



CONDOR

Bedienungsanleitung

Grundlastwechselschaltung

GLW 4 und GLW 4-S..



Bitte beachten Sie die Sicherheitshinweise in Kapitel 2!

Verfasser: Udo Ehlen PM-DT

Doku.-Version: 00 - 2.01

Datei: Bedienungsanleitung_GLW4_010627

Artikel-Nr.: 237 761 (GLW 4); 255475 (GLW 4-S); 255482 (GLW 4-SK)

SW-Version: V 1.01

HW-Version: V 3.00

Datum: 20.09.2007



Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	3
2	Sicherheitshinweise	3
2.1	Kennzeichnung von Hinweisen in der Betriebsanleitung	4
2.2	Zur Beachtung	4
2.3	Zusätzliche Dokumente	5
3	Allgemein	5
4	Hardware	7
4.1	Verfahren zur Druckerfassung	7
4.2	Fernfreigabeeingang (I51)	8
4.3	Kompressoreingänge (I11 bis I42)	8
4.4	Alarm-Ausgang (51/52/54)	8
4.5	Schaltuhr	9
4.6	Schaltuhr überbrücken (I 61, I62)	9
4.7	Kugelhahn/Ausgang K4	9
4.8	Externe Druckmessung (p+ / p-)	10
5	Programmieren	10
5.1	Erste Schritte	11
5.2	Frontansicht	11
5.3	Hauptmenü	12
5.3.1	Menü: Hauptmenü	12
5.4	Betriebsstunden	13
5.5	Allg. Einstellungen	13
5.5.1	Allg. Einstellungen: Betriebsart Profile	13
5.5.2	Allg. Einstellungen: Funktion externer Eingang	13
5.5.3	Allg. Einstellungen: Alarmdruck, Alarmzeit, Alarmrelais	14
5.5.4	Allg. Einstellungen: Logik Eingänge	14
5.5.5	Allg. Einstellungen: Summer	14
5.5.6	Allg. Einstellungen: Kugelhahn/Ausgang K4	14
5.5.7	Allg. Einstellungen: Lastwechsel sofort umschalten	14
5.5.8	Menü: Allgemeine Einstellungen	15
5.6	Schaltuhrprogramm	16
5.6.1	Menü: Schaltuhrprogramm	17
5.7	Profilauswahl	18
5.7.1	Wartezeit	18
5.7.2	Lastwechselzeit	18
5.7.3	Überwachungszeit	19
5.7.4	Menü: Profil 1 bis max. Profil 6	20
6	Einschaltverzögerung	21
7	Auslieferungszustand	21
8	Kurzanleitung, für die Anwendung 230V-AC	21
9	Klemmenbelegung	22
10	PC-Schnittstelle	22
11	Technische Daten	23
12	Konformität	24
13	Anschlussplan GLW 4	25
14	Anschlussplan GLW 4-S	26
15	Anschlussplan GLW 4-SK	27
16	Programmierbeispiel, Seite 1	28
16.1	Programmbeispiel, Seite 2	29



1 Einleitung

Sobald mehrere Kompressoren in einem Druckluftnetz eingesetzt werden, ist es sinnvoll, eine übergeordnete Grundlastwechselschaltung zur Regelung einzusetzen. Diese Regelung wurde bereits seit vielen Jahren durch die CONDOR-Type GLW 16 realisiert und seit Juni 2004 ist die **GLW 4** (mit vielen erweiterten Funktionen, wie Schaltuhr, Kugelhahn, Grundlast/Lastwechsel uvm.) auf dem Markt. Seit 2005 gibt es die Type **GLW 4** auch in zwei fertig verdrahteten

Schaltkastenvarianten: Type **GLW 4-S** (Schaltkasten, verdrahtet auf interne Hutschiene) und Type **GLW 4-SK** (Schaltkasten, verdrahtet auf interne Hutschiene, mit zusätzlichen Frontknebelschaltern und Meldeleuchten).

Eine Grundlastwechselschaltung regelt die gleichmäßige Verteilung der jeweiligen Kompressorenbetriebsstunden und gewährleistet so den optimalen und wirtschaftliche Betrieb von mehreren Kompressoren. Die einzelnen Parametersätze der Kompressoren können in bis zu 6 verschiedenen Profilen programmiert werden, die dann durch die interne Schaltuhr -unter Berücksichtigung der Allgemeinen Einstellungen- geregelt werden.

2 Sicherheitshinweise

Diese Betriebsanleitung bezieht sich ausschließlich auf die Steuerung. Sie enthält wichtige Hinweise und Warnvermerke, daher ist diese Betriebsanleitung unbedingt vor Montage und Inbetriebnahme vom Monteur sowie dem zuständigen Betreiber zu lesen.

Es sind nicht nur die unter diesem Hauptpunkt „Sicherheit“ aufgeführten allgemeinen Sicherheitshinweise zu beachten, sondern auch die unter den folgenden Hauptpunkten eingefügten speziellen Sicherheitshinweise.



2.1 Kennzeichnung von Hinweisen in der Betriebsanleitung

Die in dieser Betriebsanleitung enthaltenen Sicherheitshinweise, die bei Nichtbeachtung Gefährdung für Personen hervorrufen können, sind



mit dem allgemeinen Gefahrensymbol gekennzeichnet.



Die Warnung vor elektrischer Spannung ist mit gekennzeichnet.

2.2 Zur Beachtung

Die Beschreibung und Instruktionen in dieser Betriebsanleitung betreffen die [GLW 4](#), die [GLW 4-S](#) und die [GLW 4-SK](#).

Diese Betriebsanleitung berücksichtigt weder alle Konstruktionseinzelheiten und Varianten noch alle möglichen Zufälligkeiten und Ereignisse, die bei der Montage, dem Betrieb und der Wartung auftreten können.

Voraussetzung für die Handhabung des Schaltgerätes ist der Einsatz von fachlich geschultem Personal (siehe EN 50 110-1).

Sofern nicht alle Informationen und Anweisungen in dieser Betriebsanleitung gefunden werden, fragen Sie beim Hersteller, der Condor Pressure Control GmbH (Anschrift s. Seite 2) nach.

Bei Mißachtung der Betriebsanleitung übernimmt die Condor Pressure Control GmbH keine Verantwortung.



Der Anschluss und die Wartung der Steuerung darf nur von geeignetem Fachpersonal durchgeführt werden. Die [GLW 4](#) muß zum Betrieb in ein dafür geeignetes Gehäuse eingebaut werden. Bei Inbetriebnahme ist sicherzustellen,

daß

- bei der Montage und der Wartung die komplette Anlage spannungsfrei und gegen Wiedereinschalten gesichert ist,
- die Anschlussklemmen der [GLW 4](#) oder der [GLW 4-..](#) ordnungsgemäß angeschlossen sind,



- die Technischen Gegebenheiten der angeschlossenen Kompressoren und die speziellen Einstellungen der **GLW 4** aufeinander abgestimmt sind,
- die Anschlüsse sach- und fachgerecht durchgeführt worden sind,
- die Anlage fachgerecht abgesichert ist.

2.3 Zusätzliche Dokumente

Zusätzliche zu dieser Bedienungsanleitung können je nach Ausstattung weitere Dokumente und Handbücher beigelegt sein, die zu beachten sind, wie:

- Schalt- und Klemmenpläne
- Programmierbeispiele

3 Allgemein

Sobald mehrere Kompressoren für ein Druckluftnetz eingesetzt werden, ist es sinnvoll den Kompressoren die Betriebsart Grundlast und Spitzenlast zuzuweisen.

Unter Grundlastbetrieb versteht man den Betrieb eines Kompressors bei geringem Luftverbrauch. Sollte der Luftverbrauch derartig ansteigen, daß ein Kompressor den Verbrauch alleine nicht mehr ausgleichen kann, wird ein zweiter Kompressor hinzugeschaltet, der dann die Spitzenlast abdeckt.

Die **GLW 4** regelt bis zu 4 Kompressoren in **Grundlastwechselschaltung!**

Bei den Typen **GLW 4-S** und **GLW 4-SK** ist die GLW 4 bereits montagefertig jeweils in einen Kunststoffkasten montiert!

Alle Einstellungen, wie z. B. die Lastwechselzeit und die Schaltschwellen, werden ohne spezielle Programmierkenntnisse über drei Tasten neben dem Gerätedisplay durchgeführt. Alle speziellen Kompressorprofile werden in sogenannten Profilen programmiert. Die interne Schaltuhr kann bis zu 6 verschiedene Profile regeln.

Für die Programmierung ist der Anschluß des Druckluftnetzes noch nicht erforderlich.



Weitere Vorteile

Für jeden Kompressor ist eine Ein- und eine Ausschaltswelle programmierbar.

Falls z. B. nur zwei Kompressoren geregelt werden müssen, stehen die beiden anderen Schalthysteresen für weitere Überwachungen zur Verfügung.

Neben der reinen Grundlastwechselschaltung sind folgende Sonderfunktionen vorhanden:

- Freie Programmierung einer **integrierten Schaltuhr**.
- **Freie** Zuordnung von **Grundlast und Lastwechselfunktion**.
D.h. der Grundlastkompressor läuft immer, und nur die Lastwechselkompressoren werden gewechselt.
- Freie Programmierung einer **Kugelhahnfunktion**, bei max. drei Kompressoren.
- **Vier sep. Eingänge** für Netzeinschaltdauer oder Betriebsstunden oder Störungsanzahl oder Schaltspielanzahl
- Nach Ablauf einer einstellbaren **Wartezeit** wird der nächste Kompressor - wenn gewünscht - auch ohne Erreichen seiner Einschaltswelle zugeschaltet.
- Die Funktion „**Fernfreigabeeingang**“ schaltet die **GLW 4**, z. B. bei einer Wartungsabschaltung, bei Erreichen der nächsten Abschaltswelle geregelt ab.
- **Programmierschutz**: Eine Programmierung ist nur möglich, wenn das Paßwort bekannt ist!
- Alle Einstellungen sind **separat abschaltbar**!
- Freie Programmierung eines potenzialfreien Wechslers als **Alarmausgang**.

Mit der **GLW 4** bieten die CONDOR PRESSURE CONTROL GMBH eine elektronische Lösung einer Grundlastwechselschaltung für max. 4 Kompressoren. Die **GLW 4** muß auf eine 35mm breite Hutschiene nach DIN EN 50022 aufgeschnappt werden. Das System ist gleichermaßen zur Steuerung von Kolbenkompressoren, als auch von Schraubenkompressoren geeignet.

Ein Wechsel der eingestellten Schaltpunkte ermöglicht, dass alle Kompressoren gleichmäßig belastet werden. Der Wechsel der Schaltpunkte erfolgt automatisch durch Eingabe der „LASTWECHSELZEIT“. Es ist eine Lastwechselzeit von 0 bis 999,9 h einstellbar. Wird die Eingabe „Aus“ programmiert, so ent-



fällt der Lastwechsel. Bei Eingabe von „GRUNDLAST“ wird der angeschlossene Kompressor nicht beim Lastwechsel berücksichtigt.

Ein Lastwechsel erfolgt erst nach Ablauf der Lastwechselzeit und Erreichen des obersten Einschaltdruckes (abschaltbar s. Pos. Lastwechselzeit).

Es wird die Möglichkeit geboten, bei allen Kompressoren den gleichen Ausschaltdruck einstellen zu können. Eine Einstellung von gleichen Einschaltdrücken ist nicht möglich.

4 Hardware

Die Type **GLW 4** ist eine Kompressorsteuerung mit integriertem Relativdruckumformer (0 bis 16 bar, Steckanschluss für die Druckerfassung) für die Montage auf der Hutschiene, 6 Optokopplereingänge, 5 potentialfreie Wechsler, ein analoger Eingang (Zweidrahttechnik, 4 bis 20 mA) für eine externe Druckmessung, ein graphisches LCD-Display, Drei-Tastenbedienung und eine V24 Schnittstelle. Die Programmierung erfolgt über eine Drei-Tastenbedienung mit Hilfe eines LCD-Display.

Folgende technische Themen sind zu beachten:

4.1 Verfahren zur Druckerfassung

Die **GLW 4** kann über zwei Meßmethoden den Druck erfassen:

a.) Interner Druckumformer

Durch einen Steckanschluss für einen 6 mm Druckluftschlauch (z.B. FESTO Type PAN 6X1) wird die Steuerung direkt mit dem Druckluftnetz verbunden. Meßbereich: 0 bis 16 bar

b.) Externer Druckumformer

An den Geräteklemmen p+ und p- kann ein handelsüblicher Druckumformer (Zweidrahttechnik, 4 bis 20 mA) angeschlossen werden.

Dieser muß im Hauptmenü unter Allg. Einstellungen „Druckmessung EXTERN“ aktiviert werden.



Der interne Drucksensor ist für den Meßbereich 0..16 bar zugelassen.

Beim Anschluß eines externen Druckumformers ist die Anschlusspolarität zu beachten.



4.2 Fernfreigabeeingang (GLW 4: I51; GLW 4-S und GLW 4-SK: X2-4)

Im Betriebszustand muß am Eingang I 51 (GLW 4-S und GLW 4-SK: X2-4) Spannung (230V-AC) angelegt sein. Sobald die Spannung an I 51 (GLW 4-S und GLW 4-SK: X2-4) abgeschaltet wird (z. B. Nachabschaltung über eine Schaltwarte), schaltet die GLW 4 beim Überschreiten der Einschalt-schwelle 1 ab. Sobald dann wieder Spannung am I 51 (GLW 4-S und GLW 4-SK: X2-4) angelegt wird, arbeitet die **GLW 4** weiter. Bei dieser Funktion bleiben alle Zeiten erhalten und laufen nach der Wiedereinschaltung weiter.

An die Klemme I 52/ I 62 (GLW 4-S und GLW 4-SK: N) muss das entspr. Bezugspotential (in der Regel der N-Leiter) angelegt sein.

4.3 Kompressoreingänge (GLW 4: I11 bis I42; GLW 4-S und GLW 4-SK: X2-6 bis 9)

Mit den Eingangsklemmen I11 bis I42 können die angeschlossenen Kompressoren zusätzlich überwacht (Betriebsstunden oder Fehleranzahl oder Schalthäufigkeit) werden.

Die Logik (NO oder NC) der Eingänge läßt sich im Menü unter allg. Einstellungen „Logik Eingänge“ verändern.

NO = Erst bei Anlagen einer Spannung erfolgt eine Aktion.

NC = Erst beim Wegfall der Spannung erfolgt eine Aktion.

Voraussetzung für diese Funktion ist, dass die jeweiligen Kompressoreingänge angeschlossen sind.

4.4 Alarm-Ausgang (GLW 4: 51/52/54; GLW 4-S und GLW 4-SK: X2-1 bis 3)

Sinkt der Netzdruck unter den eingestellten Alarmdruck und ist die eingestellte Überwachungszeit abgelaufen und ist das Alarmrelais im Menü „ON“, erfolgt eine Fehlermeldung über einen Alarmausgang (Potenzialfreier Wechsler).

Weiterhin erfolgt eine Fehlermeldung beim Überschreiten des jeweiligen Ausschaltdruckes, sobald die Überwachungszeit abgelaufen ist und das Alarmrelais im Menü aktiviert (ON) ist.



4.5 Schaltuhr

Sehr oft werden in Kompressorenanwendungen Schaltuhrfunktionen benötigt.

Die Schaltuhrfunktion wird aktiviert, sobald man unter allg. Einstellungen: Betriebsart Profile „Uhr“ programmiert. D.h. jetzt werden die im Schaltuhrprogramm ausgewählten Profile abgearbeitet.

Zuvor ist das Datum und die Uhrzeit unter Allgemeine Einstellungen zu überprüfen bzw. zu aktualisieren. Eine automatische Umstellung von Sommer- auf Winterzeit und umgekehrt ist nicht vorhanden.

4.6 Schaltuhr überbrücken (GLW 4: I 61 und I52/I62; GLW 4-S: X2-5 und X1-N)

Die Schaltuhrfunktion wird ausgeschaltet, sobald am Eingang I 61, z.B. die Betriebsspannung 230 V-AC und an Klemme I52/I62 das Bezugspotential (in der Regel der N-Leiter) angeklemmt ist und in der Programmierung unter allg. Einstellungen, Funkt. ext. Eingang das dann laufende Profil programmiert wurde.

4.7 Kugelhahn/Ausgang K4

Sobald unter allg. Einstellungen die Funktion Kugelhahn/Ausgang K4 „EIN“ programmiert wird, kann man nur noch drei Kompressoren ansteuern und der vierte Anschluß wird als Kugelhahnsteuerung verwendet. D.h. mit dem vierten potenzialfreien Wechsler kann man einen elektrischen Kugelhahn z. B. für eine Wochendabschaltung ansteuern (Kompressoren sind abgeschaltet). Dadurch können die Energiekosten, verursacht durch Undichtigkeiten des Druckluftnetzes, verringert werden.



4.8 Externe Druckmessung (GLW 4: p+ / p-; GLW 4-S und GLW 4-SK: X2-10 und 11)

Sobald man unter allg. Einstellungen die Druckmessung auf „extern“ programmiert, ist der interne Druckumformer abgeschaltet und der extern angeschlossene Druckumformer (Zweileitertechnik, 4-20mA) gibt den Druckluftmeßwert an. Weiterhin muß der entsprechende Meßbereichsendwert programmiert werden.

Es können alle handelsüblichen Druckumformer in Zweidrahttechnik, 4 bis 20mA, U_B 18-21V-DC verwendet werden.



Beim Anschluß eines externen Druckumformers ist die Anschlußpolarität zu beachten!

5 Programmieren

Die Programmierung wird über die drei Gerätetasten durchgeführt.

Zur Änderung eines Parameters ist die Eingabe des Paßwortes erforderlich!

Im Auslieferungszustand ist das **Paßwort** „0190“ programmiert.

Eine Änderung des Paßwortes kann unter allg. Einstellungen vorgenommen werden und ist nur mit der notwendigen Sorgfaltspflicht zu empfehlen.

Eine Reaktivierung kann nur durch die CONDOR WERKE Gebr. Frede GmbH & Co. KG durchgeführt werden.

Nach dem Anlegen der Versorgungsspannung erscheint das CONDOR-Logo (es ertönt ein kurzes akustisches Signal), mit der Typenangabe **GLW 4** und Angabe der Softwareversion. Sobald man eine der drei Tasten drückt, erscheint die Hauptstatusanzeige:





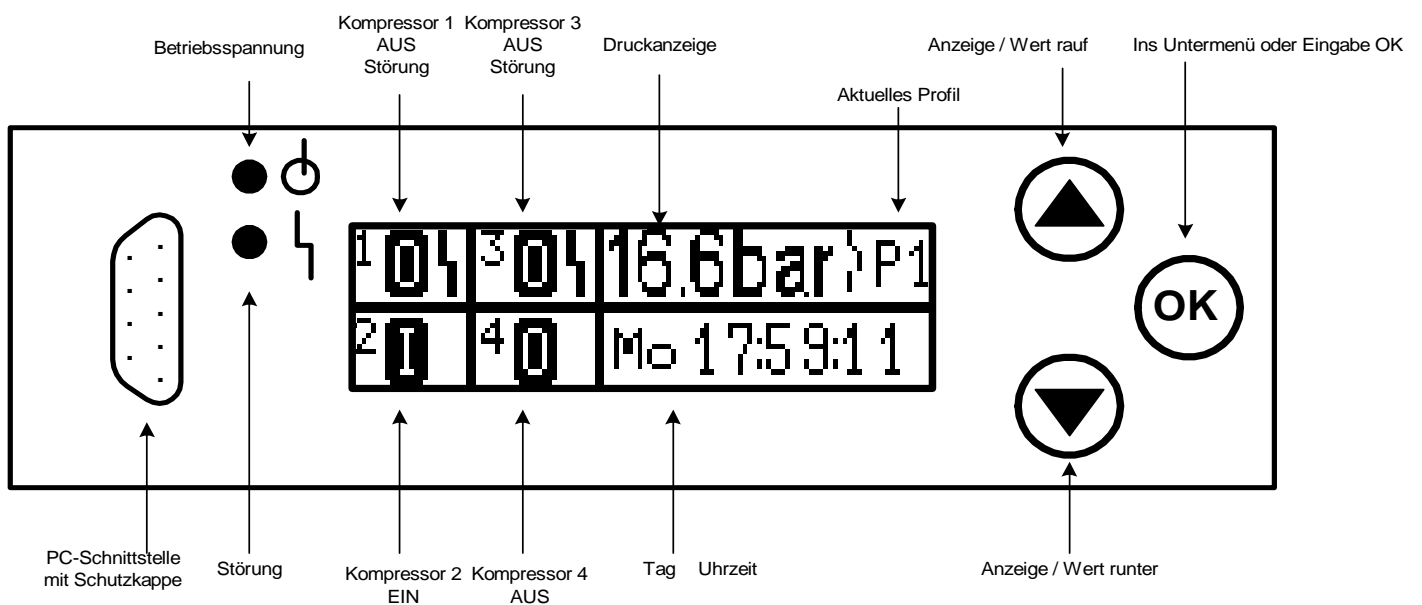
Bei Betätigung der OK-Taste werden (wenn vorhanden) die aufgetretenen Fehler und der Gerätestatus in Klartext angezeigt.

Durch Betätigen einer der Pfeiltasten bewegt man sich durch das Hauptmenü. Mit einer Betätigung der OK-Taste gelangt man ins entsprechende Untermenü, und mit den Pfeiltasten kann man sich im ausgewählten Menü bewegen.

5.1 Erste Schritte

Im Menü Allgemeine Einstellungen programmiert man zunächst alle Basiseinstellungen. Dabei sind zunächst die „Allgemeinen Einstellungen“ vorzunehmen: Druckmessung; Einheit; Sprache; Paßwort; Betriebsart Profile, d.h. über Schaltuhr oder nur ein bestimmtes Profil; Funktion externer Eingang; Datum, Uhrzeit; Alarmeinstellungen; Logik-Eingänge von den Kompressoren; Kugelhahnfunktion; Lastwechsel direkt oder erst nach Erreichen des Abschaltpunktes und Summer ein oder aus. Anschließend werden bei Bedarf zunächst die Schaltuhreinstellungen im Menü „Schaltuhrprogramm“ durchgeführt und die entsprechenden Profile angegeben. Zum Schluß werden dann die jeweiligen Profildaten programmiert. Es können bis zu 6 verschiedene Profile programmiert werden, sofern die Schaltuhr aktiviert und verschiedene Profile im Schaltuhrprogramm ausgewählt wurden.

5.2 Frontansicht

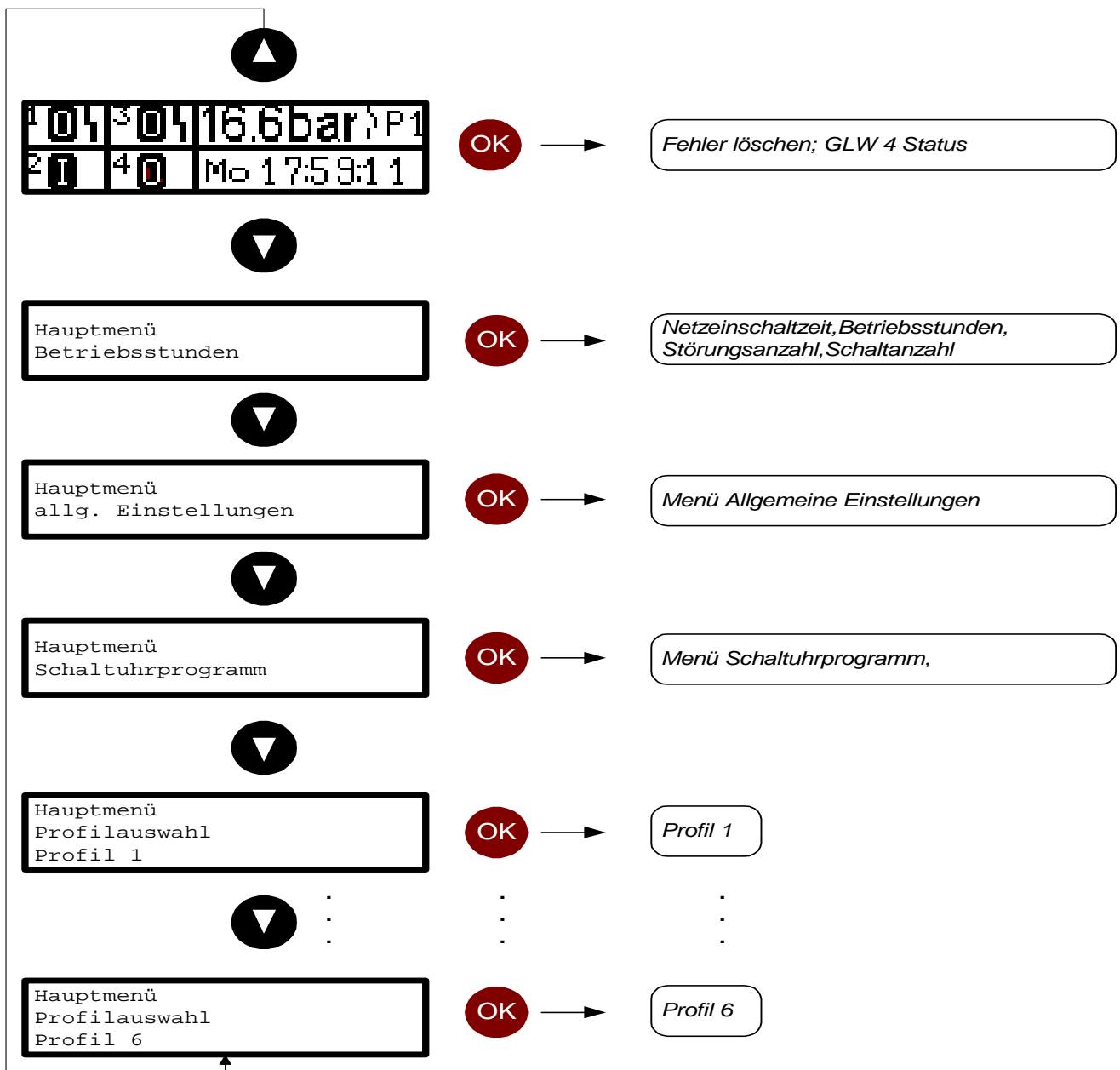




5.3 Hauptmenü

Durch Betätigen der Pfeiltasten bewegt man sich im Hauptmenü. Sobald die OK-Taste gedrückt wird, gelangt man in das ausgewählte Untermenü oder bestätigt die ausgewählte Einstellung.

5.3.1 Menü: Hauptmenü





5.4 Betriebsstunden

Sobald man im Hauptmenü, Betriebsstunden die OK-Taste betätigt, kann man die entsprechenden Überwachungsdaten (Netzeinschaltdauer, Betriebsstunden, Fehleranzahl, Schalthäufigkeit) ablesen. Vorausgesetzt, die entsprechenden Eingänge wurden verdrahtet und die jeweilige Logik wurde programmiert.

Durch gleichzeitiges Betätigen aller drei Tasten werden die entspr. Überwachungsdaten gelöscht.

5.5 Allg. Einstellungen

In den Allg. Einstellungen werden alle Grundeinstellungen vorgenommen. Alle speziellen Einstellungen werden in den nachfolgenden Unterpunkten ausführlich erklärt:

5.5.1 Allg. Einstellungen: Betriebsart Profile

In diesem Menü wird die Grundlogik der Regel programmiert:

- Aus** Die Steuerung wird ausgeschaltet.
- P1 bis P6** Ausschließlich das ausgewählte Profil wird abgearbeitet.
- Uhr** Die Steuerung arbeitet die im Schaltuhrprogramm hinterlegten Einstellungen ab.

5.5.2 Allg. Einstellungen: Funktion externer Eingang

Mit der Funktion externer Eingang wird die Logik des Eingang's „Schaltuhr überbrücken“ festgelegt:

- Keine Funktion** Die Funktion wird abgeschaltet.
- P 1 bis P 6** Bei Anschluß der Betriebsspannung (in der Regel 230V-AC) wird nur das ausgewählte Profil ohne Schaltuhr abgearbeitet.
- Aus** Sobald die Betriebsspannung (in der Regel 230V-AC) angeschlossen wird, schaltet die GLW 4 ab.



5.5.3 Allg. Einstellungen: Alarmdruck, Alarmzeit, Alarmrelais

Unter Alarmdruck wird das Alarmniveau festgelegt, wie lange der Alarm andauert und ob auch das potenzialfreie Alarmrelais aktiv ist. Sobald die Alarmzeit abgelaufen ist und das Alarmniveau immer noch unterschritten ist, wird Alarm ausgelöst.

5.5.4 Allg. Einstellungen: Logik Eingänge

Für die Netzeinschaltdauer-, die Betriebsstunden-, die Fehler- und die Schalzhäufigkeitserfassung kann man hier die Logik der Eingänge programmieren.

5.5.5 Allg. Einstellungen: Summer

Durch die Einstellung „Ein“ wird der interne Gerätesummer bei Alarm aktiviert.

5.5.6 Allg. Einstellungen: Kugelhahn/Ausgang K4

Durch die Einstellung „Ein“ sind nur noch bis zu drei Kompressoren anzusteuern. Mit dem vierten Kontakt kann dann ein elektrischer Kugelhahn angesteuert (z.B. für eine Wochendnetzabschaltung) werden.

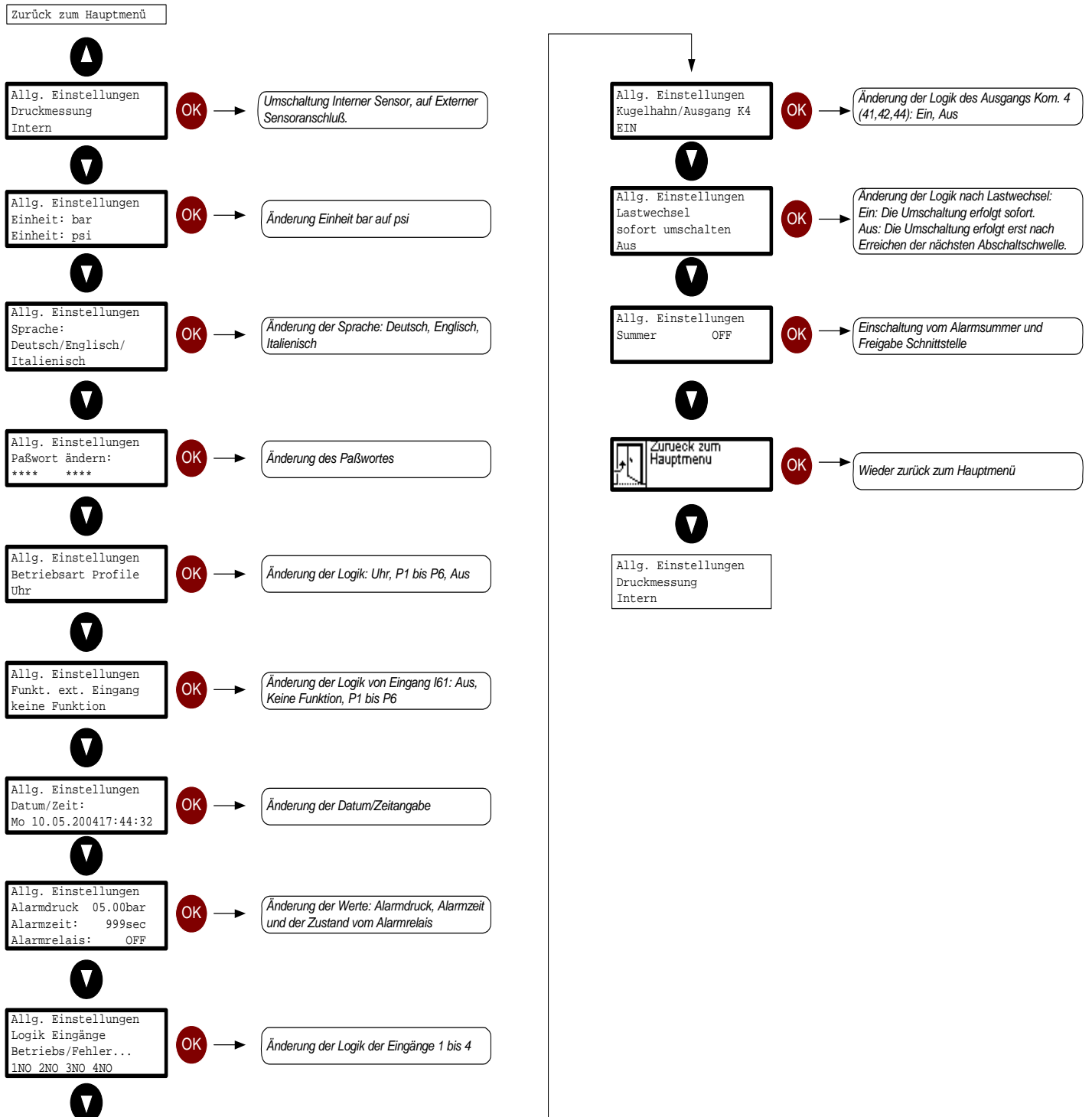
5.5.7 Allg. Einstellungen: Lastwechsel sofort umschalten

Nach Ablauf der Lastwechselzeit und Erreichen der obersten Abschaltschwelle wechselt die Kompressorenreihenfolge.

Durch die Einstellung „Ein“ wird der Lastwechsel sofort, ohne Erreichen der obersten Abschaltschwelle durchgeführt.



5.5.8 Menü: Allgemeine Einstellungen





5.6 Schaltuhrprogramm

Alle spezifischen Kompressoreinstellungen werden in einem sogenannten Profil eingestellt. Sobald man in Allgemeine Einstellungen „Betriebsart Profile“ die Programmierung „Uhr“ wählt, aktiviert man die Schaltuhrfunktion.

Im Schaltuhrprogramm besteht eine feste Tagesaufteilung einer kplt. Woche. Durch Programmieren der gewünschten Zeiten und dem Zuordnen der gewünschten Profile arbeitet die

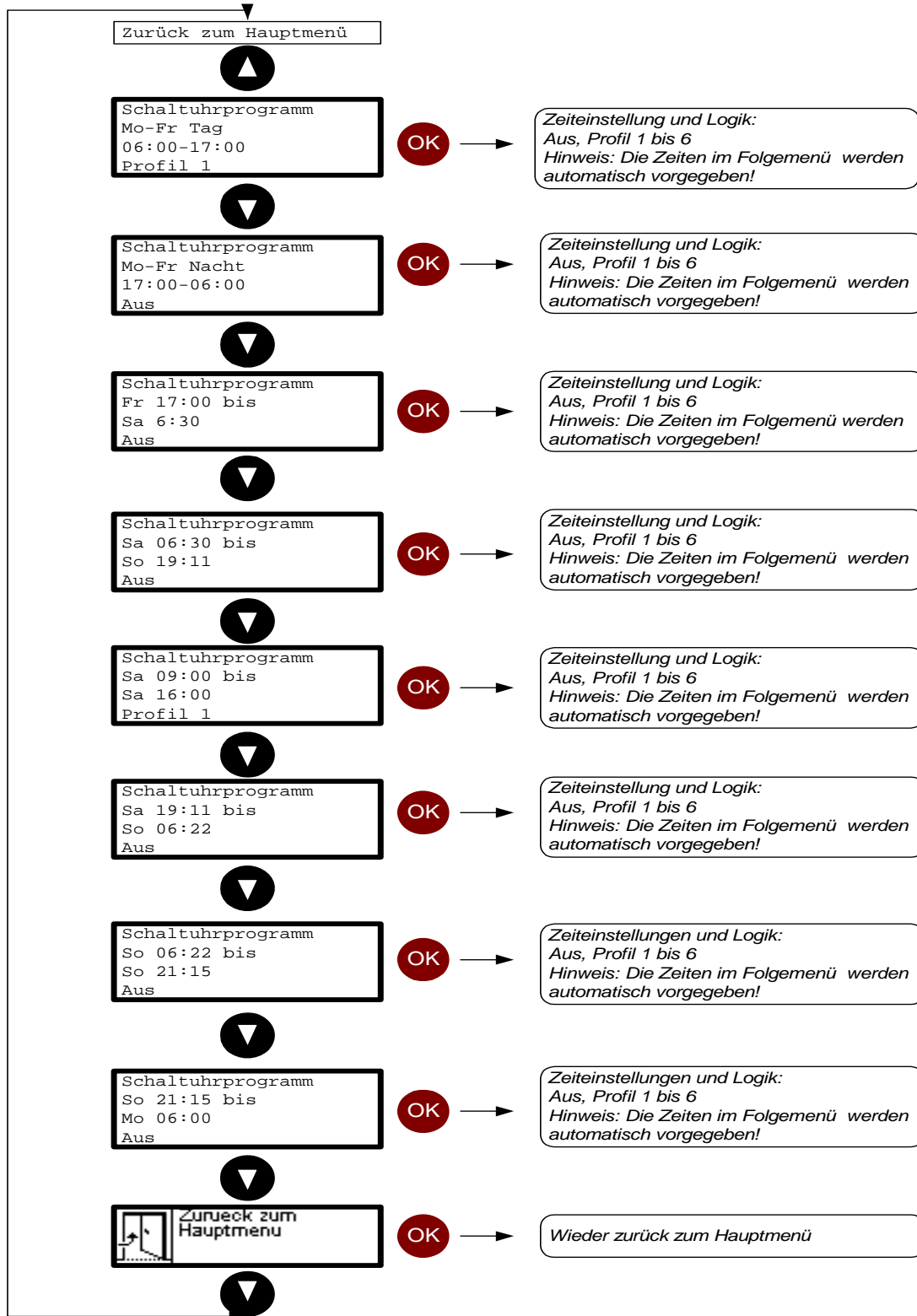
[GLW 4](#) nur noch nach den Schaltuhrvorgaben.

Endzeit und Startzeit des Folgezeitraumes sind immer gleich. Die Startzeit im Folgemenü wird automatisch vorgegeben.

Durch die Umstellung in Allgemeine Einstellungen „Betriebsart Profile“ auf ein Profil (P1 bis P6) ist die Schaltuhrfunktion ausgeschaltet und nur das programmierte Profil wird abgearbeitet.



5.6.1 Menü: Schaltuhrprogramm





5.7 Profilauswahl

Im Menü „Profilauswahl“ werden die einzelnen Kompressordaten in das gewünschte Profil programmiert. Es können bis zu 6 verschiedene Profile programmiert werden.

Bei der Betriebsart unterscheidet man zwischen GRUNDLAST (Kompressor nimmt nicht am Lastwechsel teil.), LASTWECHSEL (Kompressor nimmt am Lastwechsel teil) und AUS (kein Kompressor angeschlossen oder abgeschaltet). Anschließend ist der jeweilige Ein- und Ausschaltdruck vom jeweiligen Kompressor zu programmieren. Alle speziellen Einstellungen werden in den nachfolgenden Unterpunkten ausführlich erklärt:

5.7.1 Wartezeit

Falls der zuständige Kompressor nach Ablauf der Wartezeit (0 bis 999 Minuten) nicht den gewünschten Abschaltdruck erreicht hat, wird automatisch der nächste Kompressor zu geschaltet. Durch Setzen der Wartezeit auf Null, entfällt diese Funktion.

5.7.2 Lastwechselzeit

Durch die Lastwechselzeit wird der eigentliche Zeitpunkt des Lastwechsel zwischen den angeschlossenen Kompressoren bestimmt!

Die Lastwechselzeit ist die Zeit, in der Kompressor 1 angesteuert wird. D.h. der Lastwechsel erfolgt nicht nach Ablauf von z.B. 24 Stunden, sondern erst, wenn der jeweilige Kompressor 24 Stunden angesteuert wurde. Nach Ablauf der Lastwechselzeit wechselt die Grundlastversorgung zum nächsten Kompressor. Es ist eine Lastwechselzeit von 0 bis 999 Stunden einstellbar. Wird unter Allgemeine Einstellungen „Lastwechsel sofort umschalten“ EIN programmiert, erfolgt der Lastwechsel sofort. Bei der Einstellung AUS erfolgt der Lastwechsel erst nach Erreichen der obersten Einschaltsschwelle.



Bitte beachten Sie, dass die Lastwechselzeit nur die Zeit ist, in der der Kompressor angesteuert wird!

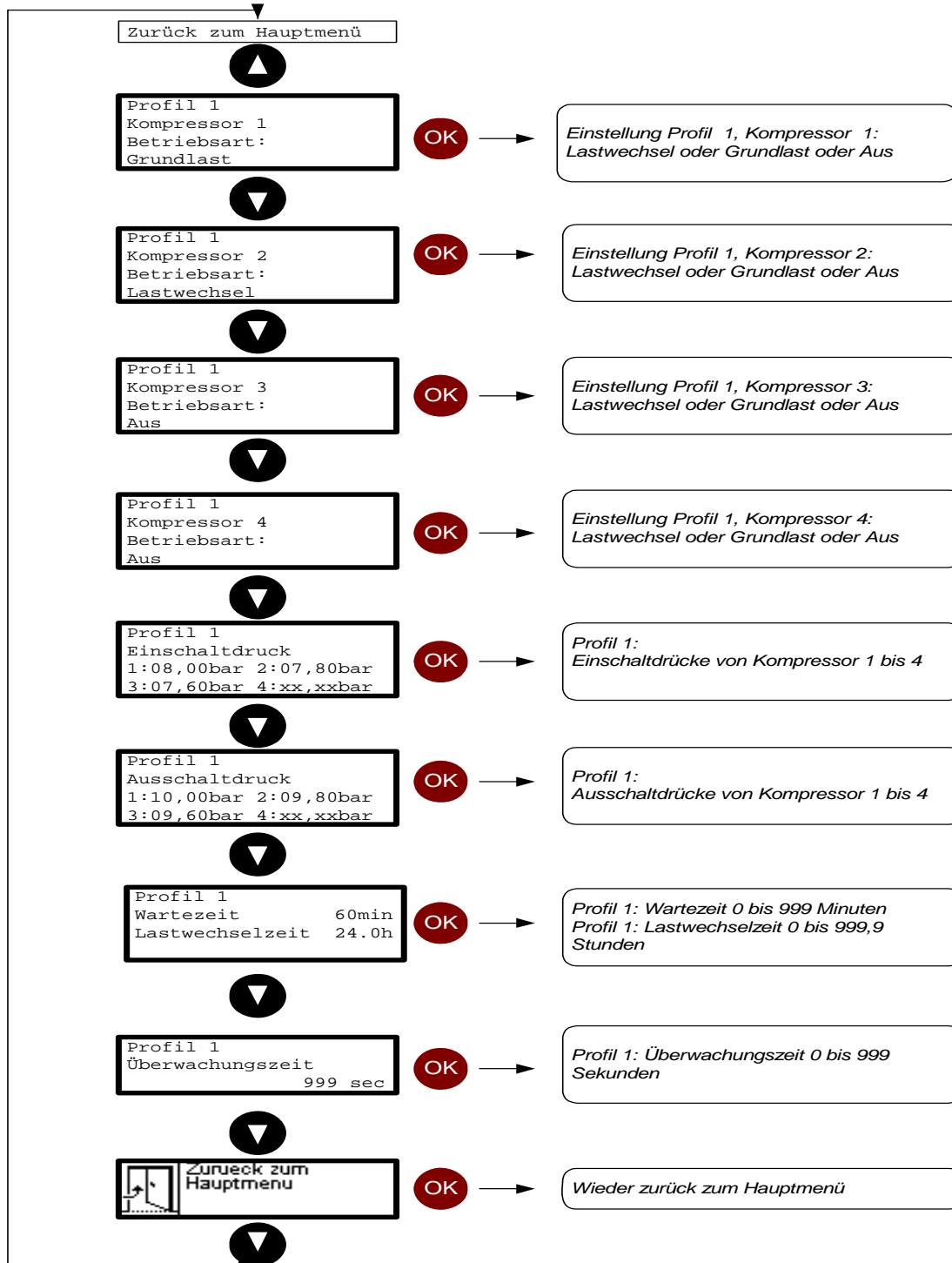


5.7.3 Überwachungszeit

Sinkt der angeschlossene Netzdruck unter den eingestellten Alarmdruck oder über die oberste Abschaltswelle, so startet die Überwachungszeit. Falls nach Ablauf der Überwachungszeit der Netzdruck immer noch unter dem eingestellten Alarmniveau ist (oder über der größten Abschaltswelle), wird der Alarm-Ausgang aktiviert.



5.7.4 Menü: Profil 1 bis max. Profil 6





6 Einschaltverzögerung

Aufgrund bestehender Sicherheitsvorschriften werden bei der Inbetriebnahme (Netzdruck:0 bar) alle programmierten Kompressoren mit einer Zeitverzögerung von 10 Sekunden eingeschaltet. Diese Einstellung läßt sich nicht abschalten.

7 Auslieferungszustand

Im Auslieferungszustand sind die Schaltuhr, der externe Druckumformer und die Kugelhahnfunktion nicht aktiviert. Bitte bedenken Sie die manuell erforderliche Umstellungen von Sommer- auf Winterzeit und umgekehrt.

8 Kurzanleitung GLW 4, für die Anwendung 230V-AC

Folgende Schritte sind für einen ersten Betrieb mindestens zu erledigen und zu beachten:

- 1.) GLW 4: A1 und I51 an 230V-AC anschließen!
- 2.) GLW 4: A2 und I52/62 an N anschließen!
- 3.) Druckluft anschließen!
- 4.) Profil 1 programmieren, mit Passwort 0190 (Auslieferungszustand)!
- 5.) Die Lastwechselzeit ist die reine Lastzeit, der Kompressoren!
- 6.) Die Eingänge I 11 bis I 41 sind nur für die Funktionen Betriebsstundenanzeige usw. verwendbar. Die Kompressoren werden über den jeweiligen potentialfreien Wechselkontakt (GLW 4: Klemmen 11/12/14, z. B. für Kompressor 1 und Klemmen 21/22/24 für Kompressor 2) angesteuert.

Bei Fragen und technischen Problemen wenden Sie sich bitte an:



Condor Pressure Control GmbH

Warendorfer Straße 47-51

D-59320 Ennigerloh

Telefon +49 (0)2587 89 - 0

Telefax +49 (0)2587 89 - 140

<http://www.condor-cpc.com>



9 Klemmenbelegung GLW 4

Klemme / Funktion

<i>Anschlussklemmen</i>	<i>Funktion</i>
A 1	Anschluss Betriebsspannung 230 V-AC
A 2	Anschluss N-Leiter
I 11	Kompressor 1
I 12	Bezugspunkt Eingang I 11 (N-Leiter)
I 21	Kompressor 2
I 22	Bezugspunkt Eingang I 21 (N-Leiter)
I 31	Kompressor 3
I 32	Bezugspunkt Eingang I 31 (N-Leiter)
I 41	Kompressor 4
I 42	Bezugspunkt Eingang I 41 (N-Leiter)
I 51	Fernfreigabeeingang
I 52 / I 62	Bezugspunkt Eingang I 51 / I 61 (N-Leiter)
I 61	Schaltuhrüberbrückung
11 / 12 / 14	Potenzialfreier Ausgang Kompressor 1
21 / 22 / 24	Potenzialfreier Ausgang Kompressor 2
31 / 32 / 34	Potenzialfreier Ausgang Kompressor 3
41 / 42 / 44	Potenzialfreier Ausgang Kompressor 4
51 / 52 / 54	Potenzialfreier Alarmausgang
p+ / p-	Anschluss ext. Druckumformer (Zweileitertechnik)

10 PC-Schnittstelle

Die Type [GLW 4](#) verfügt über eine V24 Schnittstelle, die eine PC-Programmierung der Einstellwerte uvm. ermöglicht. Die Schnittstelle ist mit einer Schutzkappe ausgestattet.

Diese Funktion ist in der Softwareversion V1.01 noch nicht aktiv.



11 Technische Daten

Die **GLW 4** ist eine Kompressorsteuerung mit integriertem Relativdruckumformer (Steckanschluss für die Druckluftschlauchzuleitung) für die Montage auf der Hutschiene, 6 Optokopplereingänge, 5 potenzialfreie Wechsler, ein analoger Eingang (Zweidrahttechnik, 4 bis 20 mA) für eine externe Druckmessung, ein graphisches LCD-Display, Drei-Tastenbedienung und eine V24 Schnittstelle (noch ohne Funktion).

Die Programmierung erfolgt über eine Drei-Tastenbedienung mit Hilfe des LCD-Displays.

Interner Druckluftanschluß (Relativdruckumformer)

Schlauchdurchmesser	6mm, geeigneter Schlauch: FESTO PAN 6X1
Ein- und Ausschaltdruck in bar	1 bis 16 bar
Max. zul. Druck	25 bar
Fehler (bei 25°C)	typ. +/- 2% v.E. +/- 1 Digit

Betriebsdaten

Versorgungsspannung (A1/A2)	90 bis 265 V-AC, 50/60 Hz
Einschaltdauer	100% ED
Zul. Umgebungs- und Medientemperatur	0°C bis + 40°C
Zul. Luftfeuchtigkeit der Umgebung	10%-90% rel. Luftfeuchtigkeit, nicht kondensierend
Zul. Lagertemperatur	0°C bis + 50°C
Kriech- und Luftstrecken	DIN VDE 0110-1
Arbeitslage	beliebig
Leistungsaufnahme	max. ca. 10 VA

Gehäusedaten

Maße	140 x 90 x 59 mm
Werkstoff	PC – GF, lichtgrau
Befestigung	Schnappbefestigung auf Hutschiene EN 50022
Gehäuse-Schutzart	IP 40
Berührungsschutz	nach VBG 4
Anzahl der Klemmen	32 Stück
Anschlußart	unverlierbare Plus-Minus-Klemmschrauben DIN EN 60 999
Max. Anschlußquerschnitt	2 x 2,5 mm ² 2x 1,5 mm ² Litze
	DIN 46 228-1/-2/-3/-4



Max. Strombelastbarkeit (Relaiskontakte)

max. 250V-AC / 5A AC1
max. 30V-DC / 2A

Digitale Eingänge

optoentkoppelt, 230V-AC

Analoger Eingang für externen Drucksensor

U_B 18 bis 21 V-DC, Zweidrahttechnik, 4 bis 20 mA

12 Konformität

Die Grundlastwechselschaltung Type GLW 4 entspricht nachfolgenden Richtlinien:

EMV – Richtlinie

89 / 336 / EWG

EN 61000-6-3 (2001)

EN 61000-6-1 (2001)

EN 61000-3-2 (1995)

Niederspannungsrichtlinie

73 / 23 / EWG

EN 60204-1 (1997)

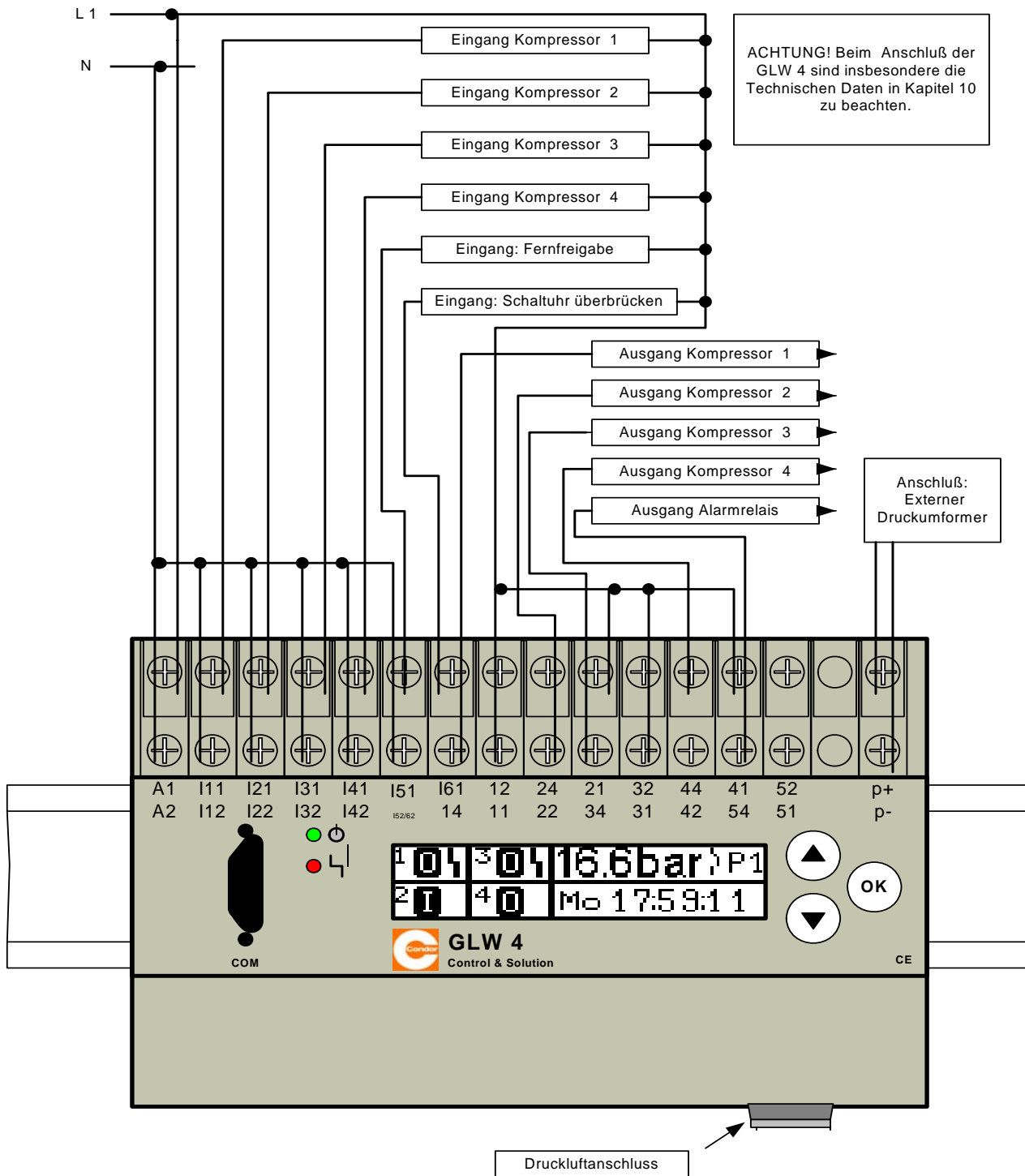


Wir möchten, daß Sie nur mit Produkten arbeiten, die auf dem neusten Stand der Technik sind.

Deshalb behalten wir uns technische Änderungen vor.

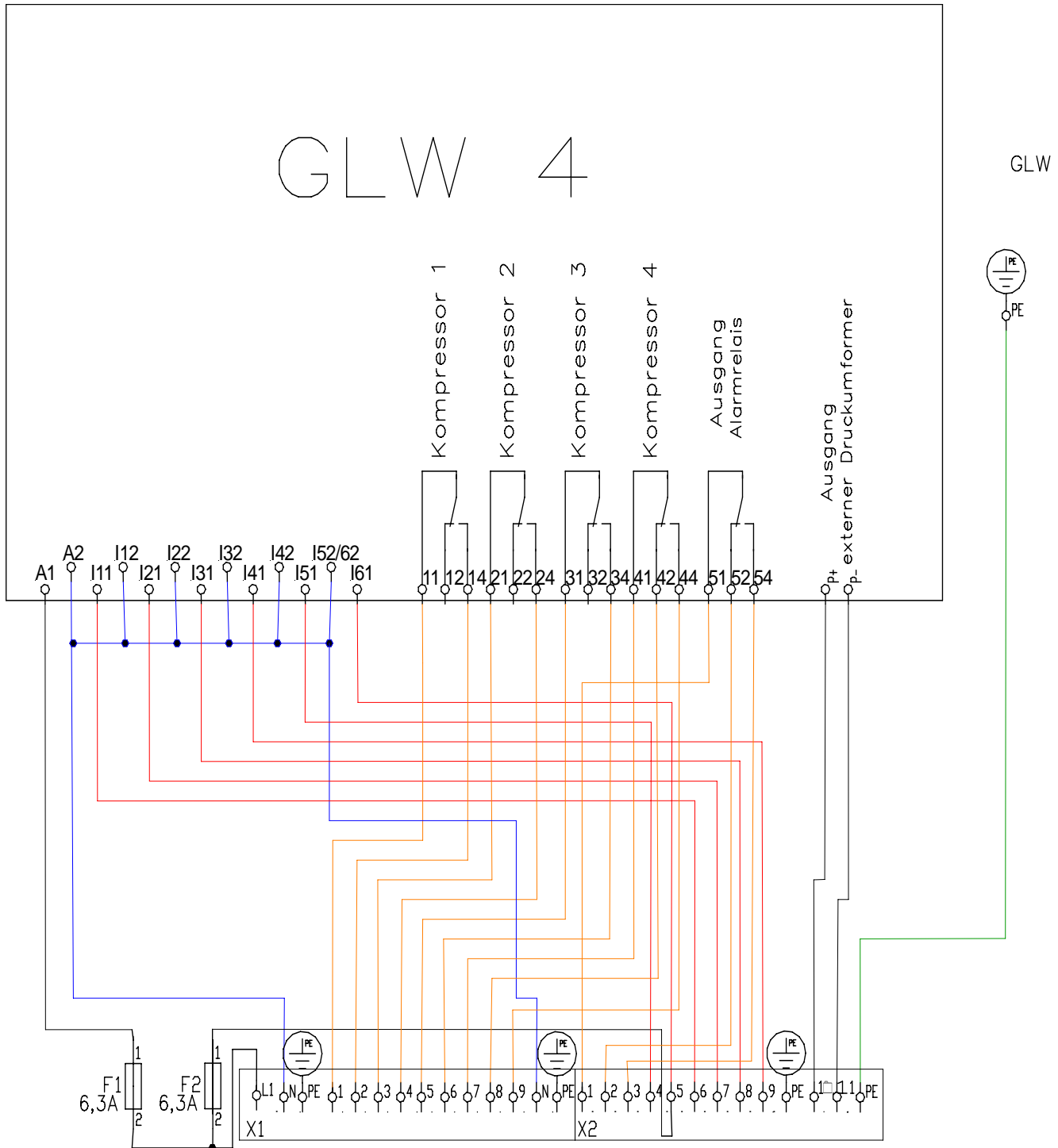


13 Anschlussplan GLW 4



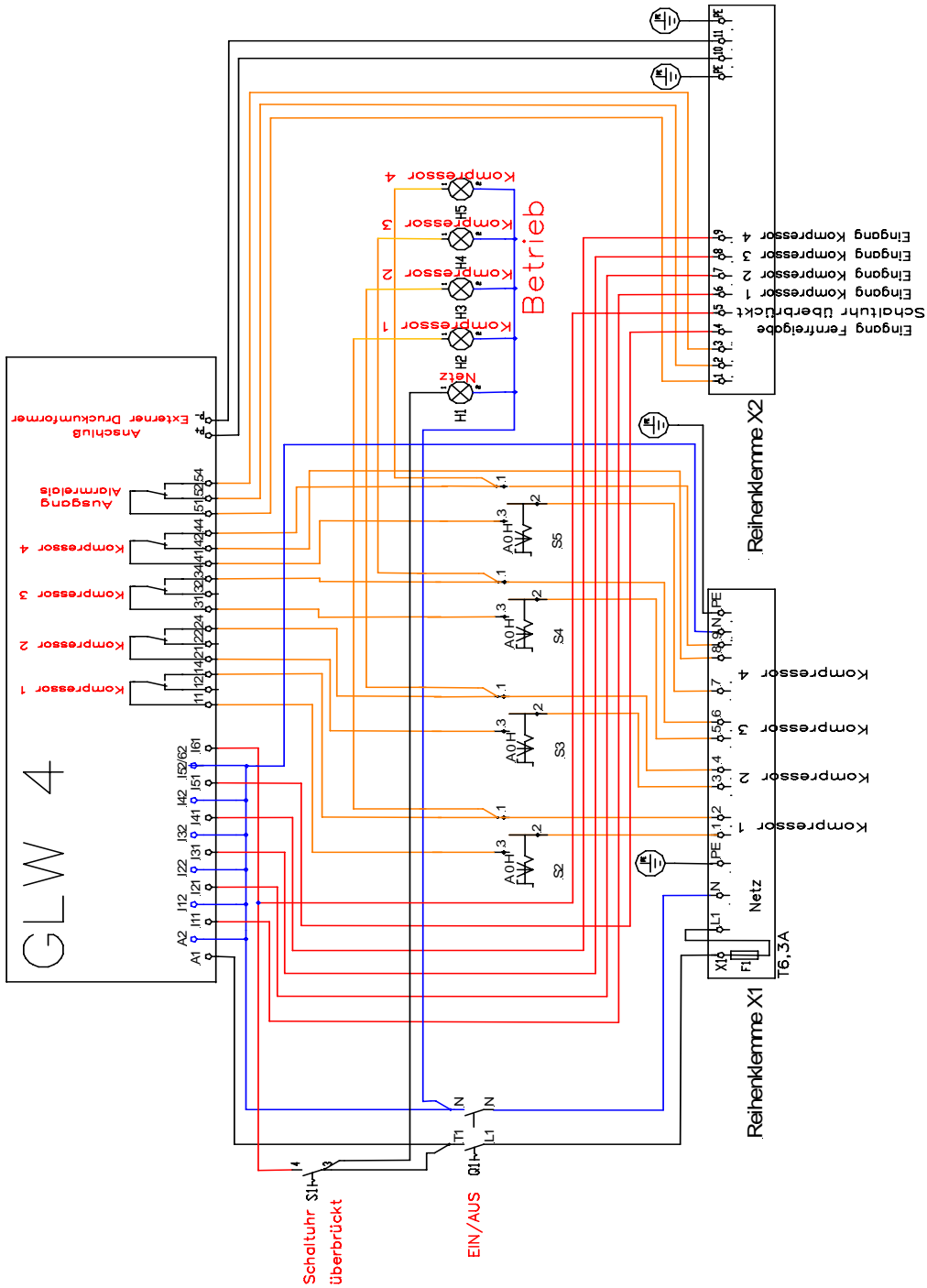


14 Anschlussplan GLW 4-S





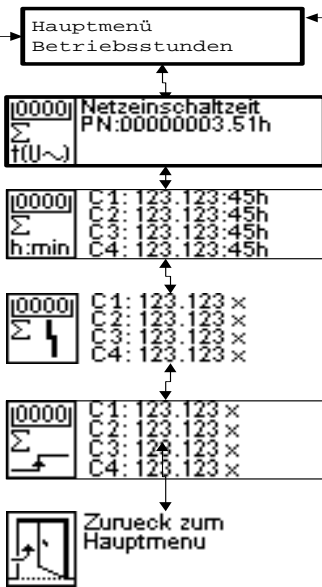
15 Anschlussplan GLW 4-SK





16 Programmierbeispiel, Seite 1

104 3 04 16.6bar P1
20 40 Mo 17:59:11



Beispielprogrammierung mit den Funktionen:
 - Schaltuhr Mo.-Fr. und Sa.
 - Schaltuhr überbrücken, dann Profil 6
 D.h. die Kompressoren arbeiten über die Schaltuhreinstellungen und sobald an Eingang I61 Spannung angelegt wird, laufen die Kompressoren ohne Schaltuhr immer weiter!

Alle Menüs können angesehen werden. Zur Änderung eines Parameters ist die Eingabe eines Paßwortes erforderlich. Erfolgt für ca. 90sec keine weitere Eingabe, springt die GLW 4 in die Hauptanzeige zurück und die Gültigkeit des Paßwortes erlischt.

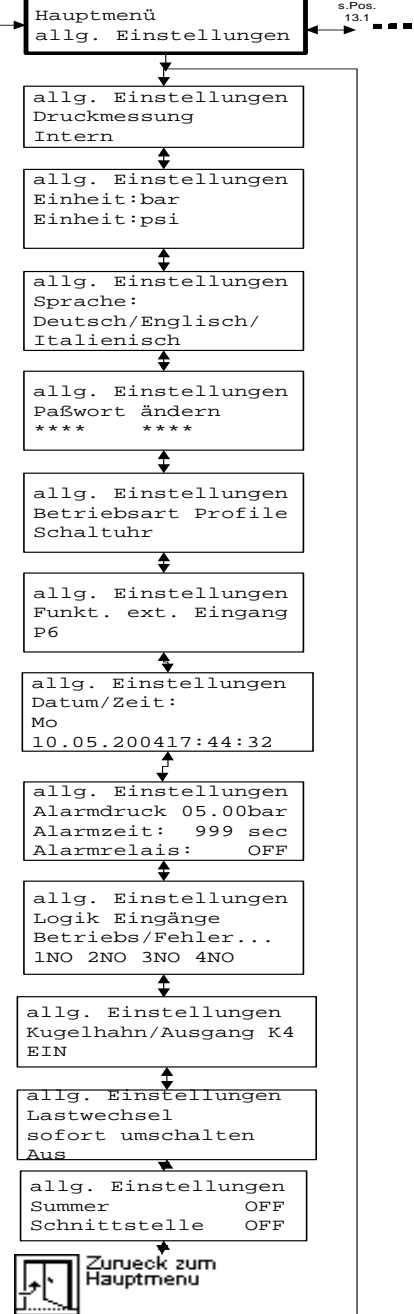
Drücken der <OK> Taste im Hauptmenü schaltet Summer und Alarmrelais aus.

Störung! eingeblendet in Hauptanzeige
 abwechselnd mit Hauptanzeige bei Störung

CONDOR-WERKE
 Gebr. Frede GmbH & Co.KG
 D-59320 Ennigerloh
 Telefon: +49 (0) 2449 / 91 13 77
 Telefax: +49 (0) 2449 / 91 13 78
 E-mail: condor-ehlen@t-online.de

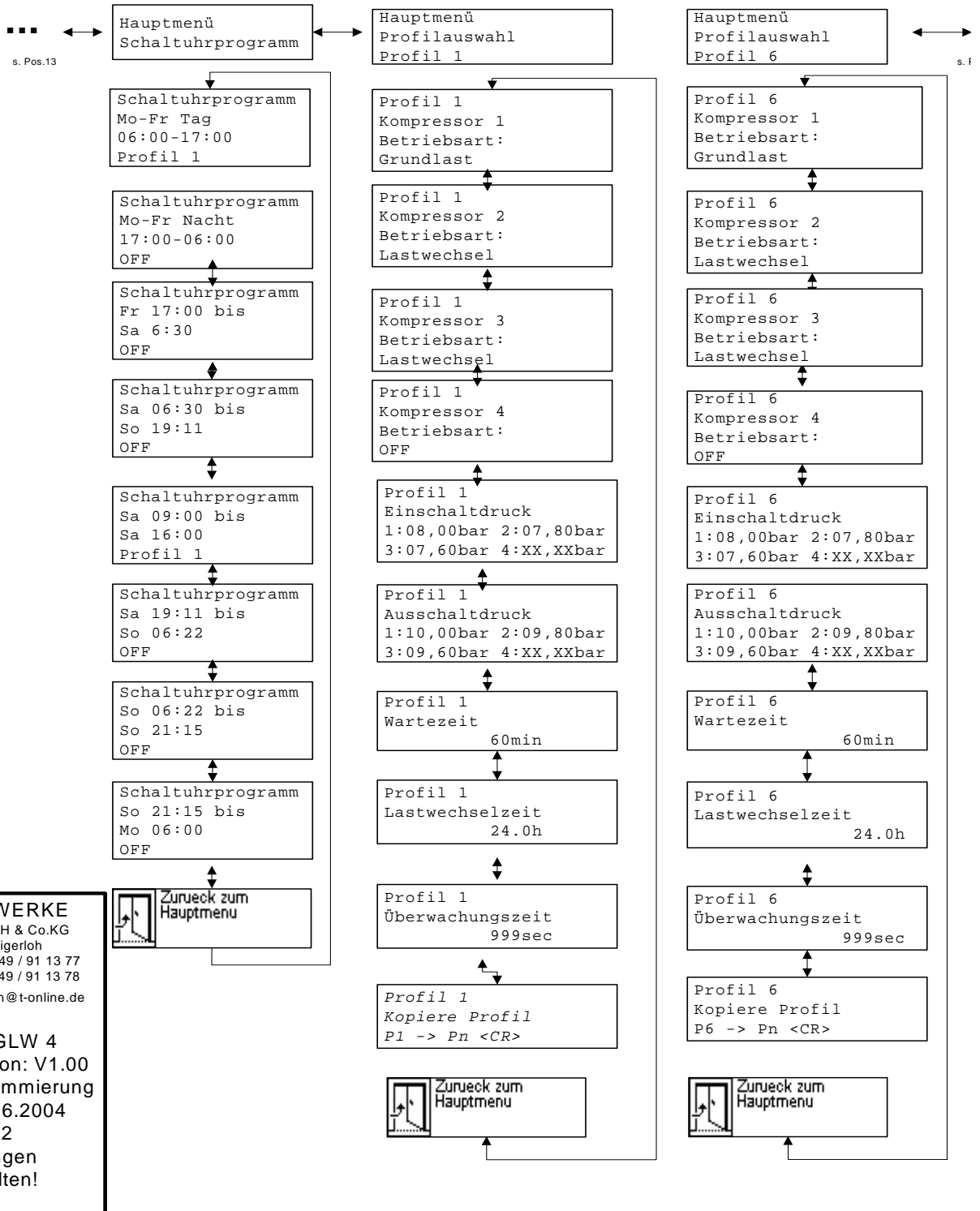
Software GLW 4
 Softwareversion: V1.00
 Beispielprogrammierung
 Stand: 30.06.2004
 Seite 1

Hinweis:
 Endzeit und Startzeit des Folgezeitraums sind immer gleich. Die Startzeit im Folgemenü wird automatisch vorgegeben.





16.1 Programmbeispiel, Seite 2



1