

VIPAIR 4.0

BEDIENUNGS- UND WARTUNGSANLEITUNG ÜBERSETZUNG DER ORIGINALANLEITUNG



Handbuch erstellt in Übereinstimmung
mit der Richtlinie 2006/42/EG und der Richtlinie 2014/30/EU

C2386IG WK 08/24

1. EINLEITUNG	3	6.4. IO-LINK-KOMMUNIKATION	19
1.1. ALLGEMEINE INFORMATIONEN	3	6.5. PROZESSDATEN	19
1.2. HERSTELLERDATEN	3	6.6. ANSCHLUSSPLATTEN	21
1.3. TYPENSCHILD	3	6.7. ID-KONFIGURATION	22
1.4. VERWENDUNG DES HANDBUCHS	4		
1.5. QUALIFIZIERUNG DES PERSONALS	5		
2. SICHERHEIT	6	7. EINSTELLUNGEN SCHMIERSTEUERUNG	23
2.1. ALLGEMEINE HINWEISE	6	7.1. BESCHREIBUNG DES BEDIENFELDS	23
2.2. RESTRIKTIKEN	7	7.2. PROGRAMMIERUNG DES GERÄTES	24
2.3. BILDSYMBOLS	7		
3. BESCHREIBUNG DER MASCHINE	8	8. PROGRAMMIERUNG DES SCHMIERZYKLUS	25
3.1. BESTIMMUNGSGEMÄSSER UND UNSACHGEMÄSSER GEBRAUCH	8	8.1. PROGRAMMIERUNG DES SCHMIERZYKLUS	25
3.2. SCHALLEMISSIONEN	9	8.2. PARAMETER GRUNDEINSTELLUNGEN UND ERWEITERTE EINSTELLUNGEN	26
3.3. TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN	10	8.3. SYSTEMEINSTELLUNGEN	27
		8.4. FERNUNTERSTÜTZUNG	27
4. ABMESSUNGEN	11	9. WARTUNG	28
4.1. MODELL SA 3L	11	9.1. ALLGEMEINE HINWEISE	28
4.2. MODELL SA 2L	12	9.2. TABELLE DER ARBEITEN	29
4.3. MODELL RM-SA	13	9.3. KONTROLLE DER LEITUNGSVERBINDUNGEN	29
		9.4. ALLGEMEINE REINIGUNG DER PUMPE	29
5. INSTALLATION	15	10. FEHLERSUCHE	30
5.1. EMPFANG UND ÜBERPRÜFUNG DES INHALTS	15	10.1. STÖRUNGEN, URSACHEN UND BEHEBUNGEN	30
5.2. VERPACKUNG	15		
5.3. TRANSPORT UND BEWEGUNG	15	11. BESTELLINFORMATIONEN	31
5.4. LAGERUNG	15	11.1. STANDARDAUSFÜHRUNG	31
5.5. UMGEBUNGSBEDINGUNGEN	15	11.2. ERSATZTEILE	31
5.6. INSTALLATION	16		
5.7. HYDRAULIKANSCHLÜSSE	16	12. ZUSÄTZLICHE INFORMATIONEN	32
5.8. DRUCKLUFTANSCHLÜSSE	16	12.1. GIFTIGE UND SCHÄDLICHE ABFÄLLE	32
5.9. ENTLÜFTUNGSSCHRAUBE ÖLSTAND	16	12.2. VERSCHROTTUNG DER MASCHINE	33
5.10. ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE	17	12.3. ENTSORGUNG VON ELEKTRONISCHEN BAUTEILEN (WEEE-RICHTLINIE)	33
6. GEBRAUCHSANWEISUNGEN	18	13. ANHÄNGE	34
6.1. VORBEREITENDE MASSNAHMEN	18	13.1. HYDRAULIKPLAN	34
6.2. BETRIEBSZYKLUS	18		
6.3. FERNGESTEUERTER BETRIEBSZYKLUS (IO-LINK)	18		

1. EINLEITUNG

1.1. ALLGEMEINE INFORMATIONEN

Lesen Sie dieses Handbuch sorgfältig durch und bewahren Sie es an einem sicheren Ort auf, damit es für Bediener, die darin nachschlagen möchten, jederzeit verfügbar ist.

Mit diesem Handbuch möchten wir Ihnen alle Informationen zur Sicherheit der Personen bereitstellen, die mit der Installation, dem Gebrauch, der Wartung und Entsorgung des Luft-/Öl-Schmiersystems VIP AIR 4.0 beauftragt sind.

Wenn die Komponente verkauft, vermietet oder verliehen wird, muss sie dem neuen Nutzer zusammen mit der EG-Konformitätserklärung übergeben werden.

Lesen Sie dieses Handbuch sorgfältig durch und bewahren Sie es an einem sicheren Ort auf, damit es für Bediener, die darin nachschlagen möchten, jederzeit verfügbar ist.

Es ist verboten, Arbeiten an den Komponenten durchzuführen, bevor nicht alle im Handbuch enthaltenen Anweisungen sorgfältig gelesen und verstanden worden sind.

Die Bilder in diesem Handbuch dienen nur der Veranschaulichung und sind für den Hersteller nicht bindend, sich das Recht vorbehält, Änderungen an Komponenten und/oder Bauteilen vorzunehmen, die der Verbesserung oder anderen Gründen dienen, ohne diese Anleitung zu aktualisieren, wenn dadurch der Betrieb und die Sicherheit des Systems nicht beeinträchtigt werden.

1.2. HERSTELLERDATEN

DropsA S.p.A.

Via Benedetto Croce, 1

20055 – Vimodrone (MI) – ITALIEN

Tel. +39 02 250 791

Fax +39 02 250 79 767

E-Mail: sales@dropsa.it

Web: www.dropsa.com

1.3. TYPENSCHILD

An der Halteplatte des Geräts befindet sich ein Etikett, auf dem der Produktcode und die grundlegenden Eigenschaften angegeben sind.



HINWEIS

Es ist verboten, das Typenschild der Pumpe zu entfernen.



HINWEIS





Einige Teile der Pumpe bestehen aus einer Metalllegierung mit einem Bleigehalt (CAS 7439-92-1) < 0,35 Gewichtsprozent. Für weitere Einzelheiten siehe Kapitel 10.1 Entsorgung.

C23861G WK 08/24

1.4. VERWENDUNG DES HANDBUCHS

Für ein besseres Verständnis der in diesem Handbuch gelieferten Informationen, sind die als kritisch oder gefährlich bewerteten Hinweise oder Anleitungen mit folgenden Symbolen gekennzeichnet: Vor allen Arbeiten an und mit der Pumpe muss unbedingt dieses Handbuch gelesen werden. Es wird stets empfohlen, die Sicherheitsvorschriften des Landes, in dem das Gerät installiert wird, zu beachten und für die verschiedenen während der Lebensdauer des Geräts erforderlichen Wartungs-, Nutzungs- und Installationsarbeiten usw. Fachpersonal einzusetzen.

In diesem Handbuch werden Sicherheitshinweise und Symbole verwendet, die den Normen ANSI Y535, ISO 3864 und ISO 7010 entsprechen und nachfolgend aufgeführt sind:

HINWEISTABELLE			
HINWEIS	SCHADEN AN	DEFINITION	FOLGEN
	Personen	Weist auf eine Gefahrensituation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, mit Sicherheit zum Tod oder schweren Verletzungen führt.	Tod oder schwere Verletzungen, Lähmungen.
		Weist auf eine Gefahrensituation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, Tod oder schweren Verletzungen verursachen könnte.	Möglicherweise Tod oder schweren Verletzungen.
		Weist auf eine Gefahrensituation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, leichte oder mittelschwere Verletzungen verursachen könnte.	Mögliche leichte oder mittelschwere Verletzungen.
	Gegenstände	Kennzeichnet Praktiken, die nicht mit Personenschäden in Verbindung stehen. Empfehlungen und andere Informationen.	Sach- aber keine Personenschäden

SYMBOLTABELLE					
GEFAHR		VERBOT		GEBOT	
	Allgemeine Gefahr		Allgemeines Verbot		Allgemeines Gebot
	Gefahr Laserstrahl		Rauchverbot und Verbot von offenen Flammen		Die Anleitungen müssen gelesen werden
	Gefahr durch Strom		Keine Uhren oder Metallgegenstände tragen		Es muss Ohrschutz getragen werden
	Gefahr durch heiße Oberflächen		Nicht berühren		Es muss Augenschutz getragen werden
	Gefahr durch Druckbehälter		Verbot, zum Löschen Wasser einzusetzen		Ein Erdungsanschluss muss sichergestellt sein
	Gefahr von Handquetschung				Die Stromzufuhr muss unterbrochen werden
	Explosionsgefährdeter Bereich				Es müssen Schutzhandschuhe getragen werden

1.5. QUALIFIZIERUNG DES PERSONALS

Um zu gewährleisten, dass alle Arbeiten am Gerät unter sicheren Bedingungen durchgeführt werden, muss das beauftragte Bedienungspersonal die Qualifikationen und Anforderungen für die Durchführung der entsprechenden Arbeiten besitzen. Das Bedienungspersonal ist folgendermaßen klassifiziert:

1.5.1. ARBEITER FÜR GRUNDARBEITEN:

Personal ohne besondere Ausbildung oder ohne besondere Kenntnisse, darf nur einfache Aufgaben ausführen.

1.5.2. WARTUNGSRBEITER MECHANIK:

Ausgebildete Techniker, die Eingriffe an den mechanischen Organen der Maschine vornehmen und alle notwendigen Einstellungen, Wartungs- und Reparaturarbeiten ausführen. Sie sind nicht befugt, Arbeiten an unter Spannung stehenden Elektroanlagen auszuführen.

1.5.3. WARTUNGSRBEITER ELEKTRIK:

Ausgebildete Techniker sind für alle elektrische Arbeiten befugt. Sie dürfen alle Arbeiten durchführen, wie z. B. unter Spannung stehende Schaltschränke und Verteilerkästen.

2. SICHERHEIT

2.1. ALLGEMEINE HINWEISE

Vor der Ausführung von Arbeiten am Gerät muss das vorliegende Handbuch gelesen werden. Es wird stets empfohlen, die Sicherheitsvorschriften des Landes, in dem das Gerät installiert wird, zu beachten und für die verschiedenen während der Lebensdauer des Geräts erforderlichen Wartungs-, Nutzungs- und Installationsarbeiten usw.

Die wichtigsten Verhaltensregeln, die zu beachten sind, um in Sicherheit zu arbeiten, sind folgende:

- Arbeiten für die Installation, den Gebrauch, die Wartung usw. muss immer von ausgebildetem und geschultem Personal ausgeführt werden.
- Immer die vorgesehene persönliche Schutzausrüstung tragen.
- Alle Reinigungs-, Einstellungs- und Wartungsarbeiten sind durchzuführen, nachdem vorher sichergestellt ist, dass alle Energieversorgungen getrennt sind.
- Das Gerät nicht in Durchgängen installieren, um sicher zu gehen, dass es nicht angestoßen oder beschädigt werden kann.
- Das Gerät nicht in einem anderen als dem auf dem Typenschild des Geräts angegebenen klassifizierten Bereich installieren oder verwenden.
- Keinen Wasserstrahl auch dann nicht gegen elektrische Bauteile richten, wenn diese durch Schutzhüllen gesichert sind.
- Bei der Arbeit oder Wartung nicht rauchen.
- Die am Gerät angebrachten Typenschilder und Bildsymbole überprüfen; sollten diese versehentlich beschädigt sein, ersetzen Sie sie sofort durch identische.
- Überprüfen Sie die chemische Verträglichkeit der Materialien, aus denen das Gerät besteht, mit der zu pumpenden Flüssigkeit. Eine falsche Auswahl kann nicht nur zu Schäden an dem Gerät und Leitungen führen, sondern auch zu ernsthaften Risiken für Menschen (Austritt von reizenden und schädlichen Stoffen) und für die Umwelt.
- Der maximal zulässige Betriebsdruck des Gerätes und der zugehörigen Komponenten darf nicht überschritten werden. Ziehen Sie im Zweifelsfall die Daten auf dem Typenschild der Maschine zu Rate.
- Verwenden Sie nur Original-Ersatzteile.
- Wenn es notwendig ist, Komponenten durch andere zu ersetzen, stellen Sie sicher, dass diese für den Betrieb bei dem maximalen Arbeitsdruck des Geräts geeignet sind.

DropsA S.p.A. übernimmt keine Haftung für Personen- oder Sachschäden, die durch unsachgemäßen Gebrauch des Geräts, durch Manipulationen an den Sicherheitseinrichtungen oder durch Nichteinhaltung der Arbeitssicherheitsvorschriften entstehen.

WARNUNG



Es ist notwendig, die Bedienungs- und Wartungsanleitung des Geräts zu lesen, um sich über die Risiken der Verwendung zu informieren.



2.2. RESTRIKTIKEN

Im Folgenden sind die Gefahren aufgeführt, die nicht vollständig beseitigt wurden, aber als akzeptabel angesehen werden, und die entsprechenden Gegenmaßnahmen aufgeführt:

ACHTUNG



Bei den Arbeiten zum Auffüllen des Schmiermittels Schutzbrille und -handschuhe tragen, um direkten Kontakt zu vermeiden. Vor jedem Eingriff kontrollieren, dass in keinem der Zweige des Schmiermittelzyklus noch Restdrücke vorhanden sind.

WARNUNG



Nur geeignete Schmiermittel benutzen.
Die Eigenschaften sind sowohl auf dem Gerät als auch in diesem Benutzer- und Wartungshandbuch angegeben (im Zweifelsfall wenden Sie sich bitte an die technische Abteilung von DropsA S.p.A.):



GEFAHR



Trennen Sie vor jedem Eingriff die Stromzufuhr und stellen Sie sicher, dass niemand sie wieder anschließen kann. Alle installierten Geräte (elektrisch und elektronisch), Tanks und Grundkonstruktionen müssen mit der Erdleitung verbunden sein.



GEFAHR



Der Schmierstoff in den Schmierkreisläufen kann bei über 250 °C brennbar sein. Vermeiden Sie den Kontakt mit heißen Teilen oder offenen Flammen.



2.3. BILDSYMBOLS

Am Schmiersystem sind Piktogramme mit Warn- und Sicherheitssymbolen für das Bedienungspersonal angebracht. Sehen Sie sich vor Nutzung des Systems die Symbole und ihre Bedeutung an.

DropsA S.p.A. übernimmt keine Haftung für Personen- oder Sachschäden, die durch Nichtbeachtung der durch die Bildsymbole angegebenen Vorschriften oder durch falsche Lagerung verursacht werden.

3. BESCHREIBUNG DER MASCHINE

Das Gerät besteht aus einem Hauptmodul, das die Zyklen der einzelnen Ausgänge vollkommen unabhängig verwaltet und den Status des gesamten Systems über IO-Link kommuniziert. Zusätzliche IoT-Konnektivität über die Plattform DropsA.app. Das Hauptmodul kann bis zu 4 Mischsockel (8 Minipumpen an den Ausgängen) verwalten und verfügt über einen integrierten Sensor zur Erfassung des Schmiermittelstands, mit dem der Prozentsatz der im Tankbehälter vorhandenen Flüssigkeit ermittelt werden kann.

Das System verfügt über 2 Betriebsmodi:

- Vollkommen autonomer Betrieb zur Stand-Alone-Installation mit Ferndiagnose über IO-Link und IoT.
- IO-Link-Modus zur Fernverwaltung des gesamten Produkts über eine SPS.

Mit Hilfe der Parameter kann ausgewählt werden, wann das System schmieren muss: Die Schmierung kann erfolgen, wenn die Impulse des externen Eingangs erreicht sind, nach Ablauf einer voreingestellten Zeit oder in Kombination dieser beiden Möglichkeiten.

Bei Erreichen einer der beiden Bedingungen wird die Ölausgabe der Minipumpen aktiviert und die Zähler für die Schmierpumpeauslösung werden zurückgesetzt.

Auch der Ausgang am Gerät kann mit Hilfe der Parameter konfiguriert und wie folgt eingestellt werden: „Systemstatus“, „Re-filling“ oder eigenständige Verwaltung mittels IO-Link-Befehl.

3.1. BESTIMMUNGSGEMÄSSER UND UNSACHGEMÄSSER GEBRAUCH

3.1.1. BESTIMMUNGSGEMÄSSER GEBRAUCH

Das Modul VIPAIR 4.0 wurde für Anwendungen an Spindeln und Werkzeugmaschinen entwickelt.

WARNUNG



Das Gerät ist für den Betrieb mit Ölen bis zu 220cSt ausgelegt. Verwenden Sie Schmiermittel, die mit NBR-Dichtungen kompatibel sind. Der für die Montage und Prüfung verwendete Schmierstoff, der im Inneren verbleiben kann, ist ein 32 cSt-Öl



Weitere Informationen zu den technischen Eigenschaften und den zu treffenden Sicherheitsmaßnahmen finden Sie im Produktsicherheitsdatenblatt (Richtlinie 93/112/EWG), das sich auf den vom Hersteller gewählten und gelieferten Schmierstofftyp bezieht.

3.1.2. UNSACHGEMÄSSER GEBRAUCH

WARNUNG



Jede andere Verwendung als die, für die das Gerät konstruiert wurde, stellt einen anormalen Zustand dar und kann daher Schäden an der Pumpe selbst verursachen und eine ernsthafte Gefahr für den Bediener darstellen.



Nachfolgend sind eine Reihe von Arbeiten angegeben, die hinsichtlich eines unsachgemäßen Gebrauchs nicht zulässig sind.

- Das Gerät nicht leer, ohne Öl im Innern in Betrieb nehmen.
- Es ist verboten, ohne schriftliche Genehmigung des Herstellers das Produkt abzuändern oder seine Bauteile auszuwechseln.
- Die Pumpe nur in Industrieanlagen einsetzen, jede andere Verwendung des Geräts ist verboten.
- Die Pumpe nur unter den in diesem Benutzer- und Wartungshandbuch angegebenen Bedingungen benutzen.
- Die Pumpe nicht in explosiven oder aggressiven Umgebungen oder bei einer hohen Konzentration von Staub oder öligen Substanzen in der Luft benutzen.
- Nicht eigenmächtig Änderungen, Umbaute oder Reparatur- oder Wartungsarbeiten an der Pumpe vornehmen. Wartungsarbeiten dürfen nur in Übereinstimmung mit den Angaben dieses Handbuchs vorgenommen werden.
- Keine nicht-originale und nicht vom Hersteller vorgesehene Ersatzteile benutzen.
- Das Gerät nicht zum Pumpen von nicht zulässigen Stoffen verwenden. Die Verwendung von unzulässigen Materialien kann die Pumpe beschädigen, ihre Leistung beeinträchtigen oder ihre Lebensdauer verkürzen.
- Die Pumpe darf nicht Regen, Dampf, übermäßiger Feuchtigkeit oder direktem Sonnenlicht ausgesetzt werden.
- Die Pumpe nicht in Räumen installieren die möglichen Überschwemmungen ausgesetzt sind.
- Nicht in der Nähe von entzündlichen oder brennbaren Materialien oder Stoffen aufstellen oder lagern.

NICHT ERLAUBTE FLÜSSIGKEITEN

FLÜSSIGKEITEN	GEFAHREN
Schmierstoffe mit scheuernden Zusätzen	Verschleiß der internen Pumpenkomponenten
Schmierstoffe mit Silikonadditiven	Festfressen der Pumpe
Benzin - Lösungsmittel - brennbare Flüssigkeiten	Brand - Explosion - Dichtungsschaden
Ätzende Produkte	Korrosion der Pumpe - Personenschaden
Wasser	Oxidation der Pumpe
Lebensmittel	Verschmutzung derselben

Für genauere Informationen bezüglich der Kompatibilität des Produkts mit bestimmten Flüssigkeiten wenden Sie sich bitte an die technische Abteilung von DropsA S.p.A.

3.2. SCHALLEMISSIONEN

Unter normalen Betriebsbedingungen überschreitet die Schallemission 70 dB „A“ in einem Abstand von 1 Meter (39,3 inch) zum Modul nicht.

3.3. TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN

TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN		
Betriebsspannungen	VDC	24 ±10%
Maximaler Strom	A	2
Versorgungsluftdruck	bar	5 - 8
Förderleistung der Minipumpe(2)	mm ³ /Zyklus	7 - 15 - 30
Betriebstemperatur	°C [°F]	-5 - +50 [23 - +122]
Betriebluftfeuchtigkeit	%	90 max
Schutzgrad	IP	65
Zulässige Schmiermittel(1)		Öle
Öl-Viskosität bei Arbeitstemperatur	cSt	32 - 220
Lagertemperatur	°C [°F]	-20 - 65 [-4 - +149]
Luft-Versorgung		Leitung Ø8
Luft-/Öl-Ausgänge		Leitung Ø4
Digitale Eingänge	Anz.	1
Digitale Ausgänge	Anz.	1
Elektrischer Verbinder /IO-Link		Stecker M12x1 – 4-polig
Signalverbindung		Buchse M12X1 – 4-polig
Digitaler Ausgang		24 V DC – 0,5 A
Digitaler Eingang		24 V DC
Hardwareeigenschaften		Schutz gegen Verpolung der Stromversorgung

TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN IO-LINK-SIGNALE		
EINGANG - Signale		Eigenständige Steuerung für jeden Luftausgang Eigenständige Steuerung der Öl-Abgabe Alarmmeldungen löschen (Reset) Befehl Ausgangssignal
OUTPUT – Füllstand Tankbehälter	%	0 - 100
OUTPUT - Luftdruck am Ausgang	Bar	0 - 10 (±1% FS)
OUTPUT - Signale		Systemstatus Status der Magnetventile Signal der erfolgten Öl-Abgabe Signal Status/Refilling

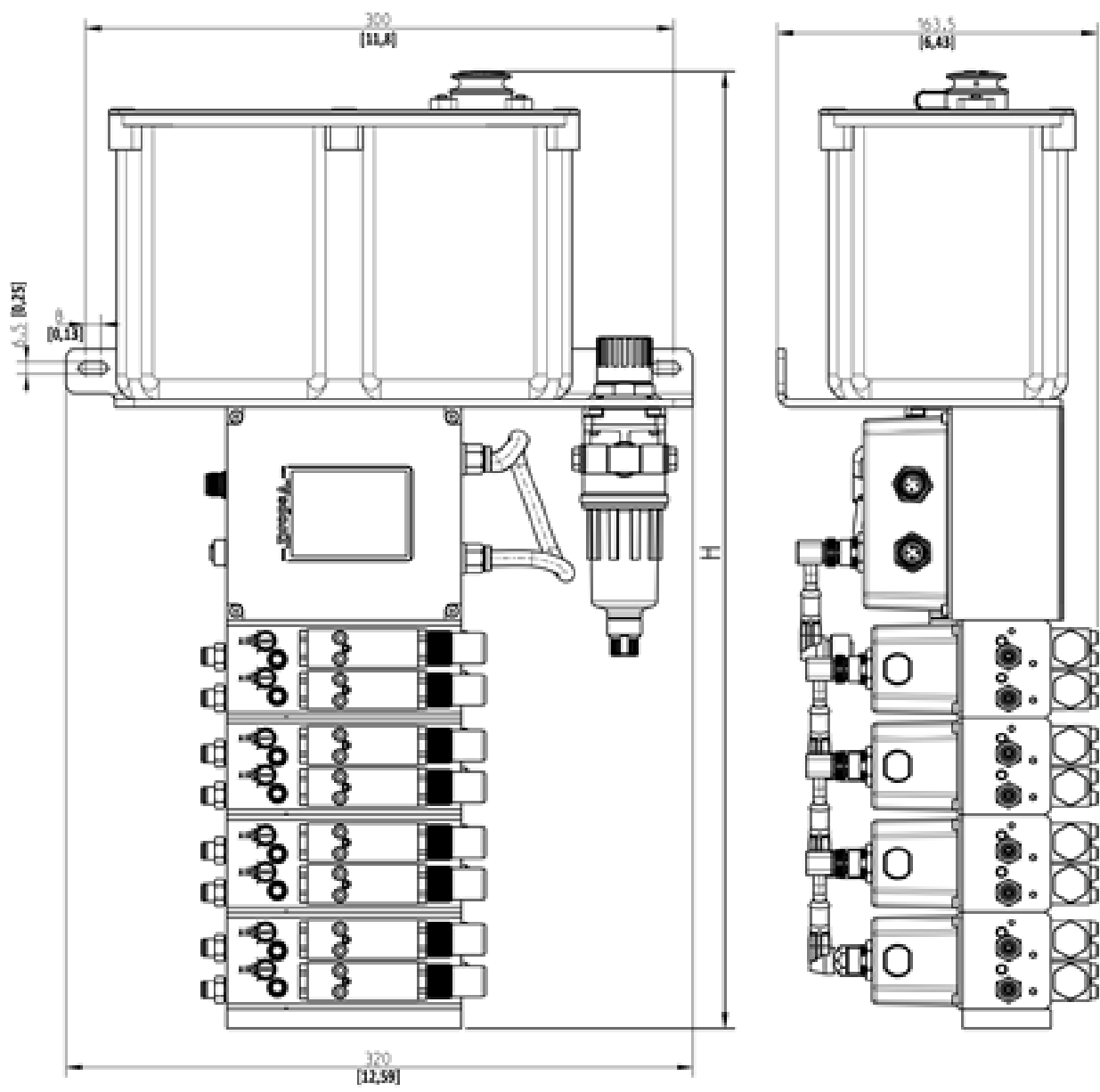
Hinweis: Die Angaben beziehen sich auf eine Betriebstemperatur von +20 °C (+68 °F)

(1) Wenn ein anderes Produkt verwendet werden soll, muss die Eignung bei Dropsa S.p.A. angefragt werden.

(2) Zur Änderung der Durchflussmenge der Minipumpe siehe Abschnitt 5.1.2

4. ABMESSUNGEN

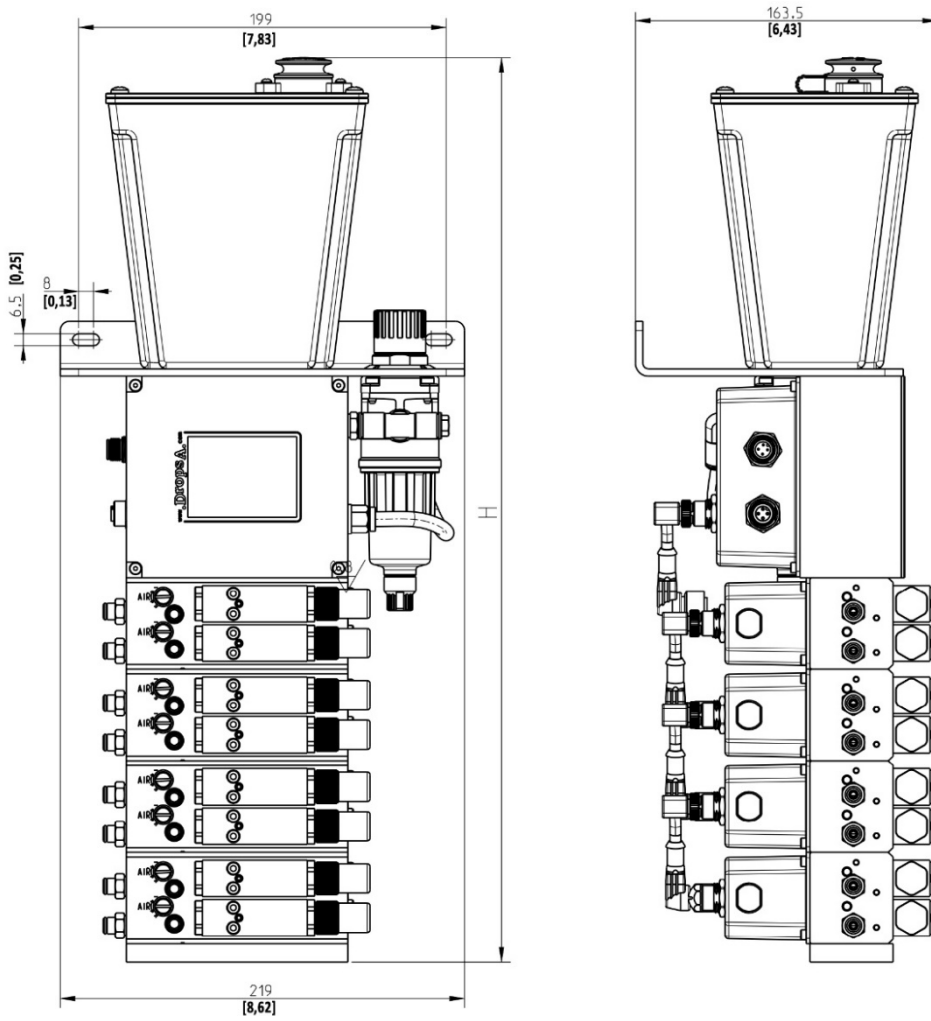
4.1. MODELL SA 3L



„H“ HÖHE	
344	[13.5]
394	[15.5]
444	[17.5]
494	[19.4]

C23861G WK 08/24

4.2. MODELL SA 2L



„H“ HÖHE

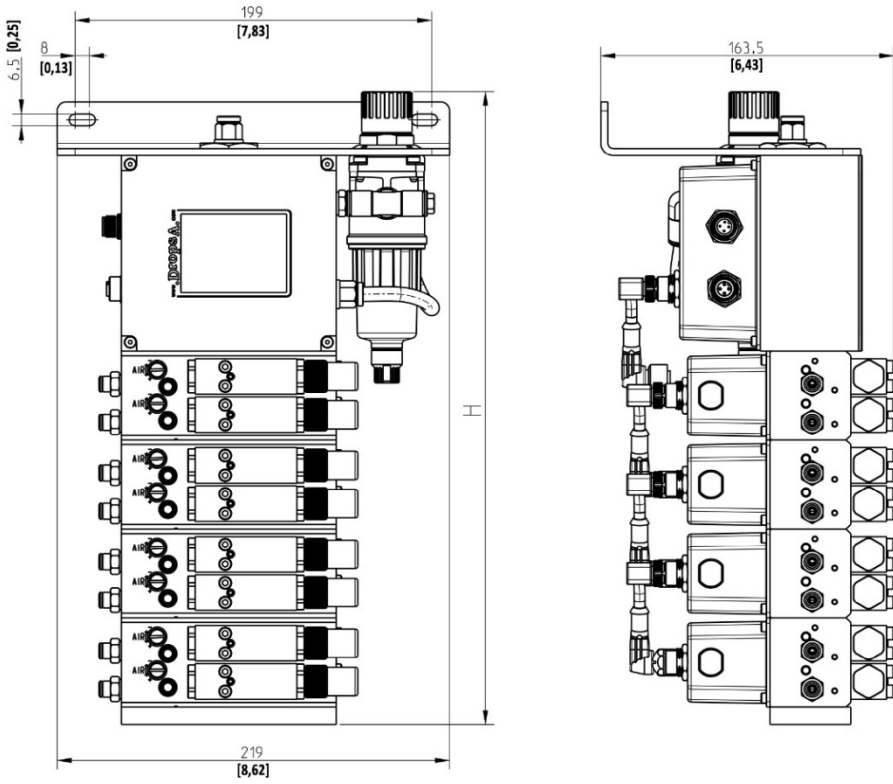
343 [13.5]

393 [15.5]

443 [17.4]

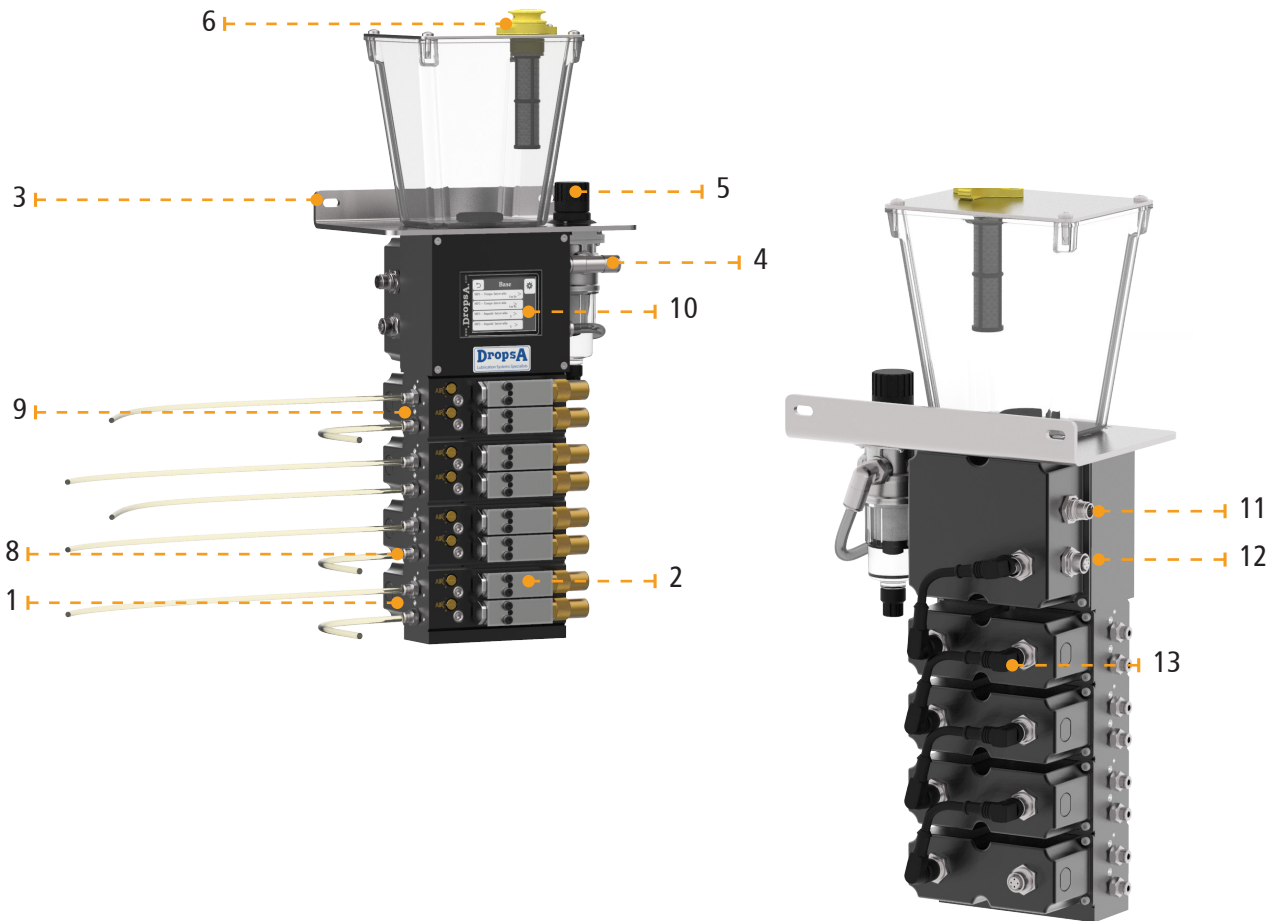
493 [19.4]

4.3. MODELL RM-SA



„H“ HÖHE	
206	[8.1]
256	[10]
306	[12]
356	[14]

STANDARDKOMPONENTEN DES SYSTEMS



STANDARD-KOMPONENTEN

1	Anschlussplatte	8	Luft-/Ölausgang - Leitung Ø4
2	Minipumpe	9	Entlüftungsschraube Ölstandsensoren
3	Stützwinkel	10	Display
4	Lufteingang - Leitung Ø8	11	Steckverbinder Stromversorgung (PWR-Stecker) PWR
5	Regelung Eingangsdruck	12	Steckverbinder Eingang/Ausgang (E/A-Stecker)
6	Ölfüllung mit Filter	13	Stromkabel und Kommunikation mit den Anschlussplatten (MP-Stecker)
7	Regelung Zusätzliche Luft am Ausgang		

5. INSTALLATION

5.1. EMPFANG UND ÜBERPRÜFUNG DES INHALTS

Bei Erhalt des Systems VIPAIR 4.0 muss geprüft werden, ob die Verpackung unversehrt ist oder ob sie offensichtliche Anzeichen von Transport- oder Lagerschäden aufweist. Wenn alles unversehrt ist, mit dem Entpacken und der Überprüfung der Pumpe fortfahren.

Sollte die Verpackung jedoch beschädigt sein, muss umgehend der Frachtführer und der Hersteller benachrichtigt werden.

Es muss immer sichergestellt werden, dass das eingegangene Material mit den im Begleitdokument angegebenen Informationen übereinstimmt.

Die Verpackung ist unter Beachtung aller Vorsichtsmaßnahmen zu öffnen, um Schäden an Personen und am Inhalt zu vermeiden.

5.2. VERPACKUNG

Vor dem Versand wird das System VIPAIR 4.0 sorgsam in einen Karton verpackt.

Achten Sie beim Transport und der Lagerung des Geräts auf die Richtungsangaben auf dem Karton.

Die verschiedenen Verpackungsmaterialien dürfen nicht verbrannt oder achtlos weggeworfen werden.

5.3. TRANSPORT UND BEWEGUNG

Überprüfen Sie nach Erhalt, dass die Verpackung nicht beschädigt ist und lagern Sie das Gerät an einem trockenen Ort.



ACHTUNG

Heben Sie das Gerät unter Berücksichtigung der auf dem Karton angegebenen Richtung an.
Die Umgebungstemperatur am Ort der Einlagerung muss zwischen -40 a + 65 °C (-40-149F) sein;
Vor dem Starten ist abzuwarten, dass die Pumpe eine Temperatur von -5 °C (+23F) erreicht hat.

Auf Grund des geringen Gewichts des Geräts erfordert die Bewegung keinen Gebrauch von Hubmitteln. Der Karton hat Griffhilfen.

5.4. LAGERUNG

Das Öl im Innern des Systems VIPAir 4.0 ablassen und die Ansaugung und den Auslass mit den Schutzvorrichtungen schließen. Das System VIPAir 4.0 muss in seiner eigenen Verpackung an einem überdachten, trockenen und geschützten Ort gelagert werden, der keiner direkten Sonneneinstrahlung ausgesetzt ist und dessen Temperatur innerhalb des in der Tabelle der technischen Daten angegebenen Bereichs liegt.

5.5. UMGEBUNGSBEDINGUNGEN

Das System VIPAir 4.0 muss in einem geschlossenen Raum mit ausreichender Beleuchtung installiert und betrieben werden. Der Aufstellungsraum muss alle Anforderungen in Bezug auf Höhe und Luftaustausch erfüllen und den einschlägigen Vorschriften entsprechen.

5.5.1. TEMPERATUR

Die geforderten Temperaturwerte für die Arbeitsumgebung sind in der Tabelle mit den technischen Eigenschaften angegeben.

5.5.2. BELEUCHTUNG

Alle Bereiche müssen gleichmäßig und ausreichend beleuchtet werden, um alle im Handbuch vorgesehenen Arbeiten ausführen zu können. Bereiche mit Schatten, Lichtreflexen, Blendungen und solche, die zu Ermüdung der Augen führen, sind zu vermeiden.

5.6. INSTALLATION

Es sind keine Montagearbeiten für die Module vorgesehen. Die Module haben eine Platte für die Wandbefestigung. Es muss ausreichend Platz (wie im Installationsplan dargestellt) vorhanden sein, um eine falsche Montageposition oder die Möglichkeit von Stößen zu vermeiden. Die Module fern von Durchgängen installieren, um sicher zu gehen, dass sie nicht angestoßen oder beschädigt werden können. Dann müssen die hydraulischen und pneumatischen Anschlüsse der Module wie oben beschrieben hergestellt werden und anschließend der Anschluss an das Bedienfeld erfolgen. Nachdem alle Anschlüsse vorgenommen sind, die Luft-Magnetventile aktivieren und mit der Regulierschraube den Luftdurchsatz einstellen.

5.7. HYDRAULIKANSCHLÜSSE

Schließen Sie die Ölzufuhrleitung mit einem flexiblen Schlauch Ø8 (nur Version RM-SA) an den Steckanschluss oben an der Halterung an.

Verbinden Sie die seitlichen Luft-/Öl-Ausgänge der einzelnen Module mit einem Schlauch Ø4 mit den jeweiligen Schmierstellen.

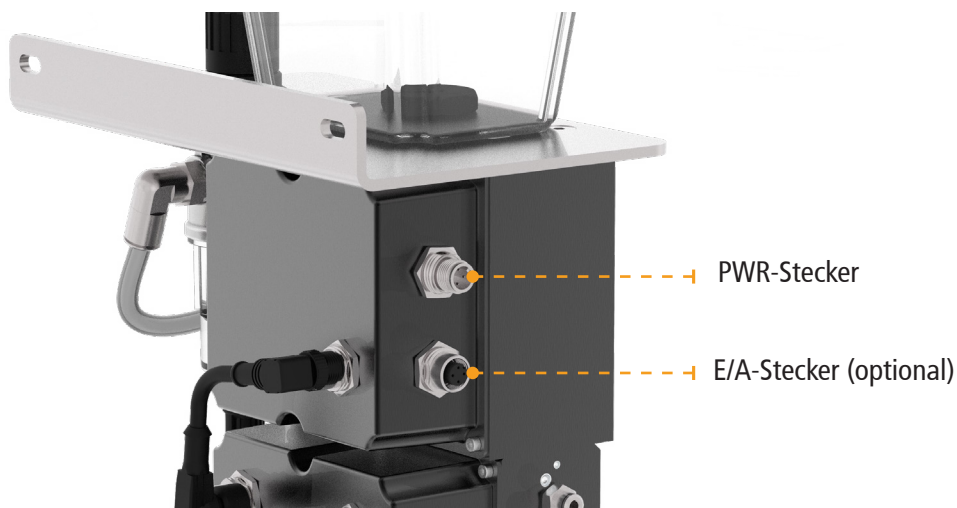
5.8. DRUCKLUFTANSCHLÜSSE

Schließen Sie die Luftzufuhrleitung mit einem Schlauch Ø8 an den oberen Steckanschluss an.

5.9. ENTLÜFTUNGSSCHRAUBE ÖLSTAND

Öffnen Sie beim erstmaligen Befüllen des Öltanks die Entlüftungsschraube und lassen Sie die in der Leitung befindliche Luft entweichen.

5.10. ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE



PWR-STECKER (STROMVERSORGUNG)

Pole	Aderfarbe mit Standardkabel	Beschreibung	Verbindung
1	Braun	24 V+ (Eingang Stromversorgung)	
2	Weiss	Signalausgang Status/Refilling (+24V)	
3	Blau	24 V- (Eingang Stromversorgung)	
4	Schwarz	IO-Link	

E/A-STECKER (STECKVERBINDER EIN- UND AUSGANGSSIGNALE)

Pole	Aderfarbe mit Standardkabel	Beschreibung	Anschluss
1	Braun	24 V+ (Ausgang Spannung)	
2	Weiss	Signalausgang Status/Refilling (+24V)	
3	Blau	24 V- (Ausgang Spannung)	
4	Schwarz	Signaleingang Impulse (NPN/PNP)	

HINWEIS

Der Signalausgang Status/Refilling an beiden Steckverbindern ist intern mit demselben Befehl verbunden und zur Vereinfachung der Verdrahtung geteilt.

C23861G WK 08/24

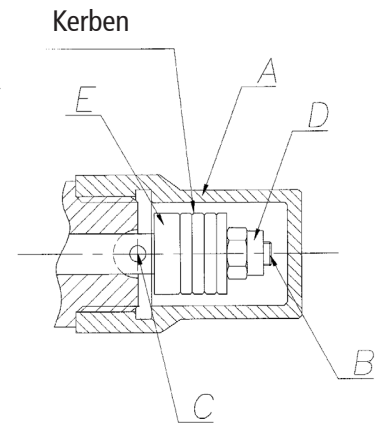
6. GEBRAUCHSANWEISUNGEN

6.1. VORBEREITENDE MASSNAHMEN

6.1.1. ÄNDERN DER DURCHFLUSSMENGE MINIPUMPEN

Die zum Einsatz kommenden Minipumpen weisen äußerst geringe Abmessungen auf und werden auf den Mischsockeln installiert. Sie sind mit Abstandshaltern ausgestattet, die es ermöglichen, die Fördermenge zu variieren. Eine Tabelle zur Kennung und die entsprechenden Codes sind unten angegeben. Den Austausch der Abstandshalter folgendermaßen vornehmen:

1. Die Messingkappe (A) abdrehen.
2. Die Welle (B) drehen, bis das Loch (C) mit der entsprechenden Öse übereinstimmt.
3. Einen Ø2-mm-Stiftschlüssel in das Loch (C) einführen.
4. Die Mutter (D) mit einem Sechskantschlüssel 5,5 mm abdrehen.
5. Den Abstandshalter (E) herausziehen und durch die gewünschte Größe ersetzen.
6. Die Mutter (D) wieder voll aufschrauben und die Kappe (A) wieder aufsetzen.



ANZ. KERBEN	FÖRDERLEISTUNG MM ³ /ZYKLUS	CODE: ABSTANDSHALTER
1	30	3233188
3	15	3233191
4	7	3233193

6.2. BETRIEBSZYKLUS

Der Betriebszyklus dieses Geräts wird durch den Parameter „Schmierung“ gesteuert, mit dem ausgewählt werden kann, ob der Schmierzyklus über die Parameter selbst erfolgt oder über eine SPS und die IO-Link-Verbindung vollständig ferngesteuert wird.

6.3. FERNGESTEUERTER BETRIEBSZYKLUS (IO-LINK)

In diesem Betriebsmodus führt das System die Befehle der SPS aus, die Alarmer an der Pumpe zurücksetzen, den Ausgang an der Haupteinheit aktivieren und die im System vorhandenen Magnetventile aktivieren kann.

In diesem Fall muss die SPS alle Zyklen der Minipumpen steuern, die folgende Schritte ausführen müssen:

- Das Magnetventil für Luft und Öl aktivieren.
- Den Luftdruck überprüfen.
- Überprüfen, ob sich der Zyklus-Sensor innerhalb von 2 Sekunden eingestellt hat. Wenn sich der Zustand nicht geändert hat, siehe Absatz 8.1.
- Das Magnetventil des Öls deaktivieren.
- Wenn das System keine ständige Luftzufuhr benötigt, einige Sekunden warten, bis das Öl abgelassen ist, und dann das Luftmagnetventil ausschalten.
- 10 Sekunden warten (berechnet anhand des benutzten Typs/Anlage) und dann den Zyklus von Anfang an wiederaufnehmen

6.3.1. LOKAL GESTEUERTER BETRIEBSZYKLUS

Unmittelbar nach dem Einschalten geht das Gerät in den Vorschmiermodus über (wenn der Parameter „Vorschmierzyklen“ größer als 0 ist): In diesem Modus werden N Abgaben Schmieröl (über den Parameter eingestellt) durchgeführt, nach Abschluss dieser Vorschmierung wechselt das Gerät in den Schmiermodus.

Im Vorschmiermodus führt das System N Abgaben Schmieröl (die Anzahl N wird über den Parameter „Vorschmierzyklen“ eingestellt) aus, und zwar jeweils unterbrochen durch die Nachfüllzeit der Pumpe (Schmierintervalle).

Im Schmiermodus aktiviert das System die Ölabgabe erst nach Ablauf des voreingestellten Pausenzeitraums (Param. „Zeitintervall zwischen Zyklen“) oder bei Erreichen der voreingestellten Impulse (Param. „Impulsgesteuertes Intervall zwischen Zyklen“). Sobald die Ölabgabe aktiviert wurde, werden die beiden Zähler zurückgesetzt und der Schmierzyklus wird wiederholt.

Jede Ölabgabe ist in folgende Phasen unterteilt:

- Aktivieren des Öl-Magnetventils.
- Warten auf Ölabgabe (Signal vom Zyklussensor) oder Ablauf der Steuerzeit des Zyklussensors.
- Deaktivieren des Öl-Magnetventils.

Während der Ölabgabe prüft das System über den Zyklussensor die tatsächliche Abgabe des Schmiermittels. Falls die Anzahl der aufeinanderfolgenden Abgaben ohne Schmierung den durch Parameter „Maximale Fehlerzyklen“ voreingestellten Wert erreicht, wird der Alarm für die fehlende Ölabgabe durch die entsprechende Minipumpe ausgegeben und der Schmierzyklus wird unterbrochen. Wenn Sie den Schmierzyklus trotz Alarmmeldung für die Minipumpe fortsetzen möchten, muss dazu der Param. „Schmierung im Alarmzustand erlauben“ aktiviert werden.

In beiden Betriebsmodi (Vorschmierung und Schmierung) können vier verschiedene Betriebsarten für die Luft-Magnetventile gewählt werden.

1. Off – Das Luft-Magnetventil bleibt immer ausgeschaltet.
2. Daueraktiv – Das Luft-Magnetventil ist immer aktiv, auch im Falle eines Minipumpen-Alarms.
3. Normal – Das Luft-Magnetventil ist immer aktiv, im Falle eines Minipumpen-Alarms schaltet sich das Magnetventil aus.
4. Spray – Seine Deaktivierung wird gegenüber dem Öl-Magnetventil um die über den Parameter „Verzögerung Mv Luft“ eingestellte Zeit verzögert.

5 Sekunden nach der Aktivierung des Luft-Magnetventils und bis zu seiner Deaktivierung überprüft das System kontinuierlich den Druck und falls der Wert außerhalb des mit den Parametern „Mindestdruck“ und „Maximaldruck“ eingestellten Bereichs liegt, wird ein Alarm ausgegeben.

Diese Art der Kontrolle kann auch bei ausgeschaltetem Magnetventil aktiviert werden (Param. „Restdruckalarm“). In diesem Fall wird die Überprüfung 5 Sekunden nach der Deaktivierung des Magnetventils aktiviert und bleibt aktiv, bis das Magnetventil wieder eingeschaltet wird. Diese Prüfung besteht darin festzustellen, ob der Druckwert außerhalb des zuvor genannten Bereichs bleibt.

Bei diesem Gerät ist der Ölstand analog geregelt, was uns eine Anpassung der verschiedenen Interventionsschwellen ermöglicht, indem wir nur die Parameter der Pumpe ändern und eine automatische Tankfüllung erzielen.

6.4. IO-LINK-KOMMUNIKATION

Durch die IO-Link-Kommunikation ist es zu jeder Zeit möglich, den aktuellen Status des Systems einzusehen, den Ausgang an der Haupteinheit zu steuern und die Alarmmeldungen zurückzusetzen.

6.5. PROZESSDATEN

Mit Hilfe der Prozessdaten ist es möglich, den Status des gesamten Systems einzusehen und, falls durch die entsprechenden Parameter aktiviert, die im System vorhandenen Magnetventile zu steuern.

Dabei stehen zwei Arten von Prozessdaten zur Verfügung: Prozessdaten zum aktuellen Status des Systems und der Minipumpen (Input) und Prozessdaten zur Steuerung der Magnetventile und des Systems (Output).

Auf unserer Internetseite kann die Datei IODD für eine einfache und schnelle Konfiguration der Variablen heruntergeladen werden.

6.5.1. INPUT

Die Eingangsbytes enthalten den Status des Systems, den Ölstand, den Status der Drucksensoren und den Status der Magnetventile der Minipumpen.

Anzahl an Eingangsbytes: 22

BYTE 0								BYTE 1							
Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Systemstatus								Füllstand							
-	-	-	Warnung	Alarm	Refilling	Keep-Alive	Comandip deakt.	0 bis 100%							

BYTE 2								BYTE 3							
Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Vorhandensein Minipumpen								Status Zyklussensor Minipumpen							
M.P. 8	M.P. 7	M.P. 6	M.P. 5	M.P. 4	M.P. 3	M.P. 2	M.P. 1	M.P. 8	M.P. 7	M.P. 6	M.P. 5	M.P. 4	M.P. 3	M.P. 2	M.P. 1

BYTE 4								BYTE 5							
Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Luftdruck Minipumpe 1 (bar)															
Ganzteil								Dezimalteil							

÷

BYTE 18								BYTE 19							
Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Luftdruck Minipumpe 8 (bar)															
Ganzteil								Dezimalteil							

BYTE 20								BYTE 21							
Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Status Luft-Magnetventil Minipumpen								Status Öl-Magnetventil Minipumpen							
M.P. 8	M.P. 7	M.P. 6	M.P. 5	M.P. 4	M.P. 3	M.P. 2	M.P. 1	M.P. 8	M.P. 7	M.P. 6	M.P. 5	M.P. 4	M.P. 3	M.P. 2	M.P. 1

Über die Bytes 0 und 1 erhält man Informationen über den Status des Geräts, seine Fernsteuerung (IO-Link) und den prozentualen Ölstand.

Über die Bytes 2 und 3 erhält man Informationen, ob eine Minipumpe vorhanden ist über das Vorhandensein einer Minipumpe und Informationen über den Status des Zyklussensors.

Die Bytes 4 bis 19 beziehen sich auf den Ausgangsluftdruck jeder Minipumpe.

Über die Bytes 20 und 21 erhält man Informationen über den Status aller im System vorhandenen Magnetventile.

HINWEIS

Um den Luftdruck zu kennen, muss folgedne Rechnung angestellt werden: $\text{Luftdruck} = \text{Ganzteil} + (\text{Dezimalteil} / 100)$

6.5.2. OUTPUT

Die Ausgangsbytes enthalten die Befehle für die Luft- und Öl-Magnetventile, zum Zurücksetzen der Alarmmeldungen und für den Ausgang an der Haupteinheit.

Anzahl an Ausgangsbytes: 4

BYTE 0								BYTE 1							
Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Befehle								Nicht verwendet							
-	-	-	-	-	-	Befehl externer Ausgang	Reset Alarmer	-	-	-	-	-	-	-	-

BYTE 2								BYTE 3							
Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Luft-Magnetventil Minipumpen								Öl-Magnetventil Minipumpen							
M.P. 8	M.P. 7	M.P. 6	M.P. 5	M.P. 4	M.P. 3	M.P. 2	M.P. 1	M.P. 8	M.P. 7	M.P. 6	M.P. 5	M.P. 4	M.P. 3	M.P. 2	M.P. 1

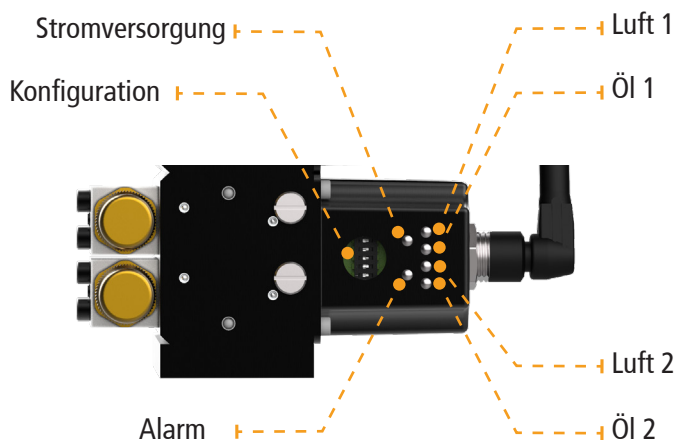
Byte 0 umfasst den Befehl zum Zurücksetzen der Alarmmeldungen sowie den Befehl zum Aktivieren des Ausgangs an der Haupteinheit.

Byte 2 enthält die Ansteuerungen für die Luft-Magnetventile der einzelnen Minipumpen.

Byte 3 enthält die Ansteuerungen für die Öl-Magnetventile der einzelnen Minipumpen.

6.6. ANSCHLUSSPLATTEN

6.6.1. BAUTEILE



BEZEICHNUNG	BESCHREIBUNG
Stromversorgung	Leuchtet immer, wenn Spannung und kein Alarm vorhanden ist.
Alarm	Leuchtet bei einem Alarm
Luft 1	Leuchtet, wenn das Luft-Magnetventil des Ausgangs 1 aktiv ist
Öl 1	Leuchtet, wenn das Öl-Magnetventil des Ausgangs 1 aktiv ist
Luft 2	Leuchtet, wenn das Luft-Magnetventil des Ausgangs 2 aktiv ist
Öl 2	Leuchtet, wenn das Öl-Magnetventil des Ausgangs 2 aktiv ist
Konfiguration	Mikroschalter zur Identifikation der Anschlussplatte

C23861G WK 08/24

6.7. ID-KONFIGURATION

Die Haupteinheit kommuniziert mit den Anschlussplatten über ein proprietäres Protokoll, weshalb bei einer Erweiterung oder Verkleinerung des Systems die Adressierung der Anschlussplatten neu konfiguriert werden muss, indem ihnen eine eindeutige Adresse zugewiesen wird.

Die Adresskonfiguration erfolgt über die ersten 4 Mikroschalter (von 1 bis 4) an der Vorderseite der Anschlussplatte. Der fünfte Mikroschalter dient zur Freigabe des Abschlusswiderstandes und darf nur auf der letzten (unteren) Anschlussplatte auf „ON“ gestellt werden.

Um die Adressierung zu beschleunigen, muss der Mikroschalter anhand der aktuellen Position der Anschlussplatte einfach nur aktiviert werden.

Beispielsweise bei der ersten Anschlussplatte, beispielsweise, die direkt mit der Haupteinheit verbunden ist, steht nur der erste Mikroschalter auf „ON“, bei der nächsten Anschlussplatte steht nur der zweite Mikroschalter auf „ON“ usw.

Nachdem alle Adressen eingestellt wurden, muss der fünfte Mikroschalter, der am weitesten von der Haupteinheit entfernt liegenden Anschlussplatte auf „ON“ gestellt werden. Danach wird das Gerät eingeschaltet und die Anschlussplatten werden über das Menü „Erweiterte Einstellungen“ und durch Drücken auf den Parameter „ID einlesen“ eingelesen.

Konfigurationsbeispiel mit einer Anschlussplatte



Konfigurationsbeispiel mit zwei Anschlussplatten



Konfiguration erste Anschlussplatte



Konfiguration zweite Anschlussplatte

7. EINSTELLUNGEN SCHMIERSTEUERUNG

7.1. BESCHREIBUNG DES BEDIENFELDS

7.1.1. PROGRAMMIERFELD

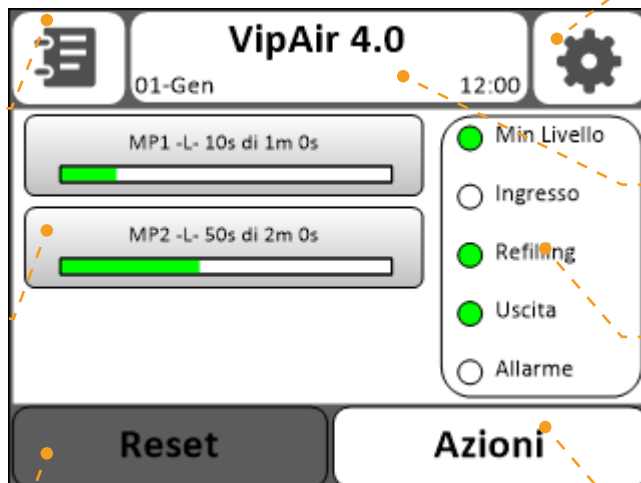
Dieses Gerät ist mit einer Benutzeroberfläche in Form eines 320 x 240 Pixel großen TFT-LCD-Displays ausgestattet. Beim Start zeigt das Gerät den folgenden Bildschirm an. Die folgende Abbildung beschreibt die wichtigsten Elemente des Bedienfelds.

EREIGNISPROTOKOLL
Über diese Schaltfläche kann auf das Menü Ereignisprotokoll zugegriffen werden.

WIDGET-BEREICH
Zeigt die laufenden Parameter, ihre Werte und den Status der Pumpe sowie der Ein- und Ausgänge an.

RESET
Setzt den Pumpenzyklus vollständig zurück und löscht Fehlermeldungen.

Durch Drücken auf den mittleren Teil des Bildschirms (Widget-Bereich) können andere Statuszustände des Systems angezeigt werden, während durch Drücken auf den oberen Teil des Bildschirms (Statusleiste) zusätzliche Informationen zum Status eventueller Alarm-/Warnmeldungen angezeigt werden können.



GRUNDEINSTELLUNGEN
Über diese Schaltfläche kann auf die Grundeinstellungen zur Programmierung zugegriffen werden.

STATUSLEISTE
Zeigt aktive Alarm-/Warnmeldungen sowie das aktuelle Datum und die Uhrzeit an.

E/A-STATUS
Zeigt den Status der Ein- und Ausgänge an.

Aktionen
Hier können die Befüllung des Systems aktiviert oder Druckwerte zurückgesetzt werden.

7.1.2. E/A-STATUS

Die Hauptseite zeigt den aktuellen Status der Eingänge, Ausgänge und den Status des Systems (siehe Tabelle unten). Anhand dieser Informationen kann der aktuelle Zustand des gesamten Systems nachvollzogen werden. Beschreibung der möglichen Zustände

BEZEICHNUNG	MÖGLICHE ZUSTÄNDE
Mindestfüllstand	● Füllstandsalarm
	● Warnung Mindestfüllstand
	● Füllstand OK
Eingang	● Eingang ON
	● Eingang OFF
Refilling	● Refilling ON
	● Refilling OFF
	● Alarmzustand Refilling
Ausgang	● Ausgang ON
	● Ausgang OFF
Alarm	● Alarmzustand System
	● System Ok

C23861G WK 08/24

7.2. PROGRAMMIERUNG DES GERÄTES

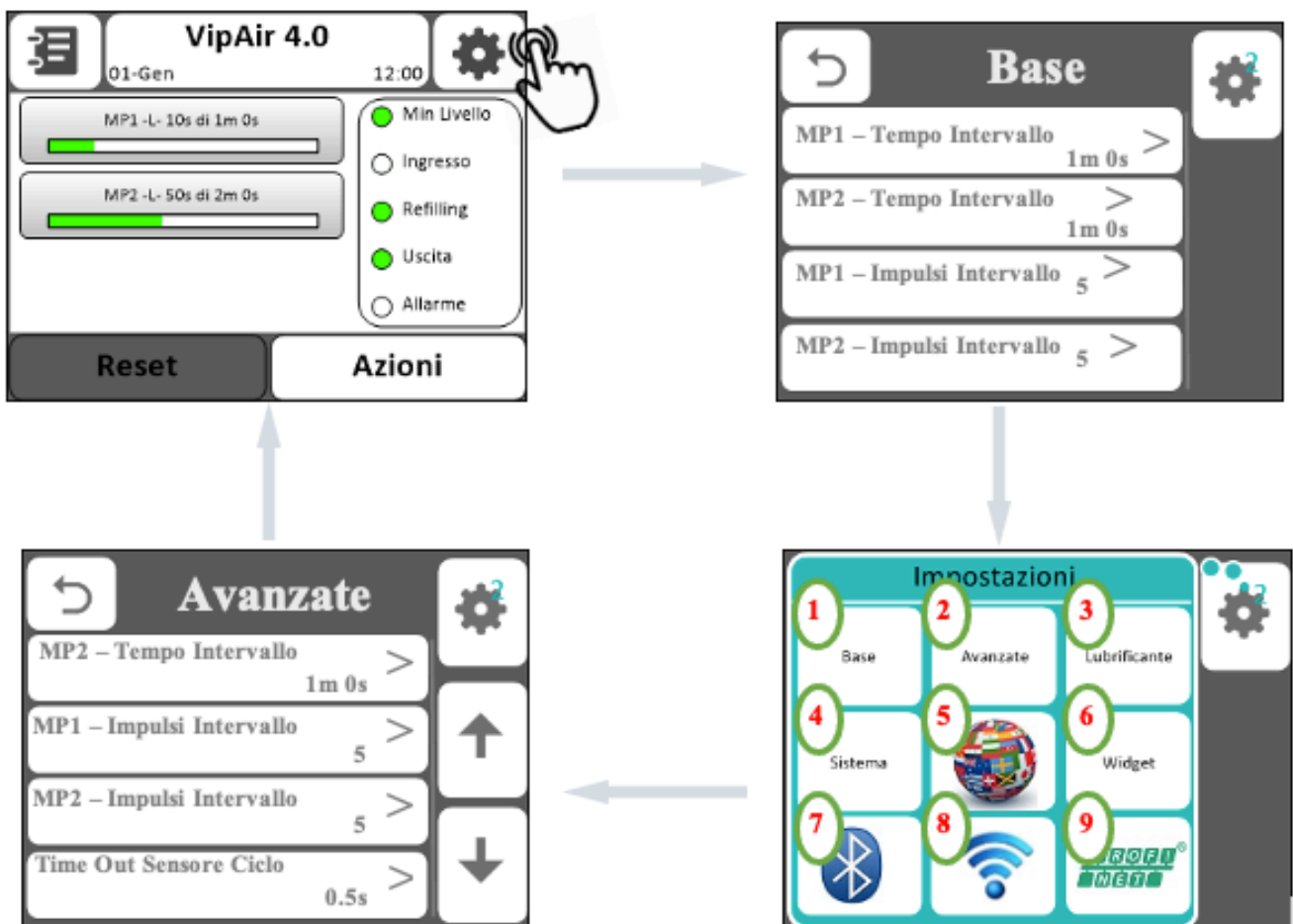
Der folgende Abschnitt beschreibt die wichtigsten grafischen Komponenten der Benutzeroberfläche sowie das Navigieren durch die Einstellungsmenüs und enthält eine detaillierte Erklärung jedes Parameters und der jeweils möglichen Werte.

7.2.1. NAVIGIEREN DURCH DIE MENÜS

Um auf die Menüs zugreifen zu können, klicken Sie auf dem Startbildschirm oben rechts auf das Zahnrad. Auf diese Weise gelangen Sie direkt in das Menü der Grundeinstellungen. Drücken Sie auf diesem Bildschirm erneut auf das Zahnrad oben rechts, um das Popup-Menü zur Menüauswahl aufzurufen. Drücken Sie eine der neun Schaltflächen, um das gewünschte Menü aufzurufen.

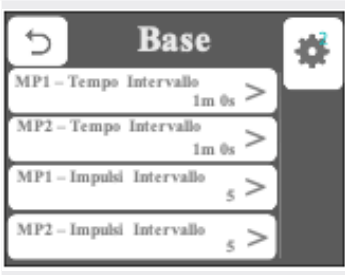
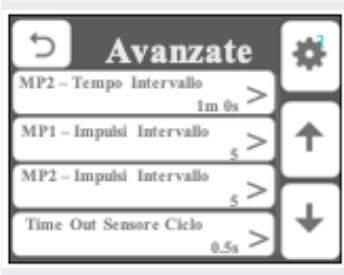




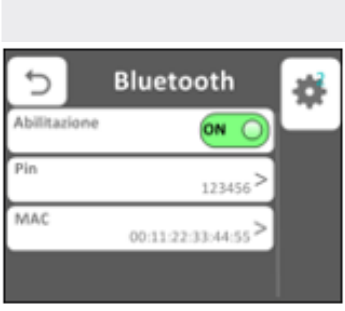

Um zum Startbildschirm zurückzukehren und das aufgerufene Menü zu verlassen, drücken Sie den Pfeil oben links.

In den folgenden Abbildungen werden die gemeinsamen Navigationsarten angezeigt, die sowohl im Einstellungsmenü Basis als auch Erweitert vorhanden sind.



7.2.2. MENÜBESCHREIBUNG

Nachfolgend sind die Folgebildschirme der einzelnen Menüs aufgeführt.

<p>1 - GRUNDEINSTELLUNGEN In diesem Abschnitt können nur die am häufigsten verwendeten Parameter eingestellt werden.</p>		<p>2 - ERWEITERTE EINSTELLUNGEN In diesem Abschnitt können alle Parameter des gesamten Systems eingestellt werden.</p>	
<p>3 - SCHMIERMITTEL In diesem Abschnitt können die Schmiermittelparameter eingestellt werden. Darüber hinaus ist es möglich, eine automatische Aufforderung zur Nachbestellung des Schmiermittels zu aktivieren.</p>		<p>4 - SYSTEMEINSTELLUNGEN Hier können die allgemeinen Systemdaten eingestellt werden (z.B. Datum, Uhrzeit usw.).</p>	
<p>5 - SPRACHEINSTELLUNGEN Hier können Sie die Sprache einstellen, indem Sie einfach auf die Flagge des entsprechenden Landes klicken.</p>		<p>6 - WIDGETS Über dieses Menü können die Widgets auf dem Hauptbildschirm geändert werden (siehe Abschnitt 9.1.).</p>	
<p>7 - BLUETOOTH Ermöglicht das Aktivieren und Deaktivieren der Verbindung zwischen der Pumpe und dem Gerät über das Bluetooth-System.</p>		<p>8 - WLAN In diesem Menü können Sie die Einstellungen für die WLAN-Verbindung ändern. Mit dieser Verbindung können Sie auf die DropsA-Cloud zugreifen, mit der Sie den Status der Pumpe überprüfen, Fehler anzeigen und direkte Hilfe bei DropsA anfordern können.</p>	

8. PROGRAMMIERUNG DES SCHMIERZYKLUS

„LAN/PROFINET“ ist auf diesem Produkt nicht verfügbar.

8.1. PROGRAMMIERUNG DES SCHMIERZYKLUS

Die Pumpe kann über 2 Hauptmenüs verwaltet werden: GRUNDEINSTELLUNGEN und ERWEITERTE EINSTELLUNGEN.

Über die GRUNDEINSTELLUNGEN kann das Bedienpersonal rasche Anpassungen am System vornehmen.

In diesem Menü werden nur die Parameter in Bezug auf die Zeit/Impulse zwischen den Abgaben angezeigt.

Über die ERWEITERTEN EINSTELLUNGEN kann das Installationspersonal rasche Anpassungen am System vornehmen.

In diesem Menü werden auch die Parameter der Grundeinstellungen angezeigt.

8.2. PARAMETER GRUNDEINSTELLUNGEN UND ERWEITERTE EINSTELLUNGEN

Die folgende Tabelle zeigt die einzelnen Betriebsparameter und ihre möglichen Werte.

BEZEICHNUNG	VOLLSTÄNDIGE BEZEICHNUNG	STANDARDWERT	BESCHREIBUNG	INTERVALL
Schmierung	Betriebsmodus Schmierung	Intern	Intern: Die Zyklen werden über die Bordsteuerung gesteuert. IO-Link: Die Zyklen werden vollständig über die SPS gesteuert.	Intern
				IO-Link
MP1-Zeitintervall*	Minipumpe1 - Zeitintervall	60s	Zeitintervall zwischen den Ölabgabezyklen der Minipumpe. Bei 0 wird das zeitgesteuerte Intervall deaktiviert.	0 - 36000s
MP1-Impulsgesteuertes Intervall*	Minipumpe1 - Impulsgesteuertes Intervall	0	Anzahl der Impulse zwischen den Ölabgabezyklen der Minipumpe. Bei 0 wird das impulsgesteuerte Intervall deaktiviert	0 - 999999
Timeout Zyklussensor	Timeout Zyklussensor	0,5s	Maximale Wartezeit des Zyklussensors.	0,1 - 10s
Nachfüllzeit Pumpe	Nachfüllzeit Pumpe	0,5s	Wartezeit zwischen den Abgaben bei abgeschaltetem Öl-Magnetventil (Parameter wird nur im Vorschmier- und Befüllmodus verwendet)	0,1 - 10s
Vorschmierzyklen	Vorschmierzyklen	0	Anzahl der Zyklen während der Vorschmierphase.	0 - 100
Maximale Fehlerzyklen	Maximale Fehlerzyklen	2	Anzahl der nacheinander mit Fehlermeldung abgeschlossenen Abgaben, nach denen eine Alarmmeldung ausgegeben werden soll	1 - 100
Mv Luft	Magnetventil Luft	Normal	Daueraktiv: Der Luftauslass ist auch bei Alarmmeldung der Minipumpe immer aktiv. Normal: Der Luftauslass ist aktiv, wenn sich die Minipumpe nicht im Alarmzustand befindet. Spray: Der Luftauslass wird gleichzeitig mit dem Öl-Magnetventil aktiv und die Abschaltung wird mit dem Parameter „Verzögerung Mv Luft“ verzögert. Off: Der Luftauslass ist immer ausgeschaltet.	Daueraktiv
				Normal
				Spray
				Off
Verzögerung Mv Luft	Verzögerung Luft-Magnetventil	5s	Wartezeit zwischen dem Ende der Ölabgabe und dem Abschalten des Luft-Magnetventils. Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn der Parameter „Mv Luft“ auf „Spray“ geschaltet ist.	0 - 120s
Schm. im AZ erlauben	Schmierung im Alarmzustand erlauben		Ist dieser Parameter aktiviert, wird die Schmierung bei einer Alarmmeldung der Minipumpe nicht gestoppt.	Angewählt
				Nicht angewählt
Mind.-Füllstand Warnung	Mindestfüllstand Warnung	10%	Füllstand in Prozent, unterhalb dessen oder bei dem das Mindestfüllstandssignal ausgelöst und die Nachbefüllung gestartet wird. Ist der eingestellte Wert gleich dem Parameter „Mindestfüllstand Alarm“, wird kein Signal ausgelöst.	0 - 100%
Mind.-Füllstand Alarm	Mindestfüllstand Alarm	1%	Füllstand in Prozent, unterhalb dessen oder bei dem der Mindestfüllstandsalarm ausgelöst wird. Ist der eingestellte Wert höher als der Parameter „Mindestfüllstand Warnung“, wird kein Alarm ausgelöst.	0 - 100%
Maximaler Füllstand	Maximaler Füllstand	90%	Füllstand in Prozent, der bei der automatischen Befüllung erreicht werden soll.	0 - 100%
MP1-Mind.-Druck	MP1-Mindestdruck	0,0	Druck, unterhalb dessen der Mindestdruckalarm ausgelöst wird.	0 - 12,0 bar
MP1-Max. Druck	MP1-Maximaler Druck	10,0	Druck, über dem der Maximaldruckalarm ausgelöst wird.	0 - 12,0 bar
Restdruckalarm	Restdruckalarm		Wenn dieser Parameter aktiviert ist, ist die Druckregelung auch dann aktiv, wenn das Luft-Magnetventil ausgeschaltet ist. In diesem Fall muss der Druck außerhalb des mit den zuvor genannten Parametern eingestellten Bereichs liegen.	Angewählt
				Nicht angewählt
ID einlesen Minipumpen2	ID einlesen Minipumpen	-	Wird diese Option gedrückt, werden alle an das System angeschlossenen Minipumpen eingelesen.	-
Ausgang	Ausgang	System OK	System OK: Aktiviert des Ausgang, wenn kein Alarmzustand im System gegeben ist. Refilling: Aktiviert den Ausgang, wenn sich der Tankfüllstand im Warnbereich befindet und erlischt bei maximalem Füllstand. System OK (leuchtet durchgehend)/Warn. (blinkt): Hat die gleiche Funktion wie „System OK“; wenn eine Warnung vorliegt, wird dies durch Blinken angezeigt. Von IO-Link: Übernimmt den Befehl direkt von der IO-Link-Kommunikation.	System OK
				Refilling
				System OK (leuchtet durchgehend)/Warn. (blinkt)
				Von IO-Link
Maximale Nachfüllzeit	Maximale Nachfüllzeit	60s	Maximale Aktivierungszeit der Nachfüllpumpe.	1 - 3600s
Stand.-Werte wiederherst. Val.	Standardwerte wiederherstellen	-	In den erweiterten Einstellungen werden alle Standardwerte wiederhergestellt.	-

* = auch in den Grundeinstellungen vorhanden 1 = Nummer des Ausgangs (1 bis 8).

2 = Nur bei Austausch von oder Änderungen an den Anschlussplatten zu verwenden.

8.3. SYSTEMEINSTELLUNGEN

Hier können die allgemeinen Daten des Geräts eingestellt werden (z.B. Datum, Uhrzeit, FW-Update usw.)

In diesem Menü können Sie 3 verschiedene Passwörter festlegen:

Passwort Grundeinstellungen -> ermöglicht NUR den Zugriff auf die Programmierung im Menü Grundeinstellungen.

Passwort Erweiterte Einstellungen -> ermöglicht den Zugriff auf die Programmierung SOWOHL im Menü Grundeinstellungen ALS AUCH im Menü Erweiterte Einstellungen.

Passwort Systemeinstellungen -> ermöglicht den Zugriff auf alle Ebenen der Programmierung.



In der folgenden Tabelle sind alle Werte aufgeführt, die in diesem Menü eingestellt werden können.

BEZEICHNUNG	STANDARDWERT	BESCHREIBUNG	WERTE/INTERVALL
Speich. Alle Protokolle		Aktivierung der Aufzeichnung aller Ereignisse (Ereignisprotokoll) in Bezug auf den Status der Pumpe.	Angewählt
			Nicht angewählt
Datensynchronisierung		Aktivierung der Synchronisierung von Datum/Uhrzeit aus dem Internet.	Angewählt
			Nicht angewählt
Bildschirmschoner	0s	Timer für die Abschaltung der Hintergrundbeleuchtung des Bildschirms.	0s - 1800s
Passwort Grundeinstellungen	0000	Passwort für den Zugriff auf die Grundeinstellungen.	0000 - 9999
Passwort Erweiterte Einstellungen	0000	Passwort für den Zugriff auf die Erweiterten Einstellungen.	0000 - 9999
Passwort Systemeinstellungen	0000	Passwort für den Zugriff auf die Systemeinstellungen.	0000 - 9999
Bildschirm Sperre	1m	Zeitraum, nach dem der Passwortschutz für das Menü aktiviert wird.	30s
			1m
			10m
			30m
			60m
FW-Update	-	Mit dieser Schaltfläche kann ein Firmware-Update angefordert werden (Internetverbindung erforderlich)	-
Geräteneustart	-	Schaltfläche zum Neustarten des Geräts.	-
Zeitzone	+2H 00M	Einstellen der Zeitzone.	-12H 00M +12H 00M
Infos zum Gerät	-	Schaltfläche zum Anzeigen allgemeiner Informationen zu Pumpe.	-
Aktuelles Datum	-	Einstellen des aktuellen Datums.	-
Aktuelle Uhrzeit	-	Einstellen der aktuellen Uhrzeit.	00:00 - 23:59
Seitenwechsel	Keine Anzeige	Einstellen des Seitenwechsels nach einer Alarm- und/oder Warnmeldung	Keine Anzeige
			Nur Alarmmeldungen
			Alarm- und Warnmeldungen
Dauer Seitenwechsel	10s	Dauer des Seitenwechsels nach einer Alarm- und/oder Warnmeldung	0s - 10m

8.4. FERNUNTERSTÜTZUNG

Um von der Fernunterstützung Gebrauch machen zu können, muss eine WLAN-Verbindung bestehen.

Zum Konfigurieren der WLAN-Verbindung das Menü „WLAN“ aufrufen und die korrekten Daten für das gewünschte WLAN-Netzwerk eingeben.

Um die Pumpe aus der Ferne verwalten und steuern zu können, ist es wichtig, über die ID und den PIN des Geräts zu verfügen. Diese Daten können angezeigt werden, indem Sie das Zahnrad oben rechts auf dem Hauptbildschirm für mehr als 5 Sekunden gedrückt halten.

Informationen zur Fernaufzeichnung und -steuerung finden Sie im DropsA. app-Handbuch.



C23861G WK 08/24

9. WARTUNG

9.1. ALLGEMEINE HINWEISE

GEFAHR



Sicherstellen, dass die Strom-, Wasser- und Druckluftversorgung der Anlage, in die die Pumpe installiert wird, abgetrennt ist, bevor Wartungsarbeiten begonnen werden.

Keine Arbeiten, Änderungen und/oder Reparaturen durchführen, die nicht in dieser Anleitung beschrieben sind.

Nur geschultes oder autorisiertes Fachpersonal verfügt über die notwendige Erfahrung, um alle Arbeiten mit der entsprechenden Technik durchzuführen.

Erfolgt die Wartung der Pumpe nicht nach den gelieferten Anleitungen, mit nicht originalen Ersatzteilen oder ohne schriftliche Genehmigung des Herstellers oder auf eine Weise, die seine Merkmale verfälschen oder ändern, ist DropsA S.p.A. für Sicherheit von Personen oder die Betriebstauglichkeit der Pumpe nicht haftbar.

Aus keinem Grund das Garantiesiegel entfernen oder verfälschen.

Die Pumpe wurde so konstruiert und gebaut, dass sie ein Minimum an Wartung erfordert. Um die Wartung zu vereinfachen, wird empfohlen, die Pumpe an einem leicht zugänglichen Ort zu montieren. Die Maschine benötigt keine spezielle Ausrüstung für jegliche Kontroll- und/oder Wartungsarbeiten.

ACHTUNG



Werkzeuge und persönliche Schutzausrüstungen verwenden, die für die Verwendung geeignet sind (Handschuhe und Brille) und den geltenden Vorschriften entsprechen, um Schäden an Personen oder Maschinenteilen zu vermeiden.

Für eine gute Wartung ist wichtig:

- sofort die Ursachen für die etwaige Störungen überprüfen (übermäßige Geräuschentwicklung, Überhitzungen usw.),
- besonders auf die Sicherheitsvorrichtungen achten,
- die gesamte vom Hersteller gelieferte Dokumentation zur Hilfe nehmen (Benutzerhandbuch, elektrische Schaltpläne usw.),
- nur für die Arbeit geeignetes Werkzeug und Originalersatzteile benutzen.



ACHTUNG

Heben Sie das Gerät unter Berücksichtigung der auf dem Karton angegebenen Richtung an.
Die Umgebungstemperatur am Ort der Einlagerung muss zwischen -40 a + 65 °C (-40-149F) sein;
Vor dem Starten ist abzuwarten, dass die Pumpe eine Temperatur von -10 °C (+14F) erreicht hat.

Im Falle von Zweifeln und/oder Problemen, die nicht gelöst werden können, setzen Sie die Untersuchung nicht fort, indem Sie Teile der Maschine demontieren, sondern wenden Sie sich an die technische Abteilung von DropsA S.p.A.

9.2. TABELLE DER ARBEITEN

Folgende Tabelle zeigt alle Arbeiten, die regelmäßig ausgeführt werden müssen, um die Pumpe in einwandfreiem Zustand zu halten.

ART DER ARBEIT	HÄUFIGKEIT	QUALIFIZIERUNG
Kontrolle der Leitungsverbindungen	regelmäßig	
Allgemeine Reinigung der Pumpe	regelmäßig	
Reinigung des Ladefilters	2.000 Std.	
Austausch der Pumpe	Nach Bedarf	
Regelmäßige Überprüfung, dass an den Komponenten keine ungewöhnliche Geräusche vorkommen	Dreimonatlich	
Regelmäßige Überprüfung, dass sich die Komponenten frei und ohne abnormale Reibung bewegen.	Dreimonatlich	
Regelmäßige Überprüfung, dass keine Oxidationen / Verkrustungen / Verformungen vorhanden sind	Dreimonatlich	
Alle Staubansammlungen auf allen Komponenten des Geräts entfernen	Dreimonatlich je nach den Umgebungsbedingungen des Aufstellungsortes zunehmen	
Überprüfen, dass alle Komponenten geerdet sind	Dreimonatlich	

9.3. KONTROLLE DER LEITUNGSVERBINDUNGEN

Überprüfen Sie die Rohrverbindungen regelmäßig auf Undichtigkeiten.

9.4. ALLGEMEINE REINIGUNG DER PUMPE

Die Pumpe außerdem stets sauber halten, damit eventuelle Leckagen oder Defekte sofort erkannt werden können. Die Reinigung der Pumpe ist erforderlich, um Schmutzablagerungen zu entfernen. Dazu ein trockenes Tuch verwenden.

10. FEHLERSUCHE

10.1. STÖRUNGEN, URSACHEN UND BEHEBUNGEN

WARNUNG



Das Gerät darf nur von qualifiziertem DropsA-Personal geöffnet und repariert werden.
Bei der Durchführung aller angegebenen Arbeiten geeignete persönliche Schutzausrüstung tragen.

Nachfolgend finden Sie eine Diagnosetabelle, in der die wichtigsten Anomalien, deren wahrscheinliche Ursachen und mögliche Lösungen hervorgehoben sind. Wenn Sie auch nach Konsultation der Diagnosetabelle das Problem nicht beheben konnten, fahren Sie nicht mit der Fehlersuche fort, indem Sie Teile der Maschine zerlegen, sondern wenden Sie sich an die technische Abteilung von DropsA und melden Sie die gefundenen Anomalien mit einer detaillierten Beschreibung.

DEFEKT	URSACHE	BEHEBUNG
LED „Alarme“ und LED „Vers.“ blinken	Die Kommunikation mit der Haupteinheit wurde unterbrochen.	Überprüfen Sie die Verbindung zwischen den Anschlussplatten und der Haupteinheit
LED „Alarme“ blinkt (0,1s Ein - 1s Aus)	Drucksensor defekt	Modul austauschen
Es wird kein Schmiermittel ausgegeben / Keine Anzeige über den erfolgten Zyklus	Der Tank ist leer. Die Minipumpe schaltet sich nicht ein (möglicherweise sind Luftblasen im Kreislauf).	Den Tank befüllen. Die Minipumpen mit den entsprechenden Entlüftungsschrauben entlüften.

11. BESTELLINFORMATIONEN

11.1. STANDARDAUSFÜHRUNG

BESCHREIBUNG	BESTELLNUMMER
Vip Air 4.0 – 2 Points-1L-SA	3135921
Vip Air 4.0 – 4 Points-1L-SA	3135922
Vip Air 4.0 – 6 Points-1L-SA	3135923
Vip Air 4.0 – 8 Points-1L-SA	3135924
Vip Air 4.0 – 2 Points-3L-SA	3135926
Vip Air 4.0 – 4 Points-3L-SA	3135927
Vip Air 4.0 – 6 Points-3L-SA	3135928
Vip Air 4.0 – 8 Points-3L-SA	3135929
Vip Air 4.0 – 2 Points-RM-SA	3135931
Vip Air 4.0 – 4 Points-RM-SA	3135932
Vip Air 4.0 – 6 Points-RM-SA	3135933
Vip Air 4.0 – 8 Points-RM-SA	3135934

BESCHREIBUNG	BESTELLNUMMER
MODUL Vip4 Air4.0 - MODBUS	3135905
Kabel PUR IO-Link 1 Meter	UE-CVPR054
Kabel PUR IO-Link 2 Meter	UE-CVPR055
Stecker M12 4-polig gerade	0039171
Buchse M12 4-polig gerade	0039169
*Befestigungsschraube 1 Modul	0014198
*Befestigungsschraube 2 Module	0014191
*Befestigungsschraube 3 Module	0014793
*Befestigungsschraube 4 Module	0014795
Anschlussplatte	3071490
Komplettes Modul (Anschlussplatte+ Minipumpen)	3135905
Kabel	1639336

11.2. ERSATZTEILE

Für das austauschen von Teilen der Pumpe sollten Originalersatzteile benutzt werden.

Geben Sie beim Kauf von Ersatzteilen immer die Modell- und Seriennummer der Pumpe an (sie finden diese Angaben auf dem Typenschild) sowie die Ersatzteilnummer an.

ERSATZTEILBESCHREIBUNG	BESTELLNUMMER
Minipumpe	3103115
Deckel	6770209

Das Unternehmen DropsA S.p.A. haftet nicht für Leistungseinbußen der Pumpe oder für Schäden, die durch die Verwendung von Nicht-Original-Ersatzteilen verursacht werden.

12. ZUSÄTZLICHE INFORMATIONEN

Bei der Wartung der Maschine oder im Falle einer Demontage derselben dürfen keine verschmutzenden Teile in der Umgebung verteilt werden. Beachten Sie die örtlichen Vorschriften zur korrekten Entsorgung. Bei der Verschrottung der Maschine müssen das Kennzeichnungsschild und alle anderen Unterlagen vernichtet werden.

10.1 Abfallentsorgung

Bitte beachten Sie, dass Rückstände aus industriellen Prozessen, die aufgrund ihrer Qualität oder Menge nicht als Hausabfall deklariert werden, als Sonderabfall zu betrachten sind.

Auch verbrauchte oder unbenutzte Maschinen sind Sonderabfall.

Der Benutzer muss in Übereinstimmung mit den örtlichen gesetzlichen Vorschriften besondere Vorsichtsmaßnahmen für die Entsorgung von Materialien treffen, wie z. B.:

- Material der Schutzvorrichtungen (PVC und Methacrylat)
- Kunststoff der Druckluftleitungen
- Ummantelte Stromkabel
- Gummiriemen
- Altöl



ACHTUNG

Die geltenden Gesetze der Anwenderländern zum Umweltschutz einhalten.

12.1. GIFTIGE UND SCHÄDLICHE ABFÄLLE

Giftige Abfälle sind alle Abfälle, die die im Anhang des Präsidialerlasses 915/52 zur Umsetzung der Richtlinien 75/442/EG, 76/403/EG sowie des Gesetzes 319 vom 10. Mai 1976 aufgeführten Stoffe enthalten oder damit kontaminiert sind.

Nachstehend finden Sie die wichtigsten Bildsymbole auf Behältern mit gefährlichen oder schädlichen Stoffen:



12.1.1. VORÜBERGEHENDE LAGERUNG

Die vorübergehende Lagerung von giftigen und gefährlichen Abfällen ist je nach der geplanten Entsorgung der Abfälle durch Aufbereitung und/oder Endlagerung zulässig.

12.1.2. MERKMALE DER BEHÄLTER

Feste und bewegliche Behälter, die für die Aufnahme von giftigen und gefährlichen Abfällen bestimmt sind, müssen angemessene Anforderungen an die Widerstandsfähigkeit gegenüber den chemischen und physikalischen Eigenschaften und den gefährlichen Merkmalen der in ihnen enthaltenen Abfälle erfüllen.

Behälter, in denen gefährliche oder schädliche Erzeugnisse oder Stoffe gelagert werden, sind mit Hinweisen und Kennzeichnungen zu versehen, damit die Art ihres Inhalts erkennbar ist.

12.1.3. 10.2.3 REGISTRIERPFLICHTEN

Gemäß den Bestimmungen des Präsidialerlasses vom 23. August 1982 zur Umsetzung der Richtlinie 75/439/EG über die Altölbeseitigung müssen alle Unternehmen, in denen Sonderabfälle oder giftige/schädliche Abfälle aus industriellen und handwerklichen Prozessen anfallen, ein Be- und Entladeregister führen.



! **WARNUNG**

Dieses Rezept ist in Italien gültig; für andere EWG-Länder beachten Sie bitte die nationalen Rechtsvorschriften.

Bei der Entsorgung besteht die Gefahr von Schnitten, Auswurf von Splintern, Einklemmen, Kontakt mit beweglichen Teilen und des Kontakts mit Chemikalien. Die mit den Arbeiten betrauten Personen müssen eine geeignete persönliche Schutzausrüstung verwenden.

12.2. VERSCHROTTUNG DER MASCHINE

Die Maschine muss nach der Demontage der verschiedenen Teile verschrottet werden.

Für die Demontearbeiten ist neben dem Tragen der im HANDBUCH erwähnten persönlichen Schutzausrüstung auf die Anweisungen und Diagramme in diesem Handbuch zu verweisen oder ggf. der Hersteller um spezifische Informationen zu bitten. Nach der Demontage der verschiedenen Teile werden diese in die verschiedenen Komponenten sortiert, wobei Metall von Kunststoff, Kupfer usw. getrennt wird, je nach der Art der Abfalltrennung, die in dem Land, in dem die Maschine demontiert wird.

Abfälle aus dem Abbruch der Maschine müssen als Sondermüll eingestuft werden.

Wenn die verschiedenen Komponenten bis zur Deponierung gelagert werden sollen, ist darauf zu achten, dass sie an einem sicheren und witterungsgeschützten Ort gelagert werden, um eine Verunreinigung von Boden und Grundwasser zu vermeiden.



! **ACHTUNG**

Arbeiten zur Demontage und Verschrottung müssen von Fachpersonal vorgenommen werden.

12.3. ENTSORGUNG VON ELEKTRONISCHEN BAUTEILEN (WEEE-RICHTLINIE)



Die EU-Richtlinie 2012/19/EG (WEEE) erlegt den Herstellern und Nutzern von Elektro- und Elektronikgeräten eine Reihe von Verpflichtungen in Bezug auf die Sammlung, Behandlung, Verwertung und Beseitigung dieser Abfälle auf.

Es wird empfohlen, sich bei der Entsorgung dieser Abfälle strikt an diese Regeln zu halten. Bitte beachten Sie, dass die illegale Beseitigung solcher Abfälle die Anwendung der in den geltenden Rechtsvorschriften vorgesehenen Verwaltungsanktionen nach sich zieht.

Urheberrecht

© 2024 DropsA S.p.A. Via Benedetto Croce,1
20055 Vimodrone (MI) - Italien

Dieses Dokument ist urheberrechtlich geschützt.

Alle Rechte vorbehalten, auch die der Übersetzung.

Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmustereintragung vorbehalten.

Kein Teil dieses Dokuments darf in irgendeiner Form (z. B. Druckschrift, Kopie, Mikrofilm oder einem anderen Verfahren) reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Zu widerhandlungen sind schadenersatzpflichtig. Der Nachdruck, auch auszugsweise, ist nur mit Genehmigung von DropsA S.p.A. gestattet.

Wir behalten uns das Recht vor, jederzeit technische Änderungen am Gerät vorzunehmen, die der Verbesserung von Sicherheit, Zuverlässigkeit, Funktionalität und Design dienen.

Alle in diesem Produktkatalog enthaltenen Beschreibungen und Informationen gelten für den aktuellen Stand zum Zeitpunkt der Erstellung.

Wir behalten uns das Recht vor, den Inhalt dieses Dokuments ohne vorherige Ankündigung zu ändern.

Wir weisen darauf hin, dass die in diesem Dokument verwendeten Soft- und Hardwarebezeichnungen sowie die Handelsnamen der einzelnen Firmen dem allgemeinen warenzeichenrechtlichen oder patentrechtlichen Schutz unterliegen.

Die textliche und gestalterische Darstellung muss nicht unbedingt mit der Lieferung übereinstimmen.

Technische Zeichnungen müssen nicht unbedingt maßstabsgetreu gezeichnet sein.