

Bedienungsanleitung *Operating Instruction*

Lubo-DryExx® - Small

System für die Dosierung von **DryExx®** -
Bandschmierprodukten mit Steuerung
DryExx® - Small für 6 Schmierkreise

*Application System for **DryExx®** - Conveyor Belt
Lubrication Products with Control System
DryExx® - Small for 6 lubricant circuits*



INHALTSVERZEICHNIS

1.	Allgemeines	6
1.1	Gewährleistungsumfang	6
1.2	Transportschäden	6
1.3	Wartung und Reparatur	6
1.4	Kontaktadresse / Hersteller	6
2.	Sicherheit	7
2.1	Allgemeines	7
2.2	Hervorhebungen	7
2.3	Sicherheitshinweise	7
2.4	Spezielle Sicherheitshinweise	7
2.5	Spezielle Sicherheitshinweise bei Wartungs- und Reparaturarbeiten	7
2.6	Aufzählungen	8
3.	Lieferumfang	9
4.	Funktionsbeschreibung	10
4.1	Beschreibung System DryExx®	10
4.2	Beschreibung Steuerung DryExx® - Small	10
4.3	Beschreibung Schmierfunktion	11
4.4	Aufbau Dosierstation DryExx®	11
4.4.1	Dosierpumpe	11
4.4.2	Drucklufteinheit	11
4.4.3	Entlastungsventil	11
4.4.4	Sauglanze	11
4.5	Übersicht: Steuerungen für DryExx® Systeme	12
4.5.1	DryExx® Small	12
4.5.2	DryExx® Basic	12
4.5.3	DryExx® Advanced	12
4.5.4	DryExx® Advanced DP	12
4.5.5	DryExx® Universal	12
4.5.6	DryExx® Venture	12
5.	Montage	13
6.	Anschluss	14
6.1	Anschlussübersicht: DryExx®	14
6.2	Wandmontage: DryExx®	14
7.	Steuerung DryExx Small®	15
7.1	Kurzübersicht Konfiguration	15
7.2	Visualisierungen (Displayansichten)	16
7.2.1	Grundbild / Startbild	16
7.2.2	Alarm Anzeige	16
7.2.3	Betriebsart Anzeige	16
7.2.4	Ansicht Parameterebene	17
7.2.4.1	Anzeige Parameter Kreise	17
7.2.4.2	Anzeige Parameter Vorspannen System	18
7.2.4.3	Anzeige Parameter Entlasten System	18
7.2.5	Anzeige Parameter Verzögerung Leermeldung	18
7.2.6	Anzeige Betriebsstundenzähler 1	19
7.2.7	Anzeige Betriebsstundenzähler 2	19
7.2.8	Anzeige Boosterphasen (manueller Start Sprühphasen)	19
7.2.9	Ändern der Parameter	20
7.2.9.1	Aufruf Parameterebene	20
7.2.10	Aufruf Passworteingabe	20
7.2.11	Aufruf Eingabemodus	21
7.2.12	Ändern der Systemeinstellungen	22
7.2.12.1	Aufruf Systemebene	22
7.2.13	Aufruf Booster ein	22
7.2.14	Aufruf Reset Betriebsstundenzähler 2	23
7.2.15	Aufruf Ventilauswahl	23

8.	Inbetriebnahme	24
8.1	Elektrischer Anschluss	24
8.2	Chemischer Anschluss	24
8.3	Befüllen des Verteilerleitungssystems	24
8.4	Automatikbetrieb	24
8.5	Gebindewechsel	24
9.	Ersatzteile	25
10.	Wartung	26
10.1	Wartungshinweis	26
10.2	Wartungsarbeiten	26
11.	Störungsüberprüfung	27
12.	Technische Daten	28
12.1	Lub-O-Dry-Exx - Hardware	28
12.2	Lub-O-Dry-Exx – Steuerung DryExx® - Small	28
13.	Konformitätserklärungen	29
13.1	Lub-O-Dry-Exx - Hardware	29
13.2	Lub-O-Dry-Exx - Steuerung DryExx® - Small	30

CONTENTS

1.	General	31
1.1	Extent of Warranty	31
1.2	Transport damage	31
1.3	Maintenance and Repair	31
1.4	Contact address / Customer	31
2.	Safety	32
2.1	General	32
2.2	Indications	32
2.3	Safety Information	32
2.4	Special Safety Instructions	32
2.5	Special safety notes for maintenance and repair work	32
2.6	Numberings	33
3.	Scope of supply	34
4.	Functional description	35
4.1	Description of DryExx® System (Hardware)	35
4.2	Description of Control System DryExx® - Small	35
4.3	Lubrication Function Description	36
4.4	Configuration DryExx®	36
4.4.1	Metering pump	36
4.4.2	Compressed air unit	36
4.4.3	Pressure release valve	36
4.4.4	Suction lance	36
4.5	Overview: System Control for DryExx® Systems	37
4.5.1	DryExx® Small	37
4.5.2	DryExx® Basic	37
4.5.3	DryExx® Advanced	37
4.5.4	DryExx® Advanced DP	37
4.5.5	DryExx® Universal	37
4.5.6	DryExx® Venture	37
5.	Assembly	38
6.	Connection	39
6.1	Connection Overview: DryExx®	39
6.2	Wall Mounting: DryExx®	39
7.	Control System DryExx Small®	40
7.1	Brief overview of configuration	40
7.2	Visualisation (display views)	41
7.2.1	Basic Screen / Start Screen	41
7.2.2	Alarm Display	41
7.2.3	Status display	41
7.2.4	Parameter menu	42
7.2.4.1	Display of Parameter Circuits	42
7.2.4.2	Parameter pre-load the system	43
7.2.4.3	Parameter un-load the system	43
7.2.5	Parameter delay time for low level	43
7.2.6	Parameter Engine time 1	44
7.2.7	Parameter Engine time 2	44
7.2.8	Parameter Booster Phase counter (manual start)	44
7.2.9	Change the parameter	45
7.2.9.1	Call the parameter menu	45
7.2.10	Insert the password	45
7.2.11	Insert mode of the parameter	46
7.2.12	System parameter menu	47
7.2.12.1	Call the system parameter menu	47
7.2.13	System Parameter Booster	47
7.2.14	Reset System Parameter Engine time 2	48
7.2.15	System Parameter Valve	48

8.	First Use	49
8.1	Electrical Connection	49
8.2	Chemical connection	49
8.3	Filling the supply system	49
8.4	Automatic Operation	49
8.5	Changing the Hopper Reservoir	49
9.	Spare parts	50
10.	Maintenance	51
10.1	Maintenance Information	51
10.2	Maintenance Tasks	51
11.	Fault Checking	52
12.	Technical Data	53
12.1	Lub-O-Dry-Exx - Hardware	53
12.2	Lub-O-Dry-Exx – Control System DryExx® - Small	53
13.	Declarations of conformity	54
13.1	Lub-O-Dry-Exx - Hardware	54
13.2	Lub-O-Dry-Exx - Control System DryExx® - Small	55

1. Allgemeines

Dieses Betriebshandbuch enthält alle Anweisungen zur Installation und Inbetriebnahme der Dosierstationen **Lubo-DryExx®** mit Steuerung **DryExx®-Small** für die Verwendung in einem **DryExx®** Bandschmiersystem.

Beachten Sie in jedem Fall die Sicherheitshinweise und Hervorhebungen!

1.1 Gewährleistungsumfang

Der Hersteller gewährleistet die Betriebssicherheit, Zuverlässigkeit und Leistung der **DryExx® - Dosierstation** nur bei Einhaltung folgender Bedingungen:

- Montage, Anschluss, Aufstellung, Wartung und Instandsetzung müssen von autorisiertem Fachkräften durchgeführt werden.
- Die Benutzung der **DryExx®**- Dosierstationen muss entsprechend den Anweisungen in der technischen Beschreibung erfolgen.
- Es dürfen nur Originalteile für Instandsetzungs- und Wartungsarbeiten verwendet werden.
- Es dürfen nur die autorisierten Bandschmiermittel **DryExx®** von Ecolab zum Einsatz kommen.

1.2 Transportschäden

Wird beim Auspacken ein Transportschaden festgestellt, darf diese nicht installiert werden.

1.3 Wartung und Reparatur

Reparatur- und Wartungsarbeiten dürfen grundsätzlich nur von autorisiertem Fachpersonal durchgeführt werden.



VORSICHT Bei allen Wartungs- und Reparaturarbeiten ist geeignete Schutzkleidung zu tragen.

1.4 Kontaktadresse / Hersteller

ECOLAB Engineering GmbH

Raiffeisenstraße 7
D-83309 Siegsdorf

Telefon (+49) 86 62 / 61-0
Telefax (+49) 86 62 / 61-166

eMail: engineering-mailbox@ecolab.com





2. Sicherheit

2.1 Allgemeines

Anschluss-, Wartungs-, und Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal am abgeschalteten (Netzstecker ziehen!) und druckfreien Gerät durchgeführt werden.

2.2 Hervorhebungen

In diesem Handbuch haben die Hervorhebungen **VORSICHT**, **WARNUNG**, **WICHTIG** und **HINWEIS** folgende Bedeutung:

	VORSICHT	<i>wird benutzt, wenn ungenaues Befolgen oder Nichtbefolgen von Bedienungs-Anweisungen, Arbeitsanweisungen, vorgeschriebenen Arbeitsabläufen und dergleichen zu Verletzungen oder Unfällen führen kann.</i>
	WARNUNG	<i>wird benutzt, wenn ungenaues Befolgen oder Nichtbefolgen von Bedienungs-Anweisungen, Arbeitsanweisungen, vorgeschriebenen Arbeitsabläufen und dergleichen Sachschäden verursachen kann.</i>
	WICHTIG	<i>wird benutzt, wenn auf eine besondere Aufmerksamkeit im Umgang mit dem Gerät geachtet werden muss.</i>
	HINWEIS	<i>wird benutzt, wenn auf eine Besonderheit aufmerksam gemacht werden soll.</i>

2.3 Sicherheitshinweise

Die **DryExx®-Dosierstation** ist ausschließlich in Verbindung mit einer der Steuerungen, wie in Kapitel [4.5](#) beschrieben zu betreiben.



Anschlüsse, Einstellungen, Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten dürfen ausschließlich von qualifizierten Personen bei abgeschaltetem und drucklosem Gerät durchgeführt werden.

Bei Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten an Teilen in Kontakt mit dem Bandschmier- und Reinigungsprodukt **DryExx®** sowie beim Auswechseln des Vorratsbehälters müssen die Sicherheitsvorschriften für den Umgang mit Chemikalien eingehalten werden.

2.4 Spezielle Sicherheitshinweise

Die Steuerzentralen **DryExx Small®** dürfen an **100-240 V** Wechselspannung 50/60 Hz betrieben werden. Bei Wartungs- und Reparaturarbeiten sind die Sicherheitsrichtlinien zum Umgang mit elektrischen Geräten zu beachten.



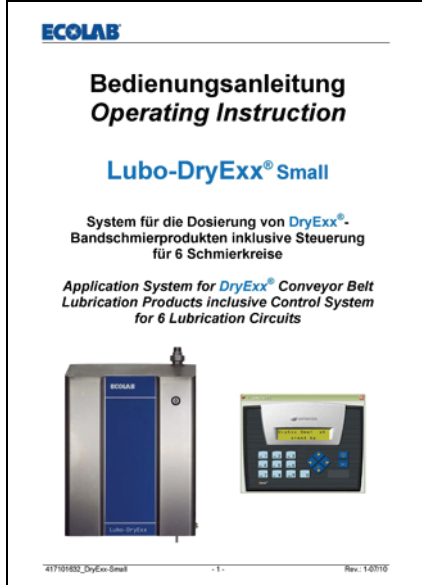
2.5 Spezielle Sicherheitshinweise bei Wartungs- und Reparaturarbeiten

	VORSICHT	<p>Vor allen Wartungs- und Reparaturarbeiten muss die Spannungsversorgung unterbrochen werden (Netzstecker ziehen!) Elektroreparaturen dürfen nur durch Elektrofachkräfte ausgeführt werden!</p> <p>Vor Reparatur- und Wartungsarbeiten und Dosierung von gefährlichen Medien immer den Dosierkopf der Pumpe spülen, die Druckleitung entlasten und Schutzkleidung (Schutzbrille, Schutzhandschuhe und Schürze) tragen.</p> <p>Bei Wartungs- und Reparaturarbeiten an Teilen die mit dem Bandschmierprodukt in Berührung kommen, sowie bei Vorratsgebinderwechsel sind die Sicherheitsrichtlinien zum Umgang mit Chemikalien (siehe Sicherheitsdatenblatt der entsprechenden Chemikalie) zu beachten.</p> <p>Beim Öffnen von Abdeckungen oder Entfernen von Teilen, außer wenn dies ohne Werkzeug möglich ist, können spannungsführende Teile freigelegt werden.</p>
	WICHTIG	Bei Reparaturen dürfen nur Original-Ersatzteile verwendet werden.

2.6 Aufzählungen

✘ Aufzählungen, die mit diesem Vorzeichen (✘) markiert sind, beschreiben eine Tätigkeit, die durch den Monteur / Anwender durchgeführt werden muss.

3. Lieferumfang

	Bild	Beschreibung
Abb. 3.1		<p>Dosierstation Lubo- DryExx[®] Art. Nr. 182830 Art. Nr. 182831</p>
Abb. 3.2		<p>Steuerung Lubo-DryExx[®]-Small Art. Nr. 182835 (100-240 V, 50/60 Hz)</p>
Abb. 3.3		<p>Bedienungsanleitung Lubo - DryExx[®]-Small Art. Nr. 417101632</p>

4. Funktionsbeschreibung

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

4.1 Beschreibung System **DryExx®**

Das **DryExx®** System besteht im wesentlichen aus 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 Verleilerleitungssystem wird standardmäßig in Edelstahl ausgeführt, optional steht auch PE-Schlauch zur Verfügung. Die Kreisaufteilung erfolgt entsprechend den Erfordernissen der Anlagen bzw. Anlagenbereiche, entspricht aber im wesentlichen dem System der Nassschmierung. Zu beachten ist, dass die Düsenzahl je Schmierkreis bei maximal 50 – 60 Düsen liegt.

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 2 bar Sprühdruk. Um ein längeres Nachtropfen der Düsen zu vermeiden, werden Kugelventilfilter mit einem Öffnungsdruck von ca. 1,4 bar verwendet.

4.2 Beschreibung Steuerung **DryExx® - Small**

DryExx Small® ist eine Steuerung für Trocken-Bandschmiersysteme vom Typ **DryExx®** in der Milch- und Getränkeindustrie. Die Steuerung basiert auf einer SPS Unitronics „Jazz“ im Kunststoffgehäuse und steuert alle für den Prozess notwendigen Zeiten, Taktungen, Abläufe und Meldungen in **DryExx®** Systemen mit bis zu 6 Schmierkreisen.

Die Steuerung **DryExx Small®** arbeitet ausschließlich mit einer unserer Dosierstationen „Lubo DryExx“ zusammen.

Die Steuerung beinhaltet folgende Funktionen:

- Ansteuerung der pneumatischen Membrandosierpumpe wenn eine externe Freigabe vorliegt und eine Sprühphase aktiv ist.
- Freigabenabhängiger Automatikbetrieb
- Ansteuerung der Magnetventile mit individuellen Zeiteinstellungen für jeden Schmierkreis.
- Manueller Start von Sprühphasen (Booster)
- Status-, Parameter- und Archivanzeige über integriertes Display
- einfache Bedienung über integrierte Tasten
- Unterbrechung der Funktionen bei Leermeldung und Fehlerausgabe
- 2 Betriebsstundenzähler, einer fortlaufend, einer rücksetzbar
- Aufsummierung der gestarteten manuellen Sprühphasen (Booster)



HINWEIS Die Steuerung **DryExx Small®** ist ausschließlich mit englischen Displaytexten verfügbar.

4.3 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 einstellbare Zeit 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 2 - 2,5 bar betragen.

Nachdem der Sprühvorgang beendet ist, wird die Pumpe gestoppt, das Schmierkreisventil geschlossen und gleichzeitig das Entlastungsventil in der Dosierstation geöffnet, wodurch das gesamte Leitungs- und Düsensystem entlastet wird.

Die Druckentlastung erfolgt durch eine Rückführleitung über einen Sauglanzenadapter mit Druckhalteventil im Rücklaufanschluss zurück in den Behälter. Das Druckhalteventil verhindert, dass die Leitung leer läuft.

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.

4.4 Aufbau Dosierstation DryExx®

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

4.4.1 Dosierpumpe

Pneumatisch getriebene Membranpumpe mit einer Förderleistung von 0 - 25 l/min in Abhängigkeit vom Steuer- und Gegendruck. 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.

4.4.2 Drucklufteinheit

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.

4.4.3 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 0,8 bar entlastet, wenn die Schmierkreise nicht aktiviert sind.

4.4.4 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. Der mitgelieferte Behälteradapter garantiert einen festen Sitz der Sauglanze im Behälter und ermöglicht den Anschluss den Rückführschlauches von der Druckentlastung.

4.5 Übersicht: Steuerungen für DryExx® Systeme

4.5.1 DryExx® Small

als einfache Variante für kleinere DryExx® Anlagen bis zu 6 Schmierkreisen. Die Steuerung basiert auf einer Unitronics JAZZ! und ist in ein Kunststoffgehäuse integriert. Eine Betriebsstundenerfassung aller Schmierkreise ist möglich.

4.5.2 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.

4.5.3 DryExx® Advanced

Basis hierfür ist eine Siemens S7-300 mit einem Touch Panel TP 177B widescreen, 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.

4.5.4 DryExx® Advanced DP

Basis hierfür ist eine Siemens S7-300 mit einem Touch Panel TP 177B widescreen, 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.

4.5.5 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.

4.5.6 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. Montage

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

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

6. Anschluss

6.1 Anschlussübersicht: DryExx®

Abb. 6.1

Gerätetyp 182830

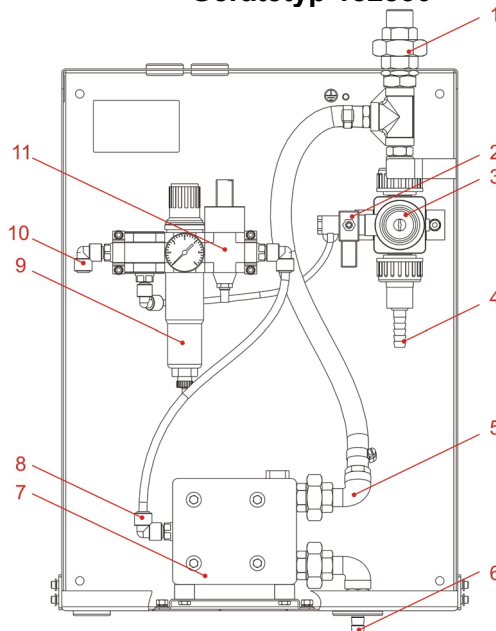
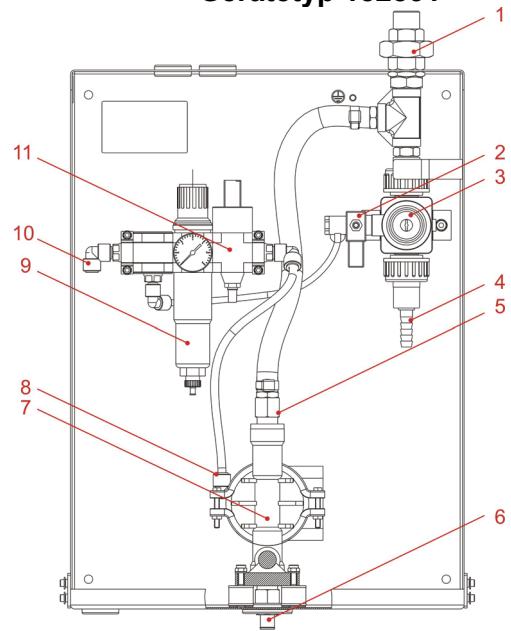


Abb. 6.2

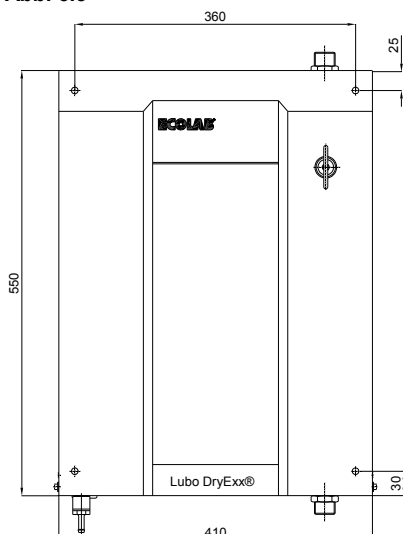
Gerätetyp 182831



Pos	Bezeichnung
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
7	Druckluft-Membranpumpe
8	Druckluftanschluss Dosierpumpe
9	Druckluftfilterregler
10	Druckluftanschluss, 8/6
11	3/2-Wege-Magnetventil, Steuerventil Pumpe

6.2 Wandmontage: DryExx®

Abb. 6.3



Zur Wandbefestigung sind folgende Teile vorgesehen:

Stück	Bezeichnung	Artikel Nr.
4	Holzschraube, 8 x 60 mm	413110926
4	Fischerdübel	417200005
4	Abstandsrolle	38631302
4	Scheibe	413500313

Achten Sie auf eine gute Zugänglichkeit für Servicezwecke!



WARNUNG Installieren Sie die Dosierstation in unmittelbarer Nähe zur Produkt-Lagerung (Kanister, Fass, Container, Tank), um eine möglichst kurze Saugleitung zu gewährleisten.

7. Steuerung DryExx Small®

7.1 Kurzübersicht Konfiguration

Parameter

- Das Bild für die Konfiguration der folgenden Parameter für die Dosierstation wird mit der „linken Pfeiltaste“ gestartet.
- Der Wechsel zum nächsten Parameter erfolgt mit der „Pfeil nach unten“ Taste
- Es kann auch mit der „Pfeil nach oben Taste“ zurück geblättert werden.

Es werden folgende Parameter angezeigt:

- Pause und Impuls- (Aktiv-) Zeit Sprühphase für jeden Kreis
- 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
- Betriebsstundenzähler 1
 - Zählt fortlaufend die Betriebsstunden wenn eine oder mehrere Freigaben für die Kreise anliegen. Der Zähler wird automatisch bei 32000 Stunden (Überlauf) auf 0 gesetzt.
- Betriebsstundenzähler 2
 - Zählt fortlaufend die Betriebsstunden wenn eine oder mehrere Freigaben für die Kreise anliegen. Dieser Zähler kann aber für Test oder Überwachungszwecke zurückgesetzt werden.
- Zähler für manuelle Sprühphasen (Booster)
 - Zählt die manuell gestarteten Boosterphasen

**HINWEIS**

Zum Ändern der Parameter muß die „Eingabe“ Taste gedrückt werden.

Allerdings ist für die Änderung die Eingabe eines Passwortes erforderlich.

Eine Ansicht der Parameter ist ohne Passwort möglich.

- Das Bild für die Sytemparameter wird mit der „Pfeil nach rechts“ Taste aufgerufen.
- Der Wechsel zum nächsten Parameter erfolgt mit der „Pfeil nach unten“ Taste
- Es kann auch mit der „Pfeil nach oben Taste“ zurück geblättert werden.


Hier können Sie:

- Manuelle Sprühphase starten
 - Der manuelle Start **einer** Pulszeit wird durch Abbruch der Pausenzeiten für alle Schmierkreise nacheinander im Bild “Booster On” gestartet.
- Den Betriebsstundenzähler 2 auf „0“ setzen
- Art der Bandschmierventile auswählen
 - Hier kann ausgewählt werden ob selbstentlastende Ventile (=0) oder direkt gesteuerte Ventile (=1) verwendet werden.

**HINWEIS**

Um in diese Ebene zu gelangen, ist in jeden Falle die Eingabe des Passwortes nötig.

7.2 Visualisierungen (Displayansichten)

 **HINWEIS** Die Steuerung DryExx®-Small ist ausschließlich mit englischen Displaytexten verfügbar.

7.2.1 Grundbild / Startbild

Abb. 7.1



Erscheint nach Netz „EIN“:

- im Grundbild wird gezeigt:
 - Status des Systems bzw. Alarme
 - Betriebsart des Systems

Pos	Bezeichnung
1	Statuszeile
2	Betriebsartzeile

7.2.2 Alarm Anzeige


Abb. 7.2



Alarme werden in Zeile 1 angezeigt.

- Folgende Alarme werden angezeigt:
 - Leermeldung Bandschmiermittel
 - Vorwarnung Bandschmiermittel wird leer

Pos	Bezeichnung
1	z.B. Leermeldung Bandschmiermittel

 **HINWEIS** Die Leermeldung wird bei Gebindewechsel automatisch quittiert. Beim Drücken des „Reset“ Tasters wird die Signalverzögerung erneut gestartet. D.h.: die Leermeldung erlischt für die eingestellte Verzögerungszeit.

7.2.3 Betriebsart Anzeige

Abb. 7.3



Die Betriebsart wird in Zeile 2 angezeigt.

- Folgende Betriebsarten werden angezeigt:
 - Vorspannen des Leitungssystems
 - Sprühphase der Kreise 1-6
 - Entlastung des Leitungssystems

Pos	Bezeichnung
1	z.B. Sprühphase Kreis 1 aktiv

7.2.4 Ansicht Parameterebene

Abb. 7.4

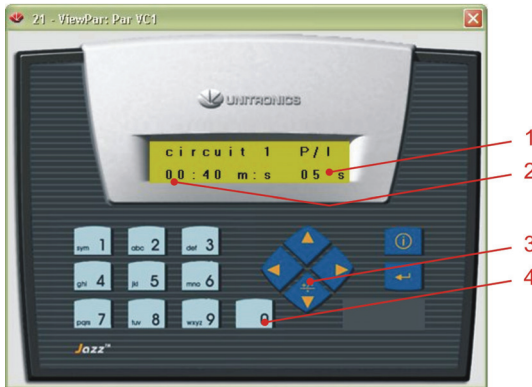


Durch Drücken der „Pfeil links“ Taste im Grundbild gelangen Sie in die Parameterebene.

Pos	Bezeichnung
1	Pfeil links Taste drücken

7.2.4.1 Anzeige Parameter Kreise

Abb. 7.5



Nach dem Drücken der „Pfeil links“ Taste erscheint das erste Parameterbild.

- Folgende Parameter werden angezeigt:
 - Pausenzeit in mm:ss
 - Impulszeit in ss

Pos	Bezeichnung
1	Aktivzeit (Sprühzeit)
2	Pausenzeit
3	Zum nächsten Parameterbild
4	Zurück zum Hauptbild

HINWEIS Mit der „Pfeil nach unten“ Taste kommen Sie ins nächste Parameterbild.
 Mit der „0“ Taste zurück ins Hauptbild.

Abb. 7.6



Nach dem Drücken der „Pfeil nach unten“ Taste erscheint das nächste Parameterbild.

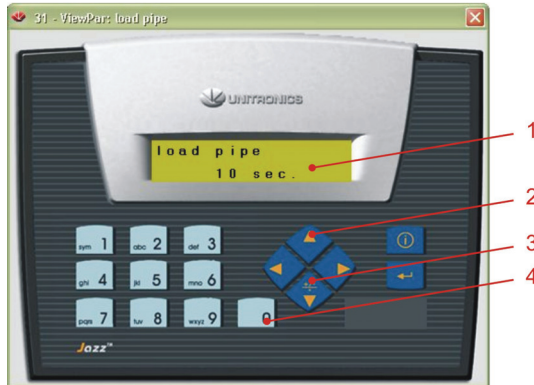
- Folgende Parameter werden angezeigt:
 - Pausenzeit in mm:ss
 - Impulszeit in ss

Pos	Bezeichnung
1	Zum vorherigen Parameterbild
2	Zum nächsten Parameterbild
3	Zurück zum Hauptbild

HINWEIS Mit der „Pfeil nach oben“ Taste kommen Sie zum vorherigen Parameterbild.
 Durch wiederholtes Drücken der „Pfeil nach unten“ Taste kommen Sie zu den Kreisen 3 bis 6.
 Mit der „0“ Taste zurück ins Hauptbild.

7.2.4.2 Anzeige Parameter Vorspannen System

Abb. 7.7



Nach dem Drücken der „Pfeil nach unten“ Taste im Bild „Kreis 6“ erscheint das Parameterbild „System Vorspannen“.

- Folgende Parameter werden angezeigt:
➤ Vorspannzeit System in ss

Pos	Bezeichnung
1	Vorspannzeit System
2	Zum vorherigen Parameterbild
3	Zum nächsten Parameterbild
4	Zurück zum Hauptbild

HINWEIS Mit der „Pfeil nach unten“ Taste kommen Sie ins nächste Parameterbild.
Mit der „0“ Taste zurück ins Hauptbild.

7.2.4.3 Anzeige Parameter Entlasten System

Abb. 7.8



Nach dem Drücken der „Pfeil nach unten“ Taste erscheint das nächste Parameterbild.

- Folgende Parameter werden angezeigt:
➤ Entlastungszeit System in ss

Pos	Bezeichnung
1	Entlastungszeit System
2	Zum vorherigen Parameterbild
3	Zum nächsten Parameterbild
4	Zurück zum Hauptbild

HINWEIS Mit der „Pfeil nach unten“ Taste kommen Sie ins nächste Parameterbild.
Mit der „0“ Taste zurück ins Hauptbild.

7.2.5 Anzeige Parameter Verzögerung Leermeldung

Abb. 7.9



Nach dem Drücken der „Pfeil nach unten“ Taste erscheint das nächste Parameterbild.

- Folgende Parameter werden angezeigt:
➤ Verzögerungszeit Leermeldung

Pos	Bezeichnung
1	Verzögerungszeit Leermeldung
2	Zum vorherigen Parameterbild
3	Zum nächsten Parameterbild
4	Zurück zum Hauptbild

HINWEIS Mit der „Pfeil nach unten“ Taste kommen Sie ins nächste Parameterbild.
Mit der „0“ Taste zurück ins Hauptbild.

7.2.6 Anzeige Betriebsstundenzähler 1

Abb. 7.10



Nach dem Drücken der „Pfeil nach unten“ Taste erscheint das nächste Parameterbild.

- Folgende Parameter werden angezeigt:
➤ Betriebsstunden 1

Pos	Bezeichnung
1	Betriebsstunden
2	Zum vorherigen Parameterbild
3	Zum nächsten Parameterbild
4	Zurück zum Hauptbild



HINWEIS

Mit der „Pfeil nach unten“ Taste kommen Sie ins nächste Parameterbild.
Mit der „0“ Taste zurück ins Hauptbild.
Der Betriebsstundenzähler 1 ist nicht rücksetzbar und wird bei 32000 (Überlauf) automatisch wieder auf „0“ gesetzt.

7.2.7 Anzeige Betriebsstundenzähler 2

Abb. 7.11



Nach dem Drücken der „Pfeil nach unten“ Taste erscheint das nächste Parameterbild.

- Folgende Parameter werden angezeigt:
➤ Betriebsstunden 2

Pos	Bezeichnung
1	Betriebsstunden
2	Zum vorherigen Parameterbild
3	Zum nächsten Parameterbild
4	Zurück zum Hauptbild



HINWEIS

Mit der „Pfeil nach unten“ Taste kommen Sie ins nächste Parameterbild.
Mit der „0“ Taste zurück ins Hauptbild.
Der Betriebsstundenzähler 2 ist rücksetzbar und kann für Versuche und Test,s verwendet werden.

7.2.8 Anzeige Boosterphasen (manueller Start Sprühphasen)

Abb. 7.12



Nach dem Drücken der „Pfeil nach unten“ Taste erscheint das nächste Parameterbild.

- Folgende Parameter werden angezeigt:
➤ Anzahl der Boosterphasen

Pos	Bezeichnung
1	Anzahl der Boosterphasen
2	Zum vorherigen Parameterbild
3	Zum nächsten Parameterbild
4	Zurück zum Hauptbild



HINWEIS

Mit der „Pfeil nach unten“ Taste kommen Sie ins nächste Parameterbild.
Mit der „0“ Taste zurück ins Hauptbild.

7.2.9 Ändern der Parameter

7.2.9.1 Aufruf Parameterebene

Abb. 7.13



Wenn Sie in der Parameterebene sind, oder durch das Drücken der „Pfeil links“ Taste im Grundbild gelangen Sie zu den Parametern.

Pos	Bezeichnung
1	Zum Ändern der Parameter drücken sie nun die „Eingabetaste“.

Nach dem Drücken der „Eingabe“ Taste wechselt die Anzeige in den „Eingabemodus“ und es erscheint folgendes Bild:

Abb. 7.14



Pos	Bezeichnung
1	Drücken Sie erneut die Eingabetaste

Sie werden nun zur Eingabe des Passwortes aufgefordert:

7.2.10 Aufruf Passworteingabe

Abb. 7.15



Geben Sie nun das Ihnen bekannte Passwort über die „Ziffertasten“ ein und bestätigen es mit der „Eingabe“ Taste.

Pos	Bezeichnung
1	Anzeige Status Passworteingabe
2	Passwort eingeben
3	Zum bestätigen „Eingabe“ Taste drücken

Abb. 7.16



Nach erfolgreicher Eingabe wird der Passwortstatus „ok“ angezeigt.

Pos	Bezeichnung
1	Anzeige Status Passwordeingabe
2	Zum bestätigen „Eingabe“ Taste drücken

Bestätigen Sie mit der „Eingabe“ Taste!

7.2.11 Aufruf Eingabemodus

Abb. 7.17



Nach erfolgreicher Passwordeingabe und Bestätigung mit der „Eingabe“ Taste erscheint das „Eingabebild“ mit blinkendem Cursor. Sie können jetzt die Parameter mit den „Ziffern“ Tasten ändern. Das Wort „Set“ zeigt Ihnen das Sie im „Eingabemodus“ sind.

Pos	Bezeichnung
1	Ändern der Parameter mit den „Zifferntasten“

Abb. 7.18



Bestätigen Sie Ihre Änderung mit der „Eingabe“ Taste. Die Parameteransicht mit den geänderten Parametern erscheint

Pos	Bezeichnung
1	Zum vorherigen Parameterbild
2	Zum nächsten Parameterbild
3	Zurück zum Hauptbild

Damit ist das Ändern der Parameter abgeschlossen.
 Wenn nötig wiederholen Sie den Vorgang.

7.2.12 Ändern der Systemeinstellungen

7.2.12.1 Aufruf Systemebene

Abb. 7.19



Durch das Drücken der „Pfeil rechts“ Taste im Grundbild gelangen Sie in die Systemebene

Sie werden jedoch sofort zur Eingabe des Passwortes aufgefordert.

Pos	Bezeichnung
1	Zum Wechsel in die Systemebene drücken sie die „Pfeil rechts“ Taste

Nach dem Drücken der „Pfeil rechts“ Taste wechselt die Anzeige in die „Passwordeingabe“. Gehen Sie wie unter [7.2.10](#) beschrieben vor.

Abb. 7.20



Pos	Bezeichnung
1	Anzeige Status Passwordeingabe
2	Passwort eingeben
3	Zum bestätigen „Eingabe“ Taste drücken

Nach erfolgreicher Eingabe und Bestätigung können Sie erneut mit der „Pfeil rechts“ Taste die Systemebene aufrufen. Es erfolgt keine Passwortabfrage und das Bild „Booster on“ erscheint.

7.2.13 Aufruf Booster ein

Abb. 7.21



Nach dem Drücken der „Pfeil rechts“ Taste erscheint das erste Systembild.

- Hier kann die Sprühphase manuell durch Drücken der „Eingabe“ Taste gestartet werden.

Pos	Bezeichnung
1	Start mit Eingabetaste
2	Zum nächsten Systembild
3	Zurück zum Hauptbild



HINWEIS

Mit der „Pfeil nach unten“ Taste kommen Sie ins nächste Systembild.
Mit der „0“ Taste zurück ins Hauptbild.

7.2.14 Aufruf Reset Betriebstundenzähler 2

Abb. 7.22



Nach dem Drücken der „Pfeil nach unten“ Taste erscheint das nächste Systembild.

- Hier kann der Betriebsstundenzähler 2 zurückgesetzt werden

Pos	Bezeichnung
1	Rücksetzen mit Eingabetaste
2	Zum nächsten Systembild
3	Zurück zum Hauptbild

HINWEIS Mit der „Pfeil nach unten“ Taste kommen Sie ins nächste Systembild.
Mit der „0“ Taste zurück ins Hauptbild.

7.2.15 Aufruf Ventilauswahl

Abb. 7.23



Nach dem Drücken der „Pfeil nach unten“ Taste erscheint das nächste Systembild.

- Hier wird die Auswahl für die verwendeten Ventile getroffen.
 - 0 = selbstentlastende Ventile
 - 1 = direkt gesteuerte Ventile

Pos	Bezeichnung
1	Zum Ändern Eingabetaste drücken
2	Zurück zum Hauptbild

HINWEIS Nach dem Drücken der „Eingabe“ Taste wechselt die Anzeige in den „Eingabemodus“
Gehen Sie wie unter [7.2.11](#) beschrieben vor. Mit der „0“ Taste zurück ins Hauptbild.

Abb. 7.24



Nach dem Drücken der „Eingabe“ Taste erscheint das Bild im „Eingabemodus“.

Pos	Bezeichnung
1	Auswahl mit den Zifferntasten
2	Bestätigen mit Enter

Bestätigen Sie Ihre Änderung mit der „Eingabe“ Taste.
Das Systembild (siehe oben) mit den geänderten Parametern erscheint

8. Inbetriebnahme

Nach Abschluss der Montage und Herstellen aller Anschlüsse ist DryExx® mit folgenden Schritten in Betrieb zu nehmen.

8.1 Elektrischer Anschluss

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.

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

8.2 Chemischer Anschluss

- ✘ Sauglanze mittels Schlauch (12/21 PVC-Gewebe) mit dem Sauganschluss der Dosierstation verbinden.
- ✘ Rückführschlauch (12/21 PVC-Gewebe) am Rücklaufanschluss des Membranventils mit Schlauchschelle befestigen.
- ✘ Rückführschlauch entlang des Saugschlauches bis zur Sauglanze führen und mit Kabelbindern befestigen. Das Schlauchende sollte sich etwa auf halber Höhe der Sauglanze befinden.
- ✘ Sauglanze mit Rückführschlauch in den Produktbehälter stellen.
- ✘ 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 Liefergebinde verlegt wird!

8.3 Befüllen des Verteilerleitungssystems

- ✘ Einregeln des Druckluftfilterreglers für die Steuerluft der Pumpe auf ca. 3-3,5 bar.
- ✘ Starten der Dosierung über die Aktivierung der einzelnen Schmierkreise über die manuellen Boosterfunktion der Steuerung (siehe Funktionsbeschreibung Steuerung).
- ✘ Neustart der „Boosterphase“ bis Bandschmiermittel an den Düsen austritt.
- ✘ Dieser Vorgang ist Schmierkreis für Schmierkreis zu wiederholen, bis das komplette System entlüftet ist.
- ✘ Optimierung der Einstellung der Arbeitsluft der Pumpe, so dass ein ordnungsgemäßes Sprühbild an den Düsen entsteht.

**VORSICHT**

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

8.4 Automatikbetrieb

- ✘ Die Punkte 7.1 - 7.3 sind abgeschlossen!
- ✘ Die Steuerung ist nun auf Automatikbetrieb zu stellen. Kommt von der Anlage ein Produktionssignal, so werden die Schmierkreise entsprechend der eingestellten Zeiten automatisch aktiviert und nacheinander abgearbeitet.

8.5 Gebindewechsel

Ist das Liefergebinde 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 Gebinde gewechselt wurde.

**VORSICHT**

Bei Gebindewechsel ist die Sauglanze immer senkrecht zu halten!

9. Ersatzteile

Abb. 9.1 **Gerätetyp 182830**

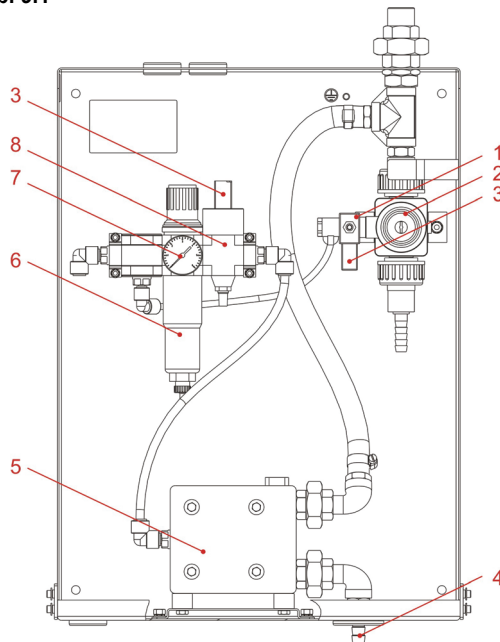
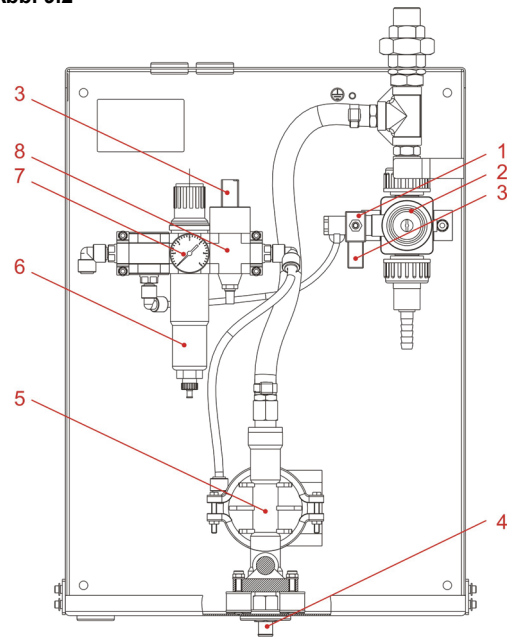


Abb. 9.2 **Gerätetyp 182831**



Typ 182830 & 182831				
Pos	Bezeichnung		Artikel Nr.	
1	3/2-Wege-Magnetventil, NW1,2 PA/NBR, Typ 6012, 24 V/DC, 5W		417704359	
2	2/2-Wege Membranventil, DN 15 PP/EPDM		415502583	
3	Gerätesteckdose Standard, Festo		418468065	
4	Produktanschluss bestehend aus:			
	Sauglanze, l=1125 mm, 12/21 (Zubehör, nicht im Lieferumfang)		288460	
	Schutzhülse für Sauglanze (Zubehör, nicht im Lieferumfang)		286191	
	Gewebeschlauch, 12/21 PVC (Zubehör, nicht im Lieferumfang)		417400127	
Typ 182830			Typ 182831	
Pos	Bezeichnung	Artikel Nr.	Bezeichnung	Artikel Nr.
5	Druckluftmembranpumpe Almatec Typ CUBUS 15 ET	417502714	WILDEN Membranpumpe PP 1/4"	417502707
Typ 182830 & 182831				
Pos	Bezeichnung			Artikel Nr.
6	Druckluftfilterregler, 1/4", Festo.			415503402
7	Manometer 0-6 bar, G 1/8", Festo			415502555
8	3/2-Wege-Magnetventil 1/4", Festo, 24 V / DC, 2 W			417704357

10. Wartung

10.1 Wartungshinweis

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.

**VORSICHT**

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.

**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.

10.2 Wartungsarbeiten

Bei der Durchführung von Wartungsarbeiten im System **DryExx®** ist besonders auf folgende Punkte zu 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. Störungsüberprüfung

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

Fehlersymptom	Ursache/Störung	Behebung
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
	Entlastungsventil prüfen	Arbeitsluftdruck erhöhen Ventil reinigen oder Austauschen

12. Technische Daten

12.1 Lub-O-Dry-Exx - Hardware



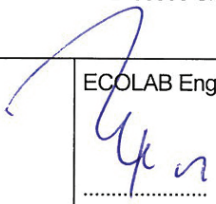

Pumpe	Druckluft-Membranpumpe
Förderleistung	0 - 25 l/min
Dosiergedrueck	max. 7 bar
Luftsteuerdruck	max. 7 bar
Luftverbrauch	ca. 0,2 Nm³/h
Anschluss Druckluft	8/6 / 10/8 mm
Anschluss Bandschmiermittel: saugseitig druckseitig	12/21 x 4,5 PVC Gewebeschauch R ¾"
Anzahl der Schmierkreise:	in Abhängigkeit der Steuerung
Abmessungen (H x B x T)	550 x 410 x 220 mm
Gewicht	ca. 10 kg
Material: Konsole / Abdeckung	Edelstahl

12.2 Lub-O-Dry-Exx – Steuerung DryExx® - Small

Spannungsversorgung	100 - 240 V, 50 / 60 Hz
Steuerspannung	max. 24 V/DC
Leistungsaufnahme	max. 250 W
Vorsicherung	max. 10 A
Steuerungsmodul	Unitronics „Jazz“ mit integriertem Display
Anzeige/Bedienung	Integriertes Display
Anzahl der Schmierkreise	max. 6
Anzahl der Anlagen	max. 1
Gewicht	ca. 5 kg
Abmessungen	250 x 350 x 170 (B x H x T) mm
Material Gehäuse	Kunststoff
Schutzart	IP 54
Befestigungsart	Wandbefestigung

13. Konformitätserklärungen

13.1 Lub-O-Dry-Exx - Hardware

	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)	
	Dokument/Document/Document: KON029717		
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: 25.01.2010			
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 12100-1 EN 12100-2	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 2004/108/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, 25.01.2010		ECOLAB Engineering GmbH  Rutz	
		 i.V. Kamml	
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	

13.2 Lub-O-Dry-Exx - Steuerung DryExx® - Small

	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)		
	Dokument/Document/Document:		
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	
Control cabinet Art.-No.: 182835			
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)	
DIN VDE 0100 EN 60 439-1 EN 60 204			
Gemäß den Bestimmungen der Richtlinie	following the provisions of directive	conformément aux dispositions de directive	
2006/95/EG (Niederspannungsrichtlinie)			
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, 09/04/2010		ECOLAB Engineering GmbH  Johannes Zauner	
Ort und Datum der Ausstellung Place and date of issue Lieu et date		 Klaus Amberger Name/Unterschrift des Befugten name/signature of authorized person nom/signature du signataire autorisée	

1. General

This operating manual contains all the information required for the installation and initial use of the **Lubo-DryExx®** metering station with control system **DryExx®-Small** for use in a **DryExx®** conveyor belt lubrication system.

Safety warnings and emphases must be observed in all cases!

1.1 Extent of Warranty

The manufacturer guarantees the operating safety, reliability and performance of the **DryExx® - metering station** only if the following conditions are complied with:

- Assembly, connection, installation, maintenance and repair must be carried out by qualified and authorised specialists.
- Use of the **DryExx® - metering stations** must be carried out in accordance with the instructions in the technical description.
- Only genuine spare parts must be used for maintenance and repair tasks.
- Only the authorised Ecolab **DryExx®** lubricant may be used.

1.2 Transport damage

If damage is discovered when it is unpacked, the unit must not be installed.

1.3 Maintenance and Repair

Repair and maintenance work may only be carried out by authorised experts.



WARNING Suitable protective clothing must be worn during all maintenance and repair work.

1.4 Contact address / Customer

ECOLAB Engineering GmbH

Raiffeisenstraße 7
D-83309 Siegsdorf

Telefon (+49) 86 62 / 61-0
Telefax (+49) 86 62 / 61-166

eMail: engineering-mailbox@ecolab.com





2. Safety

2.1 General

All connection, adjustment, maintenance and repair procedures must be carried out only by qualified professional personnel, with the device switched off (disconnect the mains plug!) and not under pressure.

2.2 Indications

In this manual the indications **WARNING**, **CAUTION**, **IMPORTANT** and **NOTE** are used as follows:

	WARNING	means that failure to observe operating instructions, working instructions, required work sequences etc., or failure to observe these correctly, may cause injuries or accidents.
	CAUTION	means that failure to observe operating instructions, working instructions, required work sequences etc., or failure to observe them correctly, may lead to damage to equipment.
	IMPORTANT	Used when particular care must be exercised when handling the equipment.
	NOTE	is used to draw a specific point to the reader's attention.

2.3 Safety Information

The [DryExx® metering stations](#) must only be used in conjunction with control units as described in chapter [4.5](#).



Connection, adjustment, maintenance and repair tasks must only be carried out by qualified personnel, with equipment switched off and de-pressurised.

When any maintenance and repair tasks are carried out on parts that are in contact with the [DryExx®](#) conveyor belt lubrication and cleaning material, or when changing the hopper reservoir, safety regulations for the handling of chemical substances must be observed.

2.4 Special Safety Instructions

The [DryExx Small®](#) control systems may be used on **100-240 V** alternating voltage 50/60 Hz. The safety guidelines on the handling of electrical equipment are to be followed for maintenance and repair work.



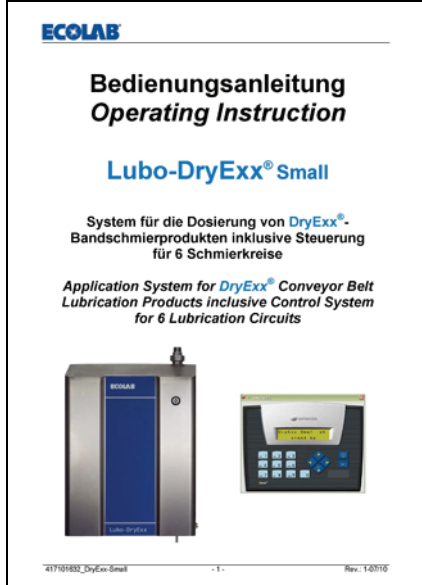
2.5 Special safety notes for maintenance and repair work

	WARNING	<p>The power supply must be interrupted before all maintenance and repair work (disconnect the mains plug!) Electrical repairs may only be carried out by electricians!</p> <p>Always rinse the pump's metering head, depressurise the pressure pipe and don protective clothing (safety goggles, safety gloves and apron) before any maintenance and repair work and before metering dangerous media.</p> <p>When conducting maintenance and repair work on parts that come into contact with conveyor belt lubricants, as well as when changing the storage drum, the safety guidelines on handling chemicals (see the safety data sheet for the applicable chemicals) must be followed.</p> <p>Live parts may be uncovered when opening covers or removing parts (with the exception of covers that can be opened or parts that can be removed without using tools).</p>
	IMPORTANT	Only original spare parts are used for repairs!

2.6 Numberings

✂ Numberings introduced by the symbol (✂) describe activities to be carried out by the technician or user.

3. Scope of supply

	Picture	Description
<p>Fig. 3.1</p>		<p>Metering station Lubo- DryExx[®] Art. no. 182830 Art. no. 182831</p>
<p>Fig. 3.2</p>		<p>Control System Lubo-DryExx[®]-Small Art. no. 182835 (100-240 V, 50/60 Hz)</p>
<p>Fig. 3.3</p>		<p>Operating Instruction Lubo - DryExx[®]-Small Art. no. 417101632</p>

4. Functional description

The **Lubo-DryExx® metering stations** are equipment for the automatic application of **DryExx®** conveyor belt lubrication systems with lubricant.

4.1 Description of **DryExx®** System (Hardware)

The **DryExx®** System consists essentially of an metering 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. The maximum number of nozzles for each lubrication circuit should be a maximum of 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 2 bar. In order to prevent leakage over time from the nozzles, ball-bearing valve filters with an opening pressure of 1.4 bar are used.

4.2 Description of Control System **DryExx® - Small**

DryExx Small® is a control for dry belt lubrication systems model **DryExx®** in the milk and drinks industry. The control is based on a Unitronics PLC „Jazz” in a plastic housing and controls all required times, cycles, procedures and reports in **DryExx®** Systems with up to 6 lubricating cycles.

The **DryExx Small®** works exclusively together with our metering stations „**Lubo DryExx®**”.

The control system includes the following functions:

- Controlling the pneumatic membrane metering pump with external release and if a spray phase is active
- Release dependent automatic operation
- Controlling the valves with individual time settings for each lubricating circuit.
- Status, parameter and archive displayed via integrated display
- Easy operation via integrated function keys
- Interruption of the functions when empty and registering an error.
- 2 Working hour counter, one can be reset
- Counter for the manual spray phase (Booster)



NOTE The **DryExx Small®** control system is available exclusively with English display texts.

4.3 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 and the conveyor 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 metering station. For the best possible spray pattern, the pressure at the nozzles should be between 2 and 2.5 bar.

Once the spraying process is complete, the pump is stopped, the lubrication circuit valve closes and at the same time a release valve in the metering station opens, which depressurises the whole supply and nozzle system.

The pressure is released by a return pipe through a suction lance adaptor with a non-return valve in the return connection back into the hopper reservoir. The non-return valve prevents the circuit from emptying.

An empty report 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.

4.4 Configuration DryExx®

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

4.4.1 Metering pump

Pneumatically driven diaphragm pump with a supply capacity of between 0 and 25 litres per minute dependent upon 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.

4.4.2 Compressed air 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.

4.4.3 Pressure release valve

A pneumatically controlled 2/2-way diaphragm valve is fitted to the pressure side by a T-piece. The control takes place via the connected 3/2-way solenoid. By means of the diaphragm valve, the system is reduced to a pressure of 0.8 bar, when the lubrication circuits are not activated.

4.4.4 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. The container adaptor supplied ensures firm seating of the suction lance into the container and enables the connection of the return pipe from the pressure release system.

4.5 Overview: System Control for DryExx® Systems

4.5.1 DryExx® Small

a simpler variant for the smaller DryExx® installations with up to 6 lubrication 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.

4.5.2 DryExx® Basic

Based on a Unitronics Vision 130 in a stainless steel housing and carries out control tasks for DryExx® systems with up to 8 lubrication 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.

4.5.3 DryExx® Advanced

This is based on a Siemens S7-300 with a monochrome Touch Panel TP 177B widescreen contained in a stainless steel housing. DryExx® systems with up to 16 lubrication circuits in a maximum of 10 installations 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.

4.5.4 DryExx® Advanced DP

This is based on a Siemens S7-300 with a monochrome Touch Panel TP 177B widescreen contained in a stainless steel housing. DryExx® systems with up to 16 lubrication circuits in a maximum of 10 installations 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. Enable signals are controllable over Profibus-DP.

4.5.5 DryExx® Universal

DryExx-Universal is a modular control center for dry belt lubrication systems of the DryExx® type in the “container on stainless steel chains” application. The control is based on a Siemens S7-300 PLC with Panel TP177B in the stainless steel housing and controls all the times, clocks, runs and messages necessary for the process in DryExx® systems with up to 48 lubrication and cleaning circuits on 3 dosing units in the full extension state. The DryExx-Universal control center operates exclusively with our “Lubo DryExx” dosing units.

4.5.6 DryExx® Venture

Is tailor made to suit individual systems and is for DryExx® systems with special requirements, such as other control unit variants, several metering stations for large installation complexes, etc. For this customer and system requirements can be taken into account.

5. Assembly

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

The metering stations are only to be used with a DryExx® control unit, through which electrical power must also be supplied.

6. Connection

6.1 Connection Overview: DryExx[®]

Fig. 6.1

Unit type 182830

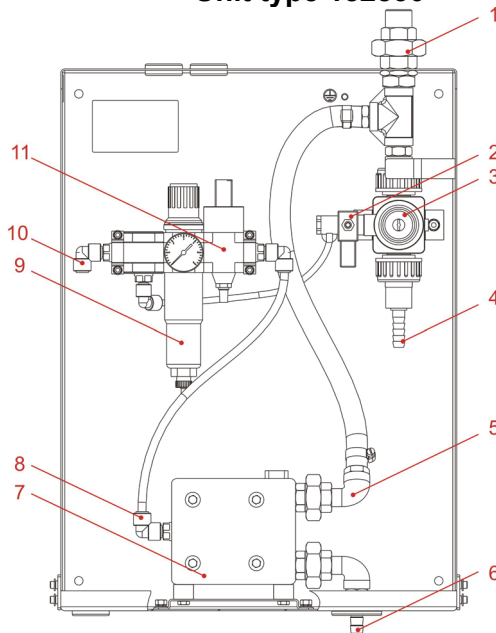
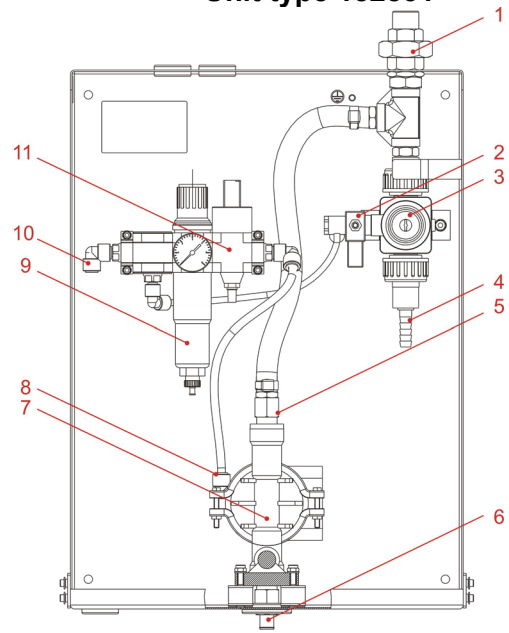


Fig. 6.2

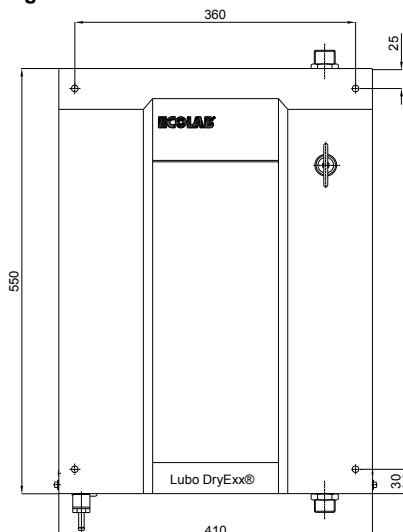
Unit type 182831



Pos	Description
1	User connection, R 3/4"
2	3/2-Way-Solenoid valve, pre-control valve
3	2/2-Way-Diaphragm valve, pneumatic controled
4	Return connection for hose 12/21
5	Lubricant connection, pressure side.
6	Lubricant connection via suction lance
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

6.2 Wall Mounting: DryExx[®]

Fig. 6.3



For wall mounting the following parts are supplied:

Pcs.	Description	Article no.
4	Wood screws, 8 x 60 mm	413110926
4	Wall fixing plugs	417200005
4	Spacer	38631302
4	Disc	413500313

Make sure there is adequate access for maintenance to be carried out!



CAUTION Install the metering 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.

7. Control System DryExx Small®

7.1 Brief overview of configuration

Parameter

- The configuration of the following parameters starts with the “arrow button left”
- For the change to the next parameter please use the “arrow button down”
- You can get back with the “arrow button top”

The following parameters can be adjusted:

- The pause and pulse time for each circuit
- Pre pressure time of the piping system
 - Ensures that all circuits are supplied with the same output pressure for the conveyor belt lubricant.
- De pressure time of the piping system
 - Ensures that there is no leakage on the nozzle fittings
- Delay time for the empty detector unit
 - No error message during normal changing of a drum
- Engine time counter 1
 - If there is a release for a circuit the counter is active. If the value is greater than 32000 h it will be set to zero
- Engine time counter 2
 - If there is a release for a circuit the counter is active. This counter can be set to zero manually
- Counter of the manual spray phases (Booster)
 - Counts the manual started booster phases

**NOTE**

To change one parameter please press the button „Input“.

For this change you need a password.

For controlling the parameters is no password necessary.

- To enter the system parameters please press the “arrow button right”
- For the change to the next parameter please use the “arrow button down”
- You can get back with the “arrow button top”


There you can:

- Start the manual spray phase (Booster)
 - If you start the booster the pause time of all circuits will be set to zero
- Reset the engine counter 2
- Change the type of circuit valves
 - 0 means difference controlled valves, 1 means direct controlled valves

**NOTE**

For this change you need a password.

7.2 Visualisation (display views)

 **NOTE** The DryExx Small® control system is available exclusively with English display texts.

7.2.1 Basic Screen / Start Screen

Fig. 7.1



Appears if the power is "ON":

- The ground picture shows:
 - Status of the system and errors
 - Status of the dosing system

Pos	Description
1	Status linezeile
2	Line for type of operation

7.2.2 Alarm Display


Fig. 7.2



The alarm display shows: (1. line)

- Alarm-messages
 - Low Level of the lubricant
 - Reorder Level of the lubricant

Pos	Description
1	e.g. empty report of lubricant

 **NOTE** The low level alarm will be erased automatically. If you press the quit button, the delay time for the low level will be start again. This means: the empty report message is deleted for the time set.

7.2.3 Status display

Fig. 7.3



The status display shows: (2. line)

- Status-messages
 - Pre-load the system
 - Dosing is active circuit 1-6
 - De-pressurize the system

Pos	Description
1	e.g. spraying phase circuit 1 active

7.2.4 Parameter menu

Fig. 7.4

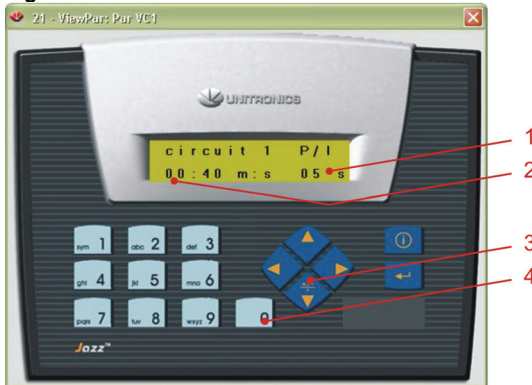


If pressing the left button at the Basic screen / Start Screen you will enter to Parameter menu.

Pos	Description
1	press the button "left"

7.2.4.1 Display of Parameter Circuits

Fig. 7.5



If you pressed the button „left“ you enter the first parameter picture.

- The following parameters are shown:
 - Pause time: mm:ss
 - Pulse time: ss

Pos	Description
1	Active time (spray time)
2	Pause time
3	To next Parameter
4	Back to main menu


 **NOTE** Press the button "down" to enter the next picture of parameter.
 Press the button "0" to go back to the main menu.


Fig. 7.6



If you pressed the button „down“ you enter the next parameter picture

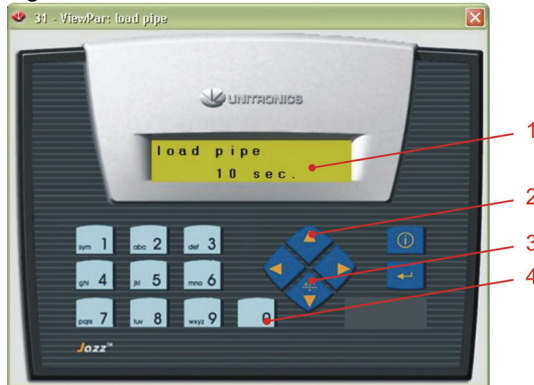
- The following parameters are shown:
 - Pause time: mm:ss
 - Pulse time: ss

Pos	Description
1	To the picture before
2	To next picture of parameter
3	Back to main menu

 **NOTE** Press the button "up" to enter the picture before.
 By repeatedly pressing the „down“ button you will Enter circuits 3-6.
 Press the button "0" to go back to the main menu.

7.2.4.2 Parameter pre-load the system


Fig. 7.7



After pressing the "down arrow" button in the picture "Circle 6" parameter screen "pre-load" appears.

- The following parameters are shown:
 - Pre-Load time of system: ss

Pos	Description
1	Pre-load time system
2	To the picture before
3	To next picture of parameter
4	Back to main menu

 **NOTE** Press the "down arrow" button to Enter next parameter picture.
Press the button "0" to go back to the main menu.

7.2.4.3 Parameter un-load the system


Fig. 7.8



If you pressed the button „down“ you enter the next parameter picture.

- The following parameters are shown:
 - Unload time for the system: ss

Pos	Description
1	Unload time for the system
2	To the picture before
3	To next picture of parameter
4	Back to main menu

 **NOTE** Press the "down arrow" button to Enter next parameter picture
Press the button "0" to go back to the main menu.

7.2.5 Parameter delay time for low level


Fig. 7.9



If you pressed the button „down“ you enter the next parameter picture.

- The following parameters are shown:
 - Delay time for low level

Pos	Description
1	Delay time for low level
2	To the picture before
3	To next picture of parameter
4	Back to main menu

 **NOTE** Press the "down arrow" button to Enter next parameter picture
Press the button "0" to go back to the main menu.

7.2.6 Parameter Engine time 1


Fig. 7.10



If you pressed the button „down“ you enter the next parameter picture.

- The following parameters are shown:
 - Engine time 1

Pos	Description
1	Engine time
2	To the picture before
3	To next picture of parameter
4	Back to main menu

 **NOTE** Press the "down arrow" button to Enter next parameter picture
 Press the button "0" to go back to the main menu.
 It is not possible to reset the engine time counter 1. This counter will be reseted at (overflow) 32000 to zero.

7.2.7 Parameter Engine time 2


Fig. 7.11



If you pressed the button „down“ you enter the next parameter picture.

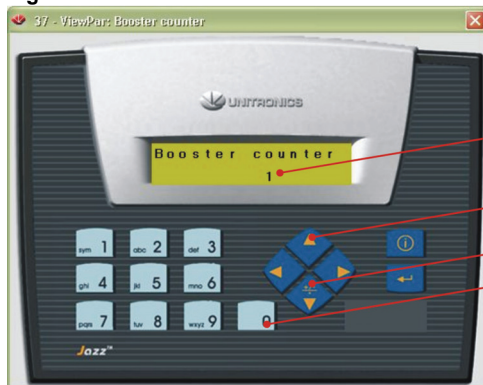
- The following parameters are shown:
 - Engine time 2

Pos	Description
1	Engine time
2	To the picture before
3	To next picture of parameter
4	Back to main menu

 **NOTE** Press the "down arrow" button to Enter next parameter picture
 Press the button "0" to go back to the main menu.
 It is possible to reset the engine time counter 2 and using for experiments and testing.

7.2.8 Parameter Booster Phase counter (manual start)


Fig. 7.12



If you pressed the button „down“ you enter the next parameter picture.

- The following parameters are shown:
 - Numbers of booster phases

Pos	Description
1	Numbers of booster phases
2	To the picture before
3	To next picture of parameter
4	Back to main menu

 **NOTE** Press the "down arrow" button to Enter next parameter picture
 Press the button "0" to go back to the main menu.

7.2.9 Change the parameter

7.2.9.1 Call the parameter menu

Fig. 7.13



If you are in the main menu please press the button „left“ to enter the parameter picture

Pos	Description
1	If you want to change the parameter please press the button „enter“

If you pressed the „ENTER“ Button you enter to input mode and the following screen is shown:

Fig. 7.14



Pos	Description
1	Please press the button „enter“ again to enter the input mode.

Now you have to Enter the Password:

7.2.10 Insert the password

Fig. 7.15



Enter the password you have heard about the "number keys" and confirm it with the "Enter" key.

Pos	Description
1	Status of the Password (not ok)
2	Insert password
3	To confirm password press "Enter" key.

Fig. 7.16



After successfully entering the password status is "ok" is displayed.

Pos	Description
1	Status of the password: („OK“)
2	To confirm press "Enter" key.

To confirm press "Enter" key!

7.2.11 Insert mode of the parameter

Fig. 7.17



After successfully entering a password and confirm with "Enter" key the "Input image" with a blinking cursor. You can now change the parameters with the "number" keys. The word "Set" shows you that you are in the "Input Mode".

Pos	Description
1	Change the parameters with the "number keys"

Fig. 7.18



Confirm your changes with the "Enter" key. The parameters of view with the modified parameters appear.

Pos	Description
1	To the picture before
2	To next picture of Parameterbild
3	Back to main menu

In order to modify the parameters is completed. If necessary, repeat the process.

7.2.12 System parameter menu

7.2.12.1 Call the system parameter menu

Fig. 7.19



By pressing the "arrow right" button in the basic screen takes you to the system level. However, they are immediately prompted for a password.

Pos	Description
1	To change to the system level, press the "arrow right" button.

After pressing the "arrow right" button, the display changes into the "Password Entry". Proceed as described in chapter [7.2.10](#).

Fig. 7.20



Pos	Description
1	Status of the password (not OK)
2	Type in the password
3	To confirm press "Enter" key.

After successful entry and confirmation, you can once again call the "right arrow" key to the system level. There is no password prompt and the image "Booster on" will appear.

7.2.13 System Parameter Booster


Fig. 7.21



If you pressed the button „right“ you enter the first system parameter picture.

- Here the spray phase can be manually started by pressing the "Enter" key.

Pos	Description
1	Start with „Enter“ key
2	To next picture of Systembild
3	Back to main menu

 **NOTE** Press the "down arrow" button to enter next system screen.
 Press the button "0" to go back to the main menu.

7.2.14 Reset System Parameter Engine time 2

Fig. 7.22



If you pressed the button „down“ you enter the next system parameter picture.

- The parameter of engine time 2 can be resetted.

Pos	Description
1	Reset with „Enter“ key.
2	To next picture of Systembild
3	Back to main menu

NOTE Press the "down arrow" button to enter next system screen.
Press the button "0" to go back to the main menu.

7.2.15 System Parameter Valve

Fig. 7.23



If you pressed the button „down“ you enter the next system parameter picture.

- The following parameters are shown:
 - 0 = difference controlled valve
 - 1 = direct controlled Ventile

Pos	Description
1	To change press „Enter“ key.
2	Back to main menu

NOTE After pressing the "Enter" button, the display switches to the "Insert Mode", proceed as described in 7.2.11. With the "0" key to return to the main picture.

Fig. 7.24



After pressing the "Enter" button the image will appear in the "Input Mode".

Pos	Description
1	Selection with the numberings keys.
2	To confirm press "Enter" key.

Confirm your changes with the "Enter" key.
The system image (see above) with the changed parameters will appear.

8. First Use

Following installation and supply of the connections, **DryExx®** the following steps are to be followed to bring it into use:

8.1 Electrical Connection

If the metering 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.

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

8.2 Chemical connection

- ✘ By using the hose (12/21 PVC fabric), connect the suction lance to the suction connection of the metering station.
- ✘ Connect the return hose (12/21 PVC fabric) to the return connection of the diaphragm valve by means of the hose clamp.
- ✘ Lead the return hose alongside the suction hose to the suction lance and connect it with cable ties. The hose end should be placed halfway up the level of suction lance.
- ✘ Place the suction lance with the return hose into the product container.
- ✘ Connect the empty detector unit plug from the suction lance to the control unit.



CAUTION *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!*

8.3 Filling the supply system

- ✘ Set the compressed air filter regulator for the controlling air pressure for the pump to approx. 3 - 3.5 bar.
- ✘ Starting of the application by activation of the individual lubrication circuits via the manual booster function of the control unit (see Functional Description Control Unit).
- ✘ Restarting of "booster phase" until the conveyor belt lubricant comes out of nozzles.
- ✘ This process is to be repeated for each lubrication circuit until the whole system has been purged of air.
- ✘ Optimising the setting of the working air pressure of the pump, so that the nozzles produce the correct spray pattern.



WARNING *When carrying out refilling, initial-use and installation optimisation operations ensure that no conveyor belt lubricant is allowed to drip onto the floor.*

8.4 Automatic Operation

- ✘ Items 7.1 - 7.3 have been completed!
- ✘ The control unit can now be set to automatic operation. If a production signal is generated by the system, the lubrication circuits are activated at the set times and then shut down sequentially.

8.5 Changing the Hopper Reservoir

If the hopper reservoir is empty, an empty report 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 hopper reservoir is changed.

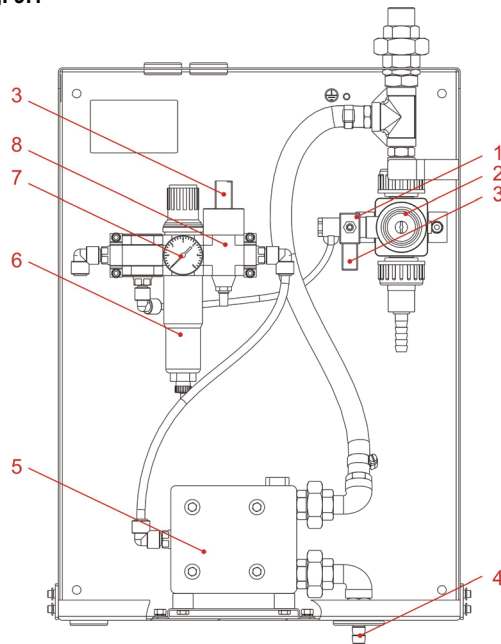


WARNING *When changing the hopper reservoir the suction lance must be held in a vertical position!*

9. Spare parts

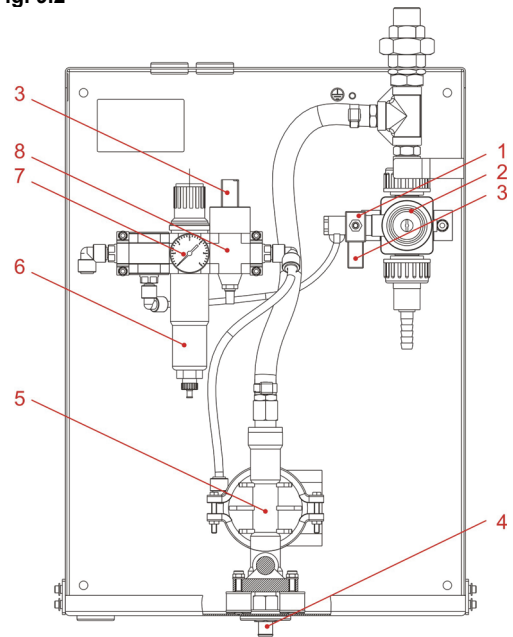
Unit type 182830

Fig. 9.1



Unit type 182831

Fig. 9.2



Type 182830 & 182831				
Pos	Description	Article no.		
1	3/2 way solenoid valve NW1,2 PA/NBR, type 6012, 24 V/DC, 5W	417704359		
2	2/2 way diaphragm valve, DN 15 PP/EPDM	415502583		
3	Standard Festo equipment socket	418468065		
4	Lubricant connection consisting of:			
	Suction lance l=1125 mm, 12/21 (Accessories, not scope of supply)		288460	
	Suction lance protective cover (Accessories, not scope of supply)		286191	
	Fabric hose 12/21 PVC (Accessories, not scope of supply)		417400127	
Type 182830		Type 182831		
Pos	Description	Article no.	Description	Article no.
5	Diaphragm compressed air pump Almatec type CUBUS 15 ET	417502714	WILDEN Diaphragm pump PP 1/4"	417502707
Type 182830 & 182831				
Pos	Description	Article no.		
6	Compressed air filter regulator 1/4", Festo.	415503402		
7	Manometer 0-6 bar, G 1/8", Festo	415502555		
8	3/2 way solenoid valve 1/4", Festo, 24 V/DC, 2W	417704357		

10. Maintenance

10.1 Maintenance Information

The metering 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**

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.

**CAUTION**

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).

10.2 Maintenance Tasks

When carrying out maintenance tasks on the DryExx® particular attention is to be paid to the following points:

- ✘ 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 circuit (mesh filter and valve at lower input port, protective cover)
- ✘ Suction and pressure valves on the pump
- ✘ Functionality check of the return hose from the pressure release valve. The hose must have a free downward gradient.
- ✘ Check that the suction and pressure circuit connections are leak free.

11. Fault Checking

 **WARNING** *The remedying of defects in circuits that are live, or under pressure, should only be carried out by specialist qualified personnel.*

Error indication	Cause / Fault	Remedy
No suction at applicator pump	See pump handbook	See pump handbook
Reduced applicator performance	Air control circuit produces too little pressure	Check filter pressure regulator and 3/2 way solenoid valve Check compressed air circuits
No pressure build up in the lubrication circuits	Check circuit pipes	Eliminate leakages Raise operating air pressure
	Check pressure release valve	Clean or replace valve

12. Technical Data

12.1 Lub-O-Dry-Exx - Hardware



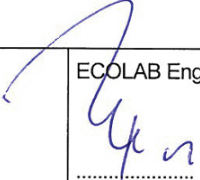

Pump	Diaphragm compressed air pump
Performance	0 - 25 l/min
Applicator back pressure	max. 7 bar
Air pressure control	max. 7 bar
Air use	approx. 0.2 Nm ³ /h
Compressed air connection	8/6 / 10/8 mm
Conveyor belt lubricant connection: suction side pressure side	12/21 x 4.5 PVC fabric hose R ¾"
Number of lubrication circuits:	dependent on control unit
Dimensions (H x W x D)	550 x 410 x 220 mm
Weight	approx. 10 kg
Material: Console / Cover	Stainless steel

12.2 Lub-O-Dry-Exx – Control System DryExx® - Small

Power supply	100 -240 V, 50 / 60 Hz
Control voltage	max.24 V/DC
Received power	max.250 W
Back-up fuse	max.10 A
Control module	Unitronics „Jazz“ with integrated display
Display/operation	Integrated display panel
No. of lubricating circuits	max. 6
No. of systems	max. 1
Weight	approx. 5 kg
Dimensions	250 x 350 x 170 (W x H x D) mm
Case material	plastic
Protection class	IP 65
Fixation method	Wall mounted

13. Declarations of conformity

13.1 Lub-O-Dry-Exx - Hardware

	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)	
Dokument/Document/Document: KON029717			
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: 25.01.2010			
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 12100-1 EN 12100-2	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 2004/108/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, 25.01.2010		ECOLAB Engineering GmbH  Rutz	
Ort und Datum der Ausstellung Place and date of issue Lieu et date		 i.V. Kamml	
		Name/Unterschrift des Befugten name/signature of authorized person nom/signature du signataire autorisée	

13.2 Lub-O-Dry-Exx - Control System DryExx® - Small

	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)	
Dokument/Document/Document:		
Wir	We	Nous
<p>ECOLAB Engineering GmbH Postfach 11 64 D-83309 Siegsdorf</p>		
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
<p>Control cabinet Art.-No.: 182835</p>		
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)
<p>DIN VDE 0100 EN 60 439-1 EN 60 204</p>		
Gemäß den Bestimmungen der Richtlinie	following the provisions of directive	conformément aux dispositions de directive
<p>2006/95/EG (Niederspannungsrichtlinie)</p>		
Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen: Authorised person for compiling the technical file: Personne autorisée pour constituer le dossier technique:		<p>Ecoblab Engineering GmbH Postfach 1164 D-83309 Siegsdorf</p>
D-83313 Siegsdorf, 09/04/2010		<p>ECOLAB Engineering GmbH</p>  <p>Johannes Zauner Klaus Amberger</p>
<p>Ort und Datum der Ausstellung Place and date of issue Lieu et date</p>		<p>Name/Unterschrift des Befugten name/signature of authorized person nom/signature du signataire autorisée</p>