

Originalbetriebsanleitung

RT-UG 10000-PSC

***Druckluftanlagen mit
Doppelkompressor***



Inhaltsverzeichnis

Bestellangaben	4
Technische Daten	4
Lieferumfang	5
Kennzeichnung	5
Verwendete Symbole	5
Rechtliche Bestimmungen	6
Haftung	6
Gewährleistung	6
Allgemeines	6
Bestimmungsgemäße Verwendung	7
Sicherheitshinweise	7
Für die Sicherheit verantwortliche Personen	7
Betreiber	7
Qualifiziertes Personal	7
Personalqualifikation	7
Allgemeine Sicherheitshinweise	8
Sicherheitshinweise für Arbeiten an der Elektrik	9
Sicherheitshinweise für Arbeiten an Druckluftleitungen und -behältern	9
Sicherheitshinweise für Arbeiten mit Trockenmittel	9
Sicherheitshinweise für Arbeiten an den Kompressoren	10
Schutzeinrichtungen	10
Restgefahren	10
Prüfung vor der Inbetriebnahme:	10
Einsatzbedingungen	11
Temperaturen	11
Umgebungsbedingungen	11
Aufstellbedingungen	11
Transport	11
Lagerung	11
Allgemeines zur Lagerung	11
Entsorgung	12
Funktionsweise der Druckluftanlagen Typen RT-UG 10000-PSC	13
Produktbeschreibung	14
Kennzeichnung, Anschluss und Bedienung RT-UG 10000-PSC	14
Bedien- und Anzeigefeld	15
Druckluftherzeugung, -speicherung, -trocknung, Überwachung	16
PSC-Steuerungsmodul	19
Bedienung PSC-Steuerdisplay	20
Bedienung	20
B: Anlagenzustand	20
C: Bedien- und Einstellelemente	20
Montage	21
Anlage aufstellen	21
Transportsicherung entfernen	21
Kondensat-Auffangbehälter (Option) anschließen	21
Elektroanschluss	22
Betriebsspannung AC	22
Drehrichtung der Kompressoren prüfen	22
Signalausgang	22
Ethernetanschluss	22
Inbetriebnahme	23
Vor der Inbetriebnahme	23
Funktionsprüfung / Einstellen der Bauteile	26
Sollwert Motorschutzsicherung prüfen und einstellen	26
Einstellung ändern	26
Kabeldruck (Druckminderer) prüfen und einstellen	27
Multisensensor prüfen	27
Druckbegrenzungsventil prüfen und einstellen	28
Feuchteüberwachung prüfen	29
Zeittakt Lufttrocknerwechsel prüfen	31
Sollwert	31
Zeittakt prüfen	31
Zeittakt einstellen	31
Schaltzeitpunkt des Magnetventils des Zyklon-Wasserabscheiders prüfen	31
Signalisierung prüfen	31

Betrieb Ein - Aus	32
Anlage pneumatisch anschließen	32
Normalbetrieb	32
RT-UG-Anlage für längere Zeit außer Betrieb nehmen	32
Bedienung PSC-Display	33
Aufbau des Displayinhalts	33
Funktionen	34
Normalbetrieb	34
Info- und Fehlerübersicht	34
Wartungsbedarf	35
Taupunkt	35
Bedien- und Einstellelemente	36
Einstellungen nach Austausch des PSC-Steuermoduls	40
Konfiguration PSC-Modul per Ethernet	42
Menüpunkt Übersicht	42
Menüpunkt Datum/Uhr	42
Menüpunkt Anlagentyp	43
Menüpunkt Betriebsstunden	43
Menüpunkt Netzwerkparameter	44
Menüpunkt Anlagenfehler Aufzeichnung	45
Wartung	46
Allgemeine Hinweise	46
Handhabung der Steckverbindungen für Pneumatikschläuche	46
Empfohlene Wartung alle 2000 Betriebsstunden oder jährlich	46
Empfohlene Wartung alle 4000 Betriebsstunden oder alle 2 Jahre	48
1. Wartung „2000 Betriebsstunden“ durchführen	48
2. Feinfilter-Element (96) des Feinfilters (33) wechseln	48
3. Luftansaugfilter der Kompressoren wechseln	48
4. Wartung Lufttrockner	49
5. Wartung Feinfilter	50
6. Zyklon-Wasserabscheider	50
8. Funktionsprüfung	50
9. Dichtigkeit prüfen	50
10. Wartungszähler für Kompressor und Lufttrockner im PSC-Display zurücksetzen	50
11. Nach der Wartung	50
Ursachen und Beseitigung von Störungen	51
Was ist zu tun nach „Störung Feuchte“?	56
Ersatzteile	58
Anzeige, Bedienung	58
Doppelrückschlagventil	60
Trockenmittelbehälter	60
Kompressoren	60
Elektrik	61
Pläne	62
Geräteliste Pneumatik RT-UG 10000-PSC	62
Pneumatik-Schaltplan RT-UG 10000-PSC, Nr. 075312.000	63
Geräteliste Elektrik RT-UG 10000-PSC	64
Stromlaufplan RT-UG 10000-PSC, Nr. 075496.024	65
Geräteliste Elektrik RT-UG 10000-PSC	66
Bauschaltplan RT-UG 10000-PSC Nr. 075497.024	67
EG-Konformitätserklärung	68



Wichtig!

Alle Sicherheitshinweise vor der Inbetriebnahme unbedingt lesen und beachten!

Technische Daten

Druckluftanlage Typ	RT-UG 10000-PSC
Ausgangsleistung (bei eingestelltem Kabeldruck auf 0,5 bar)	10000 NI/h, 0 .. -20 %
Kompressoraggregate	2
Anzahl Zylinder	4
Motordrehzahl	1425 min ⁻¹
Betriebsspannung	230/400 V, 3 Phases
Frequenz	50 Hz
Stromaufnahme beider Kompressoren, ca.	ca. 10,0 A
Arbeitsdruck der Kompressoren	max. 7,5 bar
Öffnungsdruck Sicherheitsventil „Kompressor“	8,0 bar ± 10 %
Eingestellter Arbeitsdruck Ein-Aus	3,0 - 5,0 bar
Öffnungsdruck Sicherheitsventil „Hochdruck“	7,0 bar
Ausgangsdruck einstellbar (kundenspezifisch eingestellt)	2,0 bar
Öffnungsdruck Sicherheitsventil „Kabeldruck“	2,5 bar ± 10 %
Taupunkt der Ausgangsluft (typisch)	≤ -20 °C
Regenerationsluftmenge	ca. . 3300 l/h ±10 %
Regenerationszeit Trockenmittelbehälter	60 s
Inhalt Luftvorratsbehälter	2 x 40 l
Zulässige Umgebungstemperatur	+1 °C bis +40 °C
Zulässige Umgebungsfeuchte	0 .. 90 % rel. Feuchte, nicht kondensierend
Signal-LEDs (Standard)	Betrieb (DC), Feuchteüberwachung aus (F off), Test (Anlagenfehler)
Signal Ausgang (potentialfrei)	Störung (Sammelsignal A)
Arbeitsplatzbezogener Emissionswert	79 dB(A)
Messunsicherheit dB(A)	± 2,3 dB(A)
Messverfahren	DIN 45635 Teil 1
Messbedingungen	im Raum
Abmessungen: Breite x Tiefe x Höhe	750 x 650 x 1250 mm
Gewicht	approx. 195 kg

Alle Druckangaben verstehen sich als Überdruckangaben.

Bestellangaben

Druckluftanlage RT-UG 10000-PSC mit Steuergerät PSC

Bestell-Nr. 075438.100

Lieferumfang

- Druckluftanlage RT-UG 10000-PSC, bestehend aus
 - 1 stabilem Metallschrank mit folgenden Einbauteilen:
 - 2 Kompressoren,
 - 2 Luftvorratsbehälter à 40 l
 - 1 Lufttrocknersystem
 - verschiedene Steuer-, Mess- und Anzeigeelemente
- Kondensatauffangbehälter mit Schlauch (Option)
- Betriebsanleitung
- CE-Konformitätserklärung

Kennzeichnung

Die Druckluftanlagen sind eindeutig durch den Inhalt des Typenschildes mit technischen Daten und Herstellerangaben gekennzeichnet. Das Typenschild befindet sich an der Front der Anlage, rechts oberhalb des Bedien- und Anzeigefeld (1) (siehe Seiten 14/15).

Die Übereinstimmung mit den geltenden Richtlinien wird durch die beigefügte CE-Konformitätserklärung (siehe Rückseite dieser Betriebsanleitung) bestätigt.



Bezeichnung	: Druckluftanlage
Typ	: RT-UG 10000-PSC
Seriennummer	: lt. Lieferschein
Bestellnummer	: 075438.100
Baujahr	: 20xx
Betriebsspannung	: 230/400 V, 50 Hz
Stromaufnahme	: max. 10 A

LANCIER Monitoring GmbH,
Gustav-Stresemann-Weg 11, D-48155 Münster



Verwendete Symbole



Achtung Gefahr!

Dieses Symbol warnt vor Gefahren für die Gesundheit von Personen bis hin zu lebensgefährlichen Verletzungen oder Tod.



Achtung Gefahr durch elektrische Spannung!

Dieses Symbol warnt vor Gefahren für die Gesundheit von Personen bis hin zu lebensgefährlichen Verletzungen oder Tod durch elektrische Spannung.



Anlage stromlos machen!

Diese Symbol weist darauf hin, dass elektrische Bauteile und Anlagen bei allen Arbeiten, vor Wartung und Instandhaltung freigeschaltet und gegen Wiedereinschalten gesichert werden müssen.



Schutzhandschuhe tragen!

Diese Symbol weist darauf hin, dass bei den beschriebenen Arbeiten Schutzhandschuhe getragen werden müssen.



Schutzbrille tragen!

Diese Symbol weist darauf hin, dass bei den beschriebenen Arbeiten eine Schutzbrille getragen werden muss.



Entsorgungshinweis!

Diese Symbol weist darauf hin, dass die entstehenden Abfallstoffe besonders entsorgt werden müssen und nicht in den Hausmüll oder die Umwelt gelangen dürfen.



Warnung vor automatischem Anlauf!

Dieses Symbol weist darauf hin, dass Teile der Anlage, beispielsweise die Kompressoren, automatisch anlaufen können. Verletzungsgefahr!



Warnung vor heißer Oberfläche!

Diese Symbol weist darauf hin, dass die Oberflächen der markierten Anlage, beispielsweise an Kompressoren, Kühler oder deren Verschraubungen heiß sein können. Es besteht Verletzungsgefahr durch Verbrennung.

Rechtliche Bestimmungen

Haftung

Die in dieser Betriebsanleitung angegebenen Informationen, Daten und Hinweise waren zum Zeitpunkt der Drucklegung auf dem neusten Stand.

Aus Angaben, Abbildungen und Beschreibungen können nur bedingt Ansprüche auf bereits gelieferte Anlagen geltend gemacht werden.

Die LANCIER Monitoring GmbH übernimmt keine Haftung für Schäden und Betriebsstörungen, die entstehen durch:

- sachwidrige Verwendung
- eigenmächtige Veränderung der Anlage
- unsachgemäßes Arbeiten an und mit der Anlage
- Bedienungs- und Einstellfehler an der Anlage
- Missachtung bestehender Normen, Richtlinien und Unfallverhütungsvorschriften
- Missachtung der Betriebsanleitung

Gewährleistung

- Gewährleistung erfolgt gemäß den allgemeinen Geschäftsbedingungen der LANCIER Monitoring GmbH.
- Gewährleistungsansprüche müssen sofort nach Feststellen eines Mangels oder Fehlers bei der LANCIER Monitoring GmbH geltend gemacht werden.
- Die Gewährleistung erlischt in allen Fällen, in denen auch keine Haftungsansprüche geltend gemacht werden können.

Allgemeines

Diese Betriebsanleitung ist gültig für die Druckluftanlagen Typ RT-UG 10000-PSC und ihre Varianten.

Sie soll das Kennenlernen des Produktes erleichtern und enthält wichtige Hinweise, die Anlage sicher, sachgerecht und wirtschaftlich zu betreiben, den vollen Funktionsumfang zu nutzen, Reparaturkosten und Ausfallzeiten zu vermindern, sowie die Zuverlässigkeit und die Lebensdauer des Gerätes zu erhöhen.

Darüber hinaus soll es diese Betriebsanleitung ermöglichen, Wartungs- und Reparaturarbeiten an der Druckluftanlage für den täglichen Gebrauch selbst vorzunehmen.

Sie enthält Sicherheitshinweise, die beachtet werden müssen.

Beim Betrieb müssen ggf. weitere Anleitungen für optional einzubauende Komponenten, wie Strömungswächter, Verteileinrichtungen usw. beachtet werden.

Die Betriebsanleitung ist mit Anweisungen aufgrund bestehender nationaler Vorschriften zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz zu ergänzen.

Die Betriebsanleitung muss ständig am Einsatzort des Gerätes verfügbar, komplett und in lesbarem Zustand sein.



Die Betriebsanleitung ist von jeder Person zu lesen und anzuwenden, die mit Arbeiten mit/an der Anlage beauftragt ist, z. B. während

- **Bedienung, einschließlich Montage, Rüsten, Störungsbehebung im Arbeitsablauf, Beseitigung von Produktionsabfällen, Pflege, Entsorgung von Betriebs- und Hilfsstoffen,**
- **Instandhaltung (Wartung, Inspektion, Instandsetzung),**
- **Transport.**

Neben der Betriebsanleitung und den im Verwenderland und an der Einsatzstelle geltenden verbindlichen Regelungen zur Unfallverhütung sind auch die anerkannten fachtechnischen Regeln für sicherheits- und fachgerechtes Arbeiten zu beachten.

Diese Dokumentation wurde mit größter Sorgfalt und unter Berücksichtigung bestehender Vorschriften zusammengestellt. Dennoch können Abweichungen nicht ausgeschlossen werden. LANCIER Monitoring behält sich technische Änderungen der Druckluftanlage ohne vorherige Ankündigung vor und übernimmt keine juristische Verantwortung oder Haftung für Schäden, die dadurch eventuell entstehen.

Notwendige Änderungen werden in aktuelle Ausgaben dieser Betriebsanleitung umgehend eingearbeitet.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Druckluftanlagen RT-UG 10000-PSC sind

- ausschließlich zum Einsatz als Anlagen zum Verdichten und Trocknen gereinigter Luft vorgesehen, um diese dann in Kabel oder Hohlleiter einzuspeisen.
- ausschließlich zum Verdichten und Trocknen gereinigter Luft und deren Einspeisung in Kabel oder Hohlleiter geeignet.
- nur für die von LANCIER Monitoring bestätigten Zwecke einzusetzen.
- nur unter den in dieser Betriebsanleitung vorgeschriebenen Einsatzbedingungen zu betreiben.
- nur mit den in dieser Betriebsanleitung vorgeschriebenen Einstellungen und Varianten zu betreiben.

Die automatische Arbeitsweise der Anlagen erlaubt einen unbeaufsichtigten stationären Einsatz.

Jede andere Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für dabei entstehende Schäden haftet der Hersteller nicht. Das Risiko trägt allein der Betreiber!

Eigenmächtige bauliche Veränderungen, An- oder Umbauten an den Anlagen ohne schriftliche Genehmigung des Herstellers sowie Änderungen und Eingriffe in das Programm der Steuerung, der Kompressoren und der Einstellungen des Trockenvorgangs sowie der verwendeten Drücke sind verboten.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Einhaltung der vorgeschriebenen Betriebs-, Wartungs- und Reparaturbedingungen.

Sicherheitshinweise



Wichtig!

Sicherheitshinweise vor der Inbetriebnahme unbedingt lesen und beachten!

Die Betriebsanleitung muss ständig griffbereit an den Anlagen aufbewahrt werden!

Für die Sicherheit verantwortliche Personen

Betreiber

Betreiber ist jede natürliche oder juristische Person, welche die Anlagen verwendet oder in deren Auftrag die Anlagen verwendet werden.

Der Betreiber bzw. sein Sicherheitsbeauftragter muss gewährleisten, dass

- alle relevanten Vorschriften, Hinweise und Gesetze eingehalten werden.
- nur qualifiziertes Personal an und mit den Anlagen arbeitet.
- das Personal die Betriebsanleitung bei allen Arbeiten verfügbar hat und sich an diese hält.
- nicht qualifiziertem Personal das Arbeiten an und mit den Anlagen untersagt wird.
- bei Arbeiten an und mit den Anlagen sowie Montage und Wartung die notwendigen Unfallverhütungs- und Sicherheitsvorschriften eingehalten werden.

Qualifiziertes Personal

Qualifiziertes Personal sind Personen, die aufgrund ihrer Ausbildung, Erfahrung, Unterweisung sowie Kenntnisse über einschlägige Normen und Bestimmungen, Unfallverhütungsvorschriften und Betriebsverhältnisse von dem für die Sicherheit der Anlagen Verantwortlichen berechtigt worden sind, die jeweils erforderlichen Tätigkeiten auszuführen und dabei mögliche Gefahren erkennen und vermeiden können.

Personalqualifikation

Tätigkeiten	Eingewiesene Personen		
	Eingewiesene Personen	mit technischer Ausbildung	Elektrofachkräfte
Erstinbetriebnahme	-	-	✓
Bedienung	✓	✓	✓
Störungsbehebung			
- mechanisch	-	✓	✓
- elektrisch	-	-	✓
Reinigung	✓	✓	✓
Wartung	-	✓	✓
Arbeiten an der Elektrik	-	-	✓
Verpackung / Transport	✓	✓	✓

Allgemeine Sicherheitshinweise

Mit diesen Sicherheitshinweisen wird kein Anspruch auf Vollständigkeit erhoben. Bei Fragen und Problemen wenden Sie sich bitte an den Kundendienst von LANCIER Monitoring.

- Die Betriebsanleitung ständig griffbereit aufbewahren!



Unfallverhütung! Sachschadengefahr!

- Die Anlagen entsprechen zum Zeitpunkt der Inbetriebnahme dem Stand der Technik und gelten grundsätzlich als betriebssicher.
- Die Anlagen dürfen nur in technisch einwandfreiem Zustand, mit aktivierten Schutzeinrichtungen sowie bestimmungsgemäß, sicherheits- und gefahrenbewusst unter Beachtung der Betriebsanleitung betrieben werden.
- Die Umgebung der Anlagen ist sauber und ordentlich zu halten. Verschmutzungen und Behinderungen der Funktion der Anlagen sowie Einschränkungen in der Bewegungsfreiheit des Bedienpersonals kann zu Störungen und Unfällen führen.
- Das Bedienpersonal ist verpflichtet, die Anlagen und deren Funktionsgruppen regelmäßig auf äußerlich erkennbare Schäden und Mängel zu prüfen. Egetretene Veränderungen einschließlich des Betriebsverhaltens, welche die Sicherheit beeinträchtigen, sind sofort zu melden und zu beheben.
- Von den Anlagen gehen Gefahren für Personen, die Anlagen selbst und für andere Sachwerte aus, wenn
 - nicht qualifiziertes Personal an und mit den Anlagen arbeitet.
 - die Anlagen sachwidrig und nicht bestimmungsgemäß verwendet werden.
 - die Anlagen falsch eingestellt oder angeschlossen werden.
- Die Anlagen müssen so eingestellt und bestückt sein, dass sie bei ordnungs- und bestimmungsgemäßer Verwendung im fehlerfreien Betrieb ihre Funktion erfüllen und keine Gefahr für Personen darstellen.
- Es müssen geeignete Maßnahmen getroffen werden, dass bei Versagen der Anlagen keine Sach- oder Personenschäden entstehen können.
- Insbesondere Störungen, welche die Sicherheit beeinträchtigen können, müssen umgehend beseitigt werden!
- Die Druckluftanlagen RT-UG 10000-PSC dürfen nur von Personen montiert, bedient, repariert und gewartet werden, die damit vertraut und über mögliche Gefahren unterrichtet sind.
- Nachrüstungen, Veränderungen oder Umbauten der Anlagen sind grundsätzlich verboten! Sie bedürfen in jedem Fall der Rücksprache mit LANCIER Monitoring.
- Der Elektroanschluss und sonstige Arbeiten/Reparaturen an der elektrischen Ausrüstung der Anlagen dürfen nur von Elektrofachkräften durchgeführt werden!
- Halten Sie alle Sicherheits- und Gefahrenhinweise an den Anlagen in lesbarem Zustand!
- Lösen oder öffnen Sie Verschraubungen und Behälter nicht, bevor die Anlagen drucklos sind! Öffnen Sie zum Entlüften das Sicherheitsventil „Hochdruck“ (25).



Verletzungsgefahr! Beim Öffnen des Sicherheitsventils „Hochdruck“ (25) Schutzbrille tragen!

- Bedienen, warten oder reparieren Sie die Anlagen nicht mit feuchten Händen!
- Berühren Sie Trockenmittel nicht mit nassen Händen - Wärmeentwicklung!
- Öffnen Sie den Trockenmittelbehälter nicht, bevor er drucklos ist!
- Halten Sie die vorgeschriebenen oder in der Betriebsanleitung angegebenen Fristen für wiederkehrende Prüfungen/Wartungen ein!
- Kontrollieren Sie nach Wartungs- und Reparaturarbeiten alle gelösten Schraubverbindungen auf ihren einwandfreien Sitz.
- Schalten Sie für Wartungs- oder Reparaturarbeiten vor dem Öffnen des Anlagenschrankes den Hauptschalter aus.
- Nach Anschluss der Elektroleitungen: Vorsicht bei Arbeiten in der Nähe von unter Spannung stehenden Teilen!
- Bei Arbeiten an geöffneten Anlagen: Vorsicht an erhitzten Bauteilen!
- Verwenden Sie nur original LANCIER Monitoring Ersatzteile!



Unfallverhütung!

- **Persönliche Schutzausrüstung (PSA), eng anliegende Arbeitskleidung und Arbeitssicherheitsschuhe sind zu benutzen!**
- **Beim Umgang mit Trockenmittel Arbeitshandschuhe und Schutzbrille tragen!**
- **Keine offenen, langen Haare, lose Kleidung oder Schmuck einschließlich Ringe tragen!**



Entsorgungshinweis!

Entsorgen Sie verbrauchtes Trockenmittel gemäß den im Verwenderland und an der Einsatzstelle geltenden verbindlichen Regelungen.

Sicherheitshinweise für Arbeiten an der Elektrik



Lebensgefahr!

Die für die Anlagen erforderliche Betriebsspannung kann bei Berührung unter Spannung stehender Teile tödliche Folgen haben!

- Bei Auftreten eines Kurzschlusses besteht die Gefahr der Funkenbildung und der Brandentstehung.
- Der Anschluss der Anlagen ist ausreichend zu dimensionieren, um Überlastungen zu verhindern.
- Die elektrische Zuleitung ist kundenseitig mit einem Hauptschalter mit Not-Aus-Funktion nach IEC/EN60204-1, VDE 0113 Teil 1 sowie 16 A Sicherungen und einer Fehlerstromschutzeinrichtung (FI/RCD) auszurüsten.
- Bei Störungen in der elektrischen Energieversorgung müssen die Anlagen sofort abgeschaltet werden.
- An unter Spannung stehenden aktiven Teilen der elektrischen Anlage darf nicht gearbeitet werden.



Lebensgefahr!

Vor Beginn der Arbeiten mit Teilen der Anlagen, die mit elektrischer Energie versorgt werden, Anlagen am Hauptschalter spannungsfrei schalten und gegen unerwartetes Wiedereinschalten absichern! Andernfalls besteht Gefahr durch elektrische Spannung!

- Nur Originalsicherungen mit vorgeschriebener Stromstärke verwenden.
- Die elektrische Anlage muss sich in sicherem Zustand befinden und ist in diesem Zustand zu erhalten. Sie muss regelmäßig geprüft werden. Defekte, wie lose Verbindungen usw., sind unverzüglich zu melden und zu beseitigen.
- Der Schaltschrank sowie alle Klemm- und Anschlusskästen sind stets verschlossen zu halten. Der Zugang für Inspektion und Instandhaltung der elektrischen Anlage ist nur autorisiertem Personal erlaubt (siehe Kapitel „Qualifiziertes Personal“).
- Die aktiven Teile der elektrischen Anlage müssen entsprechend ihrer Spannung, Frequenz, Verwendungsart und ihrem Betriebsort durch Isolierung, Lage, Anordnung oder fest angebrachte Einrichtungen gegen direktes Berühren geschützt sein.
- Die elektrische Anlage muss entsprechend ihrer Spannung, Frequenz, Verwendungsart und ihrem Betriebsort Schutz bei direktem Berühren aufweisen, so dass im Fall eines Fehlers in der elektrischen Anlage Schutz gegen gefährliche Berührungsspannung vorhanden ist.

Sicherheitshinweise für Arbeiten an Druckluftleitungen und -behältern



Lebensgefahr!

Die für die Anlagen erforderlichen Drücke können zu Verletzungen von Personen führen. Bei Reparaturarbeiten an den Druckluftbauteilen sind zu öffnende Druckleitungen und -behälter drucklos zu machen.



Der Luftvorratsbehälter muss in regelmäßigen Abständen geprüft werden. Diese Überprüfung muss nach landesüblichen Vorschriften und Regeln stattfinden. In Deutschland sind dafür die Betriebssicherheitsverordnung und die Druckbehälterverordnung maßgebend.



Verletzungsgefahr!

Beim Arbeiten an unter Druck stehenden Bauteilen bzw. beim Entlüften und Ausblasen Schutzbrille tragen.

Sicherheitshinweise für Arbeiten mit Trockenmittel



Lebensgefahr!

Die für die Anlagen erforderlichen Drücke können zu Verletzungen von Personen führen. Bei Reparaturarbeiten an den Druckluftbauteilen bzw. den Trockenmittelbehältern sind zu öffnende Druckleitungen und -behälter drucklos zu machen.



Verletzungsgefahr!

- Das Trockenmittel hat adsorbierende Wirkung und kann bei längerem Hautkontakt zu Austrocknung führen.
- Bei Kontakt mit Wasser entwickelt das Trockenmittel Hitze, die zu Verbrennungen von Haut und Schleimhäuten führen kann.



Verletzungsgefahr!

Beim Arbeiten mit Trockenmittel Schutzhandschuhe tragen.



Verletzungsgefahr!

Beim Arbeiten mit Trockenmittel Schutzbrille tragen.

Sicherheitshinweise für Arbeiten an den Kompressoren



Verletzungsgefahr!

Vorsicht an stark erhitzten Bauteilen - z. B. Kompressoren, Kühler, Verschraubungen!



Warnung vor automatischem Anlauf!

Dieses Symbol weist darauf hin, dass Teile der Anlage, beispielsweise die Kompressoren, automatisch anlaufen können. Verletzungsgefahr!

Schutzeinrichtungen



Schutzeinrichtungen dienen der Sicherheit und Gesundheit des an den Anlagen tätig werdenden Personals und schützt die Anlagen vor Schäden. Sie müssen regelmäßig überprüft werden.

- Die Anlagen dürfen nur mit funktionierenden Schutzvorrichtungen in Betrieb genommen werden.
- Die elektrischen Bauteile der Anlagen sind mit einer angeschraubten Abdeckung versehen. Diese muss während des Betriebs montiert sein.
- Die Schutzeinrichtungen müssen alle beweglichen und elektrischen Teile vom Bedienpersonal abschirmen und dürfen nicht umgangen oder außer Kraft gesetzt werden.



Vor der Inbetriebnahme der Anlagen ist sicherzustellen, dass die Schutzeinrichtungen angebracht und funktionstüchtig sind.

Die Schutzeinrichtungen dürfen nur entfernt werden

- nach vollständigem Stillstand der Anlagen,
- mit Absicherung gegen Wiederanlauf der Anlagen.

Restgefahren



Die Gefahren, die von den Anlagen ausgehen, treten bei Arbeiten innerhalb des Metallschranks und innerhalb der eigentlichen Grenzen der Anlagen auf, wenn die Anlagen in Betrieb genommen werden müssen, z.B. bei

- der Wartung,
- der Umrüstung,
- der Fehlersuche und Beseitigung.



Bei Wartungs-, Umrüstungs- oder Instandhaltungsarbeiten, bei denen die Anlagen in Betrieb genommen werden müssen, sollte immer eine zweite Person anwesend sein, welche die Anlagen im Notfall außer Betrieb nehmen kann.
Arbeiten immer mit größter Vorsicht und Aufmerksamkeit ausführen!

Folgende Gefahren sind zu beachten:

- Verletzungsgefahr durch Einziehen und Hängenbleiben im gesamten Bewegungsbereich der Kompressoren.
- Verletzungsgefahr durch Quetschen und Einklemmen der oberen und unteren Gliedmaßen beim Auf- und Abbau der Anlagen.
- Verletzungsgefahr durch Quetschen und Einklemmen der oberen und unteren Gliedmaßen beim Transport der Anlagen.
- Verletzungsgefahr durch falsches Heben.
- Verletzungsgefahr durch heiße Oberflächen.
- Verletzungsgefahr beim Öffnen von unter Druckluft stehenden Bauteilen.
- Verletzungsgefahr durch einen fehlerhaften Eingriff in die elektrischen Bauteile der Anlage.

Prüfung vor der Inbetriebnahme:

Es gelten die örtlichen Vorschriften, z. B. in Deutschland:

Der Betreiber veranlasst, dass die Aufstellung und Ausrüstung der Anlage geprüft wird:

- Prüfung durch befähigte Personen wenn $\text{Druck PS (bar)} \times \text{Volumen V (l)} \leq 200$
- Prüfung durch zugelassene Überwachungsstelle (z. B. TÜV) wenn $\text{Druck PS (bar)} \times \text{Volumen V (l)} > 200$
(PS = max. zul. Kesseldruck; Volumen = Kesselvolumen)

Einsatzbedingungen

Temperaturen

- Zulässige Umgebungstemperatur: +1 °C bis + 40 °C
In diesem Temperaturbereich wird eine einwandfreie Funktion der Anlagen gewährleistet.
- Bei Temperaturen außerhalb dieses Bereiches kann die Funktionsweise der Anlagen nicht gewährleistet werden.

Umgebungsbedingungen

- Zulässige Umgebungsfeuchte: 0 .. 90 % rel. Feuchte, nicht kondensierend.
- Umgebungsmedien, insbesondere chemisch aggressive, können Dichtungen, Schläuche, Kabel und Kunststoffe angreifen.

Aufstellbedingungen

- Die Anlagen sollte in einem trockenen, staub- und frostfreien Raum unter Einhaltung der allgemeinen Richtlinien für Arbeitsstätten aufgestellt werden.
- Des Weiteren müssen die Anlagen auf einem festen, tragfähigen und ebenen Untergrund aufgestellt werden.
- Bei der hängenden Wandmontage muss die Wand für die Aufnahme der entstehenden dynamischen Belastungen ausgelegt sein.



Unfallverhütung - Explosionsgefahr!

Die Anlage darf nicht in explosionsgefährdeten Bereichen (z. B. Batterieräumen) aufgestellt und betrieben werden (beim Batterieladen kann explosiver Wasserstoff entstehen).

Die Anlage darf nicht in Bereichen aufgestellt und betrieben werden, wo sie brennbare, ätzende oder giftige Gase ansaugen könnte.

Transport



Unfallverhütung!

Die Anlagen dürfen nur mit ausreichend belastbaren Transportmitteln transportiert werden. Sie müssen beim Transport sicher befestigt sein. Stöße sind zu vermeiden.

Die Anlagen können zum innerbetrieblichen Transport mit einem Hubwagen oder Gabelstapler auf einer Palette verfahren werden.

Beim Verfahren ist auf den Schwerpunkt zu achten, damit die Anlagen nicht kippen oder wanken können.

- Beim Verfahren der Anlagen die Hubhöhe des Hubmittels so gering wie möglich halten.
- Beim Verfahren der Anlagen darauf achten, dass alle Verbindungen der elektrischen und pneumatischen Anschlüsse (auch zum Kabelnetz und ggf. Reserveluftvorratsbehälter) gelöst wurden.
- Beim Verfahren der Anlagen die Sicherheitsvorschriften für den Umgang mit Hubwagen bzw. Gabelstaplern beachten.

Lagerung

Allgemeines zur Lagerung

- Falls eine Anlage nicht sofort installiert und in Betrieb genommen wird, muss sie unter geeigneten Lagerbedingungen in trockenen, staub- und frostfreien und sonnenlichtgeschützten Innenräumen aufbewahrt werden.
- Bei längerer Einlagerung sollte der Kühler von etwaigen Kondenswasserresten durch Ausblasen befreit und die Anlage in Kunststoff- oder Folienverpackung gehüllt werden.
- Die Einlagerungszeit sollte ein Jahr nicht überschreiten.

Entsorgung

Ausgediente LANCIER Monitoring Druckluftanlagen NICHT in die Umwelt oder den normalen Müll entsorgen. Senden Sie die Altanlage bitte drucklos an die LANCIER-Monitoring GmbH zur fachgerechten Wiederverwertung / Entsorgung zurück.

Kontakt:

LANCIER MONITORING GmbH
Telefon: +49 (0) 251 674 999-0
Telefax: +49 (0) 251 674 999-99
E-Mail: mail@lancier-monitoring.de

Lieferadresse:

LANCIER MONITORING GmbH
Gustav-Stresemann-Weg 11
48155 Münster

Funktionsweise der Druckluftanlagen Typen RT-UG 10000-PSC

Die Anlage arbeitet nach der Inbetriebnahme vollautomatisch. Dabei werden auftretende Betriebsstörungen auf dem Display durch Klartext und Farbumschläge sowie zusätzlich im Steuermodul „Pressurisation System Controller“ (PSC) durch LEDs angezeigt. Zusätzlich können diese Störungssignale an eine externe Zentrale weitergeleitet werden.

Die Kompressoren saugen die Außenluft an und verdichten diese auf ca. 7,5 bar. Danach wird die komprimierte Luft im Lufttrockner wechselweise durch zwei Trockenmittelbehälter geleitet, wobei der Luft die Feuchtigkeit entzogen wird. Dabei wird immer nur in einem Trockenmittelbehälter die Luft getrocknet während gleichzeitig in dem anderen Trockenmittelbehälter das vorhandene Trockenmittel durch einen Teilstrom der bereits getrockneten Luft regeneriert wird. Die dabei entstehende feuchte Regenerationsluft wird in dem Kondensatauffangbehälter gesammelt oder in geeigneter Art abgeleitet.

Die so getrocknete Luft wird in Luftvorratsbehältern mit einem Druck von 3,0 bar bis 5,0 bar gespeichert. Dabei sorgt ein Multisensor immer für ausreichend Druckluft im Luftvorratsbehälter in dem er die Kompressoren ein- bzw. ausschaltet. Der vorhandene Luftdruck im Luftvorratsbehälter kann auf dem Manometer „Hochdruck“ abgelesen werden.

Die abgenommene Luftmenge wird unter Zuhilfenahme des Druckabfalls in einer bestimmten Zeit berechnet und im Display des PSC angezeigt. Kleine Leckagen und der Eigenverbrauch des Druckminderers beeinträchtigen die Genauigkeit unwesentlich.

Ein eingebauter Druckminderer reduziert die gespeicherte Druckluft aus dem Luftvorratsbehälter auf den gewünschten Kabeldruck. Dieser kann auf dem Manometer „Kabeldruck“ abgelesen werden.

Diese druckreduzierte Luft gelangt über ein Absperrventil und eine Düse zur Verteilereinrichtung des angeschlossenen Kabelnetzes. Um ein einwandfreies Arbeiten der Anlage zu gewährleisten wird die getrocknete Druckluft ständig auf ihren Feuchtigkeitsgehalt überprüft. Steigt dabei der vom PSC errechnete Taupunkt über -20°C , so werden die Kompressoren ausgeschaltet. Das Anlagensignal „Fehler“ wird erzeugt.

Der Druck in den Luftvorratsbehältern wird ständig überwacht. Steigt dieser auf über 7,0 bar an, so wird der Druck über ein Sicherheitsventil abgelassen.

Ebenso wird der Druck, der zu den Verteilereinrichtungen geleitet wird, ständig überwacht. Übersteigt dieser den eingestellten Kabeldruck um einen bestimmten Wert, so wird der Druck über ein Sicherheitsventil abgelassen.

Das PSC steuert die Magnetventile der Lufttrockner so, dass Trocken- und Regeneriervorgang gleichmäßig auf beide Behälter verteilt werden. Hierdurch wird ein „Absaufen“ des Trockners auch bei kleinsten Luftverbräuchen verhindert.

Darüber hinaus werden beide Magnetventile so geschaltet, dass ein druckloses Anlaufen der Kompressoren gewährleistet ist.

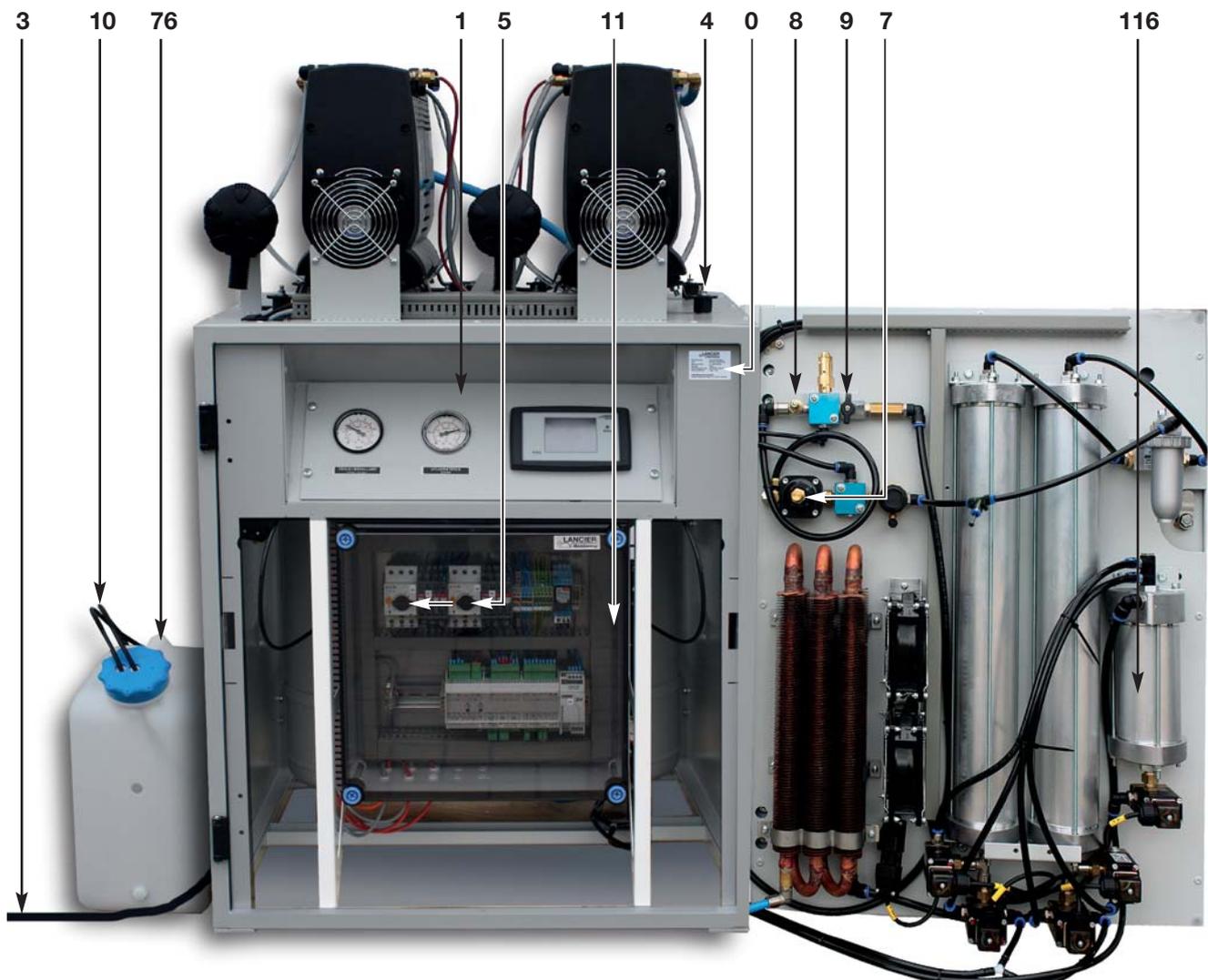
Nach einer kurzen Stromunterbrechung oder dem Betätigen eines oder beider Motorschutzschalter wartet die Steuerung eine fest programmierte Entlüftungszeit bis zum erneuten Start der Kompressoren ab. So wird verhindert, dass die Kompressoren gegen Druck anlaufen.

Produktbeschreibung

Kennzeichnung, Anschluss und Bedienung RT-UG 10000-PSC

- | | |
|---|---|
| <p>0 Produktkennzeichnung
Das Typenschild befindet sich rechts oben auf der vorderen Schaltschrankblende.</p> <p>1 Bedien- und Anzeigefeld</p> <p>3 Anschlusskabel AC</p> <p>4 Anschlussstutzen - Anlagenausgang</p> <p>5 Motorschutzschalter [Q4] und [Q5]
für das manuelle Ein- und Ausschalten der einzelnen Kompressoren. Schützt die Motoren durch eingebaute Schutzrelais vor zu hoher Stromaufnahme.</p> <p>7 Druckminderer [12.1]
reduziert den Hochdruck auf den gewünschten Ausgangsdruck. Ist bereits eingestellt.</p> | <p>8 Prüfventil „Kabeldruck“ [7.1]
Hier kann der eingestellte Kabeldruck geprüft werden.</p> <p>9 Absperrventil „Kabeldruck“ [13.1]
Hier kann der Luftstrom zum Ausgang freigegeben oder gesperrt werden.</p> <p>10 Kondensat-Ablassschläuche</p> <p>11 Schaltkasten-Abdeckung</p> <p>76 Kondensatauffangbehälter (Option)</p> <p>116 Zyklon-Wasserabscheider</p> |
|---|---|

Die in eckigen Klammern [] angegebenen Kurzbezeichnungen entsprechen den Pneumatik- und Elektroplänen im Anhang.



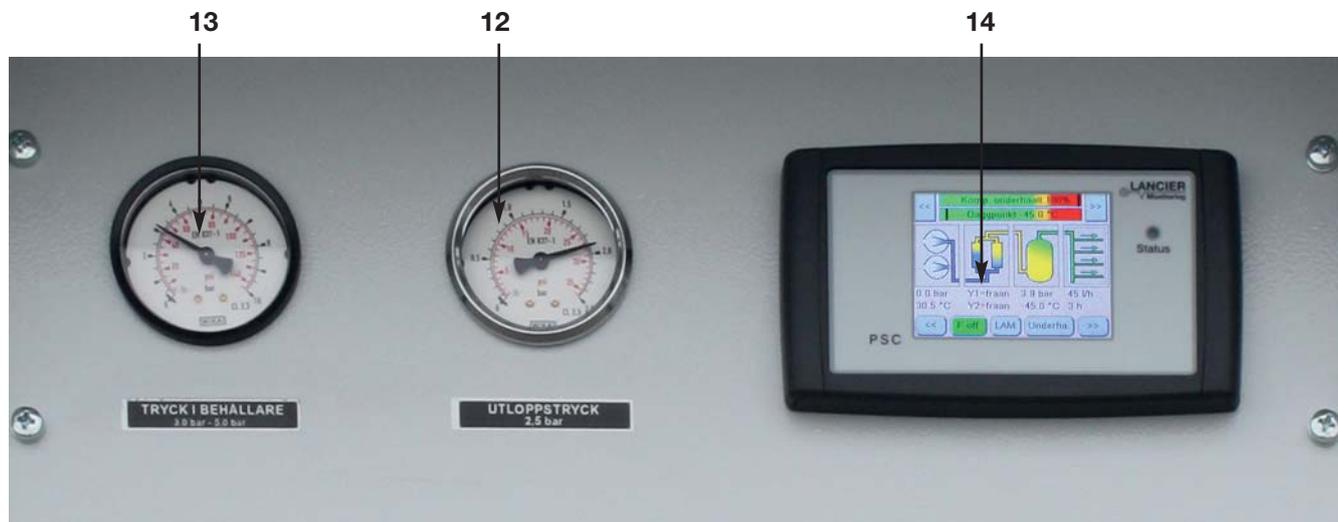
Bedien- und Anzeigefeld

12 Manometer „Kabeldruck“ [11.2] zeigt den Druck der zum Ausgang strömenden Luft an.

13 Manometer „Hochdruck“ [11.1] zeigt den Druck im Luftvorratsbehälter [9.1] an.

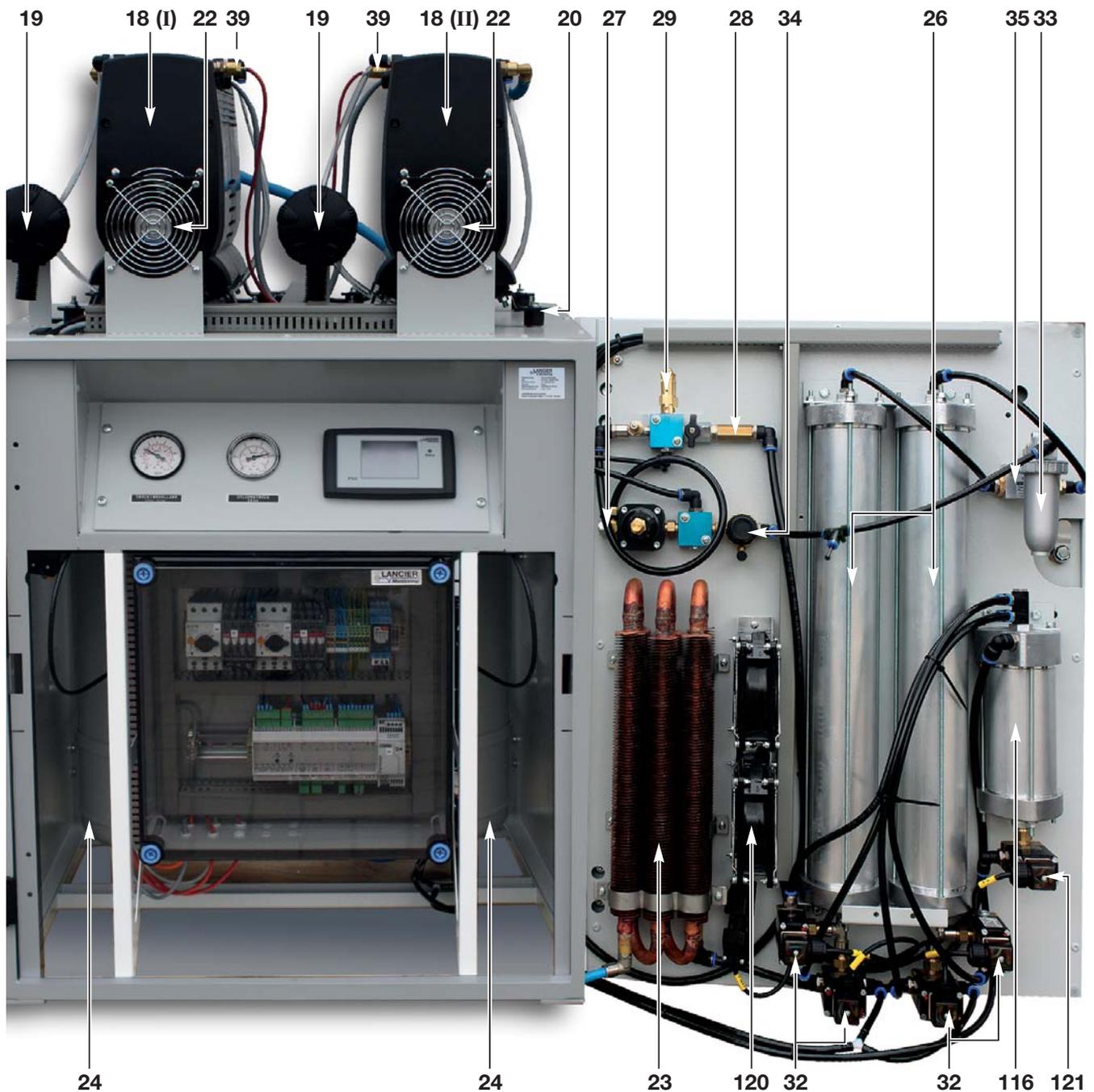
14 PSC-Steuerdisplay für die Anzeige und Bedienung der wichtigsten Anlagenparameter.

Die in eckigen Klammern [] angegebenen Kurzbezeichnungen entsprechen den Pneumatik- und Elektroplänen im Anhang.



Drucklufterzeugung, -speicherung, -trocknung, Überwachung

- 18 Kompressoren [2.1]** verdichten die angesaugte Luft auf ca. 7,5 bar. Links Kompressor I rechts Kompressor II
- 19 Luftansaugfilter der Kompressoren [1.1]**
- 20 Gummi-Metall-Schwingpuffer**
- 21 Sicherheitsventil „Kompressor“ [10.1]** schützt die Kompressoren vor überhöhtem Druck.
- 22 Vier Ventilatoren [E1 - E4]** belüften die Kompressoren temperaturgesteuert.
- 23 Kühler [3.1]** für die komprimierte Luft.
- 120 Ventilatoren [E5 - E6]** für den Kühler [3.1], parallel zu den Kompressorenlüftern (22) temperaturgesteuert.
- 24 Luftvorratsbehälter [9.1]** speichert die getrocknete Druckluft.
- 25 Sicherheitsventil „Hochdruck“ [10.4]** schützt den Luftvorratsbehälter (24) [9.1] vor überhöhtem Druck.
- 26 Lufttrockner [5.1]** trocknet die komprimierte Luft wechselweise in einem der beiden Behälter, während im anderen Behälter das Trockenmittel regeneriert wird.
- 116 Zyklon-Wasserabscheider [20.1]** entwässert die abgekühlte komprimierte Luft im Zyklon-Verfahren.
- 27 Düse - Ausgangsluft „Kabeldruck“ [14.1]**
begrenzt den Luftstrom zum Ausgang, damit die maximale Liefermenge der Anlage nicht überschritten wird.
- 28 Rückschlagventil [4.1]** verhindert eine Rückströmung der Druckluft aus der Verteilereinrichtung.
- 29 Sicherheitsventil „Kabeldruck“ [10.5]** schützt den Druckluft-Verbraucher vor überhöhtem Druck.



32 Magnetventile für Lufttrockner [links: Y1.1 und Y1.2, rechts: Y2.1 und Y2.2]

steuern den Luftstrom wechselseitig durch einen der beiden Trockenmittelbehälter und führen den Regenerationsluftstrom aus dem passiven Trockenmittelbehälter ins Freie.

121 Magnetventil für Zyklon-Wasserabscheider

steuert den Wasserablauf ins Freie (zum Kondensatauffangbehälter).

33 Feinfilter [1.5] schützt die Steuer- und Messgeräte vor Verunreinigungen.**34 Druckbegrenzungsventil [8.1]**

öffnet, wenn der Luftstrom nach Verlassen des Lufttrockners (26) [5.1] einen Druck von 5,5 bar erreicht hat.

35 Doppelrückschlagventil [6.1] leitet die im aktiven Trockenmittelbehälter getrocknete Druckluft weiter zum Luftvorratsbehälter (24) [9.1] und führt einen Teil des Luftstroms zur Regeneration des Trockenmittels in den passiven Trockenmittelbehälter zurück.**37 Multifunktionssensor** misst Druck, Temperatur und Feuchte der erzeugten Luft.

Steuert druckabhängig das Ein- und Ausschalten der Kompressoren.

Aus den Werten wird der Taupunkt der erzeugten Luft errechnet. Bei Erreichen des oberen Grenzwertes löst das PSC den Fehler „F“ (Feuchte) aus und schaltet die Anlage aus.

38 Sensor Kompressordruck für das PSC.**39 Sensor Kompressortemperatur** für das PSC.**122 Rückschlagventile**

schützen die Kompressoren vor zurückströmender Luft.

4 Anschlussstutzen - Anlagenausgang

Die in eckigen Klammern [] angegebenen Kurzbezeichnungen entsprechen den Pneumatik- und Elektroplänen im Anhang.

Ansicht von der rechten Seite**Rückseite**

- 38
- 122
- 21
- 37
- 4
- 25
- 24
- 23

Elektrik

5 Motorschutzschalter [Q4] und [Q5]

für das manuelle Ein- und Ausschalten der Kompressoren. Schützt die Motoren durch ein eingebaute Schutzrelais vor zu hoher Stromaufnahme.

72 Motorschütze [K1] und [K2]

schaltet nach Schalten des Steuerungsmoduls PSC (73) die Kompressoren (18) [2.1] ein und aus.

73 PSC-Steuerungsmodul

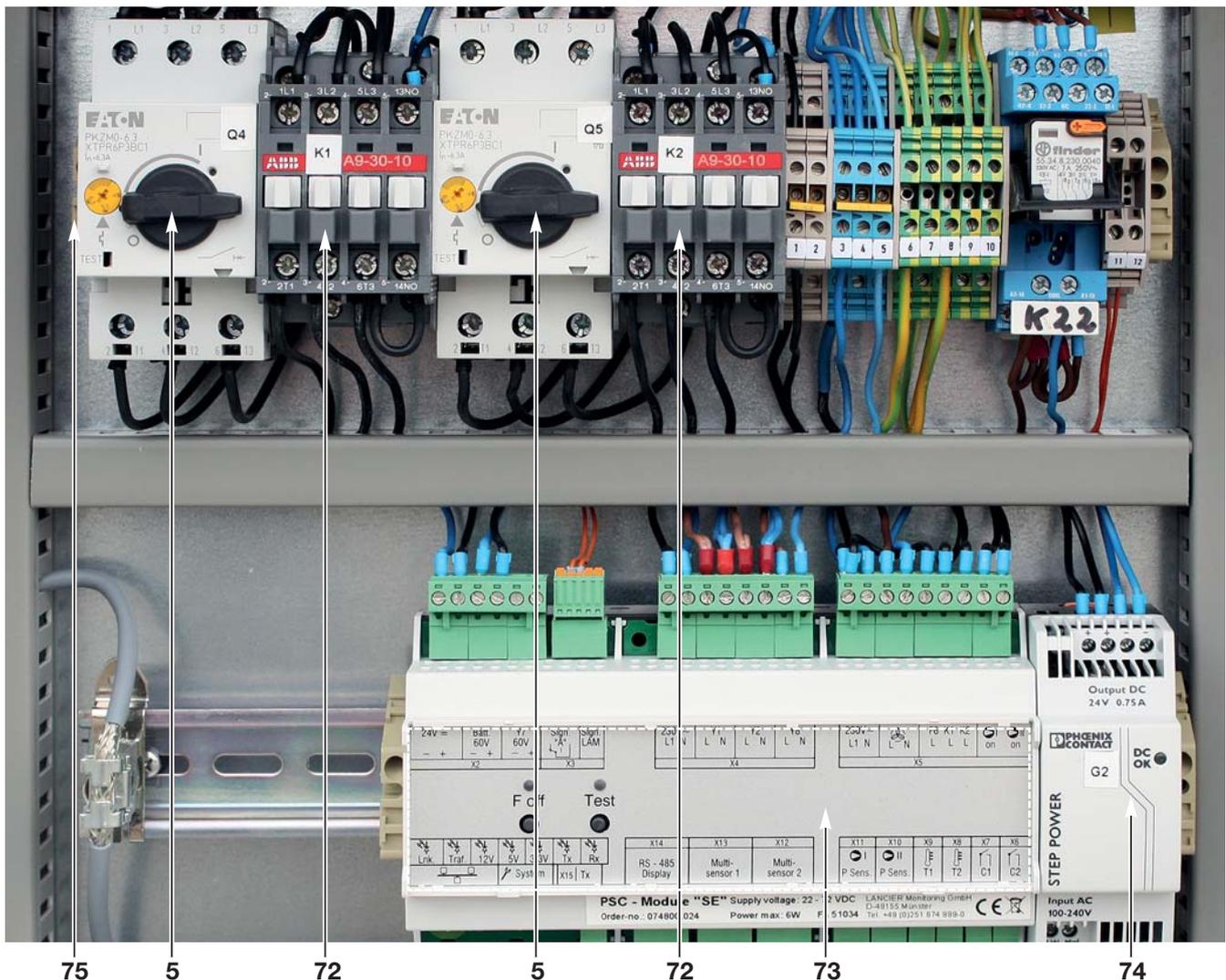
steuert alle Abläufe in der Druckluftanlage, unter anderem:

- Schaltet die Magnetventile (32) [Y1.2 bis Y2.2] zum Wechsel der Trockenmittelbehälter im Zeittakt um.
- Schaltet über die Motorschütze (72) [K1] und [K2] die Kompressoren ein und aus.
- Schaltet über ein Relais [K22] die sechs Ventilatoren (22/120) ein und aus.
- Schaltet das Ausgangssammelsignal „A“ (Störung) potentialfrei, wenn eine der Störungen „F“ oder „T“ anliegt, oder die Anlagenspannung AC ausgefallen ist. Die Einzelsignale des Ausgangssammelsignals sind ausstattungsabhängig.

74 Netzgerät 230 V AC/24 DC

Für die Spannungsversorgung des Steuerungsmoduls PSC (73).

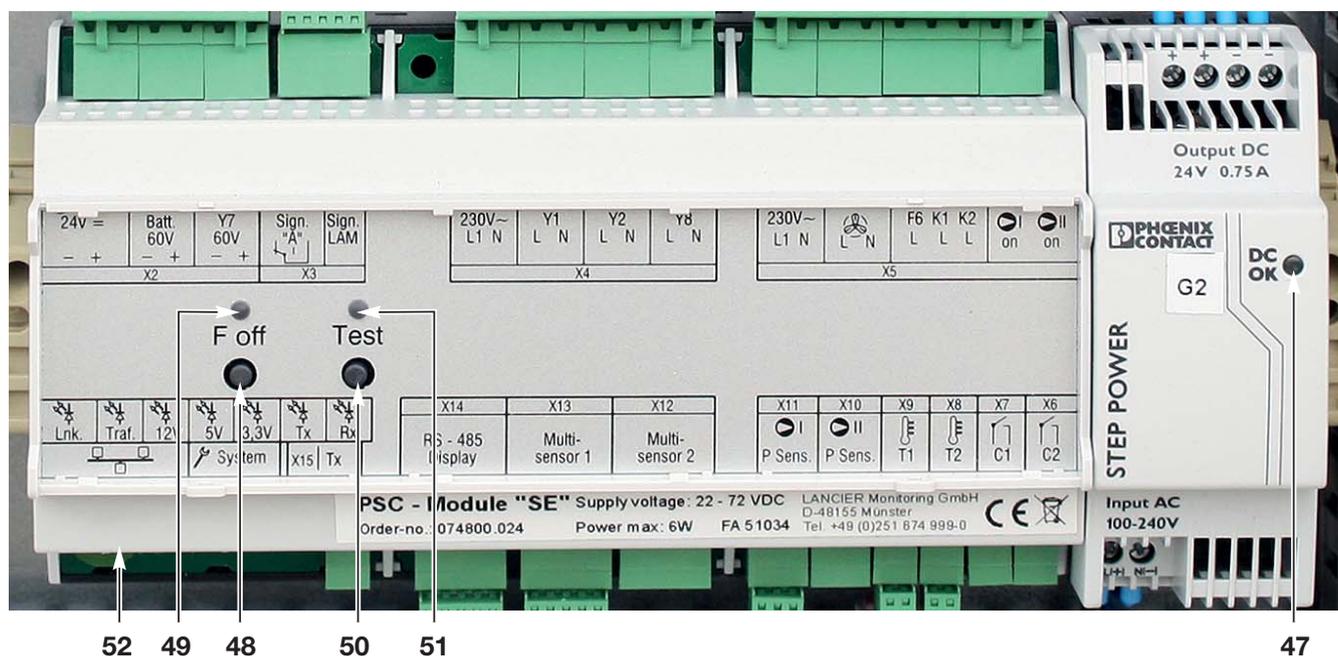
75 Klemmleiste [X1]



PSC-Steuerungsmodul

Das PSC-Steuerungsmodul überwacht und steuert die wichtigsten Funktionen der Druckluftanlage. Bestimmte Alarmzustände werden als Sammelalarm „A“ für eine Fernalarmierung geschaltet.

- 47 **Signal-LED „DC“** des Netzgerätes (74) 230 V AC - 24 V DC
- 48 **Taster „F off“** hat die gleiche Funktion, wie die Taste [**F off**] auf dem Display. Im weiteren Verlauf wird davon ausgegangen, dass immer die Displaytaste betätigt wird.
- 49 **Signal-LED „F off“**
- 50 **Taster „Test“**: löst das Signal Anlagenfehler „A“ in der Fernsignalisierung aus
- 51 **Signal-LED „Test“**
- 52 **Ethernet-Buchse** für die Einbindung der Anlage in ein unternehmenseigenes Intranet.



Bedienung PSC-Steuerdisplay

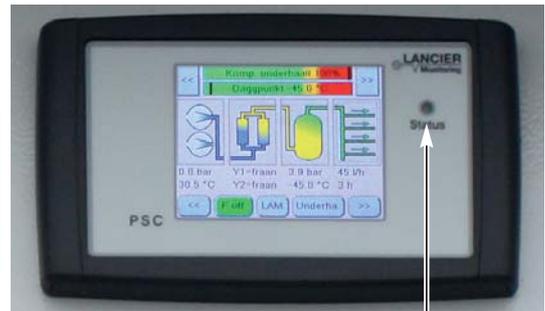
Das PSC-Steuerdisplay (14) ermöglicht die Anzeige und Bedienung der wichtigsten Anlagenparameter.



Achtung!

Der Softkey „F-off“ darf nur im Störfall betätigt werden.

Andernfalls ist die einwandfreie Funktion der Druckluftanlage nicht gewährleistet (siehe Seite 25)!



15

15 Status-LED

zeigt den Status der Anlage an.

LED leuchtet **grün**: Normaler, störungsfreier Betrieb.

LED blinkt **rot**: Die Druckluftanlage hat einen massiven Fehler.

LED ist aus: Es liegt keine Spannung an, oder es liegt ein Kommunikationsfehler mit dem PSC-Steuerungsmodul vor.

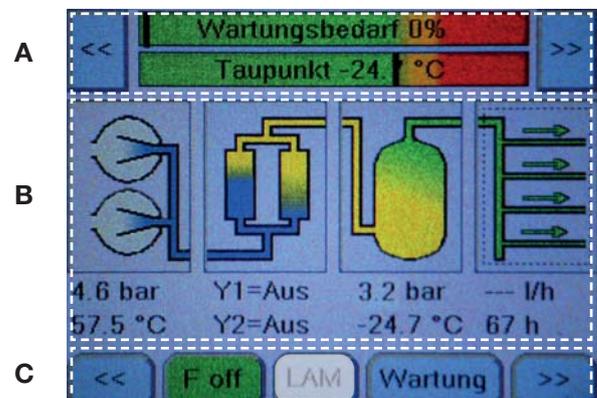
Bedienung

Die Anzeige des PSC-Steuerdisplays ist in 3 Zeilen aufgeteilt:

A Info- und Fehlerübersicht

B Anlagenzustand

C Bedien- und Einstellelemente



A: Info- und Fehlerübersicht

Hier werden Wartungszustand, Fehlermeldungen und Anlagenparameter angezeigt.

Über die „Vor“-Taste [>>] lassen sich folgende Werte nacheinander abrufen:

- **Wartungsbedarf und Taupunkt** (Standardanzeige) >> **Betriebsstunden** >> **Anlagentemperatur** >> **Anliegen der Anlagenspannung AC** >> **Anliegen der Signalspannung DC** >> **Zustand Kontakteingang 1** >> **Zustand Kontakteingang 2** >> **Zustand Kontakteingang LAM** (Signalisation aus einer externen, mobilen Druckluftanlage) >> **Anlagentyp** >> **Wartungsbedarf und Taupunkt ...**

Über die „Zurück“-Taste [<<] lassen sich die Werte in umgekehrter Reihenfolge abrufen.

Im Alarmfall werden hier die **Fehlermeldungen (rot)** oder **Warnhinweise (orange)** angezeigt.

B: Anlagenzustand

Hier werden in vier Spalten die Zustände der wichtigsten Komponenten mit ihren Parametern im Überblick angezeigt. Liegen Warnungen oder Alarmer an, sind die jeweiligen Komponenten **orange** (Warnung) oder **rot** (Alarm) hinterlegt.

1. **Kompressoren** mit Kompressordruck und Kompressortemperatur
2. **Lufttrockner** mit Zustand der Magnetventile [Y1] und [Y2]
3. **Kessel** mit Kesseldruck und Taupunktangabe
4. **Luftverteiler** mit Luftverbrauch und Anlagenbetriebsstunden

C: Bedien- und Einstellelemente

Hier werden die Bedienelemente angezeigt.

Über die „Vor“-Taste [>>] lassen sich folgende Bedienelemente nacheinander abrufen:

- [**F off**] (Deaktivierung der Feuchteüberwachung) [**LAM**] (bei dieser Anlagenkonfiguration ohne Funktion) [**Wartung**] (Standardanzeige) >> [**Netzwerk**] [**Uhr**] [**Typ**] >> [**Service**] [**Diagnose**] >> [**F off**] [**LAM**] [**Wartung**] ...

Über die „Zurück“-Taste [<<] lassen sich die Bedienelemente in umgekehrter Reihenfolge abrufen.

Montage

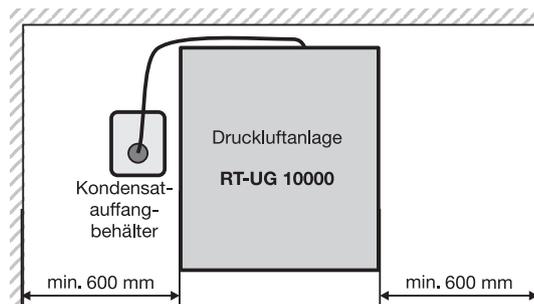
Anlage aufstellen

Die Druckluftanlagen RT-UG 10000-PSC sind für die Aufstellung auf ebener Bodenfläche konzipiert. Der Boden muss tragfähig und für die Aufnahme der entstehenden dynamischen Belastungen ausgelegt sein. LANCIER Monitoring übernimmt für die Aufstellung keinerlei Haftung.

Der Aufstellort sollte trocken und besenrein sein.

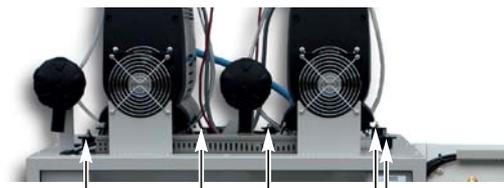
Die Anlage muss aufrecht und lotrecht stehen.

Hierzu die vier höhenverstellbaren FüÙe justieren.



Transportsicherung entfernen

- Je Kompressor alle 4 Schrauben der Gummi-Metall-Schwingpuffer (20) lösen.
- Transportsicherung (Schaumstoff) unter den Kompressoren herausziehen und entfernen.
- Je Kompressor alle 4 Schrauben der Gummi-Metall-Schwingpuffer (20) wieder festschrauben.



20



S

Kondensat-Auffangbehälter (Option) anschließen

- Kondensat-Auffangbehälter (76) neben die Anlage stellen.
- Beide Kondensat-Ablassschläuche (10) für das Kondensat der Lufttrockner (26) und des Zyklon-Wasserabscheiders (116) zu dem Kondensatauffangbehälter (76) führen.
- Beide Kondensat-Ablassschläuche (10) auf die Schlauchtüllen des Kondensat-Auffangbehälters (76) stecken und mit den Überwurfmuttern festschrauben.
- Die Entlüftungsöffnungen des Deckels müssen frei bleiben!



10 76

- ! Beide Kondensat-Ablassschläuche (10) sollten nicht in einen gemeinsamen Schlauch geführt werden, damit sich die austretenden Luftströme nicht gegenseitig negativ beeinflussen.

Elektroanschluss



Lebensgefahr!

Elektroanschluss nur von Elektrofachkräften durchführen lassen!

Nach dem Anschluss der Elektroleitungen: Vorsicht bei Arbeiten in der Nähe von unter Spannung stehenden Teilen!

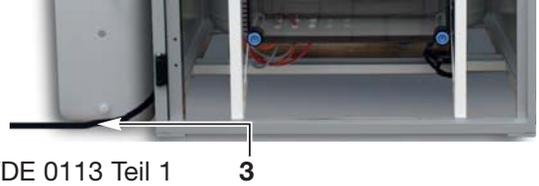
Betriebsspannung AC

- Vor Anschluss an das Stromnetz darauf achten, dass die Netzspannung mit der Betriebsspannung der Kompressoren (**18**) (siehe Typenschild (**0**)) übereinstimmt!
- Für den elektrischen Anschluss müssen folgende sicherheitsrelevanten Elemente bereitgestellt werden:
 - **Hauptschalter mit Not-Aus-Funktion** gem. IEC/EN60204-1, VDE 0113 Teil 1 **3**
 - **Nennspannung** 400 V drei Phasen, Neutral- und Schutzleiter.
 - **Überstromschutz** je Phase maximal 16 A (Neozed-Sicherung oder LS-Schalter Charakteristik B)
 - **FI/RCD Fehlerstromschalter**.
- Sicherungseinstellung des Motorschutzschalters (**5**) überprüfen (siehe Seite 26)!
- Anschlusskabel AC (**3**) wie folgt anschließen:

3-phasig mit 5 Adern

- PE (Erde) an grün/gelb
- N (Null) an blau
- L1 (Phase) an schwarz
- L2 (Phase) an schwarz
- L3 (Phase) an braun

Siehe auch Bauschaltplan auf Seite 67.



Drehrichtung der Kompressoren prüfen

Um einen möglichst ruhigen Lauf der Anlage zu erreichen, sollte die Drehrichtung der beiden Kompressoren gegenläufig sein.

- Beide Motorschutzschalter (**5**) auf „I“ drehen.
 - *Beide Kompressoren (**18**) laufen an.*
- Vorsichtig einen flexiblen Kabelbinder oder Vergleichbares nacheinander durch die Lüftungsgitter der beiden Kompressoren (**18**) stecken.
 - *So kann man die Drehrichtung sehen.*
- Andernfalls am Hauptschalter zwei Phasen tauschen und die Drehrichtungen erneut prüfen.



Signalausgang

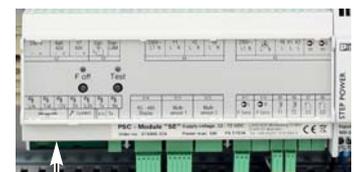
- Klemmen Sie je nach Bedarf die Signalausgangsleitung gemäß Bauschaltplan (siehe Seite 67) an der Klemmleiste (**75**) [X1 11.1] und [X1 12.1].

Ethernetanschluss

Die Druckluftanlagen RTUG-PSC können über das PSC-Steuerungsmodul an das unternehmenseigene Intranet angeschlossen werden.

Dazu das Ethernetkabel an die Ethernetbuchse (**52**) des PSC-Steuerungsmoduls anschließen.

Die Netzwerkkonfiguration sollte nur in enger Zusammenarbeit mit dem Netzwerkadministrator erfolgen und ist auf Seite 37 beschrieben!



52

Inbetriebnahme



Lebensgefahr!

Die Anlage nicht mit feuchten Händen bedienen!

Vorsicht bei Arbeiten in der Nähe von unter Spannung stehenden Teilen!



Verletzungsgefahr!

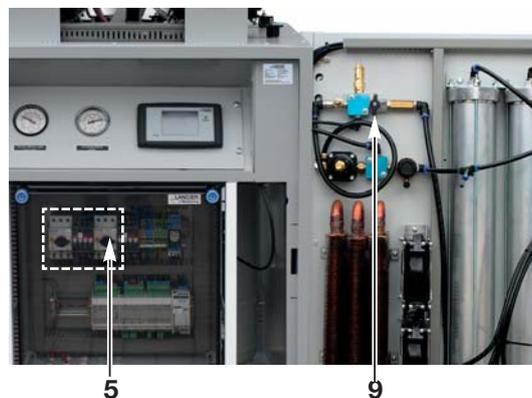
Vorsicht an erhitzten Bauteilen!

Vor der Inbetriebnahme

Der Verbindungsschlauch zum Verbraucher ist noch nicht angeschlossen.

- Schranktür öffnen.
- Absperrventil „Kabeldruck“ (9) schließen.
- Der Hauptschalter (kundenseitige Installation) ist eingeschaltet.

Beide Motorschutzschalter (5) auf „I“ drehen. und Hauptschalter einschalten.



LEDs im PSC-Steuerungsmodul (73) prüfen

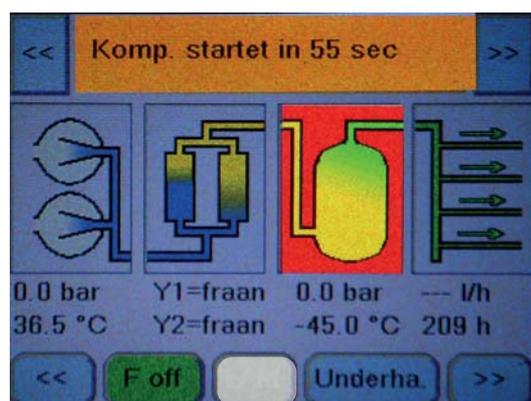
- Die Signal-LED „F off“ (49) leuchtet **grün**.
- Die Signal-LED „Test“ (51) leuchtet **rot**.
- Die Signal-LED „DC“ (47) leuchtet **grün**.
- Das PSC-Display fährt hoch und liest die Anlagendaten aus. (Die Anzeige kann je nach Anlage variieren).



- Anschließend zeigt das PSC-Display den Anlagenzustand an.
- Die Signal-LED „Status“ (15) blinkt **rot**.
- Die Kompressoren laufen nach kurzer Zeit an (falls der Taupunkt über -20°C liegt muss die Anlage trocken gefahren werden).

Anzeigen des PSC-Displays (14)

- Alle vier Felder des Anlagenzustands sind entsprechend ihres Zustandes farbig unterlegt.
- Die Taste [F off] ist **grün** unterlegt (Feuchteüberwachung ist aktiv).
- Die aktuellen Messwerte werden angezeigt.



Hinweis:

Nach der Erstinbetriebnahme oder nach Wartungs- und Einstellarbeiten können die Warnungen „Kompressor-druck-Fehler“, „Kesseldruckfehler“ oder „Luftmengen-Fehler“ auftreten.

Diese Hinweise erlöschen in der Regel nachdem der Abschalt-Druck das erste Mal nach dem Wiedereinschalten erreicht wird.

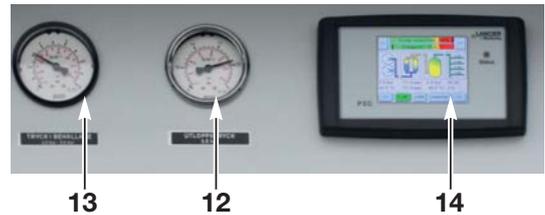
Die Ventilatoren (22) der Kompressoren (18) und des Luftkühlers (23) sind temperaturgesteuert und springen erst an, wenn die Zylinderkopftemperatur 60°C erreicht. Sie schalten sich wieder ab, wenn die Zylinderkopftemperatur unter 55°C gefallen ist.

**Achtung!**

Wird im PSC-Display mindestens einer der Werte für „Taupunkt“, „Tankdruck“ oder „Tanktemperatur“ nur mit Strichen „--“ dargestellt, liegt ein Verkabelungsfehler oder Defekt des Multisensors vor - Verkabelung prüfen und ggf. den Multisensor ersetzen.

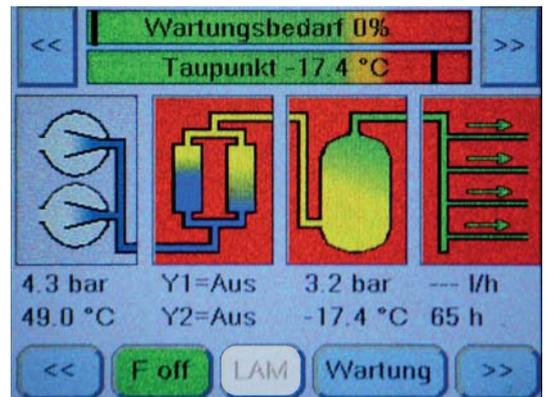
Manometer „Kabeldruck“ (12) beobachten

- Der maximal zulässige Kabeldruck des angeschlossenen Netzes darf bei geschlossenem Absperrventil „Kabeldruck“ (9) nicht überschritten werden. Ggf. Kabeldruck einstellen (siehe Seite 27).

**Manometer „Hochdruck“ (13) beobachten**

- Bei 5,0 bar schalten die Kompressoren aus.

Laufen die Kompressoren nicht an und die Felder des Anlagenzustands sind rot unterlegt, liegt ein Feuchtefehler vor. Der Taupunkt liegt über -20°C und die Anlage muss trocken laufen.

**Anlage „trocken laufen“ lassen****Fehlerbehebung!**

Sollten die Kompressoren nicht anlaufen, kann es daran liegen, dass Schlauchleitungen und Lufttrockner durch lange Standzeit feucht geworden sind.

- Die Taste [**F off**] im PSC-Display (14) ist **grün** hinterlegt.
- Die Anlagenfelder Trockner, Kessel und Luftverteiler des Anlagenzustands sind **rot** hinterlegt = die Feuchte der Ausgangsluft ist unzulässig hoch, der errechnete Taupunkt liegt über -20°C .

**Lebensgefahr!**

Die Bedienung der Taster auf dem PSC-Steuerungsmodul darf nur durch eine Elektrofachkraft erfolgen. Andere Bediener müssen die Tasten des PSC-Display benutzen.

- Sicherheitsventil „Hochdruck“ (25) öffnen.
- Taste [**F off**] im PSC-Display drücken.
- Die Kompressoren laufen an.
- Die Taste [**F off**] im PSC-Display ist **rot** hinterlegt = keine Feuchteüberwachung.



25

Nach einiger Zeit

- Die Anlagenfelder Trockner, Kessel und Luftverteiler des Anlagenzustands sind **nicht mehr rot** hinterlegt = die Druckluft ist trocken.
- Die Taste [**F off**] im PSC-Display ist weiterhin **rot** hinterlegt = keine Feuchteüberwachung.

**Achtung!**

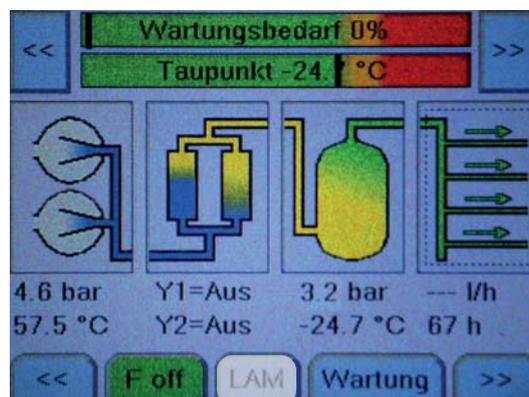
Die Taste [F-off] setzt die elektronische Feuchteüberwachung außer Kraft.

Sie darf nur dann betätigt werden wenn eine Störung vorliegt, das Sicherheitsventil „Hochdruck“ (25) geöffnet sowie das Absperrventil (9) zu den Verbrauchern geschlossen ist.

Die elektronische Feuchteüberwachung muss sofort nach der Störungsbehebung wieder aktiviert werden, um die einwandfreie Funktion der Druckluftanlage zu gewährleisten.

Um eine sofortige Feuchteüberwachung zu erreichen, muss die „F-off“-Schaltung aufgehoben werden:

- Taste [F off] im PSC-Display drücken.
- Die Taste [F off] im PSC-Display ist nun **grün** hinterlegt = Feuchteüberwachung ist aktiv.
- Sicherheitsventil „Hochdruck“ (25) schließen.
- Anschließend Funktionsprüfung durchführen.



Wird die „F“-Schaltung nicht manuell wiederaufgehoben, schaltet sich die Feuchteüberwachung nach ca. 2 Betriebsstunden der Kompressoren automatisch wieder an.

Funktionsprüfung / Einstellen der Bauteile

Nach der Inbetriebnahme in jedem Fall die Anlage auf richtige Funktion prüfen!

Bei Fehlfunktion trotz Berichtigung der Einstellung siehe Seiten 51 ff. „Ursachen und Beseitigung von Störungen“.

Zur Funktionsprüfung oder zum Einstellen muss bei einigen Bauteilen die Schranktür geöffnet und die Klemmleistenabdeckung (11) abgeschraubt werden.

Teilweise sind die Prüfungen oder Einstellungen bei eingeschalteter, unter Spannung stehender Anlage durchzuführen.



Lebensgefahr!

Die Anlage nicht mit feuchten Händen bedienen!

Vorsicht bei Arbeiten in der Nähe von unter Spannung stehenden Teilen!



Verletzungsgefahr!

Vorsicht an erhitzten Bauteilen!

Sollwert Motorschutzsicherung prüfen und einstellen

Einstellung beider Motorschutzschalter prüfen

Sollwert der Einstellschraube (78):

RT UG 10000-PSC:

400 V, 50 Hz: ca. 6,0

Einstellung ändern



Lebensgefahr!

Betriebsspannung am externen Hauptschalter abschalten, und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern!!

- Anschließend Einstellschraube (78) mit einem kleinen Schraubendreher auf die oben angegebene Einstellung drehen.
- Betriebsspannung wieder einschalten.



78



Hinweis!

Die Motorschutzsicherung muss ca. 1,0 A über der Stromaufnahme des Kompressormotors (18) eingestellt werden (siehe Kompressor-Typenschild).

Aufgrund der Verwendung unterschiedlicher Motoren bei der Kompressorherstellung können, insbesondere nach einem Kompressoraustausch, andere als die angegebenen Werte vorliegen.

Ablesebeispiel:



RT-UG 10000-PSC (bei 50 Hz): 5,0 A + 1,0 A = 6,0 A

Kabeldruck (Druckminderer) prüfen und einstellen

Sollwert Kabeldruck

- ist gemäß Kundenbestellung eingestellt (hier 2,0 bar).

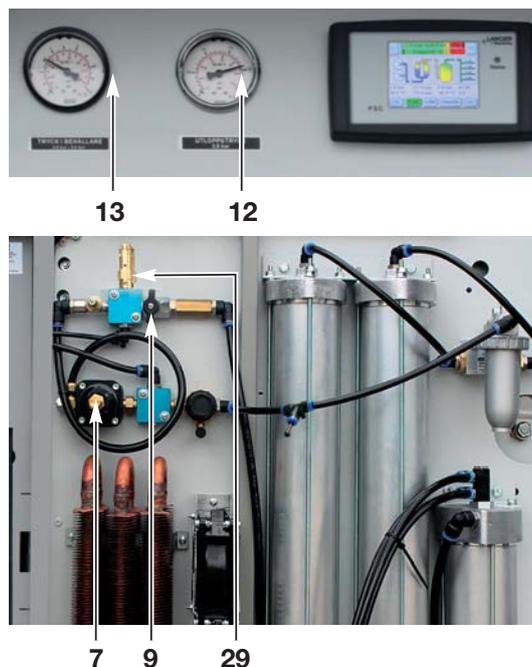
Kabeldruck prüfen

- Betriebsspannung einschalten.
- Absperrventil (9) schließen.
- Manometer „Kabeldruck“ (12) muss den gewünschten Kabeldruck anzeigen.

andernfalls:

Kabeldruck auf den bestellungsgemäßen Wert einstellen

- *Betriebsspannung ist eingeschaltet.*
- *Absperrventil (9) ist geschlossen.*
- Einstellschraube des Druckminderers (7) mit Schraubendreher so weit verdrehen, bis das Manometer „Kabeldruck“ (12) den bestellungsgemäßen Kabeldruck anzeigt.



Achtung!

Das Sicherheitsventil „Kabeldruck“ (29) öffnet unabhängig vom eingestellten Kabeldruck bei 2,5 bar.

Multisensor prüfen

Der Multisensor (37) überwacht die drei Parameter Druck, Temperatur und Feuchte im Eingang des Druckkessels. Aus den Werten wird der Taupunkt der Ausgangsluft errechnet. Bei Erreichen des oberen Grenzwertes löst das PSC-Modul den Fehler „F“ (Feuchte) aus und schaltet die Anlage aus.



Lebensgefahr!

Arbeiten an geöffneter, unter Spannung stehender Anlage!

- Die Anlage nicht mit feuchten Händen bedienen!
- Vorsicht bei Arbeiten in der Nähe von unter Spannung stehenden Teilen!

Sollwerte Schaltdruck

Kompressoren **Ein** = 3,0 bar
Aus = 5,0 bar

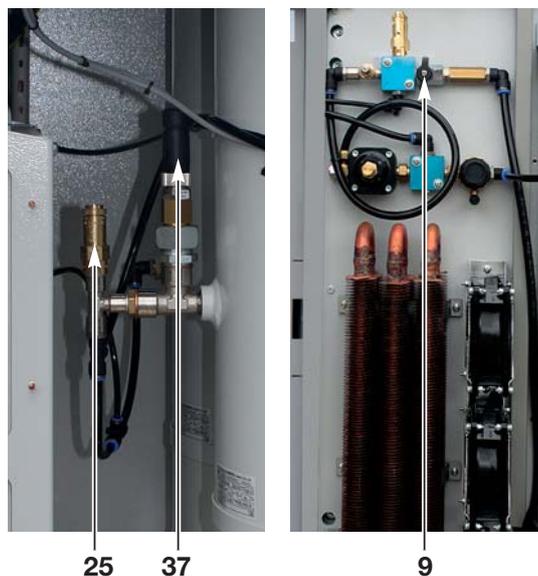


Verletzungsgefahr!

Schutzbrille tragen.

Schaltwerte prüfen

- Betriebsspannung einschalten.
- Absperrventil (9) schließen.
- Sicherheitsventil „Hochdruck“ (25) öffnen und Manometer „Hochdruck“ (13) beobachten
 - bei Druckabfall unter **3,0 bar** müssen die Kompressoren anlaufen.
- Sicherheitsventil „Hochdruck“ (25) schließen und Manometer „Hochdruck“ (13) beobachten
 - bei Druckanstieg auf **5,0 bar** müssen die Kompressoren abschalten.



Druckbegrenzungsventil prüfen und einstellen



Lebensgefahr!

Arbeiten an geöffneter, unter Spannung stehender Anlage!

- Die Anlage nicht mit feuchten Händen bedienen!
- Vorsicht bei Arbeiten in der Nähe von unter Spannung stehenden Teilen!



Sachschadengefahr!

Nur wenn das Druckbegrenzungsventil (34) richtig eingestellt ist, funktionieren Trocknungseinheit und Feuchteabschaltung zuverlässig und störungsfrei!

Öffnungsdruck prüfen



Lebensgefahr!

Betriebsspannung am externen Hauptschalter abschalten, und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern!!



Verletzungsgefahr!

Vor den Arbeiten Anlage durch Öffnen des Sicherheitsventils „Hochdruck“ (25) entlüften!



Verletzungsgefahr!

Schutzbrille tragen.

Sollwert Öffnungsdruck = 6,0 bar

- Blindkappe (83) vom Druckbegrenzungsventil (34) abschrauben.
- Schlauch-Ende des LANCIER Monitoring RT-Prüfmanometers (Beruhigtes Glyzerin-Manometer, LANCIER Best.-Nr. 074482.000) daran anschließen.
- Sicherheitsventil „Hochdruck“ (25) schließen.
- Betriebsspannung einschalten
- das RT-Prüfmanometer muss bis $6,0 \pm 0,1$ bar ansteigen.



Ist kein Prüfmanometer vorhanden

- Blindkappe (83) vom Druckbegrenzungsventil (34) abschrauben.
- Schlauchanschluss vom Manometer „Hochdruck“ (13) lösen.*
- Mitgelieferten Prüfschlauch am Druckbegrenzungsventil (34) und am Manometer „Hochdruck“ (13) anschließen (so kann das Manometer „Hochdruck“ (13) als Prüfmanometer verwendet werden).
- Sicherheitsventil „Hochdruck“ (25) schließen.
- Betriebsspannung einschalten
- das Manometer „Hochdruck“ (13) muss bis $6,0 \pm 0,1$ bar ansteigen.

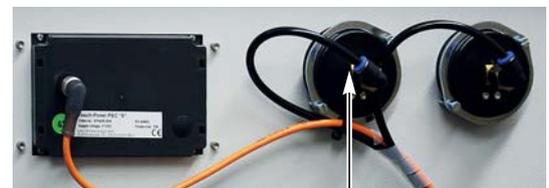


34 83

*) Hinweise zum Lösen und Verbinden der Pneumatikschläuche auf Seite 46!

andernfalls Sollwert Öffnungsdruck des Druckbegrenzungsventils einstellen

- Einstellknopf (34) nach hinten ziehen und so weit verdrehen, bis das Manometer „Hochdruck“ (13) den Sollwert anzeigt.
- Einstellknopf (34) wieder andrücken und einrasten lassen.



13

Betriebszustand wiederherstellen

- Betriebsspannung abschalten!
- Anlage durch Öffnen des Sicherheitsventils „Hochdruck“ (25) entlüften!
- Prüfschlauch entfernen.
- Schlauch am Manometer „Hochdruck“ (13) wieder befestigen.*
- Blindkappe (83) am Druckbegrenzungsventil (34) aufschrauben.
- Sicherheitsventil „Hochdruck“ (25) schließen.
- Betriebsspannung wieder einschalten.
- Alle benutzten Schlauchverschraubungen auf Dichtigkeit prüfen.

*) Hinweise zum Lösen und Verbinden der Pneumatikschläuche auf Seite 46!

Feuchteüberwachung prüfen



Lebensgefahr!

Arbeiten an geöffneter, unter Spannung stehender Anlage!

- Die Anlage nicht mit feuchten Händen bedienen!
- Vorsicht bei Arbeiten in der Nähe von unter Spannung stehenden Teilen!

Schaltfunktion prüfen



Lebensgefahr!

Betriebsspannung am externen Hauptschalter abschalten, und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern!!



Verletzungsgefahr!

Vor den Arbeiten Anlage durch Öffnen des Sicherheitsventils „Hochdruck“ (25) entlüften!



Verletzungsgefahr!

Schutzbrille tragen.

- Absperrventil (9) schließen.
Warten, bis die Kompressoren abgeschaltet haben und der Kompressordruck auf 0 gefallen ist.
- Verbindungsschlauch (85) zwischen Zyklon-Wasserabscheider (116) und Magnetventil Y1.1 (32) am Magnetventil (32) lösen*.
- Verschlussstopfen des T-Stücks (86) am Verbindungsschlauch (88) zwischen Druckbegrenzungsventil (34) und Feinfilter (33) entfernen und damit den offenen Anschluss des Magnetventils Y1.1 (32) verschließen.
- Den zuvor gelösten Verbindungsschlauch (85) am T-Stück (86) des Verbindungsschlauch (88) anschließen*, um die Lufttrocknung zu überbrücken.
- Sicherheitsventil „Hochdruck“ (25) öffnen und Tank entleeren.
- Betriebsspannung einschalten:
- *Nach kurzer Zeit ändert sich der Wert des Taupunkts im PSC-Display. Übersteigt der Taupunkt -20°C schaltet die Anlage ab und auf dem PSC-Display sind alle Anlagenhinweise rot unterlegt.*
- Sicherheitsventil „Hochdruck“ (25) wieder schließen.

*) Hinweise zum Lösen und Verbinden der Pneumatikschläuche auf Seite 46!



9 32 34 32 86 88 85 116 33

Betriebszustand wiederherstellen



Lebensgefahr!

Betriebsspannung am externen Hauptschalter abschalten, und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern!!



Verletzungsgefahr!

Vor den Arbeiten Anlage durch Öffnen des Sicherheitsventils „Hochdruck“ (25) entlüften!



Verletzungsgefahr!

Schutzbrille tragen.

- Verbindungsschlauch (85) vom T-Stück (86) des Verbindungsschlauch (88) lösen*.
- Verschlussstopfen (87) vom Magnetventil Y1.1 (32) entfernen und das T-Stück (86) des Verbindungsschlauchs damit (88) verschließen.
- Verbindungsschlauch (85) zwischen Zyklon-Wasserabscheider (116) und Magnetventil Y1.1 (32) wieder am Magnetventil (32) einstecken*.
- Betriebsspannung einschalten.

Falls die Kompressoren nicht starten: die Anlage „trocken laufen“ lassen:



Lebensgefahr!

Die Bedienung der Taster auf dem PSC-Steuerungsmodul darf nur durch eine Elektrofachkraft erfolgen. Andere Bediener müssen die Tasten des PSC-Display benutzen.

- Sicherheitsventil „Hochdruck“ (25) öffnen.
- Taste [F off] im PSC-Display drücken.
- Die Kompressoren laufen an.
- Die Taste [F off] im PSC-Display ist **rot** hinterlegt
= keine Feuchteüberwachung.



25

Nach einiger Zeit

- Die Anlagenfelder Trockner, Kessel und Luftverteiler des Anlagenzustands sind **nicht mehr rot** hinterlegt = die Druckluft ist trocken.
- Die Taste [F off] im PSC-Display ist weiterhin **rot** hinterlegt
= keine Feuchteüberwachung.

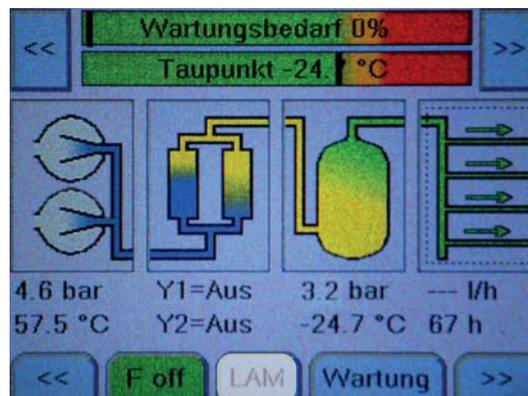


Achtung!

Die Taste [F off] setzt die elektronische Feuchteüberwachung außer Kraft. Sie darf nur dann betätigt werden wenn eine Störung vorliegt, das Sicherheitsventil „Hochdruck“ (25) geöffnet sowie das Absperrventil (9) zu den Verbrauchern geschlossen ist. Die elektronische Feuchteüberwachung muss sofort nach der Störungsbehebung wieder aktiviert werden, um die einwandfreie Funktion der Druckluftanlage zu gewährleisten.

Um eine sofortige Feuchteüberwachung zu erreichen, muss die „F-off“-Schaltung aufgehoben werden:

- Taste [F off] im PSC-Display drücken.
- Die Taste [F off] im PSC-Display ist nun **grün** hinterlegt
= Feuchteüberwachung ist aktiv.
- Sicherheitsventil „Hochdruck“ (25) schließen.
- Anschließend Funktionsprüfung durchführen.



Wird die „F“-Schaltung nicht manuell wiederaufgehoben, schaltet sich die Feuchteüberwachung nach ca. 2 Betriebsstunden der Kompressoren automatisch wieder an.

Nach der Funktionsprüfung



Lebensgefahr!

Betriebsspannung am externen Hauptschalter abschalten, und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern!!

- Schaltkastendeckel (11) wieder montieren.

Zeittakt Lufttrocknerwechsel prüfen



Lebensgefahr!

Arbeiten an geöffneter, unter Spannung stehender Anlage!

- Die Anlage nicht mit feuchten Händen bedienen!
- Vorsicht bei Arbeiten in der Nähe von unter Spannung stehenden Teilen!

Sollwert

Der Zeittakt des Lufttrocknerwechsels ist werksseitig anlagenspezifisch im PSC-Steuerungsmodul (73) programmiert:

- 60 s ± 10 %



Verletzungsgefahr!

Schutzbrille tragen.

Zeittakt prüfen

- Betriebsspannung einschalten.
- Sicherheitsventil „Hochdruck“ (25) öffnen.
- Die Kompressoren (18) müssen laufen.
- Zeittakt messen.

Das PSC-Steuerungsmodul (73) steuert im oben angegebenen Zeittakt (Kompressorlaufzeit) die Magnetventile des Lufttrockners an. Der Wechsel ist im PSC-Display „Y1“ und „Y2“ „An“ bzw. „Aus“ und am wechselnden Leuchten der roten LEDs der Spulenstecker der Magnetventile ablesbar sowie durch das plötzliche Ausströmen der Regenerationsluft in den Kondensatauffangbehälter (76) hörbar.

Zeittakt einstellen

- Der Zeittakt ist werksseitig eingestellt und kann nur vom Hersteller verändert werden.

Schaltzeitpunkt des Magnetventils des Zyklon-Wasserabscheiders prüfen

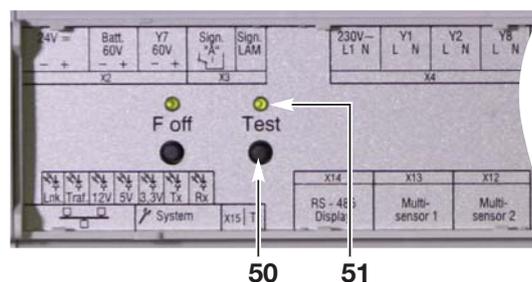
- Das Magnetventil (121) entlüftet den Wasserabscheider (116) kurz vor Erreichen des Kompressoren-Abschaltdrucks von 5,0 bar für 1-2 Sekunden.
- Das Entlüften ist am Blinken der roten LED des Spulensteckers des Magnetventils (121) sowie durch das plötzliche Ausströmen des Kondensats durch den Kondensat-Ablassschlauch (10) erkennbar.

Sollte die Anlage den Abschaltdruck von 5,0 bar für längere Zeit nicht erreichen, so wird der Zyklon-Wasserabscheider (116) zyklisch alle 60 Minuten entlüftet.

Signalisierung prüfen

Externe Signalisierung prüfen

- Betriebsspannung einschalten.
- Taste „Test“ (50) am PSC-Steuerungsmodul (14) drücken.
 - die Signal LED „Test“ (51) leuchtet **rot**.
 - die Status-LED (15) des PSC blinkt **rot**.
 - in der entfernten Messwarte muss der Alarm „A“ auflaufen.



Betrieb Ein - Aus



Lebensgefahr!

Die Anlage nicht mit feuchten Händen bedienen!

Vorsicht bei Arbeiten in der Nähe von unter Spannung stehenden Teilen!

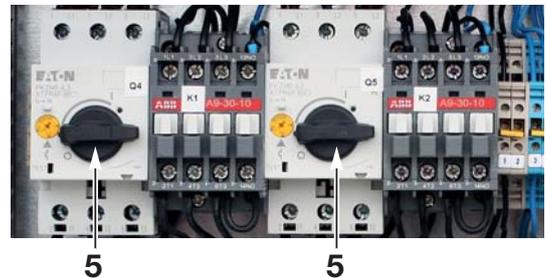


Verletzungsgefahr!

Vorsicht an erhitzten Bauteilen!

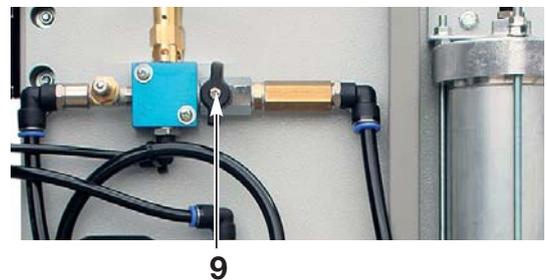
Anlage pneumatisch anschließen

- Beide Motorschutzschalter (5) auf „0“ drehen (ausschalten).
- **Hauptschalter ausschalten!**
- Schranktür öffnen.
- Absperrventil (9) schließen.
- Pneumatische Verbindung zum Druckluft-Verbraucher am Doppel-Anschlussstutzen (4) herstellen.



Normalbetrieb

- Hauptschalter einschalten.
- Beide Motorschutzschalter (5) auf „1“ drehen (einschalten).
- Warten, bis die Anlage gefüllt ist.
 - Die Kompressoren schalten bei 5,0 bar aus.
- Absperrventil (9) öffnen,
 - Die Kompressoren schalten bei Erreichen der unteren und oberen Druckwerte automatisch ein und aus
- Schaltkastenabdeckung (11) montieren und Schranktür schließen.



RT-UG-Anlage für längere Zeit außer Betrieb nehmen

- Den Kompressorkühler (23) mit Druckluft ausblasen.
- Beide Motorschutzschalter (5) auf „0“ drehen (ausschalten).
- **Hauptschalter (kundenseitig) ausschalten!**
- Anlage entlüften
 - hierzu Absperrventil (9) öffnen.
- Verbindungsschläuche von den Anschlussstutzen (4) entfernen.
- Absperrventil (9) wieder schließen.
- Ggf. elektrische Anschlüsse abklemmen.



Bedienung PSC-Display

Das PSC-Steuerungsmodul überwacht und steuert die wichtigsten Funktionen der Druckluftanlage. Bestimmte Alarmzustände werden als Sammelalarm „A“ für eine Fernalarmierung geschaltet.

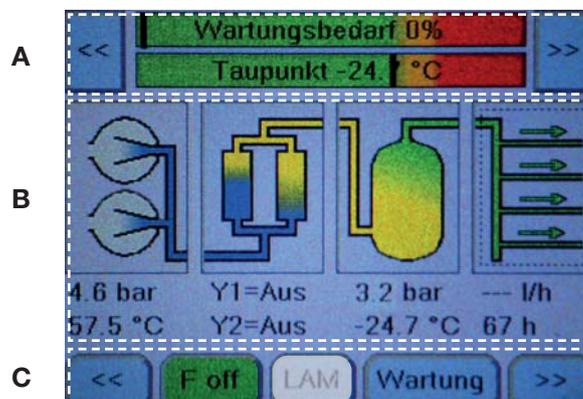
Die Bedienung der Anlagenfunktionen und Einstellung der Anlagenparameter erfolgt über den Touchscreen des PSC-Steuerdisplays.

Um Energie zu sparen, schaltet sich das Display nach 15 Minuten ohne Bedienung automatisch ab. Eine einfache Berührung des Displays aktiviert es wieder.

Aufbau des Displayinhalts

Die Anzeige des PSC-Steuerdisplays ist in 3 Zeilen aufgeteilt:

- A Info- und Fehlerübersicht
- B Anlagenzustand
- C Bedien- und Einstellelemente



A: Info- und Fehlerübersicht

Hier werden Wartungszustand, Fehlermeldungen, Hinweise und Anlagenparameter angezeigt.

Über die „Vor“-Taste [>>] und die „Zurück“-Taste [<<] lassen sich die wichtigsten Anlagenparameter nacheinander abrufen:

B: Anlagenzustand

Hier werden in vier Spalten die Zustände der wichtigsten Komponenten mit ihren Parametern im Überblick angezeigt. Liegen Warnungen oder Alarme an, sind die jeweiligen Komponenten **orange** (Warnung) oder **rot** (Alarm) hinterlegt.

1. **Kompressoren:** u. a. Kompressordruck und Kompressortemperatur
2. **Lufttrockner:** Zustand der Magnetventile [Y1] und [Y2]
3. **Kessel:** u. a. Kesseldruck und Taupunktangabe
4. **Luftverteiler:** u. a. Luftverbrauch und Anlagenbetriebsstunden

C: Bedien- und Einstellelemente

Hier werden die Bedienelemente angezeigt.

Über die „Vor“-Taste [>>] und die „Zurück“-Taste [<<] lassen sich die Bedienelemente nacheinander abrufen.

Funktionen

Normalbetrieb

Startdisplay

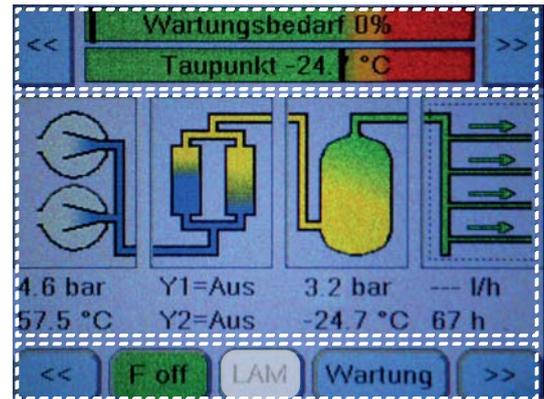
Im Startdisplay sind die wichtigsten Anlagenparameter auf einen Blick zusammengefasst.

Im oberen Bereich „**A: Info- und Fehlerübersicht**“ werden der Wartungsbedarf (ermittelt aus Kompressor- und Anlagenlaufzeit) und der Taupunkt als Klartext und grafisch mit Marker dargestellt.

Im mittleren Bereich „**B: Anlagenzustand**“ werden die Hauptkomponenten mit den, für die Anlagenbewertung wichtigsten Messwerten, dargestellt:

- Kompressordruck und -temperatur
- Lufttrockner-Magnetventilstellung
- Luftvorratsbehälterdruck und Ausgangslufttemperatur
- Anlagenausgang: Luftmengenverbrauch und Anlagenbetriebsstunden

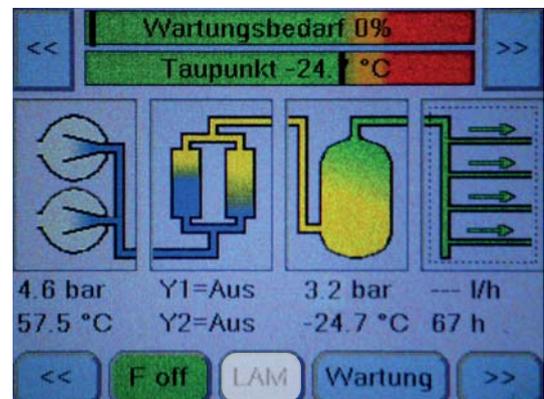
Ist eine der Komponenten im Warnungs- oder Alarmzustand, ist sie **orange** oder **rot** hinterlegt.



Info- und Fehlerübersicht

Im oberen Bereich des Displays werden Wartungszustand, Fehlermeldungen und Anlagenparameter angezeigt.

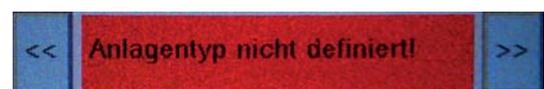
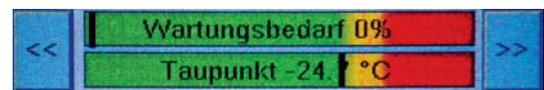
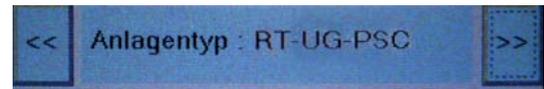
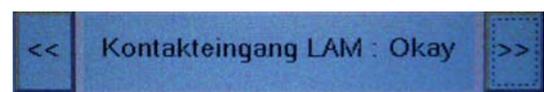
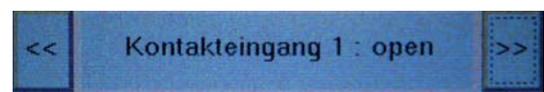
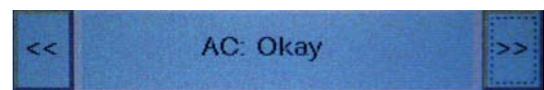
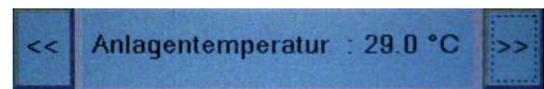
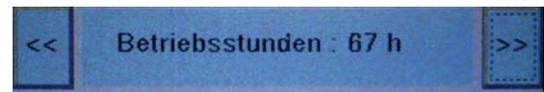
Im Alarmfall werden hier die **Fehlermeldungen** angezeigt (z.B. „Kontakteingang LAM: Fehler“).



Über die „Vor“-Taste [>>] und die „Zurück“-Taste [<<] lassen sich die wichtigsten Anlagenparameter nacheinander abrufen.

Über die „Vor“-Taste [>>] erscheinen die Informationen in der folgenden Reihenfolge:

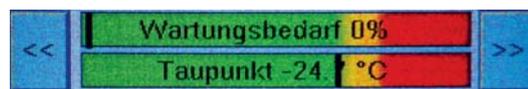
1. Betriebsstunden der Gesamtanlage.
2. Anlagentemperatur: Temperatur in der Anlage.
3. Das Anliegen der Anlagenspannung AC.
4. Nacheinander der Zustand der Kontakteingänge 1 und 2 (open oder close).
5. Zustand des Kontakteingangs LAM für die Signalisierung einer mobilen Druckluftanlage (bei dieser Anlage ohne Funktion).
6. Der Typ der Druckluftanlage.
7. Rückkehr zum Startbildschirm.



Im Alarmfall werden hier die **Fehlermeldungen** bereits auf dem Startdisplay angezeigt (z.B. „Anlagentyp nicht definiert“). Wartungszustand und Anlagenparameter werden dadurch überdeckt.

Wartungsbedarf

Zur bedarfsgerechten Wartung verfügt das PSC-Display über eine Anzeige des verschleißbedingten Wartungsbedarfs der Anlage.



Solange sich der Marker (vertikaler schwarzer Balken) im **grünen Bereich** des Feldes „Wartungsbedarf“ befindet, ist keine Wartung erforderlich.

Für jede Anlagenkonfiguration (z. B. RT-UG 10000-PSC) gilt eine typische Kompressorleistung.

Die abgegebene Luftmenge während der Kompressorlaufzeit (vom Einschaltdruck 3 bar bis zum Abschaltdruck 5 bar) ist ein Maßstab für die Kompressorgüte. Dieser Faktor verschlechtert sich mit zunehmender Laufleistung bedingt durch den natürlichen Verschleiß der Kompressoren, der Luftfilter etc.

Dadurch wandert der vertikale schwarze Marker im Feld des Wartungsbedarfs in Richtung Orange / Rot.

Das gleiche gilt, wenn sich die abgeforderte Luftmenge, die zum Verbraucher geht, erhöht.

Geschieht dies kontinuierlich, sollte **bei Erreichen des orangenen Bereichs eine Wartung geplant werden.**

Springt der Marker plötzlich vom grünen Bereich in den orangenen oder gar roten Bereich ist von einem Fehler auszugehen der sofort beseitigt werden muss, z. B. durch

- Undichtigkeiten in den luftgefüllten Bereichen der Anlage,
- verstellte Düse des Druckminderers (7),
- Leistungsverlust der Kompressoren (Verschleiß, Verkabelung prüfen, ggf. Kompressor tauschen).

Taupunkt

Für den Trockner einer RTUG-PSC Anlage mit frischem Molekularsieb liegt der typische Taupunkt der entspannten Luft bei $< -45^{\circ}\text{C}$.

Da das Molekularsieb altert und sich dadurch der Taupunkt erhöht, verschiebt sich der Marker im Feld „Taupunkt“ ebenfalls langsam in Richtung **Orange** (ca. -24°C) bzw. **Rot** (ca. -20°C)

Springt der Marker plötzlich vom grünen Bereich in den orangenen oder gar roten Bereich ist von einem Fehler auszugehen der sofort beseitigt werden muss, z. B. durch

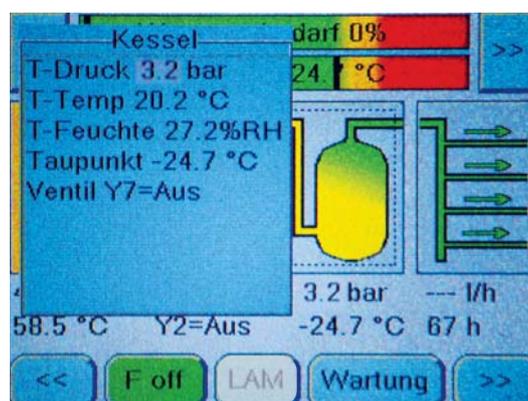
- Fehlfunktion eines Magnetventils
- Undichtigkeiten am Trockner, etc.

Anlagenzustand

Im mittleren Bereich des Displays werden in vier Spalten die Zustände der wichtigsten Komponenten mit ihren Parametern im Überblick angezeigt. Liegen Warnungen oder Alarmer an, sind die jeweiligen Komponenten **orange** (Warnung) oder **rot** (Alarm) hinterlegt.

Durch Drücken auf eine der Komponenten werden die gemessenen Parameter der jeweiligen Komponente in einem Pop-Up-Fenster angezeigt.

Ein weiteres Drücken auf die Komponente schließt das Pop-Up-Fenster.



Ist eine Komponente aufgrund einer Warnung oder eines Alarms **orange** oder **rot** hinterlegt, wird durch Drücken auf die jeweilige Komponente zunächst der Grund des Alarms im Pop-Up-Fenster angezeigt.

Die gemessenen Parameter der jeweiligen Komponente erscheinen erst durch ein weiteres Drücken auf die Komponente.

Ein weiteres Drücken auf die Komponente schließt das Pop-Up-Fenster.



Bedien- und Einstellelemente

Im unteren Bereich des Displays befinden sich die Bedienelemente für die Druckluftanlage.

Die Wichtigsten, für die F-off-Schaltung, Signalisierung einer mobilen Anlage und Wartung, befinden sich auf dem Startdisplay.

Über die „Vor“-Taste [>>] und die „Zurück“-Taste [<<] lassen sich die Bedienelemente nacheinander abrufen.

Über die „Vor“-Taste [>>] erscheinen die Informationen in der folgenden Reihenfolge:

1. Einstellmöglichkeiten für Netzwerkadressen, Uhrzeit/Datum und Anlagentyp.
2. Zugänge zu den Service- und Diagnosebereichen.

Bedienung der Taste [F off]

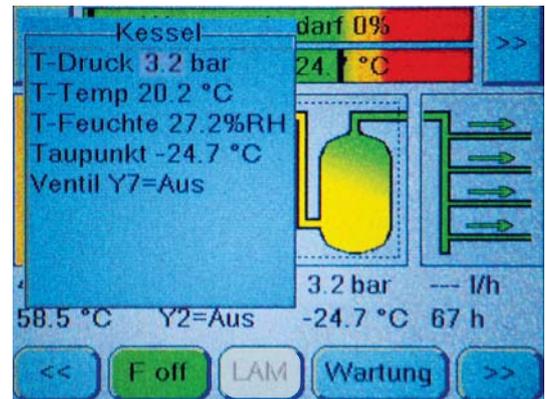
Für den Fall, dass die Druckluftanlage, z.B. durch längeren Nichtgebrauch, zu feuchte Luft produziert, muss sie trocken laufen. Die Vorgehensweise ist auf Seite 25 ausführlich beschrieben.

Bedienung der Taste [Wartung]

Das Drücken der Taste [**Wartung**] verhindert während der Wartungsarbeiten (siehe Seite 46) das Weiterleiten falscher Alarmsignale an die Fernüberwachung.

Nach dem Beenden der Wartungsarbeiten muss die Taste [**Wartung**] erneut gedrückt werden, um die Signalisierung wieder zu aktivieren.

Erfolgt dies nicht, setzt sich die Taste [**Wartung**] nach 8 Stunden selbstständig zurück und aktiviert die Signalisierung automatisch.



Bedienung der Taste [Netzwerk]

Das Drücken der Taste [**Netzwerk**] öffnet die Einstellungsmöglichkeiten der Netzwerkadressen.

Folgende Adressen können editiert werden:

System-IP:

Frei editierbare IP-Adresse für die DL-Anlage im Netzwerk.

Gateway:

Die IP-Adresse des Gateways (Zugangsgerät zum Netzwerk) ist frei editierbar.

Netmask:

Eigentlich Subnet Mask (Netzmaske), gibt an, an welchem Bit die Adresse geteilt werden muss. Die von der Netzmaske maskierten oder von der Präfix-Länge genannten Bits (Netzwerkteil) sind bei allen Hosts (Rechnern) eines Subnetzwerks identisch. Frei editierbare Subnet Mask-Adresse für das Basismodul im Netzwerk.

Trap 1 und 2:

Definiert die Ziel-IP-Adressen an die im Falle einer Störung direkt eine SNMP-Nachricht „Trap“ gesendet wird.

Durch Drücken der Taste  (vor) wird die zweite Einstellungsseite erreicht.

Hier können folgende Einstellungen editiert werden:

Serial No.:

Frei editierbare Seriennummer der DL-Anlage.

Equipment No.:

Frei editierbare Analgenummer.

Tx Address:

Adresse der DL-Anlage im Tx-Bus.

Durch Drücken der Taste  (zurück) wird auf die erste Einstellungsseite zurückgekehrt.

Der Zugriff zum Editieren der Netzwerkadressen ist passwortgeschützt, um unberechtigtes Ändern zu verhindern.



Wichtig!

Die Netzwerkkonfiguration sollte nur in enger Zusammenarbeit mit dem Netzwerkadministrator erfolgen, um Netzwerkfehler zu vermeiden!

Zum Editieren eine beliebige Taste (z.B. [**System-IP**] drücken.

- *Der Passworthinweis erscheint.*

Die Taste [**Passwort**] drücken.

- *Die Passworteingabemaske erscheint.*

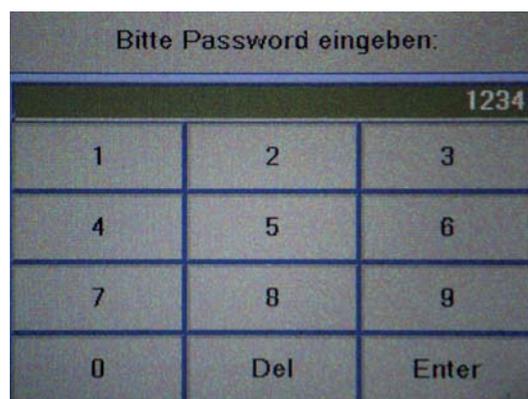
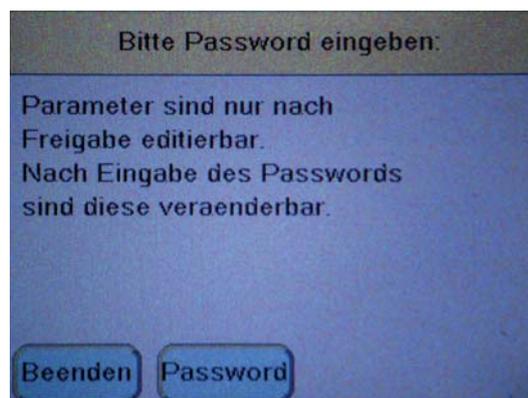
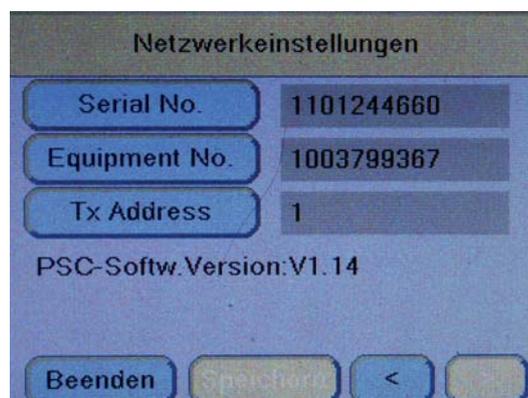
Das fest eingestellte Passwort „1234“ über die Tastatur eingeben und durch Drücken der Taste [**Enter**] bestätigen.

Das Drücken der Taste [**Del**] löscht irrtümliche Eingaben.

- *Die Bestätigung der richtigen Passworteingabe erscheint.*

Die Taste [**Beenden**] drücken.

- *Die Netzwerkübersicht erscheint.*



Zum Editieren die entsprechende Taste (z.B. [**System-IP**] drücken.

- Die Eingabemaske für die IP-Adresse erscheint.

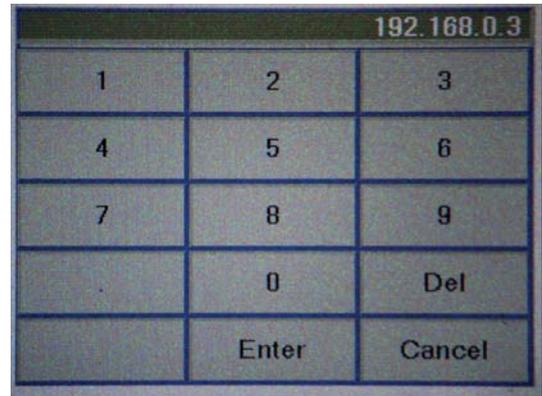
Netzwerkadresse über die Tastatur eingeben und durch Drücken der Taste [Enter] bestätigen.

- Die Eingabemaske für die IP-Adresse erscheint.

Weitere IP-Adressen können ohne erneute Abfrage des Passworts editiert werden.

Das Drücken der Taste [**Del**] löscht irrtümliche Eingaben.

Das Drücken der Taste [**Cancel**] bricht die Eingabe ab.



Zur Übernahme der Änderungen muss die Taste [Speichern] gedrückt werden.

Bedienung der Taste [Uhr]

Das Drücken der Taste [**Uhr**] öffnet die Einstellmöglichkeiten für Datum und Uhrzeit.

Zum verändern der Uhrzeit muss die Taste [**Setzen**] gedrückt werden.

Als erstes wird die Angabe der Stunde dunkel hinterlegt.

Durch Drücken der Taste [**Plus**] kann dieser Wert erhöht werden. Das Drücken der Taste [**Minus**] verringert den Wert. Ist der richtige Wert erreicht, muss die Taste [**Setzen**] gedrückt werden. Dadurch wird der Wert sofort gespeichert und der Cursor springt weiter auf den Minutenwert, der wie zuvor beschrieben eringestellt werden kann.

Auf die gleiche Weise werden alle weiteren Werte (Sekunden, Tag, Monat und Jahr) eingestellt.

Das Drücken der Taste [**Beenden**] verlässt die Einstellmöglichkeiten für die Uhrzeit.



Bedienung der Taste [Typ]

Das Drücken der Taste [**Typ**] öffnet die Einstellmöglichkeiten für den Typ der Druckluftanlage

Der Zugriff zum Editieren des Anlagentyps ist passwortgeschützt, um unberechtigtes Ändern zu verhindern.

Die Passworteingabe erfolgt, wie im Kapitel „Bedienung Netzwerk“ auf Seite 37 beschrieben.

Anschließend kann ein anderer Anlagentyp ausgewählt werden.

Der per Radio-Button ausgewählte Typ muss mit der vorhandenen Anlage übereinstimmen, damit alle Parameter der Realität entsprechen und die Anlage einwandfrei funktioniert.



Bedienung der Taste [Service]

Das Drücken der Taste [**Service**] öffnet das Servicemodul.

Hier können die Gesamtbetriebsstunden der Anlage und der Kompressoren verändert werden, z. B. falls das PSC-Steuerungsmodul einer Anlage getauscht wurde, um die aktuellen Werte einzugeben.

Der Zugriff zum Editieren der Betriebsstunden ist passwortgeschützt, um unberechtigtes Ändern zu verhindern.

Zum Editieren eine beliebige Taste (z. B. [**Anl. Betriebst**] drücken.

- *Der Passworthinweis erscheint.*

Die weitere Vorgehensweise erfolgt, wie im Kapitel „Bedienung Netzwerk“ auf Seite 37 beschrieben.



Zur Übernahme der Änderungen muss die Taste [Speichern] gedrückt werden.

Im Servicemodul können auch alle voreingestellten Anlagenparameter angezeigt werden.

Dazu muss die Taste [**Settings**] unten rechts gedrückt werden.

Folgende Werte können abgelesen werden.

Display 1

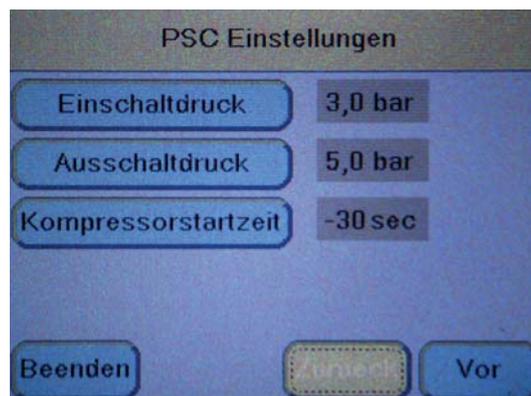
- Einschaltdruck der Kompressoren.
- Ausschaltdruck der Kompressoren.
- Kompressorstartzeit.

Das Drücken der Taste [**vor**] öffnet

Display 2

- Einschaltdauer des Magnetventils für Lufttrockner Y1.
- Einschaltdauer des Magnetventils für Lufttrockner Y2.
- Pausendauer der Magnetventile für Lufttrockner Y1 und Y2.
- Nachlaufdauer der Magnetventile für Lufttrockner Y1 und Y2.

Das Drücken der Taste [**vor**] öffnet



Display 3

- Volumen des Luftvorratsbehälters.
- Grenzwert des Taupunkts, ab dessen Überschreitung die Anlage mit Feuchtefehler abschaltet.
- Maximale durchgehende Laufzeit der Kompressoren (0 = Laufzeitkontrolle ist deaktiviert, keine automatische Abschaltung der Kompressoren bei Dauerbetrieb).

Das Drücken der Taste [**zurück**] öffnet jeweils das vorherige Display.

Das Drücken der Taste [**Beenden**] verlässt die Settings-Anzeige.

Bedienung der Taste [Diagnose]



Achtung, Schutzbrille tragen!

Durch Fehlbedienung kann es zu erhöhten Systemdrücken kommen. Dann besteht die Gefahr, dass ein Schlauch platzt oder die Sicherheitsventile an Kessel und Kompressoren abblasen. Die Kompressoren dürfen immer erst nach dem aktivieren eines Trocknerventils (Y1 o. Y2) über den Schütz K1 oder K2 gestartet werden!

Das Drücken der Taste [**Diagnose**] öffnet den Handbetrieb der Anlage.

Hier können zur Fehlersuche einige Komponenten von Hand an- und ausgeschaltet werden.

Das Drücken der Taste [**Handbetrieb**] öffnet den Hinweis zum Eigenschutz: „Bei der Arbeit ist Schutzausrüstung zu tragen, um Gesundheitsgefahren zu minimieren. Alle Warnhinweise sind zu beachten“. Dieser Hinweis muss durch Drücken der Taste [**OK**] bestätigt werden.

Die Taste [**Handbetrieb**] ist jetzt rot hinterlegt.

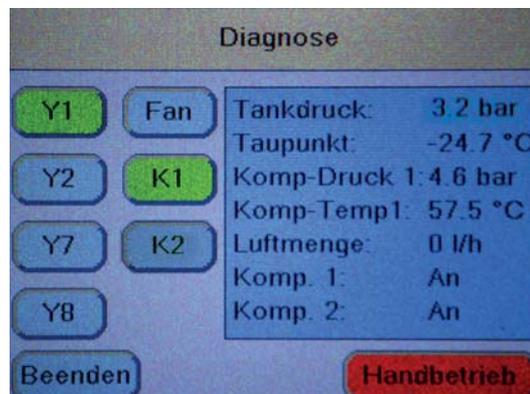
Nun können die einzelnen Komponenten per Druck auf die zugehörige Taste, z.B. [**Y1**] für das Magnetventils für Lufttrockner Y1, eingeschaltet werden.

Die Hintergrundfarbe der aktiven Taste wechselt von hellblau auf grün.

Das Drücken der Taste [**Beenden**] verlässt den Handbetrieb.

Das Ausschalten der einzeln angeschalteten Komponenten ist nicht notwendig.

Hinweis: „Y7“ ist bei dieser Anlage ohne Funktion.



Einstellungen nach Austausch des PSC-Steuerungsmoduls

Vor dem Austausch des PSC-Steuerungs-Moduls unbedingt vorher

- die **Betriebsstunden**
- die **Anlagen-Betriebsstunden** und
- die **Kompressor-Betriebsstunden** notieren.

Sollte das PSC-Modul dies nicht mehr zulassen, können die Betriebsstunden auch auf dem LANCIER-UMS-System eingesehen werden.

Wie die vorhandenen Betriebsstunden in das neue PSC-Modul programmiert werden, ist auf Seite 39 beschrieben.

Wurde das PSC-Steuerungsmodul ausgetauscht (z.B. aufgrund eines Defekts) ist noch kein Druckluftanlagentyp definiert.

Im oberen Displaybereich „Info- und Fehlerübersicht“ erscheint die rot hinterlegte Warnmeldung „**Anlagentyp nicht definiert**“ und **die Anlage ist außer Funktion**.

Um die Anlage in Betrieb nehmen zu können, muss zuerst ein Anlagentyp definiert werden, wie im Kapitel „Bedienung der Taste [**Typ**] auf Seite 38 beschrieben.

Danach erfolgt die Inbetriebnahme, wie ab Seite 23 beschrieben.



Konfiguration PSC-Modul per Ethernet

Das PSC-Modul kann auch über eine Web-Oberfläche mittels Internetbrowser konfiguriert werden. Dazu muss es an der Ethernet-Buchse (52) über ein Ethernet-Kabel mit einem PC oder Laptop verbunden werden. Die benötigte IP-Adresse kann im PSC-Display im Menüpunkt [**Netzwerk**] ermittelt werden.

Nach dem Eintragen der IP-Adresse in das Browser-Adressfeld wird die Verbindung hergestellt.

Es erscheint die Startseite Übersicht:

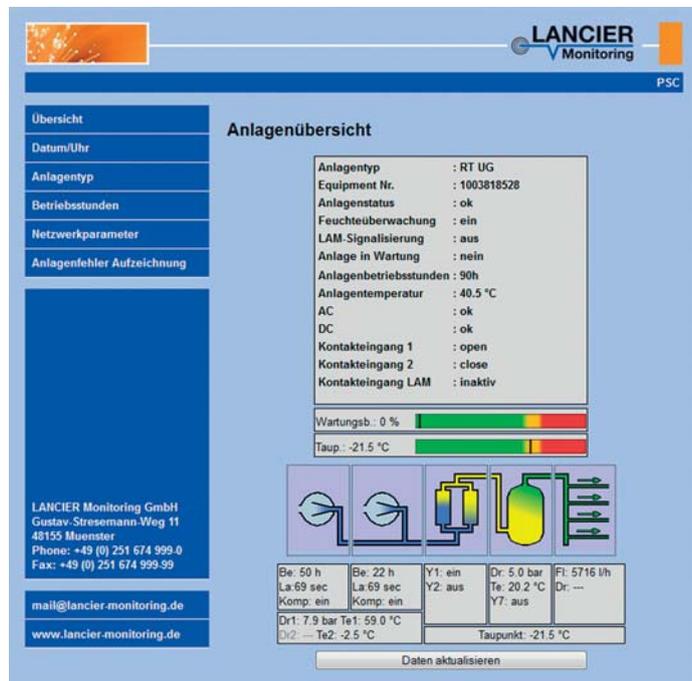
Menüpunkt Übersicht

Allgemeine Informationen zur Druckluftanlage und Anzeige aller aktuellen Messwerte.

Die grafischen Elemente in der unteren Displayhälfte verhalten sich, wie beim PSC-Display beschrieben:

Liegen Warnungen oder Alarmer an, sind die jeweiligen Komponenten **orange** (Warnung) oder **rot** (Alarm) hinterlegt.

Über den Button [**Daten aktualisieren**] können die Messwerte jederzeit neu ausgelesen werden.



Menüpunkt Datum/Uhr

Hier können die Einstellungen der internen Uhr für Datum und Uhrzeit konfiguriert werden.

Zeitformat: HH:MM:SS

Datumsformat: TT.MM.JJJJ

Zeitzone, UTC+: HH:MM

Die geänderten Werte müssen mit Klick auf den Button [**Einstellungen speichern**] gesichert werden.



Menüpunkt Anlagentyp

Hier kann die Konfiguration des Druckluftanlagentyps erfolgen.

Der per Radio-Button ausgewählte Typ muss mit der vorhandenen Anlage übereinstimmen, damit alle Parameter der Realität entsprechen und die Anlage einwandfrei funktioniert.

Der geänderte Wert muss mit Klick auf den Button [**Einstellungen speichern**] gesichert werden.

The screenshot shows the 'Anlagentyp einstellen' (Set Plant Type) page. On the left is a navigation menu with options: Übersicht, Datum/Uhr, Anlagentyp, Betriebsstunden, Netzwerkparameter, and Anlagenfehler Aufzeichnung. The 'Anlagentyp' option is selected. The main content area has a title 'Anlagentyp einstellen' and a subtitle 'Auf dieser Seite können sie den Anlagentyp auswählen.' Below this is a warning box: 'Achtung: Das laden der Anlagenparameter setzt die Steuerung auf die Standardeinstellungen des Anlagentyps zurück.' The main form is titled 'Telekom' and contains five radio buttons: 'RTS 1000:', 'RTS 2600:', 'RTS 5200:', 'RT UG:', and 'LAM 2000:'. The 'RT UG:' option is selected. At the bottom of the form is a button labeled 'Einstellung speichern'. The footer contains contact information for LANCIER Monitoring GmbH, including address, phone, fax, email, and website.

Menüpunkt Betriebsstunden

Hier können die Gesamtbetriebsstunden der Anlage und der Kompressoren verändert werden, z. B. falls das PSC-Steuerungsmodul einer Anlage getauscht wurde, um die aktuellen Werte einzugeben.

Der Wert bei Kompressor 2 kann nur bei Anlagentypen mit zwei Kompressoren verändert werden. Andernfalls ist er ausgegraut.

Die geänderten Werte müssen mit Klick auf den Button [**Einstellungen speichern**] gesichert werden.

The screenshot shows the 'Betriebsstunden setzen' (Set Operating Hours) page. The navigation menu is the same as in the previous screenshot, with 'Betriebsstunden' selected. The main content area has a title 'Betriebsstunden setzen' and a subtitle 'Auf dieser Seite können sie die Betriebsstunden der Anlage und der Kompressoren einstellen. Tragen sie die neuen Werte unten ein.' The main form contains three input fields: 'Anlagenbetriebsd.: 90 h', 'Kompr.1 Betriebsd.: 50 h', and 'Kompr.2 Betriebsd.: 22 h'. The 'Kompr.2' field is disabled (greyed out). At the bottom of the form is a button labeled 'Einstellungen speichern'. The footer contains the same contact information for LANCIER Monitoring GmbH.

Menüpunkt Netzwerkparameter

Hier können die Netzwerkeinstellungen geändert werden.



Wichtig!

Die Netzwerkkonfiguration sollte nur in enger Zusammenarbeit mit dem Netzwerkadministrator erfolgen, um Netzwerkfehler zu vermeiden.

Der Zugang zu Netzwerkparameter ist passwortgeschützt.

User: http

Password: http

Beschreibung der Netzwerkparameter

MAC Adresse

Die MAC-Adresse (eindeutige Produktkennzeichnung) des PSC-Moduls ist nicht editierbar.

Host Name

Frei editierbarer Name für das PSC-Modul im Netzwerk.

Serial Nr.

Eintrag der Seriennummer (siehe Typenschild). Dieser Eintrag ist zwingend erforderlich, um das PSC-Modul am UMS-Server anmelden zu können.

Equipment Nr.

Eintrag der anwendereigenen Anlagennummer.

Tx-Bus Adresse

Falls das PSC-Modul in das LANCIER Monitoring System integriert werden soll, benötigt es eine eindeutige Tx-Bus-Adresse, die hier eingetragen werden kann.

Die Tx-Bus-Adresse muss einen Wert zwischen 1 und 127 (einschließlich) haben. Jede Adresse darf pro Tx-Bus nur ein Mal vergeben werden.

Jede adressierbare Komponente muss mit der

LANCIER Testbox (Bestell-Nr. 050833.000) auf einwandfreie Funktion und Kodierung getestet werden. Die dazu notwendigen Schritte werden in der Bedienungsanleitung der Testbox beschrieben.



Achtung!

Adressierbare Sensoren niemals ungeprüft in Betrieb nehmen, um spätere Störungen auszuschließen!

Checkbox „Enable DHCP“

Das Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP) ermöglicht die Zuweisung der Netzwerkkonfiguration an Clients durch einen Server. Diese Einstellung ist werksseitig deaktiviert, da aus Sicherheitsgründen mit festen IP-Adressen gearbeitet werden sollte.

Ist die Checkbox aktiviert (Haken gesetzt) sind keine weiteren Netzwerkeinstellungen erforderlich, die entsprechenden Eingabefelder sind grau.

IP Adresse

Frei editierbare IP-Adresse für das PSC-Modul im Netzwerk.

Die IP-Adresse darf sich nicht mit bereits im Netzwerk vorhandenen IP-Adressen überschneiden.

Subnet Mask

Subnet Mask (Netzmaske) gibt an, an welchem Bit die Adresse geteilt werden muss. Die von der Netzmaske maskierten oder von der Präfix-Länge genannten Bits (Netzwerkteil) sind bei allen Hosts (Rechnern) eines Subnetzwerks identisch.

Frei editierbare Subnet Mask-Adresse für das PSC-Modul im Netzwerk

Gateway

Die IP-Adresse des Gateways (Zugangsgerät zum Netzwerk) ist frei editierbar.

Trap 1 und 2

Definiert die Ziel-IP-Adressen an die im Falle einer Störung direkt eine SNMP-Nachricht „Trap“ gesendet wird.

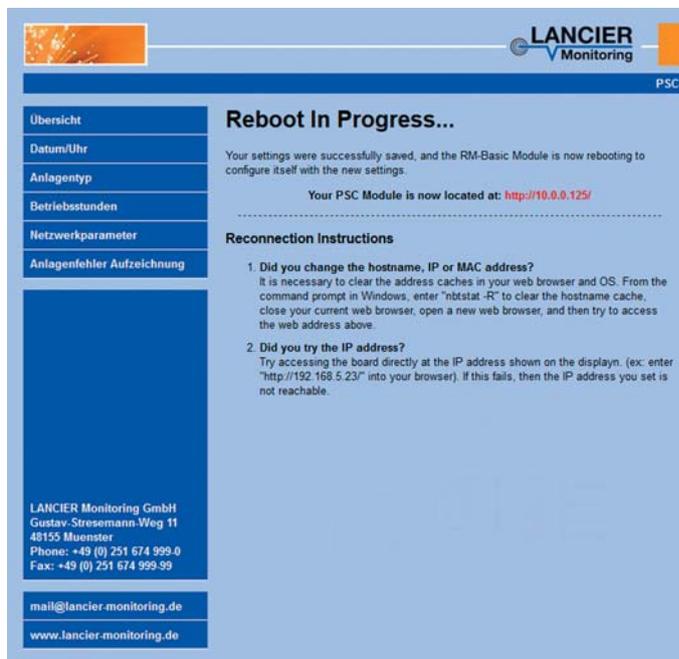
SNTP

Simple Network Time Protocol (SNTP) ist ein Standard zur Synchronisierung von Uhren in Computersystemen über paketbasierte Kommunikationsnetze. Das PSC-Modul kann über die hier eingetragene IP-Adresse die aktuelle Uhrzeit beziehen.

Alle geänderten Werte müssen mit Klick auf den Button [**Einstellungen speichern**] gesichert werden.

Unterhalb der Eingabemaske befindet sich die **Softwareversion mit Revisionsstand**

Wurden Einstellungen geändert und gespeichert, führt das PSC automatisch einen Neustart (Reboot) mit den neuen Einstellungen aus.



The screenshot shows the LANCIER Monitoring PSC web interface. The main heading is "Reboot In Progress...". Below it, a message states: "Your settings were successfully saved, and the RM-Basic Module is now rebooting to configure itself with the new settings." A note indicates: "Your PSC Module is now located at: <http://10.0.0.125/>".

Under "Reconnection Instructions", there are two numbered points:

- 1. Did you change the hostname, IP or MAC address?**
It is necessary to clear the address caches in your web browser and OS. From the command prompt in Windows, enter "nbtstat -R" to clear the hostname cache, close your current web browser, open a new web browser, and then try to access the web address above.
- 2. Did you try the IP address?**
Try accessing the board directly at the IP address shown on the display. (ex: enter "http://192.168.5.23/" into your browser). If this fails, then the IP address you set is not reachable.

On the left side, there is a navigation menu with the following items: Übersicht, Datum/Uhr, Anlagentyp, Betriebsstunden, Netzwerkparameter, and Anlagenfehler Aufzeichnung. At the bottom left, contact information for LANCIER Monitoring GmbH is provided: Gustav-Stresemann-Weg 11, 48155 Muenster, Phone: +49 (0) 251 674 999-0, Fax: +49 (0) 251 674 999-99, email: mail@lancier-monitoring.de, and website: www.lancier-monitoring.de.

Menüpunkt Anlagenfehler Aufzeichnung

Hier können in einer Liste die letzten 16 Ereignisse der Anlage ausgelesen werden.



The screenshot shows the LANCIER Monitoring PSC web interface with the "Anlagenfehler Aufzeichnung" (Error Log) page selected. The page displays a list of 16 error events:

- Err:008 - 02.07.2015 16:17:05 - Gesamtluftmenge nicht berechnet
- Err:004 - 02.07.2015 16:17:05 - Anlagenstatus Alarm
- Err:001 - 02.07.2015 16:17:05 - Neustart
- Err:051 - 02.07.2015 14:58:45 - Feuchteüberwachung ein
- Err:007 - 02.07.2015 14:58:36 - Gesamtluftmenge ok, 5716l/h
- Err:003 - 02.07.2015 14:55:53 - Anlagenstatus ok
- Err:004 - 02.07.2015 14:53:02 - Anlagenstatus Alarm
- Err:003 - 02.07.2015 14:53:01 - Anlagenstatus ok
- Err:050 - 02.07.2015 14:53:01 - Feuchteüberwachung aus
- Err:008 - 02.07.2015 14:53:01 - Gesamtluftmenge nicht berechnet
- Err:004 - 02.07.2015 14:53:01 - Anlagenstatus Alarm
- Err:001 - 02.07.2015 14:53:01 - Neustart
- Err:003 - 02.07.2015 14:52:54 - Anlagenstatus ok
- Err:050 - 02.07.2015 14:52:54 - Feuchteüberwachung aus
- Err:008 - 02.07.2015 14:52:54 - Gesamtluftmenge nicht berechnet

The left navigation menu is the same as in the previous screenshot. Contact information for LANCIER Monitoring GmbH is also present at the bottom left.

Wartung

Allgemeine Hinweise

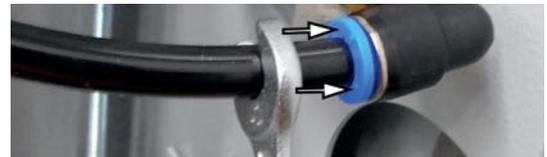
- Die hier aufgeführten Wartungsanleitungen genau beachten, damit die Anlage in einwandfreiem Betriebszustand bleibt!
- Das Einhalten der empfohlenen Wartungsintervalle erhöht die Betriebssicherheit der RT-UG Anlage!
- **Ggf. Hinweise zum „Wartungsbedarf“ des PSC-Displays beachten** (Seite 35).
- Wartungsarbeiten dürfen nur von geschultem Personal ausgeführt werden!
- Luftvorratsbehälter nach regionaler Vorschrift regelmäßig prüfen!
- Regelmäßig die Geräteprüfung nach DIN/VDE 0701/0702, BGV A2 durchführen lassen (Diese Prüfung kann auch bei LANCIER-Monitoring in Auftrag gegeben werden).
- Nur original LANCIER Monitoring Ersatzteile verwenden!
- Nach den Wartungsarbeiten alle gelösten Schraubverbindungen wieder festziehen!
- Die einzelnen Bedienelemente (**Zahlen in Klammern**) sind in den vorangehenden Kapiteln umfassend beschrieben und werden hier nicht mehr bildlich dargestellt.

Handhabung der Steckverbindungen für Pneumatikschläuche

Verbindung lösen

- Zum Lösen des drucklosen Schlauches den blauen Druckring an die Kupplung drücken und den Schlauch mit einer leichten Drehbewegung aus der Kupplung ziehen.

Tip: Die Zuhilfenahme eines passenden Gabelschlüssels erleichtert das Herunterdrücken des blauen Druckrings.



Verbindung herstellen

- Den winklig abgeschnittenen Schlauch bis zum Anschlag in die Kupplung stecken.
- Durch kurzes Ziehen den festen Sitz des Pneumatikschlauches prüfen.



Empfohlene Wartung alle 2000 Betriebsstunden oder jährlich



Lebensgefahr!

Arbeiten an geöffneter, unter Spannung stehender Anlage!

- Die Anlage nicht mit feuchten Händen bedienen!
- Vorsicht bei Arbeiten in der Nähe von unter Spannung stehenden Teilen!

1. Signalausgang unterbrechen

Dadurch wird die Weiterleitung von Fehlersignalen, die durch Wartungsarbeiten ausgelöst werden, verhindert.

- Taste [**Wartung**] im PSC-Display (14) drücken.
- Taste [**Wartung**] ist orange unterlegt.

2. Vor der Wartung

- Schranktür öffnen.
- Absperrventil (9) schließen.

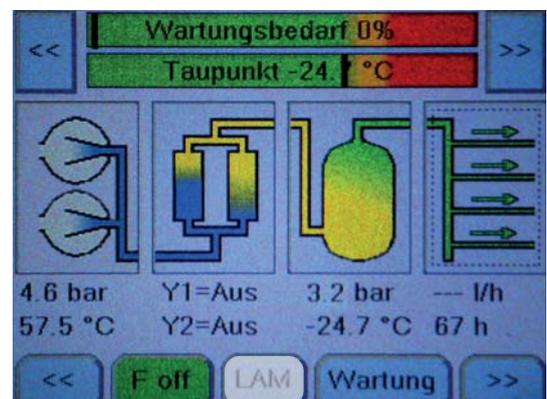
3. Kabeldruck prüfen und ggf. einstellen

- Die Vorgehensweise ist auf **Seite 27** ausführlich beschrieben.

4. Schaltpunkt Multisensor (36) prüfen

- Die Vorgehensweise ist auf **Seite 27** ausführlich beschrieben.

5. Bei Verschmutzung der Kühlrippen den Kühler (23) mit Druckluft ausblasen



6. Luftansaugfilter der Kompressoren (18) reinigen



Lebensgefahr!

Betriebsspannung am externen Hauptschalter abschalten, und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern!!



Verletzungsgefahr!

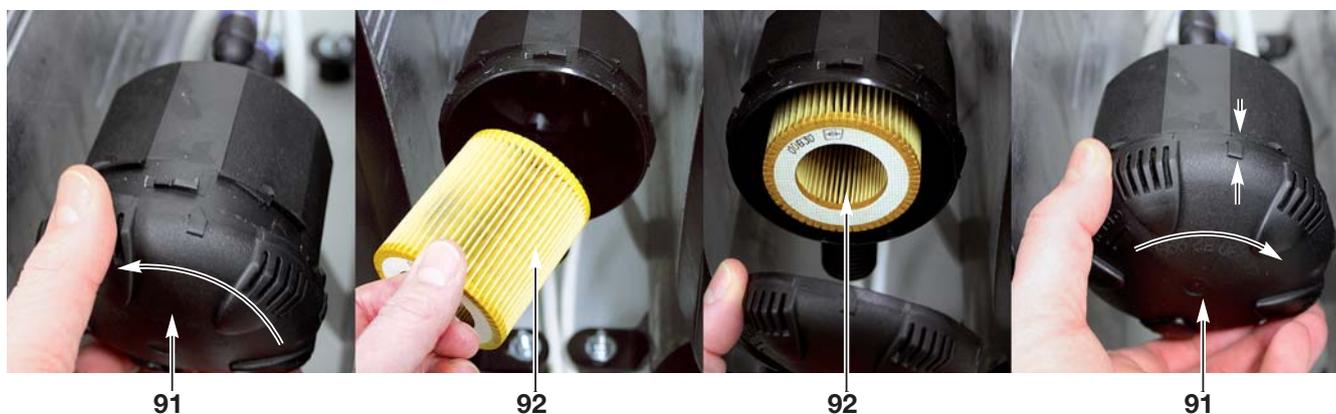
Vorsicht an erhitzten Bauteilen!



Verletzungsgefahr!

Beim Ausblasen Schutzbrille tragen.

- Filterkappe (91) nach links drehen und abziehen.
- Filtereinsatz (92) abziehen und anschließend mit Druckluft durchblasen oder ausklopfen.
- Bei starker Verschmutzung Filtereinsatz (92) (LANCIER Bestell-Nr.:073872.000) erneuern.
- Filtereinsatz (92) einsetzen.
- Filterkappe (91) aufstecken und nach rechts festdrehen.
- Wartungsarbeiten ggf. an weiteren Luftansaugfiltern durchführen.



7. Anlage wieder in Betrieb nehmen

- Betriebsspannung einschalten.
- Absperrventil (9) öffnen.
- Schranktür schließen.

8. Feuchtegehalt der Luft messen

- z. B. mit digitalem Feuchtemessgerät DFP (LANCIER Bestell-Nr.:072773.000)

9. Signal Ausgang wieder aktivieren

- Taste [**Wartung**] im PSC-Display (14) drücken.
- Taste [**Wartung**] ist wieder blau unterlegt.



Empfohlene Wartung alle 4000 Betriebsstunden oder alle 2 Jahre

1. Wartung „2000 Betriebsstunden“ durchführen

- siehe Seite 46 und 47, **Punkte 1. bis 6.**
- Anlage **nicht** wieder in Betrieb nehmen.



Lebensgefahr!
Betriebsspannung am externen Hauptschalter abschalten,
und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern!!



Verletzungsgefahr!
Vor den Arbeiten Anlage durch Öffnen des Sicherheitsventils „Hochdruck“ (25) entlüften!



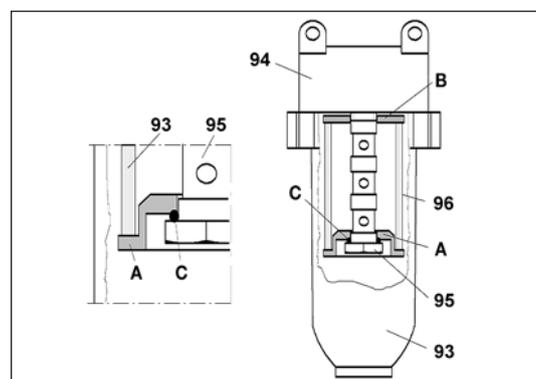
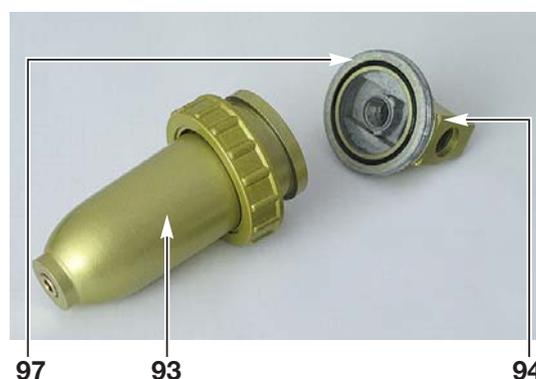
Verletzungsgefahr!
Schutzbrille tragen.



Verletzungsgefahr!
Vorsicht an erhitzten Bauteilen!

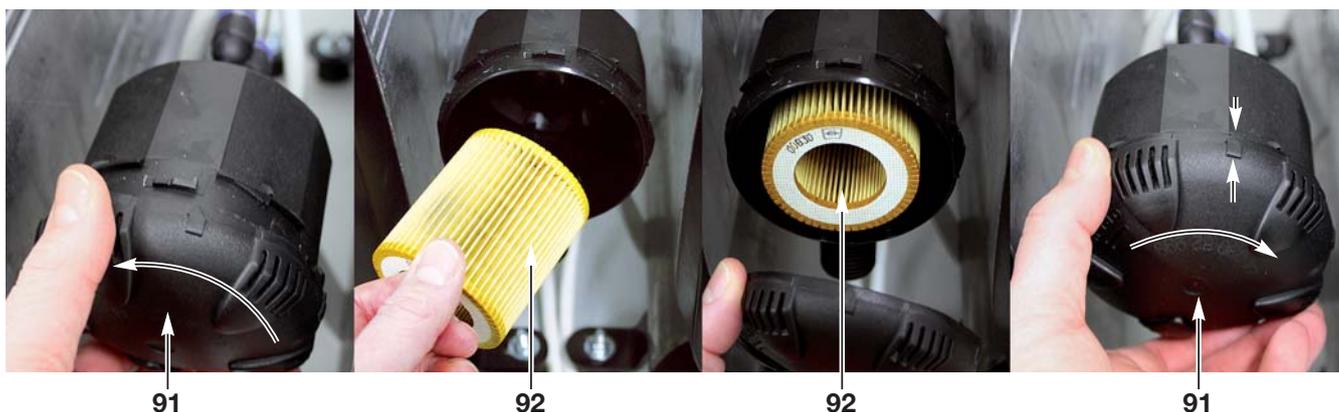
2. Feinfilter-Element (96) des Feinfilters (33) wechseln

- Feinfilter demontieren:
Filtertasse (93) durch Lösen der Überwurfmutter vom Filterkopf (94) entfernen.
- Hohlschraube (95) mit Feinfilter-Element (96) heraus-schrauben.
- Feinfilter-Element (96) abziehen und von innen nach außen ausblasen, ggf. durch neues ersetzen.
- Dichtung (97), (A), (B) und (C) reinigen, verschlissene Dichtungen auswechseln.
- O-Ring (C) über die Hohlschraube (95) streifen und die Dichtung (A) hinterherschieben.
- Hohlschraube (95) mit Feinfilter-Element (96) und Dichtung (B) wieder fest in den Filterkopf (94) einschrauben.
- Filtertasse (93) staubfrei reinigen.
- Filtertasse (93) durch Festschrauben der Überwurfmutter am Filterkopf (94) befestigen.



3. Luftansaugfilter der Kompressoren wechseln

- Filterkappe (91) nach links drehen und abziehen.
- Filtereinsatz (92) abziehen.
- Neuen Filtereinsatz (92) (LANCIER Bestell-Nr.:073872.000) einsetzen.
- Filterkappe (91) aufstecken und nach rechts festdrehen.
- Wartungsarbeiten ggf. an weiteren Luftansaugfiltern durchführen.



4. Wartung Lufttrockner

4.1 Trockenmittelbehälter (26) abschrauben

- Alle Schlauchleitungen von den Magnetventilen (32) und den Trockenmittelbehältern (26) lösen. Für die Wiedermontage die Schlauchzugehörigkeit notieren.
 - Spulenstecker der Magnetventile (32) abziehen.
 - Oberen Montagewinkel (99) mit den Trockenmittelbehältern (26) von der Schrankrückwand abschrauben und mit den Trockenmittelbehältern (26) herausheben.
- Servicekit „Trockner“:** LANCIER Bestell-Nr.:074669.000



4.2 Trockenmittelbehälter demontieren



Verletzungsgefahr!

Trockenmittel nicht mit nassen Händen berühren, Hitzeentwicklung!

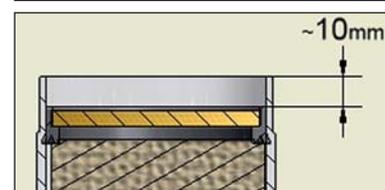
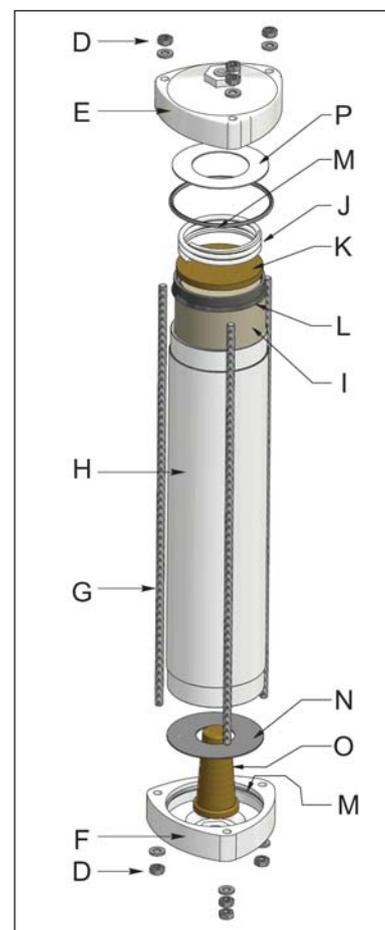
- Muttern (D) des oberen Deckels (E) abschrauben.
- Trockenmittelbehälter auf den Kopf stellen.
- Unteren Deckel (F) mit den Befestigungsbolzen (G) von dem Zylinderrohr (H) abziehen.
- Trockenmittel (I) ausschütten.
- Oberen Deckel (E) von dem Zylinderrohr (H) abziehen und Druckfeder (J) entnehmen.
- Obere Filterscheibe (K) mit Dichtring (L) herausdrücken.
- O-Ringe (M), PE-Dichtringe (N) und unteren Filterkegel (O) aus den Deckeln herausnehmen.



Entsorgungshinweis!

Entsorgen Sie verbrauchtes Trockenmittel gemäß den im Verwenderland und an der Einsatzstelle geltenden verbindlichen Regelungen.

EAK-Schlüssel: 060 899



4.3 Trockenmittelbehälter reinigen

- Alle Teile trocken reinigen.
- Verschlossene O-Ringe (M) erneuern.
- Filterscheibe (K) und Filterkegel (O) erneuern.
- Verschlossene Dichtringe (L) und (N) erneuern.

4.4 Trockenmittelbehälter montieren

- Neuen unteren Filterkegel (O), PE-Dichtringe (N) und O-Ringe (M) in den unteren Deckel (F) einlegen.
- Zylinderrohr (H) auf den unteren Deckel (F) stecken.
- Neues Trockenmittel (Molekularsieb) (I) einfüllen: ca. 1.500 g je Trockenmittelbehälter. Dabei mit einem Hammerstiel leicht an die Zylinderrohre klopfen, um Hohlraumbildungen zu verhindern.
- Neue obere Filterscheibe (K) mit eingefettetem Dichtring (L) in das Zylinderrohr (H) stecken und etwa 10 mm (siehe Abb.) zurückstehen lassen.
- Druckfeder (J) auf die Filterscheibe (K) legen.
- PE-Dichtring (N) und O-Ring (M) in den oberen Deckel (E) legen.
- Oberen Deckel (E) auf das Zylinderrohr (H) stecken und mit den Muttern (D) bis zum Anschlag festschrauben.

4.5 Magnetventile prüfen

Magnetventile auf Funktionstüchtigkeit prüfen und spätestens nach 8000 Betriebsstunden tauschen.

Servicekit für 5 Magnetventile: LANCIER Bestell-Nr.:075462.000

4.6 Trockenmittelbehälter einbauen

- Stehbolzen der Trockenmittelbehälter (26) in die Aufnahmebohrungen des in der Anlage verbliebenen oberen Montagewinkels stecken.
- Montagewinkel (99) mit Trockenmittelbehältern (26) wieder an Schrankrückwand schrauben.
- Alle Schlauchleitungen wieder an die Trockenmittelbehälter (26) schrauben und Spulenstecker wieder auf die Magnetventile (32) stecken.

5. Wartung Feinfilter

5.1 Feinfilter-Element (96) des Feinfilters (33) wechseln

Siehe Seite 48.



Wichtig!

Nach der Montage das Druckbegrenzungsventil wieder richtig einstellen (siehe Seite 28)!



6. Zyklon-Wasserabscheider

- Anschlusschläuche und Anschlusskabel des Magnetventils (118) entfernen.
- Montagewinkel inklusive Zyklonwasserabscheider (116) ausbauen.
- Zyklonwasserabscheider (116) demontieren.
- Zyklonwasserabscheider (116) - insbesondere den Lufteinlass - reinigen und auf Rückstände überprüfen (hierzu ggf. die Verschraubungswinkel demontieren und anschließend wieder befestigen).
- O-Ringe erneuern und leicht einfetten.
- Zyklonwasserabscheider (116) zusammensetzen.
- Zyklonwasserabscheider (116) mit Montagewinkel wieder in der Anlage montieren.
- Ggf. stark angegriffenen Bremsensatz erneuern.
- Anschlusschläuche und Magnetventil (118) wieder anschließen und auf Schaltfähigkeit überprüfen.



116 118

Für folgende Arbeiten die Anlage wieder in Betrieb setzen:

- Absperrventil (9) schließen.
- Netzanschluss wieder herstellen bzw. Vorsicherung einschalten.
- Motorschutzschalter (5) auf „I“ schalten.

8. Funktionsprüfung

Funktionsprüfung durchführen, siehe Seiten 26 - 31.

9. Dichtigkeit prüfen

Alle Schlauchanschlüsse der gesamten Anlage auf Dichtigkeit prüfen.

10. Wartungszähler für Kompressor und Lufttrockner im PSC-Display zurücksetzen

(siehe Seite 39, „Bedienung der Taste [Service])

11. Nach der Wartung

- Ggf. Verbindung zu Verbrauchern wieder herstellen und Absperrventil (9) öffnen.
- Tür schließen.

12. Anlage wieder in Betrieb nehmen

- Betriebsspannung einschalten.
- Absperrventil (9) öffnen.
- Schranktür schließen.

13. Feuchtegehalt der Luft messen

- z. B. mit digitalem Feuchtemessgerät DFP (LANCIER Bestell-Nr.:072773.000)

14. Signal Ausgang wieder aktivieren

- Taste [**Wartung**] im PSC-Display (14) drücken.
- Taste [**Wartung**] ist wieder blau unterlegt.



Ursachen und Beseitigung von Störungen

Signal		Störung	
In der Anzeige des PSC-Displays (14) erscheint ein Messwert ohne sinnvollen Inhalt: „---“.		Das PSC erhält keine verwertbaren Sensorsignale.	
Mögliche Ursache	Beseitigung		
Der zum Messwert gehörige Sensor ist fehlerhaft angeschlossen.	Verkabelung überprüfen und ggf. instandsetzen.		
Der zum Messwert gehörige Sensor ist defekt.	Sensor ersetzen.		

Signal		Störung	
Die Status-LED (15) des PSC-Displays (14) ist aus. Das PSC-Display (14) ist dunkel und reagiert nicht auf Berührung.		Die Anlage erhält keine AC-Spannung.	
Mögliche Ursache	Beseitigung		
Stecker (3) ist nicht eingesteckt, Hauptschalter (5) ist ausgeschaltet.	Stecker (3) einstecken, Hauptschalter (5) einschalten.		
Eine der Vorsicherungen oder FI hat ausgelöst.	Sicherung und Fehlerschutzschalter (FI) prüfen, ggf. instandsetzen.		
Fehler in der Verkabelung der AC-Spannungszuleitung.	Verkabelung der Zuleitung prüfen und ggf. instandsetzen. Vorsicherung 16 A und externe Anschlüsse prüfen.		
PSC-Versorgungsspannung (24 V) ist unterbrochen.	Verkabelung des internen Netzgerätes prüfen ggf. defektes Netzgerät tauschen.		
PSC-Display-Verkabelung ist fehlerhaft.	Verbindungskabel zwischen PSC-Steuerung und PSC-Display prüfen.		
PSC-Display ist defekt.	PSC-Display austauschen.		
PSC-Steuerungsmodul ist defekt.	PSC-Steuerungsmodul austauschen.		

Signal		Störung	
<p>Die Status-LED (15) des PSC-Displays (14) blinkt rot und der Wert für den Taupunkt liegt über -20°C.</p> <p>Die Felder „Lufttrockner“, „Kessel“ und „Luftverteilung“ sind rot hinterlegt.</p> <p>Wird das Trockner-Symbol gedrückt erscheint das Pop-Up-Fenster mit der Meldung „Taupunkt Fehler“.</p> <p>Nach erneutem Drücken erscheinen die Messdaten des Trockners.</p>		<p>Der Taupunkt von -20°C ist überschritten.</p>	
Mögliche Ursache	Beseitigung		
Wartung der (26) Lufttrockner wurde nicht durchgeführt.	Wartung der Lufttrockner (26) durchführen (Seite 49).		
Druckbegrenzungsventil (34) ist falsch eingestellt oder defekt.	Druckbegrenzungsventil (34) richtig einstellen (Seite 28), ggf. erneuern.		
Düsen des Doppelrückschlagventils (35) sind verschmutzt.	Regenerationsluftmenge prüfen, ggf. Düsen reinigen bzw. austauschen.		
Kolben des Doppelrückschlagventils (35) klemmt.	Wartung des Doppelrückschlagventils (35) durchführen, ggf. erneuern.		
Elektrische Ansteuerung der Magnetventile (32) des Lufttrockners erfolgt nicht oder im falschen Zeittakt.	<p>Zykluszeiten überprüfen (Seite 31).</p> <p>Magnetventile Y1 u. Y2 (32) beobachten, Verdrahtung und Spulenstecker der Magnetventile prüfen.</p> <p>Hinweis: Im Diagnose-Modus des PSC-Displays können Ventile und Kompressoren separat geschaltet werden (Seite 40).</p>		
Spulen der Magnetventile (32) sind defekt oder deren Membran verschlissen.	<p>Magnetventile prüfen und ggf. erneuern.</p> <p>Hinweis: Im Diagnose-Modus des PSC-Displays können Ventile und Kompressoren separat geschaltet werden (Seite 40).</p>		
Bei Anlagen mit optionalem Zyklon-Wasserabscheider: Wasserabscheider (116) ist verschmutzt, Magnetventil (118) des Abscheiders arbeitet nicht richtig.	<p>Zyklonwasserabscheider (116) reinigen (Seite 50).</p> <p>Verdrahtung, Spulenstecker und Magnetventil (118) des Wasserabscheiders (116) prüfen, Magnetventil ggf. erneuern.</p> <p>Hinweis: Im Diagnose-Modus des PSC-Displays können Ventile und Kompressoren separat geschaltet werden (Seite 40).</p>		
Regenerierluft kann nicht ungehindert ausströmen.	<p>Regenerierluftschlauch auf Knicke oder Quetschungen prüfen.</p> <p>Schnellkupplungen oder Tülle des Kondensatbehälters sind verstopft.</p>		

Signal		Störung	
<p>Die Status-LED (15) des PSC-Displays (14) blinkt rot und der Wert für den Taupunkt liegt über -20°C.</p> <p>Die Felder „Lufttrockner“, „Kessel“ und „Luftverteilung“ sind rot hinterlegt.</p> <p>Wird das Trockner-Symbol gedrückt erscheint das Pop-Up-Fenster mit der Meldung „Taupunkt Fehler“.</p> <p>Nach erneutem Drücken erscheinen die Messdaten des Trockners.</p>		<p>Als Messwert für Taupunkt, Tankdruck, Tanktemperatur und Tankfeuchte erscheint nur „--“</p>	
Mögliche Ursache	Beseitigung		
Der Multisensor (37) liefert keine realistischen Messwerte	Verkabelung Multisensor (37) prüfen und ggf. ersetzen.		

Signal	Störung
<p>Die Status-LED (15) des PSC-Displays (14) leuchtet grün. Das Feld „Kompressor“ ist orange hinterlegt.</p> <p>Wird das Kompressor-Symbol gedrückt erscheint das Pop-Up-Fenster mit der Meldung „Laufzeit-Fehler“.</p> <p>Nach erneutem Drücken erscheinen sukzessive die Messdaten der Kompressoren.</p>	<p>Die Kompressorlaufzeit ist untypisch lang.</p> <p>Die Warnung erlischt erst wieder, wenn der Abschalt-Druck der Kompressoren erreicht ist.</p>
Mögliche Ursache	Beseitigung
Die Anlage ist undicht.	Schläuche und Verschraubungen auf Dichtigkeit prüfen.
Die Kompressorleistung ist unzureichend.	Ventilatoren und Lüftungswege überprüfen, Kompressoren prüfen und ggf. ersetzen.
Schalt-Druck des Multisensors (37) ist falsch.	Abschalt-Druck prüfen (Seite 27) ggf. Multisensor ersetzen.
Sicherheitsventil „Kompressor“ (24) entlüftet frühzeitig.	Öffnungsdruck prüfen, ggf. defektes Sicherheitsventil ersetzen.
Sicherheitsventil „Hochdruck“ (27) entlüftet.	Schlauchleitungen auf Knicke und Kühler (26) auf Verstopfung prüfen.
Der eingestellte Kabel-Druck ist zu hoch.	Sicherheitsventil (27) schließen, ggf. defektes Sicherheitsventil ersetzen.
Das Sicherheitsventil „Kabel-Druck“ (27) entlüftet.	Druckminderer (7) einstellen (Seite 27).
Magnetventile der Trockner (32) schließen nicht richtig (Membran ist durchgeschlagen).	Sicherheitsventil schließen, ggf. defektes Sicherheitsventil ersetzen.
Magnetventil Y8 des Wasserabscheiders (Option) schließt nicht richtig (Membran ist durchgeschlagen).	Magnetventile (32) prüfen, ggf. ersetzen. Hinweis: Im Diagnose-Modus des PSC-Displays können Ventile und Kompressoren separat geschaltet werden (Seite 40).
Doppelrückschlagventil (35) ist verschmutzt oder klemmt.	Magnetventil prüfen, ggf. erneuern (Während des Kompressorbetriebs darf keine Luft aus dem Schlauch vom Magnetventil (Y8) zum Kondensatauffangbehälter austreten). Hinweis: Im Diagnose-Modus des PSC-Displays können Ventile und Kompressoren separat geschaltet werden (Seite 40).
Die Düse „Ausgangsluft“ (27) ist verstellt.	Doppelrückschlagventil (35) reinigen.
Druckbegrenzungsventil (34) ist defekt.	Düse prüfen, ggf. ersetzen
Der Motorschutzschalter (5) eines Kompressors hat ausgelöst.	Druckbegrenzungsventil (34) ersetzen.
Elektrischer Anschluss des Kompressors (18) ist fehlerhaft.	Kompressor wird zu heiß: Lüftungswege prüfen. Kompressordruck prüfen. Falls Kompressorlager beschädigt: Kompressor ersetzen. Motorschutzschalter (5) richtig einstellen: 6,0
Einer der beiden Kompressoren bringt keine Leistung mehr.	Elektrischen Kompressoranschluss prüfen. Leitungskupplung der Kompressor-zuleitung prüfen.
	Verkabelung der Kompressoren prüfen, Kompressoren auf Dichtigkeit prüfen und ggf. austauschen.

Signal		Störung
<p>Die Status-LED (15) des PSC-Displays (14) leuchtet grün. Das Feld „Kompressor“ ist orange hinterlegt.</p> <p>Wird das Kompressor-Symbol gedrückt erscheint das Pop-Up-Fenster mit der Meldung „Druck-Fehler“.</p> <p>Nach erneutem Drücken erscheinen die Messdaten der Kompressoren.</p>		<p>Der typische Kompressordruck wird überschritten.</p> <p>Hinweis: Nach Inbetriebnahme der Anlage kann es zwei Kompressor-Laufzyklen dauern, bis der Druck richtig aufgebaut ist und realistische Werte gemessen werden. In diesem Fall ist keine Fehlerbeseitigung erforderlich.</p>
Mögliche Ursache	Beseitigung	
Kompressordruck ist unzulässig hoch (er darf 8,0 bar nicht überschreiten).	Druckbegrenzungsventil (34) richtig einstellen (Seite 28), ggf. ersetzen.	
Magnetventile (32) sind defekt.	Magnetventile (32) auf einwandfreie Funktion prüfen und ggf. ersetzen. Hinweis: Im Diagnose-Modus des PSC-Displays können Ventile und Kompressoren separat geschaltet werden (Seite 40).	
Doppelrückschlagventil (35) ist verschmutzt oder klemmt.	Doppelrückschlagventil (35) auf Verstopfung prüfen und ggf. ersetzen.	
Ein- und Aus-Schaltwerte der Kompressoren (18) stimmen nicht.	Ein- / Aus-Schaltwerte (3 - 5 bar) der Kompressoren prüfen (Seite 27).	
Kühler (23) ist verstopft.	Kühler (23) auf pneumatischen Durchgang prüfen.	
Feinfilter (33) ist verstopft.	Feinfilter (33) auf Verstopfung prüfen (Seite 48) und ggf. reinigen.	
Trockner (26) hat zu hohen pneumatischen Widerstand.	Trockner (26) ist verstopft und muss gewartet werden (Seite 49).	
Schlauchleitungen verstopft oder geknickt.	Schläuche auf Verstopfungen und Knicke untersuchen, ggf. Fehler beheben.	

Signal		Störung
<p>Die Status-LED (15) des PSC-Displays (14) leuchtet grün. Das Feld „Kompressor“ ist orange hinterlegt.</p> <p>Wird das Kompressor-Symbol gedrückt erscheint das Pop-Up-Fenster mit der Meldung „Temperatur-Fehler“.</p> <p>Nach erneutem Drücken erscheinen nacheinander die Messdaten der Kompressoren.</p>		<p>Die typische Temperatur am Kompressorkopf bzw. am Druckausgang des Kompressors (18) wird überschritten.</p>
Mögliche Ursache	Beseitigung	
Lüftungsöffnungen sind verschlossen.	Belüftungsgitter auf Verstopfungen prüfen, ggf. reinigen.	
Ventilator (22) arbeitet nicht.	Ventilatoren (22) und Lüftungsgitter reinigen.	
Der Temperatursensor liefert falsche Werte.	Ventilator-Funktionen prüfen, ggf. instandsetzen. Hinweis: Im Diagnose-Modus des PSC-Displays können die Ventilatoren geschaltet werden (Seite 40).	
	Verkabelung, Leitungskupplung und Schaltrelais K22 der Ventilatoren (22) überprüfen.	
	Sensor prüfen und ggf. austauschen.	

Signal		Störung
<p>Die Status-LED (15) des PSC-Displays (14) leuchtet grün. Das Feld „Kompressor“ ist orange hinterlegt. Wird das Kompressor-Symbol gedrückt erscheint das Pop-Up-Fenster mit der Meldung „Fehler Kompressor 1“ und/oder „Fehler Kompressor 2“ mit der anschließenden Meldung „Temperatursensor“.</p>		<p>Die Ventilatoren (22/120) der Kompressoren (18) und des Luftkühlers (23) laufen dauerhaft.</p>
Mögliche Ursache	Beseitigung	
Die Verdrahtung bzw. Montage eines oder beider Temperatursensoren (39) ist fehlerhaft.	Richtige Montage und festen Sitz der Temperatursensoren (39) am Kompressorkopf (18) prüfen und ggf. instandsetzen.	

Signal		Störung	
<p>Die Status-LED (15) des PSC-Displays (14) leuchtet grün. Das Feld „Luftverteilung“ ist orange hinterlegt. Wird das Luftverteilung -Symbol gedrückt erscheint das Pop-Up-Fenster mit der Meldung „Luftmengen Fehler“.</p> <p>Nach erneutem Drücken erscheinen die Messdaten der Luftverteilung.</p>		<p>Die zulässige Gesamtluftmenge, welche die Anlage liefern kann, wird überschritten.</p> <p>Hinweis: Nach Inbetriebnahme der Anlage oder schneller manueller Öffnung des Sicherheitsventils „Hochdruck“ (25) kann es zwei Kompressor-Laufzyklen dauern, bis der Druck richtig aufgebaut ist und realistische Werte gemessen werden. In diesem Fall ist keine Fehlerbeseitigung erforderlich.</p>	
Mögliche Ursache		Beseitigung	
Kabeldruck ist falsch eingestellt oder defekt.	Kabeldruckminderer (7) prüfen und ggf. einstellen (Seite 27)		
Sicherheitsventil „Kabeldruck“ (29) ist undicht, bzw. öffnet zu früh.	Sicherheitsventil „Kabeldruck“ (29) prüfen und ggf. ersetzen.		
Schlauchleitungen oder Verschraubungen sind undicht.	Schlauchleitungen und Verschraubungen auf Undichtigkeiten prüfen.		

Was ist zu tun nach „Störung Feuchte“?

Das PSC (73) hat die Kompressoren (18) abgeschaltet, die Feuchte der Ausgangsluft ist unzulässig hoch.

Fehler suchen, Fehler beseitigen

1. Anlage außer Betrieb nehmen

- Schranktür öffnen.
- Betriebsspannung am externen Hauptschalter abschalten, und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern!!
- Ggf. die Taste [**Wartung**] im PSC-Display drücken, um die Signalweiterleitung zu unterdrücken.
*Die Taste [**Wartung**] ist in diesem Fall **orange** hinterlegt.*
- Anlage entlüften
 - hierzu Absperrventil (9) öffnen.
- Absperrventil (9) wieder schließen.

2. Fehler suchen und beseitigen

Vorgehen gemäß Tabellen „Ursachen und Beseitigung von Störungen“ ab Seite 51.

*Die Status-LED des PSC-Displays blinkt **rot**. Der Hintergrund der drei Felder „Trockner“, „Tank“ und „Luftausgang“ sind **rot** hinterlegt.*

Der Wert für den Taupunkt ist über -20°C gestiegen.

3. Anlage wieder in Betrieb nehmen und trocken laufen lassen



Lebensgefahr!

Die Anlage nicht mit feuchten Händen bedienen!

Vorsicht bei Arbeiten in der Nähe von unter Spannung stehenden Teilen!



Verletzungsgefahr!

Vorsicht an erhitzten Bauteilen!

Normalbetrieb

- Betriebsspannung einschalten.
- Warten, bis die Anlage gefüllt ist.
 - Die Kompressoren schalten bei 5,0 bar aus.
- Absperrventil (9) und ggf. Absperrventile (Option) der Druckluft-Verbraucher öffnen.
 - Die Kompressoren schalten bei Erreichen der unteren und oberen Druckwerte automatisch ein und aus
- Ggf. die Taste [**Wartung**] im PSC-Display drücken, um die Signalweiterleitung wieder zu aktivieren.
*Die Taste [**Wartung**] ist dann wieder **hellblau** hinterlegt.*



Achtung!

Wird im PSC-Display mindestens einer der Werte für „Taupunkt“, „Tankdruck“ oder „Tanktemperatur“ nur mit Strichen „--“ dargestellt, liegt ein Verkabelungsfehler oder Defekt des Multisensors vor - Verkabelung prüfen und ggf. den Multisensor ersetzen.

Falls die Kompressoren nicht starten: die Anlage „trocken laufen“ lassen:



Lebensgefahr!

Die Bedienung der Taster auf dem PSC-Steuerungsmodul darf nur durch eine Elektrofachkraft erfolgen. Andere Bediener müssen die Tasten des PSC-Display benutzen.

- Sicherheitsventil „Hochdruck“ (25) öffnen.
- Taste [F off] im PSC-Display drücken.
- Die Kompressoren laufen an.
- Die Taste [F off] im PSC-Display ist **rot** hinterlegt
= keine Feuchteüberwachung.



25

Nach einiger Zeit

- Die Anlagenfelder Trockner, Kessel und Luftverteiler des Anlagenzustands sind **nicht mehr rot** hinterlegt = die Druckluft ist trocken.
- Die Taste [F off] im PSC-Display ist weiterhin **rot** hinterlegt
= keine Feuchteüberwachung.

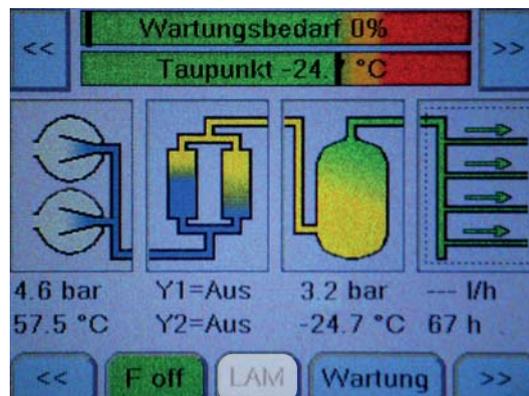


Achtung!

Die Taste [F-off] setzt die elektronische Feuchteüberwachung außer Kraft. Sie darf nur dann betätigt werden wenn eine Störung vorliegt, das Sicherheitsventil „Hochdruck“ (25) geöffnet sowie das Absperrventil (9) zu den Verbrauchern geschlossen ist. Die elektronische Feuchteüberwachung muss sofort nach der Störungsbehebung wieder aktiviert werden, um die einwandfreie Funktion der Druckluftanlage zu gewährleisten.

Um eine sofortige Feuchteüberwachung zu erreichen, muss die „F-off“-Schaltung aufgehoben werden:

- Taste [F off] im PSC-Display drücken.
- Die Taste [F off] im PSC-Display ist nun **grün** hinterlegt
= Feuchteüberwachung ist aktiv.
- Sicherheitsventil „Hochdruck“ (25) schließen.
- Anschließend Funktionsprüfung durchführen.

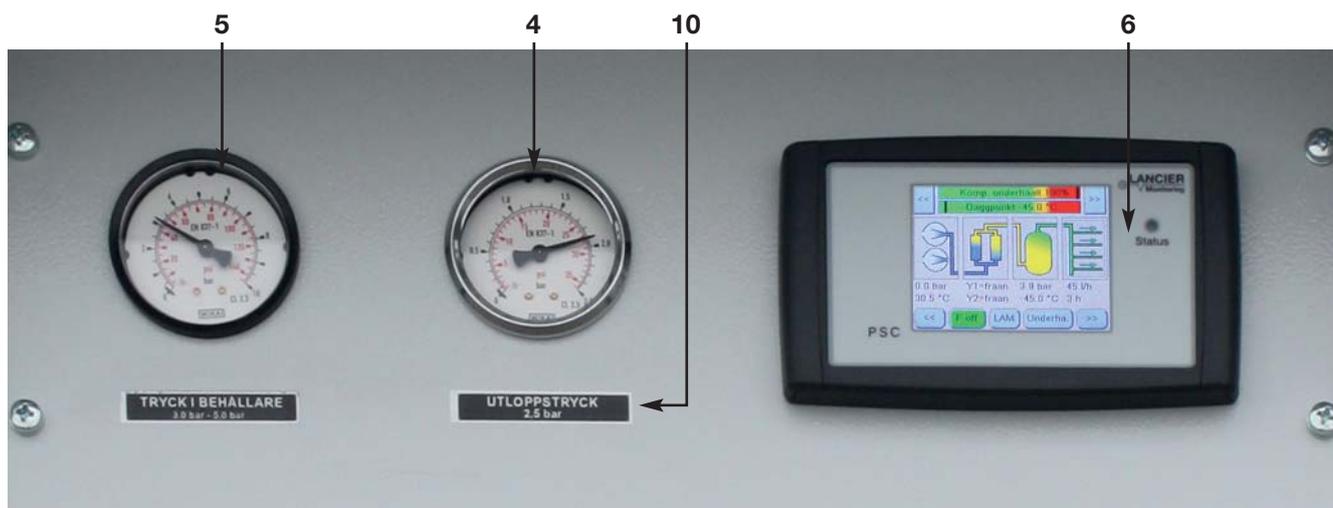
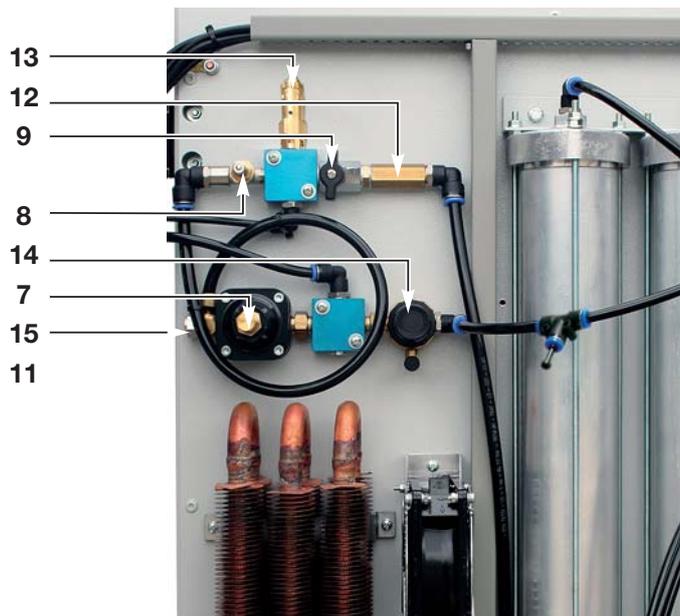


Wird die „F“-Schaltung nicht manuell wiederaufgehoben, schaltet sich die Feuchteüberwachung nach ca. 2 Betriebsstunden der Kompressoren automatisch wieder an.

Ersatzteile

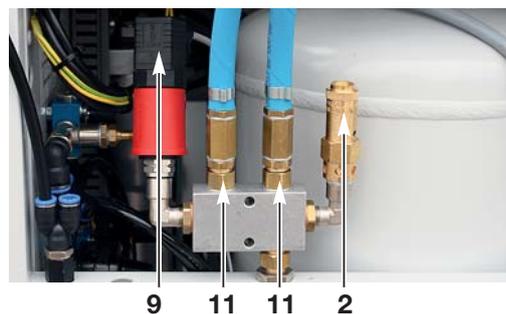
Anzeige, Bedienung

Pos	Bezeichnung	Bestell-Nr.
0	4000 h-Servicepaket für Trockner (ohne Magnetventile)	074669.000
1	4000 h-Servicepaket für 2 Kompressoren	075460.000
2	4000 h-Servicepaket Magnetventile für Trockner und Zyklon-Wasserabscheider	075462.000
3	Ersatztrockner komplett (2 Trockenmittelbehälter + 4 Magnetventile + Doppelrückschlagventil mit Feinfilter)	075240.000
4	Manometer 0 - 2,5 bar	051205.000
5	Manometer 0 - 10 bar	048965.000
6	PSC-Display	075000.024
7	Druckminderer	023385.000
8	Prüfventil „Kabeldruck“	027708.000
9	Absperrventil	049314.000
10	Schildersatz S kompl.	073901.100
11	Multisensor	074986.000
12	Rückschlagventil	053093.000
13	Sicherheitsventil Kabeldruck, 2,5 bar (bei Ersatzteil-Bestellung unbedingt Kabeldruck angeben!)	075505.000
14	Druckbegrenzungsventil	029048.000
15	Düse „Ausgangsluft“ (bei Ersatzteil-Bestellung unbedingt Anlagentyp angeben!)	024333.000
16	Türschloss (ohne Abbildung)	020736.E00



Pos	Bezeichnung	Bestell-Nr.
1	Gummi-Metall-Schwingpuffer	016356.000
2	Sicherheitsventil „Kompressor“, 8 bar	028000.000
3	Ventilator	110090.000
4	Kühler Kompressorluft	020076.000
5	Sicherheitsventil „Hochdruck“ 7,0 bar (25)	023791.000
6	Feinfilter kompl.	057411.000
7	Magnetventil 3/2-Wege (bei Ersatzteil-Bestellung Spannung und Frequenz angeben!)	019538.000
8	Doppelrückschlagventil	074661.000
9	Sensor Kompressordruck	073153.000
10	Sensor Kompressortemperatur	073155.024
11	Rückschlagventil Kompressortemperatur	022075.000
12	PU-Schlauch 6/4	006827.000
13	PA-Schlauch 8/6	018499.000

Die auf dieser Seite mit „*“ markierten Bauteile sind Bestandteil des auf Seite 58 genannten Service-Pakets.



Doppelrückschlagventil

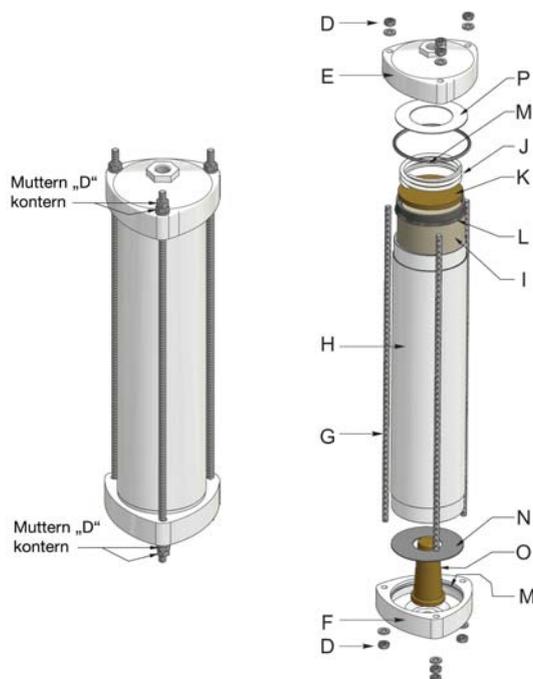
Pos	Bezeichnung	Bestell-Nr.
	Doppelrückschlagventil kompl.	RT-UG 10000-PSC
		074661.000



Trockenmittelbehälter

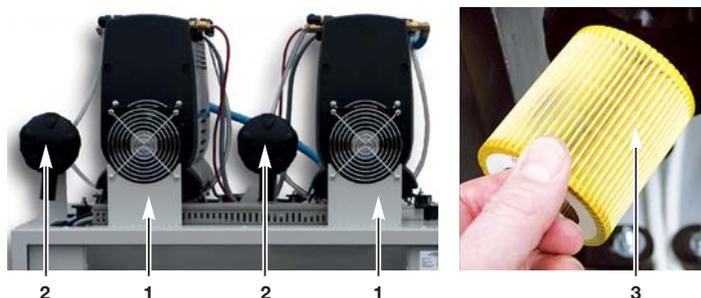
Pos	Bezeichnung	Bestell-Nr.
	1 Trockenmittelbehälter kompl.	074668.000
I*	Molekularsieb für 2 Trockenmittelbehälter 2,25 kg + 1 kg	064786.000 + 022528.000
K*	Filterscheibe oben	056714.000
L*	Dichtring für Filterscheibe oben	056715.000
M	O-Ring	002792.000
N*	Dichtring unten	017260.000
O*	Filterkegel unten	017259.000
P*	Dichtring oben	004173.000

Die auf dieser Doppelseite mit „*“ markierten Bauteile sind Bestandteil der auf Seite 58 genannten, der Anlage entsprechenden Service-Pakete.



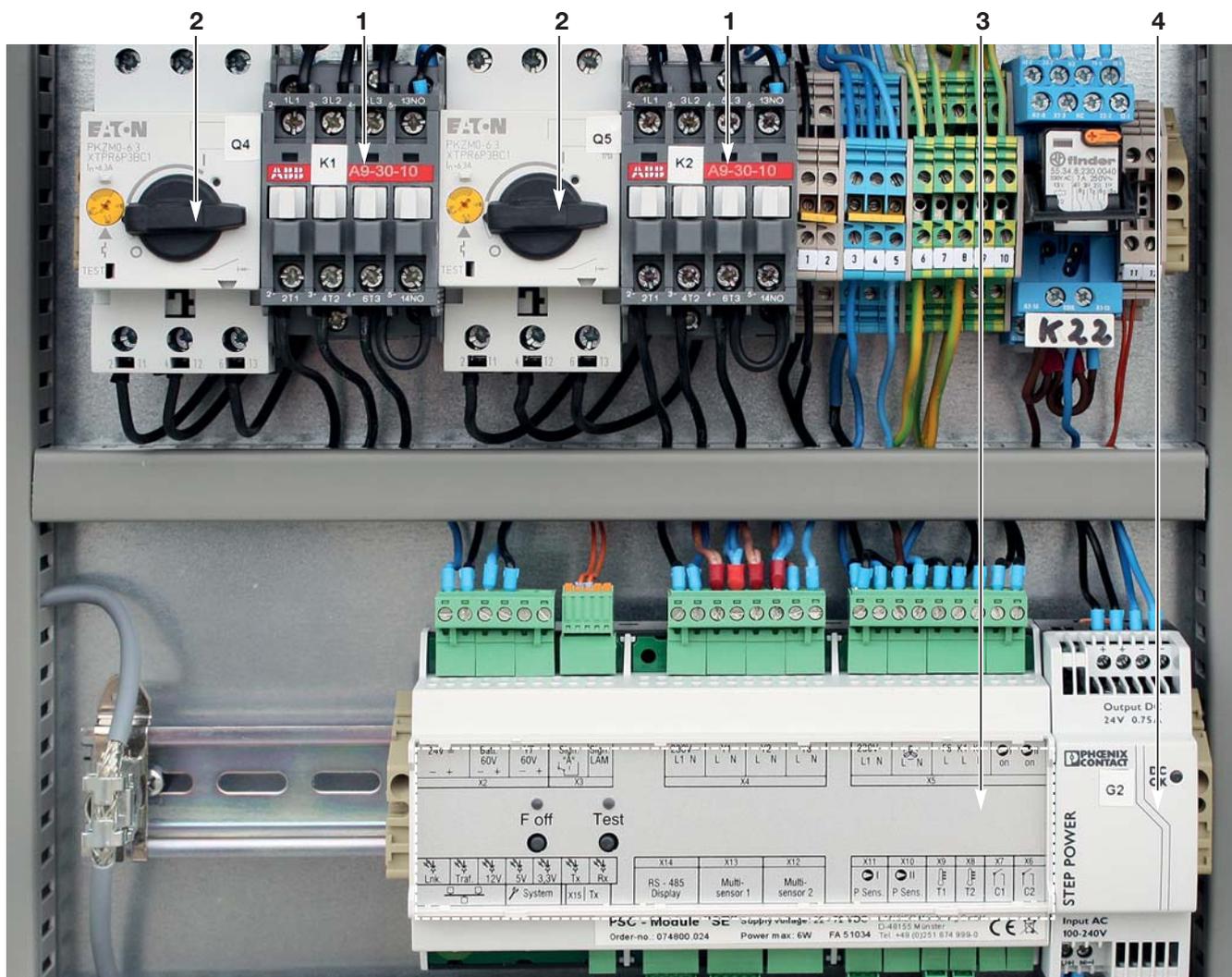
Kompressoren

Pos	Bezeichnung	Bestell-Nr.
1	Kompressor OF 1202 kompl. mit Lüftungsgitter	075487.000
2	Luftfilter komplett	073871.000
3	Luftfiltereinsatz	073872.000



Elektrik

Pos	Bezeichnung	Bestell-Nr.
1	Motorschütz [K1] und [K2]	073610.000
2	Motorschutzschalter [Q4] und [Q5]	067952.000
3	PSC-Steuerungsmodul	074800.024
4	Netzgerät 230 V AC/24 DC	074009.000



Pläne

Geräteliste Pneumatik RT-UG 10000-PSC

- 1.1 Ansaugfilter 1
- 1.2 Ansaugfilter 2
- 1.3 Ansaugfilter 3
- 1.5 Feinfilter 1
- 1.6 Feinfilter 2

- 2.1 Kompressor 1
- 2.2 Kompressor 2
- 2.3 Kompressor 3
- 2.4 Kompressor mit Vergasermotor

- 3.1 Kühlschlange 1
- 3.2 Kühlschlange 2
- 3.3 Kühlschlange 3

- 4.1 Rückschlagventil 1
- 4.2 Rückschlagventil 2
- 4.3 Rückschlagventil 3

- 5.1 Trockenmittelbehälter - Trockner 1
- 5.2 Trockenmittelbehälter - Trockner 2
- 5.3 Trockenmittelbehälter - Trockner 3

- 6.1 Doppelrückschlagventil 1
- 6.2 Doppelrückschlagventil 2
- 6.3 Doppelrückschlagventil 3

- 7.1 Prüfventil „Kabeldruck“ 1
- 7.2 Prüfventil „Kabeldruck“ 2
- 7.3 Flansch für Prüfmanometer
- 7.4 Anschlusskupplung Notspeisung

- 8.1 Druckbegrenzungsventil 1
- 8.2 Druckbegrenzungsventil 2
- 8.3 Druckbegrenzungsventil 3

- 9.1 Luftvorratsbehälter 1
- 9.2 Luftvorratsbehälter 2
- 9.3 Luftvorratsbehälter 3
- 9.4 Reserveluftvorratsbehälter

- 10.1 Sicherheitsventil „Kompressor“ 1
- 10.2 Sicherheitsventil „Kompressor“ 2
- 10.3 Sicherheitsventil „Kompressor“ 3
- 10.4 Sicherheitsventil „Hochdruck“
- 10.5 Sicherheitsventil „Kabeldruck“ 1
- 10.6 Sicherheitsventil „Kabeldruck“ 2
- 10.7 Sicherheitsventil „Zwischendruck“

- 11.1 Manometer „Hochdruck“
- 11.2 Manometer „Kabeldruck“ 1
- 11.3 Manometer „Kabeldruck“ 2
- 11.4 Manometer „Zwischendruck“
- 11.5 Kontaktmanometer „Hochdruck“
- 11.6 Kontaktmanometer „Kabeldruck“

- 12.1 Druckminderer „Kabeldruck“ 1
- 12.2 Druckminderer „Kabeldruck“ 2
- 12.3 Druckminderer „Zwischendruck“

- 13.1 Absperrventil „Kabeldruck“ 1
- 13.2 Absperrventil „Kabeldruck“ 2
- 13.3 Absperrventil „Hochdruck“
- 13.4 Absperrventil „Kondensat“
- 13.5 3/2 Wege-Miniventil 1
- 13.6 3/2 Wege-Miniventil 2
- 13.7 Absperrventil „Zwischendruck“
- 13.8 Absperrventil für Kabelanschluss

- 14.1 Düse - Ausgangsluft „Kabeldruck“ 1
- 14.2 Düse - Ausgangsluft „Kabeldruck“ 2
- 14.3 Düse - Ausgangsluft „Hochdruck“
- 14.4 Pneumatischer Widerstand
- 14.5 Düse „Entlüftung“

- 15.1 Gesamtluftmengenmesser „Kabeldruck“ (1)
- 15.2 Luftmengenmesser
- 15.3 Luftmengenmesser Regenerierluft

- 16.1 Schauglas

- 17 Kondensatauffangbehälter

- 18.1 Schlauchkupplung „Kabeldruck“
- 18.2 Schlauchkupplung „Hochdruck“
- 18.3 Anschluss „Doppelanlage“
- 18.4 Anschluss „Drucksensor“ 1
- 18.5 Anschluss „Drucksensor“ 2
- 18.6 Anschluss „Prüfmanometer“

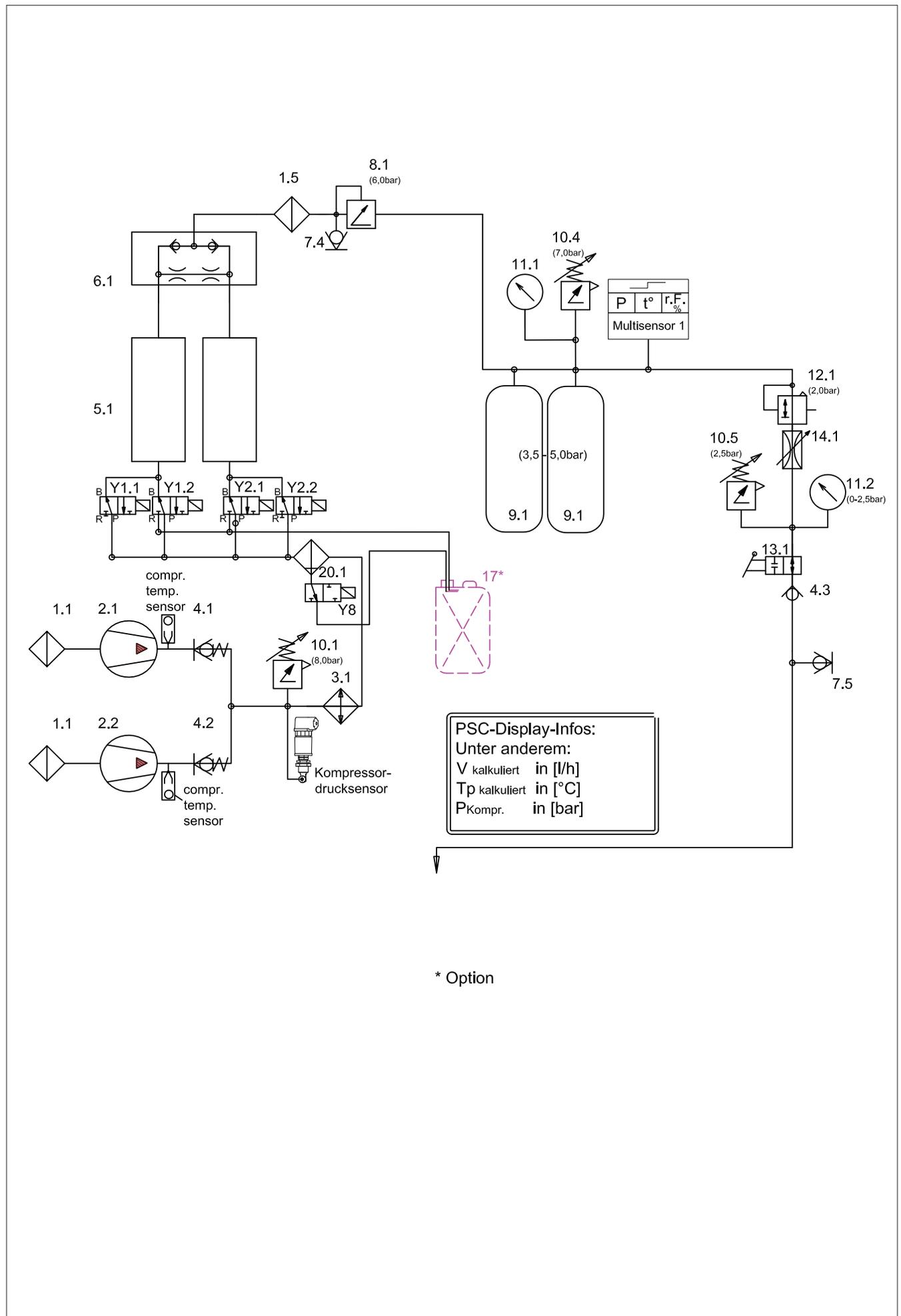
- 19.1 Verbindungsschlauch

- 20.1 Zyklonabscheider
- 20.2 Zyklon-, Wasser- und Ölabscheider

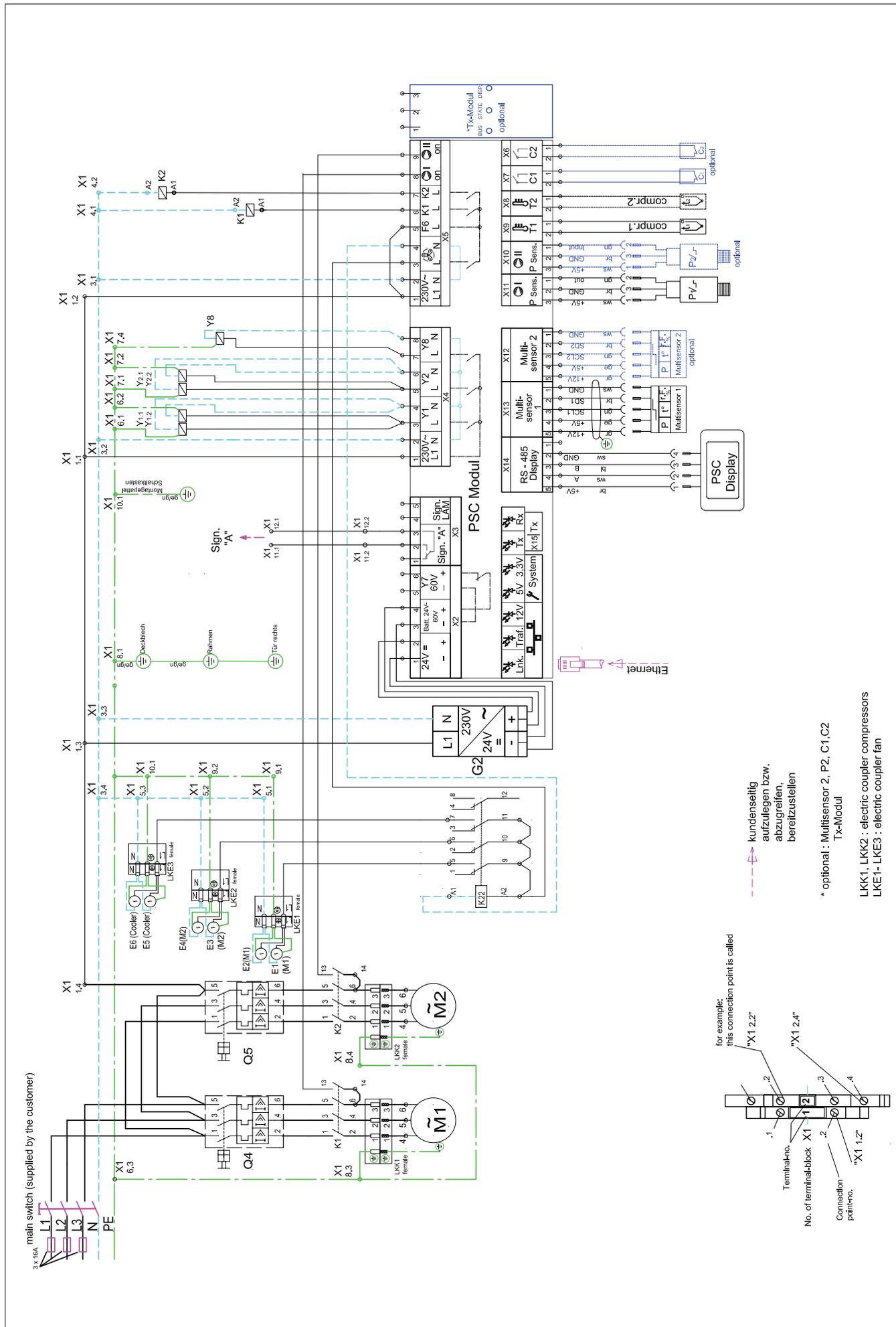
- 21.1 Steuerschieber

- 22.1 Kohlefilter
- 22.2 Adsorber

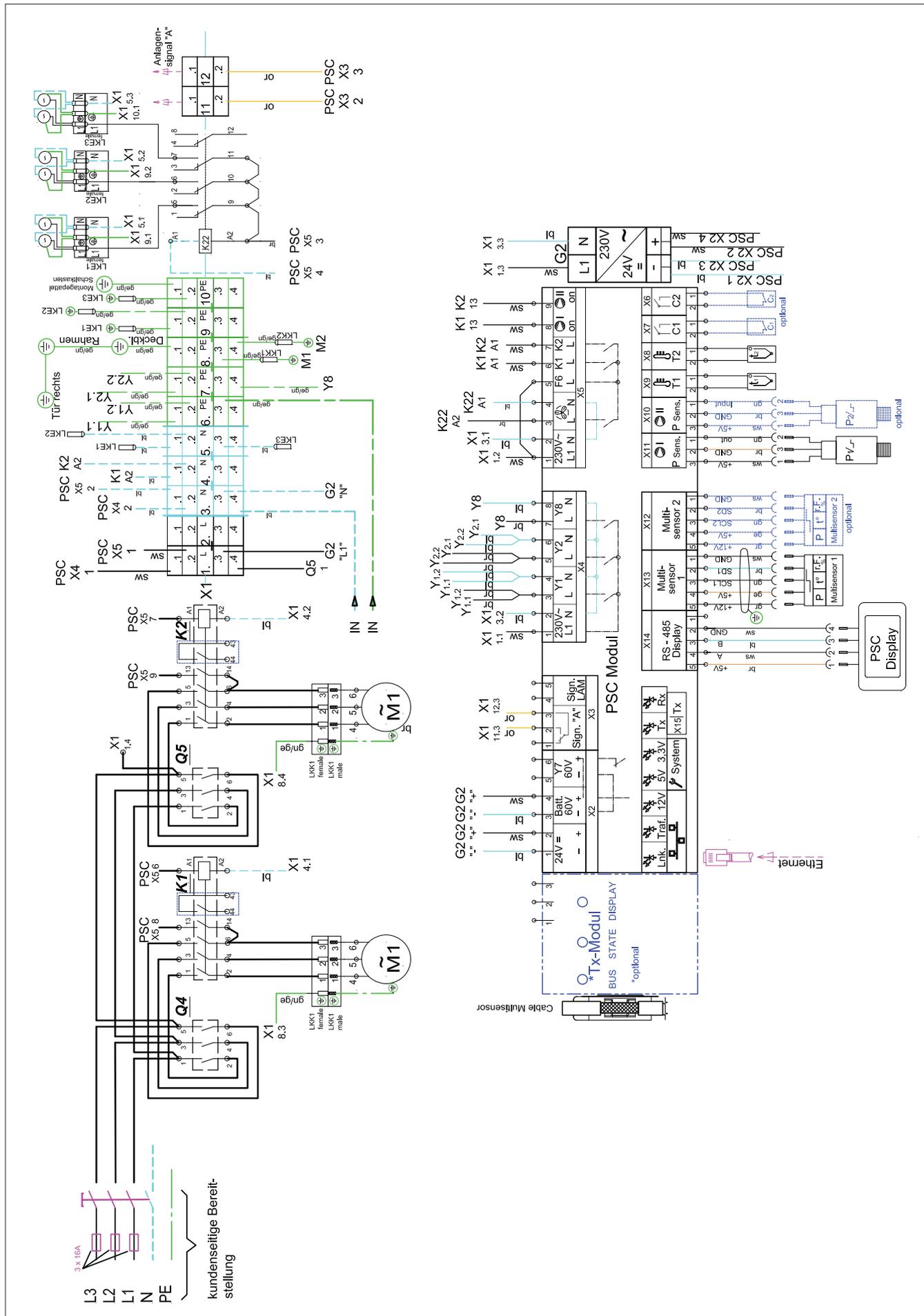
Pneumatik-Schaltplan RT-UG 10000-PSC, Nr. 075312.000



Stromlaufplan RT-UG 10000-PSC, Nr. 075496.024



Bauschaltplan RT-UG 10000-PSC Nr. 075497.024



LANCIER Monitoring GmbH

Gustav-Stresemann-Weg 11
48155 Münster, Germany

Tel. +49 (0) 251 674 999-0
Fax+49 (0) 251 674 999-99

mail@lancier-monitoring.de
www.lancier-monitoring.de

EG-Konformitätserklärung

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt

Fabrikat: LANCIER Monitoring
Typ: Druckluftanlage RT-UG 10000-PSC

auf das sich diese Erklärung bezieht, den einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen folgender EG-Richtlinien entspricht.

2006/42/EG	Maschinenrichtlinie
2014/68/EU	Druckgeräterichtlinie
2014/35/EU	Niederspannungsrichtlinie
2014/30/EU	Elektromagnetische Verträglichkeit

Zur sachgerechten Umsetzung der in den EG-Richtlinien genannten Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen wurde(n) folgende Norm(en) und/oder technische Spezifikation(en) herangezogen:

EN 12100-1 und 2	Sicherheit von Maschinen
EN 60204 - 1	Elektrische Ausrüstung von Maschinen
EN 61000-6-1 und 2	Störfestigkeit
EN 61000-6-3 und 4	Störaussendung

Münster, 14.12.2021



Geschäftsleitung