normatif(s)		
EN 12100	EN 60335-1+A11+A1+A12+A2	EN 61000-6-2 EN 61000-6-3		
Gemäß den Bestimmungen der Richtlinie	following the provisions of directive	conformément aux dispositions de directive		
2006/42/EG 2014/30/EG				
Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen: Authorised person for compiling the technical file: Personne autorisée pour constituer le dossier technique:		Ecolab Engineering GmbH Postfach 1164 D-83309 Siegsdorf		
D-83313 Siegsdorf, 09.03.2016		ECOLAB Engineering GmbH		
		 Rutz Kamml Company Manager Regulatory Compliance		
Ort und Datum der Ausstellung Place and date of issue Lieu et date		Name/Unterschrift des Befugten name/signature of authorized person nom/signature du signataire autorisée		

Fig. 50: Declaration of Conformity Lubo-DryExx® - Hardware

15.2 DryExxEco control® Advanced-ETH



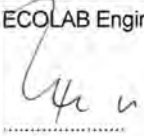

	EG-Konformitätserklärung	(2014/30/EG, Anhang IV)	
	Declaration of Conformity	(2014/30/EC, Annex IV)	
	Déclaration de Conformité	(2014/30/CE, Annexe IV)	
	Dokument/Document/Document: KON029718(3)		
Wir	We	Nous	
ECOLAB Engineering GmbH Postfach 11 64 D-83309 Siegsdorf			
Name des Herstellers, Anschrift	supplier's name, address	nom du fournisseur, adresse	
erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt	declare under our sole responsibility that the product	déclarons sous notre seule responsabilité que le produit	
DryExx 1828ff / 2828ff			
Gültig ab / valid from / valable dès: 01.03.2016			
auf das sich diese Erklärung bezieht, mit der/den folgenden Norm(en) oder normativen Dokument(en) übereinstimmt:	to which this declaration relates is in conformity with the following standard(s) or other normative document(s):	auquel se réfère cette déclaration est conforme à la (aux) norme(s) ou autre(s) document(s) normatif(s)	
	EN 60204-1 EN 60439-1 EN 61131-2	EN 61000-6-2 EN 61000-6-4	
Gemäß den Bestimmungen der Richtlinie	following the provisions of directive	conformément aux dispositions de directive	
2014/30/EG 2014/35/EG			
Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen: Authorised person for compiling the technical file: Personne autorisée pour constituer le dossier technique:		Ecolab Engineering GmbH Postfach 1164 D-83309 Siegsdorf	
D-83313 Siegsdorf, 09.03.2016		ECOLAB Engineering GmbH   Rutz Kamml Company Manager Regulatory Compliance	
Ort und Datum der Ausstellung Place and date of issue Lieu et date		Name/Unterschrift des Befugten name/signature of authorized person nom/signature du signataire autorisée	

Fig. 51: Declaration of Conformity Lubo-DryExx® Control: DryExx® Eco Advanced-ETH

16 Index

A	
Assembly	
Note: Use of incorrect tools	21, 34, 38
C	
Commissioning	
of a damaged device	9
Contact address	
Manufacturer	12
Control system	
Archive	66, 67, 68
Archive of current day	66
Archive of current month	67
Yearly archive	68
Copyright	
rights	7
D	
Disassembly	
Note: Use of incorrect tools	21, 34, 38
Dosing media	
validated products	13
E	
Environmental protection	
Marking	20
Explanations of instructions	
Hazard - Access prohibited	19
Hazard - Automatic startup	20
Hazard - Chemical products	19
Hazard - Electrical power	18
Hazard - Risk of fire	18
Hazard - Risk of slipping	19
Protective earth connection	18
I	
Identification of the installation	
Nameplates	11
Improper transport	9
Improper use	13
Installation work	
Please note: Incorrect procedure	38
Installation, maintenance and repair work	
Note: incorrectly performed installation, maintenance or repair work	22
L	
Lists	
Representation method	8
M	
Maintenance	
lifetime	14
Note: Use of incorrect tools	21, 34, 38
Manufacturer	
Contact	12
Markings	
Representation method	8
O	
Operating steps	
Representation method	8
Original operating instructions	6
P	
Packaging	
of the delivery	10
Packing size	
of delivery	9
Packing weight	
of delivery	9
Personal protective equipment	
PPE	16
Proper use	13
R	
References	
Representation method	8
Results of the operating steps	
Representation method	8
S	
Safety	
Decommissioning	13
Electrical energy	18, 38
Explosion protection	13

General scope	13	Manufacturer	14, 16
Hazards caused by the metering medium	19	Mechanic	15
Obligations of the operator	21	Operator	15
Pressurised components	20, 40	Production supervisor	15
Risk of slipping	19	Qualifications	14
Training measures taken by the operator	14	Qualified electrician	15
Safety instructions		Specialist	15
Representation method	7	Trained personnel	15
Safety instructions in the operating instructions		Unauthorised personnel	16
Representation method	8	Storage	
Safety symbol		of the device	11
PPE - Face guard	16	Symbols	
PPE - Protective clothing	17	in the manual	7
PPE - Protective gloves	17	on the packaging	10
PPE - Safety shoes	17	System settings	
Setup of the software		Change setup	54
Open setup	54	T	
Signal words		Terms of warranty	11
in the manual	7	Tips and recommendations	
Software		Representation method	8
Exceedance of the max. possible input characters	52	Transport inspection	
Input boxes	52	control of delivery	9
System keyboard	52	U	
valid and invalid inputs	52	Use	13
Staff requisition			
Labourers with no special qualifications . .	15		

Dokumenten-Nr.: 417101645 DryExxEco®
document no.: Advanced-ETH

Erstelldatum: 13.02.2018
date of issue:

Version / Revision: Per. 02-09.2017
version / revision:

Letze Änderung: 12.09.2017
last changing:

Copyright [Ecolab Engineering GmbH](#), 2017

Alle Rechte vorbehalten *All rights reserved*

Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung
der Firma [Ecolab Engineering GmbH](#)

Reproduction, also in part, only with permission of
[Ecolab Engineering GmbH](#)