

# IG502-E

Bedienungsanleitung



Operating Instructions



Instructions de service



Instrucciones para el manejo



Istruzioni per l'uso



Gebruiksaanwijzing



Betjeningsvejledning

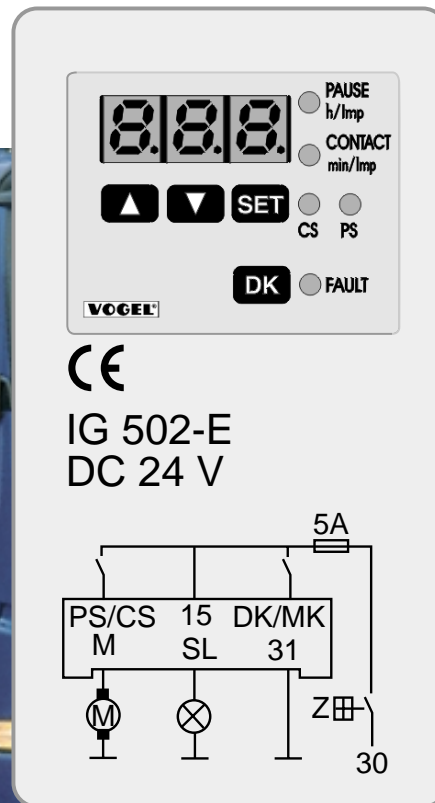


Driftsanvisning

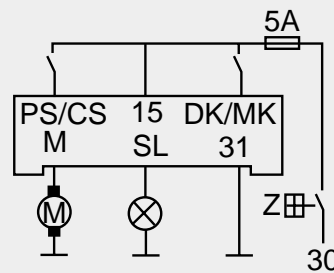


# IG502-E

## Universalsteuergerät Allgemeine Bedienungsanleitung



CE  
IG 502-E  
DC 24 V



## Impressum

Die Betriebsanleitung ist Bestandteil des Lieferumfangs der Vogel Steuergeräte IG502-E.

Die Anleitung wurde erstellt nach den gängigen Normen und Regeln technischer Dokumentationen wie der VDI 4500 und der EN 292.

### © Copyright:

Änderungen auf Grund technischer Neuerungen bleiben der Vogel Aktiengesellschaft vorbehalten. Nachdruck sowie Vervielfältigung auch einzelner Bestandteile sind ohne Zustimmung der Vogel Aktiengesellschaft verboten.

### Herstellung:

MDC Industriewerbung & Grafik Design GmbH  
Aue 23 - 27  
09112 Chemnitz

☎ (++49) 371-6 51 25 80

☎ (++49) 371-6 51 25 71

E-mail: mdc.werbung@t-online.de

## IG502-E Universalsteuergerät

*Für spätere Verwendung  
aufbewahren!*

**Auch als Ersatz für folgende Vorgänger-  
modelle**

**IG471-21**

**IG472-11**

**IG434-1**

**IG472-22**

**IG433-5-51**

### CE-Kennzeichnung:

Alle relevanten Vogel Aggregate tragen das CE Kennzeichen.

### Anwendung der technischen Normen und EG-Richtlinien:

EG-Richtlinie 72/245/EWG  
in der Fassung 95/54/EG  
EMV-Richtlinie 89/336/EWG  
(EN 50081-1, EN 50082-2)

### Fachlich verantwortlich:

Raimund Stockhammer,

☎ (++49) 30-7 20 02 - 212

☎ (++49) 30-7 20 02 - 363

E-mail: stockhammer@vogel-berlin.de

## Inhalt

<b>1.</b>	<b>Sicherheitshinweise</b>	2	<b>8.</b>	<b>Betriebsarten</b>	25
<b>2.</b>	<b>Verwendung als Austauschgerät</b>	3	8.1	Timerbetrieb	25
2.1	Werkseinstellungen am IG502-E	3	8.2	Counterbetrieb	25
2.2	Vorgängermodell austauschen	3	8.3	Sonderformen der Steuerung	25
	IG471-21	4	8.4	Betrieb ohne Systemüberwachung	25
	IG472-11	6	8.5	Betrieb mit Systemüberwachung	25
	IG434-1	8	8.6	Überwachung mit Druckschalter	26
	IG472-22	10	8.7	Überwachung mit Zyklenschalter	27
	IG433-5-51	12	<b>9.</b>	<b>Ansteuerung einer pneumatischen Pumpe</b>	28
<b>3.</b>	<b>IG502-E Geräteansicht</b>	13	9.1	Betrieb ohne elektronische Systemüberwachung	28
3.1	Anwendung	13	9.2	Betrieb mit elektronischer Systemüberwachung	28
<b>4.</b>	<b>Montage</b>	14	<b>10.</b>	<b>Betriebsstörungen</b>	29
4.1	Elektrische Anschlüsse	14	10.1	Fehler anzeigen	29
<b>5.</b>	<b>Anzeige- und Bedieneinheit</b>	15	10.2	Fehlermeldung löschen	29
5.1	Die dreistellige LED Anzeige	16	10.3	Blockbetrieb	30
5.2	Funktionsanzeige durch Leuchtdioden	18	10.4	Verspätetes Signal vom Zyklenschalter	30
5.3	Bedienung durch Drucktaster	18	10.5	Fehlendes Signal vom Zyklenschalter	31
5.4	Externe Signalleuchte SL	18	10.6	Fehlendes Signal vom Druckschalter	31
<b>6.</b>	<b>Anzeigemodus</b>	19	10.7	Speicherung der Fehlerzeiten	31
<b>7.</b>	<b>Programmieren</b>	21		Fehlerstandzähler	
7.1	Programmiermodus starten	21		Fehlerstundenzähler	
7.2	Pausen- oder Pumpenlaufzeit ändern	21	<b>11.</b>	<b>Wartung und Reparatur</b>	32
7.3	Systemüberwachung ändern	22	<b>12.</b>	<b>Technische Daten</b>	32
7.4	Betriebsarten ändern	23	<b>13.</b>	<b>Anhang Tabelle</b>	33
7.5	Code ändern	24		Zu ersetzende Vorgängermodelle	
7.6	Programmierbereiche	24		Programmierdaten für das IG502-E	
7.7	Anzeigebereiche	24		Service Deutschland	68
				Service International	69

# 1. Sicherheitshinweise

Die Komponenten sind nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik und den Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften gebaut. Dennoch können bei ihrer Verwendung Gefahren entstehen, die körperliche Schäden des Benutzers oder Dritter bzw. die Beeinträchtigung anderer Sachwerte nach sich ziehen. Die Komponenten sind daher nur in technisch einwandfreiem Zustand unter Beachtung der Betriebsanleitung zu benutzen. Insbesondere Störungen, welche die Sicherheit beeinträchtigen können, sind umgehend zu beseitigen.



**Mit diesem Zeichen markierte Texte weisen auf besondere Gefahren oder wichtige Handlungen und Arbeiten hin.**

## Bestimmungsgemäße Verwendung

Das beschriebene Gerät ist ausschließlich zum Steuern und Überwachen von Vogel Zentralschmieranlagen entwickelt worden. Es darf deshalb nur zu dem in dieser Anleitung vorgegebenen Zweck eingesetzt werden. Für missbräuchlichen Einsatz sowie daraus entstandene Schäden haftet der Benutzer.

## Gefahr durch elektrischen Strom

Der elektrische Anschluss der Geräte darf nur von entsprechend geschultem Fachpersonal unter Berücksichtigung der örtlichen Anschlussbedingungen und Vorschriften (z. B. DIN, VDE)

vorgenommen werden! Bei unsachgemäß angeschlossenen Geräten kann erheblicher Sach- und Personenschaden entstehen!

Das Steuergerät ist für den Betrieb an Batterieboardnetzen von Fahrzeugen und Baumaschinen konzipiert. Bei anderem Einsatz sind die entsprechenden Sicherheitsvorschriften zu beachten.

## Zugelassenes Personal

Die in dieser Anleitung beschriebenen Komponenten dürfen nur von qualifiziertem Personal eingebaut, bedient, gewartet und repariert werden. Qualifiziertes Personal sind Personen, die vom Betreiber der Anlagen geschult, beauftragt und eingewiesen wurden. Diese Personen sind auf Grund ihrer Ausbildung, Erfahrung und Unterweisung mit den einschlägigen Normen, Bestimmungen, Unfallverhütungsvorschriften und Betriebsverhältnissen vertraut. Sie sind berechtigt, die jeweils erforderlichen Tätigkeiten auszuführen und erkennen und vermeiden dabei mögliche Gefahren.

Die Definition für Fachkräfte und das Verbot des Einsatzes nichtqualifizierten Personals ist in der DIN VDE 0105 oder der IEC 364 geregelt.

## 2. Verwendung als Austauschgerät

Das Universalsteuergerät IG502-E dient der Steuerung und Überwachung von Zentralschmieranlagen an Nutzfahrzeugen. Das IG502-E ist in seinen Funktionen programmierbar und ersetzt damit eine Reihe älterer Steuergeräte.

### 2.1 Werkseinstellungen am IG502-E

Am IG502-E sind bei Auslieferung folgende Einstellungen programmiert:

Pumpenlaufzeit (tCO): 2,6 min

Pausenzeit (tPA): 9 h

Code: 000 (Programmierschutz)

Systemüberwachung: Druckschalter ist aktiviert (COP = PS)

Diese Einstellungen entsprechen der Betriebsart des Vorgängermodells IG433-5-51 und müssen bei Bedarf umprogrammiert werden.

### 2.2 Vorgängermodell austauschen



**Bordnetzspannung mit der Spannungsangabe des Steuergerätes IG502-E vergleichen. Es gibt die Ausführungen für 12 V DC oder 24 V DC.**

- Lesen Sie am zu ersetzenden Altgerät die aufgedruckte Artikelnummer (IG....) ab, um festzustellen, auf welche Betriebsart Sie das neue Gerät IG502-E programmieren müssen.
- Notieren Sie sich die am Altgerät eingestellten Werte für **Pausenzeit** und ggf. **Kontaktzeit**.
- Bisheriges Steuergerät ausbauen und durch das IG502-E ersetzen. Einbaumaße und elektrischer Steckeranschluss sind identisch!
- Betriebsart und Einstellwerte nach den Kurzanleitungen (Seite 4 bis 12) oder dem Kapitel „Programmieren“ einstellen.



**Die Programmierung erfolgt über das Bedienfeld des IG502-E. Das IG502-E muss am Fahrzeug elektrisch angeschlossen sein.**

### Ersatz weiterer Steuergeräte

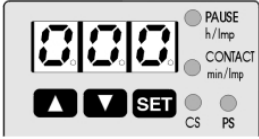
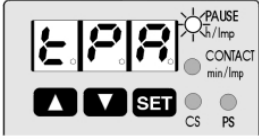
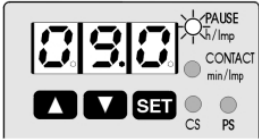

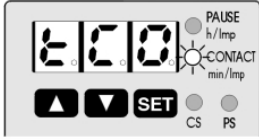
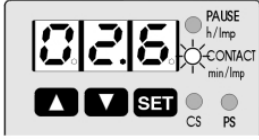

Im Anhang (Seite 33) befindet sich eine Liste weiterer Vorgängermodelle, die im Bedarfsfall durch das IG502-E zu ersetzen sind. Die jeweils zu programmierenden Werte entnehmen Sie bitte dieser Tabelle.

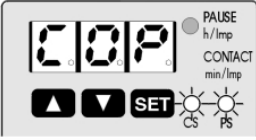
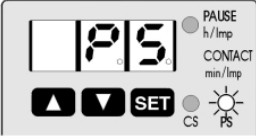
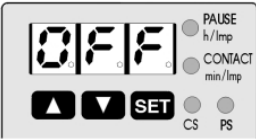
Die Kapitel „Programmieren“ und „Betriebsarten“ sind zu beachten.

## Ersatz des IG471-21

### Kurzanleitung zur Programmierung

- Zur Umprogrammierung des IG502-E auf die Betriebsart des IG471-21 müssen die Werkseinstellungen wie folgt verändert werden:

Schritt	Taste	Anzeige
1	<b>SET</b> Länger als 2s drücken	 Anzeige blinkt (Code 000 Werkseinstellung)
2	<b>SET</b> Kurz drücken (Code bestätigen)	 Pausenzeit im Timerbetrieb LED „Pause“ blinkt
3	<b>SET</b> Kurz drücken	 Pausenzeit 9 h (Werkseinstellung)
4		Neuen Wert einstellen
5	<b>SET</b> Kurz drücken (Neuen Wert bestätigen)	 Pumpenlaufzeit im Timerbetrieb LED „Contact“ blinkt
6	<b>SET</b> Kurz drücken	 Pumpenlaufzeit 2,6 min (Werkseinstellung)
7		Neuen Wert einstellen

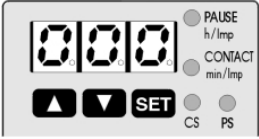
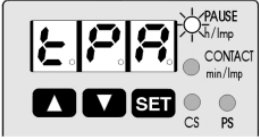
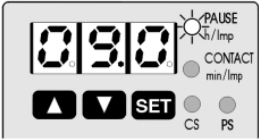

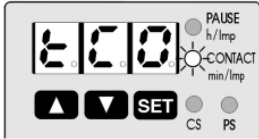
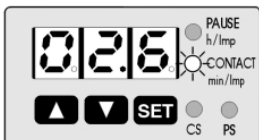

Schritt	Taste	Anzeige	
8	<b>SET</b> Kurz drücken (Neuen Wert bestätigen)		Beginn der Überwachungseinstellung LED „PS“ und „CS“ blinken
9	<b>SET</b> Kurz drücken		Überwachung mittels Druckschalter (Werkseinstellung)
10	<b>▲ ▼</b> Wahlweise bis		Überwachung ausgeschaltet
11	<b>SET</b> Kurz drücken		Neue Einstellung bestätigen
12	<b>SET</b> Länger als 2s drücken		Neue Einstellungen werden in den Speicher übernommen. <b>Anzeige erlischt.</b>

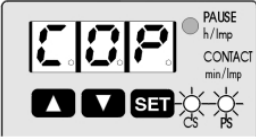
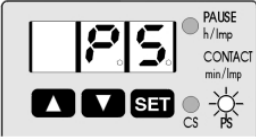




## Ersatz des IG472-11

### Kurzanleitung zur Programmierung

- Der Anschluss 30 entfällt und muss am Anschlussstecker entfernt werden
- Der Minus Eingang des Zyklenschalters muss auf Plus umgelegt werden
- Zur Umprogrammierung des IG502-E auf die Betriebsart des IG472-11 müssen die Werks-einstellungen wie folgt verändert werden:

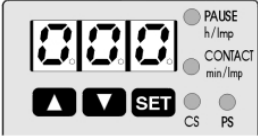
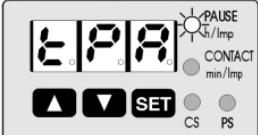
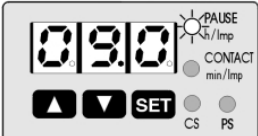

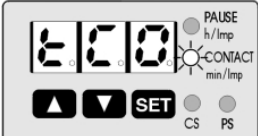
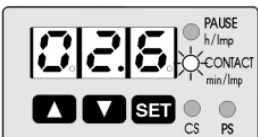

Schritt	Taste	Anzeige	
1	<b>SET</b> Länger als 2s drücken		Anzeige blinkt (Code 000 Werkseinstellung)
2	<b>SET</b> Kurz drücken (Code bestätigen)		Pausenzeit im Timerbetrieb LED „Pause“ blinkt
3	<b>SET</b> Kurz drücken		Pausenzeit 9 h (Werkseinstellung)
4			Neuen Wert einstellen
5	<b>SET</b> Kurz drücken (Neuen Wert bestätigen)		Pumpenlaufzeit im Timerbetrieb LED „Contact“ blinkt
6	<b>SET</b> Kurz drücken		Pumpenlaufzeit 2,6 min (Werkseinstellung)
7			Neuen Wert einstellen

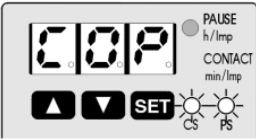
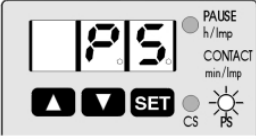

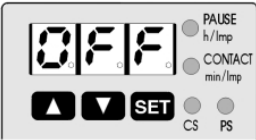
Schritt	Taste	Anzeige	
8	<b>SET</b> Kurz drücken (Neuen Wert bestätigen)		Beginn der Überwachungseinstellung LED „PS“ und „CS“ blinken
9	<b>SET</b> Kurz drücken		Überwachung mittels Druckschalter (Werkseinstellung)
10	 Wahlweise bis		Überwachung mittels Zyklenschalter LED „CS“ blinkt
11	<b>SET</b> Kurz drücken		Neue Einstellung bestätigen
12	<b>SET</b> Länger als 2s drücken		Neue Einstellungen werden in den Speicher übernommen. <b>Anzeige erlischt.</b>

## Ersatz des IG434-1

### Kurzanleitung zur Programmierung

- Zur Umprogrammierung des IG502-E auf die Betriebsart des IG434-1 müssen die Werkseinstellungen wie folgt verändert werden:

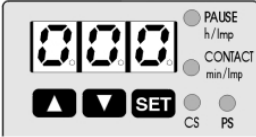
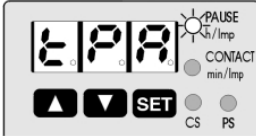
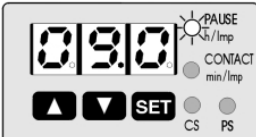

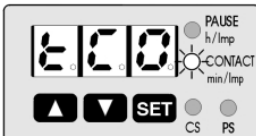


Schritt	Taste	Anzeige	
1	<b>SET</b> Länger als 2s drücken		Anzeige blinkt (Code 000 Werkseinstellung)
2	<b>SET</b> Kurz drücken (Code bestätigen)		Pausenzeit im Timerbetrieb LED „Pause“ blinkt
3	<b>SET</b> Kurz drücken		Pausenzeit 9 h (Werkseinstellung)
4			Neuen Wert einstellen
5	<b>SET</b> Kurz drücken (Neuen Wert bestätigen)		Pumpenlaufzeit im Timerbetrieb LED „Contact“ blinkt
6	<b>SET</b> Kurz drücken		Pumpenlaufzeit 2,6 min (Werkseinstellung)
7			Neuen Wert einstellen

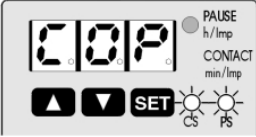
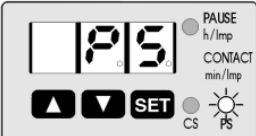

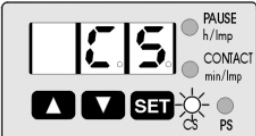
Schritt	Taste	Anzeige	
8	<b>SET</b> Kurz drücken (Neuen Wert bestätigen)		Beginn der Überwachungseinstellung LED „PS“ und „CS“ blinken
9	<b>SET</b> Kurz drücken		Überwachung mittels Druckschalter (Werkseinstellung)
10	 Wahlweise bis		Überwachung ausgeschaltet
11	<b>SET</b> Kurz drücken		Neue Einstellung bestätigen
12	<b>SET</b> Länger als 2s drücken		Neue Einstellungen werden in den Speicher übernommen. <b>Anzeige erlischt.</b>

## Ersatz des IG472-22

### Kurzanleitung zur Programmierung

- Zur Umprogrammierung des IG502-E auf die Betriebsart des IG472-22 müssen die Werkseinstellungen wie folgt verändert werden:

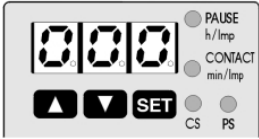
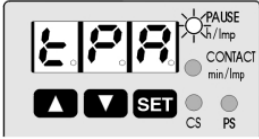
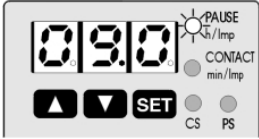

Schritt	Taste	Anzeige	
1	<b>SET</b> Länger als 2s drücken		Anzeige blinkt (Code 000 Werkseinstellung)
2	<b>SET</b> Kurz drücken (Code bestätigen)		Pausenzeit im Timerbetrieb LED „Pause“ blinkt
3	<b>SET</b> Kurz drücken		Pausenzeit 9 h (Werkseinstellung)
4			Neuen Wert einstellen
5	<b>SET</b> Kurz drücken (Neuen Wert bestätigen)		Pumpenlaufzeit im Timerbetrieb LED „Contact“ blinkt
6	<b>SET</b> Kurz drücken		Pumpenlaufzeit 2,6 min (Werkseinstellung)
7			Neuen Wert einstellen

Schritt	Taste	Anzeige	
8	<b>SET</b> Kurz drücken (Neuen Wert bestätigen)		Beginn der Überwachungseinstellung LED „PS“ und „CS“ blinken
9	<b>SET</b> Kurz drücken (Änderung der Überwachung bestätigen)		Überwachung mittels Druckschalter (Werkseinstellung)
10	 Wahlweise bis		Überwachung mittels Zyklenschalter LED „CS“ blinkt
11	<b>SET</b> Kurz drücken		Neue Einstellung bestätigen
12	<b>SET</b> Länger als 2s drücken		Neue Einstellungen werden in den Speicher übernommen. <b>Anzeige erlischt.</b>

## Ersatz des IG433-5-51

### Kurzanleitung zur Änderung der Pausenzeit (tPA)

- Die Werkseinstellungen des IG502-E entsprechen denen des IG433-5-51
- Die Pumpenlaufzeit (tCO) und die Systemüberwachung mittels Druckschalter werden nicht verändert
- Bei einigen Systemen muss jedoch die voreingestellte Pausenzeit (tPA = 9 h) verändert werden.
- Siehe Einstellung am Altgerät!

Schritt	Taste	Anzeige
1	<b>SET</b> Länger als 2s drücken	 Anzeige blinkt (Code 000 Werkseinstellung)
2	<b>SET</b> Kurz drücken (Code bestätigen)	 Pausenzeit im Timerbetrieb LED „Pause“ blinkt
3	<b>SET</b> Kurz drücken	 Pausenzeit 9 h (Werkseinstellung)
4		Neuen Wert einstellen
5	<b>SET</b> Kurz drücken	Neuen Wert bestätigen
6	<b>SET</b> Länger als 2s drücken	Neuer Wert wird in den Speicher geschrieben. <b>Anzeige erlischt.</b>

### 3. IG502-E Geräteansicht

#### 3.1 Anwendung

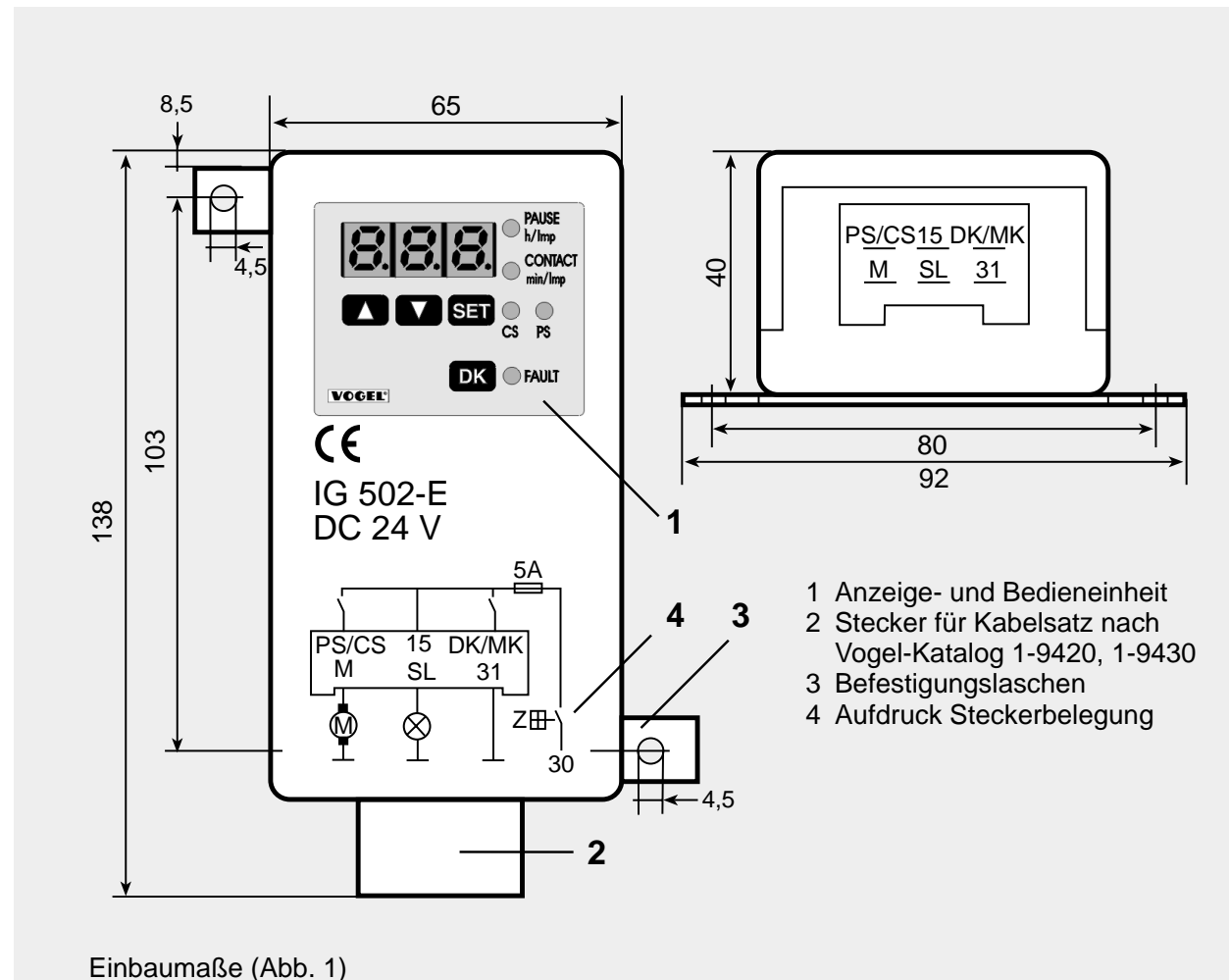
Das Universalsteuergerät IG502-E dient der Steuerung und Überwachung von Zentralschmieranlagen an Nutzfahrzeugen. Das Steuergerät ist in seinen Funktionen programmierbar. In den Gehäuseabmessungen, dem elektrischen Anschluss und seinen Funktionen ist es kompatibel zu bisher eingesetzten Vogel Steuergeräten.

**!** Ersatz bisheriger Vogel Steuergeräte  
siehe Anhang Seite 33 oder Kapitel 2

Die Bedienelemente sind durch eine Folie gegen Feuchtigkeit und Schmutz geschützt. Das Gerät verfügt über einen spannungsunabhängigen Datenspeicher. Hier werden die Konfigurationsdaten und Parameter gespeichert. Damit ist das Steuergerät von einer Dauerspannungsversorgung unabhängig.

**Wurde im Führerhaus eine externe Signallampe SL montiert, leuchtet diese nach dem Einschalten der Zündung für 3s auf.**

**!** Das IG502-E gibt es in zwei Ausführungen, 12 V DC (IG502-E+912) oder 24 V DC (IG502-E+924).



Einbaumaße (Abb. 1)



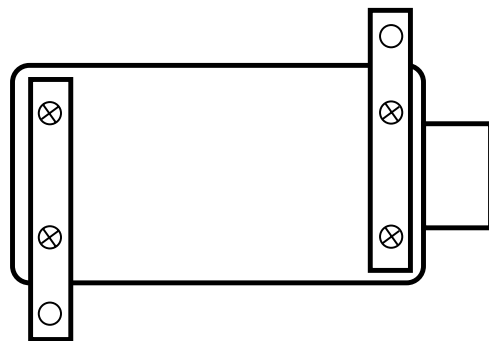
## 4. Montage

Das Gerät ist innerhalb eines geschlossenen Fahrzeugraumes vor Umwelteinflüssen geschützt anzubringen. Die Montage erfolgt über geschraubte Laschen.

Das IG502-E ist in einem Gehäuse der Schutzart IP 20 untergebracht. Der Stecker hat die Schutzklasse IP 00.

Wird das Steuergerät an unzugänglichen Stellen montiert, empfiehlt sich die zusätzliche Montage eines Leuchtdrucktasters auf dem Armaturenbrett als Störungsanzeige und Funktionskontrolle (siehe Abb. 5).

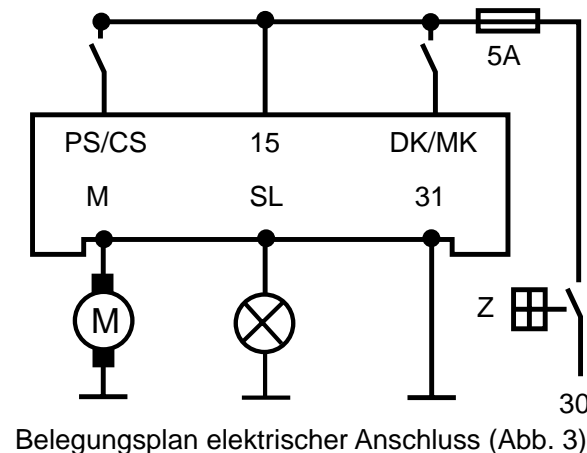
Das für das Schmiersystem erforderliche Zubehör wie Kabelsatz und Zyklen- oder Druckschalter sind dem Vogel Katalog 1-9420, 1-9430 zu entnehmen.



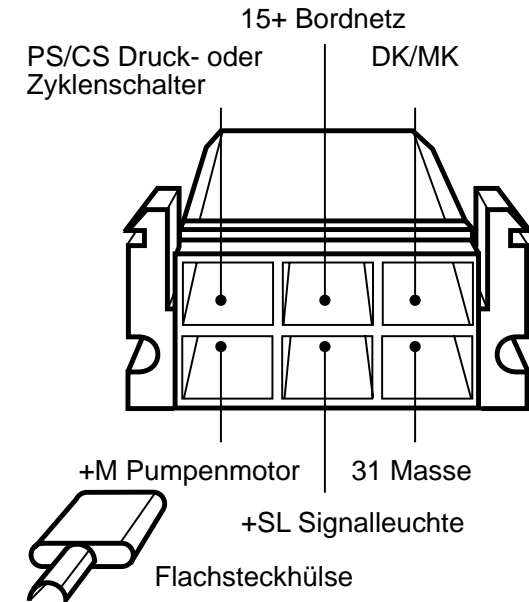
Montagelaschen (Abb. 2)

### 4.1 Elektrische Anschlüsse

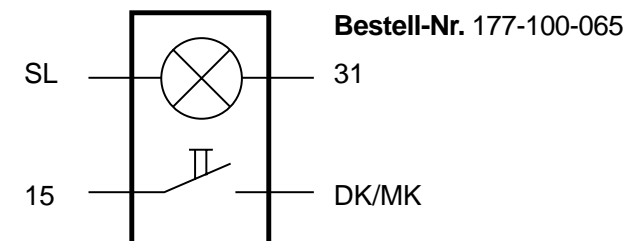
<b>PS/CS</b>	Druck- oder Zyklenschalter
<b>15</b>	Pluspol Bordnetz
<b>+M</b>	Pumpenmotor
<b>+SL</b>	externe Signalleuchte
<b>DK/MK</b>	externer Drucktaster (Timerbetrieb)
	Zählereingang (Counterbetrieb)
<b>31</b>	Masse
<b>Z</b>	Zündschloss



Belegungsplan elektrischer Anschluss (Abb. 3)

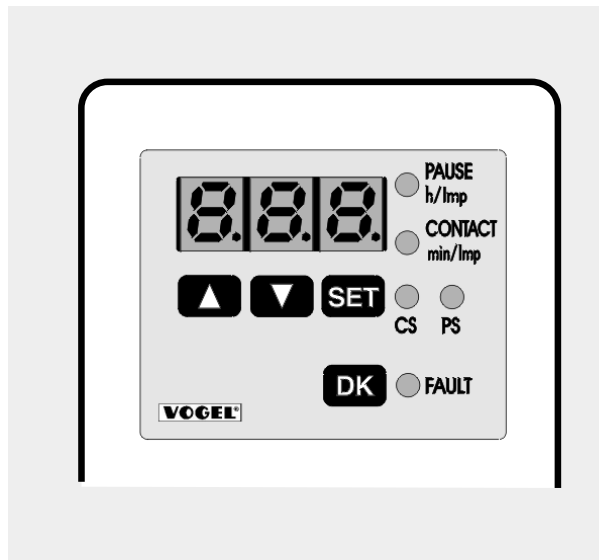


Steckhülsegehäuse Kabelsatz (Abb. 4)



Elektrischer Anschluss externer Leuchtdrucktaster (Abb. 5)

## 5. Anzeige und Bedieneinheit



Anzeige- und Bedieneinheit (Abb. 6)



### LED-Anzeige









• Siebensegmentanzeige: Werte und Betriebszustand	
• Pausenablauf	<input type="radio"/> PAUSE h/Imp
• Pumpenbetrieb	<input type="radio"/> CONTACT min/Imp
• Überwachung der Systemfunktion mit einem externen Zyklenschalter	<input type="radio"/> CS
• Überwachung der Systemfunktion mit einem externen Druckschalter	<input type="radio"/> PS
• Störmeldung	<input type="radio"/> FAULT

### Drucktaster

• Anzeige einschalten	
• Werte und Parameter anzeigen lassen	
• Werte und Parameter einstellen	
• Wechsel zwischen Programmier- und Anzeigemodus	
• Werte bestätigen	
• Zwischenschmierung auslösen	
• Störmeldung löschen	






## 5.1 Die dreistellige LED-Anzeige

Im Normalbetrieb ist die Anzeige abgeschaltet. Sie wird durch ein kurzes Betätigen einer der beiden Drucktaster   aktiviert. Angezeigt werden aktuelle Werte und voreingestellte Parameter. Außerdem dient die Anzeige der Bedienungsführung bei der Programmierung von Betriebsparametern.





Anzeige	Bedeutung	Aussage	Steuerfunktion
	t = TIMER PA = PAUSE	Das Steuergerät arbeitet als zeitgesteuerter Kontaktgeber (TIMER) und befindet sich in der Betriebsart PAUSE.	Teil des Schmierzyklus Eingabe- und Anzeigewert in Stunden
	c = COUNTER PA = PAUSE	Das Steuergerät arbeitet als Kontaktzähler (COUNTER) und befindet sich in der Betriebsart PAUSE.	Teil des Schmierzyklus Das Gerät zählt die Impulse des externen Kontaktgebers und vergleicht sie mit den voreingestellten Werten.
	t = TIMER CO = CONTACT	Das Steuergerät arbeitet als zeitgesteuerter Kontaktgeber (TIMER) und befindet sich in der Pumpenlaufzeit (CONTACT).	CONTACT = Zeit, in der die Pumpe fördert Eingabe- und Anzeigewert in Minuten
	c = COUNTER CO = CONTACT	Das Steuergerät arbeitet als Kontaktzähler und befindet sich in der Pumpenlaufzeit (CONTACT).	CONTACT = Zeit, in der die Pumpe fördert Eingabe- und Anzeigewert in Impulsen
	C = cycle O = OFF P = Pressure	Anzeige des Menüanfangs „Überwachungseinstellungen“	
	Überwachung AUS	Die Überwachungsfunktion PS und CS ist abgeschaltet	Keine Systemüberwachung
	Cycle Switch Zyklenschalter	Zyklenschalterüberwachung ist aktiviert	Während der Pumpenlaufzeit CONTACT wird der Zyklenschalter auf Signalgabe überwacht.
	Pressure Switch Druckschalter	Druckschalterüberwachung ist aktiviert	Während der Pumpenlaufzeit CONTACT wird der Druckschalter auf Signalgabe überwacht.

Anzeige	Bedeutung	Aussage	Steuerfunktion
<b>FL</b>	Fault: Low Level Fehler: Geringer Füllstand	Der minimale Füllstand im Vorratsbehälter ist erreicht.	Das Steuergerät befindet sich in der Betriebsart STÖRUNG. Der Funktionsablauf ist angehalten.
<b>FS</b>	Fault: Cycle Switch Fehler Zyklenschalter	Während der Pumpenlaufzeit kein Signal des Zyklenschalters	Das Steuergerät befindet sich in der Betriebsart STÖRUNG. Der Funktionsablauf ist angehalten.
<b>PS</b>	Fault: Pressure Switch Fehler Druckschalter	Während der Pumpenlaufzeit kein Signal vom Druckschalter	Das Steuergerät befindet sich in der Betriebsart STÖRUNG. Der Funktionsablauf ist angehalten.
<b>Oh</b>	Operation Hour Meter	Die nachfolgend angezeigten Werte sind die Betriebsstunden des Steuergerätes.	
<b>Fh</b>	Fault Hour Meter	Die nachfolgend angezeigten Werte sind die Fehlerstunden. Zeit, in der das Steuergerät in der Betriebsart STÖRUNG betrieben wurde.	
<b>blo</b>	Blockbetrieb	Fehlendes Signal vom Zyklenschalter. Das Steuergerät ist abweichend vom Normalbetrieb noch im Überwachungsablauf. Bleibt der Fehler über 3 Pumpenlaufzeiten bestehen, folgt Störmeldung.	

## 5.2 Funktionsanzeige durch Leuchtdioden

LED	LED leuchtet = Anzeigemodus	LED blinkt = Programmiermodus
 PAUSE h/Imp	Betriebsspannung liegt am Pumpenaggregat und Steuergerät an, Anlage befindet sich im Betriebszustand PAUSE	Wert für PAUSE kann geändert werden.
 CONTACT min/Imp	Betriebsspannung liegt am Pumpenaggregat und Steuergerät an, Anlage befindet sich im Betriebszustand CONTACT (Pumpenmotor ON)	Wert für CONTACT kann geändert werden.
 CS	Zur Systemüberwachung ist ein Zyklenschalter eingesetzt. Die Überwachung erfolgt am Progressivverteiler während des Pumpenlaufes (CONTACT).	Überwachungsart kann im Programmiermodus geändert oder abgeschaltet werden. Der Zyklenschalter wird vom Kolben des zu überwachenden Verteilers betätigt.
 PS	Zur Systemüberwachung ist ein Druckschalter eingesetzt. Die Überwachung erfolgt während des Pumpenlaufes (CONTACT).	Die Überwachung kann im Programmiermodus geändert oder abgeschaltet werden. Der Druckschalter wird vom Druck in der Hauptleitung betätigt.
 FAULT	Die Betriebsspannung liegt am Pumpenaggregat und Steuergerät an. Das Steuergerät befindet sich im Betriebszustand STÖRUNG. Die Ursache kann über die LED-Anzeige aufgerufen und als Fehlercode nach Betätigen des Drucktasters angezeigt werden. Der Funktionsablauf ist angehalten.	

## 5.3 Bedienung durch Drucktaster

	Betätigung während der PAUSE löst eine Zwischenschmierung aus Fehlermeldungen werden quittiert und gelöscht
	Automatisches Einschalten des Display im Anzeigemodus Aufrufen des nächsten Parameters im Programmiermodus Angezeigten Wert um 1 erhöhen
	Automatisches Einschalten des Display im Anzeigemodus Aufrufen des nächsten Parameters im Programmiermodus Angezeigten Wert um 1 verringern
	Wechsel zwischen Programmier- und Anzeigemodus Bestätigung eingegebener Werte

## 5.4 Externe Signalleuchte SL

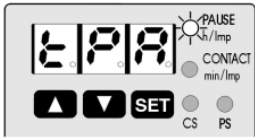
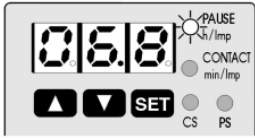
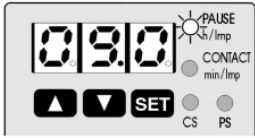
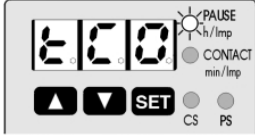
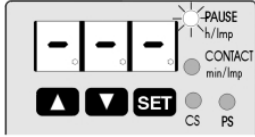
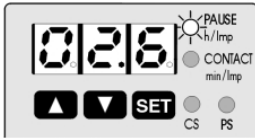
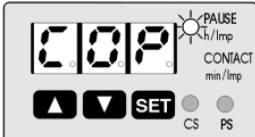
Wurde im Führerhaus eine externe Signallampe SL montiert, leuchtet diese nach dem Einschalten der Zündung für 3s auf.



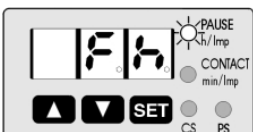
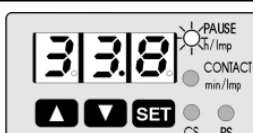

Anschluss Signalleuchte siehe Seite 14.

## 6. Anzeigemodus

Der Anzeigemodus ist am Leuchten der LED Anzeigen zu erkennen. **Kein Blinken!** Er dient zum Abfragen der aktuellen Einstellungen und Betriebsparameter.

**Anzeigemodus starten immer mit kurzem Drücken einer der beiden Tasten ▲ ▼**

Schritt	Taste	Anzeige	
1	▲ ▼ Kurz drücken		Aktueller Betriebszustand wird angezeigt <b>Beispiel:</b> Pause Timerbetrieb
2	▲		Anzeige Restpausenzeit des aktuellen Schmierzyklus <b>Beispiel:</b> 6,8 h
3	▲		Anzeige voreingestellte Gesamtpausenzeit <b>Beispiel:</b> 9 h (Werkseinstellung)
4	▲		Anzeige Pumpenlaufzeit <b>Beispiel:</b> Timerbetrieb
5	▲		<b>Beispiel:</b> Anlage befindet sich im Betriebszustand Pause, aktuelle tCO-Anzeige nicht möglich
6	▲		Anzeige des voreingestellten Wertes <b>Beispiel:</b> 2,6 min
7	▲		Anzeige Systemüberwachung

Schritt	Taste	Anzeige
8		<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>Überwachung mittels Druckschalter (Werkseinstellung)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>oder Überwachung mittels Zyklenschalter</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>oder Überwachung abgeschaltet</p> </div> </div>
9		<div style="text-align: center;">  <p>Anzeige der Betriebsstunden</p> </div>
10 / 11		<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p><b>Beispiel:</b> Teil 1 des Gesamtwertes <b>Notieren!</b></p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Teil 2 des Gesamtwertes zusammengeführter Wert: 533,8 h Maximalwert: 99999,9 h</p> </div> </div>
12		<div style="text-align: center;">  <p>Anzeige der Fehlstunden</p> </div>
13 / 14		<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p><b>Beispiel:</b> Teil 1 des Gesamtwertes <b>Notieren!</b></p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Teil 2 des Gesamtwertes zusammengeführter Wert: 33,8 h Maximalwert: 99999,9 h</p> </div> </div>
15		<p><b>Anzeige erlischt</b> Oh- und Fh-Werte werden unlöschar im EEPROM gespeichert.</p>

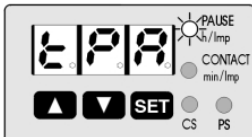
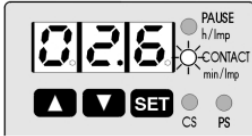
## 7. Programmieren

- Das Programmieren beginnt immer mit den Schritten 1 bis 2!
- Der Programmiermodus ist am Blinken der Anzeigen zu erkennen.

### 7.1 Programmiermodus starten

### 7.2 Pausen- oder Pumpenlaufzeit ändern

Schritte 1 bis 2 durchführen!


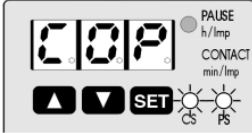
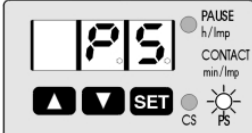

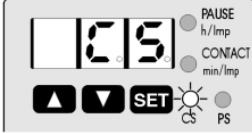
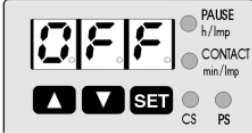
Schritt	Taste	Anzeige
1	<b>SET</b> Länger als 2s drücken	 Anzeige blinkt (Code 000 Werkseinstellung)
2	<b>SET</b> Kurz drücken (Code bestätigen)	 Pause im Timerbetrieb LED „Pause“ blinkt
3	<b>SET</b> Kurz drücken	 Pausenzeit 9 h (Werkseinstellung)
4	▲ ▼	 Neuen Wert einstellen <b>Beispiel:</b> 6,8 h
5	<b>SET</b> Kurz drücken (Neuen Wert bestätigen)	 Pumpenlaufzeit im Timerbetrieb LED „Contact“ blinkt
6	<b>SET</b> Kurz drücken	 Pumpenlaufzeit 2,6 min (Werkseinstellung)
7	▲ ▼	 Neuen Wert einstellen <b>Beispiel:</b> 3 min



### 7.3 Systemüberwachung ändern


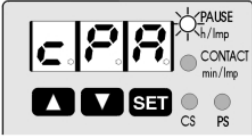

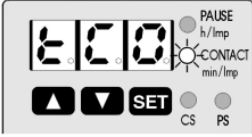

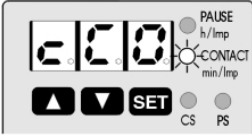


Schritte 1 bis 2 durchführen!

Schritt	Taste	Anzeige
8	<b>SET</b> Kurz drücken	Neuen Wert bestätigen
9	<b>SET</b> Länger als 2s drücken	Neue Einstellungen werden in den Speicher geschrieben und die <b>Anzeige erlischt</b>

Schritt	Taste	Anzeige
3	 Bedienen bis:	 Beginn der Überwachungseinstellungen angezeigt wird
4	<b>SET</b> Kurz drücken	 Überwachung mittels Druckschalter (Werkseinstellung)
5	 Wahlweise bis	 Überwachung mittels Zyklenschalter LED „CS“ blinkt <b>oder</b>  Systemüberwachung abgeschaltet
6	<b>SET</b> Kurz drücken	Neue Einstellung bestätigen
7	<b>SET</b> Länger als 2s drücken	Neue Einstellungen werden in den Speicher geschrieben und die <b>Anzeige erlischt</b>

## 7.4 Betriebsarten ändern

Schritte 1 bis 2 durchführen

Schritt	Taste	Anzeige
3		 <p>Umstellung Pausenzeit auf Counterbetrieb nur bei externen Geber möglich Werte in Impulsen</p>
4	 Kurz drücken, Bestätigung Counterbetrieb	 <p>Anzeige Pumpenlaufzeit im Timerbetrieb</p>
5		 <p>Umstellung Pumpenlaufzeit auf Counterbetrieb Sonderanwendung, siehe Kap. 8.3</p>
6	 Kurz drücken	Neue Einstellungen bestätigen
7	 Länger als 2s drücken	Neue Einstellungen werden in den Speicher geschrieben und die <b>Anzeige erlischt</b>

## 7.5 Code verändern



Damit ist der werksseitig voreingestellte Code gelöscht und der neue Wert hat Gültigkeit.

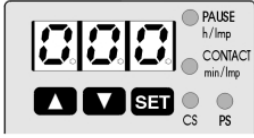
Den neuen Wert notieren und sicher verwahren. Bei vergessenem Code ist eine Programmierung der Parameter nicht mehr möglich. Das Steuergerät muss eingeschickt werden.

## 7.6 Programmierbereiche

Funktion	Programmierbereich
Pausenzeit	0,1 h bis 99,9 h
Pumpenlaufzeit	0,1 min bis 99,9 min
Impulse	1 bis 999

## 7.7 Anzeigebereiche

Funktion	Anzeigebereich
Pausenzeit	0,1 h bis 99,9 h
Pumpenlaufzeit	0,1 min bis 99,9 min
Impulse	1 bis 999
Fehlerstunden	0,1 h bis 99999,9 h
Betriebsstunden	0,1 h bis 99999,9 h

Schritt	Taste	Anzeige
1	<b>SET</b> Länger als 2s drücken	 Anzeige blinkt (Code 000 Werkseinstellung)
2	 Wahlweise bis	 Schlüsselnummer anwählen (321 = Werksvorgabe)
3	<b>SET</b> Kurz drücken (Schlüssel bestätigen)	 Anzeige blinkt
4	<b>SET</b> Kurz drücken (Alten Code bestätigen)	 Anzeige blinkt (Code 000 Werkseinstellung)
5	 Wahlweise bis	 Neuen Code <b>Beispiel: 666</b>
6	<b>SET</b> Kurz drücken	Neuen Code bestätigen
7	<b>SET</b> Länger als 2s drücken	Neuer Code wird in den Speicher geschrieben und die <b>Anzeige erlischt</b>

## 8. Betriebsarten

### 8.1 Timerbetrieb (Pause und Pumpenlauf zeitabhängig)



**Im Programmiermodus tPA und tCO einstellen.**

Die zeitabhängigen voreingestellten Werte für PAUSE und CONTACT steuern den Schmierzyklus.

**PAUSE:** Anzeige- und Programmierwerte in **Stunden**

**CONTACT:** Anzeige- und Programmierwerte in **Minuten**

Über die Taste **DK** werden Zwischenschmierungen ausgelöst und/ oder Fehlermeldungen quittiert und gelöscht. Der elektrische Anschluss DK/MK kann mit einem externen Drucktaster belegt werden.

### 8.2 Counterbetrieb (Pause impulszahlabhängig)

**Im Programmiermodus cPA und tCO einstellen siehe Kap. 7.4. Ein externer Impulsgeber ist an den Eingang DK/MK anzuschließen.**

**PAUSE:** Anzeige- und Programmierwerte in **Impulsen**

**CONTACT:** Anzeige- und Programmierwerte in **Minuten**

Der externe Geber steuert die Pausenzeit in Abhängigkeit von Maschinenbewegungen. Die Pumpenlaufzeit (tCO) wird in Minuten programmiert.

### 8.3 Sonderformen der Steuerung

Die Pumpenlaufzeit ist abhängig von der Anzahl der Umdrehungen des Pumpenmotors.

**CONTACT:** Anzeige- und Programmierwerte in **Impulsen.**

**PAUSE:** Anzeige- und Programmierwerte in **Impulsen oder Stunden.**

Mögliche Kombinationen: **tPA+ cCO**  
**cPA+ cCO**



**Diese Betriebsarten sind nur möglich mit Pumpenaggregaten, die über eine Füllstandsüberwachung W1 verfügen.**

### 8.4 Betrieb ohne Systemüberwachung

In dieser Betriebsart wird der Schmierzyklus nur durch die voreingestellten Werte für PAUSE und CONTACT gesteuert. Das IG502-E ist auf Systemüberwachung durch einen Druckschalter vorprogrammiert.



**Die Überwachung muss abgeschaltet werden. COP = OFF siehe Kap. 7.3. Systemstörungen werden nicht automatisch erkannt und angezeigt.**

### 8.5 Betrieb mit Systemüberwachung

In dieser Betriebsart erfolgt zusätzlich eine Überwachung der Systemfunktionen durch externe Schalter.

**Überwacht werden kann:**

- Der Füllstand im Schmierstoffbehälter (nur bei Pumpen mit Füllstandsüberwachung W1)
- Der Druckaufbau in der Hauptleitung durch einen Druckschalter (Kap. 8.6)
- Die Funktion des Progressivverteilers durch einen Zyklenschalter (Kap. 8.7)



**Betriebsstörungen werden automatisch erkannt und angezeigt. Die Überwachung ist eingeschaltet.**

**COP = CS oder PS siehe Kap. 7.3.**

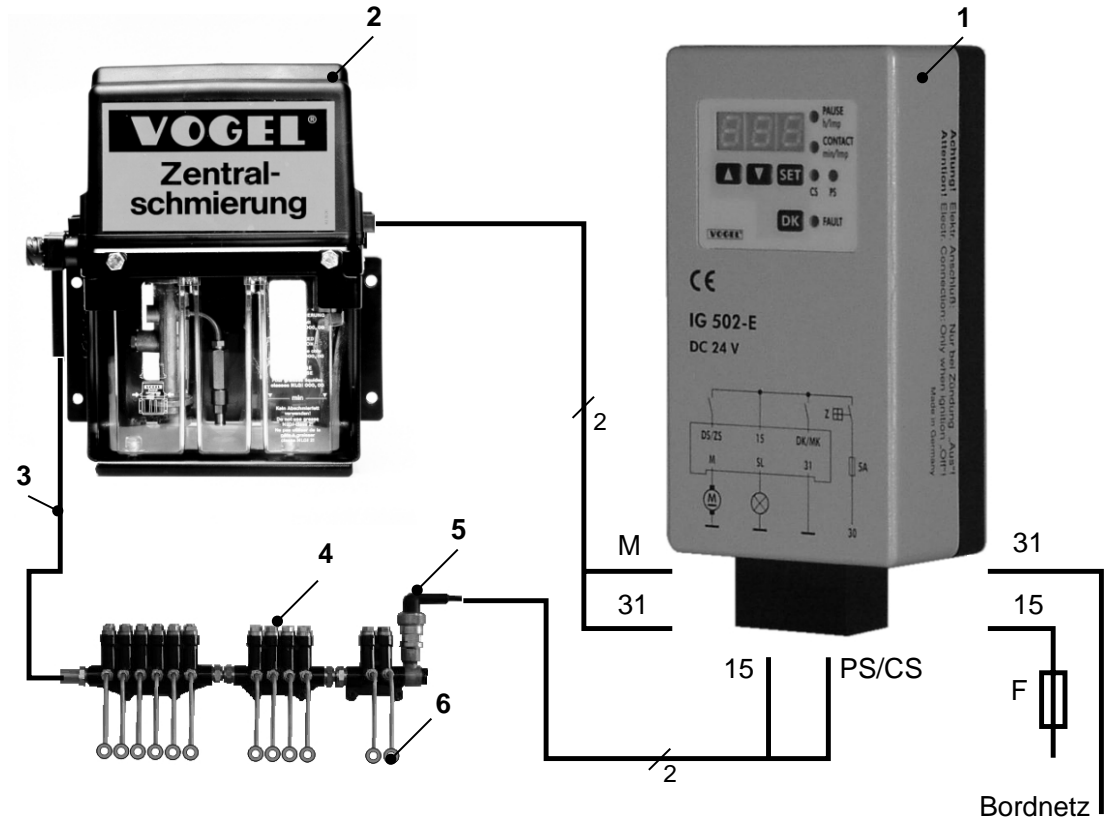
**Eine installierte Füllstandsüberwachung W1 ist immer aktiv.**

## 8.6 Überwachung mit Druckschalter

**!** Nur an Zentralschmieranlagen für Fette der NLGI-Klassen 00 und 000!

Das IG502-E ist auf Systemüberwachung durch einen Druckschalter vorprogrammiert. **COP = PS**  
Wurde die Überwachung ausgeschaltet, siehe Kap. 7.3

Der Druckschalter ist möglichst hinter dem letzten Verteiler in der Hauptleitung zu montieren. Er überwacht während der CONTACT-Zeit den Druckaufbau im System.



Montage und elektrischer Anschluss  
Druckschalter (Abb. 7)

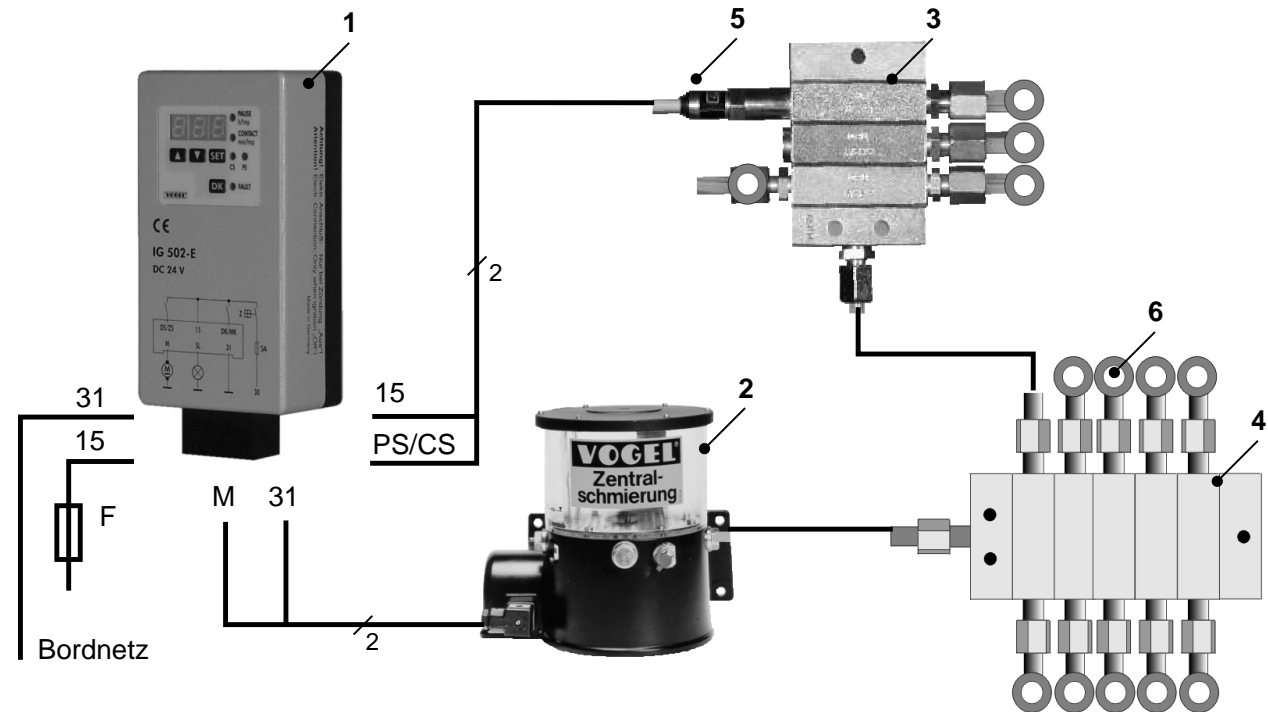
- 1 Steuergerät IG502-E
- 2 Pumpenaggregat mit Schmierstoffbehälter
- 3 Hauptleitung
- 4 Verteiler
- 5 Druckschalter
- 6 Reibstellen

## 8.7 Überwachung mit Zyklenschalter



Nur für Zentralschmieranlagen mit Progressivverteilern möglich. (Für Fette bis NLGI-Klasse 2).

Überwacht wird mit dem Zyklenschalter die Bewegung der Kolben im Progressivverteiler während der CONTACT-Zeit. Im Programmiermodus muss die folgende Überwachung aktiviert werden **COP = CS** (siehe Kap. 7.3).



Montage und elektrischer Anschluss  
Zyklenschalter (Abb. 8)

- 1 Steuergerät IG502-E
- 2 KFG...- Pumpe mit Schmierstoffbehälter
- 3 Progressivverteiler
- 4 Progressivverteiler
- 5 Zyklenschalter
- 6 Reibstellen

## 9. Ansteuerung einer pneumatischen Pumpe

**!** Nur an Zentralschmieranlagen für Fette der NLGI-Klassen 00 und 000!

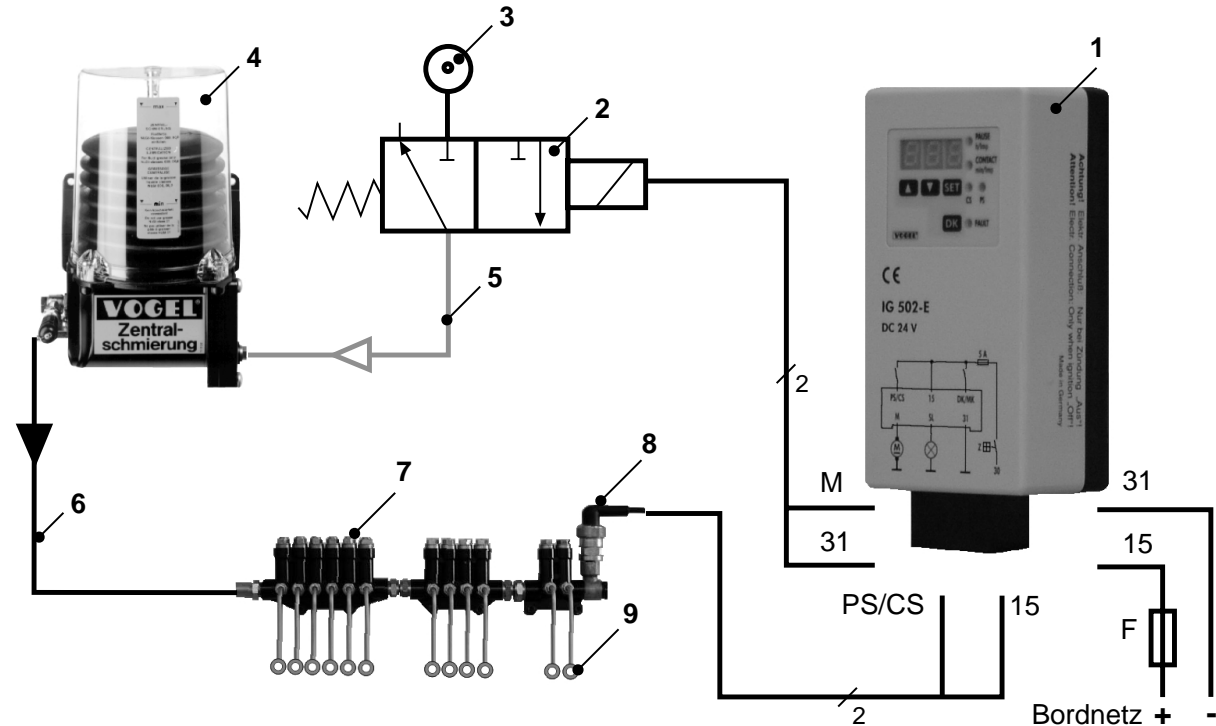
Die pneumatische Pumpe wird über ein 3/2-Wegeventil angesteuert, welches in der Pausenzeit die Pumpe druckentlastet. 3/2-Wegeventile und weiteres Zubehör siehe Vogel Katalog 1-9420.

### 9.1 Betrieb ohne elektronische Systemüberwachung

**!** Systemstörungen werden nicht automatisch erkannt und angezeigt. Die Überwachung ist abgeschaltet COP = OFF (siehe Kap. 7.3).

### 9.2 Betrieb mit elektronischer Systemüberwachung


Der Druckschalter ist möglichst hinter dem letzten Verteiler in der Hauptleitung zu montieren. Er überwacht während der CONTACT-Zeit den Druckaufbau im System. Die Überwachung ist aktiviert. **COP = PS** (Werkseinstellung) siehe Kap. 7.3.



Anschluss pneumatische Pumpe PEF-90 mit Systemüberwachung (Abb. 9)

- 1 Steuergerät IG502-E
- 2 2/3-Wegeventil
- 3 Lufteinheit
- 4 Pneumatische Pumpe, z.B. PEF-90
- 5 Luftleitung
- 6 Schmierleitung
- 7 Verteiler
- 8 Druckschalter
- 9 Reibstellen

## 10. Betriebsstörungen

Alle Störmeldungen werden über die Leuchtdiode  FAULT als Sammelstörmeldung angezeigt. Bei der Ausgabe einer Störmeldung wird der normale Funktionsablauf durch das Steuergerät angehalten und der aufgetretene Fehler gespeichert und angezeigt.


Die Fehlerursache kann an der LED-Siebensegmentanzeige abgelesen werden. Dies erleichtert die Fehlerdiagnose erheblich, setzt allerdings eine Systemüberwachung voraus.

### 10.1 Fehler anzeigen

Anzeigemodus starten mit einer der beiden Tasten   Fehler wird angezeigt:

Anzeige	Bedeutung
<b>FPS</b>	Fehler Pressure Switch: Kein Signal vom Druckschalter während der Pumpenlaufzeit.
<b>FCS</b>	Fehler Cycle Switch: Kein Signal vom Zyklenschalter während der Pumpenlaufzeit.
<b>FL</b>	Fehler Low Level: Der minimale Füllstand im Vorratsbehälter wurde unterschritten. Der weitere Funktionsablauf ist angehalten.

### 10.2 Fehlermeldung löschen

Alle Störmeldungen können mit dieser Taste  quittiert und gelöscht werden. Im Timerbetrieb kann das auch über einen angeschlossenen externen Drucktaster geschehen.



**Vor dem Löschen der Störmeldung Fehler ermitteln und beseitigen. Für Schäden, die aus einem Fahrzeugbetrieb ohne Schmierung entstehen, haftet der Nutzer.**

**Die Zeit, in der das Steuergerät und Pumpenaggregat ohne Schmierung betrieben wurde, wird unlöschar im EEPROM als Fehlerstunden FH gespeichert.**



### 10.3 Blockbetrieb

**!** Der Blockbetrieb ist die Reaktion des Steuergerätes auf das fehlende Signal des Zyklenschalters.

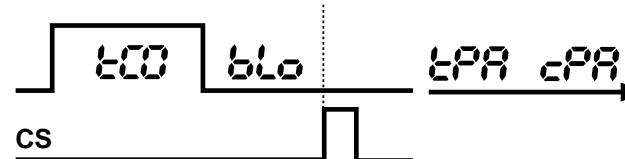
**!** Ist die voreingestellte Pausenzeit  $t_{PA}$  kleiner als 15 min, entspricht die Blockpause  $blo$  diesem Wert.

### 10.4 Verspätetes Signal vom Zyklenschalter

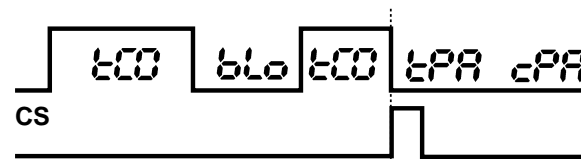
Kein Signal vom Zyklenschalter während der Pumpenlaufzeit → **Abbruch Normalbetrieb**  
Beginn Blockpause 15 min mit Abfrage des Zyklenschalters



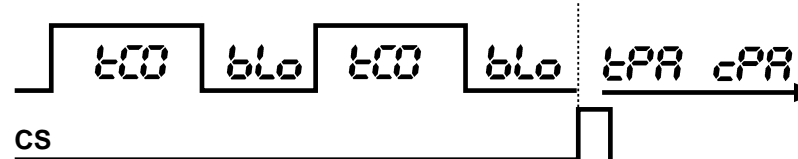
Signal vom Zyklenschalter während der 1. Blockpause → **Abbruch Blockbetrieb**  
Pause wird fortgesetzt bis zum Ende der regulären voreingestellten Pausenzeit



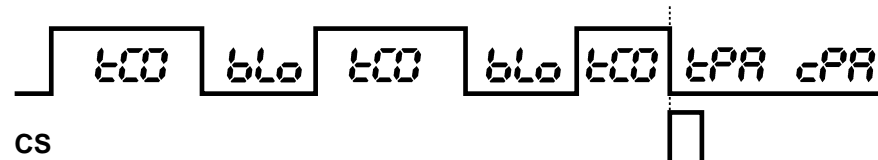
Signal vom Zyklenschalter während der 2. Pumpenlaufzeit → **Abbruch Blockbetrieb**  
Beginn der regulären voreingestellten Pausenzeit



Signal vom Zyklenschalter während der 2. Blockpause → **Abbruch Blockbetrieb**  
Pause wird fortgesetzt bis zum Ende der regulären voreingestellten Pausenzeit



Erfolgt ein Signal von Zyklenschalter während der 3. Pumpenlaufzeit → **Abbruch Blockbetrieb**  
Beginn der regulären voreingestellten Pausenzeit

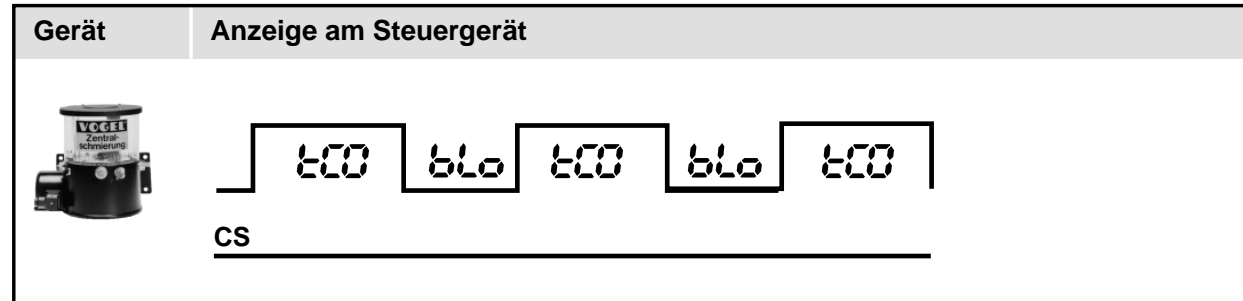
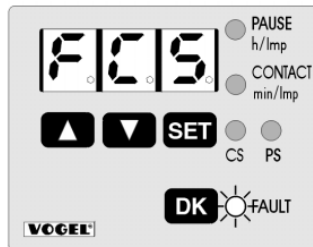


## 10.5 Fehlendes Signal vom Zyklenschalter

Drei Pumpenlaufzeiten und zwei Blockpausen ohne Signal vom Zyklenschalter! →

**Abbruch Blockbetrieb, Ausgabe Störmeldung!**

Geräteanzeige:



**!** Fehlerursache ermitteln und beseitigen

## 10.6 Fehlendes Signal vom Druckschalter

**!** Erfolgt während der Pumpenlaufzeit tCO oder cCO kein Signal vom Druckschalter, wird der normale Funktionsablauf am Ende der Pumpenlaufzeit angehalten und eine Störmeldung ausgegeben!

Geräteanzeige:



## 10.7 Speicherung der Fehlerzeiten

### Fehlerstandzähler

Es wird die vom Auftreten der Störmeldung bis zu deren Quittierung vergehende Zeit in Stunden addiert. Nach dem Quittieren wird dieser Wert automatisch in den Fehlerstundenzähler übertragen.

### Fehlerstundenzähler

In dem Fehlerstundenzähler werden alle während des Betriebes aufgetretenen Fehlerstandzeiten addiert. Der aktuelle Zählerstand kann im Anzeigemodus nach Aufruf des Parameters Fh in zwei Blöcken zu je drei Ziffern ausgelesen werden. Siehe Kap. 6 Schritte 12 -14.

Die maximale Anzeigekapazität des Zählers beträgt 99999,9 Stunden. Das kleinste speicherbare Intervall beträgt 0,1 Stunde = 6 Minuten.

**Der Speicher kann nicht gelöscht werden.**

## 11. Wartung und Reparatur

Folgende Wartungs- und Überwachungsarbeiten sind regelmäßig durchzuführen:

- Die Überprüfung des Füllstandes im Schmierstoffbehälter
- Regelmäßige Kontrolle der Anlagenbestandteile auf Dichtheit
- Sichtprüfung vom Schmierzustand der Lager
- Die Grundfunktion des Steuergerätes und der Systemkomponenten kann durch das Auslösen einer Zwischenschmierung überprüft werden
- Weiterhin sind bei Störmeldungen die elektrischen Anschlüsse zu kontrollieren
- Defekte Sicherungen nur durch gleichwertige ersetzen



**Alle weitergehenden Arbeiten sind nur vom zugelassenen Vogel Service durchzuführen.**

## 12. Technische Daten

Bestell-Nr.	IG502-E+912 (12V DC) oder IG 502-E+924 (24 V DC)
Nennspannung $U_N$	DC: 12 V oder 24 V
Schutzart	IP 20, DIN 40050 / Stecker IP 00
Max. Last Ausgang M	5 A bei 24 V    5 A bei 12 V
SL-Ausgang	4 W
Datenerhalt	unbegrenzt
Arbeitstemperatur	-25 °C bis +75 °C
Lagertemperatur	-40 °C bis + 75 °C
EG Richtlinien	89 / 336 / EG und 95 / 54 / EG
Absicherung max.	5 A
Abmessungen L x B x H	138 x 65 x 40
Programmierbare Pausenzeiten	0,1 h bis 99,9 h
Programmierbare Pumpenlaufzeit	0,1 min bis 99,9 min
Programmierbare Impulse	1 bis 999
Betriebsstundenspeicher	0 bis 99999,9 h
Fehlerstundenspeicher	0 bis 99999,9 h

## 13. Anhang Tabelle

Zu ersetzende Vorgängermodelle  
Programmierdaten für das IG502-E

Zu ersetzende Steuergeräte	Zentralschmieranlagentyp				Am IG502 programmieren								
	Fließfett mit KFU...		Fett mit KFG...		Pausenzeit		Pumpenlaufzeit		Überwachung			Seite	
	Mit Druckschalter	Ohne Druckschalter	Mit Zyklenschalter	Ohne Zyklenschalter	Pause	Wert	Contact	Wert	PS	CS	OFF		
IG4 33-5-51	•				tPA	*) h	tCO	2,6 min	•			12	
IG433-5-51/S2		•			tPA	*) h	tCO	2,6 min			•	21	
IG433-5-51/S6		•			tPA	*) h	tCO	18 min			•	21	
IG433-5-51/S7	•				tPA	*) h	tCO	2,6 min	•			21, 22	
IG472-11			•**		tPA	*) h	tCO	***			•	6	
IG472-22			•		tPA	*) h	tCO	***			•	10	
IG472-22/S1			•		tPA	*) h	tCO	***			•	21, 22	
IG472-33			•		cPA	*) Imp.	tCO	***			•	21, 22	
IG472-33/S1			•		cPA	*) Imp.	tCO	***			•	21, 22	
IG471-21				•**	tPA	*) h	tCO	*) min				•	4
IG471-21/S1				•**	tPA	*) h	tCO	*) min				•	21
IG471-21/S2				•**	tPA	*) h	tCO	*) min				•	21
IG434-1				•	tPA	*) h	tCO	*) min				•	8
IG434-3				•	cPA	*) Imp.	tCO	*) min				•	21
IG434-5	•				tPA	*) h	tCO	3 min	•			21, 22	
IG434-6	•				cPA	*) Imp.	tCO	3 min	•			21, 22	
IG434-8			•		tPA	*) h	tCO	*) min			•	21, 22	

Beim Austausch eines Steuergerätes mit negativem Zyklenschalttereingang wie IG434-2, IG434-4 oder IG472-11 muss der Minusanschluss des Zyklenschalters auf Plus gelegt werden.

\*) Anlagenspezifische Einstellungen des zu ersetzenden Gerätes übernehmen.

\*\* Anschluss 30 entfällt! Muss am Anschlussstecker entfernt werden.

\*\*\* Zeit für einen Schmierzyklus muss ermittelt und als Pumpenlaufzeit-Wert eingestellt werden.

# Service Deutschland

## Technische Verkaufsbüros

### Bezirk I

WILLY VOGEL AG  
Sinstorfer Kirchweg 74-92  
**21077 Hamburg**  
☎ (+49) 40-76 10 28 74 / 75  
☎ (+49) 40-76 10 28 96  
Herr Jörg Vasel  
Handy: 0171- 770 03 35  
E-mail: Vasel@vogel-berlin.de

### Bezirk II

WILLY VOGEL AG  
Mödinghofe 19  
**42279 Wuppertal**  
☎ (+49) 202-64 10 81  
☎ (+49) 202-64 97 29  
Herr Heinz-Peter Wirth  
Handy: 0161- 224 16 45  
E-mail: Wirth@vogel-berlin.de

### Bezirk III

WILLY VOGEL AG  
Gottlieb-Daimler-Straße 7  
**63128 Dietzenbach**  
☎ (+49) 60 74-40 96-0  
☎ (+49) 60 74-40 96-33  
Herr Klaus-Dieter Colloseus  
Handy: 0171- 550 99 83  
E-mail: Colloseus@vogel-berlin.de

### Bezirk IV

WILLY VOGEL AG  
Nürtinger Straße 46  
**72622 Nürtingen**  
☎ (+49) 70 22-5 67 36  
☎ (+49) 70 22-5 53 32  
Herr Klaus-Dieter Colloseus  
Handy: 0171- 550 99 83  
E-mail: Colloseus@vogel-berlin.de

### Bezirk V

WILLY VOGEL AG  
Duisburger Straße 44  
**90451 Nürnberg**  
☎ (+49) 911-6 42 70 94  
☎ (+49) 911-6 49 15 70  
Herr Bernd Manke  
Handy: 0172- 352 62-87  
E-mail: Manke@vogel-berlin.de

### Bezirk VI

WILLY VOGEL AG  
Otto-Schmerbach-Straße 30  
**09117 Chemnitz**  
☎ (+49) 371- 8 81 20 61 / 62  
☎ (+49) 371- 8 81 20 63  
Herr Bernd Manke  
Handy: 0172- 352 62-87  
E-mail: Manke@vogel-berlin.de

### Bezirk VII

WILLY VOGEL AG  
Motzener Straße 35 / 37  
**12277 Berlin**  
☎ (+49) 30- 7 20 02-184  
☎ (+49) 30- 7 20 02-111  
Herr Dr. Teo Knauer  
Handy: 0172- 981 71 29  
E-mail: Knauer@vogel-berlin.de



## Service International

### Tochtergesellschaften

#### BELGIEN und Luxemburg

WILLY VOGEL BELGIUM BVBA  
Bergstraat 72  
B-1910 Kampenhout-Berg  
☎ (+32) 16-65 61 24  
☎ (+32) 16-65 14 38  
E-mail: info@vogel-belgium.be

#### FRANKREICH

VOGEL MECAFLUID S.A.  
Rue Robert Amy  
F-49404 Saumur Cedex  
☎ (+33) 2-41 40 42 00  
☎ (+33) 2-41 40 42 42  
E-mail: info@mecafluid.com

#### ITALIEN

BERGER VOGEL s.r.l.  
Via Mambretti, 9  
I-20157 Milano  
☎ (+39) 02-3 32 11 51  
☎ (+39) 02-33 21 15 20  
E-mail: schmier@tin.it

#### JAPAN

VOGEL JAPAN LTD.  
16-20, Hishie 2-chome,  
Higashi-Osaka City  
Osaka 578-0984  
☎ (+81) 729-64 50 55  
☎ (+81) 729-65 12 58  
E-mail: center@vogel-japan.co.jp

#### NIEDERLANDE

VOGEL NEDERLAND B.V.  
Buurserstraat 218  
Postbus 1242  
NL-7500 RG Enschede  
☎ (+31) 53-4 76 51 65  
☎ (+31) 53-4 77 34 35  
E-mail: info@vogel-benelux.nl

#### SPANIEN, Portugal, Marokko

WILLY VOGEL IBERICA, S.A.  
Avd. de Suiza n°. 3  
Poligono de actividades logisticas (P.A.L.)  
E-28820 Coslada (Madrid)  
☎ (+34) 91-6 70 78 00  
☎ (+34) 91-6 70 78 42  
E-mail: javier.halffter@voithiberica.com

#### UNGARN, Rumänien, Albanien, Kroatien Slovenien, Bulgarien

WILLY VOGEL HUNGARIA Kft.  
Felvég u. 4  
H-2051 Biatorbágy  
☎ (+36) 23-312-431  
☎ (+36) 23-310 441  
E-mail: voithbudapest@mail.datanet.hu

#### USA, Kanada und Mexiko

VOGEL LUBRICATION, INC.  
P.O. Box 3  
1008 Jefferson Avenue  
Newport News, VA 23607  
☎ (+1) 757-380-8585  
☎ (+1) 757-380-0709  
E-mail: vogel@vogel-lube.com

### Vertragshändler

#### AUSTRALIEN

FUCHS LUBRITECH (AUSTRALIA) PTY LTD.  
45-47 Wittenberg Drive, Canning Vale,  
Perth, WA 6155  
☎ (+61) 8-94 55 14 22  
☎ (+61) 8-94 55 14 26  
E-mail: prwoodford@fuchslubritech.com.au  
rgartland@fuchslubritech.com.au

#### BRASILIEN

EXIMPORT  
LUBRIFICAÇÃO AUTOMOTIVA LTDA.  
Rua Gal. Roberto Alves  
Carvalho Filho, 59  
04744 So Paulo-SP  
☎ (+55) 11-2 47 97 77  
☎ (+55) 11- 5 21 10 68

#### DÄNEMARK

POVL MØLLERS  
MASKINFABRIK A/S  
Kimmerslevvej 3  
DK-4140 Borup  
☎ (+45) 57-52 62 62  
☎ (+45) 57-62 64 70  
E-mail: pmb@pmb-dpf.dk

#### FINNLAND

LAHTINEN & RIKSMAN OY  
Takkatie 7a  
SF-00370 Helsinki 37  
☎ (+35) 89-55 70 41  
☎ (+35) 89-55 21 45

**FINNLAND**

HEKES OY  
P.O.Box 1  
Niittyrinne 6  
FIN-00271 Espoo  
☎ (+35) 89 8 84 00 44  
☎ (+35) 89 8 84 92 93  
E-mail: hekes@hekes.fi

**GROSSBRITANNIEN und Republik Irland**

STERLING HYDRAULICS LTD.  
LUBRICATION EQUIPMENT DIV.  
Sterling House  
Crewkerne  
GB-Somerset TA 18 8LL  
☎ (+44) 14 60-7 22 22  
☎ (+44) 14 60-7 23 34, 7 64 02  
E-mail: pmartin@sterling-hydraulics.co.uk

**HONG KONG, China**

WEARMAX HOLDINGS LTD.  
Room 18-20, 2nd Floor,  
Newport Centre,  
116-118 Ma Tau Kok Road  
Kowloon  
☎ (+852) 23 34 87 91  
☎ (+852) 27 65 05 29  
E-mail: wxhkhk@netvigator.com

**INDIEN**

VOITH INDIA LTD.  
P.O.Industrial Estate  
Nacharam  
Hyderabad - 501 440  
☎ (+91) 40-717 35 61,  
717 35 92, 717 14 40  
☎ (+91) 40-717 11 41  
E-mail: christ1@satyam.net.in

**KOREA**

WOO NAM INDUSTRIAL CO. LTD.  
88B-9L Namdong Industrial Complex  
Nam Dong-ku  
Inchon City  
☎ (+82) 32-815 28 00  
☎ (+82) 32-819 64 66  
E-mail: WNI6464@chollian.net

**NEUSEELAND**

TRANSCONSULT LTD.  
P.O. Box 38955  
Howick  
Auckland  
☎ (+64) 9-576 96 28  
☎ (+64) 9-576 96 08  
Mobil: 0064 25 938 481

**NORWEGEN**

SHELBY TEKNIKK AS  
Postboks 230  
Strandgaten 55  
N-4379 Egersund  
☎ (+47) 51-49 05 00  
☎ (+47) 51-49 05 08

**ÖSTEREICH**

HAINZL INDUSTRIESYSTEME  
GmbH. & Co. KG  
Industriezeile 56  
Postfach 100  
A-4040 Linz  
☎ (+43) 732-78 92  
☎ (+43) 732-78 92-12  
E-mail: info@hainzl.at

KARL HALWACHS  
GES.M.B.H. & Co.KG  
Scheibelgarten 533  
A-2870 Aspang  
☎ (+43) 26 42-525 24, 529 52  
☎ (+43) 26 42-521 63

**POLEN**

VOITH POLSKA Sp. z o.o.  
Majków Duży 74  
PL-97-300 Piotrków Trybunalski  
☎ (+48) 44-6 46 88 48 bis -53  
☎ (+48) 44-6 46 85 20  
E-mail: voithpl@lodz.pdi.net

**RUSSLAND, Weißrussland**

Novomet LTD.  
ul Chemyshevskogo 10a - 322  
220012 Minsk  
☎ (+375) 172-66 38 56  
☎ (+375) 172-66 19 10

**SCHWEDEN**

SOMMERS  
INDUSTRI-IMPORT AB  
Box 110 20  
Lasbomsgatan  
S-58011 Linköping  
☎ (+46) 13-15 80 30  
☎ (+46) 13-15 05 45  
E-mail: info@sommers-ind.se

**SCHWEIZ**

O.MENG  
FAHRZEUGTECHNIK  
Florastraße 5  
CH-3005 Bern  
☎ (+41) 31-3 52 64 26  
☎ (+41) 31-8 19 53 23

H. SCHUOLER  
FAHRZEUGTECHNIK AG  
Postfach  
Birsstrasse 54  
CH-4028 Basel  
☎ (+41) 61-3 12 37 08  
☎ (+41) 61-3 12 70 03

**SCHWEIZ**

ROTECH AG  
Ebriststrasse 4  
8102 Oberengstringen  
☎ (+41) 1-7 75 26 26  
☎ (+41) 1-7 50 02 64

**SINGAPUR,  
Indonesien, Malaysia, Philippinen**

OSA INDUSTRIES PTE STD.  
63 Jalan Pemimpin  
# 03-08 Pemimpin Industrial Building  
Singapore 577219 / Republic of Singapore  
☎ (+65) 258-1100  
☎ (+65) 258-2525 / 25 80 047  
E-mail: osa@pacific.net.sg

**SÜDAFRIKA**

IMS  
INDUSTRIAL PRODUCTS (PTY) LTD.  
P.O. Box 1976  
ZA-Alberton, 1450  
☎ (+27) 11-3 89 53 00  
☎ (+27) 11-3 89 53 10  
E-mail: led@ims-i.co.za

**TAIWAN**

Glory Way Industrial Co., LTD.  
3FL. No. 82, Section 1,  
Chung Cheng Road,  
Shih Lin District  
Taiwan/R.O.C.  
☎ (+886) 2-28 35 02 49 /50  
☎ (+886) 2-28 36 01 61  
E-mail: gloryway@tpts5.seed.net.tw

**TSCHECHISCHE REPUBLIK,  
Slowakische Republik**

LUBTEC s.r.o.  
Opolany 162  
CZ-28907 Libice nad Cidlinou  
☎ (+420) 324-7 71 84  
☎ (+420) 324-7 71 84  
Mobil (+420) 602-33 27 53  
E-mail: lubtec@podebrady.cz

**TÜRKEI**

HIDROPAK  
Hidrolik Pnömatic Aksam  
Sanayi ve Ticaret AS  
Perpa Is Merkezi Kat 11 N°. 1620  
TR-80270 Okmeydani / Istanbul  
☎ (+90) 212-2 21 12 27/28/29  
☎ (+90) 212-2 21 74 88  
E-mail: Hidropak@superonline.com



### Willy Vogel Aktiengesellschaft

Motzener Straße 35 / 37  
12277 Berlin

☎ 97 04 44, 12704 Berlin

☎ (+49) 30-7 20 02-227

☎ (+49) 30-7 20 02-111

✉ info@vogel-berlin.de

Gottlieb-Daimler-Straße 7  
63128 Dietzenbach

☎ 2058, 63120 Dietzenbach

☎ (+49) 60 74-40 96-0

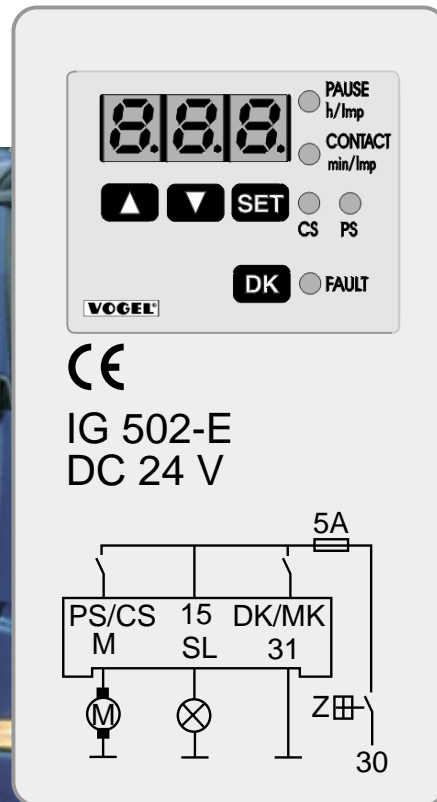
☎ (+49) 60 74-40 96-33

www.vogelag.com



# IG502-E

## Universal Control Unit Operating Instructions



## Impressum

This operating manual is part of the scope of supply for Vogel control units IG502-E.

The manual has been prepared in conformity with the relevant norms and rules applying to technical documentation such as VDI 4500 and EN 292.

### © Copyright:

Vogel AG reserves the right of modification in accordance with its policy of quality and design improvements. No part of this manual may be reproduced or duplicated in any form without the permission from Vogel AG.

### Designed by:

MDC Industriewerbung & Grafik Design GmbH  
Aue 23 - 27  
09112 Chemnitz

☎ (+49) 371-6 51 25 80

☎ (+49) 371-6 51 25 71

E-mail: mdc.werbung@t-online.de

## Universal Control Unit IG502-E

*Keep for future use!*

### Replaces also the following earlier models:

**IG 471-21**

**IG 472-11**

**IG 434-1**

**IG 472-22**

**IG 433-5-51**

### CE marking:

All relevant Vogel units bear the CE marking.

### Applicable Technical Norms and EC Directives:

EC Directive 72/245/EEC as amended by 95/54/EC  
EMC Directive 89/336/EEC (EN 50081-1, EN 50082-2)

### Technical content:

Raimund Stockhammer,

☎ (+49) 30-7 20 02 - 212

☎ (+49) 30-7 20 02 - 363

E-mail: stockhammer@vogel-berlin.de

## Content

1. **Safety** 2
2. **Use as replacement unit** 3
  - 2.1 Factory settings on IG502-E 3
  - 2.2 Replacing the previous model 3
    - IG471-21 4
    - IG472-11 6
    - IG474-1 8
    - IG472-22 10
    - IG433-5-51 12
3. **IG502-E view of unit** 13
  - 3.1 Range of applications 13
4. **Installation** 14
  - 4.1 Electrical connections 14
5. **Display and control panel** 15
  - 5.1 Three-digit LED display 16
  - 5.2 Display of functions via LEDs 18
  - 5.3 Functions of operating keys 18
  - 5.4 External signal lamp SL 18
6. **Display mode** 19
7. **Programming** 21
  - 7.1 Starting the programming mode 21
  - 7.2 Changing the idle or pump running times 21
  - 7.3 Changing the system monitoring settings 22
  - 7.4 Changing the operating modes 23
  - 7.5 Changing the code 24
  - 7.6 Programming ranges 24
  - 7.7 Display areas 24
8. **Operating modes** 25
  - 8.1 Timer operation 25
  - 8.2 Counter operation 25
  - 8.3 Special control variants 25
  - 8.4 Operation without system monitoring 25
  - 8.5 Operation with system monitoring 25
  - 8.6 Monitoring with pressure switch 26
  - 8.7 Monitoring with cycle switch 27
9. **Controlling a pneumatic pump** 28
  - 9.1 Operation without electronic system monitoring 28
  - 9.2 Operation with electronic system monitoring 28
10. **Faults** 29
  - 10.1 Display faults 29
  - 10.2 Clear fault message 29
  - 10.3 Block operation 30
  - 10.4 Displayed signal from cycle switch 30
  - 10.5 No signal from cycle switch 31
  - 10.6 No signal from pressure switch 31
  - 10.7 Storage of fault times 31
    - Stoppage counter
    - Fault hour counter
11. **Maintenance and repair** 32
12. **Technical data** 32
13. **Annex: Table** 33
  - Previous models to be replaced
  - Programming data for IG502-E
  - Vogel Service Germany 34
  - Vogel Service International 35

# 1. Safety

The components are designed and manufactured in conformity with the generally accepted engineering standards as well as applicable industrial safety and accident prevention regulations. Though constructed to meet all relevant safety requirements, their use may still entail dangers leading to personal injury of the user or third parties or damage to property. Therefore, the components shall only be used when they are in a technically perfect condition, the operating instructions having to be duly observed. Any faults, in particular faults which may affect safety, shall be rectified without delay.



**Texts marked with this symbol contain information on special dangers or important operations and works.**

## **Use in conformity with intended purpose**

The unit described herein is designed exclusively for controlling and monitoring Vogel centralized lubrication systems.

Therefore, it may be used exclusively for the purpose specified in this manual. The user himself shall be liable for any improper use and the damage resulting therefrom.

## **Danger caused by electrical current**

The units may be connected to the power supply exclusively by appropriately trained qualified personnel in conformity with the local connection conditions and regulations (e.g. DIN, VDE)! Improperly connected equipment may lead to serious personal injury and damage to property!

The control unit is designed for use in battery-powered on-board electrical systems of vehicles and construction machines. When used for any other purposes, all applicable safety regulations shall be complied with.

## **Approved personnel**

The components described in this manual may be installed, operated, maintained and repaired only by qualified personnel.

Qualified personnel means persons trained, assigned and instructed by the operator of the equipment concerned. These persons are familiar with the applicable norms, rules, accident prevention regulations and operating conditions on account of their training, experience and the instructions received. They are entitled to carry out the activities required in a given case and will be able to recognize and avoid possibly existing dangers.

DIN VDE 0105 or IEC 364 contains the definitions for specialists and the prohibition to use unqualified personnel.

## 2. Use as replacement unit

The universal control unit IG502-E is designed for the control and monitoring of centralized lubrication systems of commercial vehicles. The functions of the IG502-E unit can be programmed so that it replaces a number of previous control unit models.

### 2.1 Factory settings on IG502-E:

IG502-E units are delivered to customers with the following programmed settings:

Pump running time

(tCO): 2.6 min

Idle time (tPA: 9 h

Code: 000 (programming protection)

System monitoring: Pressure switch is activated (COP = PS)

These settings correspond to the mode of operation of the previous model IG433-5-51 and will have to be re-programmed, if necessary.

### 2.2 Replacing the previous model



**Make sure that the voltage of the electrical system of the vehicle is in conformity with the voltage indicated on the control unit IG502-E. Versions for 12V DC or 24V DC are available.**

- Read the article number (IG....) printed on the old unit to be replaced in order to determine to which mode of operation the new unit, IG502-E, has to be programmed.
- Note down the values for the **pause time** (Pause) and, if necessary, the **contact time** which have been set on the old unit.
- Remove the old control unit and replace it by the IG502-E. The installation dimensions and the electrical connectors are identical!
- Set the mode of operation and setting values. For setting, proceed in the way described in the abbreviated instructions (pages 4 to 12) or in section "Programming".



**The IG502-E is programmed via the control panel of the unit. Programming is possible only when the IG502-E is connected to the electrical system of the vehicle.**

#### Replacement of other control units

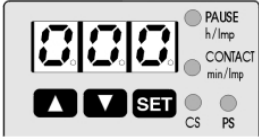
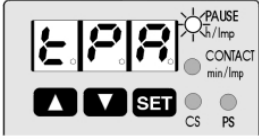
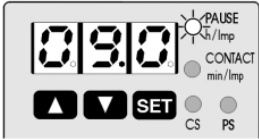

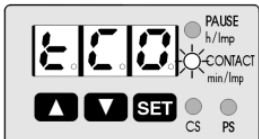


In the annexed table (page 33), you find a list of further previous models which will have to be replaced by the IG502-E, if necessary. For the values to be programmed, please refer to this table.

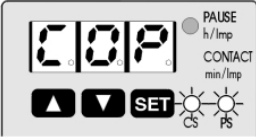
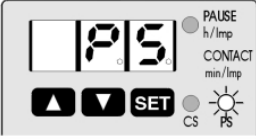

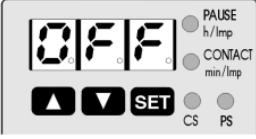
For programming, observe the instructions given in the sections "Programming" and "Modes of operation"

## Replacing IG471-21

### Abbreviated programming instructions

- For changing over the programming of the IG502-E to the operating mode of the IG471-21, change the factory settings as follows:

Step	Key	Display	
1	<b>SET</b> Press for more than 2s	 The control panel shows a digital display with '000'. To the right of the display are four indicator lights: PAUSE h/Imp, CONTACT min/Imp, CS, and PS. Below the display are three buttons: an up arrow, a down arrow, and a 'SET' button.	Display flashes (code 000 factory setting)
2	<b>SET</b> Press briefly (to confirm code)	 The control panel shows a digital display with 'EPR'. The indicator lights and buttons are the same as in step 1.	Pause time in timer mode LED „Pause“ flashes
3	<b>SET</b> Press briefly	 The control panel shows a digital display with '09.0'. The indicator lights and buttons are the same as in step 1.	Pause time 9 h (factory setting)
4			Set new value
5	<b>SET</b> Press briefly (to confirm new value)	 The control panel shows a digital display with 'E C 0'. The indicator lights and buttons are the same as in step 1.	Pump running time in timer mode LED „Contact“ flashes
6	<b>SET</b> Press briefly	 The control panel shows a digital display with '02.6'. The indicator lights and buttons are the same as in step 1.	Pump running time 2.6 min (factory setting)
7			Set new value

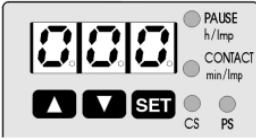
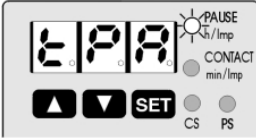
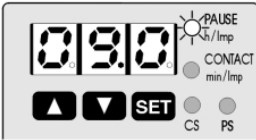

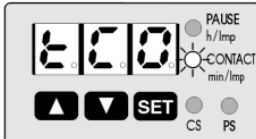
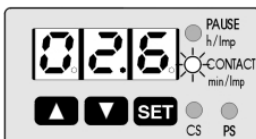

Step	Key	Display	
8	<b>SET</b> Press briefly (to confirm new value)		Beginning of monitoring settings LEDs „PS“ and „CS“ flash
9	<b>SET</b> Press briefly		Monitoring via pressure switch (factory setting)
10	 Operate appropriate key until		Monitoring OFF is displayed
11	<b>SET</b> Press briefly		To confirm new setting
12	<b>SET</b> Press for more than 2s		New settings are saved to memory, <b>display goes out.</b>


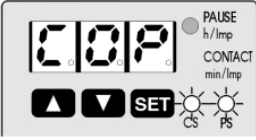




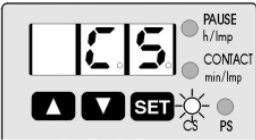




## Replacing IG472-11

### Abbreviated programming instructions

- Terminal connection 30 is no longer used and must be removed on the connector.
- The minus input of the cycle switch must be changed over to plus.
- For changing the programming of the IG502-E to the operating mode of the IG472-11, change the factory settings as follows:

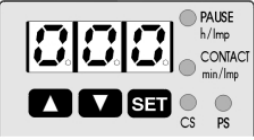
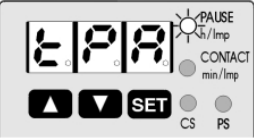
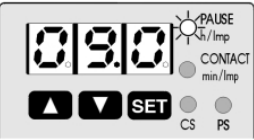

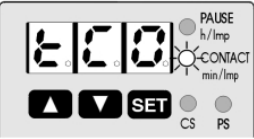


Step	Key	Display	
1	<b>SET</b> Press for more than 2s		Display flashes (code 000 factory setting)
2	<b>SET</b> Press briefly (to confirm code)		Pause time in timer mode LED „Pause“ flashes
3	<b>SET</b> Press briefly		Pause time 9 h (factory setting)
4			Set new value
5	<b>SET</b> Press briefly (to confirm new value)		Pump running time in timer mode LED „Contact“ flashes
6	<b>SET</b> Press briefly		Pump running time 2.6 min (factory setting)
7			Set new value

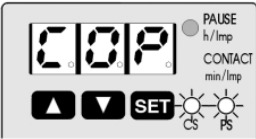
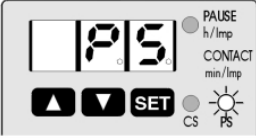

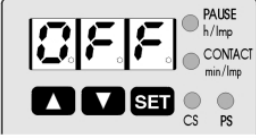
Step	Key	Display	
8	 Press briefly (to confirm new value)		Beginning of monitoring settings LEDs „PS“ and „CS“ flash
9	 Press briefly		Monitoring via pressure switch (factory setting)
10	  Operate appropriate key until		LED „CS“ flashes, monitoring via cycle switch is set
11	 Press briefly		To confirm new setting
12	 Press for more than 2s		New settings are saved to memory, <b>display goes out.</b>

## Replacing IG434-1

### Abbreviated programming instructions

- For changing over the programming of IG502-E to the operating mode of the IG434-1, the factory settings must be changed as follows:

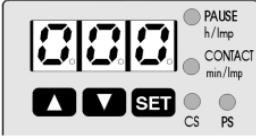
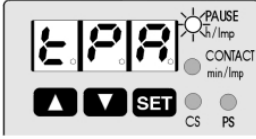
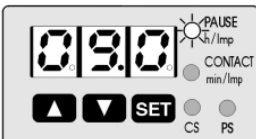

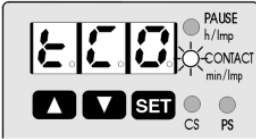
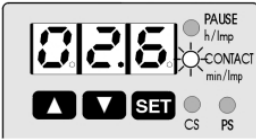

Step	Key	Display	
1	<b>SET</b> Press for more than 2s	 The control panel display shows '000'. To the right of the display are four indicator lights: PAUSE h/imp (top), CONTACT min/imp (middle), CS (bottom left), and PS (bottom right). Below the display are three buttons: an up arrow, a down arrow, and a 'SET' button.	Display flashes (code 000 factory setting)
2	<b>SET</b> Press briefly (to confirm code)	 The control panel display shows 'tPA'. The PAUSE h/imp indicator light is illuminated. The other indicator lights and buttons are the same as in step 1.	Pause time in timer mode LED „Pause“ flashes
3	<b>SET</b> Press briefly	 The control panel display shows '09.0'. The PAUSE h/imp indicator light is illuminated. The other indicator lights and buttons are the same as in step 1.	Pause time 9 h (factory setting)
4			Set new value
5	<b>SET</b> Press briefly (to confirm new value)	 The control panel display shows 'tC0'. The CONTACT min/imp indicator light is illuminated. The other indicator lights and buttons are the same as in step 1.	Pump running time in timer mode LED „Contact“ flashes
6	<b>SET</b> Press briefly	 The control panel display shows '02.6'. The CONTACT min/imp indicator light is illuminated. The other indicator lights and buttons are the same as in step 1.	Pump running time 2.6 min (factory setting)
7			Set new value


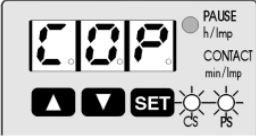

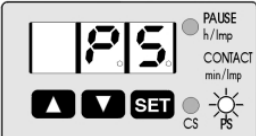

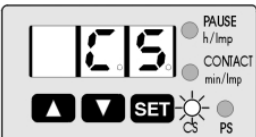


Step	Key	Display	
8	<b>SET</b> Press briefly (to confirm new value)		Beginning of monitoring settings LEDs „PS“ and „CS“ flash
9	<b>SET</b> Press briefly		Monitoring via pressure switch (factory setting)
10	 Operate appropriate key until		Monitoring OFF is displayed
11	<b>SET</b> Press briefly		To confirm new setting
12	<b>SET</b> Press for more than 2s		New settings are saved to memory, and display goes out.

## Replacing IG472-22

### Abbreviated programming instructions

- For changing over the programming of the IG502-E to the operating mode of the IG472-22, the factory settings must be changed as follows:

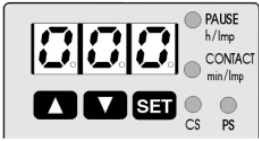
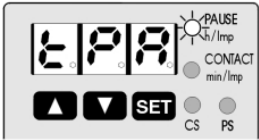
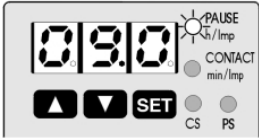

Step	Key	Display	
1	<b>SET</b> Press for more than 2s		Display flashes (code 000 factory setting)
2	<b>SET</b> Press briefly (to confirm code)		Pause time in timer mode LED „Pause“ flashes
3	<b>SET</b> Press briefly		Pause time 9 h (factory setting)
4			Set new value
5	<b>SET</b> Press briefly (to confirm new value)		Pump running time in timer mode LED „Contact“ flashes
6	<b>SET</b> Press briefly		Pump running time 2.6 min (factory setting)
7			Set new value

Step	Key	Display	
8	 Press briefly (to confirm new value)		Beginning of monitoring settings LEDs „PS“ and „CS“ flash
9	 Press briefly (to confirm change of monitoring setting)		Monitoring via pressure switch (factory setting)
10	 Operate appropriate key until		LED „CS“ flashes, monitoring via cycle switch is set
11	 Press briefly		To confirm new setting
12	 Press for more than 2s		New settings are saved to memory, and <b>display goes out.</b>

## Replacing IG433-5-51

### Abbreviated instructions for changing the pause time (tPA)

- The factory settings for the IG502-E unit are the same as those for the IG433-5-51.
- The pump running time (tCO) and system monitoring via the pressure switch remain unchanged.
- In a number of systems, however, the preset pause time (tPA = 9 h) has to be changed.
- See setting on old unit!

Step	Key	Display	
1	<b>SET</b> Press for more than 2s		Display flashes (code 000 factory setting)
2	<b>SET</b> Press briefly (to confirm code)		Pause time in timer mode LED „Pause“ flashes
3	<b>SET</b> Press briefly		Pause time 9 h (factory setting)
4			Set new value
5	<b>SET</b> Press briefly		To confirm new value
6	<b>SET</b> Press for more than 2s		New value is written to memory <b>Display goes out.</b>

## 3. IG502-E view of unit

### 3.1 Range of applications

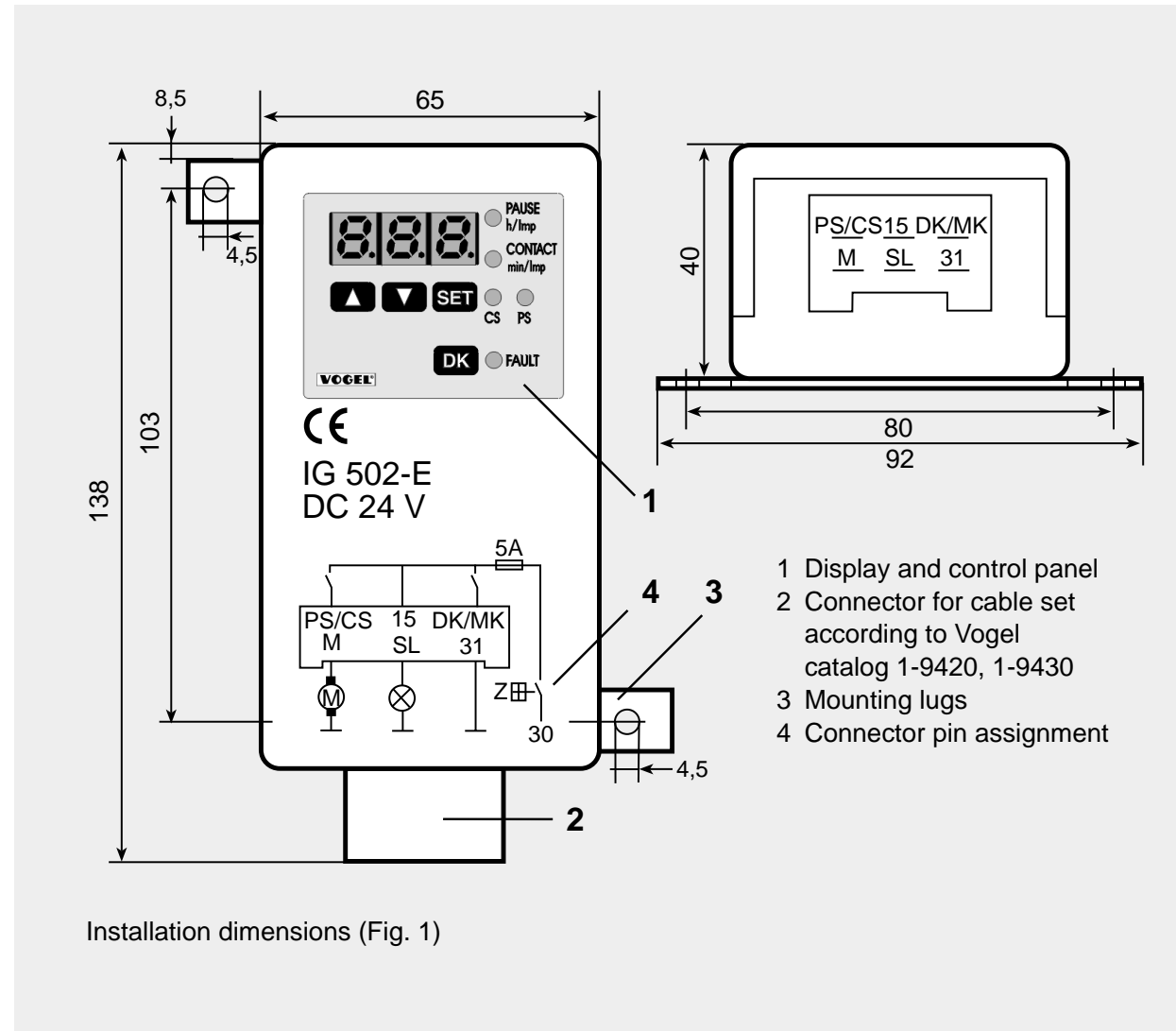
The universal control unit IG502-E is designed for the control and monitoring of centralized lubrication systems of commercial vehicles. The functions of the control unit can be programmed. The dimensions of the housing, the electrical connection and the functions of the unit make it compatible with previous VOGEL control unit models.

**!** For the replacement of previous Vogel control units, see Annex, page 33, or section 2!

A film protects the control elements from humidity and dirt. The unit has a data memory which is independent of the supply voltage. It is used for storing configuration data and parameters. As a result, the control unit does not require an uninterrupted voltage supply.

**If an external signal lamp SL has been installed in the driver's cabin, it will light for 3s after the ignition is activated.**

**!** The IG502-E unit is available in two versions, 12 V DC (IG502-E+912) and 24 V DC (IG502-E+924)





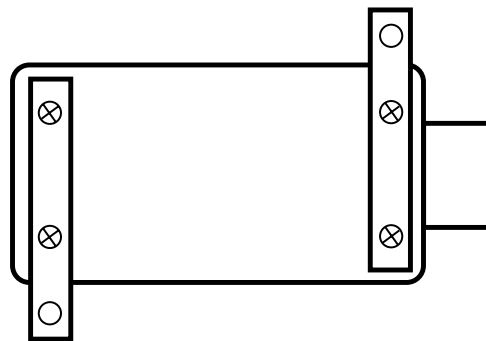
## 4. Installation

Install the unit within an enclosed compartment of the vehicle so that it is protected from environmental influences. Use the lugs provided on the unit for mounting it in a suitable place.

The IG502-E is accommodated in a housing of type of protection IP 20. The connector is of class of protection IP 00.

If the control unit is mounted at an inaccessible position, it is advisable to install an additional illuminated pushbutton on the dashboard as a fault indicator and functional control element (see Fig. 5).

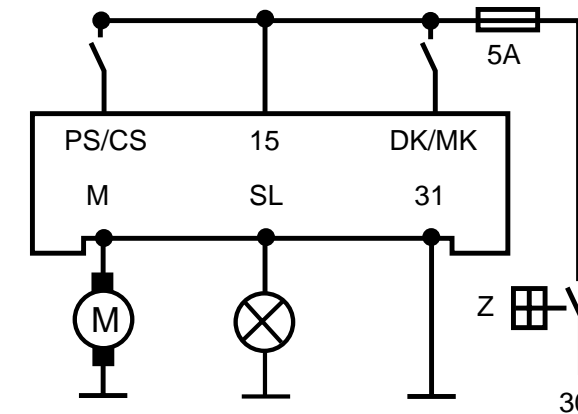
The accessories required for the lubrication system such as the cable set, cycle or pressure switch can be seen from the Vogel catalog 1-9420, 1-9430.



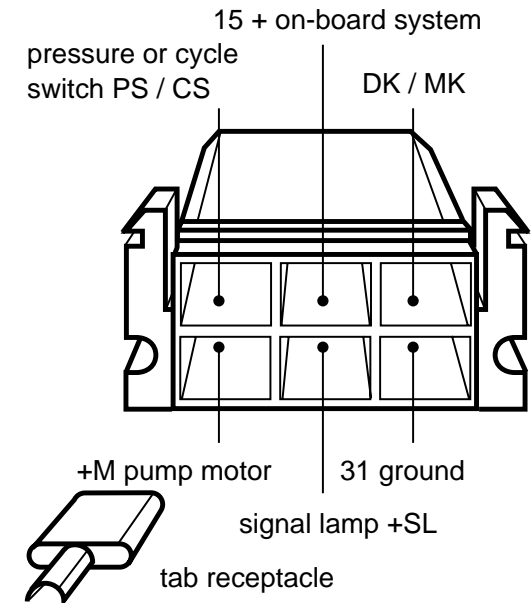
Mounting lugs (Fig. 2)

### 4.1 Electrical connections

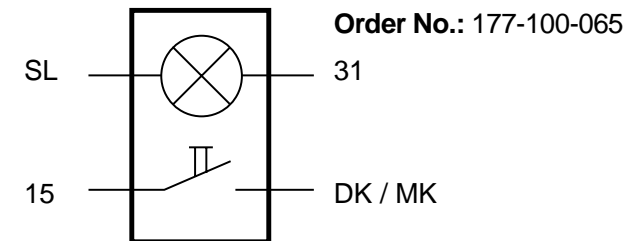
<b>PS/CS</b>	pressure or cycle switch
<b>15</b>	plus pole on-board system
<b>+M</b>	pump motor
<b>+SL</b>	external signal lamp
<b>DK/M</b>	external pushbutton (timer operation) counter input (counter operation)
<b>31</b>	ground
<b>Z</b>	ignition lock



Terminal connection diagram (Fig. 3)



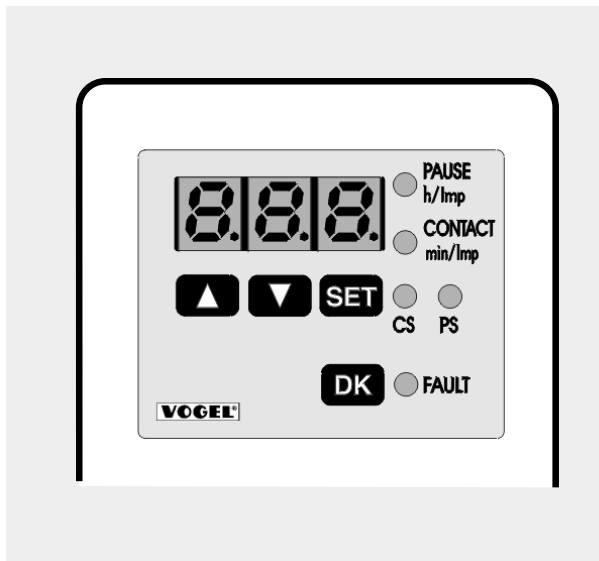
Cable set receptacle housing (Fig. 4)



Electrical connection of external illuminated pushbutton (Fig. 5)

Order No.: 177-100-065

## 5. Display and control panel



Display and control panel (Fig. 6)

### LED display

- Seven-segment display: values and operating state













- |  |                       |                    |
|--|-----------------------|--------------------|
| • Pause time   | <input type="radio"/> | PAUSE<br>h/Imp     |
| • Pump operation   | <input type="radio"/> | CONTACT<br>min/Imp |
| • Monitoring of system function with an external cycle switch    | <input type="radio"/> | CS                 |
| • Monitoring of system function with an external pressure switch | <input type="radio"/> | PS                 |
| • Fault message  | <input type="radio"/> | FAULT              |

### Keys

- |  |                       |     |
|--|-----------------------|-----|
| • Activate display                                 | <input type="radio"/> | ▲   |
| • Display values and parameters                    | <input type="radio"/> | ▼   |
| • Set values and parameters                        | <input type="radio"/> | SET |
| • Change over between programming and display mode | <input type="radio"/> | SET |
| • Confirm values                                   | <input type="radio"/> | SET |
| • Activate intermediate lubrication                | <input type="radio"/> | DK  |
| • Clear fault message                              | <input type="radio"/> | DK  |






## 5.1 Three-digit LED display

During normal operation, the display is deactivated. To activate it, briefly press one of the two keys  . The unit displays current values and preset parameters. In addition, the display serves for guiding the operator during the programming of operating parameters.





Display	Meaning	Explanation	Control funktion
	t = TIMER PA = PAUSE	The control unit operates as a time-controlled contact maker (TIMER) and is in the PAUSE state	Part of lubrication cycle Input and display value in hours
	c = COUNTER PA = PAUSE	The control unit operates as a contact counter (COUNTER) and is in the PAUSE state	Part of lubrication cycle The unit counts the impulses from the external contact maker and compares them with the preset values.
	t = TIMER CO = CONTACT	The control unit operates as a time-controlled contact maker (TIMER) and is in the pump running time (CONTACT)	CONTACT = time during which the pump is delivering Input and display value in minutes
	c = COUNTER CO = CONTACT	The control unit operates as a contact counter and is in the pump running time (CONTACT)	CONTACT = time during which the pump is delivering Input and display value in impulses
	C = cycle O = OFF P = Pressure	Display of beginning of menu „Monitoring settings“	
	Monitoring OFF	The monitoring function PS and CS is deactivated	No system monitoring
	Cycle Switch	Cycle switch monitoring is activated	During the pump running time CONTACT, the cycle switch is monitored for the transmission of signals.
	Pressure Switch	Pressure switch monitoring is activated	During the pump running time CONTACT, the pressure switch is monitored for the transmission of signals.

Display	Meaning	Explanation	Control funktion
<b>FLl</b>	Fault: <b>Low Level</b>	The minimum level in the reservoir has been reached	The control unit is in the FAULT state. The execution of functions is disabled.
<b>FCS</b>	Fault: <b>Cycle Switch</b>	No signal from the cycle switch is received during the pump running time	The control unit is in the FAULT state. The execution of functions is disabled.
<b>FPS</b>	Fault: <b>Pressure Switch</b>	No signal from the pressure switch is received during the pump running time	The control unit is in the FAULT state. The execution of functions is disabled.
<b>Oh</b>	<b>Operation Hour Meter</b>	The values subsequently displayed are the operation hours of the control unit.	
<b>Fh</b>	<b>Fault Hour Meter</b>	The values subsequently displayed is the time in hours for which the control unit has been operated in the FAULT state.	
<b>blo</b>	<b>Block operation</b>	No signal is received from the cycle switch. The control unit is still in the monitoring mode instead of the normal mode of operation. If the fault continues to be active through 3 pump running times, a fault message is displayed.	

## 5.2 Display of functions via LEDs

LED	LED ights = display mode	LED flashes = programming mode
 PAUSE h/Imp	Operating voltage is applied to pump unit and control unit. The system is in the PAUSE state	The value for PAUSE may be changed.
 CONTACT min/Imp	Operating voltage is applied to pump unit and control unit. The system is in the CONTACT state (pump motor ON)	The value for CONTACT may be changed.
 CS	A cycle switch is used for monitoring the system. Monitoring takes place at the progressive feeder during running of the pump. (CONTACT)	The monitoring function can be changed in the programming mode or deactivated. The cycle switch is operated by the piston of the distributor to be monitored.
 PS	A pressure switch is used for monitoring the system. Monitoring takes place during running of the pump. (CONTACT)	The monitoring function can be changed in the programming mode or deactivated. The pressure switch is operated by the pressure in the main line.
 FAULT	The operating voltage is applied to the pump unit and control unit. The control unit is in the FAULT state. The cause may be determined via the LED display and displayed as a fault code after the operation of the button. The execution of functions is disabled.	

## 5.3 Functions of operating keys

	Operating the button during PAUSE will initiate an intermediate lubrication cycle Fault messages are acknowledged and cleared
	Automatic activation of display in the display mode Call up next parameter in the programming mode Increase displayed value by 1
	Automatic activation of display in display mode Call up next parameter in programming mode Decrease displayed value by 1
	Change over between programming and display mode Confirm entered values

## 5.4 External signal lamp SL

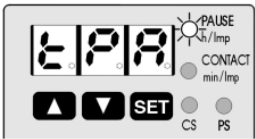
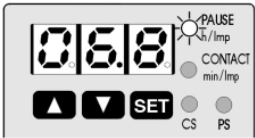
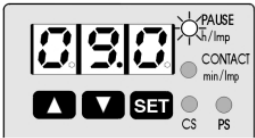
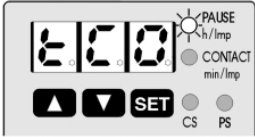
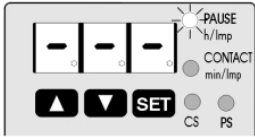
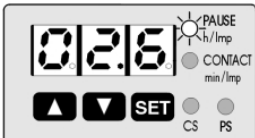
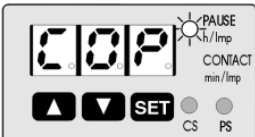
If an external signal lamp SL has been installed in the driver's cabin, this lamp will light up for 3s on switching on the ignition.

For connection of signal lamp, see page 14.

## 6. Display mode

Lighting of the LED indicators shows that the display mode is active. **No flashing!**  
This mode is used to determine which settings and operating parameters are currently active.

**Always start the display mode by briefly pressing one of the two keys ▲ ▼ .**

Step	Key	Display	
1	▲ ▼ Press briefly		Current operating state is displayed <b>Example:</b> pause time in timer mode
2	▲		Display of remaining pause time of current lubrication cycle <b>Example:</b> 6.8 h
3	▲		Display of preset total pause time <b>Example:</b> 9 h (factory setting)
4	▲		Display of pump running time <b>Example:</b> Timer mode
5	▲		<b>Example:</b> System is in pause mode, current tCO cannot be displayed
6	▲		Display of preset value <b>Example:</b> 2.6 min
7	▲		Display of system monitoring

Step	Key	Display
8		<p>Monitoring via pressure switch (factory setting)      <b>or</b>      Monitoring via cycle switch      <b>or</b>      Monitoring function disabled</p>
9		<p>Display of operation hours</p>
10 / 11		<p><b>Example:</b> Note down part 1 of total value!      Part 2 of total value Added-up value: 533.8 h Maximum value: 99999.9 h</p>
12		<p>Display of fault hours</p>
13 / 14		<p><b>Example:</b> Note down part 1 of total value!      Part 2 of total value Added-up value: 33.8 h Maximum value: 99999.9 h</p>
15		<p><b>Display goes out</b> Oh and Fh values are indelibly stored in the EEPROM.</p>

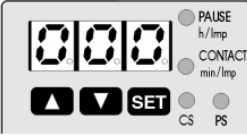
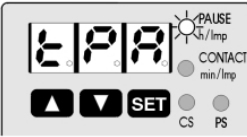
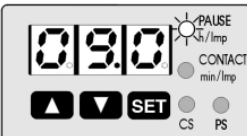

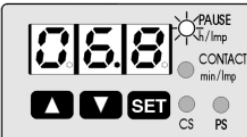
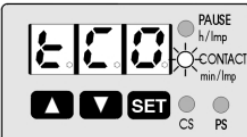
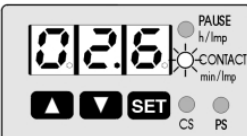


## 7. Programming

- Programming always starts with steps 1 to 2!
- Flashing of the displays indicates that programming mode is active.

### 7.1 Starting the programming mode

### 7.2 Changing the pause or pump running times




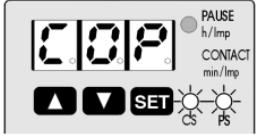



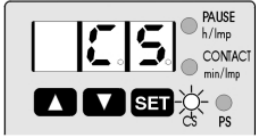
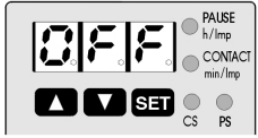


Carry out steps 1 to 2!

Step	Key	Display	
1	<b>SET</b> Press for more than 2s		Display flashes (code 000 factory setting)
2	<b>SET</b> Press briefly (to confirm code)		Pause time in timer mode LED „Pause“ flashes
3	<b>SET</b> Press briefly		Pause time 9 h (factory setting)
4			Set new value <b>Example: 6.8 h</b>
5	<b>SET</b> Press briefly (to confirm new value)		Pump running time in timer mode LED „Contact“ flashes
6	<b>SET</b> Press briefly		Pump running time 2.6 min (factory setting)
7			Set new value <b>Example: 3 min</b>




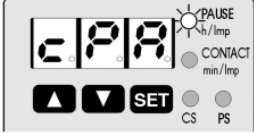

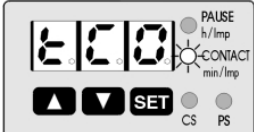

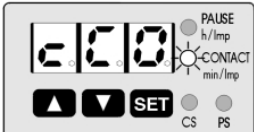


### 7.3 Changing the system monitoring settings

Carry out steps 1 to 2!

Step	Key	Display	
8	 Press briefly	To confirm new value	
9	 Press for more than 2s	New settings are saved to the memory and the <b>display goes out.</b>	
Step	Key	Display	
3	 Press until:		Beginning of monitoring settings is displayed
4	 Press briefly		Monitoring via pressure switch (factory setting)
5	 Operate appropriate key until	 	LED „CS“ flashes, monitoring via cycle switch is set <b>or</b> system monitoring OFF is displayed
6	 Press briefly	To confirm new setting	
7	 Press for more than 2s	New settings are saved to the memory, and the <b>display goes out.</b>	

## 7.4 Changing the operating modes

Carry out steps 1 to 2!

Step	Key	Display
3		 <p>Changing over the pause mode to counter operation is possible only with an external transmitter Values in impulses</p>
4	 Press briefly to confirm counter operation	 <p>Display of pump running time in timer mode</p>
5		 <p>Changing over of pump running time to counter operation For special application, see section 8.3</p>
6	 Press briefly	to confirm new settings
7	 Press for more than 2s	New settings are saved to the memory, and the <b>display goes out.</b>

## 7.5 Changing the code

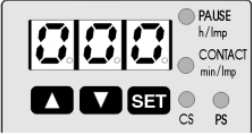

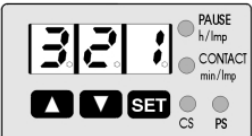
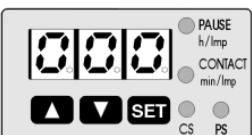
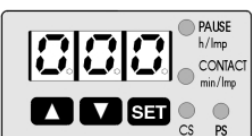

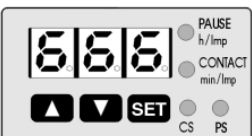
**!** The code set by the factory has now been cleared, and the new value is valid. Note down the new value and keep it in a safe place. If you forget your code, parameters can no longer be programmed. In such a case, the control unit has to be returned to the manufacturer for re-coding.

## 7.6 Programming ranges

Function	Programming range
Pause time	0.1 h to 99.9 h
Pump running time	0.1 min to 99.9 min
Impulses	1 to 999

## 7.7 Display areas

Function	Display areas
Pause time	0.1 h to 99.9 h
Pump running time	0.1 min to 99.9 min
Impulses	1 to 999
Error hours	0.1 h to 99999.9 h
Operating hours	0.1 h to 99999.9 h

Step	Key	Display
1	<b>SET</b> Press for more than 2s	 Display flashes (code 000 factory setting)
2	 Operate appropriate key until	 Code number is displayed (321 = factory setting)
3	<b>SET</b> Press briefly (to confirm code)	 Display flashes
4	<b>SET</b> Press briefly (to confirm old code)	 Display flashes (code 000 factory setting)
5	 Operate appropriate key until	 Desired new code is set <b>Example: 666</b>
6	<b>SET</b> Press briefly	To confirm new code
7	<b>SET</b> Press for more than 2s	New code is saved to memory, and the <b>display goes out.</b>

## 8. Modes of operation

### 8.1 Timer operation (setting pause and pump running times)



**Perform settings in the programming modes tPA and tCO.**

The control of the lubrication cycle takes place based on the values preset for the PAUSE and CONTACT times.

**PAUSE:** Display and programming values in **hours**

**CONTACT:** Display and programming values in **minutes**

With the **DK** key, intermediate lubrication cycles are activated and/or fault messages acknowledged and cleared. An external pushbutton can be connected to terminal DK/MK.

### 8.2 Counter operation (Pause depends on number of impulses)

Perform settings in the programming modes cPA and tCO. See section 7.4. Connect an external impulse transmitter to input DK/MK.

**PAUSE:** Display and programming values in **impulses**

**CONTACT:** Display and programming values in **minutes**

The external transmitter controls the idle time as a function of machine movements.  
The pump running time (tCO) is programmed in minutes.

### 8.3 Special control variants

The pump running time is controlled as a function of the number of revolutions of the pump motor.

**CONTACT:** Display and programming values in **impulses.**

**PAUSE:** Display and programming values in **impulses or hours.**

Possible combinations: **tPA+ cCO**  
**cPA+ cCO**



**These operating modes can be used only in connection with pump units featuring level monitoring W1.**

### 8.4 Operation without system monitoring

In this mode of operation, the lubrication cycle is controlled only by the values set for PAUSE and CONTACT. The IG502-E is programmed by the manufacturer for system monitoring via a pressure switch.



**The monitoring function must be disabled. COP = OFF see section 7.3. System faults are not automatically detected and displayed.**

### 8.5 Operation with system monitoring

In this mode of operation, the functions of the system are additionally monitored by external switches.

The following functions can be monitored:

- the level in the lubricant reservoir (only for pumps featuring level monitoring W1)
- the pressure build-up in the main line by means of a pressure switch (section 8.6)
- the function of the progressive feeder by means of a cycle switch (section 8.7)



**Faults are automatically detected and displayed. The monitoring function is active.**

**COP = CS or PS see section 7.3.**

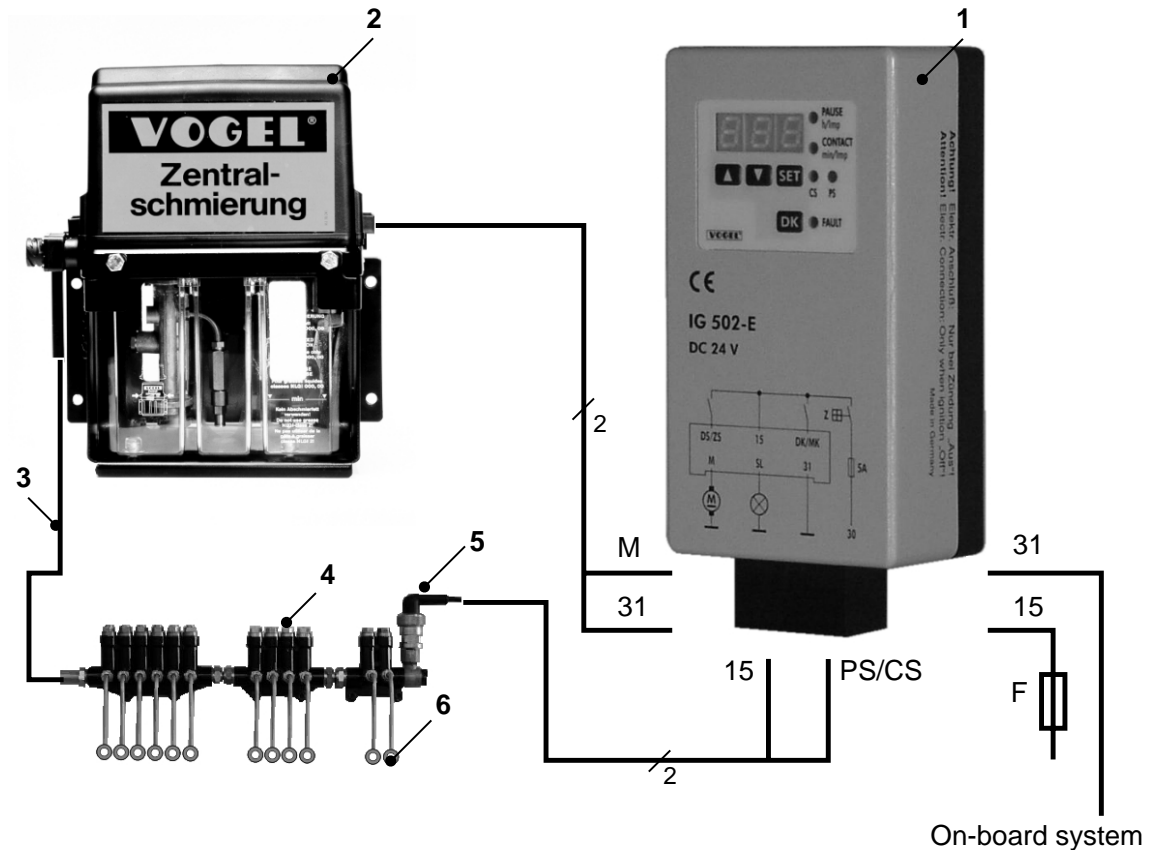
**An installed level monitoring facility W1 is always active.**

## 8.6 Monitoring with pressure switch

**!** Only in centralized lubrication systems for greases of NLGI classes 00 and 000!

The IG502-E is programmed by the manufacturer for monitoring of the system via a pressure switch **COP = PS**. If the monitoring function has been disabled, see section 7.3.

If possible, the pressure switch should be installed downstream of the last distributor in the main line. It monitors the pressure build-up in the system during the CONTACT time.



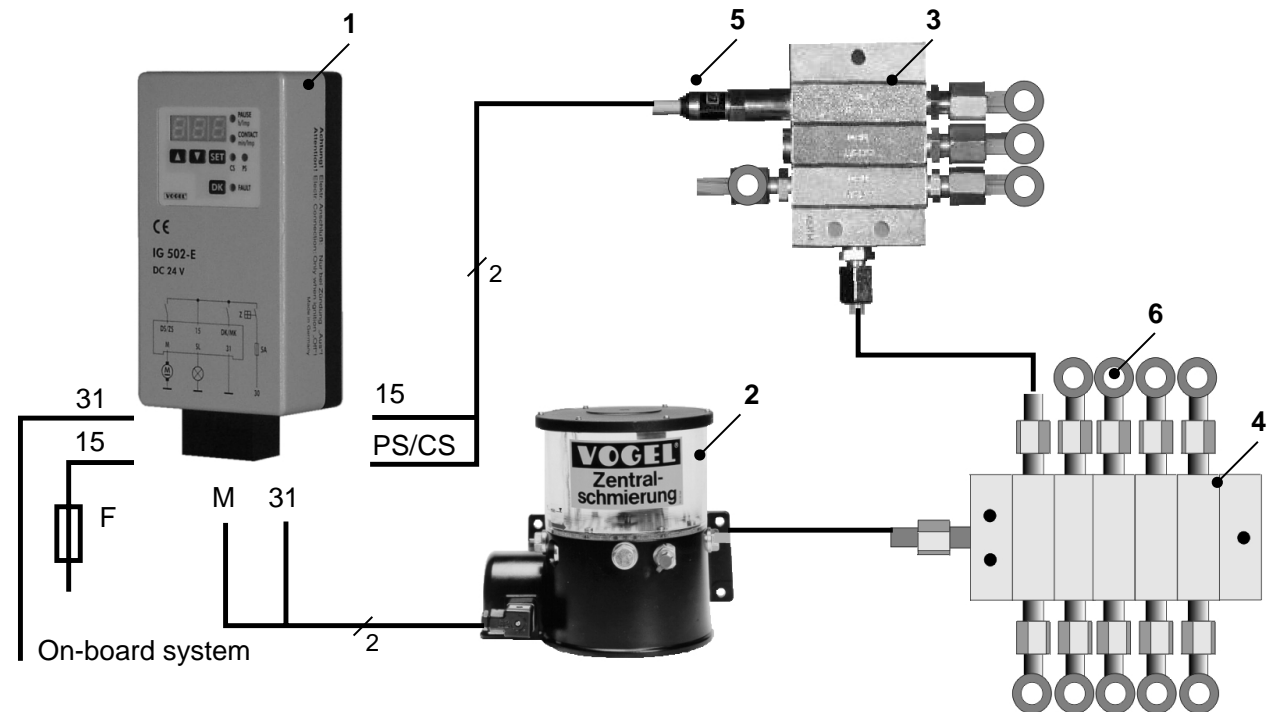
Installation and electrical connection of pressure switch (Fig. 7)

- 1 Control unit IG502-E
- 2 Pump unit with lubricant reservoir
- 3 Main line
- 4 Distributor
- 5 Pressure switch
- 6 Friction points

## 8.7 Monitoring with cycle switch

**!** May be used only in centralized lubrication systems featuring progressive feeders. For greases up to NLGI class 2.

The cycle switch is used for monitoring the movement of the pistons in the progressive feeder during the CONTACT time. In the programming mode, the following monitoring function must be activated **COP = CS**. See section 7.3.



Installation and electrical connection of cycle switch (Fig. 8)

- 1 Control unit IG502-E
- 2 KFG... pump with lubricant reservoir
- 3 Progressive feeder
- 4 Progressive feeder
- 5 Cycle switch
- 6 Friction points

## 9. Pneumatic pump control

**!** Only for centralized lubrication systems using greases of NLGI classes 00 and 000!

The pneumatic pump is controlled via a 3/2-way valve which effects the pressure relief for the pump during the pause time. For 3/2-way valves and other accessories, see Vogel catalog 1-9420.

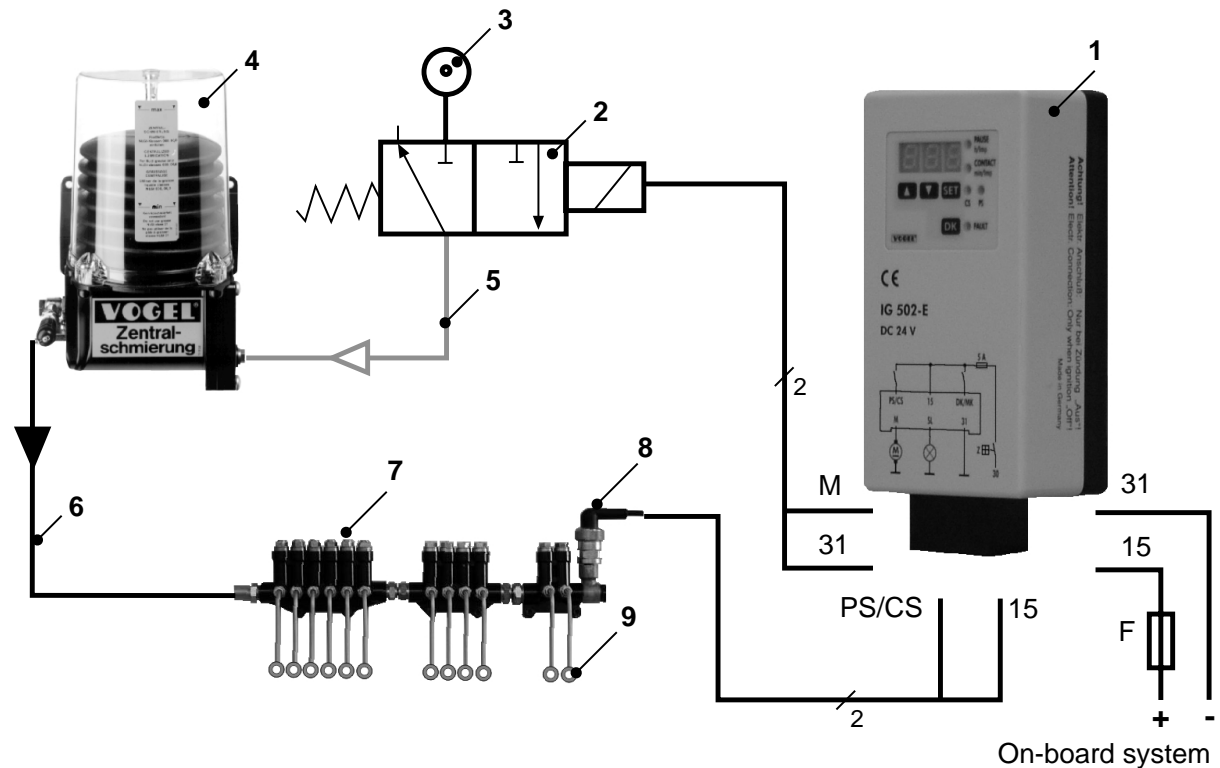
### 9.1 Operation without electronic monitoring of system

**!** System faults are not automatically detected and displayed. Monitoring function is disabled. COP = OFF see section 7.3

### 9.2 Operation with electronic monitoring of system

The pressure switch should preferably be installed downstream of the last distributor in the main line. It monitors the pressure build-up in the system during the CONTACT time. Monitoring mode is active.


COP = PS (factory setting), see section 7.3.





Connection of pneumatic pump PEF 90 with system monitoring (Fig. 9)




- 1 Control unit IG502-E
- 2 2/3-way valve
- 3 Pneumatic unit
- 4 Pneumatic pump, e.g. PEF 90
- 5 Pneumatic line
- 6 Lubrication line
- 7 Distributor
- 8 Pressure switch
- 9 Friction points

## 10. Faults


All fault messages are displayed via the light-emitting diode  FAULT as centralized alarm. When a fault message is output, the control unit stops the normal sequence of operations, and the fault which has occurred is stored and displayed. The cause of the fault can be seen from the LED seven-segment display. This considerably facilitates fault diagnosis, necessitates monitoring of the system, however.

### 10.1 Display faults

Start the display mode with one of the two keys   Faults are displayed:

Display	Meaning
	Pressure switch fault: No signal is received from pressure switch during pump running time.
	Cycle switch fault: No signal is received from cycle switch during pump running time.
	Low level: The level in the reservoir has dropped below the minimum limit. The sequence of operations is stopped.

### 10.2 Clear fault message

All fault messages can be acknowledged and cleared with this key . In the timer mode, this can also be performed with a connected external pushbutton.



**Determine and rectify cause of fault before clearing the fault message.**  
**The user himself is liable for any damage resulting from operating the vehicle without lubrication.**

**The time for which the control unit and pump unit are operated without lubrication is indelibly stored as fault hours FH in the EEPROM.**



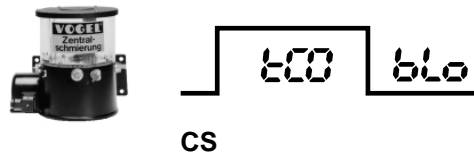
### 10.3 Block operation

**!** When no signal from the cycle switch is received, the control unit responds by activating the block mode of operation.

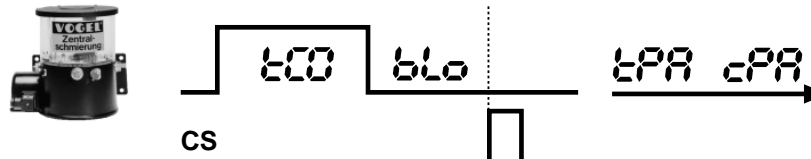
**!** If the preset PAUSE time  $t_{PA}$  is shorter than 15 min, the block pause  $blo$  corresponds to this value.

### 10.4 Delayed signal from cycle switch

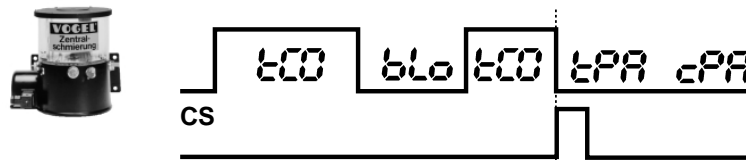
No signal from cycle switch during pump running time → **normal operation is aborted**  
15 min block interval begins with inquiry of cycle switch



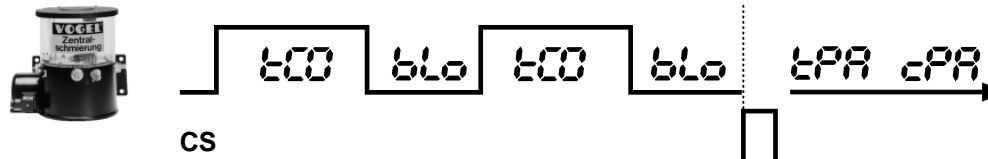
Signal from cycle switch during 1st block interval → **block operation is aborted**  
Pause interval is continued up to the end of the regular preset pause time



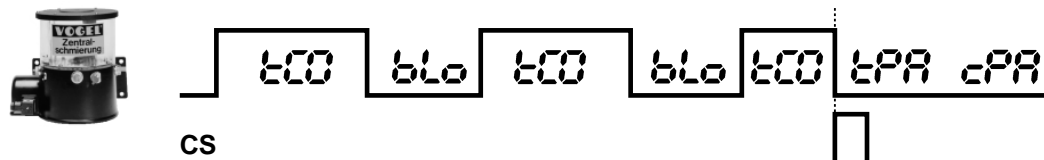
Signal from cycle switch during 2nd pump running time → **block operation is aborted**  
Regular preset pause time begins



Signal from cycle switch during 2nd block interval → **block operation is aborted**  
Pause interval is continued up to end of regular preset pause time



If a signal is received from the cycle switch during the 3rd pump running time → **block operation is aborted**  
Regular preset pause time begins



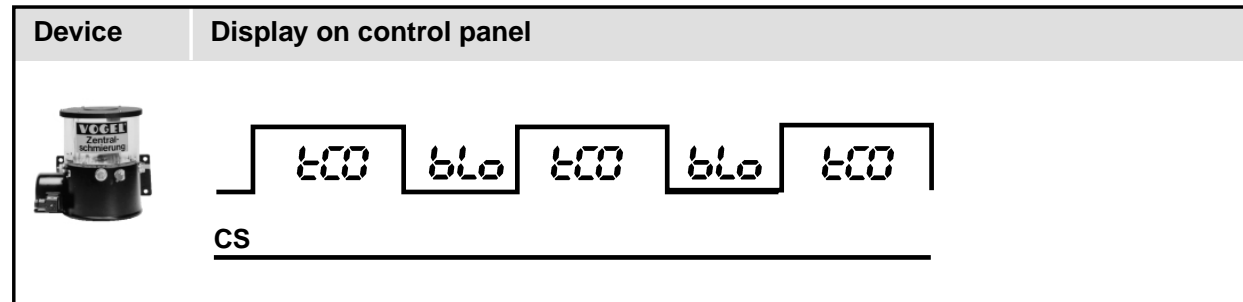
## 10.5 No signal from cycle switch

Three pump running times and two block intervals without signal from cycle switch →

**Block operation is aborted, a fault message is displayed !**



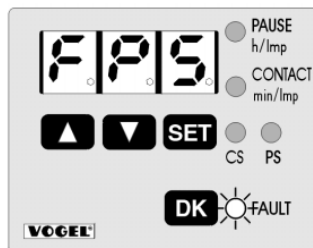
Display on control panel:



**Determine and rectify cause of fault**

## 10.6 No signal from pressure switch

**!** If no signal is received from the pressure switch during the pump running time tCO or cCO, the normal sequence of operations is discontinued at the end of the pump running time, and a fault message is displayed !



Display on control panel:

## 10.7 Storage of fault times

### Stoppage counter

The time which has elapsed since the occurrence of the fault message up to its acknowledgement is added up in hours.

After acknowledgement, this value is automatically transferred to the fault hour counter.

### Fault hour counter

In the fault hour counter, all stoppage times caused by faults during operation are added up. After calling parameter Fh, you can read the current counter reading in the display mode in two blocks of three digits each (see section 6, steps 12 - 14). The counter can count and indicate a maximum of 99999.9 hours. The smallest storable interval is 0.1 hour = 6 minutes.

**The memory cannot be cleared.**

## 11. Maintenance and repair    12. Technical data

Carry out the following maintenance and inspection works at regular intervals:

- Check the level in the lubricant reservoir.
- Check all components of the system for leakage at regular intervals.
- Perform a visual check of the lubricating condition of bearings.
- You can check the basic function of the control unit and system components by activating an intermediate lubrication cycle.
- In addition, check electrical connections in the case of fault messages.
- Replace defective fuses exclusively by equivalent new ones.



**Any other works the scope of which exceeds the above scope may be performed only by approved Vogel service personnel.**

Order No.	IG502-E+912 (12 V DC) or IG502-E+924 (24 V DC)
Rated voltage $U_N$	DC: 12 V or 24V
Type of protection	IP 20, DIN 40050 / connector IP 00
Max. load output M	5 A at 24 V    5 A at 12 V
SL output	4 W
Data preservation	unlimited
Working temperature	-25 °C to +75 °C
Storage temperature	-40 °C to +75 °C
EC directives	89 / 336 / EC and 95 / 54 / EC
Fusing max.	5A
Dimensions L x W x H	138 x 65 x 40
Programmable pause times	0.1h to 99.9 h
Programmable pump running times	0.1 min to 99.9 min
Programmable impulses	1 to 999
Operation hour memory	0 to 99999.9 h
Fault hour memory	0 to 99999.9 h

## 13. Annex: Table

Previous models to be replaced  
Programming data for IG502-E

Control unit to be replaced	Centralized lubrication system type				To be programmed on IG502							
	Fluid grease with KFU...		Grease with KFG...		Pause time		Pump running time		Monitoring			Page
	With pressure switch	Without pressure switch	With cycle switch	Without cycle switch	Pause	Value	Contact	Value	PS	CS	OFF	
IG4 33-5-51	•				tPA	*) h	tCO	2.6 min	•			12
IG433-5-51/S2		•			tPA	*) h	tCO	2.6 min			•	21
IG433-5-51/S6		•			tPA	*) h	tCO	18 min			•	21
IG433-5-51/S7	•				tPA	*) h	tCO	2.6 min	•			21, 22
IG472-11			•**		tPA	*) h	tCO	***		•		6
IG472-22			•		tPA	*) h	tCO	***		•		10
IG472-22/S1			•		tPA	*) h	tCO	***		•		21, 22
IG472-33			•		cPA	*) Imp.	tCO	***		•		21, 22
IG472-33/S1			•		cPA	*) Imp.	tCO	***		•		21, 22
IG471-21				•**	tPA	*) h	tCO	*) min			•	4
IG471-21/S1				•**	tPA	*) h	tCO	*) min			•	21
IG471-21/S2				•**	tPA	*) h	tCO	*) min			•	21
IG434-1				•	tPA	*) h	tCO	*) min			•	8
IG434-3				•	cPA	*) Imp.	tCO	*) min			•	21
IG434-5	•				tPA	*) h	tCO	3 min	•			21, 22
IG434-6	•				cPA	*) Imp.	tCO	3 min	•			21, 22
IG434-8			•		tPA	*) h	tCO	*) min		•		21, 22

When replacing a control unit with negative cycle switch input such as IG434-2, IG434-4 or IG472-11, connect the minus terminal of the cycle switch to plus.

\*) Take over system-specific settings of the unit to be replaced.

\*\* Connection 30 no longer used! Must be removed from connector.

\*\*\* Time required for a lubrication cycle must be determined and set as pump running time value

# Service Germany

## Technical sales agencies

### District I

WILLY VOGEL AG  
Sinstorfer Kirchweg 74-92  
**21077 Hamburg**  
☎ (+49) 40-76 10 28 74 / 75  
☎ (+49) 40-76 10 28 96  
Herr Jörg Vasel  
Handy: 0171- 770 03 35  
E-mail: Vasel@vogel-berlin.de

### District II

WILLY VOGEL AG  
Möddinghofe 19  
**42279 Wuppertal**  
☎ (+49) 202-64 10 81  
☎ (+49) 202-64 97 29  
Herr Heinz-Peter Wirth  
Handy: 0161- 224 16 45  
E-mail: Wirth@vogel-berlin.de

### District III

WILLY VOGEL AG  
Gottlieb-Daimler-Straße 7  
**63128 Dietzenbach**  
☎ (+49) 60 74-40 96-0  
☎ (+49) 60 74-40 96-33  
Herr Klaus-Dieter Colloseus  
Handy: 0171- 550 99 83  
E-mail: Colloseus@vogel-berlin.de

### District IV

WILLY VOGEL AG  
Nürtinger Straße 46  
**72622 Nürtingen**  
☎ (+49) 70 22-5 67 36  
☎ (+49) 70 22-5 53 32  
Herr Klaus-Dieter Colloseus  
Handy: 0171- 550 99 83  
E-mail: Colloseus@vogel-berlin.de

### District V

WILLY VOGEL AG  
Duisburger Straße 44  
**90451 Nürnberg**  
☎ (+49) 911-6 42 70 94  
☎ (+49) 911-6 49 15 70  
Herr Bernd Manke  
Handy: 0172- 352 62-87  
E-mail: Manke@vogel-berlin.de

### District VI

WILLY VOGEL AG  
Otto-Schmerbach-Straße 30  
**09117 Chemnitz**  
☎ (+49) 371- 8 81 20 61 / 62  
☎ (+49) 371- 8 81 20 63  
Herr Bernd Manke  
Handy: 0172- 352 62-87  
E-mail: Manke@vogel-berlin.de

### District VII

WILLY VOGEL AG  
Motzener Straße 35 / 37  
**12277 Berlin**  
☎ (+49) 30- 7 20 02-184  
☎ (+49) 30- 7 20 02-111  
Herr Dr. Teo Knauer  
Handy: 0172- 981 71 29  
E-mail: Knauer@vogel-berlin.de



## Service International

### Subsidiaries

#### BELGIUM and Luxembourg

WILLY VOGEL BELGIUM BVBA  
Bergstraat 72  
B-1910 Kampenhout-Berg  
☎ (+32) 16-65 61 24  
☎ (+32) 16-65 14 38  
E-mail: info@vogel-belgium.be

#### FRANCE

VOGEL MECAFLUID S.A.  
Rue Robert Amy  
F-49404 Saumur Cedex  
☎ (+33) 2-41 40 42 00  
☎ (+33) 2-41 40 42 42  
E-mail: info@mecafluid.com

#### ITALY

BERGER VOGEL s.r.l.  
Via Mambretti, 9  
I-20157 Milano  
☎ (+39) 02-3 32 11 51  
☎ (+39) 02-33 21 15 20  
E-mail: schmier@tin.it

#### JAPAN

VOGEL JAPAN LTD.  
16-20, Hishie 2-chome,  
Higashi-Osaka City  
Osaka 578-0984  
☎ (+81) 729-64 50 55  
☎ (+81) 729-65 12 58  
E-mail: center@vogel-japan.co.jp

#### THE NETHERLANDS

VOGEL NEDERLAND B.V.  
Buuserstraat 218  
Postbus 1242  
NL-7500 RG Enschede  
☎ (+31) 53-4 76 51 65  
☎ (+31) 53-4 77 34 35  
E-mail: info@vogel-benelux.nl

#### SPAIN, Portugal, Marocco

WILLY VOGEL IBERICA, S.A.  
Avd. de Suiza n°. 3  
Poligono de actividades logisticas (P.A.L.)  
E-28820 Coslada (Madrid)  
☎ (+34) 91-6 70 78 00  
☎ (+34) 91-6 70 78 42  
E-mail: javier.halffter@voithiberica.com

#### HUNGARY, Rumania, Albania, Croatia Slovenia, Bulgaria

WILLY VOGEL HUNGARIA Kft.  
Felvég u. 4  
H-2051 Biatorbágy  
☎ (+36) 23-312-431  
☎ (+36) 23-310 441  
E-mail: voithbudapest@mail.datanet.hu

#### UNITED STATES, Canada and Mexico

VOGEL LUBRICATION, INC.  
P.O. Box 3  
1008 Jefferson Avenue  
Newport News, VA 23607  
☎ (+1) 757-380-8585  
☎ (+1) 757-380-0709  
E-mail: vogel@vogel-lube.com

### Authorized dealers

#### AUSTRALIA

FUCHS LUBRITECH (AUSTRALIA) PTY LTD.  
45-47 Wittenberg Drive, Canning Vale,  
Perth, WA 6155  
☎ (+61) 8-94 55 14 22  
☎ (+61) 8-94 55 14 26  
E-mail: prwoodford@fuchslubritech.com.au  
rgartland@fuchslubritech.com.au

#### BRAZIL

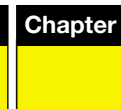
EXIMPORT  
LUBRIFICAÇÃO AUTOMOTIVA LTDA.  
Rua Gal. Roberto Alves  
Carvalho Filho, 59  
04744 So Paulo-SP  
☎ (+55) 11-2 47 97 77  
☎ (+55) 11- 5 21 10 68

#### DENMARK

POVL MØLLERS  
MASKINFABRIK A/S  
Kimmerslevvej 3  
DK-4140 Borup  
☎ (+45) 57-52 62 62  
☎ (+45) 57-62 64 70  
E-mail: pmb@pmb-dpf.dk

#### FINLAND

LAHTINEN & RIKSMAN OY  
Takkatie 7a  
SF-00370 Helsinki 37  
☎ (+35) 89-55 70 41  
☎ (+35) 89-55 21 45

**FINLAND**

HEKES OY  
P.O.Box 1  
Niittyrinne 6  
FIN-00271 Espoo  
☎ (+35) 89 8 84 00 44  
☎ (+35) 89 8 84 92 93  
E-mail: hekes@hekes.fi

**UNITED KINGDOM and  
Irish Republic**

STERLING HYDRAULICS LTD.  
LUBRICATION EQUIPMENT DIV.  
Sterling House  
Crewkerne  
GB-Somerset TA 18 8LL  
☎ (+44) 14 60-7 22 22  
☎ (+44) 14 60-7 23 34, 7 64 02  
E-mail: pmartin@sterling-hydraulics.co.uk

**HONG KONG, China**

WEARMAX HOLDINGS LTD.  
Room 18-20, 2nd Floor,  
Newport Centre,  
116-118 Ma Tau Kok Road  
Kowloon  
☎ (+852) 23 34 87 91  
☎ (+852) 27 65 05 29  
E-mail: wxhkh@netvigator.com

**INDIA**

VOITH INDIA LTD.  
P.O.Industrial Estate  
Nacharam  
Hyderabad - 501 440  
☎ (+91) 40-717 35 61,  
717 35 92, 717 14 40  
☎ (+91) 40-717 11 41  
E-mail: christ1@satyam.net.in

**KOREA**

WOO NAM INDUSTRIAL CO. LTD.  
88B-9L Namdong Industrial Complex  
Nam Dong-ku  
Inchon City  
☎ (+82) 32-815 28 00  
☎ (+82) 32-819 64 66  
E-mail: WNI6464@chollian.net

**NEW ZEALAND**

TRANSCONSULT LTD.  
P.O. Box 38955  
Howick  
Auckland  
☎ (+64) 9-576 96 28  
☎ (+64) 9-576 96 08  
Mobil: 0064 25 938 481

**NORWAY**

SHELBY TEKNIKK AS  
Postboks 230  
Strandgaten 55  
N-4379 Egersund  
☎ (+47) 51-49 05 00  
☎ (+47) 51-49 05 80

**AUSTRIA**

HAINZL INDUSTRIESYSTEME  
GmbH. & Co. KG  
Industriezeile 56  
Postfach 100  
A-4040 Linz  
☎ (+43) 732-78 92  
☎ (+43) 732-78 92-12  
E-mail: info@hainzl.at

KARL HALWACHS  
GES.M.B.H. & Co.KG  
Scheibelgarten 533  
A-2870 Aspang  
☎ (+43) 26 42-525 24, 529 52  
☎ (+43) 26 42-521 63

**POLAND**

VOITH POLSKA Sp. z o.o.  
Majków Duży 74  
PL-97-300 Piotrków Trybunalski  
☎ (+48) 44-6 46 88 48 bis -53  
☎ (+48) 44-6 46 85 20  
E-mail: voithpl@lodz.pdi.net

**RUSSIA, Byelorussia**

Novomet LTD.  
ul Chemyshevskogo 10a - 322  
220012 Minsk  
☎ (+375) 172-66 38 56  
☎ (+375) 172-66 19 10

**SWEDEN**

SOMMERS  
INDUSTRI-IMPORT AB  
Box 110 20  
Lasbomsgatan  
S-58011 Linköping  
☎ (+46) 13-15 80 30  
☎ (+46) 13-15 05 45  
E-mail: info@sommers-ind.se

**SWITZERLAND**

O.MENG  
FAHRZEUGTECHNIK  
Florastraße 5  
CH-3005 Bern  
☎ (+41) 31-3 52 64 26  
☎ (+41) 31-8 19 53 23

H. SCHUOLER  
FAHRZEUGTECHNIK AG  
Postfach  
Birsstrasse 54  
CH-4028 Basel  
☎ (+41) 61-3 12 37 08  
☎ (+41) 61-3 12 70 03

**SWITZERLAND**

ROTECH AG  
Ebriststrasse 4  
8102 Oberengstringen  
☎ (+41) 1-7 75 26 26  
☎ (+41) 1-7 50 02 64

**SINGAPORE,  
Indonesia, Malaysia, The Philippines**

OSA INDUSTRIES PTE STD.  
63 Jalan Pemimpin  
# 03-08 Pemimpin Industrial Building  
Singapore 577219 / Republic of Singapore  
☎ (+65) 258-1100  
☎ (+65) 258-2525 / 25 80 047  
E-mail: osa@pacific.net.sg

**SOUTH AFRICA**

IMS  
INDUSTRIAL PRODUCTS (PTY) LTD.  
P.O. Box 1976  
ZA-Alberton, 1450  
☎ (+27) 11-3 89 53 00  
☎ (+27) 11-3 89 53 10  
E-mail: led@ims-i.co.za

**TAIWAN**

Glory Way Industrial Co., LTD.  
3FL. No. 82, Section 1,  
Chung Cheng Road,  
Shih Lin District  
Taiwan/R.O.C.  
(+886) 2-28 35 02 49 /50  
☎ (+886) 2-28 36 01 61  
☎mail: gloryway@tpts5.seed.net.tw

**CZECH REPUBLIC,  
Slovak Republic**

LUBTEC s.r.o.  
Opolany 162  
CZ-28907 Libice nad Cidlinou  
☎ (+420) 324-7 71 84  
☎ (+420) 324-7 71 84  
Mobil (+420) 602-33 27 53  
E-mail: lubtec@podebrady.cz

**TURKEY**

HIDROPAK  
Hidrolik Pnömatic Aksam  
Sanayi ve Ticaret AS  
Perpa Is Merkezi Kat 11 N°. 1620  
TR-80270 Okmeydani / Istanbul  
☎ (+90) 212-2 21 12 27/28/29  
☎ (+90) 212-2 21 74 88  
E-mail: Hidropak@superonline.com



### Willy Vogel Aktiengesellschaft

Motzener Straße 35 / 37  
12277 Berlin

☎ 97 04 44, 12704 Berlin

☎ (+49) 30-7 20 02-227

☎ (+49) 30-7 20 02-111

✉ info@vogel-berlin.de

Gottlieb-Daimler-Straße 7  
63128 Dietzenbach

☎ 2058, 63120 Dietzenbach

☎ (+49) 60 74-40 96-0

☎ (+49) 60 74-40 96-33

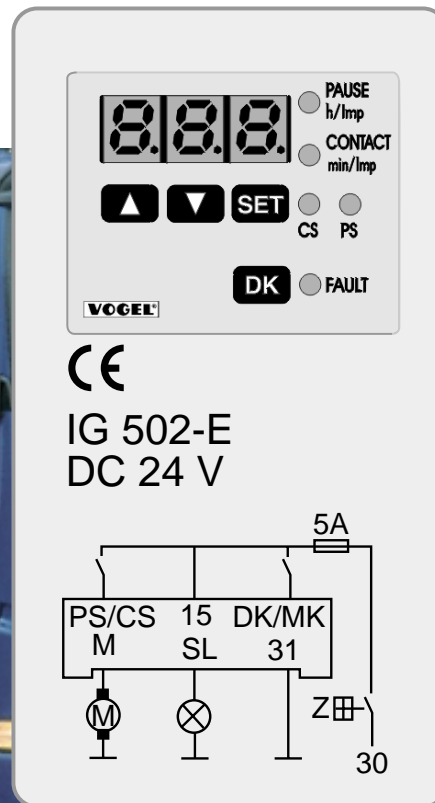
www.vogelag.com



# IG502-E

## Appareil de commande universel

Instructions de service générales



## Enseigne d'imprimeur

Les présentes instructions de service font partie intégrante des fournitures des appareils de commande Vogel IG502-E.

Elles ont été établies conformément aux normes et aux règles s'appliquant aux documentations techniques, telles que VDI 4500 et EN 292.

### © Copyright :

La société Vogel AG se réserve le droit d'apporter des modifications liées à des innovations techniques. Il est interdit de photocopier et de reproduire ces instructions de service, même en extraits, sans l'accord de la société Vogel AG.

### Réalisation :

MDC Industriewerbung & Grafik Design GmbH

Aue 23 - 27

09112 Chemnitz

☎ (+49) 371-6 51 25 80

☎ (+49) 371-6 51 25 71

E-mail: mdc.werbung@t-online.de

## Appareil de commande universel IG502-E

*A conserver pour utilisation ultérieure !*

**Remplace les modèles précédents ci-après**

**IG471-21**

**IG472-11**

**IG434-1**

**IG472-22**

**IG433-5-51**

### Marque d'identification CE :

Tous les groupes Vogel comportent la marque d'identification CE.

### Application des normes techniques et des directives EG :

Directive CE 72/245/CEE, version 95/94/CE

Directive CEM 89/336/CEE (EN 50081-1, EN 50082-2)

### Responsable technique :

Raimund Stockhammer,

☎ (+49) 30-7 20 02 - 212

☎ (+49) 30-7 20 02 - 363

E-mail: stockhammer@vogel-berlin.de

## Sommaire

<b>1. Consignes de sécurité</b>	2	<b>6. Mode d'affichage</b>	19	<b>10. Perturbations de service</b>	29
<b>2. Utilisation en appareil interchangeable</b>	3	<b>7. Programmation</b>	21	10.1 Affichage des erreurs	29
2.1 Réglages d'origine sur l'appareil IG502-E	3	7.1 Démarrage du mode de programmation	21	10.2 Effacement d'un message d'erreur	29
2.2 Remplacement du modèle précédent	3	7.2 Modification des temps de pause ou de fonctionnement de la pompe	21	10.3 Fonctionnement en bloc	30
IG471-21	4	7.3 Modification du contrôle du système	22	10.4 Signal retardé du commutateur de cycle	30
IG472-11	6	7.4 Modification des modes de fonctionnement	23	10.5 Signal manquant du commutateur de cycle	31
IG434-1	8	7.5 Modification du code	24	10.6 Signal manquant de l'interrupteur manométrique	31
IG472-22	10	7.6 Domaines de programmation	24	10.7 Enregistrement des temps d'erreurs	31
IG433-5-51	12	7.7 Domaines d'affichage	24	Compteur d'états d'erreurs	
				Compteur d'heures d'erreurs	
<b>3. Vue de l'appareil IG502-E</b>	13	<b>8. Modes de fonctionnement</b>	25	<b>11. Entretien et réparations</b>	32
3.1 Utilisation	13	8.1 Mode timer	25	<b>12. Caractéristiques techniques</b>	32
<b>4. Montage</b>	14	8.2 Mode compteur	25	<b>13. Annexe tableau</b>	33
4.1 Branchements électriques	13	8.3 Modes spéciaux de la commande	25	Modèles précédents à remplacer	
<b>5. Module d'affichage et de service</b>	15	8.4 Fonctionnement sans contrôle du système	25	Données de programmation pour l'appareil IG502-E	
5.1 Affichage à cristaux liquides à trois chiffres	16	8.5 Fonctionnement avec contrôle du système	25	Service Deutschland	34
5.2 Affichage de fonctionnement par des diodes lumineuses	18	8.6 Contrôle avec interrupteur manométrique	26	Service International	35
5.3 Commande par des boutons-poussoirs	18	8.7 Contrôle avec commutateur de cycle	27		
5.4 Voyant de signalisation externe SL	18	<b>9. Actionnement d'une pompe pneumatique</b>	28		
		9.1 Fonctionnement sans contrôle de système électronique	28		
		9.2 Fonctionnement avec contrôle de système électronique	28		

# 1. Consignes de sécurité

Les composants sont conçus conformément aux règles techniques généralement admises et aux prescriptions relatives à la protection au travail et à la prévention contre les accidents. Toutefois, des dangers pouvant entraîner des blessures de l'utilisateur ou de tiers et/ou porter préjudice aux biens matériels peuvent survenir lors de l'utilisation. Par conséquent, les composants ne doivent être utilisés que dans un état technique parfait conformément aux instructions de service. Il faut remédier immédiatement en particulier aux pannes qui peuvent compromettre la sécurité.



**Les textes comportant ce symbole indiquent des dangers particuliers ou des activités et des travaux importants.**

## Utilisation conforme à l'emploi prévu

L'appareil décrit a été conçu exclusivement pour la commande et la surveillance des installations de graissage central VOGEL.

Par conséquent, cet appareil ne doit être utilisé que pour l'emploi prévu dans ces instructions de service. La responsabilité est assumée par l'utilisateur en cas d'une utilisation non conforme et des dommages qui en découleraient.

## Dangers découlant du courant électrique

Le raccordement électrique des appareils doit être effectué uniquement par un personnel qualifié et en tenant compte des conditions de branchement et des prescriptions locales (par exemple DIN,

VDE) ! Un raccordement non conforme des appareils peut occasionner des dégâts matériels et de graves blessures !

Cet appareil de commande est conçu pour être utilisé sur des réseaux de bord sur batteries de véhicules et de machines de construction. Dans le cas d'une autre utilisation, les prescriptions de sécurité doivent être respectées.

## Personnel autorisé

Les composants décrits dans les présentes instructions de service ne doivent être montés, utilisés, entretenus et réparés que par des personnes qualifiées.

Des personnes qualifiées sont des personnes qui ont été formées, mandatées et instruites par l'exploitant de l'installation. De par leur formation, leur expérience et leurs connaissances, ces personnes sont familiarisées avec les normes, les dispositions, les prescriptions relatives à la prévention contre les accidents et les conditions d'exploitation en vigueur. Elles sont autorisées à exécuter les activités nécessaires, à identifier et à éviter les dangers potentiels.

La définition d'un personnel qualifié et l'interdiction d'employer un personnel non qualifié sont stipulées dans les normes DIN VDE 0105 ou IEC 364.

## 2. Utilisation en appareil interchangeable

L'appareil de commande universel IG502-E est utilisé pour commander et contrôler les installations de graissage central sur les véhicules utilitaires. L'appareil IG502-E est doté de fonctions programmables et remplace ainsi plusieurs appareils de commande plus anciens.


### 2.1 Réglages d'origine sur l'appareil IG502-E

Les réglages suivants sont programmés sur l'appareil IG502-E à la livraison:

Cycle de fonctionnement de la pompe (tCO) :	2,6 min
Temps de pause (tPA) :	9 h
Code :	000 (programmation protégée)
Contrôle du système :	l'interrupteur mano métrique est activé (COP = PS)

Ces réglages correspondent au mode de fonctionnement du modèle précédent IG433-5-51 et doivent être programmés une nouvelle fois le cas échéant.

### 2.2 Remplacement du modèle précédent

 **Comparer la tension du réseau de bord et la tension indiquée sur l'appareil de commande IG502-E. Des modèles pour 12 V C.C. ou 24 V C.C. sont disponibles.**

- Lisez la référence imprimée (IG...) sur l'ancien appareil à remplacer pour déterminer le mode de fonctionnement sur lequel vous devez programmer le nouvel appareil IG502-E.
- Notez les valeurs réglées sur l'ancien appareil pour le **temps de pause** et le cas échéant, pour le **temps de contact**.
- Démonter l'appareil de commande et le remplacer par l'appareil IG502-E. Les cotes de montage et le branchement électrique sont identiques !
- Régler le mode de fonctionnement et les valeurs de réglage conformément aux instructions brèves (page 4 à 12) ou au chapitre "Programmation".



**La programmation s'opère par le panneau de commande de l'appareil IG502-E. L'appareil IG502-E doit être branché sur le véhicule.**

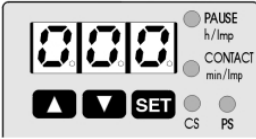
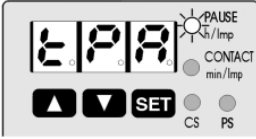
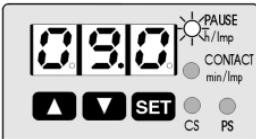

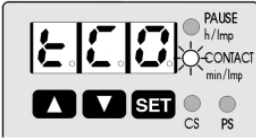
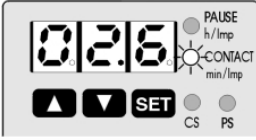

### Remplacement d'autres appareils de commande

L'annexe (page 33) contient une liste d'autres modèles précédents qui doivent être remplacés le cas échéant par le IG502-E. Les valeurs à programmer figurent dans ce tableau. Les chapitres "Programmation" et "Modes de fonctionnement" doivent être observés.

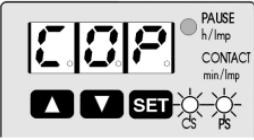


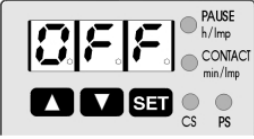
## Remplacement du IG471-21

### Instruction brève concernant la programmation

- Pour une nouvelle programmation du IG502-E sur le mode de fonctionnement du IG471-21, les réglages d'origine doivent être modifiés de la façon suivante :

Etape	Touche	Affichage	
1	<b>SET</b> Appuyer sur SET pendant plus de 2 s		L'affichage clignote (code 000 réglage d'origine)
2	<b>SET</b> Appuyer rapidement sur SET (valider le code)		Temps de pause en mode timer La DEL "Pause" clignote
3	<b>SET</b> Appuyer rapidement sur SET		Temps de pause 9 h (réglage d'origine)
4			Régler une nouvelle valeur
5	<b>SET</b> Appuyer rapidement sur SET (valider la nouvelle valeur)		Cycle de fonctionnement de la pompe en mode timer La DEL "Contact" clignote
6	<b>SET</b> Appuyer rapidement sur SET		Cycle de fonctionnement de la pompe 2,6 mn (réglage d'origine)
7			Régler une nouvelle valeur

Instructions de service générales Appareil de commande universel IG502-E

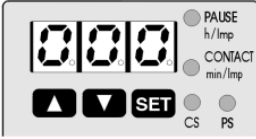
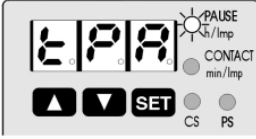
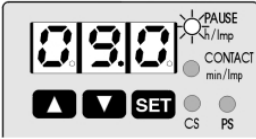

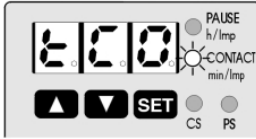
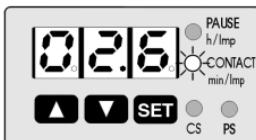

Etape	Touche	Affichage	
8	<b>SET</b> Appuyer rapidement sur SET (valider la nouvelle valeur)		Début des réglages de contrôle Les DEL "PS" et "CS" clignotent
9	<b>SET</b> Appuyer rapidement sur SET		Contrôle au moyen de l'interrupteur manométrique (réglage d'origine)
10	 Au choix jusqu'à		Contrôle désactivé
11	<b>SET</b> Appuyer rapidement sur SET		Valider le nouveau réglage
12	<b>SET</b> Appuyer sur SET pendant plus de 2 s		Les nouveaux réglages sont repris dans la mémoire, <b>l'affichage s'éteint</b>



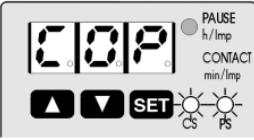
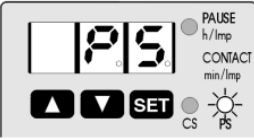

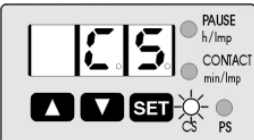
## Remplacement du IG472-11

### Brève instruction concernant la programmation

- La prise 30 n'est pas nécessaire et doit être débranchée de la fiche de connexion
- L'entrée négative du commutateur de cycle doit être commutée sur positif
- Pour une nouvelle programmation du IG502-E sur le mode de fonctionnement du IG472-11, les réglages d'origine doivent être modifiés de la façon suivante :

Etape	Touche	Affichage	
1	<b>SET</b> Appuyer sur SET pendant plus de 2 s		L'affichage clignote (code 000 réglage d'origine)
2	<b>SET</b> Appuyer rapidement sur SET (valider le code)		Temps de pause en mode timer La DEL "Pause" clignote
3	<b>SET</b> Appuyer rapidement sur SET		Temps de pause 9 h (réglage d'origine)
4			Régler une nouvelle valeur
5	<b>SET</b> Appuyer rapidement sur SET (valider la nouvelle valeur)		Cycle de fonctionnement de la pompe en mode timer La DEL "Contact" clignote
6	<b>SET</b> Appuyer rapidement sur SET		Cycle de fonctionnement de la pompe 2,6 mn (réglage d'origine)
7			Régler la nouvelle valeur

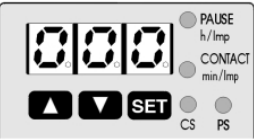
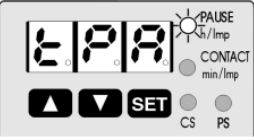
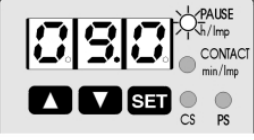

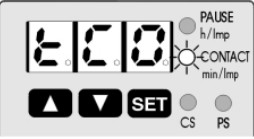
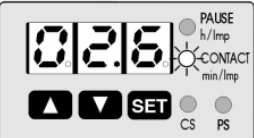

Instructions de service générales Appareil de commande universel IG502-E

Etape	Touche	Affichage	
8	<b>SET</b> Appuyer rapidement sur SET (valider la nouvelle valeur)		Début des réglages de contrôle Les DEL "PS" et "CS" clignotent
9	<b>SET</b> Appuyer rapidement sur SET		Contrôle au moyen de l'interrupteur manométrique (réglage d'origine)
10	 Au choix jusqu'à		Contrôle au moyen du commutateur de cycle La DEL "CS" clignote
11	<b>SET</b> Appuyer rapidement sur SET		Valider le nouveau réglage
12	<b>SET</b> Appuyer sur SET pendant plus de 2 s		Les nouveaux réglages sont repris dans la mémoire, <b>l'affichage s'éteint</b>



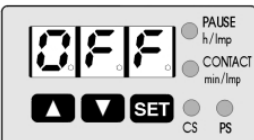
## Remplacement du IG434-1

### Instruction brève concernant la programmation

- Pour une nouvelle programmation du IG502-E sur le mode de fonctionnement du IG434-1, les réglages d'origine doivent être modifiés de la façon suivante :

Etape	Touche	Affichage	
1	<b>SET</b> Appuyer sur SET pendant plus de 2 s		L'affichage clignote (code 000 réglage d'origine)
2	<b>SET</b> Appuyer rapidement sur SET (valider le code)		Temps de pause en mode timer La DEL "Pause" clignote
3	<b>SET</b> Appuyer rapidement sur SET		Temps de pause 9 h (réglage d'origine)
4			Régler une nouvelle valeur
5	<b>SET</b> Appuyer rapidement sur SET (valider la nouvelle valeur)		Cycle de fonctionnement de la pompe en mode timer La DEL "Contact" clignote
6	<b>SET</b> Appuyer rapidement sur SET		Cycle de fonctionnement de la pompe 2,6 mn (réglage d'origine)
7			Régler la nouvelle valeur

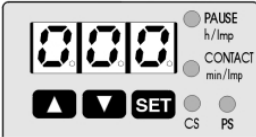
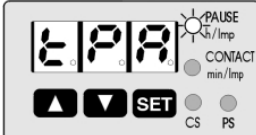
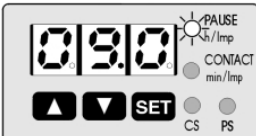

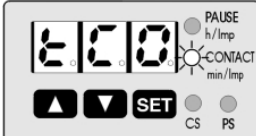
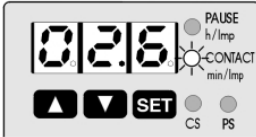

Instructions de service générales Appareil de commande universel IG502-E

Etape	Touche	Affichage	
8	<b>SET</b> Appuyer rapidement sur SET (valider la nouvelle valeur)		Début des réglages de contrôle Les DEL "PS" et "CS" clignotent
9	<b>SET</b> Appuyer rapidement sur SET		Contrôle au moyen de l'interrupteur manométrique (réglage d'origine)
10	<b>▲ ▼</b> Au choix jusqu'à		Contrôle désactivé
11	<b>SET</b> Appuyer rapidement sur SET		Valider le nouveau réglage
12	<b>SET</b> Appuyer sur SET pendant plus de 2 s		Les nouveaux réglages sont repris dans la mémoire, <b>l'affichage s'éteint</b>

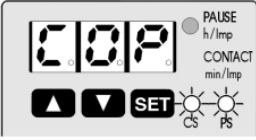
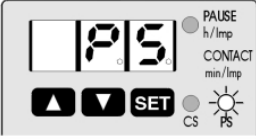

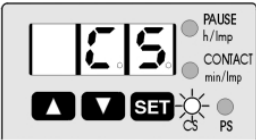
## Remplacement du IG472-22

### Instruction brève concernant la programmation

- Pour une nouvelle programmation du IG502-E sur le mode de fonctionnement du IG472-22, les réglages d'origine doivent être modifiés de la façon suivante :

Etape	Touche	Affichage	
1	<b>SET</b> Appuyer sur SET pendant plus de 2 s		L'affichage clignote (code 000 réglage d'origine)
2	<b>SET</b> Appuyer rapidement sur SET (valider le code)		Temps de pause en mode timer La DEL "Pause" clignote
3	<b>SET</b> Appuyer rapidement sur SET		Temps de pause 9 h (réglage d'origine)
4			Régler une nouvelle valeur
5	<b>SET</b> Appuyer rapidement sur SET (valider la nouvelle valeur)		Cycle de fonctionnement de la pompe en mode timer La DEL "Contact" clignote
6	<b>SET</b> Appuyer rapidement sur SET		Cycle de fonctionnement de la pompe 2,6 mn (réglage d'origine)
7			Régler la nouvelle valeur

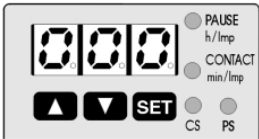
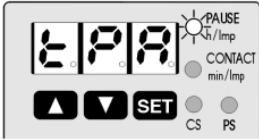
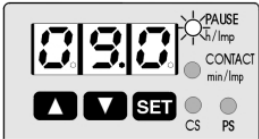

Instructions de service générales Appareil de commande universel IG502-E

Etape	Touche	Affichage	
8	<b>SET</b> Appuyer rapidement sur SET (valider la nouvelle valeur)		Début des réglages de contrôle Les DEL "PS" et "CS" clignotent
9	<b>SET</b> Appuyer rapidement sur SET (valider la modification de contrôle)		Contrôle au moyen de l'interrupteur manométrique (réglage d'origine)
10	 Au choix jusqu'à		Contrôle au moyen du commutateur de cycle La DEL "CS" clignote
11	<b>SET</b> Appuyer rapidement sur SET		Valider le nouveau réglage
12	<b>SET</b> Appuyer sur SET pendant plus de 2 s		Les nouveaux réglages sont repris dans la mémoire, <b>l'affichage s'éteint.</b>

## Remplacement du IG433-5-51

### Instruction brève concernant le changement du temps de pause (tPA)

- Les réglages d'origine du IG502-E correspondent à ceux du IG433-5-51
- Le cycles de fonctionnement de la pompe (tCO) et le contrôle du système au moyen de l'interrupteur manométrique ne sont pas modifiés
- Sur certains systèmes, le temps de pause pré-réglé (tPA = 9 h) doit toutefois être modifié.
- Voir réglage sur l'ancien appareil !

Etape	Touche	Affichage	
1	<b>SET</b> Appuyer sur SET pendant plus de 2 s		L'affichage clignote (code 000 réglage d'origine)
2	<b>SET</b> Appuyer rapidement sur SET (valider le code)		Temps de pause en mode timer La DEL pause clignote
3	<b>SET</b> Appuyer rapidement sur SET		Temps de pause 9 h (réglage d'origine)
4			Régler une nouvelle valeur
5	<b>SET</b> Appuyer rapidement sur SET		Valider la nouvelle valeur
6	<b>SET</b> Appuyer sur SET pendant plus de 2 s		La nouvelle valeur est écrite dans la mémoire, <b>l'affichage s'éteint</b>

### 3. Vue de l'appareil IG502-E

#### 3.1 Utilisation

L'appareil de commande universel IG502-E est utilisé pour commander et contrôler les installations de graissage central sur les véhicules utilitaires. L'appareil de commande est doté de fonctions programmables.

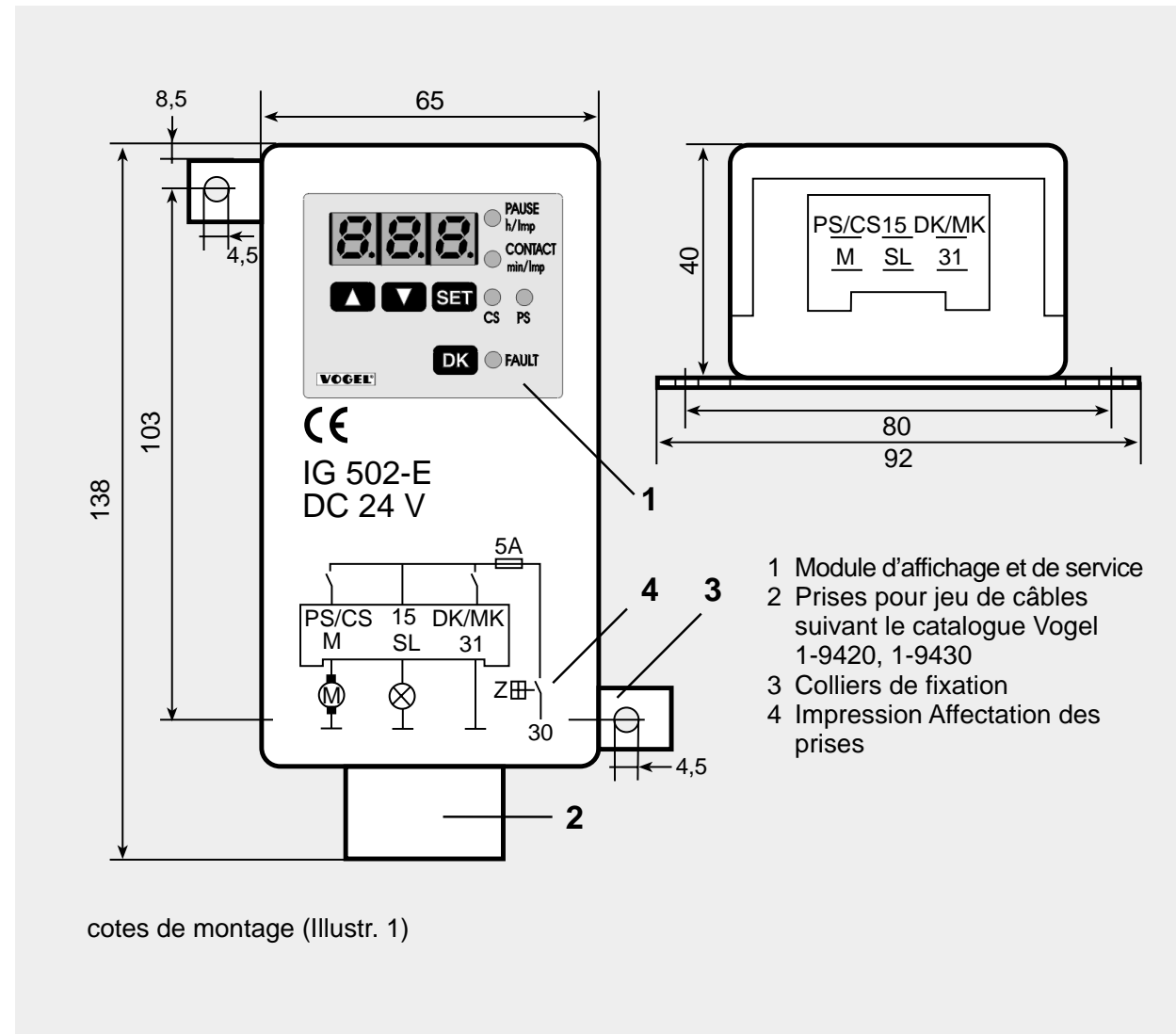
Sur le plan des dimensions de boîtier, du branchement électrique et de ses fonctions, il est compatible avec les appareils de commande Vogel utilisés jusqu'à présent.

**!** Remplacement des appareils de commande Vogel utilisés jusqu'à présent, voir annexe ou au chapitre 2 !

Les organes de service sont protégés par une feuille en plastique contre l'humidité et la saleté. L'appareil dispose d'une mémoire des données fonctionnant indépendamment de la tension, dans laquelle sont enregistrées les données de configuration et les paramètres. Ainsi, l'appareil de commande n'est pas dépendant d'une alimentation à tension permanente.

**Si un voyant de signalisation externe SL est monté dans la cabine, celui-ci s'allume pendant 3 s après la mise en marche de l'allumage.**

**!** Le IG502-E est disponible en deux modèles, 12 V C.C. (IG502-E+912) ou 24 V C.C. (IG502-E+924).



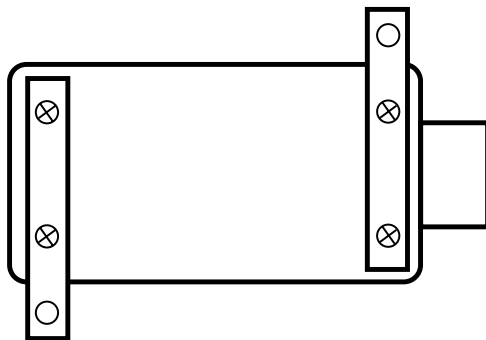


## 4. Montage

L'appareil doit être mis en place dans une cabine fermée de façon à être protégé des influences extérieures.

Le montage s'effectue au moyen des colliers vissés. Le IG502-E est disposé dans un boîtier de protection IP 20. La fiche est de protection IP 00. Si l'appareil de commande est monté à des endroits inaccessibles, il est recommandé de procéder au montage supplémentaire d'un bouton-poussoir lumineux sur le tableau de bord pour assurer l'affichage des perturbations et de contrôle de fonctionnement (voir illustr. 5).

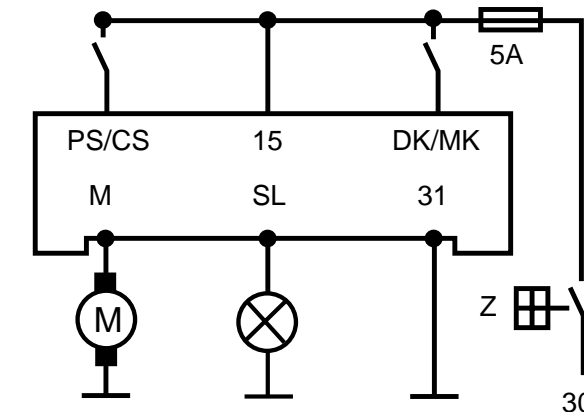
Les accessoires nécessaires au système de graissage, tels que le jeu de câbles et le commutateur de cycle ou l'interrupteur manométrique, sont décrits dans le catalogue VOGEL 1-9420, 1-9430.



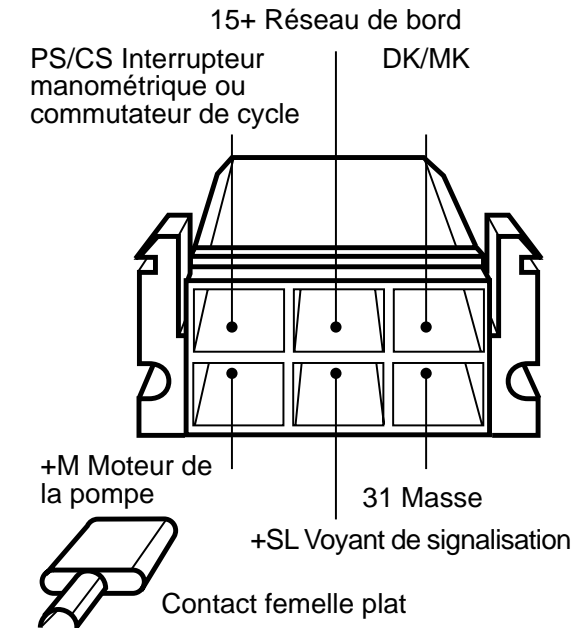
colliers de montage (Illustr. 2)

### 4.1 Branchements électriques

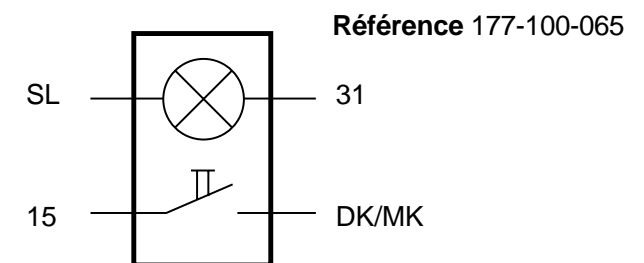
<b>PS/CS</b>	Interrupteur manométrique ou commutateur de cycle PS/PC
<b>15</b>	Pôle positif réseau de bord
<b>+M</b>	Moteur de la pompe
<b>+SL</b>	Voyant de signalisation externe
<b>DK/MK</b>	Bouton-poussoir externe (mode timer) Entrée de compteur (mode compteur)
<b>31</b>	Masse
<b>Z</b>	Serrure d'allumage



plan d'affectation du branchement électrique (Illustr. 3)

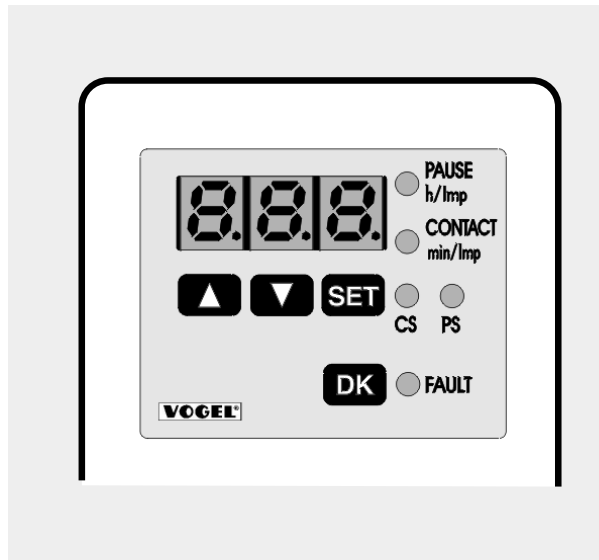


boîtier de contact femelle jeu de câbles (Illustr. 4)




branchement électrique de boutons-poussoirs externes (Illustr. 5)

## 5. Module d'affichage et de service



module d'affichage et de service (Illustr. 6)

### Affichage à diodes lumineuses

- Affichage à sept segments : valeurs et état de service 

---

- Déroulement de la pause  PAUSE h/lmp

---

- Fonctionnement de la pompe  CONTACT min/lmp

---

- Contrôle de la fonction du système avec un commutateur de cycle externe  CS




---

- Contrôle de la fonction du système avec un interrupteur manométrique externe  PS



---

- Message d'erreur  FAULT



### Boutons-poussoirs

- Mettre l'affichage en marche 
- Visualiser les valeurs et les paramètres 
- Régler les valeurs et les paramètres 



---









- Commutation entre le mode de programmation et le mode d'affichage 
- Valider les valeurs 

---

- Déclencher le graissage intermédiaire 
- Effacer le message d'erreur 

### 5.1 Affichage à diodes lumineuses à trois chiffres






En mode normal, l'affichage est désactivé. Pour l'activer, il faut actionner rapidement un des deux boutons-poussoirs  . Les valeurs actuelles et les paramètres pré-réglés sont affichés. Par ailleurs, l'affichage permet de guider l'utilisateur dans la programmation des paramètres de service.

Affichage	Signification	Proposition	Fonction de contrôle
	t = TIMER PA = PAUSE	L'appareil de commande fonctionne en tant que contacteur à temporisation (TIMER) et se trouve en mode de fonctionnement PAUSE.	Partie du cycle de lubrification Valeur d'entrée et d'affichage en heures
	c = COUNTER PA = PAUSE	L'appareil de commande fonctionne en tant que compteur à contact (COUNTER) et se trouve en mode de fonctionnement PAUSE	Partie du cycle de lubrification L'appareil compte les impulsions émises par le compteur à contact externe et les compare aux valeurs pré-réglées
	t = TIMER CO = CONTACT	L'appareil de commande fonctionne en tant que compteur à temporisation (TIMER) et se trouve dans le cycle de fonctionnement de la pompe (CONTACT)	CONTACT = Temps écoulé pendant le refoulement de la pompe Valeur d'entrée et d'affichage en minutes
	c = COUNTER CO = CONTACT	L'appareil de commande fonctionne en tant que compteur à contact et se trouve dans le cycle de fonctionnement de la pompe (CONTACT)	CONTACT= Temps écoulé pendant le refoulement de la pompe Valeur d'entrée et d'affichage en impulsions
	C = cycle O = OFF P = Pressure	Affichage du début du menu "Réglages de contrôle"	
	Contrôle ARRET	La fonction de contrôle PS et CS est désactivée	Pas de contrôle du système
	Cycle Switch Commutateur de cycle	Le contrôle du commutateur de cycle est activé	Pendant le cycle de fonctionnement de la pompe CONTACT le commutateur de cycle est contrôlé quant à l'émission de signaux
	Pressure Switch Interrupteur manométrique	Le contrôle de l'interrupteur manométrique est activé	Pendant le cycle de fonctionnement de la pompe CONTACT, l'interrupteur manométrique est contrôlé quant à l'émission de signaux







Affichage	Signification	Proposition	Fonction de contrôle
<b>FLl</b>	Fault: Low Level Erreur: niveau bas	Le niveau minimum est atteint dans le réservoir	L'appareil de commande se trouve en mode de fonctionnement ERREUR L'exécution des fonctions est arrêtée
<b>FCS</b>	Fault: Cycle Switch Erreur: Commutateur de cycle	Pendant le cycle de fonctionnement de la pompe, pas de signal du commutateur de cycle	L'appareil de commande se trouve en mode de fonctionnement ERREUR L'exécution des fonctions est arrêtée
<b>FPS</b>	Fault: Pressure Switch Erreur Interrupteur manométrique	Pendant le cycle de fonctionnement de la pompe, pas de signal de l'interrupteur manométrique	L'appareil de commande se trouve en mode de fonctionnement ERREUR L'exécution des fonctions est arrêtée
<b>Oh</b>	Operation Hour Meter	Les valeurs affichées ci-après sont les heures de service de l'appareil de commande	
<b>Fh</b>	Fault Hour Meter	Les valeurs affichées ci-après sont les heures d'erreurs. Temps pendant lequel l'appareil de commande a été utilisé en mode de fonctionnement ERREUR	
<b>blo</b>	Fonctionnement en <b>blo</b> c	Signal manquant du commutateur de cycle. L'appareil de commande se trouve encore en exécution de contrôle qui diverge du mode normal. Si l'erreur persiste pendant 3 cycles de fonctionnement de la pompe, un message d'erreur apparaît	

## 5.2 Affichage de fonctionnement par des diodes lumineuses

DEL	DEL allumée = mode d'affichage	DEL clignotante = mode de programmation
 PAUSE h/Imp	La tension de service est connectée au groupe de pompe et à l'appareil de commande. L'installation se trouve à l'état de service PAUSE.	La valeur pour PAUSE peut être modifiée.
 CONTACT min/Imp	La tension de service est connectée au groupe de pompe et à l'appareil de commande. L'installation se trouve à l'état de service CONTACT (moteur de la pompe ON).	La valeur pour CONTACT peut être modifiée.
 CS	Un commutateur de cycle est utilisé pour le contrôle du système. Le contrôle s'opère sur le distributeur progressif pendant le fonctionnement de la pompe (CONTACT).	Le mode de contrôle peut être modifié ou désactivé dans le mode de programmation. Le commutateur de cycle est activé par le piston du distributeur à contrôler.
 PS	Un interrupteur manométrique est utilisé pour le contrôle du système. Le contrôle s'opère pendant le fonctionnement de la pompe (CONTACT).	Le contrôle peut être modifié ou désactivé dans le mode de programmation. L'interrupteur manométrique est activé par la pression dans la conduite principale.
 FAULT	La tension de service est connectée au groupe de pompe et à l'appareil de commande. L'appareil de commande se trouve à l'état de service ERREUR. La cause peut être appelée par l'affichage à diodes lumineuses et affichée sous forme de code d'erreur une fois que le bouton-poussoir a été actionné. L'exécution des fonctions est arrêtée.	

## 5.3 Commande par des boutons-poussoirs

 DK	L'actionnement pendant la PAUSE déclenche une lubrification intermédiaire. Les messages d'erreur sont confirmés et effacés.
	Mise en marche automatique de l'écran en mode d'affichage Appel du paramètre suivant en mode de programmation Augmenter la valeur affichée de 1
	Mise en marche automatique de l'écran en mode d'affichage Appel du paramètre suivant en mode de programmation Diminuer la valeur affichée de 1
 SET	Changement entre le mode de programmation et d'affichage Validation des valeurs entrées

## 5.4 Voyant de signalisation externe SL

Si un voyant de signalisation externe SL a été monté dans la cabine, celui-ci s'allume pendant 3 s après la mise en marche de l'allumage.

Prise voyant de signalisation, voir page 14.


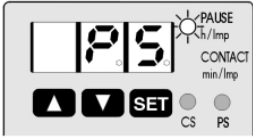
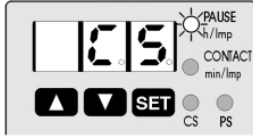
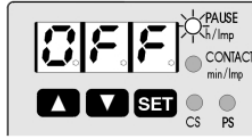

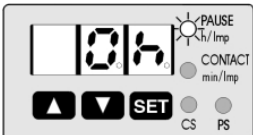


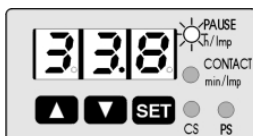

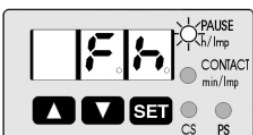

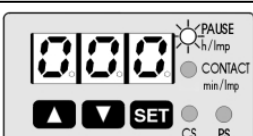
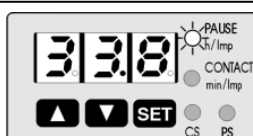

## 6. Mode d'affichage

Le mode d'affichage doit être repérable aux affichages à diodes lumineuses allumés.  
**Pas de clignotement !** Ce mode permet de demander les réglages actuels et les paramètres de service.

Le mode d'affichage est toujours démarré en appuyant rapidement sur une des deux touches ▲ ▼ .

Etape	Touche	Affichage	
1	▲ ▼ Appuyer rapidement sur		L'état de service actuel est affiché <b>Exemple</b> : pause mode timer
2	▲		Affichage du temps de pause restant du cycle de lubrification actuel <b>Exemple</b> : 6,8 h
3	▲		Affichage du temps de pause global pré réglé <b>Exemple</b> : 9 h (réglage d'origine)
4	▲		Affichage du cycle de fonctionnement de la pompe <b>Exemple</b> : mode timer
5	▲		<b>Exemple</b> : l'installation se trouve à l'état de service Pause, affichage tCO actuel impossible Affichage de la valeur pré réglée
6	▲		Anzeige des voreingestellten Wertes <b>Exemple</b> : 2,6 min
7	▲		Affichage du contrôle de système

## Instructions de service générales Appareil de commande universel IG502-E

Etape	Touche	Affichage
8		   <p>Contrôle au moyen de l'interrupteur manométrique (réglage d'origine)    <b>ou</b>    Contrôle au moyen du commutateur de cycle    <b>ou</b>    Contrôle désactivé</p>
9		 <p>Affichage des heures de service</p>
10 / 11		  <p>Exemple : partie 1 de la valeur totale    Partie 2 de la valeur totale Valeur ajoutée : 533,8 h Valeur maximale : 99999,9 h</p> <p><b>Noter !</b></p>
12		 <p>Affichage des heures d'erreurs</p>
13 / 14		  <p>Exemple:    Partie 2 de la valeur totale Partie 1 de la valeur totale    Valeur ajoutée : 33,8 h <b>Noter !</b>    Valeur maximale : 99999,9 h</p>
15		<p><b>L'affichage s'éteint</b> Les valeurs Oh et Fh sont enregistrées et ineffaçables dans EEPROM.</p>

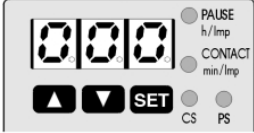
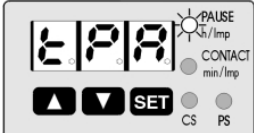
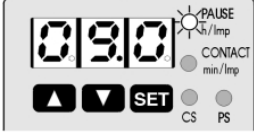

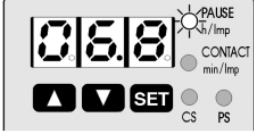
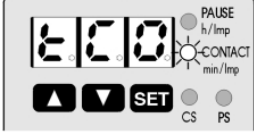
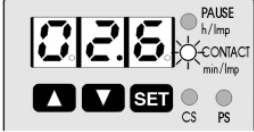


## 7. Programmation

- La programmation commence toujours par les étapes 1 à 2 !
- Le mode de programmation est repérable aux affichages clignotants.

### 7.1 Démarrage du mode de programmation

### 7.2 Modification du temps de pause ou du cycle de fonctionnement de la pompe

Procéder aux étapes 1 à 2 !


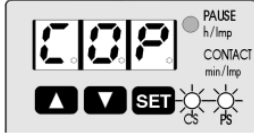


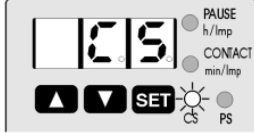
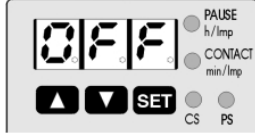
Etape	Touche	Affichage	Description
1	<b>SET</b> Appuyer sur SET pendant plus de 2 s		L'affichage clignote (code 000 réglage d'origine)
2	<b>SET</b> Appuyer rapidement sur SET (valider le code)		Pause en mode timer La DEL "Pause" clignote
3	<b>SET</b> Appuyer rapidement sur SET		Temps de pause 9 h (réglage d'origine)
4			Régler une nouvelle valeur <b>Exemple : 6,8 h</b>
5	<b>SET</b> Appuyer rapidement sur SET Valider la nouvelle valeur		Cycle de fonctionnement de la pompe en mode timer La DEL "Contact" clignote
6	<b>SET</b> Appuyer rapidement sur SET		Cycle de fonctionnement de la pompe 2,6 mn (réglage d'origine)
7			Régler une nouvelle valeur <b>Exemple : 3 mn</b>



Instructions de service générales Appareil de commande universel IG502-E


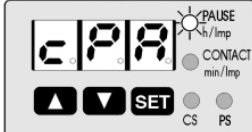
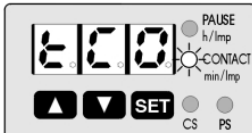

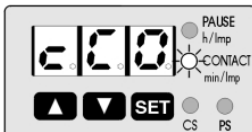
### 7.3 Modification du contrôle du système

Procéder aux étapes 1 à 2 !

Etape	Touche	Affichage
8	<b>SET</b> Appuyer rapidement sur SET	Valider la nouvelle valeur
9	<b>SET</b> Appuyer sur SET pendant plus de 2 s	Les nouveaux réglages sont écrits dans la mémoire et <b>l'affichage s'éteint.</b>
Etape	Touche	Affichage
3	 Utilisé jusqu'à :	 Début des réglages de contrôle affichés.
4	<b>SET</b> Appuyer rapidement sur SET	 Contrôle au moyen de l'interrupteur manométrique (réglage d'origine)
5	 Au choix jusqu'à	 Contrôle au moyen du commutateur de cycle La DEL "CS" clignote <b>ou</b>  Contrôle du système désactivé
6	<b>SET</b> Appuyer rapidement sur SET	Valider le nouveau réglage
7	<b>SET</b> Appuyer sur SET pendant plus de 2 s	Les nouveaux réglages sont écrits dans la mémoire et <b>l'affichage s'éteint.</b>

#### 7.4 Modification des modes de fonctionnement

Procéder aux étapes 1 à 2 !

Etape	Touche	Affichage	
3			Commutation du temps de pause sur le mode compteur. Possible uniquement sur compteur externe. Valeurs en impulsions
4	<b>SET</b> Appuyer rapidement sur SET Validation mode compteur		Affichage du cycle de fonctionnement de la pompe en mode timer
5			Commutation du cycle de fonctionnement de la pompe sur le mode compteur Application spéciale, voir chap. 8.3
6	<b>SET</b> Appuyer rapidement sur SET		Valider les nouveaux réglages
7	<b>SET</b> Appuyer sur SET pendant plus de 2 s		Les nouveaux réglages sont écrits dans la mémoire et <b>l'affichage s'éteint.</b>

## 7.5 Modification du code



Ainsi, le code d'origine pré-réglé est effacé et la nouvelle valeur est valide. Noter la nouvelle valeur et la conserver sûrement.

En cas d'oubli du code, il n'est plus possible de programmer les paramètres. L'appareil de commande doit être renvoyé.

## 7.6 Domaines de programmation

Fonction	Domaine de programmation
Temps de pause	0,1 h à 99,9 h
Cycle de fonctionnement de la pompe	0,1 mn à 99,9 mn
Impulsions	1 à 999

## 7.7 Domaines d'affichage

Fonction	Domaines d'affichage
Temps de pause	0,1 h à 99,9 h
Cycle de fonctionnement de la pompe	0,1 mn à 99,9 mn
Impulsions	1 à 999
Heures d'erreurs	0,1 h à 99999,9 h
Heures de service	0,1 h à 99999,9 h

Etape	Touche	Affichage
1	<b>SET</b> Appuyer sur SET pendant plus de 2 s	L'affichage clignote (code 000 réglage d'origine)
2	 Au choix jusqu'à	Sélectionner le code (321 = spécification d'origine))
3	<b>SET</b> Appuyer rapidement sur SET (valider le code)	L'affichage clignote
4	<b>SET</b> Appuyer rapidement sur SET (valider l'ancien code)	L'affichage clignote (code 000 réglage d'origine)
5	 Au choix jusqu'à	Nouveau code <b>Exemple : 666</b>
6	<b>SET</b> Appuyer rapidement sur SET	Valider le nouveau code
7	<b>SET</b> Appuyer sur SET pendant plus de 2 s	Le nouveau code est écrit dans la mémoire et <b>l'affichage s'éteint.</b>

## 8. Modes de fonctionnement

### 8.1 Mode timer (pause et fonctionnement de pompe variable en temps)



**Régler tPA et tCO dans le mode de programmation.**

Les valeurs prérégées variables en temps pour PAUSE et CONTACT contrôlent le cycle de lubrification.

**PAUSE:** valeurs d'affichage et de programmation en **heures**

**CONTACT:** valeurs d'affichage et de programmation en **minutes**

Des lubrifications intermédiaires sont déclenchées par la touche **DK** et/ou des messages d'erreur sont validés et effacés. La prise électrique DK/MK peut être affectée à un bouton-poussoir externe.

### 8.2 Mode compteur (pause variable en impulsions)

**Régler cPA et tCO dans le mode de programmation. Voir chap. 7.4. Un émetteur d'impulsions externe doit être branché à l'entrée DK/MK.**

**PAUSE:** valeurs d'affichage et de programmation en **impulsions**

**CONTACT:** valeurs d'affichage et de programmation en **minutes**

Le compteur externe contrôle le temps de pause en fonction des mouvements de la machine. Le cycle de fonctionnement de la pompe (tCO) est

programmé en minutes.

### 8.3 Modes spéciaux de la commande

Le cycle de fonctionnement de la pompe dépend du nombre de tours du moteur de la pompe.

**CONTACT:** valeurs d'affichage et de programmation en **impulsions**

**PAUSE:** valeurs d'affichage et de programmation en impulsions ou en **heures**

Combinaisons possibles : **tPA+ cCO**  
**cPA+ cCO**



**Ces modes de fonctionnement sont possibles uniquement avec des groupes de pompe qui disposent d'un contrôle de niveau W1.**

### 8.4 Fonctionnement sans contrôle du système

Dans ce mode de fonctionnement, le cycle de lubrification est contrôlé uniquement par les valeurs prérégées pour PAUSE et CONTACT. LE IG502-E est préprogrammé pour le contrôle du système par un interrupteur manométrique.



**Le contrôle doit être désactivé. COP = OFF voir chap. 7.3. Les erreurs du système ne sont pas identifiées et affichées automatiquement.**

### 8.5 Fonctionnement avec contrôle du système

Dans ce mode de fonctionnement, un contrôle des fonctions du système est effectué en plus par des commutateurs externes.

**Les contrôles suivants peuvent être effectués :**

- niveau dans le réservoir de lubrifiant (uniquement sur les pompes avec contrôle du niveau W1)
- remontée de pression dans la conduite principale par un interrupteur manométrique (chap. 8.6)
- fonctionnement du distributeur progressif par un commutateur de cycle (chap. 8.7)



**Les perturbations de service sont identifiées et affichées automatiquement. Le contrôle est activé.**

**COP=CS ou PS voir chap. 7.3.**

**Un contrôle de niveau installé W1 est toujours actif.**

## 8.6 Contrôle avec interrupteur manométrique



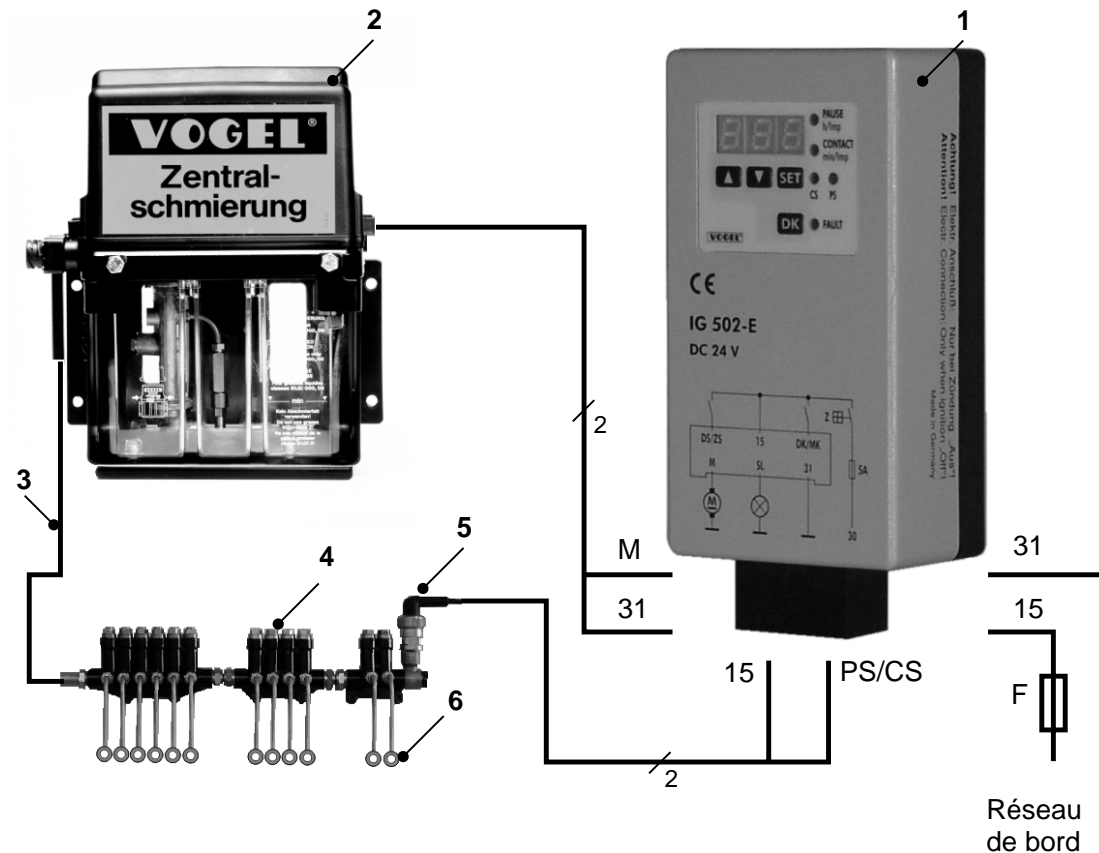
**Uniquement sur les installations de graissage central utilisées avec des graisses de catégories NLGI 00 et 000**

Le IG502-E est préprogrammé pour le contrôle du système par un interrupteur manométrique.

**COP = PS**

Si le contrôle a été désactivé, voir chap. 7.3

L'interrupteur manométrique doit être monté dans la conduite principale de préférence derrière le dernier distributeur. Il contrôle la remontée de pression dans le système pendant le cycle CONTACT.



Montage et branchement électrique de l'interrupteur manométrique (Illustr. 7)

- 1 Appareil de commande IG502-E
- 2 Groupe de pompe avec réservoir de lubrifiant
- 3 Conduite principale
- 4 Distributeur
- 5 Interrupteur manométrique
- 6 Points de frottement

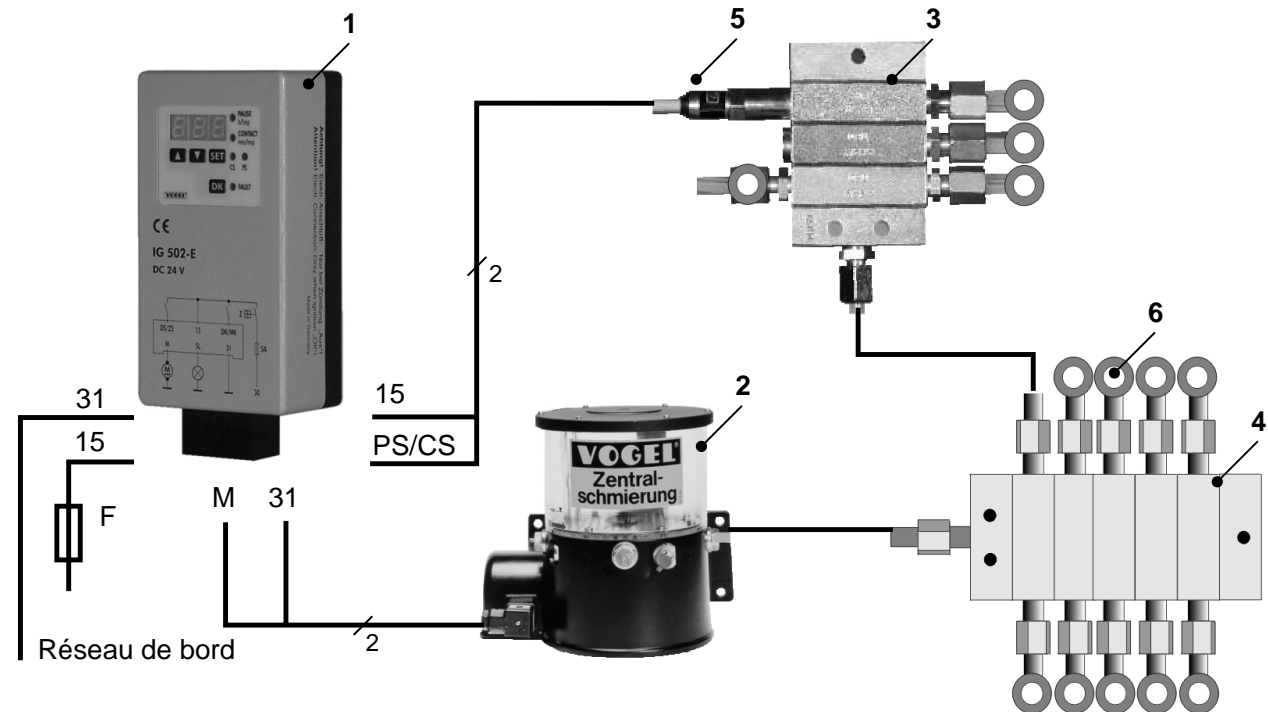
### 8.7 Contrôle avec commutateur de cycle



**Possible uniquement pour les installations de graissage central avec distributeurs progressifs. Pour graisses de catégorie NLGI 2.**

Le mouvement des pistons dans le distributeur progressif pendant le cycle CONTACT est contrôlé au moyen du commutateur de cycle.

Le contrôle suivant doit être activé dans le mode de programmation. COP = CS. Voir chap. 7.3.



Montage et branchement électrique du commutateur de cycle (Illustr. 8)

- 1 Appareil de commande IG502-E
- 2 Pompe KFG...avec réservoir de lubrifiant
- 3 Distributeur progressif
- 4 Distributeur progressif
- 5 Commutateur de cycle
- 6 Points de frottement

## 9. Actionnement d'une pompe pneumatique

**!** Uniquement sur les installations de graissage central utilisées avec des graisses de catégorie 00 et 000!

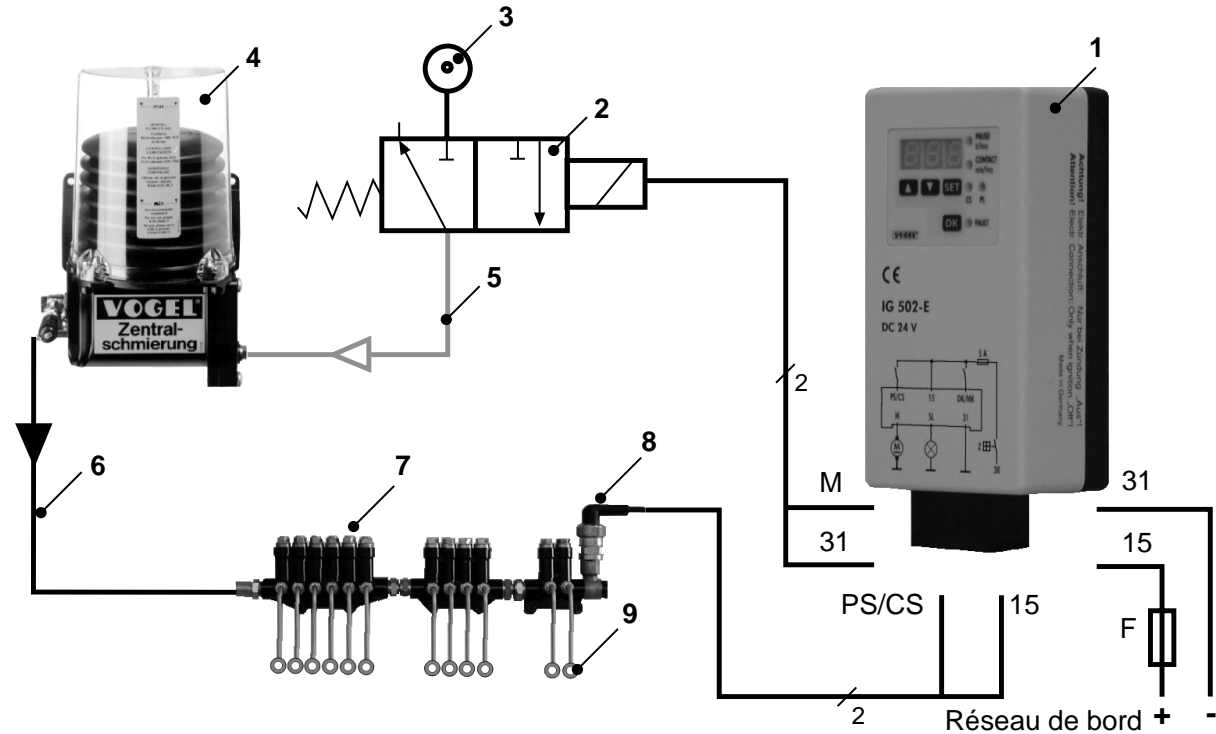
La pompe pneumatique est actionnée par une soupape à canaux 3/2 qui décharge la pression de la pompe pendant le temps de pause. Soupapes à canaux 3/2 et autres accessoires, voir catalogue Vogel 1-9420.

### 9.1 Fonctionnement sans contrôle de système électronique

**!** Les perturbations du système sont identifiées et affichées automatiquement. Le contrôle est désactivé. COP = OFF voir chap. 7.3.

### 9.2 Fonctionnement avec contrôle de système électronique


L'interrupteur manométrique doit être monté de préférence derrière le dernier distributeur dans la conduite principale. Il contrôle la remontée de pression dans le système pendant le cycle CONTACT. Le contrôle correspondant est activé. COP = PS (réglage d'origine), voir chap 7.3.



Branchement de la pompe pneumatique PEF 90 avec contrôle de système (Illustr. 9)




- 1 Appareil de commande IG502-E
- 2 Soupape à canaux 2/3
- 3 Unité d'air
- 4 Pompe pneumatique, p. ex. PEF-90
- 5 Conduite d'air
- 6 Conduite de graissage
- 7 Distributeur
- 8 Interrupteur manométrique
- 9 Points de frottement

## 10. Perturbations de service


Tous les messages d'erreur sont regroupés et affichés par la diode lumineuse  FAULT. Lors de l'émission d'un message d'erreur, l'exécution normale des fonctions est arrêtée par l'appareil de commande et l'erreur produite est enregistrée et affichée. La cause de l'erreur peut être lue sur un affichage à sept segments à diodes lumineuses. Ceci facilite considérablement le diagnostic d'erreurs, tout en nécessitant toutefois d'un contrôle du système.

### 10.1 Affichage des erreurs

Démarrer le mode d'affichage à l'aide d'une des deux touches   . L'erreur est affichée :

Affichage	Signification
	Erreur Pressure Switch: Pas de signal de l'interrupteur manométrique pendant le cycle de fonctionnement de la pompe.
	Erreur Cycle Switch: Pas de signal du commutateur de cycle pendant le cycle de fonctionnement de la pompe.
	Erreur Low Level: Le niveau minimal du réservoir n'a pas été atteint. La suite de l'exécution des fonctions est arrêtée.

### 10.2 Effacement du message d'erreur

Tous les messages d'erreur peuvent être confirmés et effacés à l'aide de la touche  . En mode timer, ceci peut être également réalisé par un bouton-poussoir externe raccordé.



**Avant d'effacer le message d'erreur, il faut établir et supprimer l'erreur. La responsabilité est assumée par l'utilisateur en cas de dommages résultant d'une utilisation du véhicule sans graissage.**

**Le temps, pendant lequel l'appareil de commande et le groupe de pompe ont été utilisés sans graissage, est enregistré en heures d'erreur FH dans EEPROM et ne peut pas être effacé.**



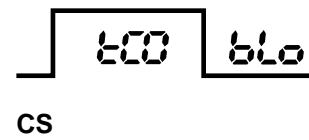
### 10.3 Fonctionnement en bloc

**!** Le fonctionnement en bloc est la réaction de l'appareil de commande au signal manquant du commutateur de cycle.

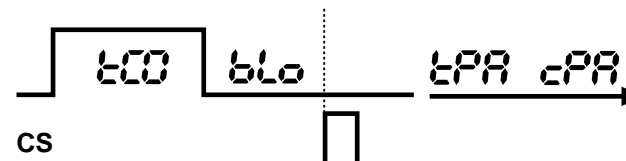
**!** Si le temps de pause pré réglé  $t_{PA}$  est inférieur à 15 mn, la pause de bloc bio correspond à cette valeur.

### 10.4 Signal retardé du commutateur de cycle

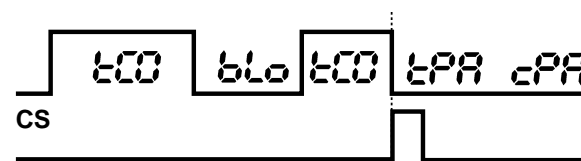
Pas de signal du commutateur de cycle pendant le cycle de fonctionnement de la pompe  
**Interruption fonctionnement normal** →  
 Début pause de bloc 15 mn avec interrogation du commutateur de cycle



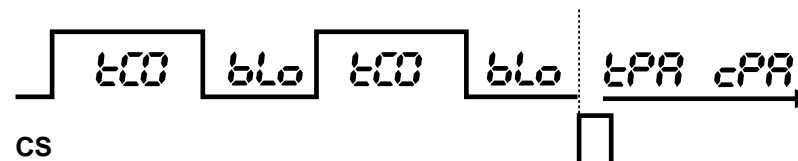
Signal du commutateur de cycle pendant la 1<sup>ère</sup> pause de bloc → **Interruption fonctionnement en bloc**  
 La pause est poursuivie jusqu'à la fin du temps de pause normal pré réglé



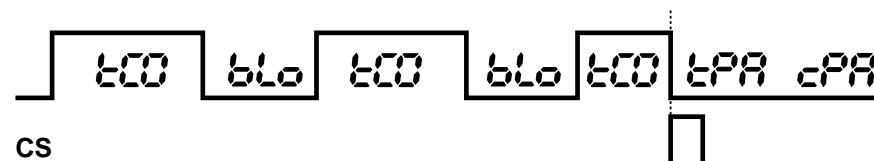
Signal du commutateur de cycle pendant le 2<sup>ème</sup> cycle de fonctionnement de la pompe → **Interruption fonctionnement en bloc**  
 Début du temps de pause normal pré réglé



Signal du commutateur de cycle pendant la 2<sup>ème</sup> pause de bloc → **Interruption fonctionnement en bloc**  
 La pause est poursuivie jusqu'à la fin du temps de pause normal pré réglé



En cas de signal du commutateur de cycle pendant le 3<sup>ème</sup> cycle de la pompe → **Interruption fonctionnement en bloc**  
 Début du temps de pause normal pré réglé

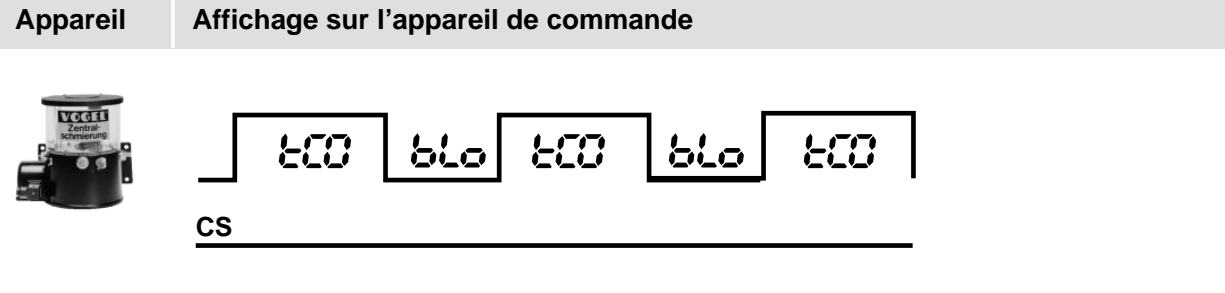


### 10.5 Signal manquant du commutateur de cycle

Trois cycles de pompe et deux pauses de bloc sans signal du commutateur de cycle →

**Interruption fonctionnement en bloc, sortie message d'erreur!**

Affichage de l'appareil :



**Etablir et supprimer la cause de l'erreur**

### 10.6 Signal manquant de l'interrupteur manométrique



**Si un signal n'est pas émis par l'interrupteur manométrique pendant le cycle de fonctionnement de la pompe tCO ou cCO, l'exécution normale des fonctions est arrêtée à la fin du cycle de fonctionnement de la pompe et un message d'erreur est émis !**

Affichage de l'appareil :



### 10.7 Enregistrement des temps d'erreurs

#### Compteur d'états d'erreurs

Le temps en heures qui s'est écoulé entre l'apparition du message d'erreur et la validation est additionné. Après la validation, cette valeur est transmise automatiquement dans le compteur d'heures d'erreurs.

#### Compteur d'heures d'erreurs

Tous les durées d'erreurs produites pendant le fonctionnement sont ajoutées dans le compteur d'heures d'erreurs. Le niveau actuel du compteur peut être lu dans le mode d'affichage après l'appel du paramètre Fh dans deux blocs à trois chiffres. (voir chap. 6). La capacité maximale d'affichage du compteur s'élève à 999 99,9 heures. Le plus petit intervalle à enregistrer s'élève à 0,1 heure = 6 minutes.

**La mémoire ne peut pas être effacée.**

## 11. Entretien et réparations

Les travaux d'entretien et de contrôle ci-après doivent être effectués régulièrement :

- Contrôle du niveau du réservoir de lubrifiant
- Contrôle régulier de l'étanchéité des composants de l'installation
- Contrôle visuel de l'état de lubrification des paliers
- La fonction de base de l'appareil de commande et des composants du système peut être vérifiée par le déclenchement d'une lubrification intermédiaire
- Par ailleurs, les branchements électriques doivent être contrôlés en cas de messages d'erreurs
- Remplacer les fusibles défectueux uniquement par des fusibles neufs équivalents



**Tous les travaux consécutifs doivent être effectués uniquement par le service Vogel agréé.**

## 12. Caractéristiques techniques

Référence	IG502-E+912 (12V DC) ou IG 502-E+924 (24 V DC)
Tension nominale $U_N$	C.C. : 12 V ou 24 V
Type de protection	IP 20, DIN 40050 / Fiche IP 00
Charge max. Sortie M	5 A à 24 V      5 A à 12 V
Sortie SL	4 W
Conservation des données	illimitée
Température de service	-25 °C à +75 °C
Température de stockage	-40 °C à + 75 °C
Directives CE	89 / 336 / CE et 95 / 54 / CE
Protection max. par fusibles	5 A
Dimensions L x l x H	138 x 65 x 40
Temps de pause programmables	0,1 h à 99,9 h
Cycles de fonctionnement de la pompe programmables	0,1 mn à 99,9 mn
Impulsions programmables	1 à 999
Mémoire d'heures de service	0 à 99 999,9 h
Mémoire d'heures d'erreurs	0 à 99 999,9 h

**13. Annexe tableau**

Modèles précédents à remplacer  
Données de programmation pour l'appareil IG502-E

Appareil de commande à remplacer	Type d'installation de graissage central				Programmer sur l'appareil IG502				Contrôle			Page
	Graisse fluide avec KFU...		Graisse avec KFU...		Temps de pause		Cycle de fonctionnement de la pompe		PS	CS	OFF	
	Avec interrupteur manométrique	Sans interrupteur manométrique	Avec commutateur de cycle	Sans commutateur de cycle	Pause	Valeur	Contact	Valeur				
IG4 33-5-51	•				tPA	*) h	tCO	2,6 min	•			12
IG433-5-51/S2		•			tPA	*) h	tCO	2,6 min			•	21
IG433-5-51/S6		•			tPA	*) h	tCO	18 min			•	21
IG433-5-51/S7	•				tPA	*) h	tCO	2,6 min	•			21, 22
IG472-11			•**		tPA	*) h	tCO	***			•	6
IG472-22			•		tPA	*) h	tCO	***			•	10
IG472-22/S1			•		tPA	*) h	tCO	***			•	21, 22
IG472-33			•		cPA	*) Imp.	tCO	***			•	21, 22
IG472-33/S1			•		cPA	*) Imp.	tCO	***			•	21, 22
IG471-21				•**	tPA	*) h	tCO	*) mn			•	4
IG471-21/S1				•**	tPA	*) h	tCO	*) mn			•	21
IG471-21/S2				•**	tPA	*) h	tCO	*) mn			•	21
IG434-1				•	tPA	*) h	tCO	*) mn			•	8
IG434-3				•	cPA	*) Imp.	tCO	*) mn			•	21
IG434-5	•				tPA	*) h	tCO	3 mn	•			21, 22
IG434-6	•				cPA	*) Imp.	tCO	3 mn	•			21, 22
IG434-8			•		tPA	*) h	tCO	*) mn			•	21, 22

Lors du remplacement d'un appareil de commande avec entrée négative de commutateur de cycle, comme IG434-2, IG434-4 ou IG472-11, la prise négative du commutateur de cycle doit être posée sur +.

\*) Reprendre les réglages spécifiques à l'installation de l'appareil à remplacer.

\*\* La prise 30 n'est plus nécessaire! Doit être retirée de la fiche de connexion.

\*\*\* Le temps pour un cycle de lubrification doit être établi et réglé comme valeur de cycle de fonctionnement de la pompe.



## Service après-vente en Allemagne

### Bureaux des ventes de graissage central en Allemagne

#### Secteur I

WILLY VOGEL AG  
Sinstorfer Kirchweg 74-92  
**21077 Hamburg**  
☎ (+49) 40-76 10 28 74 / 75  
☎ (+49) 40-76 10 28 96  
Herr Jörg Vasel  
Handy: 0171- 770 03 35  
E-mail: Vasel@vogel-berlin.de

#### Secteur II

WILLY VOGEL AG  
Möddinghofe 19  
**42279 Wuppertal**  
☎ (+49) 202-64 10 81  
☎ (+49) 202-64 97 29  
Herr Heinz-Peter Wirth  
Handy: 0161- 224 16 45  
E-mail: Wirth@vogel-berlin.de

#### Secteur III

WILLY VOGEL AG  
Gottlieb-Daimler-Straße 7  
**63128 Dietzenbach**  
☎ (+49) 60 74-40 96-0  
☎ (+49) 60 74-40 96-33  
Herr Klaus-Dieter Colloseus  
Handy: 0171- 550 99 83  
E-mail: Colloseus@vogel-berlin.de

#### Secteur IV

WILLY VOGEL AG  
Nürtinger Straße 46  
**72622 Nürtingen**  
☎ (+49) 70 22-5 67 36  
☎ (+49) 70 22-5 53 32  
Herr Klaus-Dieter Colloseus  
Handy: 0171- 550 99 83  
E-mail: Colloseus@vogel-berlin.de

#### Secteur V

WILLY VOGEL AG  
Duisburger Straße 44  
**90451 Nürnberg**  
☎ (+49) 911-6 42 70 94  
☎ (+49) 911-6 49 15 70  
Herr Bernd Manke  
Handy: 0172- 352 62-87  
E-mail: Manke@vogel-berlin.de

#### Secteur VI

WILLY VOGEL AG  
Otto-Schmerbach-Straße 30  
**09117 Chemnitz**  
☎ (+49) 371- 8 81 20 61 / 62  
☎ (+49) 371- 8 81 20 63  
Herr Bernd Manke  
Handy: 0172- 352 62-87  
E-mail: Manke@vogel-berlin.de

#### Secteur VII

WILLY VOGEL AG  
Motzener Straße 35 / 37  
**12277 Berlin**  
☎ (+49) 30- 7 20 02-184  
☎ (+49) 30- 7 20 02-111  
Herr Dr. Teo Knauer  
Handy: 0172- 981 71 29  
E-mail: Knauer@vogel-berlin.de



## Service après-vente international

### Filiales de la Willy Vogel AG

#### BELGIQUE et Luxembourg

WILLY VOGEL BELGIUM BVBA  
Bergstraat 72  
B-1910 Kampenhout-Berg  
☎ (+32) 16-65 61 24  
☎ (+32) 16-65 14 38  
E-mail: info@vogel-belgium.be

#### FRANCE

VOGEL MECAFLUID S.A.  
Rue Robert Amy  
F-49404 Saumur Cedex  
☎ (+33) 2-41 40 42 00  
☎ (+33) 2-41 40 42 42  
E-mail: info@mecafluid.com

#### ITALIE

BERGER VOGEL s.r.l.  
Via Mambretti, 9  
I-20157 Milano  
☎ (+39) 02-3 32 11 51  
☎ (+39) 02-33 21 15 20  
E-mail: schmier@tin.it

#### JAPON

VOGEL JAPAN LTD.  
16-20, Hishie 2-chome,  
Higashi-Osaka City  
Osaka 578-0984  
☎ (+81) 729-64 50 55  
☎ (+81) 729-65 12 58  
E-mail: center@vogel-japan.co.jp

#### PAYS-BAS

VOGEL NEDERLAND B.V.  
Buurserstraat 218  
Postbus 1242  
NL-7500 RG Enschede  
☎ (+31) 53-4 76 51 65  
☎ (+31) 53-4 77 34 35  
E-mail: info@vogel-benelux.nl

#### ESPAGNE, Portugal, Maroc

WILLY VOGEL IBERICA, S.A.  
Avd. de Suiza n°. 3  
Poligono de actividades logísticas (P.A.L.)  
E-28820 Coslada (Madrid)  
☎ (+34) 91-6 70 78 00  
☎ (+34) 91-6 70 78 42  
E-mail: javier.halffter@voithiberica.com

#### HONGRIE, Roumanie, Albanie, Croatie Slovénie, Bulgarie

WILLY VOGEL HUNGARIA Kft.  
Felvég u. 4  
H-2051 Biatorbágy  
☎ (+36) 23-312-431  
☎ (+36) 23-310 441  
E-mail: voithbudapest@mail.datanet.hu

#### ETATS-UNIS, Canada et Mexique

VOGEL LUBRICATION, INC.  
P.O. Box 3  
1008 Jefferson Avenue  
Newport News, VA 23607  
☎ (+1) 757-380-8585  
☎ (+1) 757-380-0709  
E-mail: vogel@vogel-lube.com

### Concessionnaires

#### AUSTRALIE

FUCHS LUBRITECH (AUSTRALIA) PTY LTD.  
45-47 Wittenberg Drive, Canning Vale,  
Perth, WA 6155  
☎ (+61) 8-94 55 14 22  
☎ (+61) 8-94 55 14 26  
E-mail: prwoodford@fuchslubritech.com.au  
rgartland@fuchslubritech.com.au

#### BRÉSIL

EXIMPORT  
LUBRIFICAÇÃO AUTOMOTIVA LTDA.  
Rua Gal. Roberto Alves  
Carvalho Filho, 59  
04744 So Paulo-SP  
☎ (+55) 11-2 47 97 77  
☎ (+55) 11- 5 21 10 68

#### DANEMARK

POVL MØLLERS  
MASKINFABRIK A/S  
Kimmerslevvej 3  
DK-4140 Borup  
☎ (+45) 57-52 62 62  
☎ (+45) 57-62 64 70  
E-mail: pmb@pmb-dpf.dk

#### FINLANDE

LAHTINEN & RIKSMAN OY  
Takkatie 7a  
SF-00370 Helsinki 37  
☎ (+35) 89-55 70 41  
☎ (+35) 89-55 21 45

**FINLANDE**

HEKES OY  
P.O.Box 1  
Niittyrinne 6  
FIN-00271 Espoo  
☎ (+35) 89 8 84 00 44  
☎ (+35) 89 8 84 92 93  
E-mail: hekes@hekes.fi

**GRANDE BRETAGNE et  
République Irlande**

STERLING HYDRAULICS LTD.  
LUBRICATION EQUIPMENT DIV.  
Sterling House  
Crewkerne  
GB-Somerset TA 18 8LL  
☎ (+44) 14 60-7 22 22  
☎ (+44) 14 60-7 23 34, 7 64 02  
E-mail: pmartin@sterling-hydraulics.co.uk

**HONGKONG, Chine**

WEARMAX HOLDINGS LTD.  
Room 18-20, 2nd Floor,  
Newport Centre,  
116-118 Ma Tau Kok Road  
Kowloon  
☎ (+852) 23 34 87 91  
☎ (+852) 27 65 05 29  
E-mail: wxhkhk@netvigator.com

**INDE**

VOITH INDIA LTD.  
P.O.Industrial Estate  
Nacharam  
Hyderabad - 501 440  
☎ (+91) 40-717 35 61,  
717 35 92, 717 14 40  
☎ (+91) 40-717 11 41  
E-mail: christ1@satyam.net.in

**CORÉE**

WOO NAM INDUSTRIAL CO. LTD.  
88B-9L Namdong Industrial Complex  
Nam Dong-ku  
Inchon City  
☎ (+82) 32-815 28 00  
☎ (+82) 32-819 64 66  
E-mail: WNI6464@chollian.net

**NUOVELLE-ZÉLANDE**

TRANSCONSULT LTD.  
P.O. Box 38955  
Howick  
Auckland  
☎ (+64) 9-576 96 28  
☎ (+64) 9-576 96 08  
Mobil: 0064 25 938 481

**NORVÈGE**

SHELBY TEKNIKK AS  
Postboks 230  
Strandgaten 55  
N-4379 Egersund  
☎ (+47) 51-49 05 00  
☎ (+47) 51-49 05 80

**AUTRICHE**

HAINZL INDUSTRIESYSTEME  
GmbH. & Co. KG  
Industriezeile 56  
Postfach 100  
A-4040 Linz  
☎ (+43) 732-78 92  
☎ (+43) 732-78 92-12  
E-mail: info@hainzl.at

KARL HALWACHS  
GES.M.B.H. & Co.KG  
Scheibelgarten 533  
A-2870 Aspang  
☎ (+43) 26 42-525 24, 529 52  
☎ (+43) 26 42-521 63

**POLOGNE**

VOITH POLSKA Sp. z o.o.  
Majków Duży 74  
PL-97-300 Piotrków Trybunalski  
☎ (+48) 44-6 46 88 48 bis -53  
☎ (+48) 44-6 46 85 20  
E-mail: voithpl@lodz.pdi.net

**RUSSIE, Biélorussie**

Novomet LTD.  
ul Chemyshevskogo 10a - 322  
220012 Minsk  
☎ (+375) 172-66 38 56  
☎ (+375) 172-66 19 10

**SUÈDE**

SOMMERS  
INDUSTRI-IMPORT AB  
Box 110 20  
Lasbomsgatan  
S-58011 Linköping  
☎ (+46) 13-15 80 30  
☎ (+46) 13-15 05 45  
E-mail: info@sommers-ind.se

**SUISSE**

O.MENG  
FAHRZEUGTECHNIK  
Florastraße 5  
CH-3005 Bern  
☎ (+41) 31-3 52 64 26  
☎ (+41) 31-8 19 53 23

H. SCHUOLER  
FAHRZEUGTECHNIK AG  
Postfach  
Birsstrasse 54  
CH-4028 Basel  
☎ (+41) 61-3 12 37 08  
☎ (+41) 61-3 12 70 03

**SUISSE**

ROTECH AG  
Ebriststrasse 4  
8102 Oberengstringen  
☎ (+41) 1-7 75 26 26  
☎ (+41) 1-7 50 02 64

**SINGAPUR,  
Indonésie, Malaisie, Philippines**

OSA INDUSTRIES PTE STD.  
63 Jalan Pemimpin  
# 03-08 Pemimpin Industrial Building  
Singapore 577219 / Republic of Singapore  
☎ (+65) 258-1100  
☎ (+65) 258-2525 / 25 80 047  
E-mail: osa@pacific.net.sg

**AFRIQUE DU SUD**

IMS  
INDUSTRIAL PRODUCTS (PTY) LTD.  
P.O. Box 1976  
ZA-Alberton, 1450  
☎ (+27) 11-3 89 53 00  
☎ (+27) 11-3 89 53 10  
E-mail: led@ims-i.co.za

**TAIWAN**

Glory Way Industrial Co., LTD.  
3FL. No. 82, Section 1,  
Chung Cheng Road,  
Shih Lin District  
Taiwan/R.O.C.  
☎ (+886) 2-28 35 02 49 /50  
☎ (+886) 2-28 36 01 61  
E-mail: gloryway@tpts5.seed.net.tw

**RÉPUBLIQUE TCHÉQUE,  
République Slovaque**

LUBTEC s.r.o.  
Opolany 162  
CZ-28907 Libice nad Cidlinou  
☎ (+420) 324-7 71 84  
☎ (+420) 324-7 71 84  
Mobil (+420) 602-33 27 53  
E-mail: lubtec@podebrady.cz

**TURQUIE**

HIDROPAK  
Hidrolik Pnömatic Aksam  
Sanayi ve Ticaret AS  
Perpa Is Merkezi Kat 11 N°. 1620  
TR-80270 Okmeydani / Istanbul  
☎ (+90) 212-2 21 12 27/28/29  
☎ (+90) 212-2 21 74 88  
E-mail: Hidropak@superonline.com



### Willy Vogel Aktiengesellschaft

Motzener Straße 35 / 37  
12277 Berlin

☎ 97 04 44, 12704 Berlin

☎ (+49) 30-7 20 02-227

☎ (+49) 30-7 20 02-111

✉ info@vogel-berlin.de

Gottlieb-Daimler-Straße 7  
63128 Dietzenbach

☎ 2058, 63120 Dietzenbach

☎ (+49) 60 74-40 96-0

☎ (+49) 60 74-40 96-33

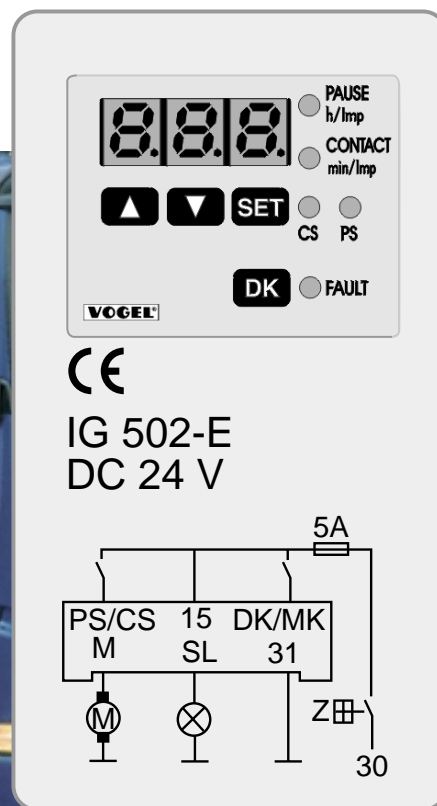
www.vogelag.com



# IG502-E

## Equipo de mandouniversal

Instrucciones generales para el manejo



## Pie de imprenta

Las instrucciones para el manejo forman parte del alcance de suministro de los equipos de mando IG502-E de Vogel. Las instrucciones fueron elaboradas según las normas y reglas usuales para documentaciones técnicas, tales como la VDI 4500 y la EN 292.

### © Copyright:

La Vogel AG se reserva el derecho a introducir modificaciones por causa de innovaciones técnicas. Sin contar con el consentimiento de la VOGEL AG quedan prohibidas la reimpresión y la reproducción, aún de componentes parciales.

### Diseñado por:

MDC Industriewerbung & Grafik Design GmbH  
Aue 23 - 27

09112 Chemnitz

☎ (+49) 371-6 51 25 80

☎ (+49) 371-6 51 25 71

E-mail: mdc.werbung@t-online.de

## Equipo de mando universal IG502-E

*Guardar para el uso posterior!*

**También como reemplazo para los siguientes modelos anteriores:**

**IG 471-21**

**IG 472-11**

**IG 434-1**

**IG 472-22**

**IG 433-5-51**

### Identificación CE:

Todos los equipos Vogel relevantes llevan el identificativo CE.

### Aplicación de las normas técnicas y directivas CE:

Directiva CE 72/245/CEE

en la versión 95/54/CE

Directiva de Compatibilidad Electromagnética  
89/336/CEE

(EN 50081-1, EN 50082-2)

### Responsable del contenido:

Raimund Stockhammer,

☎ (+49) 30-7 20 02 - 212

☎ (+49) 30-7 20 02 - 363

E-mail: stockhammer@vogel-berlin.de

# Índice

- |  |  |  |
|--|--|--|
| <p><b>1. Advertencias de seguridad</b> 2</p> <p><b>2. Utilización como equipo de sustitución</b> 3</p> <p>2.1 Ajustes de fábrica en el IG502-E 3</p> <p>2.2 Cambiar el modelo anterior 3</p> <p><b>IG471-21</b> 4</p> <p><b>IG472-11</b> 6</p> <p><b>IG434-1</b> 8</p> <p><b>IG472-22</b> 10</p> <p><b>IG433-5-51</b> 12</p> <p><b>3. Vista del equipo IG502-E</b> 13</p> <p>3.1 Uso 13</p> <p><b>4. Montaje</b> 14</p> <p>4.1 Conexiones eléctricas 14</p> <p><b>5. Unidad de visualización y mando</b> 15</p> <p>5.1 La pantalla LED de tres dígitos 16</p> <p>5.2 Visualización de funcionamiento mediante diodos luminosos 18</p> <p>5.3 Manejo mediante pulsadores 18</p> <p>5.4 Lámpara de señales externa SL 18</p> <p><b>6. Modo de visualización</b> 19</p> | <p><b>7. Programar</b> 21</p> <p>7.1 Arrancar el modo de programación 21</p> <p>7.2 Cambiar el tiempo de reposo y de marcha de bomba 21</p> <p>7.3 Modificar la supervisión de sistema 22</p> <p>7.4 Cambiar los modos de funcionamiento 23</p> <p>7.5 Cambiar el código 24</p> <p>7.6 Gamas de programación 24</p> <p>7.7 Gamas de visualización 24</p> <p><b>8. Modos de funcionamiento</b> 25</p> <p>8.1 Funcionamiento con temporizador 25</p> <p>8.2 Funcionamiento con contador 25</p> <p>8.3 Formas especiales de control 25</p> <p>8.4 Funcionamiento sin supervisión de sistema 25</p> <p>8.5 Funcionamiento con supervisión de sistema 25</p> <p>8.6 Supervisión con interruptor de presión 26</p> <p>8.7 Supervisión con interruptor de ciclos 27</p> <p><b>9. Activación de una bomba neumática</b> 28</p> <p>9.1 Funcionamiento sin supervisión electrónica de sistema 28</p> <p>9.2 Funcionamiento con supervisión electrónica de sistema 28</p> | <p><b>10. Fallos de funcionamiento</b> 29</p> <p>10.1 Visualizar errores 29</p> <p>10.2 Borrar mensaje de error 29</p> <p>10.3 Funcionamiento de bloqueo 30</p> <p>10.4 Señal retardada desde el interruptor de ciclos 30</p> <p>10.5 Señal faltante desde el interruptor de ciclos 31</p> <p>10.6 Señal faltante desde el interruptor de presión 31</p> <p>10.7 Memorización de los tiempos de fallo 31</p> <p>Contador de estado de fallo</p> <p>Contador de horas de fallo</p> <p><b>11. Mantenimiento y reparación</b> 32</p> <p><b>12. Datos técnicos</b> 32</p> <p><b>13. Anexo Tabla</b> 33</p> <p>Modelos anteriores a sustituir</p> <p>Datos de programación para el IG502-E</p> <p>Servicio Alemania 34</p> <p>Servicio Internacional 35</p> |
|--|--|--|

# 1. Advertencias de seguridad

Los componentes están fabricados según las reglas de la técnica generalmente reconocidas y de conformidad con las disposiciones de protección de trabajo y de prevención de accidentes. Sin embargo, durante su uso se pueden producir peligros que causen daños físicos del usuario o de terceros o bien perjudicaciones de otros valores materiales. Por este motivo, los componentes se deben utilizar en un perfecto estado técnico y observando las instrucciones para el manejo. Los fallos, particularmente aquellos que pueden afectar la seguridad, se deben subsanar inmediatamente.



**Los textos identificados con este símbolo advierten sobre peligros específicos o importantes manipulaciones y trabajos.**

## Uso apropiado

El equipo descrito ha sido diseñado exclusivamente para el mando y la supervisión de sistemas de lubricación centralizados de Vogel.

Por lo tanto, tiene que utilizarse sólo para la finalidad señalada en estas instrucciones. Por el uso abusivo y los daños que de ello resulten responde el usuario.

## Peligro por la corriente eléctrica

La conexión eléctrica de los equipos debe ser efectuada sólo por personal especializado correspondientemente capacitado y teniendo en cuenta las disposiciones de conexión locales y las pres-

cripciones (p. ej. DIN, VDE). En caso de equipos conectados de forma incorrecta se pueden producir graves daños materiales y personales.

El equipo de mando está diseñado para el funcionamiento en redes de a bordo de baterías de vehículos y máquinas de construcción. En caso de un uso diferente se deben observar las disposiciones de seguridad correspondientes.

## Personal admitido

Los componentes descritos en las presentes instrucciones deben ser montados, manejados, mantenidos y reparados sólo por personal cualificado.

Personal cualificado son personas que fueron capacitadas, autorizadas e instruidas por el usuario de las instalaciones. En base a su formación, experiencia e instrucción, estas personas están familiarizadas con las normas, disposiciones, prescripciones para la prevención de accidentes aplicables y con las condiciones de servicio. Ellas están facultadas a efectuar las actividades necesarias en cada caso, y al hacerlo detectan y evitan los posibles peligros.

La definición del término de personal especializado y la prohibición del uso de personal no cualificado están reguladas en la DIN VDE 0105 o la IEC 364.

## 2. Utilización como equipo de sustitución

El equipo de mando universal IG502-E sirve para el mando y la supervisión de sistemas de lubricación centralizados en vehículos industriales. Las funciones del IG502-E son programables, de modo que el equipo sustituye a una serie de equipos de mando anteriores.

### 2.1 Ajustes de fábrica en el IG502-E

Al salir de la fábrica, en el IG502-E están programados los siguientes ajustes:

Tiempo de marcha de bomba (tCO):	2,6 min.
Tiempo de reposo (tPA):	9 h
Código:	000 (protección de programación)
Supervisión de sistema:	Interruptor de presión está activado (COP = PS)

Estos ajustes corresponden al modo de funcionamiento del modelo anterior IG433-5-51 y tienen que reprogramarse en caso necesario.

### 2.2 Cambiar el modelo anterior



**Comparar la tensión de red de a bordo con el dato de tensión del equipo de mando IG502-E. Hay versiones para 12 V DC y 24 V DC.**

- Busque en el equipo viejo que desea sustituir el número de artículo impreso (IG...) para determinar el modo de funcionamiento para el cual Usted tiene que programar el equipo nuevo IG502-E.
- Anote los valores ajustados en el equipo viejo para tiempo de reposo y, si fuese preciso, tiempo de contacto.
- Desmunte el equipo de mando viejo y sustitúyalo por el IG502-E. Las dimensiones de montaje y la conexión eléctrica por enchufe son idénticas.
- Ajuste el modo de funcionamiento y los valores de ajuste conforme a las instrucciones resumidas (páginas 4 a 12) o al capítulo "Programar".



**La programación se lleva a cabo a través del panel de mando del IG502-E. El IG502-E debe estar conectado eléctricamente al vehículo.**

### Sustitución de otros equipos de mando

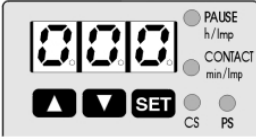
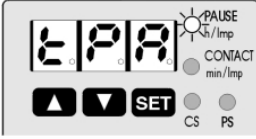
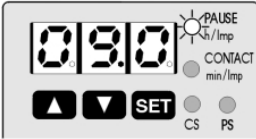

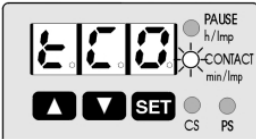
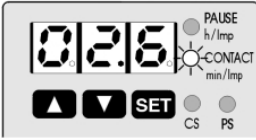

En el anexo se encuentra una lista con otros modelos anteriores que en caso necesario tienen que sustituirse por el IG502-E. Los valores a programar en cada caso están indicados en esta tabla.

Hay que tener en cuenta los capítulos "Programar" y "Modos de funcionamiento".

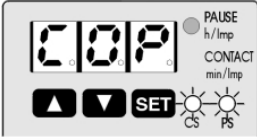
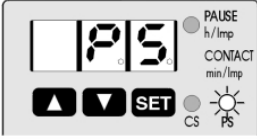
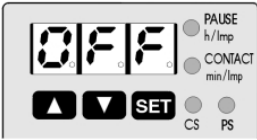
## Sustitución del IG471-21

### Instrucciones resumidas para la programación

- Para reprogramar el IG502-E al modo de funcionamiento del IG471-21 se deben modificar los ajustes de fábrica del modo siguiente:

Paso	Tecla	Visualización	
1	<b>SET</b> oprimir más de 2s		visualización parpadea (código 000 ajuste de fábrica)
2	<b>SET</b> oprimir brevemente (confirmar código)		tiempo de reposo en el funcionamiento con temporizador LED "Pause" parpadea
3	<b>SET</b> oprimir brevemente		tiempo de reposo 9 h (ajuste de fábrica)
4			ajustar valor nuevo
5	<b>SET</b> oprimir brevemente (confirmar valor nuevo)		tiempo de marcha de bomba en el funcionamiento con temporizador LED "Contact" parpadea
6	<b>SET</b> oprimir brevemente		tiempo de marcha de bomba 2,6 min. (ajuste de fábrica)
7			ajustar valor nuevo

Instrucciones generales para el manejo Equipo de mando universal IG502-E

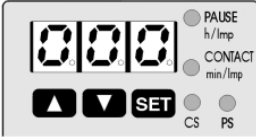
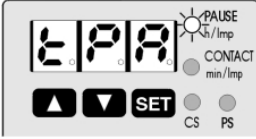
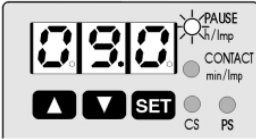

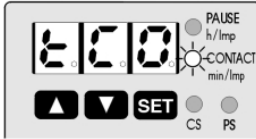
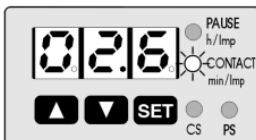

Paso	Tecla	Visualización	
8	<b>SET</b> oprimir brevemente (confirmar valor nuevo)		inicio de los ajustes de supervisión LED "PS" y "CS" parpadean
9	<b>SET</b> oprimir brevemente		supervisión mediante interruptor de presión (ajuste de fábrica)
10	<b>▲ ▼</b> opcionalmente hasta		supervisión desactivada
11	<b>SET</b> oprimir brevemente		confirmar ajuste nuevo
12	<b>SET</b> oprimir más de 2s		ajustes nuevos se escriben en la memoria, <b>visualización se apaga</b>



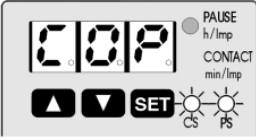
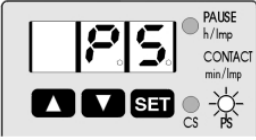
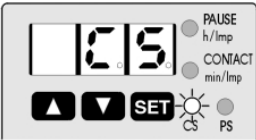
## Sustitución del IG472-11

### Instrucciones resumidas para la programación

- El contacto 30 se suprime y tiene que eliminarse en el enchufe de conexión.
- La entrada negativa del interruptor de ciclos tiene que cambiarse a positiva.
- Para reprogramar el IG502-E al modo de funcionamiento del IG472-11 se deben modificar los ajustes de fábrica del modo siguiente:

Paso	Tecla	Visualización	
1	<b>SET</b> oprimir más de 2s		visualización parpadea (código 000 ajuste de fábrica)
2	<b>SET</b> oprimir brevemente (confirmar código)		tiempo de reposo en el funcionamiento con temporizador LED "Pause" parpadea
3	<b>SET</b> oprimir brevemente		tiempo de reposo 9 h (ajuste de fábrica)
4			ajustar valor nuevo
5	<b>SET</b> oprimir brevemente (confirmar valor nuevo)		tiempo de marcha de bomba en el funcionamiento con temporizador LED "Contact" parpadea
6	<b>SET</b> oprimir brevemente		tiempo de marcha de bomba 2,6 min.(ajuste de fábrica)
7			ajustar valor nuevo

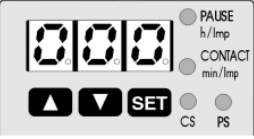
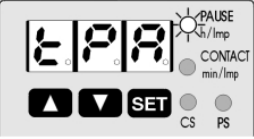
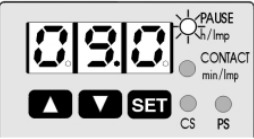

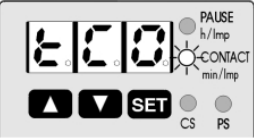


Instrucciones generales para el manejo Equipo de mando universal IG502-E

Paso	Tecla	Visualización	
8	<b>SET</b> oprimir brevemente (confirmar valor nuevo)		inicio de los ajustes de supervisión LED "PS" y "CS" parpadean
9	<b>SET</b> oprimir brevemente		supervisión mediante interruptor de presión (ajuste de fábrica)
10	▲ ▼ opcionalmente hasta		supervisión mediante interruptor de ciclos LED "CS" parpadea
11	<b>SET</b> oprimir brevemente		confirmar ajuste nuevo
12	<b>SET</b> oprimir más de 2s		ajustes nuevos se escriben en la memoria, <b>visualización se apaga</b>

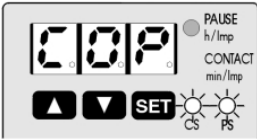
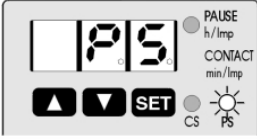
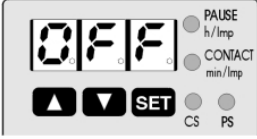
## Sustitución del IG434-1

### Instrucciones resumidas para la programación

- Para reprogramar el IG502-E al modo de funcionamiento del IG434-1 se deben modificar los ajustes de fábrica del modo siguiente:

Paso	Tecla	Visualización	
1	<b>SET</b> oprimir más de 2s		visualización parpadea (código 000 ajuste de fábrica)
2	<b>SET</b> oprimir brevemente (confirmar código)		tiempo de reposo en el funcionamiento con temporizador LED "Pause" parpadea
3	<b>SET</b> oprimir brevemente		tiempo de reposo 9 h (ajuste de fábrica)
4			ajustar valor nuevo
5	<b>SET</b> oprimir brevemente (confirmar valor nuevo)		tiempo de marcha de bomba en el funcionamiento con temporizador LED "Contact" parpadea
6	<b>SET</b> oprimir brevemente		tiempo de marcha de bomba 2,6 min. (ajuste de fábrica)
7			ajustar valor nuevo

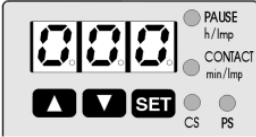
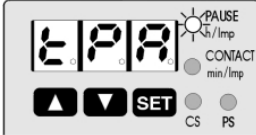
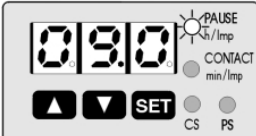

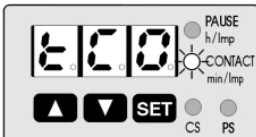


Instrucciones generales para el manejo Equipo de mando universal IG502-E

Paso	Tecla	Visualización	
8	<b>SET</b> oprimir brevemente (confirmar valor nuevo)		inicio de los ajustes de supervisión LED "PS" y "CS" parpadean
9	<b>SET</b> oprimir brevemente		supervisión mediante interruptor de presión (ajuste de fábrica)
10	<b>▲ ▼</b> opcionalmente hasta		supervisión desactivada
11	<b>SET</b> oprimir brevemente		confirmar ajuste nuevo
12	<b>SET</b> oprimir más de 2s		ajustes nuevos se escriben en la memoria, <b>visualización se apaga</b>

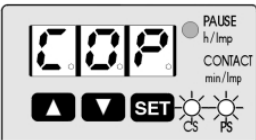
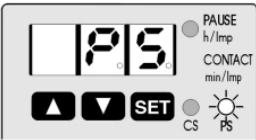

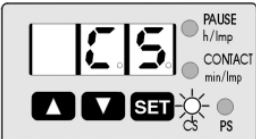
## Sustitución del IG472-22

### Instrucciones resumidas para la programación

- Para reprogramar el IG502-E al modo de funcionamiento del IG472-22 se deben modificar los ajustes de fábrica del modo siguiente:

Paso	Tecla	Visualización	
1	<b>SET</b> oprimir más de 2s		visualización parpadea (código 000 ajuste de fábrica)
2	<b>SET</b> oprimir brevemente (confirmar código)		tiempo de reposo en el funcionamiento con temporizador LED "Pause" parpadea
3	<b>SET</b> oprimir brevemente		tiempo de reposo 9 h (ajuste de fábrica)
4			ajustar valor nuevo
5	<b>SET</b> oprimir brevemente (confirmar valor nuevo)		tiempo de marcha de bomba en el funcionamiento con temporizador LED "Contact" parpadea
6	<b>SET</b> oprimir brevemente		tiempo de marcha de bomba 2,6 min. (ajuste de fábrica)
7			ajustar valor nuevo

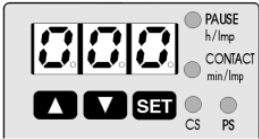
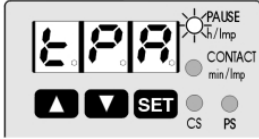
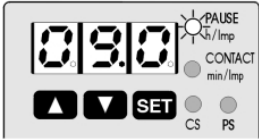

Instrucciones generales para el manejo Equipo de mando universal IG502-E

Paso	Tecla	Visualización	
8	<b>SET</b> oprimir brevemente (confirmar valor nuevo)		inicio de los ajustes de supervisión LED "PS" y "CS" parpadean
9	<b>SET</b> oprimir brevemente (confirmar cambio de supervisión)		supervisión mediante interruptor de presión (ajuste de fábrica)
10	 opcionalmente hasta		supervisión mediante interruptor de ciclos LED "CS" parpadea
11	<b>SET</b> oprimir brevemente		confirmar ajuste nuevo
12	<b>SET</b> oprimir más de 2s		ajustes nuevos se escriben en la memoria, <b>visualización se apaga</b>

## Sustitución del IG433-5-51

### Instrucciones resumidas para cambiar el tiempo de reposo (tPA)

- Los ajustes de fábrica del IG502-E corresponden a los del IG433-5-51.
- El tiempo de marcha de bomba (tCO) y la supervisión de sistema mediante interruptor de presión se mantienen invariados.
- Sin embargo, en algunos sistemas se debe modificar el tiempo de reposo previamente ajustado (tPA = 9H).
- ¡Véase el ajuste en el equipo viejo!

Paso	Tecla	Visualización
1	<b>SET</b> oprimir más de 2s	 visualización parpadea (código 000 ajuste de fábrica)
2	<b>SET</b> oprimir brevemente (confirmar código)	 tiempo de reposo en el funcionamiento con temporizador LED Pause parpadea
3	<b>SET</b> oprimir brevemente	 tiempo de reposo 9 h (ajuste de fábrica)
4		ajustar valor nuevo
5	<b>SET</b> oprimir brevemente	confirmar valor nuevo
6	<b>SET</b> oprimir más de 2s	nuevo valor se escribe en la memoria, <b>visualización se apaga</b>

### 3. Vista del equipo IG502-E

#### 3.1 Uso

El equipo de mando universal IG502-E sirve para el mando y la supervisión de sistemas de lubricación centralizados en vehículos industriales. Las funciones del equipo de mando son programables.

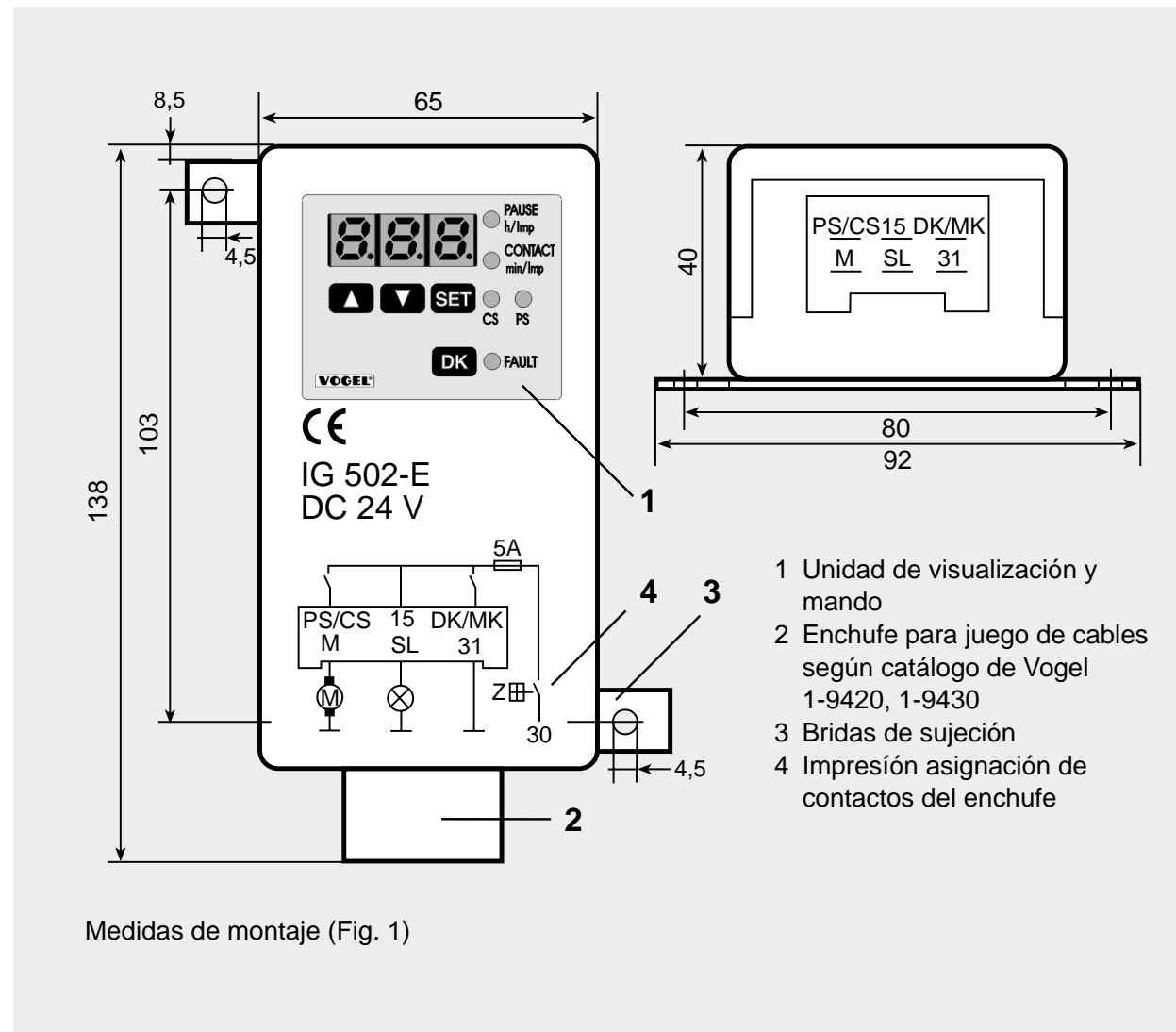
En cuanto a las dimensiones de carcasa, a conexión eléctrica y las funciones es compatible con los equipos de mando Vogel utilizados en el pasado.

**!** Para la sustitución de equipos de mando Vogel anteriores, véase el anexo página 33 o el capítulo 2.

Los elementos de mando están protegidos con una lámina contra la humedad y la suciedad. El equipo dispone de una memoria de datos independiente de la tensión. En ella se guardan los datos de configuración y los parámetros. De este modo, el equipo de mando está independiente de una alimentación de tensión permanente.

**Si en la cabina del conductor se ha montado una lámpara de señales externa SL, ella se ilumina para 3s después de conectar el encendido.**

**!** El IG502-E está disponible en dos versiones, 12 V DC (IG502-E-912) y 24 V DC (IG502-E+924).





## 4. Montaje

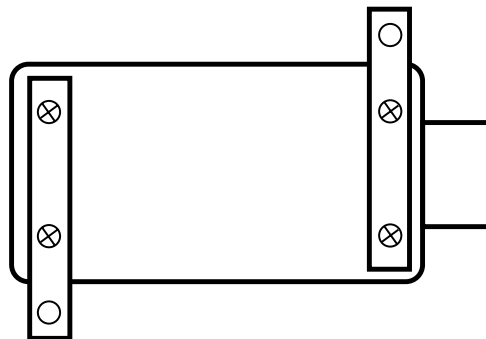
El equipo debe ubicarse dentro de un compartimiento cerrado del vehículo protegido de las influencias del medio ambiente.

El montaje se realiza con bridas atornilladas.

El IG502-E está alojado dentro de una carcasa del grado de protección IP 20. El enchufe tiene la clase de protección IP 00.

Si el equipo de mando se monta en lugares inaccesibles, es recomendable el montaje adicional de un pulsador luminoso en el tablero de instrumentos como indicación de fallos y control de funcionamiento (véase Fig. 5).

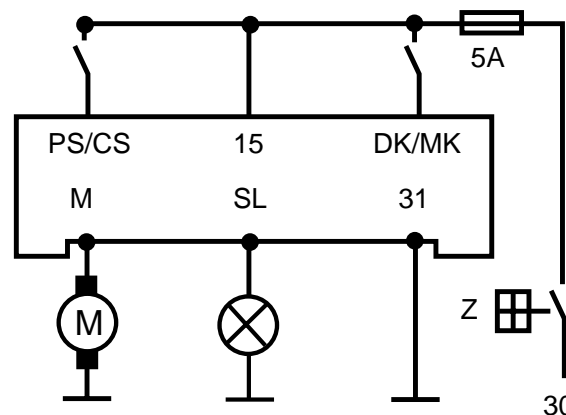
Los accesorios requeridos para el sistema de lubricación, tales como juego de cables, interruptor de ciclos e interruptor de presión están incluidos en el catálogo VOGEL 1-9420, 1-9430.



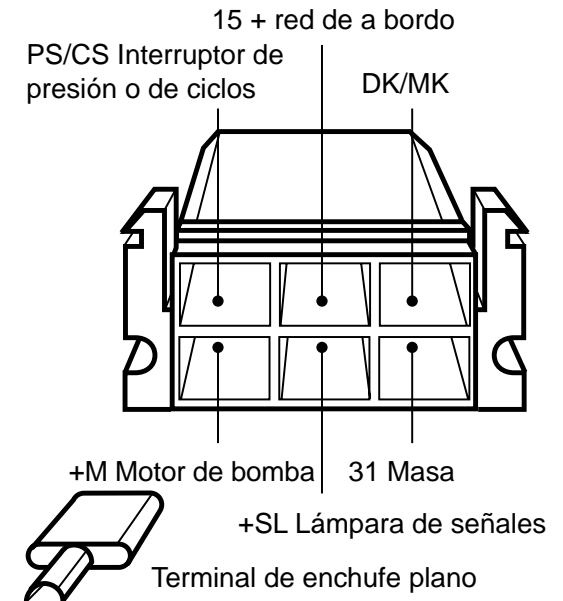
Bridas de montaje (Fig. 2)

### 4.1 Conexiones eléctricas

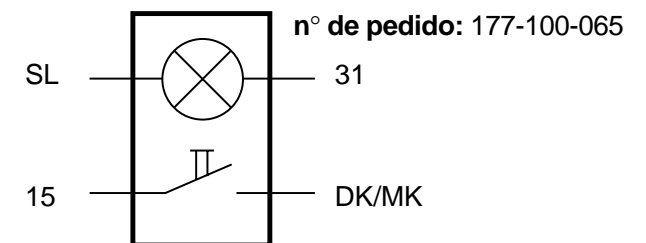
<b>PS/CS</b>	Interruptor de presión o de ciclos
<b>15</b>	Polo positivo red de a bordo
<b>+M</b>	Motor de bomba
<b>+SL</b>	Lámpara de señales externa
<b>DK/MK</b>	Pulsador externo (funcionamiento con temporizador)
	Entrada de contador (funcionamiento con contador)
<b>31</b>	Masa
<b>Z</b>	Cerradura de encendido



Esquema de asignación conexión eléctrica (Fig. 3)



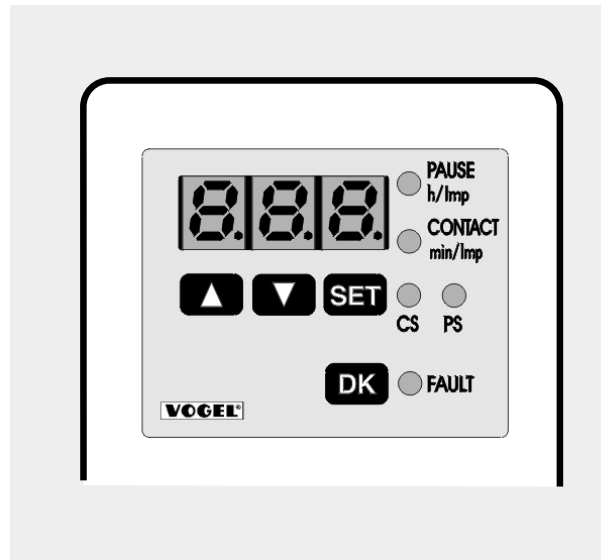
Caja de terminales de enchufe juego de cables (Fig. 4)



Conexión eléctrica pulsador luminoso externo (Fig. 5)

n° de pedido: 177-100-065

## 5. Unidad de visualización y mando



Unidad de visualización y mando (Fig. 6)

### Pantalla LED



- |   |                                       |
|---|---------------------------------------|
| • Visualizador de siete segmentos: valores y estado de funcionamiento             |                                       |
| • Desarrollo de reposo  | <input type="radio"/> PAUSE h/Imp     |
| • Marcha de bomba   | <input type="radio"/> CONTACT min/Imp |
| • Supervisión del funcionamiento de sistema con un interruptor de ciclos externo  | <input type="radio"/> CS              |
| • Supervisión del funcionamiento de sistema con un interruptor de presión externo | <input type="radio"/> PS              |
| • Mensaje de fallo  | <input type="radio"/> FAULT           |









### Pulsadores

- |   |  |
|---|--|
| • Encender la visualización                             |  |
| • Visualizar valores y parámetros                       |  |
| • Ajustar valores y parámetros                          |  |
| • Cambio entre modos de programación y de visualización |  |
| • Confirmar valores                                     |  |
| • Disparar lubricación intermedia                       |  |
| • Borrar mensaje de fallo                               |  |



## 5.1 La pantalla LED de tres dígitos






Durante el funcionamiento normal está apagada la pantalla. Es activada oprimiendo brevemente uno de los dos pulsadores  . Se visualizan valores actuales y parámetros previamente ajustados. Adicionalmente, la pantalla sirve de guía de operario durante la programación de parámetros de funcionamiento.

Visualización	Significado	Mensaje	Función de mando
	t = TIMER PA = PAUSE	El equipo de mando funciona como dispositivo de contacto controlado por el tiempo (TIMER) y se encuentra en el modo de funcionamiento PAUSE	Parte del ciclo de lubricación Valores de entrada y de visualización en horas
	c = COUNTER PA = PAUSE	El equipo de mando funciona como contador de contacto (COUNTER) y se encuentra en el modo de funcionamiento PAUSE	Parte del ciclo de lubricación El equipo cuenta los impulsos del dispositivo de contacto externo y los compara con los valores previamente ajustados.
	t = TIMER CO = CONTACT	El equipo de mando funciona como dispositivo de contacto controlado por el tiempo (TIMER) y se encuentra en el tiempo de marcha de bomba (CONTACT)	CONTACT = tiempo en el cual la bomba transporta Valores de entrada y de visualización en minutos
	c = COUNTER CO = CONTACT	El equipo de mando funciona como contador de contacto (COUNTER) y se encuentra en el tiempo de marcha de bomba (CONTACT)	CONTACT = tiempo en el cual la bomba transporta Valores de entrada y de visualización en impulsos
	C = cycle O = OFF P = Pressure	Visualización del inicio de menú "Ajustes de supervisión"	
	Supervisión OFF	Están desactivadas las funciones de supervisión PS y CS	ninguna supervisión de sistema
	Cycle Switch Interruptor de ciclos	Está activada la supervisión con interruptor de ciclos	Durante el tiempo de marcha de bomba CONTACT se supervisa la generación de señales del interruptor de ciclos
	Pressure Switch Interruptor de presión	Está activada la supervisión con interruptor de presión	Durante el tiempo de marcha de bomba CONTACT se supervisa la generación de señales de l interruptor de presión


Instrucciones generales para el manejo Equipo de mando universal IG502-E

Visualización	Significado	Mensaje	Función de mando
<b>FLL</b>	Fault: Low Level Error: Bajo Nivel	Está alcanzado el nivel de relleno mínimo en el depósito de reserva	El equipo de mando se encuentra en el modo de funcionamiento FALLO. El desarrollo funcional está parado.
<b>FCS</b>	Fault: Cycle Switch Error: Interruptor de ciclos	Durante el tiempo de marcha de bomba ninguna señal del interruptor de ciclos	El equipo de mando se encuentra en el modo de funcionamiento FALLO. El desarrollo funcional está parado.
<b>FPS</b>	Fault: Pressure Switch Error: Interruptor de presión	Durante el tiempo de marcha de bomba ninguna señal del interruptor de presión	El equipo de mando se encuentra en el modo de funcionamiento FALLO. El desarrollo funcional está parado.
<b>Oh</b>	Operation Hour Meter	Los valores visualizados a continuación son las horas de funcionamiento del equipo de mando.	
<b>Fh</b>	Fault Hour Meter	Los valores visualizados a continuación son las horas de fallo. Tiempo durante el cual el equipo de mando fue operado en el modo de funcionamiento FALLO.	
<b>blo</b>	Funcionamiento de <b>bloqueo</b>	Señal faltante desde el interruptor de ciclos. El equipo de mando se halla todavía, a diferencia del funcionamiento normal, en el desarrollo de supervisión. Si se mantiene el error durante 3 tiempos de marcha de bomba, se dispara un mensaje de fallo.	

**5.2 Visualización de funcionamiento mediante diodos luminosos**

LED	LED iluminado = modo de visualización	LED parpadea = modo de programación
 PAUSE h/Imp	Tensión de régimen está aplicada a motobomba y equipo de mando. Instalación está en el estado de funcionamiento PAUSE	Valor para PAUSE se puede modificar.
 CONTACT min/Imp	Tensión de régimen está aplicada a motobomba y equipo de mando. Instalación está en el estado de funcionamiento CONTACT (motor de bomba ON)	Valor para CONTACT se puede modificar.
 CS	Para la supervisión de sistema se utiliza un interruptor de ciclos. La supervisión se lleva a cabo en el distribuidor progresivo durante la marcha de la bomba (CONTACT).	Tipo de supervisión se puede modificar o desactivar en el modo de programación. El interruptor de ciclos es activado por el émbolo del distribuidor a supervisar.
 PS	Para la supervisión de sistema se utiliza un interruptor de presión. La supervisión se lleva a cabo durante la marcha de la bomba (CONTACT).	La supervisión se puede modificar o desactivar en el modo de programación. El interruptor de presión es activado por la presión en el conducto principal.
 FAULT	Tensión de régimen está aplicada a motobomba y equipo de mando. Instalación está en el estado de funcionamiento FALLO. La causa se puede llamar a través de la pantalla LED y visualizarse después de oprimir el pulsador. El desarrollo funcional está parado.	


**5.3 Manejo mediante pulsadores**


	Activación durante la PAUSA dispara una lubricación intermedia. Se reconocen y se borran mensajes de error.
---	---


**5.4 Lámpara de señales externa SL**

Si en la cabina del conductor se ha montado una lámpara de señales externa SL, ella se ilumina para 3s después de conectar el encendido.

Para la conexión de la lámpara de señales, réase página 14.



	Encender automático de la pantalla en el modo de visualización Llamada del siguiente parámetro en el modo de programación Incrementar en 1 el valor visualizado
---	---



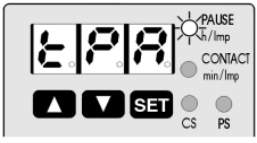

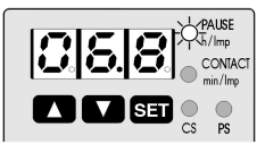

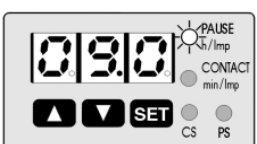

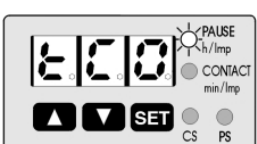

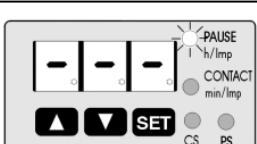




	Encender automático de la pantalla en el modo de visualización Llamada del siguiente parámetro en el modo de programación Reducir en 1 el valor visualizado
---	---

	Cambio entre los modos de programación y de visualización Confirmación de valores introducidos
---	--

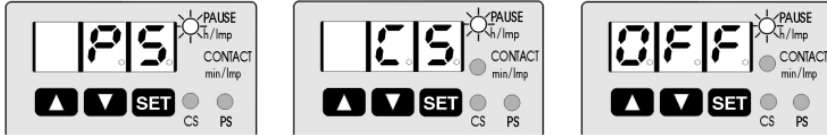
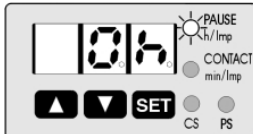
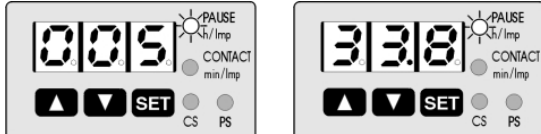
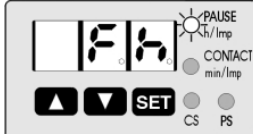
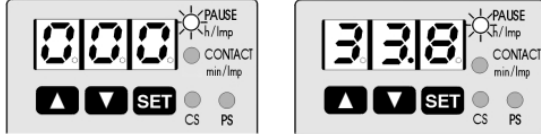
## 6. Modo de visualización

En el modo de visualización se ilumina la pantalla LED. **Ningún parpadeo.** Sirve para la exploración de los ajustes actuales y los parámetros de funcionamiento.

**El modo de visualización se arranca siempre oprimiendo brevemente una de las dos teclas  .**

Paso	Tecla	Visualización	
1	  oprimir brevemente		Se visualiza el estado de funcionamiento actual <b>Ejemplo:</b> Pausa funcionamiento con temporizador
2			Visualización tiempo de reposo restante del ciclo de lubricación actual <b>Ejemplo:</b> 6,8 h
3			Visualización tiempo de reposo total previamente ajustado <b>Ejemplo:</b> 9 h (ajuste de fábrica)
4			Visualización tiempo de marcha de bomba <b>Ejemplo:</b> Funcionamiento con temporizador
5			<b>Ejemplo:</b> Instalación se halla en el estado de funcionamiento de PAUSA, visualización tCO actual no posible
6			Visualización del valor previamente ajustado <b>Ejemplo:</b> 2,6 min
7			Visualización supervisión de sistema

Instrucciones generales para el manejo Equipo de mando universal IG502-E

Paso	Tecla	Visualización
8	▲	 <p>Supervisión mediante interruptor de presión (ajuste de fábrica)      <b>o</b> Supervisión mediante interruptor de ciclos      <b>o</b> Supervisión desactivada</p>
9	▲	 <p>Visualización horas de funcionamiento</p>
10 / 11	▲	 <p>Ejemplo: 1ª parte del valor total <b>¡Anotar!</b>      2ª parte del valor total valor sumado: 533,8 h valor máximo: 99999,9 h</p>
12	▲	 <p>Visualización de las horas de fallo</p>
13 / 14	▲	 <p>Ejemplo: 1ª parte del valor total <b>¡Anotar!</b>      2ª parte del valor total valor sumado: 33,8 h valor máximo: 99999,9 h</p>
15	▲	<p><b>Visualización se apaga</b> Los valores Oh y Fh se guardan de forma indeleble en la memoria EEPROM.</p>

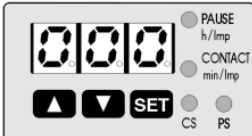
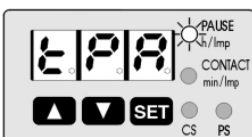
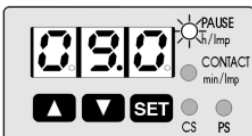

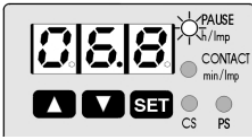
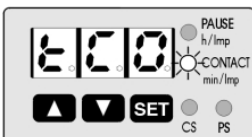
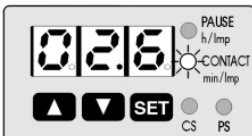

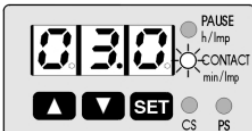
## 7. Programar

- La programación empieza siempre con los pasos 1–2.
- Durante el modo de programación las visualizaciones parpadean.

### 7.1 Arrancar el modo de programación

### 7.2 Cambiar el tiempo de reposo y de marcha de bomba

Efectuar los pasos 1 a 2!

Paso	Tecla	Visualización	
1	<b>SET</b> oprimir más de 2s		visualización parpadea (código 000 ajuste de fábrica)
2	<b>SET</b> oprimir brevemente (confirmar código)		Pausa en el funcionamiento con temporizador LED "Pausa" parpadea
3	<b>SET</b> oprimir brevemente		tiempo de reposo 9 h (ajuste de fábrica)
4			ajustar valor nuevo <b>Ejemplo:</b> 6,8 h
5	<b>SET</b> oprimir brevemente confirmar valor nuevo		tiempo de marcha de bomba en funcionamiento con temporizador LED "Contact" parpadea
6	<b>SET</b> oprimir brevemente		tiempo de marcha de bomba 2,6 min (ajuste de fábrica)
7			ajustar valor nuevo <b>Ejemplo:</b> 3 min


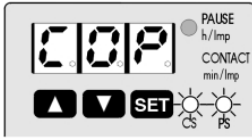
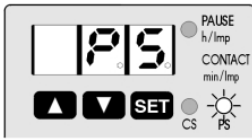

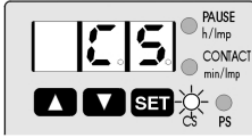
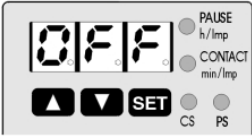


Instrucciones generales para el manejo Equipo de mando universal IG502-E

### 7.3 Modificar la supervisión de sistema

Efectuar los pasos 1 a 2!


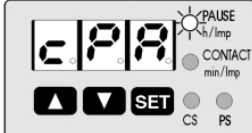

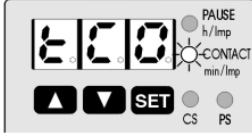

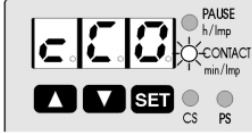


Paso	Tecla	Visualización
8	<b>SET</b> oprimir brevemente	confirmar valor nuevo
9	<b>SET</b> oprimir más de 2s	ajustes nuevos se escriben en la memoria y <b>la visualización se apaga</b>

Paso	Tecla	Visualización
3	 manejar hasta:	 que se visualice el inicio de los ajustes de supervisión.
4	<b>SET</b> oprimir brevemente	 Supervisión mediante interruptor de presión (ajuste de fábrica)
5	 opcionalmente hasta	 Supervisión mediante interruptor de ciclos LED "CS" parpadea  Supervisión de sistema desactivada
6	<b>SET</b> oprimir brevemente	confirmar ajuste nuevo
7	<b>SET</b> oprimir más de 2s	ajustes nuevos se escriben en la memoria y <b>la visualización se apaga</b>

Instrucciones generales para el manejo Equipo de mando universal IG502-E

### 7.4 Cambiar los modos de funcionamiento

Efectuar los pasos 1 a 2!

Paso	Tecla	Visualización
3		 <p>Cambio tiempo de reposo a funcionamiento de contador sólo es posible en caso de transmisor externo Valores en impulsos</p>
4	 oprimir brevemente confirmación funcionamiento con contador	 <p>Visualización tiempo de marcha de bomba en funcionamiento con temporizador</p>
5		 <p>Cambio tiempo de marcha de bomba a funcionamiento con contador aplicación especial, véase cap. 8.3</p>
6	 oprimir brevemente	confirmar ajustes nuevos
7	 oprimir más de 2s	ajustes nuevos se escriben en la memoria y <b>la visualización se apaga</b>

### 7.5 Cambiar el código

**!** Con ello está apagado el código preajustado en fábrica y el código nuevo tiene validez.

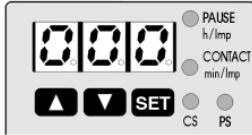

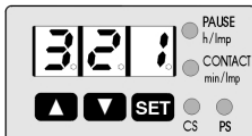
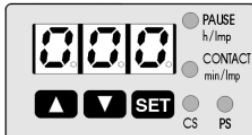
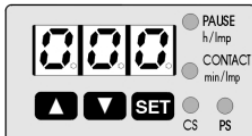

Anotar el valor nuevo y guardarlo en un lugar seguro. En caso de olvidar el código ya no se puede programar los parámetros. Hay que enviar el equipo de mando al fabricante.

### 7.6 Gamas de programación

Función	Gama de programación
Tiempo de reposo	0,1 h hasta 99,9 h
Tiempo de marcha de bomba	0,1 min hasta 99,9 min
Impulsos	1 hasta 999

### 7.7 Gamas de visualización

Función	Gama de visualización
Tiempo de reposo	0,1 h hasta 99,9 h
Tiempo de marcha de bomba	0,1 min hasta 99,9 min
Impulsos	1 hasta 999
Horas de fallo	0,1 h hasta 99999,9 h
Horas de funcionamiento	0,1 h hasta 99999,9 h

Paso	Tecla	Visualización
1	<b>SET</b> oprimir más de 2s	 Visualización parpadea (código 000 ajuste de fábrica)
2	 opcionalmente hasta	 Seleccionar número clave (321 = prefijación de fábrica)
3	<b>SET</b> oprimir brevemente (confirmar la clave)	 Visualización parpadea
4	<b>SET</b> oprimir brevemente (confirmar código viejo)	 Visualización parpadea (código 000 ajuste de fábrica)
5	 opcionalmente hasta	 código nuevo <b>Ejemplo: 666</b>
6	<b>SET</b> oprimir brevemente	confirmar código nuevo
7	<b>SET</b> oprimir más de 2 s	El código se escribe en la memoria y <b>la visualización se apaga.</b>

## 8. Modos de funcionamiento

### 8.1 Funcionamiento con temporizador (reposo y marcha de bomba en función de tiempo)



**En el modo de programación, ajustar tPA y tCO.**

Los valores preajustados dependientes del tiempo para PAUSE y CONTACT controlan el ciclo de lubricación.

**PAUSE:** valores de visualización y programación en **horas**

**CONTACT:** valores de visualización y programación en **minutos**

Con la tecla **DK** se disparan lubricaciones intermedias y/o se reconocen y se borran mensajes de error. La conexión eléctrica DK/MK puede ocuparse con un pulsador externo.

### 8.2 Funcionamiento con contador (reposo en función de número de impulsos)

**En el modo de programación, ajustar cPA y tCO. Véase Cap. 7.4. Un generador de impulsos externo tiene que conectarse a la entrada DK/MK.**

**PAUSE:** valores de visualización y programación en **impulsos**

**CONTACT:** valores de visualización y programación en **minutos**

El generador externo controla el tiempo de reposo en función de los movimientos de máquina. El tiempo de marcha de bomba (tCO) se programa en minutos.

### 8.3 Formas especiales de control

El tiempo de marcha de bomba depende del número de vueltas del motor de bomba.

**PAUSE:** valores de visualización y programación en **impulsos**

**CONTACT:** valores de visualización y programación en **impulsos u horas.**

Combinaciones posibles: **tPA + cCO**  
**cPA + cCO**



**Estos modos de funcionamiento sólo son posibles con motobombas que disponen de una supervisión del nivel de relleno W1.**

### 8.4 Funcionamiento sin supervisión de sistema

En este modo de funcionamiento, el ciclo de lubricación es controlado sólo por los valores previamente ajustados para PAUSE y CONTACT. El IG502-E está preprogramado a supervisión de sistema por un interruptor de presión.



**La supervisión debe desactivarse. COP = OFF véase Cap. 7.3. Los fallos de sistema no se detectan y visualizan automáticamente.**

### 8.5. Funcionamiento con supervisión de sistema

En este modo de funcionamiento, la supervisión de las funciones de sistema se realiza adicionalmente por interruptores externos.

#### Se puede supervisar:

- el nivel de relleno en el depósito de lubricante (sólo en caso de bombas con supervisión del nivel de relleno W1)
- el establecimiento de presión en el conducto principal mediante un interruptor de presión (Cap. 8.6)
- el funcionamiento del distribuidor progresivo mediante un interruptor de ciclos (Cap. 8.7)



**Los fallos de funcionamiento se detectan y se visualizan automáticamente. La supervisión está activada.**

**CVOP = CS o PS véase Cap.**

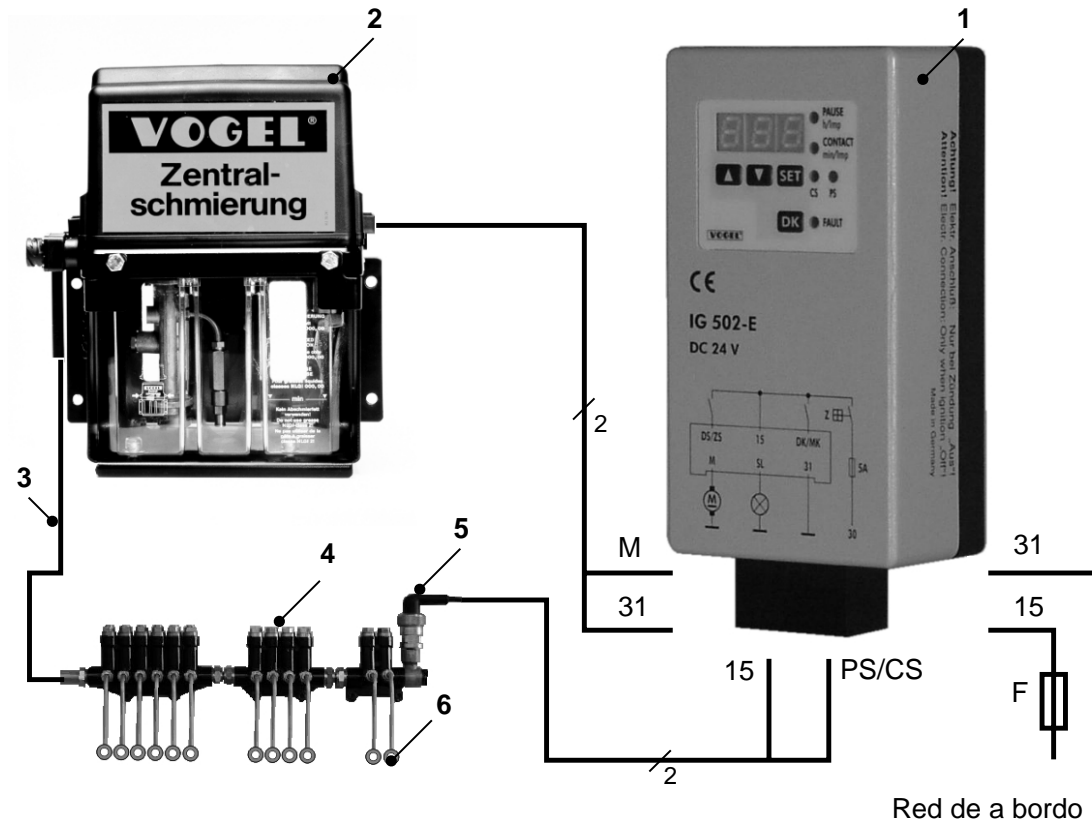
**7.3. Una supervisión del nivel de relleno instalada W1 siempre está activada.**

### 8.6 Supervisión con interruptor de presión

**!** Sólo en sistemas de lubricación centralizados para grasas de las clases NLGI 00 y 000.

El IG502-E está preprogramado para supervisión de sistema mediante un interruptor de presión **COP = PS**. Si se ha desactivado la supervisión, véase el Cap. 7.3.

El interruptor de presión debe montarse, en lo posible, después del último distribuidor en el conducto principal. Dicho interruptor supervisa durante el tiempo CONTACT el establecimiento de la presión en el sistema.



Montaje y conexión eléctrica interruptor de presión (Fig. 7)

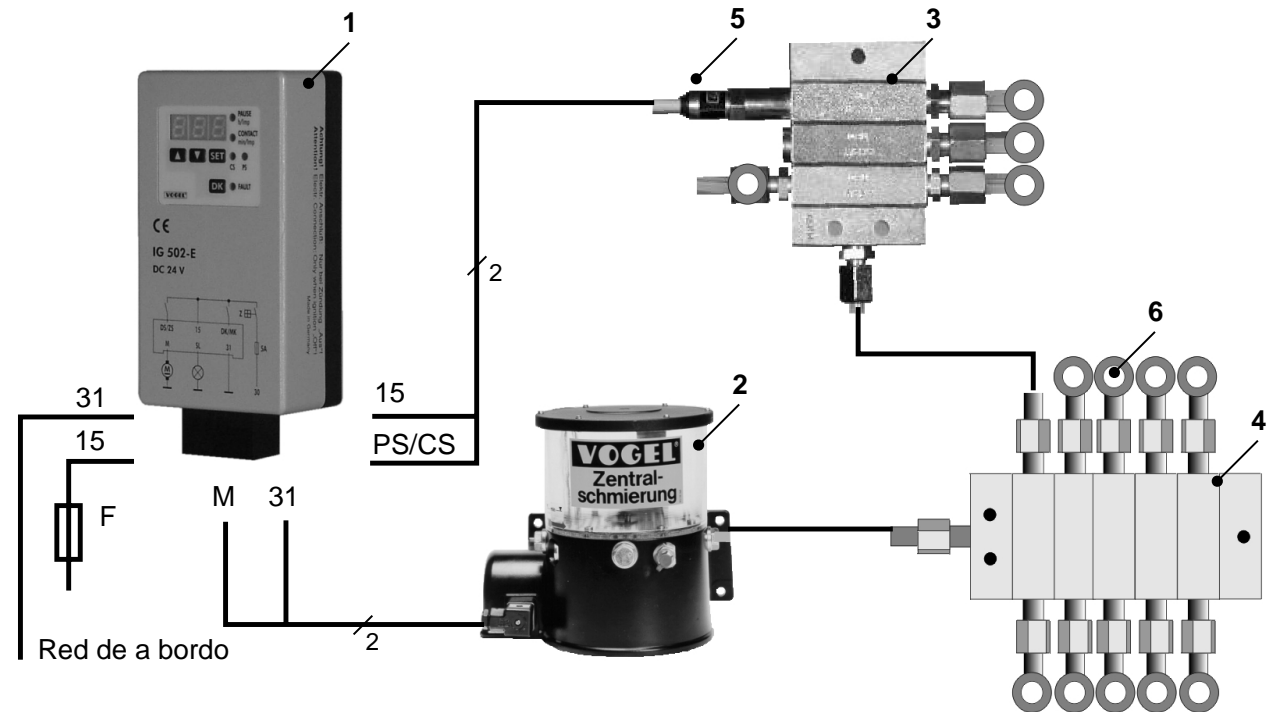
- 1 Equipo de mando IG502-E
- 2 Motobomba con depósito de lubricante
- 3 Conducto principal
- 4 Distribuidor
- 5 Interruptor de presión
- 6 Puntos de roce

Instrucciones generales para el manejo Equipo de mando universal IG502-E

### 8.7 Supervisión con interruptor de ciclos

**!** Sólo es posible para sistemas de lubricación centralizados con distribuidores progresivos. Para grasas de la clase NLGI 2.

Con el interruptor de ciclos se supervisa el movimiento de los émbolos en el distribuidor progresivo durante el tiempo CONTACT. En el modo de programación se debe activar la supervisión siguiente **COP = CS**. Véase Cap. 7.3.



Montaje y conexión eléctrica interruptor de ciclos (Fig. 8)

- 1 Equipo de mando IG502-E
- 2 KFG...- Bomba con depósito de lubricante
- 3 Distribuidor progresivo
- 4 Distribuidor progresivo
- 5 Interruptor de ciclos
- 6 Puntos de roce

## 9. Activación de una bomba neumática

**!** Sólo en sistemas de lubricación centralizados para grasas de las clases NLGI 00 y 000.

La bomba neumática es activada a través de una válvula distribidora de 3/2 vías que despresuriza la bomba durante el tiempo de reposo. Para la válvula distribidora de 3/2 vías y otros accesorios, véase el catálogo 1-9420 de Vogel.

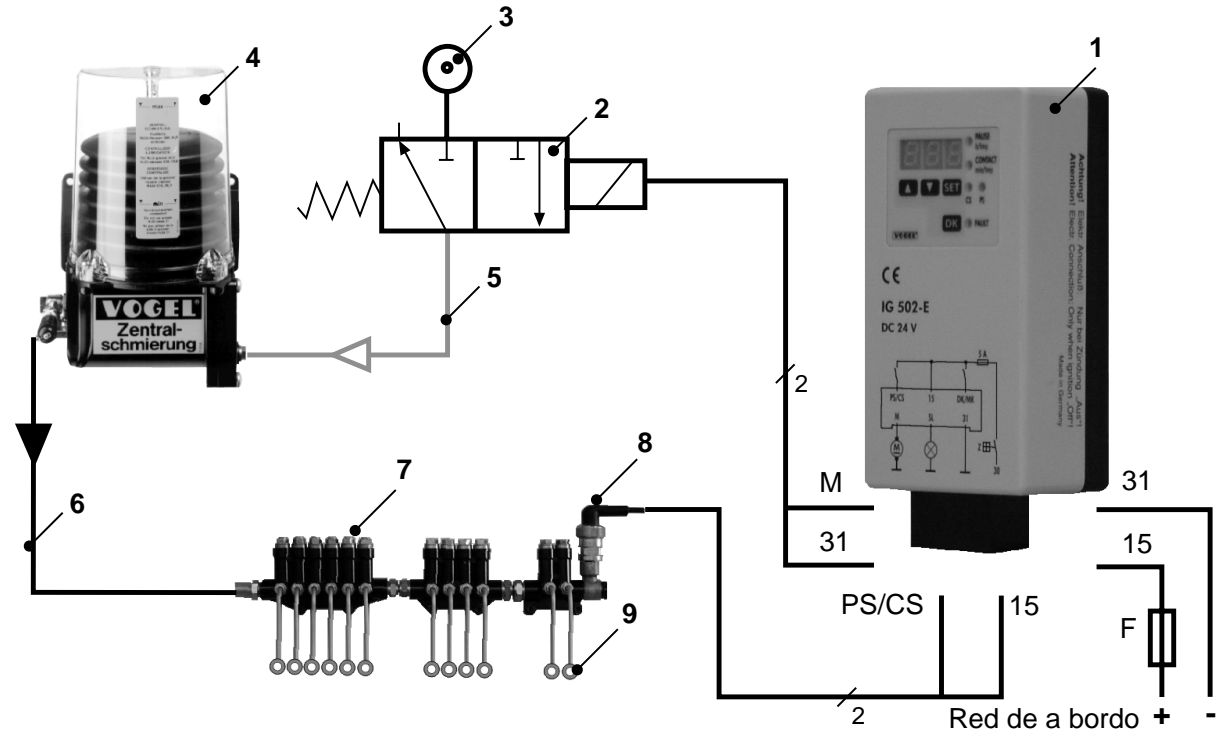
### 9.1 Funcionamiento sin supervisión electrónica de sistema

**!** Los fallos de sistema no se detectan y visualizan automáticamente. La supervisión está desactivada COP = OFF véase Cap. 7.3.

### 9.2 Funcionamiento con supervisión electrónica de sistema

El interruptor de presión debe montarse, en lo posible, después del último distribuidor en el conducto principal. Dicho interruptor supervisa durante el tiempo CONTACT el establecimiento de la presión en el sistema.


La supervisión está activada. **COP = PS** (ajuste de fábrica), en lo demás véase Cap. 7.3.



Conexión bomba neumática PEF 90 con supervisión de sistema (Fig. 9)




- 1 Equipo de mando IG502-E
- 2 Válvula distribidora de 2/3 vías
- 3 Unidad de aire
- 4 Bomba neumática, p.ej. PEF 90
- 5 Conducto de aire
- 6 Conducto de lubricación
- 7 Distribuidor
- 8 Interruptor de presión
- 9 Puntos de roce

## 10. Fallos de funcionamiento


Todos los mensajes de fallos se visualizan mediante el diodo luminoso  FAULT como mensaje de fallo colectivo. Al dispararse un mensaje de fallo, el desarrollo funcional normal es parado por el equipo de mando y se guarda y visualiza el error ocurrido. La causa del error puede leerse en el visualizador LED de siete segmentos. Esto facilita considerablemente el diagnóstico de errores, pero supone una supervisión de sistema activada.


### 10.1 Visualizar errores

Arrancar el modo de visualización con una de las dos teclas  . El error se visualiza:

Visualización	Significado
	Fallo Pressure Switch: Ninguna señal desde el interruptor de presión durante el tiempo de marcha de bomba.
	Fallo Cycle Switch: Ninguna señal desde el interruptor de ciclos durante el tiempo de marcha de bomba.
	Error Low Level: Se ha quedado por debajo del nivel de relleno mínimo en el depósito de reserva. Se para el desarrollo funcional.

### 10.2 Borrar mensaje de error


Todos los mensajes de fallos se pueden reconocer y borrar con esta tecla . Durante el funcionamiento con temporizador esto se puede efectuar también con un pulsador externo conectado.

 **Antes de borrar el mensaje de fallo, localizar y subsanar el error. Por los daños que se produzcan debido al funcionamiento del vehículo sin lubricación responde el usuario.**

**El tiempo durante el cual el equipo de mando y la motobomba fueron operados sin lubricación se guarda de forma indeleble en la memoria EEPROM como horas de fallo FH.**



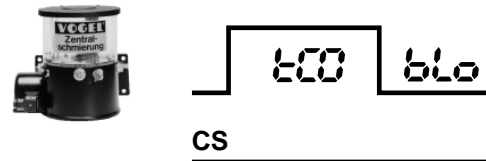
### 10.3 Funcionamiento de bloqueo

 El funcionamiento de bloqueo es la reacción del equipo de mando a la señal faltante del interruptor de ciclos.

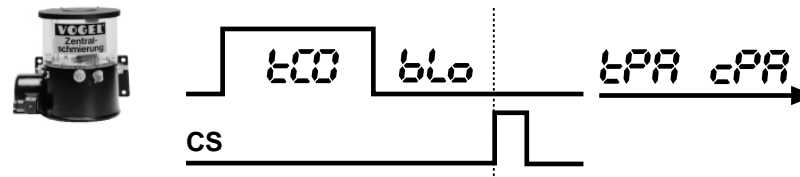
 Si el tiempo de reposo  $t_{PA}$  es inferior a 15 min., el reposo de bloqueo  $blo$  equivale a este valor.

### 10.4 Señal retardada desde el interruptor de ciclos

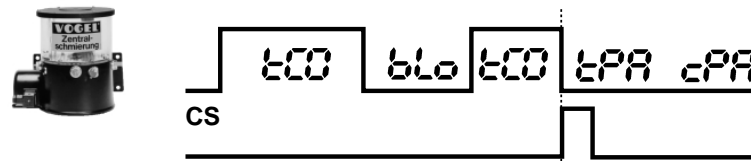
Ninguna señal desde el interruptor de ciclos durante el tiempo de marcha de bomba → **interrupción funcionamiento normal**  
Inicio reposo de bloqueo 15 min con exploración del interruptor de ciclos



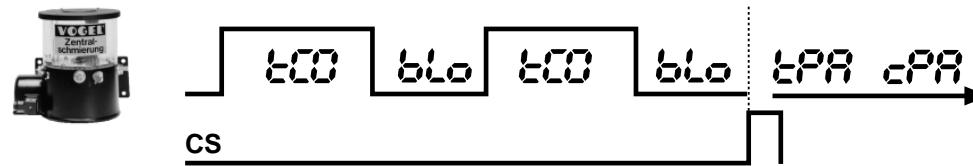
Señal desde el interruptor de ciclos durante el primer reposo de bloqueo → **interrupción funcionamiento de bloqueo**  
Reposo se continúa hasta el final del tiempo de reposo regular previamente ajustado



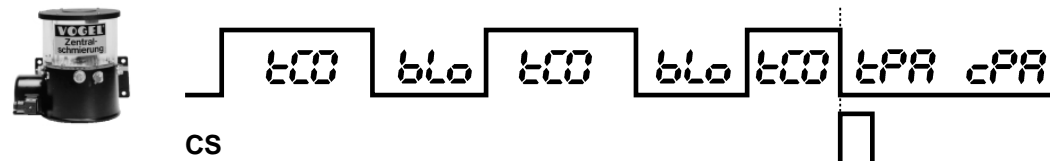
Señal desde el interruptor de ciclos durante el 2º tiempo de marcha de bomba → **interrupción funcionamiento de bloqueo**  
Inicio del tiempo de reposo regular previamente ajustado



Señal desde el interruptor de ciclos durante el 2º reposo de bloqueo → **interrupción funcionamiento de bloqueo**  
Reposo se continúa hasta el final del tiempo de reposo regular previamente ajustado



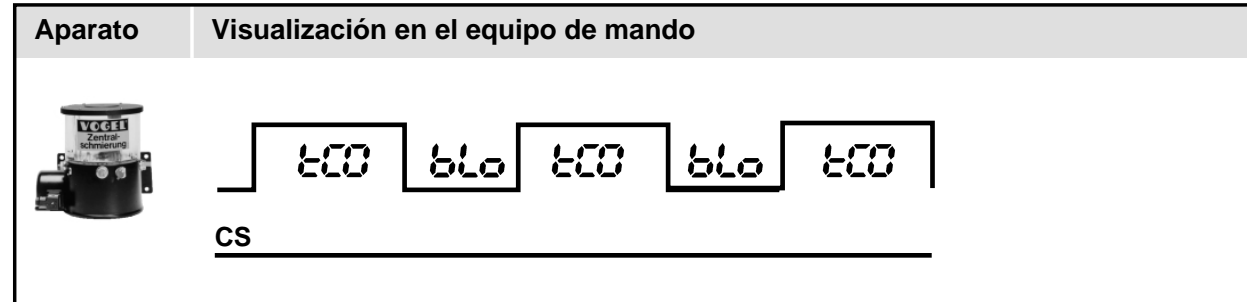
Si ocurre una señal desde el interruptor de ciclos durante el 3er tiempo de marcha de bomba → **interrupción funcionamiento de bloqueo**  
Inicio del tiempo de reposo regular previamente ajustado



### 10.5 Señal faltante desde el interruptor de ciclos

Tres tiempos de marcha de bomba y dos reposos de bloqueo sin señal desde el interruptor de ciclos → **interrupción funcionamiento de bloqueo, disparo de mensaje de fallo**

Visualización de aparato:

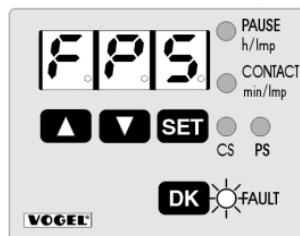


**Localizar y subsanar causa del error**

### 10.6 Señal faltante desde el interruptor de presión

**Si durante el tiempo de marcha de bomba tCO o cCO no se produce ninguna señal desde el interruptor de presión, se para el desarrollo funcional normal al final del tiempo de marcha de bomba y se dispara un mensaje de fallo.**

Visualización de aparato:



### 10.7 Memorización de los tiempos de fallo

#### Contador de estado de fallo

Se suma en horas el tiempo que pasa desde la ocurrencia del mensaje de fallo hasta su reconocimiento. Después del reconocimiento, este valor se transfiere automáticamente al contador de horas de fallo.

#### Contador de horas de fallo

En el contador de horas de fallo se suman todos los tiempos de estado de fallo ocurridos durante el funcionamiento. El estado de contador actual se puede leer en el modo de visualización después de llamar el parámetro Fh en dos bloques de tres cifras cada uno (véase Cap. 6 pasos 12 - 14).

La capacidad de visualización máxima del contador es de 99999,9 horas. El intervalo más pequeño que se puede memorizar es de 0,1 horas = 6 minutos.

**La memoria no se puede borrar.**

## 11. Mantenimiento y reparación

Los siguientes trabajos de mantenimiento y supervisión deben efectuarse regularmente:

- inspección del nivel de relleno en el depósito de lubricante,
- control regular de la hermeticidad de los componentes del sistema,
- inspección visual del estado de lubricación de los cojinetes,
- El funcionamiento básico del equipo de mando y de los componentes del sistema puede comprobarse mediante el disparo de una lubricación intermedia.
- En caso de mensajes de fallo se deben controlar las conexiones eléctricas.
- Fusibles defectuosos tienen que sustituirse por fusibles idénticos



**Todos los demás trabajos deben ser efectuados por el Servicio Vogel autorizado**

## 12. Datos técnicos

n° de pedido	IG502-E+912 (12 V DC) o IG502-E+924 (24 V DC)
Tensión nominal $U_N$	DC: 12 V ó 24 V
Tipo de protección	IP 20, DIN 40050 / enchufe IP 00
Carga máx. salida M	5 A a 24 V 5 A a 12 V
Salida SL	4 W
Retención de datos	ilimitada
Temperatura de trabajo	- 25 °C hasta +75 °C
Temperatura de almacenaje	- 40 °C hasta +75 °C
Directivas CE	89 / 336 / CE y 95 / 54 / CE
Fusible máx.	5 A
Dimensiones LaxAnxAl	138 x 65 x 40
Tiempos de reposo programables	0,1 h hasta 99,9 h
Tiempos de marcha de bomba programables	0,1 min hasta 99,9 min
Impulsos programables	1 hasta 999
Memoria de horas de funcionamiento	0 hasta 99999,9 h
Memoria de horas de fallo	0 hasta 99999,9 h

## 13. Anexo Tabla

Modelos anteriores a sustituir  
Datos de programación para el IG502-E

Equipo de mando a sustituir	Tipo de sistema de lubricación centralizado				Programar en el IG502-E				Supervisión			Página
	Grasa fluida con KFU...		Grasa con KFG		Tiempo de reposo		Tiempo de marcha de bomba		PS	CS	OFF	
	Con interruptor de presión	Sin interruptor de presión	Con interruptor de ciclos	Sin interruptor de ciclos	Pause	Valor	Contact	Valor				
IG4 33-5-51	•				tPA	*) h	tCO	2,6 minuto	•			12
IG433-5-51/S2		•			tPA	*) h	tCO	2,6 minuto			•	21
IG433-5-51/S6		•			tPA	*) h	tCO	18 minuto			•	21
IG433-5-51/S7	•				tPA	*) h	tCO	2,6 minuto	•			21, 22
IG472-11			•**		tPA	*) h	tCO	***			•	6
IG472-22			•		tPA	*) h	tCO	***			•	10
IG472-22/S1			•		tPA	*) h	tCO	***			•	21, 22
IG472-33			•		cPA	*) impulso	tCO	***			•	21, 22
IG472-33/S1			•		cPA	*) impulso	tCO	***			•	21, 22
IG471-21				•**	tPA	*) h	tCO	*) minuto			•	4
IG471-21/S1				•**	tPA	*) h	tCO	*) minuto			•	21
IG471-21/S2				•**	tPA	*) h	tCO	*) minuto			•	21
IG434-1				•	tPA	*) h	tCO	*) minuto			•	8
IG434-3				•	cPA	*) impulso	tCO	*) minuto			•	21
IG434-5	•				tPA	*) h	tCO	3 minuto	•			21, 22
IG434-6	•				cPA	*) impulso	tCO	3 minuto	•			21, 22
IG434-8			•		tPA	*) h	tCO	*) minuto			•	21, 22

Al cambiar un equipo de mando con entrada negativa del interruptor de ciclos, tal como IG434-2, IG434-4 ó IG472-11, se debe poner el polo negativo del interruptor de ciclos al contacto positivo.

\*) Aplicar los ajustes específicos de sistema del equipo a sustituir.

\*\*\*) El contacto 30 se suprime y tiene que eliminarse en el enchufe de conexión.

\*\*\*\*) Hay que averiguar el tiempo de un ciclo de lubricación y ajustarlo como valor de tiempo de marcha de bomba.

# Servicio Alemania

## Oficina técnica de ventas

### Región I

WILLY VOGEL AG  
Sinstorfer Kirchweg 74-92  
**21077 Hamburg**  
☎ (+49) 40-76 10 28 74 / 75  
☎ (+49) 40-76 10 28 96  
Herr Jörg Vasel  
Handy: 0171- 770 03 35  
E-mail: Vasel@vogel-berlin.de

### Región II

WILLY VOGEL AG  
Möddinghofe 19  
**42279 Wuppertal**  
☎ (+49) 202-64 10 81  
☎ (+49) 202-64 97 29  
Herr Heinz-Peter Wirth  
Handy: 0161- 224 16 45  
E-mail: Wirth@vogel-berlin.de

### Región III

WILLY VOGEL AG  
Gottlieb-Daimler-Straße 7  
**63128 Dietzenbach**  
☎ (+49) 60 74-40 96-0  
☎ (+49) 60 74-40 96-33  
Herr Klaus-Dieter Colloseus  
Handy: 0171- 550 99 83  
E-mail: Colloseus@vogel-berlin.de

### Región IV

WILLY VOGEL AG  
Nürtinger Straße 46  
**72622 Nürtingen**  
☎ (+49) 70 22-5 67 36  
☎ (+49) 70 22-5 53 32  
Herr Klaus-Dieter Colloseus  
Handy: 0171- 550 99 83  
E-mail: Colloseus@vogel-berlin.de

### Región V

WILLY VOGEL AG  
Duisburger Straße 44  
**90451 Nürnberg**  
☎ (+49) 911-6 42 70 94  
☎ (+49) 911-6 49 15 70  
Herr Bernd Manke  
Handy: 0172- 352 62-87  
E-mail: Manke@vogel-berlin.de

### Región VI

WILLY VOGEL AG  
Otto-Schmerbach-Straße 30  
**09117 Chemnitz**  
☎ (+49) 371- 8 81 20 61 / 62  
☎ (+49) 371- 8 81 20 63  
Herr Bernd Manke  
Handy: 0172- 352 62-87  
E-mail: Manke@vogel-berlin.de

### Región VII

WILLY VOGEL AG  
Motzener Straße 35 / 37  
**12277 Berlin**  
☎ (+49) 30- 7 20 02-184  
☎ (+49) 30- 7 20 02-111  
Herr Dr. Teo Knauer  
Handy: 0172- 981 71 29  
E-mail: Knauer@vogel-berlin.de





## Servicio Internacional

### Filiales

#### BELGICA y Luxemburgo

WILLY VOGEL BELGIUM BVBA  
Bergstraat 72  
B-1910 Kampenhout-Berg  
☎ (+32) 16-65 61 24  
☎ (+32) 16-65 14 38  
E-mail: info@vogel-belgium.be

#### FRANCIA

VOGEL MECAFLUID S.A.  
Rue Robert Amy  
F-49404 Saumur Cedex  
☎ (+33) 2-41 40 42 00  
☎ (+33) 2-41 40 42 42  
E-mail: info@mecafluid.com

#### ITALIA

BERGER VOGEL s.r.l.  
Via Mambretti, 9  
I-20157 Milano  
☎ (+39) 02-3 32 11 51  
☎ (+39) 02-33 21 15 20  
E-mail: schmier@tin.it

#### JAPON

VOGEL JAPAN LTD.  
16-20, Hishie 2-chome,  
Higashi-Osaka City  
Osaka 578-0984  
☎ (+81) 729-64 50 55  
☎ (+81) 729-65 12 58  
E-mail: center@vogel-japan.co.jp

#### PAISES BAJOS

VOGEL NEDERLAND B.V.  
Buuserstraat 218  
Postbus 1242  
NL-7500 RG Enschede  
☎ (+31) 53-4 76 51 65  
☎ (+31) 53-4 77 34 35  
E-mail: info@vogel-benelux.nl

#### ESPAÑA, Portugal, Marruecos

WILLY VOGEL IBERICA, S.A.  
Avd. de Suiza nº. 3  
Poligono de actividades logisticas (P.A.L.)  
E-28820 Coslada (Madrid)  
☎ (+34) 91-6 70 78 00  
☎ (+34) 91-6 70 78 42  
E-mail: javier.halffter@voithiberica.com

#### HUNGRIA, ROMANIA, Albania, Croacia Eslovenia, Bulgaria

WILLY VOGEL HUNGARIA Kft.  
Felvég u. 4  
H-2051 Biatorbágy  
☎ (+36) 23-312-431  
☎ (+36) 23-310 441  
E-mail: voithbudapest@mail.datanet.hu

#### EE.UU., Canada y Mexico

VOGEL LUBRICATION, INC.  
P.O. Box 3  
1008 Jefferson Avenue  
Newport News, VA 23607  
☎ (+1) 757-380-8585  
☎ (+1) 757-380-0709  
E-mail: vogel@vogel-lube.com

### Vendedores autorizados

#### AUSTRALIA

FUCHS LUBRITECH (AUSTRALIA) PTY LTD.  
45-47 Wittenberg Drive, Canning Vale,  
Perth, WA 6155  
☎ (+61) 8-94 55 14 22  
☎ (+61) 8-94 55 14 26  
E-mail: prwoodford@fuchslubritech.com.au  
rgartland@fuchslubritech.com.au

#### BRASIL

EXIMPORT  
LUBRIFICAÇÃO AUTOMOTIVA LTDA.  
Rua Gal. Roberto Alves  
Carvalho Filho, 59  
04744 So Paulo-SP  
☎ (+55) 11-2 47 97 77  
☎ (+55) 11- 5 21 10 68

#### DINAMARCA

POVL MØLLERS  
MASKINFABRIK A/S  
Kimmerslevvej 3  
DK-4140 Borup  
☎ (+45) 57-52 62 62  
☎ (+45) 57-62 64 70  
E-mail: pmb@pmb-dpf.dk

#### FINLANDIA

LAHTINEN & RIKSMAN OY  
Takkatie 7a  
SF-00370 Helsinki 37  
☎ (+35) 89-55 70 41  
☎ (+35) 89-55 21 45

**FINLANDIA**

HEKES OY  
P.O.Box 1  
Niittyrinne 6  
FIN-00271 Espoo  
☎ (+35) 89 8 84 00 44  
☎ (+35) 89 8 84 92 93  
E-mail: hekes@hekes.fi

**GRAN BRETAÑA e Irlanda**

STERLING HYDRAULICS LTD.  
LUBRICATION EQUIPMENT DIV.  
Sterling House  
Crewkerne  
GB-Somerset TA 18 8LL  
☎ (+44) 14 60-7 22 22  
☎ (+44) 14 60-7 23 34, 7 64 02  
E-mail: pmartin@sterling-hydraulics.co.uk

**HONG KONG, China**

WEARMAX HOLDINGS LTD.  
Room 18-20, 2nd Floor,  
Newport Centre,  
116-118 Ma Tau Kok Road  
Kowloon  
☎ (+852) 23 34 87 91  
☎ (+852) 27 65 05 29  
E-mail: wxhkh@netvigator.com

**INDIA**

VOITH INDIA LTD.  
P.O.Industrial Estate  
Nacharam  
Hyderabad - 501 440  
☎ (+91) 40-717 35 61,  
717 35 92, 717 14 40  
☎ (+91) 40-717 11 41  
E-mail: christ1@satyam.net.in

**COREA**

WOO NAM INDUSTRIAL CO. LTD.  
88B-9L Namdong Industrial Complex  
Nam Dong-ku  
Inchon City  
☎ (+82) 32-815 28 00  
☎ (+82) 32-819 64 66  
E-mail: WNI6464@ chollian.net

**NUEVA ZELANDA**

TRANSCONSULT LTD.  
P.O. Box 38955  
Howick  
Auckland  
☎ (+64) 9-576 96 28  
☎ (+64) 9-576 96 08  
Mobil: 0064 25 938 481

**NORUEGA**

SHELBY TEKNIKK AS  
Postboks 230  
Strandgaten 55  
N-4379 Egersund  
☎ (+47) 51-49 05 00  
☎ (+47) 51-49 05 80

**AUSTRIA**

HAINZL INDUSTRIESYSTEME  
GmbH. & Co. KG  
Industriezeile 56  
Postfach 100  
A-4040 Linz  
☎ (+43) 732-78 92  
☎ (+43) 732-78 92-12  
E-mail: info@hainzl.at

KARL HALWACHS  
GES.M.B.H. & Co.KG  
Scheibelgarten 533  
A-2870 Aspang  
☎ (+43) 26 42-525 24, 529 52  
☎ (+43) 26 42-521 63

**POLONIA**

VOITH POLSKA Sp. z o.o.  
Majków Duży 74  
PL-97-300 Piotrków Trybunalski  
☎ (+48) 44-6 46 88 48 bis -53  
☎ (+48) 44-6 46 85 20  
E-mail: voithpl@lodz.pdi.net

**RUSIA, Belarús**

Novomet LTD.  
ul Chemyshevskogo 10a - 322  
220012 Minsk  
☎ (+375) 172-66 38 56  
☎ (+375) 172-66 19 10

**SUECIA**

SOMMERS  
INDUSTRI-IMPORT AB  
Box 110 20  
Lasbomsgatan  
S-58011 Linköping  
☎ (+46) 13-15 80 30  
☎ (+46) 13-15 05 45  
E-mail: info@sommers-ind.se

**SUIZA**

O.MENG  
FAHRZEUGTECHNIK  
Florastraße 5  
CH-3005 Bern  
☎ (+41) 31-3 52 64 26  
☎ (+41) 31-8 19 53 23

H. SCHUOLER  
FAHRZEUGTECHNIK AG  
Postfach  
Birsstrasse 54  
CH-4028 Basel  
☎ (+41) 61-3 12 37 08  
☎ (+41) 61-3 12 70 03

**SUIZA**

ROTECH AG

Ebriststrasse 4

8102 Oberengstringen

☎ (+41) 1-7 75 26 26

☎ (+41) 1-7 50 02 64

**SINGAPUR,****Indonesia, Malasia, Filipinas**

OSA INDUSTRIES PTE STD.

63 Jalan Pemimpin

# 03-08 Pemimpin Industrial Building

Singapore 577219 / Republic of Singapore

☎ (+65) 258-1100

☎ (+65) 258-2525 / 25 80 047

E-mail: osa@pacific.net.sg

**AFRICA DEL SUF**

IMS

INDUSTRIAL PRODUCTS (PTY) LTD.

P.O. Box 1976

ZA-Alberton, 1450

☎ (+27) 11-3 89 53 00

☎ (+27) 11-3 89 53 10

E-mail: led@ims-i.co.za

**TAIWAN**

Glory Way Industrial Co., LTD.

3FL. No. 82, Section 1,

Chung Cheng Road,

Shih Lin District

Taiwan/R.O.C.

☎ (+886) 2-28 35 02 49 /50

☎ (+886) 2-28 36 01 61

E-mail: gloryway@tpts5.seed.net.tw

**REPUBLICA CHECA,  
Republica Eslovaca**

LUBTEC s.r.o.

Opolany 162

CZ-28907 Libice nad Cidlinou

☎ (+420) 324-7 71 84

☎ (+420) 324-7 71 84

Mobil (+420) 602-33 27 53

E-mail: lubtec@podebrady.cz

**TURQUIA**

HIDROPAK

Hidrolik Pnömatic Aksam

Sanayi ve Ticaret AS

Perpa Is Merkezi Kat 11 N°. 1620

TR-80270 Okmeydani / Istanbul

☎ (+90) 212-2 21 12 27/28/29

☎ (+90) 212-2 21 74 88

E-mail: Hidropak@superonline.com



Instrucciones generales para el manejo Equipo de mando universal IG502-E

**Willy Vogel Aktiengesellschaft**Motzener Straße 35 / 37  
12277 Berlin

☎ 97 04 44, 12704 Berlin

☎ (+49) 30-7 20 02-227

☎ (+49) 30-7 20 02-111

✉ info@vogel-berlin.de

Gottlieb-Daimler-Straße 7  
63128 Dietzenbach

☎ 2058, 63120 Dietzenbach

☎ (+49) 60 74-40 96-0

☎ (+49) 60 74-40 96-33

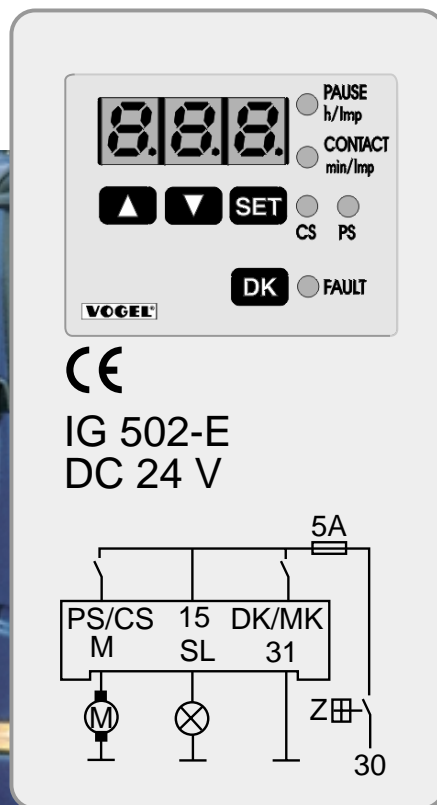
www.vogelag.com



# IG502-E

## Apparecchio di comando universale

Istruzioni per l'uso generali



## Sigla editoriale

Le istruzioni per l'uso fanno parte del volume di fornitura degli apparecchi Vogel IG502-E. Le istruzioni sono state realizzate secondo le norme e le regole attualmente valide relative alle documentazioni tecniche come la VDI 4500 e la EN 292.

### © Copyright:

L'azienda Vogel AG si riserva il diritto di modifiche dovute ai cambiamenti tecnici. La stampa e la riproduzione, anche solo di singole parti di queste istruzioni per l'uso, senza il permesso della Vogel AG è assolutamente vietato

### Realizzazione e stampa:

MDC Industriewerbung & Grafik Design GmbH

Aue 23 - 27

09112 Chemnitz

☎ (+49) 371-6 51 25 80

☎ (+49) 371-6 51 25 71

E-mail: mdc.werbung@t-online.de

## Apparecchio di comando universale IG502-E

*Custodire con cura per una ulteriore consultazione!*

**Anche come ricambio per i seguenti modelli precedenti:**

**IG 471-21**

**IG 472-11**

**IG 434-1**

**IG 472-22**

**IG 433-5-51**

### Contrassegno - CE:

Tutti i gruppi Vogel rilevanti sono dotati del contrassegno - CE.

### Applicazione delle norme tecniche e delle direttive UE:

Direttive UE 72/245/CEE nella redazione 95/54/UE

Direttive CEM (compatibilità elettromagnetica)

89/336/CEE (EN 50081-1, EN 50082-2)

### Responsabile:

Raimund Stockhammer,

☎ (+49) 30-7 20 02 - 212

☎ (+49) 30-7 20 02 - 363

E-mail: stockhammer@vogel-berlin.de

## Sommario

- |  |   |   |
|--|---|---|
| <p><b>1. Indicazioni per la sicurezza</b> 2</p> <p><b>2. Impiego come apparecchio di sostituzione</b> 3</p> <p>2.1 Impostazioni di fabbrica nell'apparecchio IG502-E 3</p> <p>2.2 Sostituzione del modello precedente 3</p> <p><b>IG471-21</b> 4</p> <p><b>IG472-11</b> 6</p> <p><b>IG434-1</b> 8</p> <p><b>IG472-22</b> 10</p> <p><b>IG433-5-51</b> 12</p> <p><b>3. Vista dell'apparecchio</b> 13</p> <p>3.1 Applicazione 13</p> <p><b>4. Montaggio</b> 14</p> <p>4.1 Connessioni elettriche 14</p> <p><b>5. Unità di indicazione e di comando</b> 15</p> <p>5.1 L'indicazione LED a tre posizioni 16</p> <p>5.2 Indicazione delle funzioni mediante diodi luminescenti 18</p> <p>5.3 Comando mediante i pulsanti 18</p> <p>5.4 Lampada di segnalazione SL esterna 18</p> | <p><b>6. Modo di indicazione</b> 19</p> <p><b>7. Programmazione</b> 21</p> <p>7.1 Attivazione del modo di programmazione 21</p> <p>7.2 Modifica dei valori delle pause o de tempi di ciclo della pompa 21</p> <p>7.3 Modifica delle impostazioni per il controllo del sistema 22</p> <p>7.4 Modifica dei modi operativi 23</p> <p>7.5 Modifica del codice 24</p> <p>7.6 Campi di programmazione 24</p> <p>7.7 Campi di indicazione 24</p> <p><b>8. Modi operativi</b> 25</p> <p>8.1 Funzionamento timer 25</p> <p>8.2 Funzionamento counter 25</p> <p>8.3 Tipi di comando particolari 25</p> <p>8.4 Esercizio senza i dispositivi di controllo del sistema 25</p> <p>8.5 Esercizio con i dispositivi di controllo del sistema 25</p> <p>8.6 Controllo mediante pressostato 26</p> <p>8.7 Controllo mediante interruttore ciclico 27</p> | <p><b>9. Comando di una pompa pneumatica</b> 28</p> <p>9.1 Esercizio senza dispositivo di controllo elettronico 28</p> <p>9.2 Esercizio con dispositivo di controllo elettronico 28</p> <p><b>10. Anomalie di funzionamento</b> 29</p> <p>10.1 Indicazione dell'errore 29</p> <p>10.2 Annullamento dei messaggi di errore 29</p> <p>10.3 Blocco dell'esercizio 30</p> <p>10.4 Segnale dall'interruttore ciclico ritardato 30</p> <p>10.5 Mancanza del segnale dall'interruttore ciclico 31</p> <p>10.6 Mancanza del segnale dal pressostato 31</p> <p>10.7 Memorizzazione dei tempi di errore 31</p> <p>Posizionedi conteggio errori raggiunta Contatore ore di errore</p> <p><b>11. Manutenzione e riparazione</b> 32</p> <p><b>12. Caratteristiche tecniche</b> 32</p> <p><b>13. Appendice - Tabella</b> 33</p> <p>Modelli precedenti da sostituire</p> <p>Dati di programmazione per IG502-E</p> |
|--|---|---|

Service Vogel in Germania 34

Service Vogel Internazionale 35

# 1. Indicazioni per la sicurezza

I componenti sono costruiti secondo le regole della tecnica generalmente valide e in base alle norme per la tutela del lavoro ed alle norme antinfortunistiche. Tuttavia, l'impiego dei componenti può costituire un pericolo per l'incolumità fisica dell'utente oppure di terzi oppure ancora possono essere provocati dei danni materiali alle cose. Quindi, i componenti devono essere impiegati solo quando sono in perfetto stato tecnico ed attenendosi alle indicazioni delle istruzioni per l'uso. Inoltre, osservare in particolare, che i disturbi, i quali potrebbero compromettere la sicurezza, devono essere rimossi immediatamente.



**I testi contrassegnati con questo simbolo indicano dei particolari pericoli oppure delle operazioni o lavori importanti.**

## Impiego conforme alle prescrizioni

L'apparecchio descritto è stato concepito esclusivamente per il comando ed il controllo per gli impianti di lubrificazione centralizzata Vogel. Per questo motivo l'apparecchio deve essere usato solo per l'impiego previsto e descritto in queste istruzioni per l'uso. Per eventuali danni risultanti da un impiego inadeguato, la responsabilità è solo ed esclusivamente dell'utente (o esercente).

## Pericoli derivanti dalla corrente elettrica

L'allacciamento elettrico degli apparecchi deve essere eseguito solo dal personale specializzato corrispondente mente istruito e prendendo in consi-

derazione le norme e le condizioni di allacciamento locali (ad esempio norme DIN e VDE)! Se gli apparecchi non vengono allacciati in maniera corretta possono insorgere dei notevoli danni per le persone e per le cose materiali!

L'apparecchio di comando è concepito per l'esercizio nelle reti di bordo a batteria degli autoveicoli e delle macchine edili. Per gli altri tipi di impiego devono essere osservate le corrispondenti prescrizioni per la sicurezza.

## Personale autorizzato

Il montaggio, la manutenzione, il comando e la riparazione dei componenti descritti in queste istruzioni per l'uso, devono essere eseguiti solo dal personale qualificato allo scopo. Fanno parte del personale qualificato quelle persone che sono state addestrate, autorizzate ed istruite per questo scopo dall'esercente. Queste persone, le quali in base alla loro formazione professionale, esperienza e istruzione così come le loro conoscenze in materia di prescrizioni applicabili, regolamenti e norme antinfortunistiche sono autorizzate ad eseguire i lavori alla macchina e contemporaneamente di poter riconoscere ed evitare possibili pericoli. Le definizioni per il personale qualificato e il divieto per il personale non qualificato sono regolate nelle SIN VDE 0105 oppure nelle IEC 364.



## 2. Impiego come apparecchio di sostituzione

L'apparecchio universale IG502-E serve come comando e controllo degli impianti di lubrificazione centralizzata nei veicoli industriali/commerciali. Le funzioni dell'apparecchio IG502-E possono essere programmate e quindi esso consente di sostituire tutta una serie di vecchi apparecchi di comando.

### 2.1 Impostazioni di fabbrica nell'apparecchio IG502-E:

Le impostazioni nello stato di fornitura dell'apparecchio IG502-E sono le seguenti:

Tempo ciclo pompa (tCO): 2,6 min

Tempo di intervallo (tPA): 9 h

Codice: 000 (protezione contro la programmazione)

Controllo del sistema: pressostato è attivato (COP = PS)

Queste impostazioni corrispondono al modo operativo del modello precedente IG433-5-51 e, se necessario, devono essere modificate.

### 2.2 Sostituzione del modello precedente



**Il valore della tensione della rete di bordo deve essere confrontato con quello prestabilito per l'apparecchio di comando IG502-E. Sono disponibili le versioni per 12 V DC oppure 24 V DC.**

- Per poter stabilire su quale modo operativo deve essere programmato l'apparecchio IG502-E, rilevare il numero di articolo impresso sul vecchio apparecchio da sostituire (IG...).
- Prendere nota dei valori impostati sul vecchio apparecchio per l'intervallo di pausa ed eventualmente per il tempo di contatto.
- Smontare il vecchio apparecchio di comando e sostituirlo con l'apparecchio IG502-E. Le dimensioni di montaggio e le connessioni elettriche sono identiche!
- Impostare il tipo di esercizio e i parametri conformemente alle istruzioni per l'uso in breve (da pagina 4 a 12) oppure come descritto nel capitolo "Programmazione".



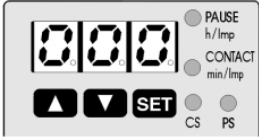
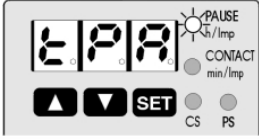
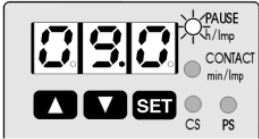
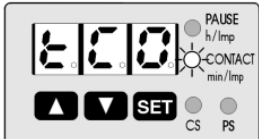
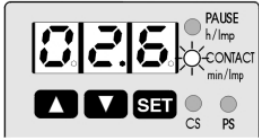
**La programmazione viene eseguita mediante il quadro di comando dell'IG502-E. L'apparecchio IG502-E deve essere allacciato al sistema elettrico dell'autoveicolo.**

Sostituzione di ulteriori apparecchi di comando  
Nell'appendice è riportata una lista di ulteriori modelli precedenti che, se necessario, devono essere sostituiti con l'apparecchio IG502-E. Prelevare i rispettivi valori da programmare da questa tabella. Attenersi inoltre alle indicazioni nei capitoli "Programmazione" e "Modi operativi".

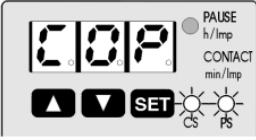
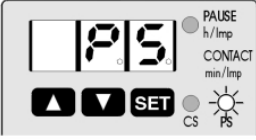

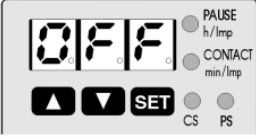
## Sostituzione dell'apparecchio IG471-21

### Istruzioni in breve per la programmazione

- Per la riprogrammazione dell'apparecchio IG502-E sul modo operativo dell'IG471-21 bisogna modificare le impostazioni di fabbrica nel seguente modo:

Passo	Tasto	Indicazione
1	<b>SET</b> Premere per oltre 2 sec.	 L'indicazione lampeggia (codice 000 impostazione di fabbrica)
2	<b>SET</b> Premere brevemente (confermare il codice)	 Intervallo di pausa in funzionamento timer il LED pausa lampeggia
3	<b>SET</b> Premere brevemente	 Intervallo di pausa 9 h (impostazione di fabbrica)
4	<b>▲ ▼</b>	Impostare il nuovo valore
5	<b>SET</b> Premere brevemente (conferma del nuovo valore)	 Tempo ciclo pompa in funzionamento timer LED "contatto" lampeggia
6	<b>SET</b> Premere brevemente	 Tempo ciclo pompa 2,6 min. (impostazione di fabbrica)
7	<b>▲ ▼</b>	Impostare il nuovo valore

Istruzioni per l'uso generali Apparecchio di comando universale IG502-E

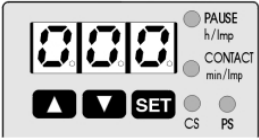
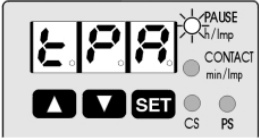
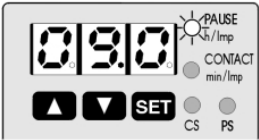

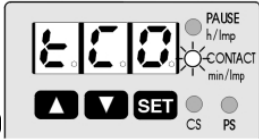
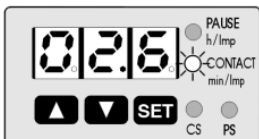

Passo	Tasto	Indicazione
8	<b>SET</b> Premere brevemente (conferma del nuovo valore)	 Inizio delle impostazioni di controllo LED "PS" e "CS" lampeggiano
9	<b>SET</b> Premere brevemente	 Controllo mediante pressostato (impostazioni di fabbrica)
10	 A scelta fino	 Controllo disinserito
11	<b>SET</b> Premere brevemente	Confermare le nuove impostazioni
12	<b>SET</b> Premere per oltre 2 sec.	Le nuove impostazioni vengono scritte nella memoria, <b>l'indicazione si spegne</b>



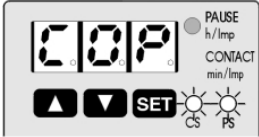


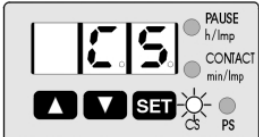
## Sostituzione dell'apparecchio IG472-11

### Istruzioni in breve per la programmazione

- La connessione 30 non è necessaria e deve essere rimossa nel connettore di allacciamento.
- L'ingresso "meno" dell'interruttore ciclico deve essere trasformato su "più".
- Per la riprogrammazione dell'apparecchio IG502-E sul modo operativo dell'IG472-11, bisogna modificare le impostazioni di fabbrica nel seguente modo:

Passo	Tasto	Indicazione
1	<b>SET</b> Premere per oltre 2 sec.	 L'indicazione lampeggia (codice 000 impostazione di fabbrica)
2	<b>SET</b> Premere brevemente (confermare il codice)	 Intervallo di pausa in funzionamento timer il LED pausa lampeggia
3	<b>SET</b> Premere brevemente	 Intervallo di pausa 9 h (impostazione di fabbrica)
4		Impostare il nuovo valore
5	<b>SET</b> Premere brevemente (conferma del nuovo valore)	 Tempo ciclo pompa in funzionamento timer LED "contatto" lampeggia
6	<b>SET</b> Premere brevemente	 Tempo ciclo pompa 2,6 min. (impostazione di fabbrica)
7		Impostare il nuovo valore

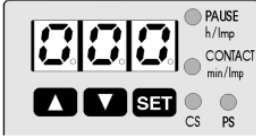
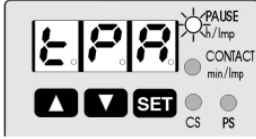
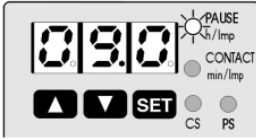

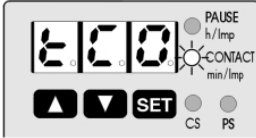
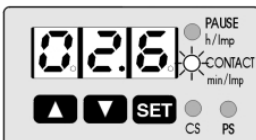

Istruzioni per l'uso generali Apparecchio di comando universale IG502-E

Passo	Tasto	Indicazione
8	<b>SET</b> Premere brevemente (conferma del nuovo valore)	 Inizio delle impostazioni di controllo LED "PS" e "CS" lampeggiano
9	<b>SET</b> Premere brevemente	 Controllo mediante pressostato (impostazioni di fabbrica)
10	 A scelta fino	 Controllo mediante l'interruttore ciclico LED "CS" lampeggia
11	<b>SET</b> Premere brevemente	Confermare le nuove impostazioni
12	<b>SET</b> Premere per oltre 2 sec.	Le nuove impostazioni vengono scritte nella memoria, <b>l'indicazione si spegne</b>

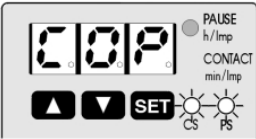
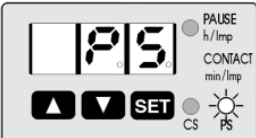

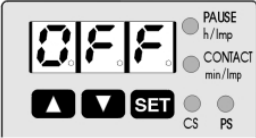
## Sostituzione dell'apparecchio IG434-1

### Istruzioni in breve per la programmazione

- Per la riprogrammazione dell'apparecchio IG502-E sul modo operativo dell'IG434-1 bisogna modificare le impostazioni di fabbrica nel seguente modo:

Passo	Tasto	Indicazione
1	<b>SET</b> Premere per oltre 2 sec.	 L'indicazione lampeggia (codice 000 impostazione di fabbrica)
2	<b>SET</b> Premere brevemente (confermare il codice)	 Intervallo di pausa in funzionamento timer il LED pausa lampeggia
3	<b>SET</b> Premere brevemente	 Intervallo di pausa 9 h (impostazione di fabbrica)
4		Impostare il nuovo valore
5	<b>SET</b> Premere brevemente (conferma del nuovo valore)	 Tempo ciclo pompa in funzionamento timer LED "contatto" lampeggia
6	<b>SET</b> Premere brevemente	 Tempo ciclo pompa 2,6 min. (impostazione di fabbrica)
7		Impostare il nuovo valore

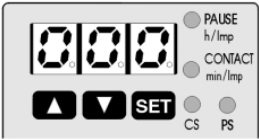
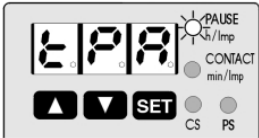
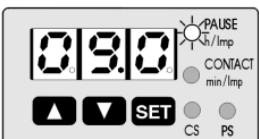

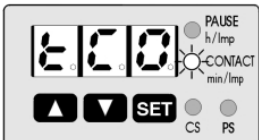


Istruzioni per l'uso generali Apparecchio di comando universale IG502-E

Passo	Tasto	Indicazione
8	<b>SET</b> Premere brevemente (conferma del nuovo valore)	 Inizio delle impostazioni di controllo LED "PS" e "CS" lampeggiano
9	<b>SET</b> Premere brevemente	 Controllo mediante pressostato (impostazioni di fabbrica)
10	 A scelta fino	 Controllo disinserito
11	<b>SET</b> Premere brevemente	Confermare le nuove impostazioni
12	<b>SET</b> Premere per oltre 2 sec.	Le nuove impostazioni vengono scritte nella memoria, <b>l'indicazione si spegne</b>

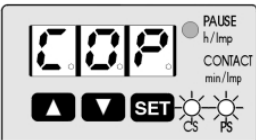
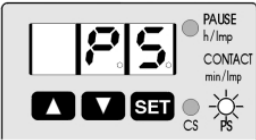

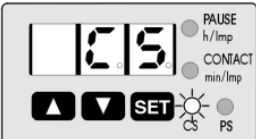
## Sostituzione dell'apparecchio IG472-22

### Istruzioni in breve per la programmazione

- Per la riprogrammazione dell'apparecchio IG502-E sul modo operativo dell'IG472-22 bisogna modificare le impostazioni di fabbrica nel seguente modo:

Passo	Tasto	Indicazione
1	<b>SET</b> Premere per oltre 2 sec.	 L'indicazione lampeggia (codice 000 impostazione di fabbrica)
2	<b>SET</b> Premere brevemente (confermare il codice)	 Intervallo di pausa in funzionamento timer il LED pausa lampeggia
3	<b>SET</b> Premere brevemente	 Intervallo di pausa 9 h (impostazione di fabbrica)
4		Impostare il nuovo valore
5	<b>SET</b> Premere brevemente (conferma del nuovo valore)	 Tempo ciclo pompa in funzionamento timer LED "contatto" lampeggia
6	<b>SET</b> Premere brevemente	 Tempo ciclo pompa 2,6 min. (impostazione di fabbrica)
7		Impostare il nuovo valore

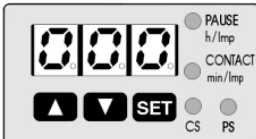
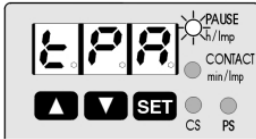


Istruzioni per l'uso generali Apparecchio di comando universale IG502-E

Passo	Tasto	Indicazione
8	<b>SET</b> Premere brevemente (conferma del nuovo valore)	 Inizio delle impostazioni di controllo LED "PS" e "CS" lampeggiano
9	<b>SET</b> Premere brevemente (conferma delle modifiche per il controllo)	 Controllo mediante pressostato (impostazioni di fabbrica)
10	 A scelta fino	 Controllo mediante interruttore ciclico LED "CS" lampeggia
11	<b>SET</b> Premere brevemente	Confermare le nuove impostazioni
12	<b>SET</b> Premere per oltre 2 sec.	Le nuove impostazioni vengono scritte nella memoria, <b>l'indicazione si spegne</b>

## Sostituzione dell'apparecchio IG433-5-51

### Istruzioni in breve per la modifica dell'intervallo di pausa (tPA)

- Le impostazioni di fabbrica dell' IG502-E corrispondono a quelle dell' IG433-5-51.
- Il tempo di ciclo della pompa (tCO) e il controllo del sistema mediante il risultato non vengono modificati.
- Tuttavia in alcuni sistemi l'intervallo di pausa preimpostato (tPA = 9 h) deve essere modificato.
- Vedere le impostazioni nel vecchio apparecchio!

Passo	Tasto	Indicazione
1	<b>SET</b> Premere per oltre 2 sec.	 L'indicazione lampeggia (codice 000 impostazione di fabbrica)
2	<b>SET</b> Premere brevemente (conferma del codice)	 Intervallo di pausa in funzionamento timer il LED pausa lampeggia
3	<b>SET</b> Premere brevemente	 Intervallo di pausa 9 h (impostazione di fabbrica)
4		Impostare il nuovo valore
5	<b>SET</b> Premere brevemente	Confermare il nuovo valore
6	<b>SET</b> Premere per oltre 2 sec.	Il nuovo valore viene scritto nella memoria, <b>l'indicazione si spegne</b>

### 3. Vista dell'apparecchio IG502-E

#### 3.1 Applicazione

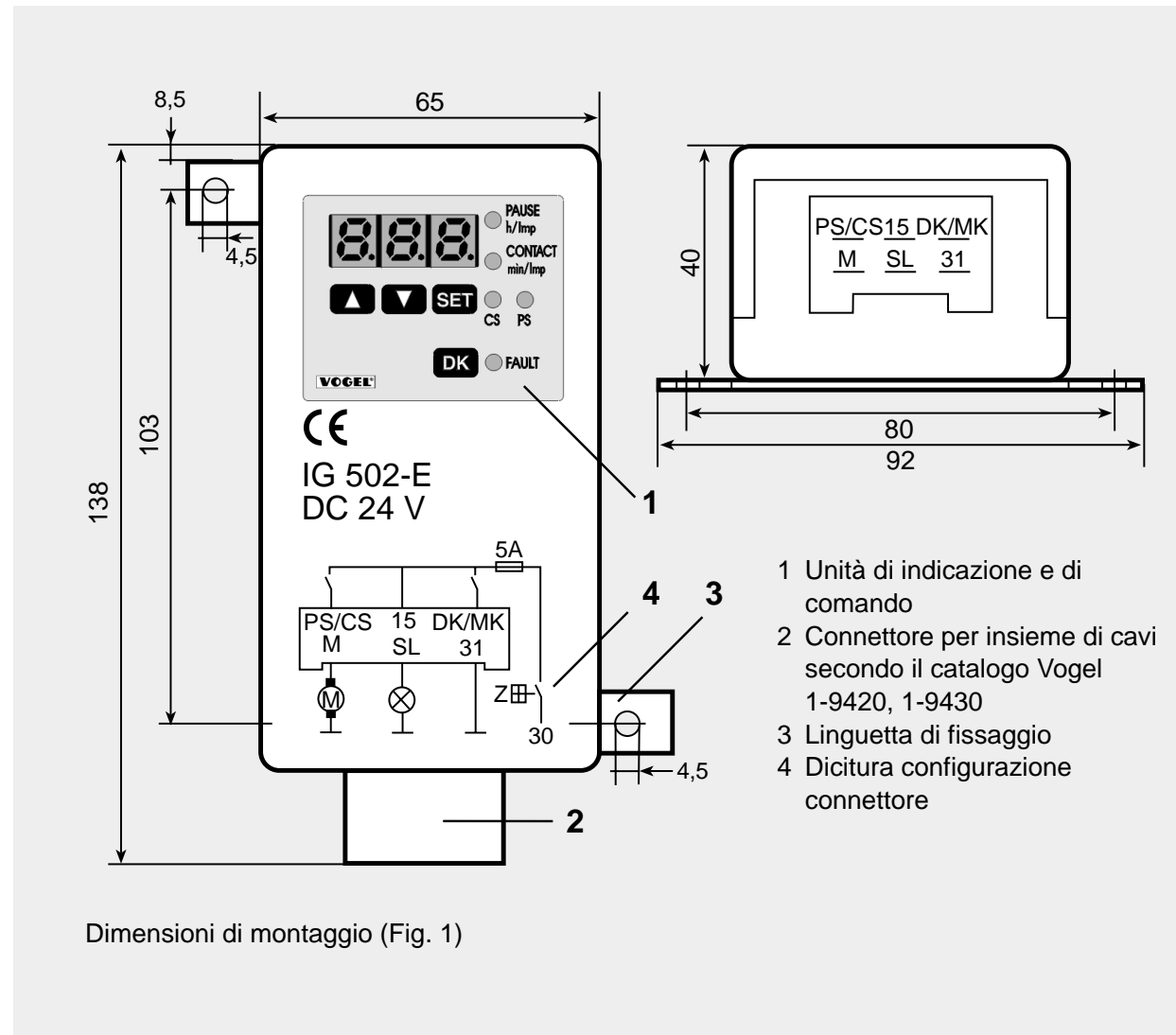
L'apparecchio di comando universale IG502-E serve per il comando e il controllo (sorveglianza) degli impianti di lubrificazione centralizzata nei veicoli industriali/commerciali. Le funzioni dell'apparecchio possono essere programmate. Le dimensioni del contenitore, la connessione elettrica e le funzioni dell'apparecchio sono compatibili con gli apparecchi di comando Vogel impiegati fino ad ora.

**!** Per la sostituzione degli apparecchi di comando Vogel precedenti, vedere l'appendice a pagina 33 oppure il capitolo 2!

Gli elementi di comando sono protetti mediante una pellicola contro l'umidità e lo sporco. L'apparecchio è dotato di una memoria per i dati con alimentazione di tensione indipendente. In questa memoria vengono salvati i dati di configurazione ed i parametri. In questo modo l'apparecchio di comando è indipendente da una alimentazione di tensione fissa.

**Se nella cabina del conducente è stata montata una lampada di segnalazione SL, questa dopo l'inserimento dell'accezione si illumina per circa 3 secondi.**

**!** L'apparecchio IG502-E è disponibile in due versioni, 12 V DC (IG502-E+912) oppure 24 V DC (IG502-E+924)



Dimensioni di montaggio (Fig. 1)



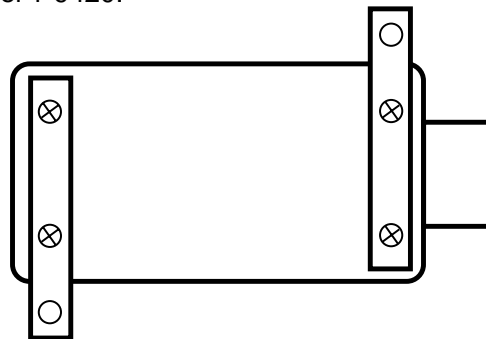
## 4. Montaggio

L'apparecchio deve essere montato in una parte interna e chiusa del veicolo, in modo tale da proteggerlo dagli influssi dell'ambiente.

Il montaggio avviene mediante delle linguette avvitate.

L'apparecchio IG502-E è alloggiato in un contenitore con la protezione del tipo IP 20. Il connettore dispone invece della classe di protezione IP 00. Se l'apparecchio di comando viene montato in punti difficilmente accessibili, si consiglia di montare ulteriormente un pulsante luminoso sul cruscotto con la funzione di indicazione di disturbo e controllo del funzionamento (vedere la figura 5).

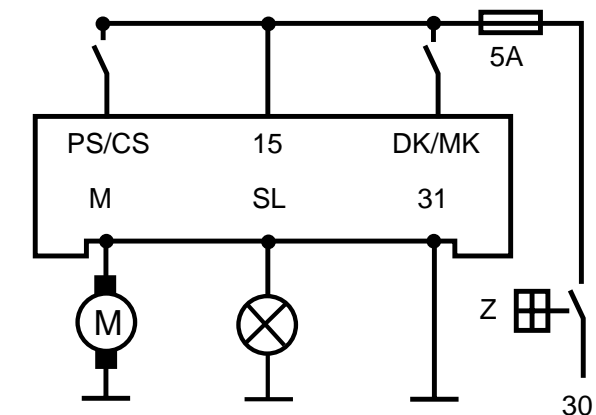
Gli accessori necessari per il sistema di lubrificazione, come l'insieme di cavi e il pressostato o l'interruttore ciclico sono riportati nel catalogo Vogel 1-9420.



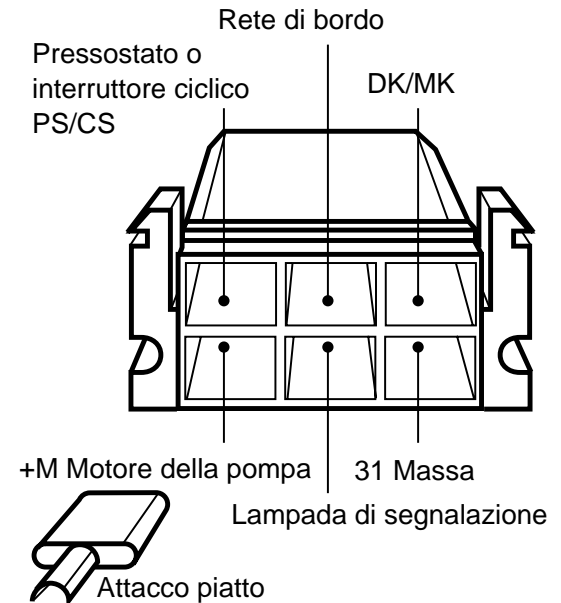
Linguette per il montaggio (Fig. 2)

### 4.1 Connessioni elettriche

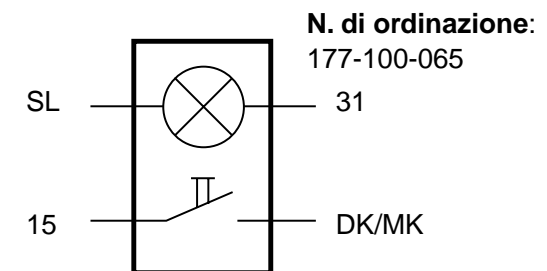
- PS/CS** Pressostato o interruttore ciclico
- 15** Polo positivo rete di bordo
- +M** Motore della pompa
- +SL** Lampada di segnalazione esterna
- DK/MK** Pulsante esterno (funzionamento timer) ingresso contatore (funzionamento counter) DK/MK
- 31** Massa
- Z** blocchetto di avviamento



Schema della configurazione delle connessioni (Fig. 3)

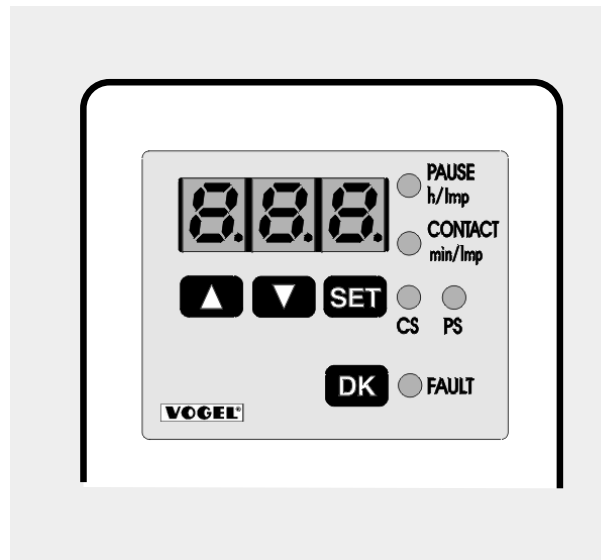


Connettore ad innesto insieme di cavi (Fig. 4)



Connessione elettrica del pulsante luminoso esterno (Fig. 5)

## 5. Unità di indicazione e di comando



Unità di indicazione e di comando (Fig. 6)

### Indicazione - LED

- Visualizzatore a sette segmenti: valori e stato di esercizio
- Decorso della pausa
- Esercizio della pompa
- Controllo delle funzioni del sistema con un interruttore ciclico esterno
- Controllo delle funzioni del sistema con un pressostato esterno
- Messaggi di disturbo





- PAUSE h/Imp
- CONTACT min/Imp
- CS
- PS
- FAULT









### Pulsanti

- Accensione dell'indicazione
- Visualizzazione dei valori e dei parametri
- Impostazione dei valori e dei parametri
- Commutazione tra il modo programmazione e indicazione
- Conferma dei valori
- Attivazione della lubrificazione intermedia
- Cancellazione del messaggio di disturbo



### 5.1 L'indicazione LED a tre posizioni

Con il normale esercizio l'indicazione è disinserita. Essa viene inserita premendo brevemente uno dei due pulsanti  . Qui vengono indicati i valori attuali e i parametri preimpostati. Inoltre l'indicazione serve all'operatore per la programmazione dei parametri di esercizio.

Indicazione	Significato	Funzionamento	Funzione di comando
	t = TIMER PA = Pausa	L'apparecchio di comando lavora come contattore comandato in funzione del tempo (TIMER) e si trova nel modo operativo PAUSA	Parte del ciclo di lubrificazione Valore di immissione e di indicazione in ore
	c = COUNTER PA = PAUSA	L'apparecchio di comando lavora come contattore contatti (COUNTER) e si trova nel modo operativo PAUSA	Parte del ciclo di lubrificazione L'apparecchio conta gli impulsi del contattore esterno e li confronta con i valori preimpostati
	t = TIMER CO = CONTACT	L'apparecchio di comando lavora come contattore comandato in funzione del tempo (TIMER) e si trova nel tempo di ciclo della pompa (CONTACT)	CONTACT = tempo in cui la pompa trasporta Valore di immissione e di indicazione in minuti
	c = COUNTER CO = CONTACT	L'apparecchio di comando lavora come contattore contatti e si trova nel tempo di ciclo della pompa (CONTACT) indicazione in impulsi	CONTACT = tempo in cui la pompa trasporta Valore di immissione e di
	C = ciclo O = OFF P = Pressione	Visualizzazione del menu iniziale "Impostazioni controllo"	
	Controllo OFF	La funzione di controllo PS e CS è disinserita	Nessun controllo del sistema
	Cicle Switch Interruttore ciclico	Il controllo dell'interruttore ciclico è attivato	Durante il tempo di ciclo pompa CONTACT l'interruttore ciclico viene controllato sull'emissione di segnali
	Pressure Switch Pressostato	Il controllo del pressostato è attivato	Durante il tempo di ciclo pompa CONTACT il pressostato viene controllato sull'emissione di segnali








Istruzioni per l'uso generali Apparecchio di comando universale IG502-E

Indica- zione	Significato	Funzionamento	Funzione di comando
<b>FL</b>	Fault: Low Level Errore: livello di riempimento insufficiente	La quantità di lubrificante nel contenitore ha raggiunto il livello minimo	L'apparecchio di comando si trova nel modo operativo DISTURBO Il decorso di funzionamento viene interrotto
<b>FS</b>	Fault: Cycle Switch Errore interruttore ciclico	Nessun segnale dell'interruttore ciclico durante il tempo di ciclo della pompa	L'apparecchio di comando si trova nel modo operativo DISTURBO Il decorso di funzionamento viene interrotto
<b>FPS</b>	Fault: Pressure Switch Errore pressostato	Nessun segnale del pressostato durante il tempo di ciclo della pompa	L'apparecchio di comando si trova nel modo operativo DISTURBO Il decorso di funzionamento viene interrotto
<b>Oh</b>	Operation Hour Meter	I valori indicati rappresentano le ore di esercizio dell'apparecchio di comando	
<b>Fh</b>	Fault Hour Meter	I valori indicati rappresentano le ore di errore. In pratica, il tempo in cui l'apparecchio di comando ha funzionato nel modo operativo DISTURBO.	
<b>blo</b>	Blocco esercizio	Manca il segnale dell'interruttore ciclico. L'apparecchio non si trova nel funzionamento normale, come previsto, bensì esso è ancora nel decorso di controllo. Se il problema persiste per oltre 3 tempi di ciclo della pompa viene emesso un messaggio di disturbo.	

Istruzioni per l'uso generali Apparecchio di comando universale IG502-E

**5.2 Indicazione delle funzioni mediante diodi luminescenti**





LED	LED acceso = modo di indicazione	LED lampeggiante = modo di programmazione
 PAUSA h/Imp	Nel gruppo pompa e nell'apparecchio di comando la tensione è presente e l'impianto si trova nello stato di esercizio PAUSA	Il valore per la PAUSA può essere modificato
 CONTACT min/Imp	Nel gruppo pompa e nell'apparecchio di comando la tensione è presente e l'impianto si trova nello stato di esercizio CONTACT (motore pompa ON)	Il valore per il CONTACT può essere modificato
 CS	Per il controllo del sistema viene impiegato un interruttore ciclico. Il controllo viene effettuato nel distributore progressivo durante il funzionamento della pompa (CONTACT)	Il tipo di controllo può essere modificato oppure disinserito nel modo di programmazione. L'interruttore ciclico viene azionato dallo stantuffo del distributore da sorvegliare.
 PS	Per il controllo del sistema viene impiegato un pressostato. Il controllo viene effettuato durante il funzionamento della pompa. (CONTACT)	Il tipo di controllo può essere modificato oppure disinserito nel modo di programmazione. Il pressostato viene azionato dalla pressione nella tubazione principale.
 FAULT	Nel gruppo pompa e nell'apparecchio di comando la tensione è presente. L'apparecchio di comando si trova nello stato di esercizio DISTURBO. La causa può essere rilevata mediante l'indicazione a LED dove azionando il pulsante essa viene indicata mediante il codice errore. Il decorso di funzionamento viene interrotto.	

**5.3 Comando mediante i pulsanti**

**5.4 Lampada di segnalazione SL esterna**

Se nella cabina del conducente è stata montata una lampada di segnalazione SL, questa dopo l'inserimento dell'accensione si illumina per circa 3 secondi.

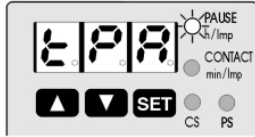
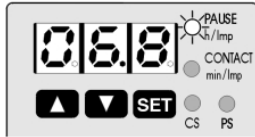
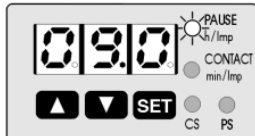
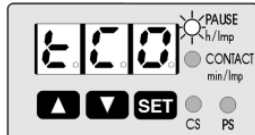
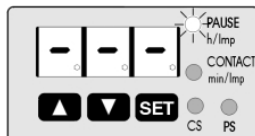
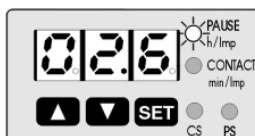
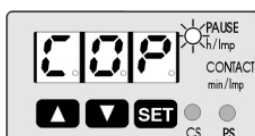
Per l'allacciamento della lampada di segnalazione vedere il cap. 4 Montaggio.

	L'azionamento durante la PAUSA attiva la lubrificazione intermedia I messaggi di errore vengono confermati e cancellati
	Accensione automatica del display nel modo di indicazione Richiamo del successivo parametro del modo programmazione Aumento del valore indicato di 1 unità
	Accensione automatica del display nel modo di indicazione Richiamo del successivo parametro del modo programmazione Riduzione del valore indicato di 1 unità
	Commutazione tra i modi programmazione e indicazione Conferma dei valori immessi


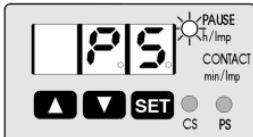
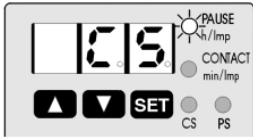
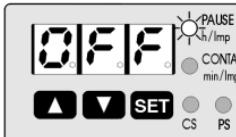

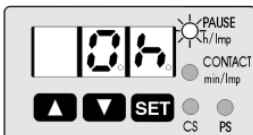

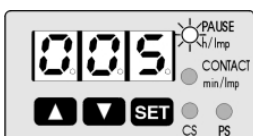
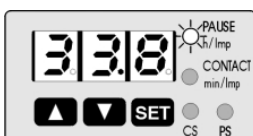

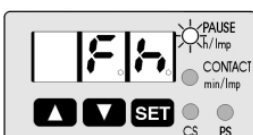

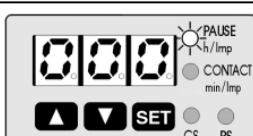
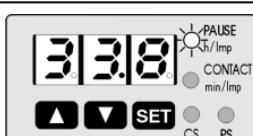

## 6. Modo di indicazione

Il modo di indicazione si riconosce dai LED accesi. Permanentemente accesi e non lampeggianti! Questo modo di indicazione consente di richiamare i valori di impostazione e i parametri di esercizio attuali.

Attivare il modo di indicazione sempre premendo brevemente uno dei due tasti ▲ ▼.

Passo	Tasto	Indicazione	
1	▲ ▼ Premere brevemente		Viene indicato lo stato di esercizio attuale <b>esempio:</b> pausa funzionamento timer
2	▲		Indicazione dell'intervallo di pausa rimanente del ciclo di lubrificazione attuale <b>esempio:</b> 6,8 h
3	▲		Indicazione dell'intervallo di pausa complessivo preimpostato <b>esempio:</b> 9 h (impostazione di fabbrica)
4	▲		Indicazione del tempo del ciclo pompa <b>esempio:</b> funzionamento timer
5	▲		<b>Esempio:</b> l'impianto si trova nello stato di esercizio pausa, l'attuale tCO non può essere indicato
6	▲		Indicazione dei valori preimpostati <b>esempio:</b> 2,6 min
7	▲		Indicazione del controllo del sistema

Istruzioni per l'uso generali Apparecchio di comando universale IG502-E

Passo	Tasto	Indicazione
8		   <p>Controllo mediante pressostato (impostazione di fabbrica) <b>oppure</b> Controllo mediante interruttore ciclico <b>oppure</b> Controllo disinserito</p>
9		 <p>Indicazione ore di esercizio</p>
10 / 11		  <p><b>Esempio:</b> prima parte del valore totale annotare !      Seconda parte del valore totale, somma dei valori: 533,8 h valore massimo: 99999,9</p>
12		 <p>Indicazione delle ore di errore</p>
13 / 14		  <p><b>Esempio:</b> prima parte del valore totale annotare !      Seconda parte del valore totale, somma dei valori: 33,8 h valore massimo: 99999,9</p>
15		<p>L'indicazione si spegne i valori Oh (ore exerc.) e Fh (ore errori) vengono memorizzati nella EEPROM e non possono essere più cancellati</p>

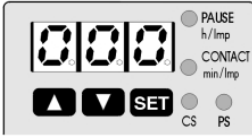
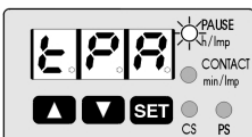
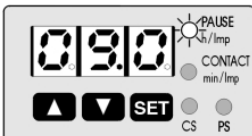

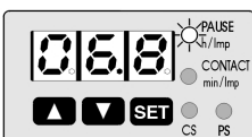
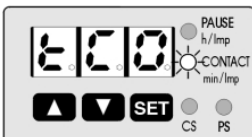
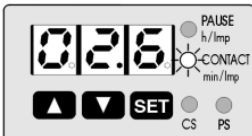

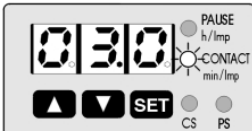
## 7. Programmazione

- La programmazione inizia sempre con i passi 1 e 2!
- Il modo di programmazione si riconosce dall'indicazione lampeggiante.

### 7.1 Attivazione del modo di programmazione

### 7.2 Modifica dei valori delle pause o dei tempi di ciclo della pompa

Eeguire i passi da 1 a 2!

Passo	Tasto	Indicazione
1	<b>SET</b> Premere per oltre 2 sec.	 L'indicazione lampeggia (codice 000 impostazione di fabbrica)
2	<b>SET</b> Premere brevemente (confermare il codice)	 Intervallo di pausa in funzionamento timer il LED pausa lampeggia
3	<b>SET</b> Premere brevemente	 Intervallo di pausa 9 h (impostazione di fabbrica)
4		 Impostare il nuovo valore esempio: 6,8 h
5	<b>SET</b> Premere brevemente conferma del nuovo valore	 Tempo ciclo pompa in funzionamento timer LED "contatto" lampeggia
6	<b>SET</b> Premere brevemente	 Tempo ciclo pompa 2,6 min. (impostazione di fabbrica)
7		 Impostare il nuovo valore esempio: 3 min


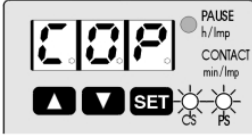
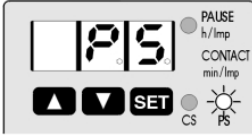

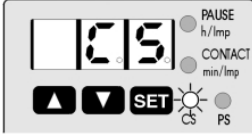
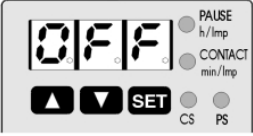


Istruzioni per l'uso generali Apparecchio di comando universale IG502-E

### 7.3 Modifica delle impostazioni per il controllo del sistema

Eeguire i passi da 1 a 2!


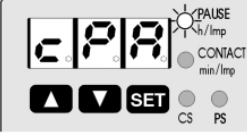

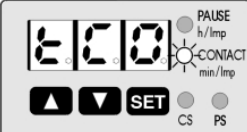

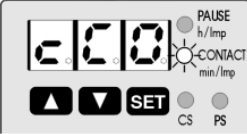


Passo	Tasto	Indicazione
8	<b>SET</b> Premere brevemente	Conferma del nuovo valore
9	<b>SET</b> Premere per oltre 2 sec.	Le nuove impostazioni vengono scritte nella memoria, e l'indicazione si spegne

Passo	Tasto	Indicazione
3	 Comando fino:	 Viene indicato l'inizio delle impostazioni per il controllo
4	<b>SET</b> Premere brevemente	 Controllo mediante pressostato (impostazioni di fabbrica)
5	 A scelta fino	 Controllo mediante interruttore ciclico il LED "CS" lampeggia <b>oppure</b>  Controllo del sistema disinserito
6	<b>SET</b> Premere brevemente	Conferma delle nuove impostazioni
7	<b>SET</b> Premere per oltre 2 sec.	Le nuove impostazioni vengono scritte nella memoria e <b>l'indicazione si spegne</b>

Istruzioni per l'uso generali Apparecchio di comando universale IG502-E

### 7.4 Modifica dei modi operativi

Eseguire i passi da 1 a 2!

Passo	Tasto	Indicazione
3		 <p>Commutazione da tempo intervallo pausa a funzionamento counter; possibile solo con trasduttore esterno, valori in impulsi</p>
4	 Premere brevemente conferma del funzionamento counter	 <p>Indicazione tempo ciclo pompa in funzionamento timer</p>
5		 <p>Commutazione da tempo ciclo pompa a funzionamento counter; applicazione speciale</p>
6	 Premere brevemente	Conferma delle nuove impostazioni
7	 Premere per oltre 2 sec	Le nuove impostazioni vengono scritte nella memoria e <b>l'indicazione si spegne</b>

### 7.5 Modifica del codice

**!** Adesso il codice preimpostato di fabbrica è stato cancellato e quello appena impostato è quello valido.

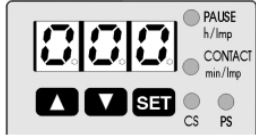

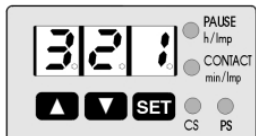
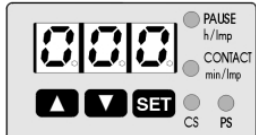
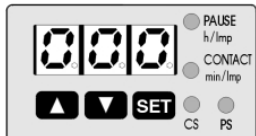

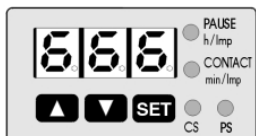
Annotare il nuovo valore del codice e custodirlo in un luogo sicuro. Se il valore del codice viene dimenticato non sarà più possibile eseguire la programmazione dei parametri. In questo caso l'apparecchio di comando deve essere rispedito indietro.

### 7.6 Campi di programmazione

Funzione	Campo di programmazione
Intervallo di pausa	da 0,1 h a 99,9 h
Tempo ciclo pompa	da 0,1 min a 99,9 min
Impulsi	da 1 a 999

### 7.7 Campi di indicazione

Funzione	Campi di indicazione
Intervallo pausa	da 0,1 h a 99,9 h
Tempo ciclo pompa	da 0,1 min a 99,9 min
Impulsi	da 1 a 999
Ore di errore	da 0,1 h a 99999,9 h
Ore di esercizio	da 0,1 h a 99999,9 h

Passo	Tasto	Indicazione
1	<b>SET</b> Premere per oltre 2 sec.	 L'indicazione lampeggia (codice 000 impostazione di fabbrica)
2	 A scelta fino	 Selezione del numero chiave (321 = prestabilito di fabbrica)
3	<b>SET</b> Premere brevemente (conferma della chiave)	 L'indicazione lampeggia
4	<b>SET</b> Premere brevemente (conferma del codice vecchio)	 L'indicazione lampeggia (codice 000 impostazione di fabbrica)
5	 A scelta fino	 Nuovo codice <b>esempio:</b> 666
6	<b>SET</b> Premere brevemente	Conferma del nuovo codice
7	<b>SET</b> Premere per oltre 2 sec.	Il nuovo codice viene scritto nella memoria e <b>l'indicazione si spegne</b>



## 8. Modi operativi

### 8.1 Funzionamento timer (pausa e ciclo pompa in funzione del tempo)



**Da impostare nel modo di programmazione tPA e tCO.**

I valori per la PAUSA e il CONTACT preimpostati in funzione del tempo comandano il ciclo di lubrificazione.

PAUSA: valori di indicazione e programmazione in **ore**

CONTACT: valori di indicazione e programmazione in **minuti**

Mediante il tasto **DK** vengono attivate le lubrificazioni intermedie e/o confermati e cancellati i messaggi di errore.

Il collegamento elettrico DK/MK può essere realizzato con un pulsante esterno.

### 8.2 Funzionamento counter (pausa in funzione del numero di impulsi)

**Da impostare nel modo di programmazione cPA e tCO. Il generatore di impulsi esterno deve essere allacciato all'ingresso DK/MK.**

PAUSA: valori di indicazione e programmazione in **impulsi**

CONTACT: valori di indicazione e programmazione in **minuti**

Il generatore di impulsi esterno comanda l'intervallo di pausa in funzione dei movimenti della macchina. Il tempo del ciclo della pompa (tCO) viene programmato in minuti.

### 8.3 Tipi di comando particolari

Il tempo del ciclo della pompa dipende dal numero di rotazioni del motore della pompa.

**CONTACT:** valori di indicazione e programmazione in **impulsi**.

**PAUSA:** valori di indicazione e programmazione in **impulsi oppure in ore**.

Combinazioni possibili: **tPA+ cCO**  
**cPA+ cCO**



**Questi tipi di esercizio sono possibili solo con gruppi pompa, che dispongono di un controllo per il livello di riempimento W1.**

### 8.4 Esercizio senza i dispositivi di controllo del sistema

Con questo tipo di esercizio il ciclo di lubrificazione viene comandato solo mediante i valori per la PAUSA e il CONTACT preimpostati. L'apparecchio IG502-E è preprogrammato sul controllo del sistema mediante un pressostato.



**Il sistema di controllo deve essere disinserito. COP = OFF. I disturbi del sistema non vengono riconosciuti e indicati automaticamente.**

### 8.5 Esercizio con i dispositivi di controllo del sistema

Con questo tipo di esercizio ha luogo un ulteriore controllo delle funzioni del sistema mediante un interruttore esterno.

**È possibile controllare:**

- Il livello di riempimento del contenitore per il lubrificante (solo per le pompe con il controllo del livello di riempimento W1).
- L'instaurazione della pressione nella tubazione principale mediante un pressostato, vedere il capitolo 8.6.
- La funzione del distributore progressivo mediante un interruttore ciclico, vedere il capitolo 8.7.



**Le anomalie di funzionamento vengono riconosciute e indicate automaticamente. Il controllo è attivato.**

**COP = CS oppure PS.**

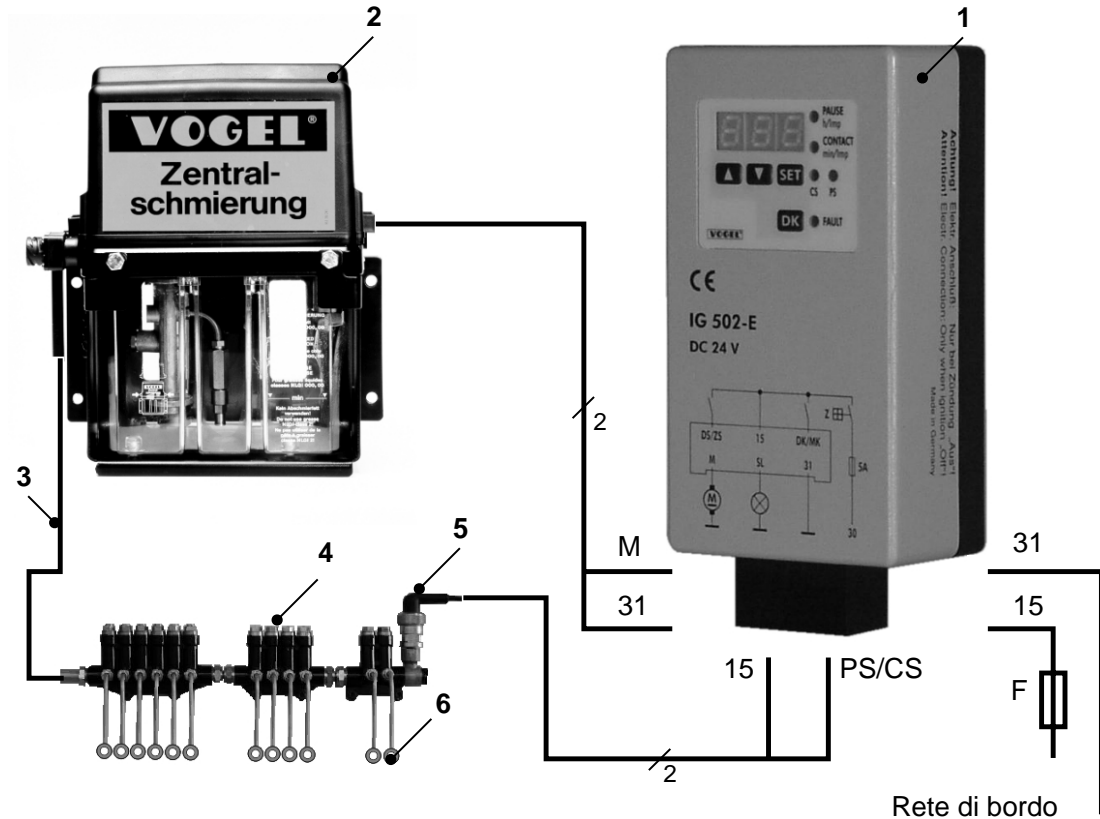
**Il dispositivo di controllo W1 per il livello di riempimento è sempre attivo.**

### 8.6 Controllo mediante pressostato

**!** Solo con gli impianti di lubrificazione centralizzata per i grassi della classe NLGI 00 e 000!

L'apparecchio IG502-E è preprogrammato per il controllo del sistema mediante pressostato COP = PS. Se il controllo è stato disinserito, vedere il capitolo 7.3.

Il pressostato deve essere montato possibilmente dietro l'ultimo distributore nella tubazione principale. Esso sorveglia l'instaurazione della pressione nel sistema durante il tempo di CONTACT.



Montaggio ed allacciamento elettrico del pressostato (Fig. 7)

- 1 Apparecchio di comando IG502-E
- 2 Gruppo motopompa con serbatoio lubrificante
- 3 Tubazione principale
- 4 Distributore
- 5 Pressostato
- 6 Punti di lubrificazione
- 7 Confricazioni

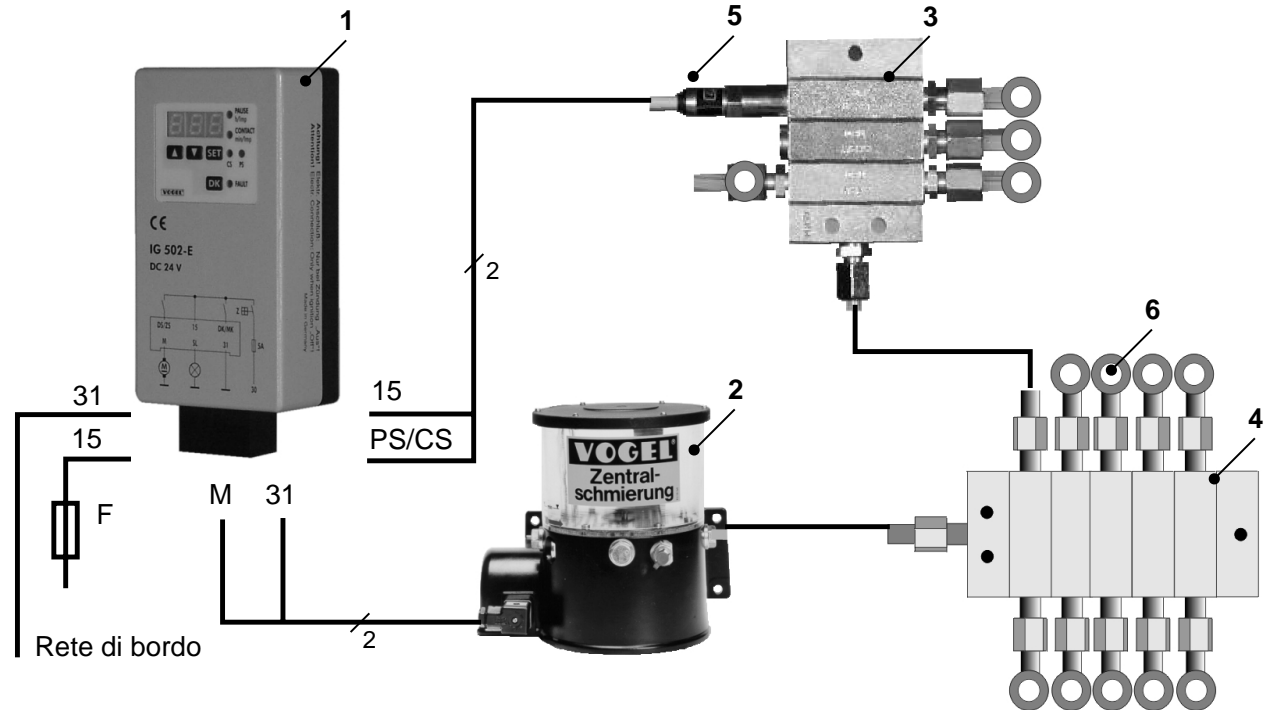
Istruzioni per l'uso generali Apparecchio di comando universale IG502-E

### 8.7 Controllo mediante interruttore ciclico



**Possibile solo per gli impianti di lubrificazione centralizzata con distributore progressivo. Per grassi NLGI della classe 2.**

L'interruttore ciclico controlla i movimenti dello stantuffo del distributore progressivo durante il tempo di CONTACT. Nel modo di programmazione deve essere attivato il seguente controllo COP = CS.



Montaggio ed allacciamento elettrico dell'interruttore ciclico (Fig. 8)

- 1 Apparecchio di comando IG502-E
- 2 Pompa KFG con contenitore per il lubrificante
- 3 Distributore progressivo
- 4 Distributore progressivo
- 5 Interruttore ciclico
- 6 Confricazioni

## 9. Comando di una pompa pneumatica

**!** Solo negli impianti di lubrificazione centralizzata per i grassi della classe NLGI 00 e 000!

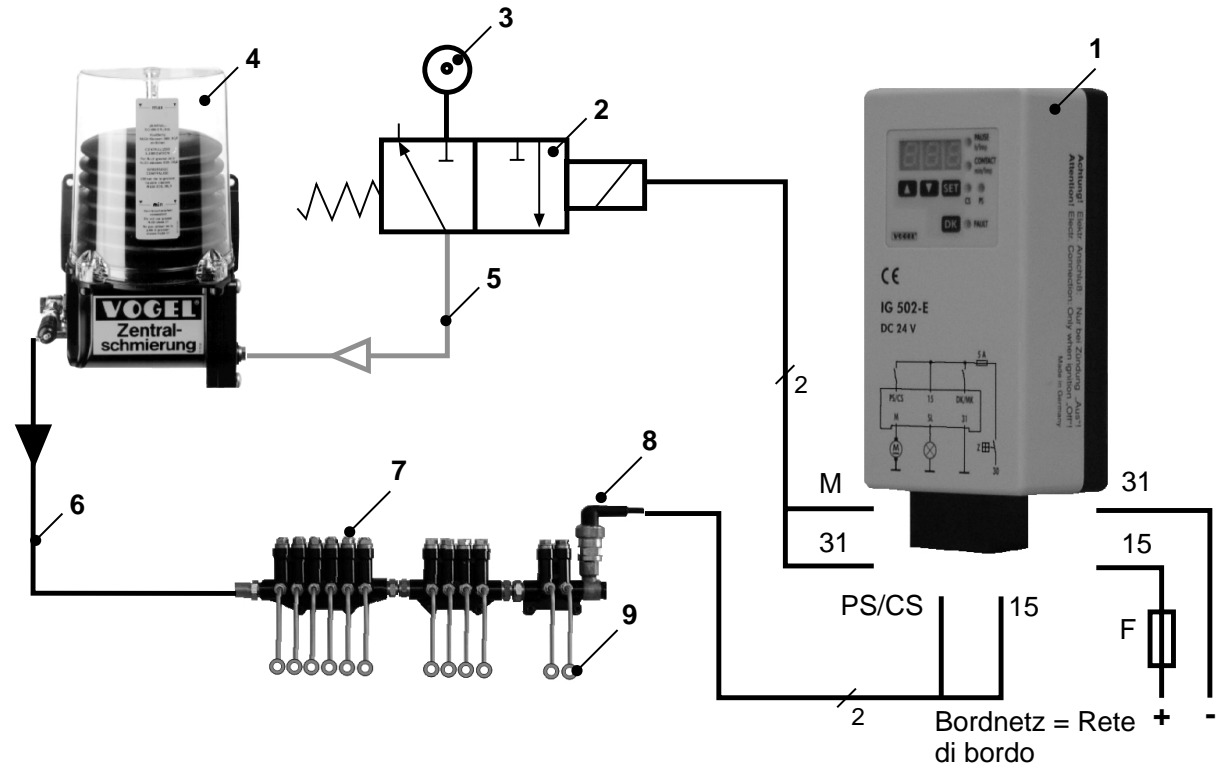
La pompa pneumatica viene comandata mediante una valvola a 3/2 vie, la quale scarica la pompa dalla pressione nell'intervallo di pausa. Per la valvola a 3/2 vie e gli ulteriori accessori vedere il catalogo Vogel 1-9420.

**9.1 Esercizio senza il dispositivo di controllo elettronico**

**!** I disturbi del sistema non vengono rilevati e indicati automaticamente. Il sistema di controllo è disinserito COP = OFF vedere il capitolo 7.3.

**9.2 Esercizio con dispositivo di controllo elettronico**


Il pressostato deve essere montato possibilmente dietro l'ultimo distributore nella linea principale. Esso sorveglia, durante il tempo di CONTACT, l'instaurazione della pressione nel sistema. Il controllo è attivato COP = PS (impostazione di fabbrica), vedere il capitolo 7.3



Allacciamento pompa pneumatica PEF 90 con sistema di controllo (Fig. 9)



- 1 Apparecchio di comando IG502-E
- 2 Valvola a 2/3 vie
- 3 Unità aria
- 4 Pompa pneumatica, ad es. PEF 90
- 5 Tubo dell'aria
- 6 Tubo per il lubrificante
- 7 Distributore
- 8 Pressostato
- 9 Confricazioni

## 10. Anomalie di funzionamento

Tutti i messaggi di disturbo vengono indicati mediante il diodo luminescente  come messaggio di disturbo collettivo. Con l'emissione di un messaggio di disturbo il normale decorso del funzionamento viene interrotto dall'apparecchio di comando e l'errore insorto viene indicato e memorizzato.


La causa dell'errore può essere rilevata mediante la lettura del visualizzatore LED a 7 segmenti. Questo semplifica notevolmente la diagnosi dell'errore, presupposto che sia presente un dispositivo di controllo.

### 10.1 Indicazione dell'errore

Attivare il modo di indicazione mediante uno dei due tasti  . Indicazione dell'errore:

Indicazione	Significato
<b>FPS</b>	Errore Pressure Switch: nessun segnale dal pressostato durante il tempo del ciclo della pompa.
<b>FCS</b>	Errore Cycle Switch: nessun segnale dall'interruttore ciclico durante il tempo del ciclo della pompa.
<b>FL</b>	Errore Low Level: il livello di riempimento minimo nel contenitore è stato superato (in difetto). L'ulteriore decorso del funzionamento è interrotto.

### 10.2 Annullamento dei messaggi di errore

Tutti i messaggi di errore possono essere confermati e cancellati mediante il tasto . Nel funzionamento timer questa funzione può essere realizzata anche mediante l'allacciamento di un pulsante esterno.



**Il tempo, nel quale l'apparecchio di comando e il gruppo pompa vengono fatti funzionare senza lubrificazione, viene memorizzato come ore di errore FH nella EEPROM e non può più essere cancellato.**




**Prima di cancellare un messaggio di errore, determinare la causa dell'errore e rimuoverla. Per eventuali danni, causati dall'esercizio di un veicolo senza lubrificazione, la responsabilità è esclusivamente dell'utilizzatore.**



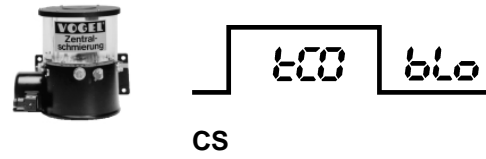
### 10.3 Blocco dell'esercizio

 Il blocco dell'esercizio è in pratica la reazione dell'apparecchio di comando alla mancanza di segnale da parte dell'interruttore ciclico.

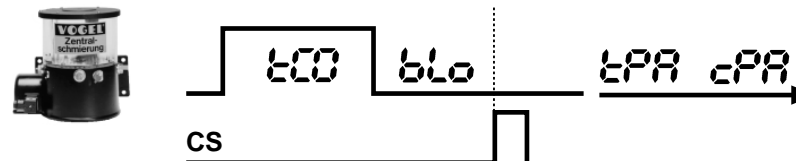
 Se il valore dell'intervallo di pausa preimpostato  $t_{PA}$  è minore di 15 min. la pausa del blocco esercizio blo corrisponde a questo valore.

### 10.4 Segnale dall'interruttore ciclico ritardato

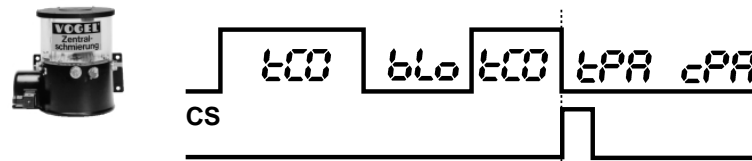
Nessun segnale dall'interruttore ciclico durante il tempo del ciclo della pompa → **interruzione esercizio normale**; inizio della pausa di blocco 15 min. con interrogazione dell'interruttore ciclico.



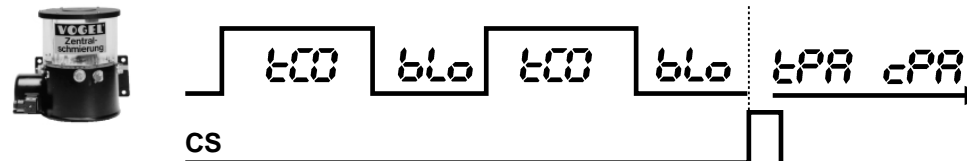
Nessun segnale dall'interruttore ciclico durante la 1ª pausa di blocco → **interruzione blocco esercizio**; la pausa viene proseguita fino alla fine del regolare tempo di pausa preimpostato.



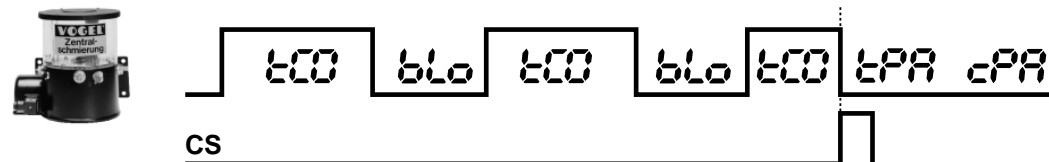
Segnale dall'interruttore ciclico durante il 2º ciclo della pompa → **interruzione blocco esercizio**; inizia il regolare tempo di pausa preimpostato.



Segnale dell'interruttore ciclico durante la 2ª pausa di blocco → **interruzione blocco esercizio**; la pausa viene proseguita fino alla fine del regolare tempo di pausa preimpostato.



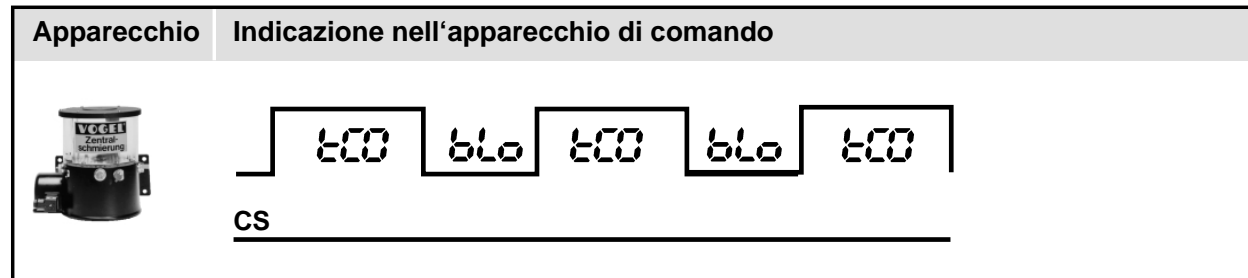
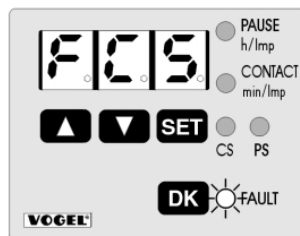
Se durante il 3º ciclo della pompa → **interruzione blocco esercizio** l'interruttore ciclico trasmette un segnale, inizia il regolare tempo di pausa preimpostato.



### 10.5 Mancanza del segnale dall'interruttore ciclico


Tre cicli della pompa e due pause di blocco senza il segnale dall'interruttore ciclico → **Interruzione del blocco esercizio, emissione del messaggio di errore !**

Indicazione dell'apparecchio:

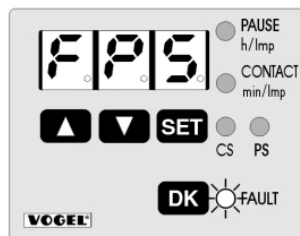


 **Determinare la causa dell'errore e rimuoverla**

### 10.6 Mancanza del segnale dal pressostato

 **Se durante il ciclo della pompa tCO oppure cCO il pressostato non trasmette nessun segnale, il normale decorso del funzionamento viene interrotto alla fine del ciclo della pompa e viene emesso un messaggio di disturbo !**

Indicazione dell'apparecchio:



### 10.7 Memorizzazione dei tempi di errore

#### Posizione di conteggio errori raggiunta

Qui viene sommato il tempo dall'insorgere dell'errore fino alla sua conferma, il valore del tempo viene indicato in ore. Dopo la conferma il valore viene trasmesso automaticamente al contatore delle ore di errore.

#### Contatore ore di errore

Nel contatore delle ore di errore vengono sommate tutte le posizioni di conteggio degli errori insorti durante l'esercizio. Lo stato attuale del contatore può essere visualizzato nel modo di indicazione dopo aver richiamato il parametro Fh in due blocchi rispettivamente a tre cifre (vedere il capitolo 6). La massima capacità di indicazione del contatore è di 99999,9 ore. L'intervallo di tempo più piccolo memorizzabile è di 0,1 ore = 6 minuti.

**La memoria non può essere cancellata.**



## 11. Manutenzione e riparazione

I seguenti lavori di manutenzione e di controllo devono essere eseguiti ad intervalli regolari:

- Controllo del livello di riempimento nel contenitore di lubrificante.
- Controllo ad intervalli regolari dell'ermeticità dei componenti dell'impianto.
- Controllo visivo dello stato di lubrificazione dei supporti.
- La funzione basilare dell'apparecchio di comando e dei componenti del sistema può essere controllata mediante l'attivazione della lubrificazione intermedia.
- Inoltre, quando vengono emessi dei messaggi di disturbo, controllare gli allacciamenti elettrici.
- Sostituire le protezioni difettose solo con altre protezioni dello stesso valore.



**Tutti gli ulteriori lavori devono essere eseguiti solo dal personale del Service Vogel autorizzato per questo scopo.**

## 12. Caratteristiche tecniche

N. di ordinazione	IG502-E+912 (12 V DC) oppure IG502-E+924 (24 V DC)
Tensione nominale U <sub>N</sub>	DC: 12 V oppure 24 V
Tipo di protezione	IP 20, DIN 40050 / connettore IP 00
Carico max. uscita M	A con 24 V 5 A con 12 V
Uscita SL	4 W
Mantenimento dei dati	Illimitato
Temperatura di esercizio	da - 25 °C a + 75 °C
Temperatura di immagazzinaggio	da - 40 °C a + 75 °C
Direttive UE	89 / 336 / UE e 95 / 54 / UE
Protezione max.	5 A
Dimensioni lung. x prof. x alt.	138 x 65 x 40
Intervalli di pausa programmabili	da 0,1 h a 99,9 h
Tempi di ciclo pompa programmabili	da 0,1 min. a 99,9 min.
Valore di impulsi programmabile	da 1 a 999
Memoria per le ore di esercizio	da 0 a 99999,9 h
Memoria per le ore di errore	da 0 a 99999,9 h

### 13. Appendice - Tabella

Modelli precedenti da sostituire  
Dati di programmazione per IG502-E

Apparecchio di comando da sostituire	Tipo di impianto di lubrificazione centralizzata				Programmazione nell'IG502						Pagina	
	Grasso fluido con KFU		Grasso con KFG		Intervallo di pausa		Tempo ciclo pompa		Controllo			
	Con presostato	Senza presostato	Con interruttore ciclico	Senza interruttore ciclico	Pausa	Valore	Contatto	Valore	PS	CS		OFF
IG4 33-5-51	•				tPA	*) h	tCO	2,6 min.	•			12
IG433-5-51/S2		•			tPA	*) h	tCO	2,6 min.			•	21
IG433-5-51/S6		•			tPA	*) h	tCO	18 min.			•	21
IG433-5-51/S7	•				tPA	*) h	tCO	2,6 min.	•			21, 22
IG472-11			•**		tPA	*) h	tCO	***		•		6
IG472-22			•		tPA	*) h	tCO	***		•		10
IG472-22/S1			•		tPA	*) h	tCO	***		•		21, 22
IG472-33			•		cPA	*) Imp.	tCO	***		•		21, 22
IG472-33/S1			•		cPA	*) Imp.	tCO	***		•		21, 22
IG471-21				•**	tPA	*) h	tCO	*) min.			•	4
IG471-21/S1				•**	tPA	*) h	tCO	*) min.			•	21
IG471-21/S2				•**	tPA	*) h	tCO	*) min.			•	21
IG434-1				•	tPA	*) h	tCO	*) min.			•	8
IG434-3				•	cPA	*) Imp.	tCO	*) min.			•	21
IG434-5	•				tPA	*) h	tCO	3 min.	•			21, 22
IG434-6	•				cPA	*) Imp.	tCO	3 min.	•			21, 22
IG434-8			•		tPA	*) h	tCO	*) min.		•		21, 22

Per la sostituzione di un apparecchio di comando con ingresso dell'interruttore ciclico negativo come negli apparecchi IG434-2, IG434-4 oppure IG472-11 la connessione negativa dell'interruttore ciclico deve essere trasformata sulla connessione positiva.

\*) Rilevare le impostazioni specifiche dell'impianto dell'apparecchio da sostituire.

\*\*\*) La connessione 30 non è necessaria quindi essa deve essere rimossa nel connettore di allacciamento.

\*\*\*\*) Il tempo per un ciclo di lubrificazione deve essere determinato e impostato come valore-tempo ciclo pompa.

# Service in Germania

## Uffici tecnici di vendita

### Zona I

WILLY VOGEL AG  
Sinstorfer Kirchweg 74-92  
**21077 Hamburg**  
☎ (+49) 40-76 10 28 74 / 75  
☎ (+49) 40-76 10 28 96  
Herr Jörg Vasel  
Handy: 0171- 770 03 35  
E-mail: Vasel@vogel-berlin.de

### Zona II

WILLY VOGEL AG  
Möddinghofe 19  
**42279 Wuppertal**  
☎ (+49) 202-64 10 81  
☎ (+49) 202-64 97 29  
Herr Heinz-Peter Wirth  
Handy: 0161- 224 16 45  
E-mail: Wirth@vogel-berlin.de

### Zona III

WILLY VOGEL AG  
Gottlieb-Daimler-Straße 7  
**63128 Dietzenbach**  
☎ (+49) 60 74-40 96-0  
☎ (+49) 60 74-40 96-33  
Herr Klaus-Dieter Colloseus  
Handy: 0171- 550 99 83  
E-mail: Colloseus@vogel-berlin.de

### Zona IV

WILLY VOGEL AG  
Nürtinger Straße 46  
**72622 Nürtingen**  
☎ (+49) 70 22-5 67 36  
☎ (+49) 70 22-5 53 32  
Herr Klaus-Dieter Colloseus  
Handy: 0171- 550 99 83  
E-mail: Colloseus@vogel-berlin.de

### Zona V

WILLY VOGEL AG  
Duisburger Straße 44  
**90451 Nürnberg**  
☎ (+49) 911-6 42 70 94  
☎ (+49) 911-6 49 15 70  
Herr Bernd Manke  
Handy: 0172- 352 62-87  
E-mail: Manke@vogel-berlin.de

### Zona VI

WILLY VOGEL AG  
Otto-Schmerbach-Straße 30  
**09117 Chemnitz**  
☎ (+49) 371- 8 81 20 61 / 62  
☎ (+49) 371- 8 81 20 63  
Herr Bernd Manke  
Handy: 0172- 352 62-87  
E-mail: Manke@vogel-berlin.de

### Zona III

WILLY VOGEL AG  
Motzener Straße 35 / 37  
**12277 Berlin**  
☎ (+49) 30- 7 20 02-184  
☎ (+49) 30- 7 20 02-111  
Herr Dr. Teo Knauer  
Handy: 0172- 981 71 29  
E-mail: Knauer@vogel-berlin.de





## Service Internazionale

### Società affiliate

#### BELGIO e Lussemburgo

WILLY VOGEL BELGIUM BVBA  
Bergstraat 72  
B-1910 Kampenhout-Berg  
☎ (+32) 16-65 61 24  
☎ (+32) 16-65 14 38  
E-mail: info@vogel-belgium.be

#### FRANCIA

VOGEL MECAFLUID S.A.  
Rue Robert Amy  
F-49404 Saumur Cedex  
☎ (+33) 2-41 40 42 00  
☎ (+33) 2-41 40 42 42  
E-mail: info@mecafluid.com

#### ITALIA

BERGER VOGEL s.r.l.  
Via Mambretti, 9  
I-20157 Milano  
☎ (+39) 02-3 32 11 51  
☎ (+39) 02-33 21 15 20  
E-mail: schmier@tin.it

#### GIAPPONE

VOGEL JAPAN LTD.  
16-20, Hishie 2-chome,  
Higashi-Osaka City  
Osaka 578-0984  
☎ (+81) 729-64 50 55  
☎ (+81) 729-65 12 58  
E-mail: center@vogel-japan.co.jp

#### OLANDA

VOGEL NEDERLAND B.V.  
Buurserstraat 218  
Postbus 1242  
NL-7500 RG Enschede  
☎ (+31) 53-4 76 51 65  
☎ (+31) 53-4 77 34 35  
E-mail: info@vogel-benelux.nl

#### SPAGNA, Portogallo, Marocco

WILLY VOGEL IBERICA, S.A.  
Avd. de Suiza n°. 3  
Poligono de actividades logisticas (P.A.L.)  
E-28820 Coslada (Madrid)  
☎ (+34) 91-6 70 78 00  
☎ (+34) 91-6 70 78 42  
E-mail: javier.halffter@voithiberica.com

#### UNGHERIA, Romania, Albanien, Croazia Slovenia, Bulgarien

WILLY VOGEL HUNGARIA Kft.  
Felvég u. 4  
H-2051 Biatorbágy  
☎ (+36) 23-312-431  
☎ (+36) 23-310 441  
E-mail: voithbudapest@mail.datanet.hu

#### STATI UNITI d' AMERICA, Canada e Messico

VOGEL LUBRICATION, INC.  
P.O. Box 3  
1008 Jefferson Avenue  
Newport News, VA 23607  
☎ (+1) 757-380-8585  
☎ (+1) 757-380-0709  
E-mail: vogel@vogel-lube.com

### Concessionari

#### AUSTRALIA

FUCHS LUBRITECH (AUSTRALIA) PTY LTD.  
45-47 Wittenberg Drive, Canning Vale,  
Perth, WA 6155  
☎ (+61) 8-94 55 14 22  
☎ (+61) 8-94 55 14 26  
E-mail: prwoodford@fuchslubritech.com.au  
rgartland@fuchslubritech.com.au

#### BRASILE

EXIMPORT  
LUBRIFICAÇÃO AUTOMOTIVA LTDA.  
Rua Gal. Roberto Alves  
Carvalho Filho, 59  
04744 So Paulo-SP  
☎ (+55) 11-2 47 97 77  
☎ (+55) 11- 5 21 10 68

#### DANIMARCA

POVL MØLLERS  
MASKINFABRIK A/S  
Kimmerslevvej 3  
DK-4140 Borup  
☎ (+45) 57-52 62 62  
☎ (+45) 57-62 64 70  
E-mail: pmb@pmb-dpf.dk

#### FINLANDIA

LAHTINEN & RIKSMAN OY  
Takkatie 7a  
SF-00370 Helsinki 37  
☎ (+35) 89-55 70 41  
☎ (+35) 89-55 21 45



Istruzioni per l'uso generali Apparecchio di comando universale IG502-E

**FINLANDIA**

HEKES OY  
P.O.Box 1  
Niittyrinne 6  
FIN-00271 Espoo  
☎ (+35) 89 8 84 00 44  
☎ (+35) 89 8 84 92 93  
E-mail: hekes@hekes.fi

**GRAN BRETAGNA e Irlanda**

STERLING HYDRAULICS LTD.  
LUBRICATION EQUIPMENT DIV.  
Sterling House  
Crewkerne  
GB-Somerset TA 18 8LL  
☎ (+44) 14 60-7 22 22  
☎ (+44) 14 60-7 23 34, 7 64 02  
E-mail: pmartin@sterling-hydraulics.co.uk

**HONG KONG, Cina**

WEARMAX HOLDINGS LTD.  
Room 18-20, 2nd Floor,  
Newport Centre,  
116-118 Ma Tau Kok Road  
Kowloon  
☎ (+852) 23 34 87 91  
☎ (+852) 27 65 05 29  
E-mail: wxh1hk@netvigator.com

**INDIA**

VOITH INDIA LTD.  
P.O.Industrial Estate  
Nacharam  
Hyderabad - 501 440  
(+91) 40-717 35 61,  
☎ 717 35 92, 717 14 40  
(+91) 40-717 11 41  
☎mail: christ1@satyam.net.in

**COREA**

WOO NAM INDUSTRIAL CO. LTD.  
88B-9L Namdong Industrial Complex  
Nam Dong-ku  
Inchon City  
☎ (+82) 32-815 28 00  
☎ (+82) 32-819 64 66  
E-mail: WNI6464@ chollian.net

**NUOVA ZELANDA**

TRANSCONSULT LTD.  
P.O. Box 38955  
Howick  
Auckland  
☎ (+64) 9-576 96 28  
☎ (+64) 9-576 96 08  
Mobil: 0064 25 938 481

**NORVEGIA**

SHELBY TEKNIKK AS  
Postboks 230  
Strandgaten 55  
N-4379 Egersund  
☎ (+47) 51-49 05 00  
☎ (+47) 51-49 05 08

**AUSTRIA**

HAINZL INDUSTRIESYSTEME  
GmbH. & Co. KG  
Industriezeile 56  
Postfach 100  
A-4040 Linz  
☎ (+43) 732-78 92  
☎ (+43) 732-78 92-12  
E-mail: info@hainzl.at

KARL HALWACHS  
GES.M.B.H. & Co.KG  
Scheibelgarten 533  
A-2870 Aspang  
☎ (+43) 26 42-525 24, 529 52  
☎ (+43) 26 42-521 63

**POLONIA**

VOITH POLSKA Sp. z o.o.  
Majków Duży 74  
PL-97-300 Piotrków Trybunalski  
☎ (+48) 44-6 46 88 48 bis -53  
☎ (+48) 44-6 46 85 20  
E-mail: voithpl@lodz.pdi.net

**RUSSIA, Belorussia**

Novomet LTD.  
ul Chemyshevskogo 10a - 322  
220012 Minsk  
☎ (+375) 172-66 38 56  
☎ (+375) 172-66 19 10

**SVEZIA**

SOMMERS  
INDUSTRI-IMPORT AB  
Box 110 20  
Lasbomsgatan  
S-58011 Linköping  
☎ (+46) 13-15 80 30  
☎ (+46) 13-15 05 45  
E-mail: info@sommers-ind.se

**SVIZZERA**

O.MENG  
FAHRZEUGTECHNIK  
Florastraße 5  
CH-3005 Bern  
☎ (+41) 31-3 52 64 26  
☎ (+41) 31-8 19 53 23

H. SCHUOLER  
FAHRZEUGTECHNIK AG  
Postfach  
Birsstrasse 54  
CH-4028 Basel  
☎ (+41) 61-3 12 37 08  
☎ (+41) 61-3 12 70 03

**SVIZZERA**

ROTECH AG  
 Ebriststrasse 4  
 8102 Oberengstringen  
 ☎ (+41) 1-7 75 26 26  
 📠 (+41) 1-7 50 02 64

**SINGAPORE,  
Indonesia, Malesia, Filippine**

OSA INDUSTRIES PTE STD.  
 63 Jalan Pemimpin  
 # 03-08 Pemimpin Industrial Building  
 Singapore 577219 / Republic of Singapore  
 ☎ (+65) 258-1100  
 📠 (+65) 258-2525 / 25 80 047  
 E-mail: osa@pacific.net.sg

**SUDAFRICA**

IMS  
 INDUSTRIAL PRODUCTS (PTY) LTD.  
 P.O. Box 1976  
 ZA-Alberton, 1450  
 ☎ (+27) 11-3 89 53 00  
 📠 (+27) 11-3 89 53 10  
 E-mail: led@ims-i.co.za

**TAIWAN**

Glory Way Industrial Co., LTD.  
 3FL. No. 82, Section 1,  
 Chung Cheng Road,  
 Shih Lin District  
 Taiwan/R.O.C.  
 ☎ (+886) 2-28 35 02 49 /50  
 📠 (+886) 2-28 36 01 61  
 E-mail: gloryway@tpts5.seed.net.tw

**REP.CECA / Rep. Slovacca,**

LUBTEC s.r.o.  
 Opolany 162  
 CZ-28907 Libice nad Cidlinou  
 ☎ (+420) 324-7 71 84  
 📠 (+420) 324-7 71 84  
 Mobil (+420) 602-33 27 53  
 E-mail: lubtec@podebrady.cz

**TURCHIA**

HIDROPAK  
 Hidrolik Pnömatic Aksam  
 Sanayi ve Ticaret AS  
 Perpa Is Merkezi Kat 11 N°. 1620  
 TR-80270 Okmeydani / Istanbul  
 ☎ (+90) 212-2 21 12 27/28/29  
 📠 (+90) 212-2 21 74 88  
 E-mail: Hidropak@superonline.com



## Willy Vogel Aktiengesellschaft

Motzener Straße 35 / 37  
12277 Berlin

☎ 97 04 44, 12704 Berlin

☎ (+49) 30-7 20 02-227

☎ (+49) 30-7 20 02-111

✉ info@vogel-berlin.de

Gottlieb-Daimler-Straße 7  
63128 Dietzenbach

☎ 2058, 63120 Dietzenbach

☎ (+49) 60 74-40 96-0

☎ (+49) 60 74-40 96-33

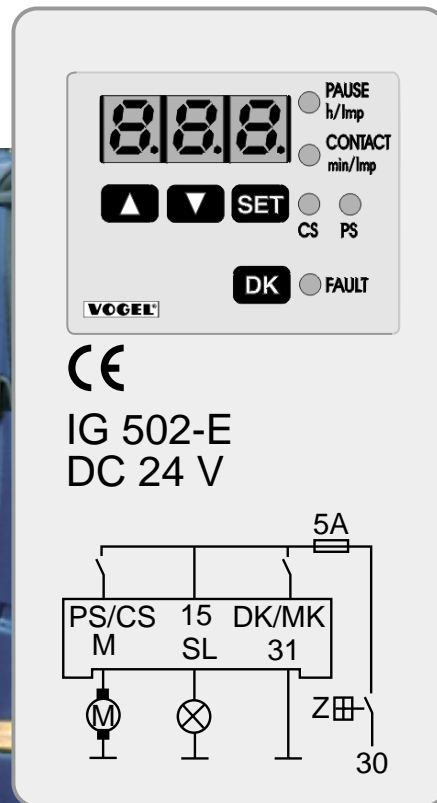
www.vogelag.com



# IG502-E

## Universeel besturingsapparaat

Algemene gebruiksaanwijzing



## Impressum

De gebruiksaanwijzing maakt deel uit van de omvang van de levering van de Vogel besturingsapparaten IG502-E.

De gebruiksaanwijzing werd opgemaakt in overeenstemming met de gangbare normen en voorschriften van technisch documentatiemateriaal zoals de VDI 4500 en de EN 292.

### © Auteursrecht:

De firma Vogel AG maakt voorbehoud voor wijzigingen op grond van technische vernieuwingen. Nadruk alsook reproductie, ook van individuele elementen, zijn zonder toestemming van de firma Vogel AG verboden.

### Opmaak:

MDC Industriewerbung & Grafik Design GmbH

Aue 23 - 27

09112 Chemnitz

☎ (+49) 371-6 51 25 80

☎ (+49) 371-6 51 25 71

E-mail: mdc.werbung@t-online.de

## Universeel besturings- apparaat IG502-E

*Voor later gebruik bewaren!*

**Ook ter vervanging van volgende voorgaande modellen:**

**IG 471-21**

**IG 472-11**

**IG 434-1**

**IG 472-22**

**IG 433-5-51**

### CE-identificatie:

Alle relevante Vogel-aggregaten dragen het CE-kenteken.

### Toepassing van de technische normen en van de EG-richtlijnen:

EG-richtlijn 72/245/EEG in de versie 95/54/EG  
EMV-richtlijn 89/336/EEG (EN 50081-1,  
EN 50082-2)

### Professionele verantwoordelijke:

Raimund Stockhammer,

☎ (+49) 30-7 20 02 - 212

☎ (+49) 30-7 20 02 - 363

E-mail: stockhammer@vogel-berlin.de

## Inhoud

- |  |  |  |
|--|--|--|
| <p><b>1. Veiligheidsinstructies</b> 2</p> <p><b>2. Gebruik als vervangend toestel</b> 3</p> <p>2.1 Fabrieksinstellingen van het model IG502-E 3</p> <p>2.2 Voorgaand model uitwisselen 3</p> <p><b>IG471-21</b> 4</p> <p><b>IG472-11</b> 6</p> <p><b>IG434-1</b> 8</p> <p><b>IG472-22</b> 10</p> <p><b>IG433-5-51</b> 12</p> <p><b>3. Afbeelding van het apparaat</b> 13</p> <p>3.1 Toepassing 13</p> <p><b>4. Montage</b> 14</p> <p>4.1 Elektrische aansluitingen 14</p> <p><b>5. Display- en bedieningseenheid</b> 15</p> <p>5.1 Het uit 3 cijfers bestaande LED-display 16</p> <p>5.2 Weergave van de werking door lichtgevende dioden 18</p> <p>5.3 Bediening door drukschakelaars 18</p> <p>5.4 Externe signaallamp SL 18</p> | <p><b>6. Weergavenmodus</b> 19</p> <p><b>7. Programmeren</b> 21</p> <p>7.1 Programmeermodus starten 21</p> <p>7.2 Spertijd of inschakelduur van de pomp wijzigen 21</p> <p>7.3 Systeembewaking wijzigen 22</p> <p>7.4 Modi wijzigen 23</p> <p>7.5 Code wijzigen 24</p> <p>7.6 Programmeerdomeinen 24</p> <p>7.7 Weergavendomeinen 24</p> <p><b>8. Modi</b> 25</p> <p>8.1 Werking met timer 25</p> <p>8.2 Countermodus 25</p> <p>8.3 Speciale vormen van de besturingsinrichting 25</p> <p>8.4 Werking zonder systeemcontrole 25</p> <p>8.5 Werking met systeemcontrole 25</p> <p>8.6 Bewaking met drukschakelaar 26</p> <p>8.7 Bewaking met cyclusschakelaar 27</p> <p><b>9. Sturing van een pneumatische pomp</b> 28</p> <p>9.1 Werking zonder elektronische systeemcontrole 28</p> <p>9.2 Werking met elektronische systeemcontrole 28</p> | <p><b>10. Bedrijfsstoringen</b> 29</p> <p>10.1 Fout weergeven 29</p> <p>10.2 Foutmelding wissen 29</p> <p>10.3 Geblokkeerde werking 30</p> <p>10.4 Uitgesteld signaal vanwege de cyclusschakelaar 30</p> <p>10.5 Ontbrekend signaal vanwege de cyclusschakelaar 31</p> <p>10.6 Ontbrekend signaal vanwege de drukschakelaar 31</p> <p>10.7 Opslag van de foutieve tijden 31</p> <p>Teller met stand van de fouten</p> <p>Teller met foutieve uren</p> <p><b>11. Onderhoud en herstelling</b> 32</p> <p><b>12. Technische gegevens</b> 32</p> <p><b>13. Bijlage tabel</b> 33</p> <p>Te vervangen, voorgaande modellen</p> <p>Programmeergegevens voor het apparaat IG502-E</p> <p>Vogel service Duitsland 34</p> <p>Vogel service Internationaal 35</p> |
|--|--|--|

# 1. Veiligheidsinstructies

De componenten zijn in overeenstemming met de algemeen erkende regels van de techniek en conform de arbeidsbeschermende voorschriften en de voorschriften ter preventie van ongevallen gebouwd. Nochtans kunnen bij het gebruik ervan gevaren ontstaan, die lichamelijke letsels van de gebruiker of van derden en de beschadiging van andere materiële zaken tot gevolg kunnen hebben. De componenten mogen derhalve slechts in een technisch vlekkeloze toestand met inachtneming van de gebruiksaanwijzing gebruikt worden. Meer in het bijzonder dienen storingen, die de veiligheid in gevaar kunnen brengen, onverwijld uit de weg geruimd te worden.



**Met dit symbool gemarkeerde teksten wijzen op bijzondere gevaren of belangrijke handelingen en werkzaamheden.**

## **Reglementair gebruik conform de bepalingen**

Het beschreven toestel is uitsluitend voor de besturing en de controle van centrale smeerinstallaties van de firma Vogel ontwikkeld.

Het mag daarom uitsluitend voor het in deze gebruiksaanwijzing bepaalde doeleinde gebruikt worden. Voor een verkeerd gebruik alsook voor de daaruit voortvloeiende beschadigingen is de gebruiker aansprakelijk.

## **Gevaar door elektrische stroom**

De elektrische aansluiting van de toestellen mag uitsluitend door op gepaste wijze geschoold, vak-

kundig personeel met inachtneming van de plaatselijke aansluitingsvoorwaarden en voorschriften (bijvoorbeeld DIN, VDE) doorgevoerd worden! Bij ondeskundig aangesloten apparaten kunnen lichamelijke letsels en aanzienlijke materiële schade ontstaan!

Het besturingsapparaat is voor de werking aan batterijbordnetten van voertuigen en bouwmachines geconcipeerd. Bij een andere toepassing dienen de corresponderende veiligheidsvoorschriften in acht genomen te worden.

## **Toegelaten personeel**

De in deze gebruiksaanwijzing beschreven componenten mogen uitsluitend door gekwalificeerd personeel gemonteerd, bediend, onderhouden en hersteld worden.

Gekwalificeerd personeel zijn personen, die door de exploitant van de installaties geschoold, belast en opgeleid werden. Deze personen zijn op grond van hun vorming, ervaring en onderricht met de daarop betrekking hebbende normen, bepalingen, voorschriften ter preventie van ongevallen en operationele omstandigheden vertrouwd. Zij zijn ertoe bevoegd om de telkens noodzakelijke werkzaamheden door te voeren en onderscheiden en vermijden daarbij mogelijke gevaren.

De definitie van de geschoolde arbeidskrachten en het verbod van gebruik door niet-gekwalificeerd personeel is in de DIN VDE 0105 of in de IEC 364 geregeld.

## 2. Gebruik als vervangend toestel

Het universele besturingsapparaat IG502-E dient voor de besturing en de controle van centrale smeerinstallaties aan bedrijfswagens.

De functies van het besturingsapparaat IG502-E kunnen geprogrammeerd worden, waardoor het apparaat IG502-E een reeks van oudere besturingsapparaten vervangt.

### 2.1 Fabrieksinstellingen van het model IG502-E:

Op het apparaat IG502-E zijn op het moment van de levering volgende instellingen geprogrammeerd:

Inschakelduur van de pomp (tCO):	2,6 min
Spertijd (tPA):	9 h
Code:	000 (programmeer- bescherming)
Systeembewaking:	drukschakelaar is geacti- veerd (COP = PS)

Deze instellingen stemmen overeen met de modus van het voorgaande model IG433-5-51 en moeten, zo nodig, anders geprogrammeerd worden.

### 2.2 Voorgaand model uitwisselen



**Bordnetspanning met de spanningsaanduiding van het besturingsapparaat IG502-E vergelijken.**

**De modellen voor 12V DC of 24V DC bestaan.**

- Lees op het oude, te vervangen apparaat het opgedrukte artikelnummer (IG....) af om vast te stellen, op welke modus u het nieuwe toestel, IG502-E, moet programmeren.
- Noteer de op het oude apparaat ingestelde waarden voor **spertijd** en eventueel **contacttijd**.
- Het tot nu toe voorhanden besturingsapparaat demonteren en door het apparaat IG502-E vervangen. Inbouwafmetingen en elektrische stekeraansluiting zijn identiek!
- Modus en instelwaarden in overeenstemming met de beknopte gebruiksaanwijzingen of in overeenstemming met het hoofdstuk "Programmeren" instellen.



**De programmering gebeurt door middel van het bedieningsveld van het apparaat IG502-E. Het apparaat IG502-E moet op het voertuig elektrisch aangesloten zijn.**

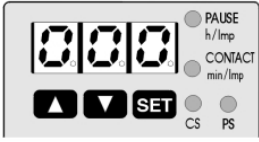
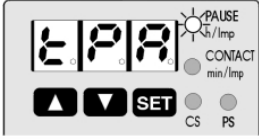
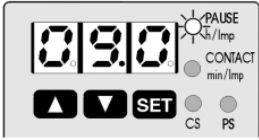

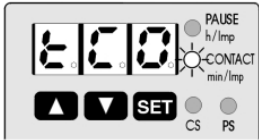


### Vervanging van andere besturingsapparaten

In bijlage (hoofdstuk 13) bevindt zich een lijst met andere voorgaande modellen die, zo nodig, door het apparaat IG502-E dienen te worden vervangen. Gelieve de telkens te programmeren waarden uit deze tabel af te leiden. De hoofdstukken "Programmeren" en "Modi" dienen in acht genomen te worden.

## Vervanging van het model IG471-21

### Beknopte handleiding voor de programmering

- Om de programmering van het model IG502-E aan de modus van het model IG471-21 aan te passen, moeten de in de fabriek doorgevoerde instellingen als volgt gewijzigd worden:

Stap	Toets	Display	
1	<b>SET</b> Langer dan 2 seconden indrukken		Display knippert (code 000 in de fabriek doorgevoerde instelling)
2	<b>SET</b> Even indrukken (code bevestigen)		Spertijd bij de werking met timer LED "Pauze" knippert
3	<b>SET</b> Even indrukken		Spertijd 9h (in de fabriek doorgevoerde instelling)
4			Nieuwe waarde instellen
5	<b>SET</b> Even indrukken (nieuwe waarde bevestigen)		Inschakelduur van de pomp bij de werking met timer LED "Contact" knippert
6	<b>SET</b> Even indrukken		Inschakelduur van de pomp 2,6 minuten (in de fabriek doorgevoerde instelling)
7			Nieuwe waarde instellen

## Algemene gebruiksaanwijzing Universeel besturingsapparaat IG502-E

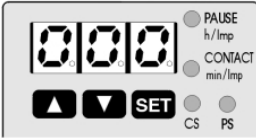
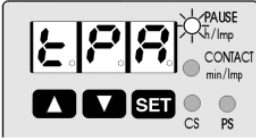
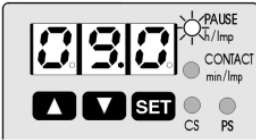

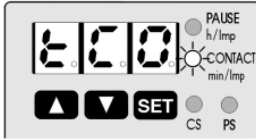
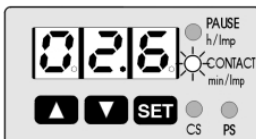

Stap	Toets	Display	
8	<b>SET</b> Even indrukken (nieuwe waarde bevestigen)		Begin van de bewakende instellingen LED "PS" en "CS" knipperen
9	<b>SET</b> Even indrukken		Bewaking door middel van drukschakelaars (in de fabriek doorgevoerde instelling)
10	 Willekeurig tot		Bewaking uitgeschakeld
11	<b>SET</b> Even indrukken		Nieuwe instelling bevestigen
12	<b>SET</b> Langer dan 2 seconden indrukken		Nieuwe instellingen worden in het geheugen overgenomen <b>Display dooft</b>



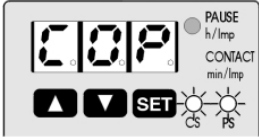


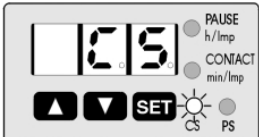
## Vervanging van het model IG472-11

### Beknopte handleiding voor de programmering

- De aansluiting 30 komt te vervallen en moet aan de aansluitstekker verwijderd worden..
- De minusingang van de cyclusschakelaar moet naar “plus” overgaan.
- Om de programmering van het model IG502-E aan de modus van het model IG472-11 aan te passen, moeten de in de fabriek doorgevoerde instellingen als volgt gewijzigd worden:

Stap	Toets	Display	
1	<b>SET</b> Langer dan 2 seconden indrukken		Display knippert (code 000 in de fabriek doorgevoerde instelling)
2	<b>SET</b> Even indrukken (code bevestigen)		Spertijd bij de werking met timer LED “Pauze” knippert
3	<b>SET</b> Even indrukken		Spertijd 9 h (in de fabriek doorgevoerde instelling)
4			Nieuwe waarde instellen
5	<b>SET</b> Even indrukken (nieuwe waarde bevestigen)		Inschakelduur van de pomp bij de werking met timer LED “Contact” knippert
6	<b>SET</b> Even indrukken		Inschakelduur van de pomp 2,6 minuten (in de fabriek doorgevoerde instelling)
7			Nieuwe waarde instellen

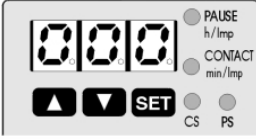
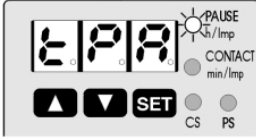
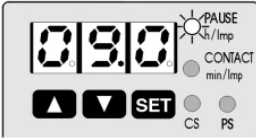

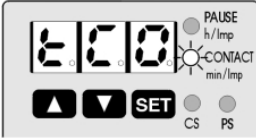
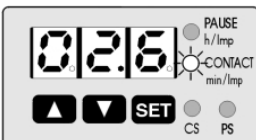

Algemene gebruiksaanwijzing Universeel besturingsapparaat IG502-E

Stap	Toets	Display	
8	<b>SET</b> Even indrukken (nieuwe waarde bevestigen)		Begin van de bewakende instellingen LED "PS" en "CS" knipperen
9	<b>SET</b> Even indrukken		Bewaking door middel van drukschakelaars (in de fabriek doorgevoerde instelling)
10	 Willekeurig tot		Bewaking door middel van cyclusschakelaars LED "CS" knippert
11	<b>SET</b> Even indrukken		Nieuwe instelling bevestigen
12	<b>SET</b> Langer dan 2 seconden indrukken		Nieuwe instellingen worden in het geheugen overgenomen <b>Display dooft</b>

## Vervanging van het model IG434-1

### Beknopte handleiding voor de programmering

- Om de programmering van het model IG502-E aan de modus van het model IG434-1 aan te passen, moeten de in de fabriek doorgevoerde instellingen als volgt gewijzigd worden:

Stap	Toets	Display	
1	<b>SET</b> Langer dan 2 seconden indrukken.		Display knippert (code 000 in de fabriek doorgevoerde instelling)
2	<b>SET</b> Even indrukken (code bevestigen)		Spertijd bij de werking met timer LED "Pauze" knippert
3	<b>SET</b> Even indrukken		Spertijd 9h (in de fabriek doorgevoerde instelling)
4			Nieuwe waarde instellen
5	<b>SET</b> Even indrukken (nieuwe waarde bevestigen)		Inschakelduur van de pomp bij de werking met timer LED "Contact" knippert
6	<b>SET</b> Even indrukken		Inschakelduur van de pomp 2,6 minuten (in de fabriek doorgevoerde instelling)
7			Nieuwe waarde instellen

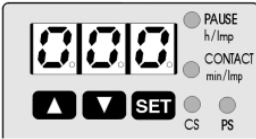
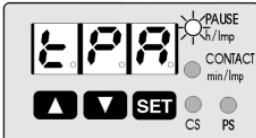
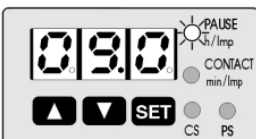

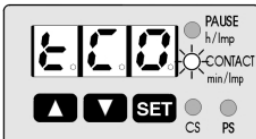
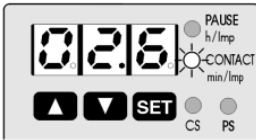

## Algemene gebruiksaanwijzing Universeel besturingsapparaat IG502-E

Stap	Toets	Display	
8	<b>SET</b> Even indrukken (nieuwe waarde bevestigen)		Begin van de bewakende instellingen LED "PS" en "CS" knipperen
9	<b>SET</b> Even indrukken		Bewaking door middel van drukschakelaars (in de fabriek doorgevoerde instelling)
10	 Willekeurig tot		Bewaking uitgeschakeld
11	<b>SET</b> Even indrukken		Nieuwe instelling bevestigen
12	<b>SET</b> Langer dan 2 seconden indrukken		Nieuwe instellingen worden in het geheugen overgenomen <b>Display dooft</b>


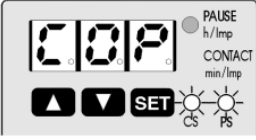

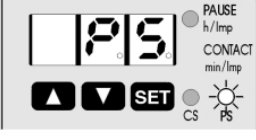


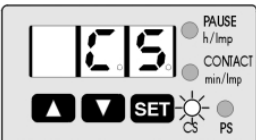


## Vervanging van het model IG472-22

### Beknopte handleiding voor de programmering

- Om de programmering van het model IG502-E aan de modus van het model IG472-22 aan te passen, moeten de in de fabriek doorgevoerde instellingen als volgt gewijzigd worden:

Stap	Toets	Display	
1	<b>SET</b> Langer dan 2 seconden indrukken		Display knippert (code 000 in de fabriek doorgevoerde instelling)
2	<b>SET</b> Even indrukken (code bevestigen)		Spertijd bij de werking met timer LED "Pauze" knippert
3	<b>SET</b> Even indrukken		Spertijd 9 h (in de fabriek doorgevoerde instelling)
4			Nieuwe waarde instellen
5	<b>SET</b> Even indrukken (nieuwe waarde bevestigen)		Inschakelduur van de pomp bij de werking met timer LED "Contact" knippert
6	<b>SET</b> Even indrukken		Inschakelduur van de pomp 2,6 minuten (in de fabriek doorgevoerde instelling)
7			Nieuwe waarde instellen

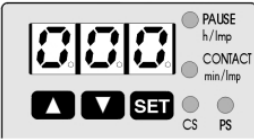
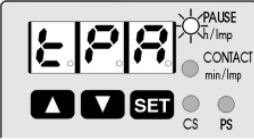
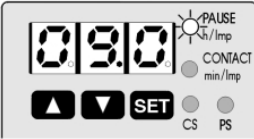

## Algemene gebruiksaanwijzing Universeel besturingsapparaat IG502-E

Stap	Toets	Display	
8	 Even indrukken (nieuwe waarde bevestigen)		Begin van de bewakende instellingen LED "PS" en "CS" knipperen
9	 Even indrukken (wijziging van de bewaking bevestigen)		Bewaking door middel van drukschakelaars (in de fabriek doorgevoerde instelling)
10	  Willekeurig tot		Bewaking door middel van cyclusschakelaars LED "CS" knippert
11	 Even indrukken		Nieuwe instelling bevestigen
12	 Langer dan 2 seconden indrukken		Nieuwe instellingen worden in het geheugen overgenomen <b>Display dooft</b>

## Vervanging van het model IG433-5-51

### Beknopte handleiding om de spertijd (tPA) te wijzigen

- De in de fabriek doorgevoerde instellingen van het model IG502-E stemmen overeen met de in de fabriek doorgevoerde instellingen van het model IG433-5-51.
- De inschakelduur van de pomp (tCO) en de systeembewaking door middel van drukschakelaars worden niet gewijzigd.
- Bij een aantal systemen moet echter de vooraf ingestelde spertijd (tPA = 9h) gewijzigd worden.
- Wij verwijzen naar de instelling van het oude toestel!

Stap	Toets	Display	
1	<b>SET</b> Langer dan 2 seconden indrukken		Display knippert (code 000 in de fabriek doorgevoerde instelling)
2	<b>SET</b> Even indrukken (code bevestigen)		Spertijd bij werking met timer LED pauze knippert
3	<b>SET</b> Even indrukken		Spertijd 9 h (in de fabriek doorgevoerde instelling)
4			Nieuwe waarde instellen
5	<b>SET</b> Even indrukken		Nieuwe waarde bevestigen
6	<b>SET</b> Langer dan 2 seconden indrukken		Nieuwe waarde wordt in het geheugen geschreven <b>Display dooft</b>

### 3. Afbeelding van het apparaat IG502-E

#### 3.1 Toepassing

Het universele besturingsapparaat IG502-E dient voor de besturing en de bewaking van aan bedrijfs-wagens gesitueerde, centrale smeerinstallaties. De functies van het besturingsapparaat zijn programmeerbaar.

Met betrekking tot de afmetingen van de behuizing, de elektrische aansluiting en de functies is het besturingsapparaat compatibel met tot nu toe gebruikte Vogel besturingsapparaten.



**Voor de vervanging van tot nu toe bestaande Vogel besturingsapparaten verwijzen wij naar de bijlage tabel hoofdstuk 13 of hoofdstuk 2!**

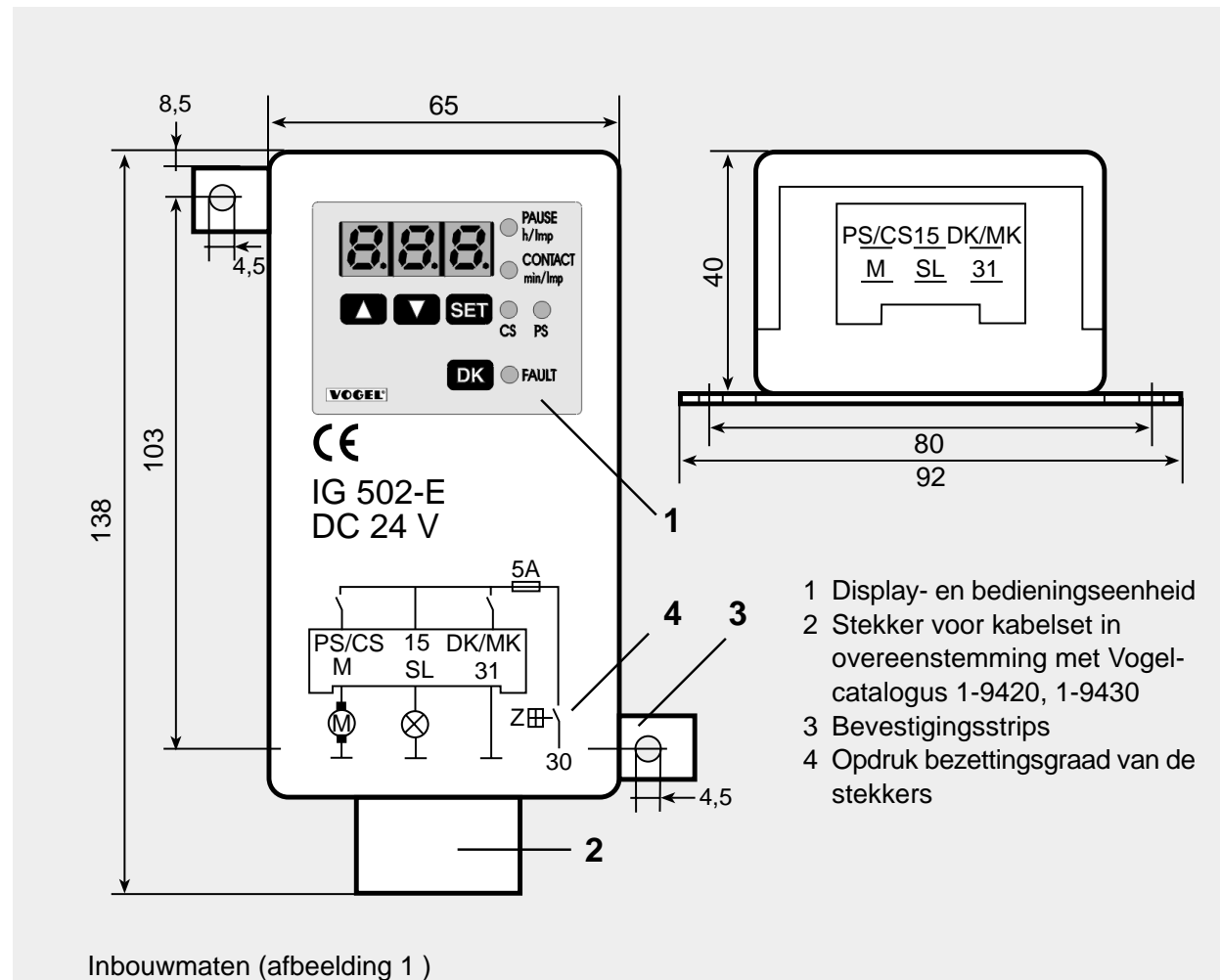
De bedieningselementen zijn door folie tegen vochtigheid en vuil beschermd.

Het apparaat beschikt over een spanningsonafhankelijk datageheugen. Hier worden de configuratiegegevens en parameters opgeslagen. Daardoor is het besturingsapparaat niet afhankelijk van een continue spanningsvoorziening.

**Indien in de bestuurderscabine een externe signaallamp SL gemonteerd werd, licht deze lamp gedurende 3 seconden op nadat de ontsteking ingeschakeld werd.**



**Het model IG502-E bestaat in twee uitvoeringen, 12 V DC (IG502-E+912) of 24 V DC (IG502-E+924)**



- 1 Display- en bedieningseenheid
- 2 Stekker voor kabelset in overeenstemming met Vogel-catalogus 1-9420, 1-9430
- 3 Bevestigingsstrips
- 4 Opdruk bezettingsgraad van de stekkers

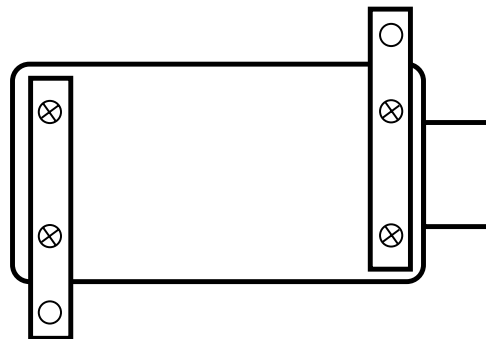


## 4. Montage

Het apparaat dient binnen een gesloten voertuigruimte, beschermd tegen milieu-invloeden, aangebracht te worden. De montage gebeurt aan de hand van geschroefde lasplaten.

Het apparaat IG502-E is in een behuizing met de veiligheidsgraad IP 20 gehuisvest. De stekker heeft de veiligheidsklasse IP 00. Indien het besturingsapparaat op ontoegankelijke plaatsen gemonteerd wordt, is de bijkomende montage van een lichtgevende drukschakelaar op het dashboard aanbevelenswaardig en dit als storingaanduiding en functiecontrole (zie afbeelding 5).

De voor het smeersysteem vereiste accessoires zoals kabelset en cyclus- of drukschakelaars kunnen uit de Vogel-catalogus 1-9420, 1-9430 afgeleid worden.



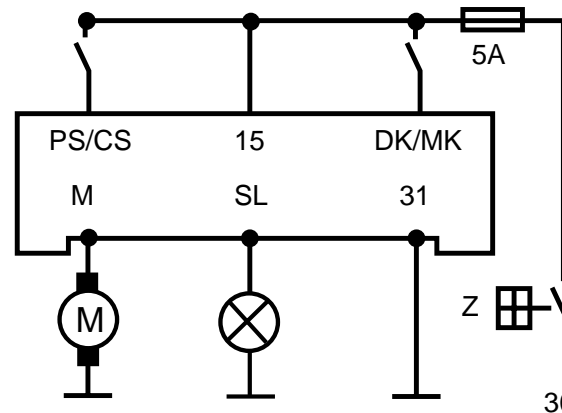
Lasplaten voor de montage (afbeelding 2 )

### 4.1 Elektrische aansluitingen

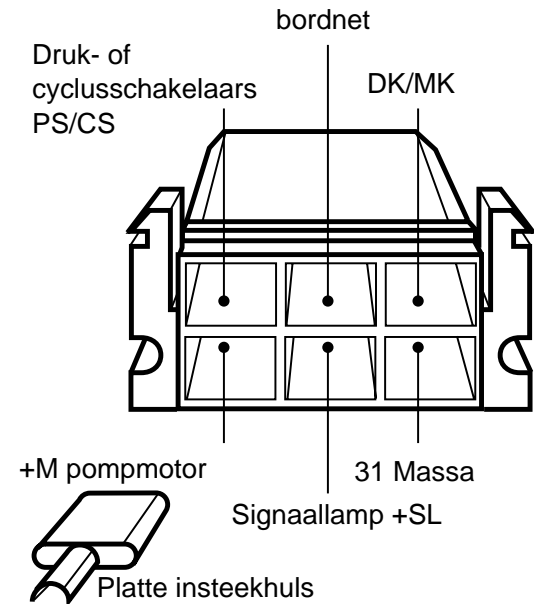
**PS/CS** Druk- of cyclusschakelaars  
**15** Pluspool bordnet  
**+M** Pompmotor  
**+SL** Externe signaallamp

**DK/MK** Externe drukschakelaars (werking met timer) telleringang (countermodus) DK/MK

**31** Massa  
**Z** Contactslot

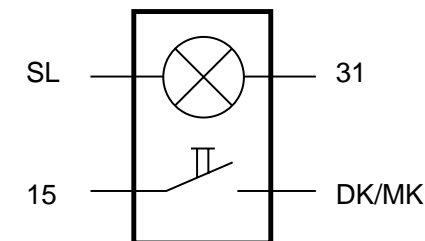


Plan met de bezettingsgraad van de elektrische aansluiting (afbeelding 3 )



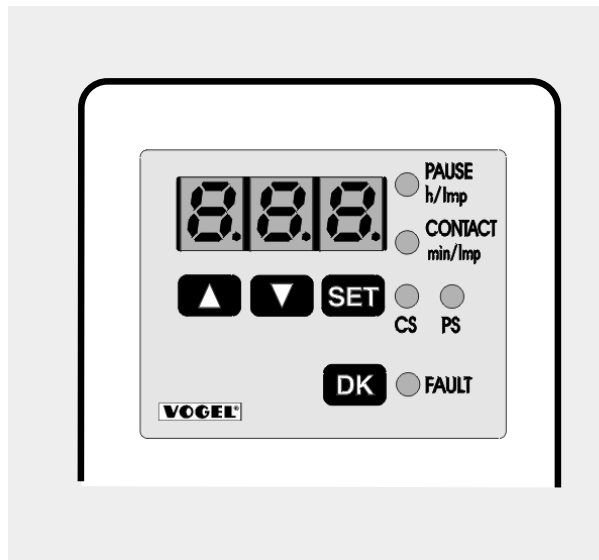
Insteekhulskast kabelset (afbeelding 4)

**Bestelnummer 177-100-065**



Elektrische aansluiting van externe, lichtgevende drukschakelaars (afbeelding 5)

## 5. Display- en bedieningseenheid



Display- en bedieningseenheid (afbeelding 6)

### LED-display

- Zevendelig display: waarden en bedrijfstoestand



- Pauzeverloop



- Werking met pomp



- Bewaking van de systeemfunctie met een externe cyclusschakelaar



- Bewaking van de systeemfunctie met een externe drukschakelaar



- Storingsmelding



### Drukschakelaars



- Display inschakelen
- Waarde en parameters laten weergeven
- Waarden en parameters instellen

- Wissel tussen programmeer- en weergavenmodus
- Waarden bevestigen











- Tussentijdse smering activeren
- Storingsmelding wissen








### 5.1 Het uit drie cijfers bestaande LED-display

Bij de normale werking is het display uitgeschakeld. Het display wordt geactiveerd door één van de beide drukschakelaars   even in te drukken. Weergegeven worden actuele waarden en vooraf ingestelde parameters. Bovendien dient het display voor de begeleiding van de operator bij de programmering van bedrijfsparameters.





Display	Betekenis	Verklaring	Besturingsfunctie
	t = TIMER PA = PAUZE	Het besturingsapparaat werkt als tijdsbestuurde contactgever (TIMER) en bevindt zich in de modus PAUZE	Onderdeel van de smeercyclus Invoer- en displaywaarde in uren
	c = COUNTER PA = PAUZE	Het besturingsapparaat werkt als contactteller (COUNTER) en bevindt zich in de modus PAUZE	Onderdeel van de smeercyclus Het apparaat telt de impulsen van de externe contactgever en vergelijkt deze impulsen met de vooraf ingestelde waarden
	t = TIMER CO = CONTACT	Het besturingsapparaat werkt als tijdsbestuurde contactgever (TIMER) en bevindt zich in de inschakelduur van de pomp (CONTACT)	CONTACT = tijdspanne, tijdens dewelke de pomp transporteert Invoer- en displaywaarde in minuten
	c = COUNTER CO = CONTACT	Het besturingsapparaat werkt als contactteller en bevindt zich in de inschakelduur van de pomp (CONTACT)	CONTACT = tijdspanne, tijdens dewelke de pomp transporteert Invoer- en displaywaarde in impulsen
	C = CYCLUS O = UIT P = DRUK	Weergave van het menubegin "Instellingen van de bewaking"	
	Bewaking UIT	De bewakende functies PS en CS zijn uitgeschakeld	Geen systeembewaking
	Cycle Switch Cyclusschakelaar	Bewaking van de cyclusschakelaar is geactiveerd	Tijdens de inschakelduur van de pomp CONTACT wordt de cyclusschakelaar qua signalisatie gecontroleerd
	Pressure Switch Drukschakelaar	Bewaking van de drukschakelaar is geactiveerd	Tijdens de inschakelduur van de pomp CONTACT wordt de drukschakelaar qua signalisatie gecontroleerd

Display	Betekenis	Verklaring	Besturingsfunctie
<b>FL</b>	Fault: Low Level Fout: gering niveau	Het minimale niveau in de voorraadtank is bereikt	Het besturingsapparaat bevindt zich in de modus STORING Het verloop van de werking is gestopt
<b>FC5</b>	Fault: Cycle Switch Fout: cyclusschakelaar	Tijdens de inschakelduur van de pomp geen signaal vanwege de cyclusschakelaar	Het besturingsapparaat bevindt zich in de modus STORING Het verloop van de werking is gestopt
<b>FPS</b>	Fault: Pressure Switch Fout: drukschakelaar	Tijdens de inschakelduur van de pomp geen signaal vanwege de drukschakelaar	Het besturingsapparaat bevindt zich in de modus STORING Het verloop van de werking is gestopt
<b>Oh</b>	Operation Hour Meter Bedrijfsurenteller	De hierna volgend opgegeven waarden zijn de bedrijfsuren van het besturingsapparaat	
<b>Fh</b>	Fault Hour Meter Teller van de foutieve uren	De hierna volgend opgegeven waarden zijn de foutieve uren. Het betreft de tijdspanne, tijdens dewelke het besturingsapparaat in de modus STORING bediend werd.	
<b>blo</b>	Geblokkeerde werking	Ontbrekend signaal vanwege de cyclusschakelaar. Afwijkend van de normale werking, is het besturingsapparaat nog in het bewakingsverloop. Indien de fout gedurende 3 keer de inschakelduur van de bewaking blijft bestaan, volgt er een storingsmelding.	

## 5.2 Weergave van de werking door lichtgevende dioden

LED	LED geeft licht = weergavenmodus	LED knippert = programmeermodus
 PAUSE h/Imp	Er is bedrijfsspanning aan het pomp-aggregaat en het besturingsapparaat aan de installatie bevindt zich in de modus PAUZE	Waarde voor PAUZE kan gewijzigd worden
 CONTACT min/Imp	Er is bedrijfsspanning aan het pomp-aggregaat en het besturingsapparaat bevindt zich in de modus CONTACT (pompmotor ON = AAN)	Waarde voor CONTACT kan gewijzigd worden
 CS	Voor de systeembewaking wordt er van een cyclusschakelaar gebruik gemaakt. De bewaking vindt plaats aan de progressieve verdeler tijdens het verloop van de pomp (CONTACT)	Bewakingswijze kan in de programmeermodus gewijzigd of uitgeschakeld worden. De cyclusschakelaar wordt door de zuiger van de te bewaken verdeler ingedrukt
 PS	Voor de systeembewaking wordt er van een drukschakelaar gebruik gemaakt. De bewaking vindt plaats tijdens het verloop van de pomp (CONTACT)	De bewaking kan in de programmeermodus gewijzigd of uitgeschakeld worden.. De drukschakelaar wordt door de druk in de hoofdleiding ingedrukt
 FAULT	Er is bedrijfsspanning aan het pompaggregaat en aan het besturingsapparaat. Het besturingsapparaat bevindt zich in de modus STORING. De oorzaak kan door middel van het LED-display opgeroepen en als foutcode, nadat de drukschakelaar ingedrukt werd, weergegeven worden. Het verloop van de werking is gestopt.	

## 5.3 Bediening door drukschakelaars

	Door deze drukschakelaar tijdens de PAUZE in te drukken, wordt een tussentijdse smering geactiveerd. Foutmeldingen worden beantwoord en gewist.
	Automatisch inschakelen van het display in de weergavenmodus Oproepen van de volgende parameter in de programmeermodus Weergegeven waarde met 1 verlagen
	Automatisch inschakelen van het display in de weergavenmodus Oproepen van de volgende parameter in de programmeermodus Weergegeven waarde met 1 verlagen
	Wissel tussen programmeer- en weergavenmodus Bevestiging van ingevoerde waarden

## 5.4 Externe signaallamp SL

Indien in de bestuurderscabine een externe signaallamp SL gemonteerd werd, licht deze signaallamp gedurende 3 seconden op nadat de ontsteking ingeschakeld werd. Voor de aansluiting van de signaallamp verwijzen wij naar hoofdstuk 4. Montage.


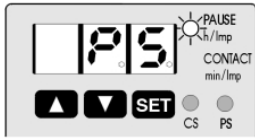
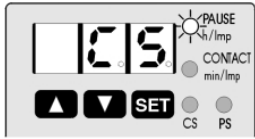
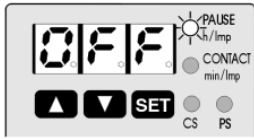

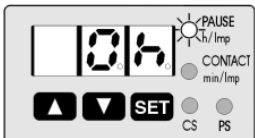

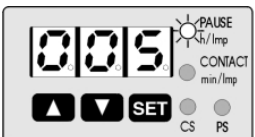
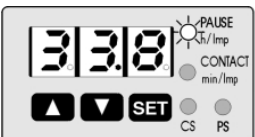

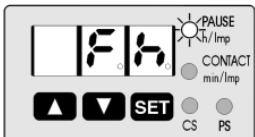

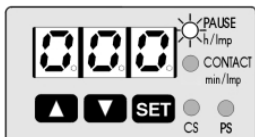
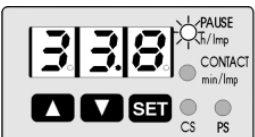

## 6. Weergavenmodus

De weergavenmodus kan herkend worden doordat de LED-displays licht geven, **niet knipperen!**  
De weergavenmodus dient om de actuele instellingen en bedrijfsparameters op te roepen.

**Weergavenmodus steeds starten door één van de beide toetsen in te drukken ▲ ▼ .**

Stap	Toets	Display	
1	▲ ▼ Even indrukken		Actuele bedrijfstoestand wordt weergegeven <b>Voorbeeld:</b> pauze werking met timer
2	▲		Weergave resterende pauzetime van de actuele smeecyclus <b>Voorbeeld:</b> 6,8 h
3	▲		Weergave vooraf ingestelde, totale spertijd <b>Voorbeeld:</b> 9 h (in de fabriek doorgevoerde instelling)
4	▲		Weergave inschakelduur van de pomp <b>Voorbeeld:</b> werking met timer
5	▲		<b>Voorbeeld:</b> installatie bevindt zich in de bedrijfstoestand "Pauze", actueel tCO-display niet mogelijk
6	▲		Weergave van de vooraf ingestelde waarde <b>Voorbeeld:</b> 2,6 minuten
7	▲		Weergave systeembewaking

Algemene gebruiksaanwijzing Universeel besturingsapparaat IG502-E

Stap	Toets	Display
8		   <p>Bewaking door middel van drukschakelaars (in de fabriek doorgevoerde instelling) <b>of</b> Bewaking door middel van cyclusschakelaars <b>of</b> Bewaking uitgeschakeld</p>
9		 <p>Weergave bedrijfsuren</p>
10 / 11		  <p><b>Voorbeeld:</b> deel 1 van de totale waarde <b>noteren!</b> Deel 2 van de totale waarde Samengevoegde waarde: 533,8 h Maximale waarde: 99999,9 h</p>
12		 <p>Weergave van de foutieve uren</p>
13 / 14		  <p><b>Voorbeeld:</b> deel 1 van de totale waarde <b>noteren!</b> Deel 2 van de totale waarde Samengevoegde waarde: 33,8 h Maximale waarde: 99999,9 h</p>
15		<p><b>Display dooft</b> Oh- en Fh-waarden worden onwisbaar in het EEPROM (elektrisch herprogrammeerbare ROM) opgeslagen.</p>

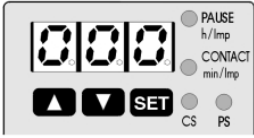
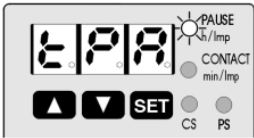
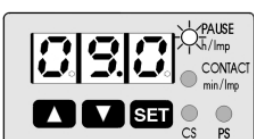

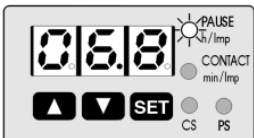
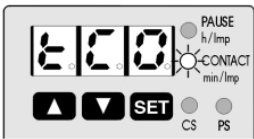



## 7. Programmeren

- De programmering begint steeds met de stappen 1 – 2!
- De programmeermodus kan herkend worden doordat de displays knipperen.

### 7.1 Programmeermodus starten

### 7.2 Spertijd of inschakelduur van de pomp wijzigen



Stappen 1 tot 2 doorvoeren!

Stap	Toets	Display	
1	<b>SET</b> Langer dan 2 seconden indrukken		Display knippert (code 000 in de fabriek doorgevoerde instelling)
2	<b>SET</b> Even indrukken (code bevestigen)		Pauze bij de werking met timer LED "Pauze" knippert
3	<b>SET</b> Even indrukken		Spertijd 9 h (in de fabriek doorgevoerde instelling)
4			Nieuwe waarde instellen <b>Voorbeeld:</b> 6,8 h
5	<b>SET</b> Even indrukken (nieuwe waarde bevestigen)		Inschakelduur van de pomp bij de werking met timer LED "Contact" knippert
6	<b>SET</b> Even indrukken		Inschakelduur van de pomp 2,6 minuten (in de fabriek doorgevoerde instelling)
7			Nieuwe waarde instellen <b>Voorbeeld:</b> 3 minuten


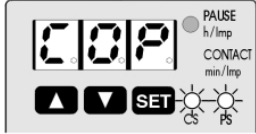

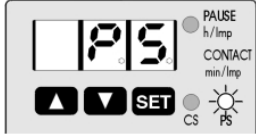

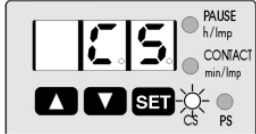
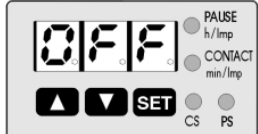




### 7.3 Systembewaking wijzigen

Stappen 1 tot 2 doorvoeren!


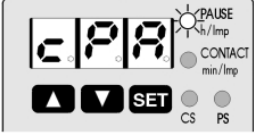
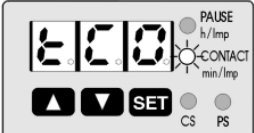

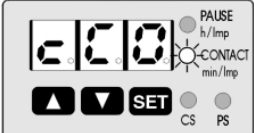
Stap	Toets	Display
8	 Even indrukken	Nieuwe waarde bevestigen
9	 Langer dan 2 seconden indrukken	Nieuwe instellingen worden in het geheugen geschreven en het <b>display dooft</b>

Stap	Toets	Display
3	 Bedienen tot:	 Begin van de bewakende instellingen weergegeven wordt.
4	 Even indrukken	 Bewaking door middel van drukschakelaars (in de fabriek doorgevoerde instelling)
5	 Willekeurig tot	 Bewaking door middel van cyclusschakelaars LED "CS" knippert <b>of</b>  Systeembewaking uitgeschakeld
6	 Even indrukken	Nieuwe instelling bevestigen
7	 Langer dan 2 seconden indrukken	Nieuwe instellingen worden in het geheugen geschreven en het <b>display dooft</b> .

## 7.4 Modi wijzigen

Stappen 1 tot 2 doorvoeren!

Stap	Toets	Display	
3			Overschakeling spertijd naar countermodus uitsluitend bij externe detector mogelijk Waarden in impulsen
4	<b>SET</b> Even indrukken Bevestiging countermodus		Weergave inschakelduur van de pomp bij de werking met timer
5			Overschakeling inschakelduur van de pomp naar countermodus Speciale toepassing, zie hoofdstuk 8.3
6	<b>SET</b> Even indrukken		Nieuwe instellingen bevestigen
7	<b>SET</b> Langer dan 2 seconden indrukken		Nieuwe instellingen worden in het geheugen geschreven en het <b>display dooft</b>

### 7.5 Code wijzigen

**!** Daardoor is de in de fabriek vooraf ingestelde code gewist en is de nieuwe waarde van toepassing.

De nieuwe waarde noteren en veilig bewaren. Indien de code vergeten wordt, is een programmering van de parameters niet meer mogelijk. Het besturingsapparaat moet opgestuurd worden.

### 7.6 Programmeerdomeinen

Functie	Programmeerdomein
Spertijd	0,1 h tot 99,9 h
Inschakelduur van de pomp	0,1 min tot 99,9 min
Impulsen	1 tot 999

### 7.7 Weergavendomeinen

Functie	Weergavendomeinen
Spertijd	0,1 h tot 99,9 h
Inschakelduur van de pomp	0,1 min tot 99,9 min
Impulsen	1 tot 999
Foutieve uren	0,1 h tot 99999,9 h
Bedrijfsuren	0,1 h tot 99999,9 h

Stap	Toets	Display	
1	<b>SET</b> Langer dan 2 seconden indrukken		Display knippert (code 000 in de fabriek doorgevoerde instelling)
2	 Willekeurig tot		Sleutelnummer oproepen (321 = bepaling in de fabriek)
3	<b>SET</b> Even indrukken (sleutel bevestigen)		Display knippert
4	<b>SET</b> Even indrukken (oude code bevestigen)		Display knippert (code 000 in de fabriek doorgevoerde instelling)
5	 Willekeurig tot		Nieuwe code <b>Voorbeeld: 666</b>
6	<b>SET</b> Even indrukken		Nieuwe code bevestigen
7	<b>SET</b> Langer dan 2 seconden indrukken		Nieuwe code wordt in het geheugen geschreven en het <b>display dooft</b>

## 8. Modi

### 8.1 Werking met timer (pauze en inschakelduur van de pomp afhankelijk van de tijd)



In de programmeermodus tPA en tCO instellen.

De van de tijd afhankelijke, vooraf ingestelde waarden voor PAUZE en CONTACT sturen de smeercyclus.

**PAUZE:** weergave- en programmeerwaarden in uren

**CONTACT:** weergave- en programmeerwaarden in minuten

Door middel van de toets **DK** worden tussentijdse smeringen geactiveerd en/of foutmeldingen beantwoord en gewist.

De elektrische aansluiting DK/MK kan van een externe drukschakelaar voorzien worden.

### 8.2 Countermodus (pauze afhankelijk van het aantal impulsen)

In de programmeermodus cPA en tCO instellen. Zie hoofdstuk 7.4. Een externe impulsgenerator dient aan de ingang DK/MK aangesloten te worden.

**PAUZE:** weergave- en programmeerwaarden in impulsen

**CONTACT:** weergave- en programmeerwaarden in minuten

De externe detector stuurt de spertijd al naargelang de bewegingen van de machine.

De inschakelduur van de pomp (tCO) wordt in minuten geprogrammeerd.

### 8.3 Speciale vormen van de besturingsinrichting

De inschakelduur van de pomp is afhankelijk van het aantal omwentelingen van de pompmotor.

**PAUZE:** weergave- en programmeerwaarden in impulsen

**CONTACT:** weergave- en programmeerwaarden in impulsen of uren

Mogelijke combinaties: tPA + cCO  
cPA + cCO



Deze modi zijn uitsluitend mogelijk met pompaggregaten, die over een niveaucontrole W1 beschikken.

### 8.4 Werking zonder systeembewaking

In deze modus wordt de smeercyclus uitsluitend door de vooraf ingestelde waarden voor PAUZE en CONTACT bestuurd. Het model IG502-E is vooraf op systeembewaking door een drukschakelaar geprogrammeerd.



De bewaking moet uitgeschakeld worden. COP = OFF zie hoofdstuk 7.3. Systemstoringen worden noch automatisch onderscheiden noch weergegeven.

### 8.5. Werking met systeembewaking

In deze modus volgt bijkomend een bewaking van de systeemfuncties door externe schakelaars.

#### Bewaakt kunnen worden:

- Het niveau in de smeerstoftank (uitsluitend bij pompen met niveaucontrole W1)
- De drukopbouw in de hoofdleiding door een drukschakelaar (hoofdstuk 8.6)
- De werking van de progressieve verdeler door een cyclusschakelaar (hoofdstuk 8.7)



Bedrijfsstoringen worden automatisch onderscheiden en weergegeven. De bewaking is ingeschakeld. COP=CS of PS zie hoofdstuk 7.3. Een geïnstalleerde niveaucontrole W1 is steeds actief.

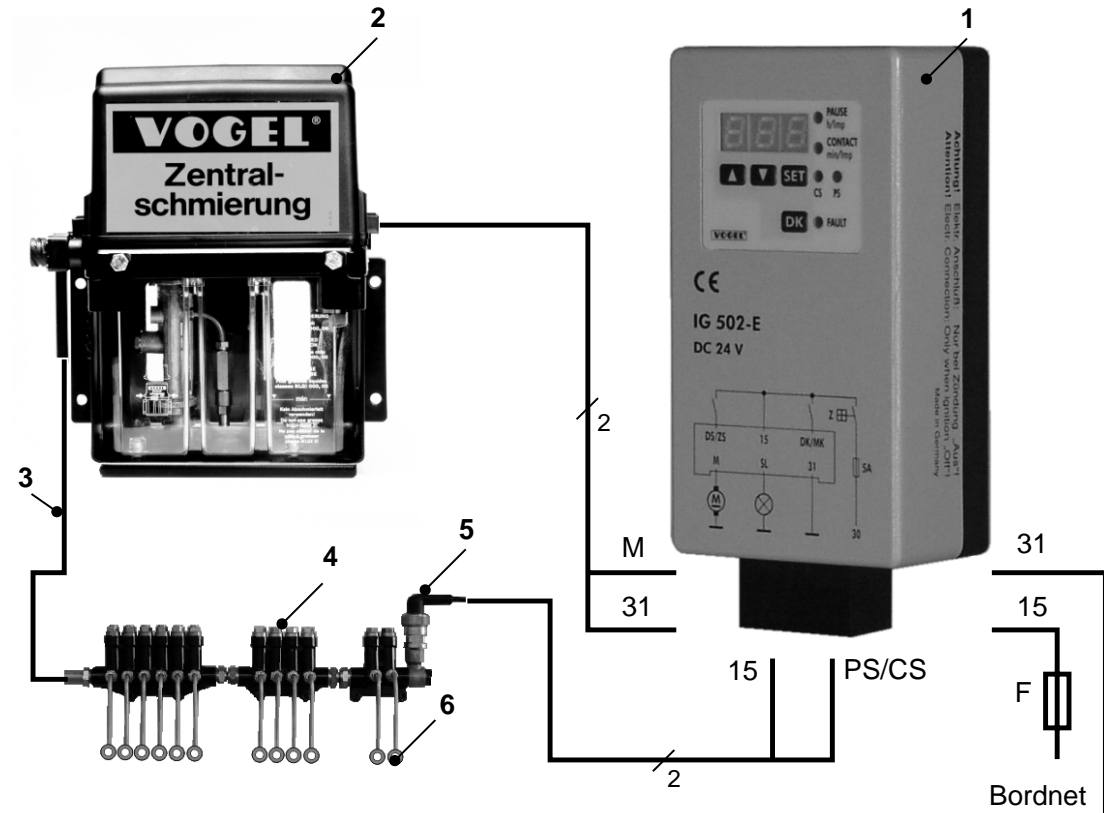
## 8.6 Bewaking met drukschakelaar

**!** Uitsluitend aan centrale smeerinstallaties voor soorten vet van de NLGI-klassen 00 en 000.

Het besturingsapparaat IG502-E is vooraf op systeembewaking door een drukschakelaar geprogrammeerd. **COP = PS**

Indien de bewaking werd uitgeschakeld, verwijzen wij naar hoofdstuk 7.3

De drukschakelaar dient zo mogelijk achter de laatste verdeler in de hoofdleiding gemonteerd te worden. De drukschakelaar bewaakt tijdens de CONTACT-tijd de drukopbouw in het systeem.



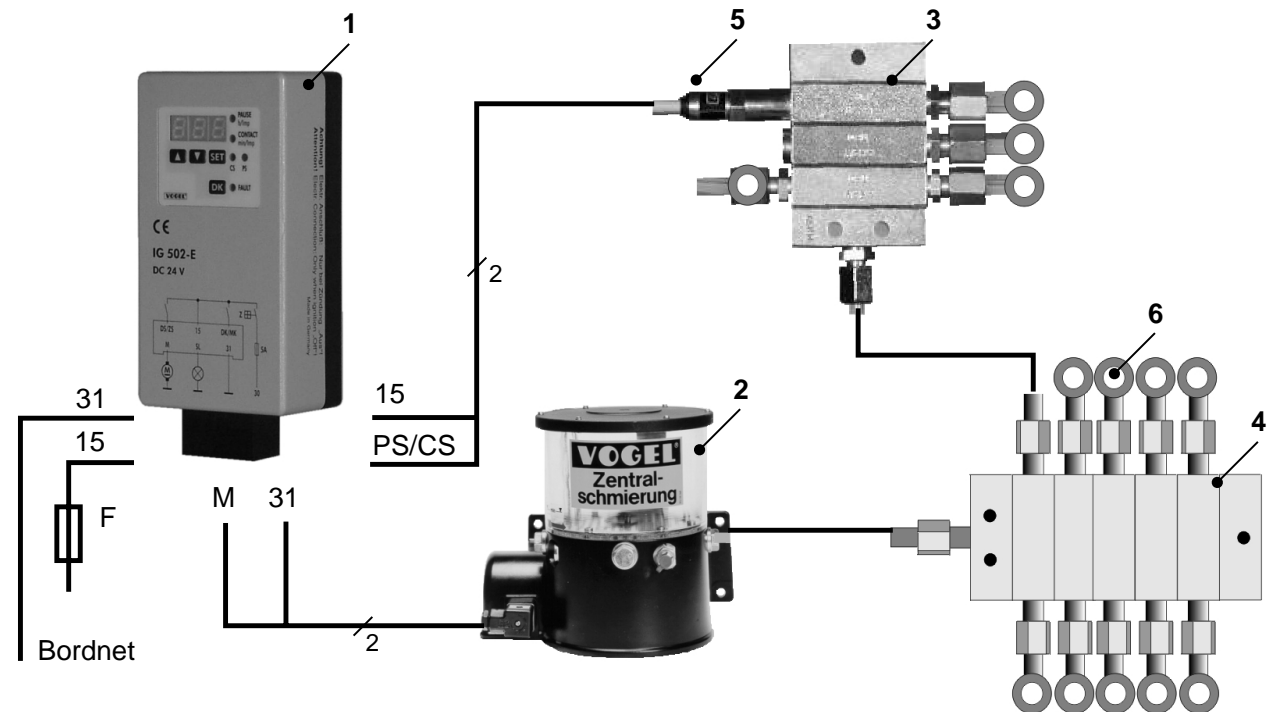
Montage en elektrische aansluiting drukschakelaar (afbeelding 7)

- 1 Besturingsapparaat IG502-E
- 2 Pompaggregaat met smeerstoftank
- 3 Hoofdleiding
- 4 Verdeler
- 5 Drukschakelaar
- 6 Friciepunten

### 8.7 Bewaking met cyclusschakelaar

**!** Uitsluitend voor centrale smeerinstallaties met progressieve verdelers mogelijk. Voor soorten vet van de NLGI-klasse 2.

Bewaakt wordt met de cyclusschakelaar de beweging van de zuigers in de progressieve verdelers en dit tijdens de CONTACT-tijd. In de programmeermodus moet de volgende bewaking geactiveerd worden. **COP = CS** Zie hoofdstuk 7.3



Montage en elektrische aansluiting cyclusschakelaar (afbeelding 8)

- 1 Besturingsapparaat IG502-E
- 2 KFG...-pomp met smeerstoftank
- 3 Progressieve verdeler
- 4 Progressieve verdeler
- 5 Cyclusschakelaar
- 6 Frictiepunten

## 9. Sturing van een pneumatische pomp

**!** Uitsluitend aan centrale smeerinstallaties voor vetsoorten van de NLGI-klassen 00 en 000!

De pneumatische pomp wordt gestuurd door middel van een 3/2-wegventiel, dat tijdens de spertijd de pomp van druk bevrijdt. Voor 3/2-wegventielen en andere accessoires verwijzen wij naar de Vogel catalogus 1-9420.

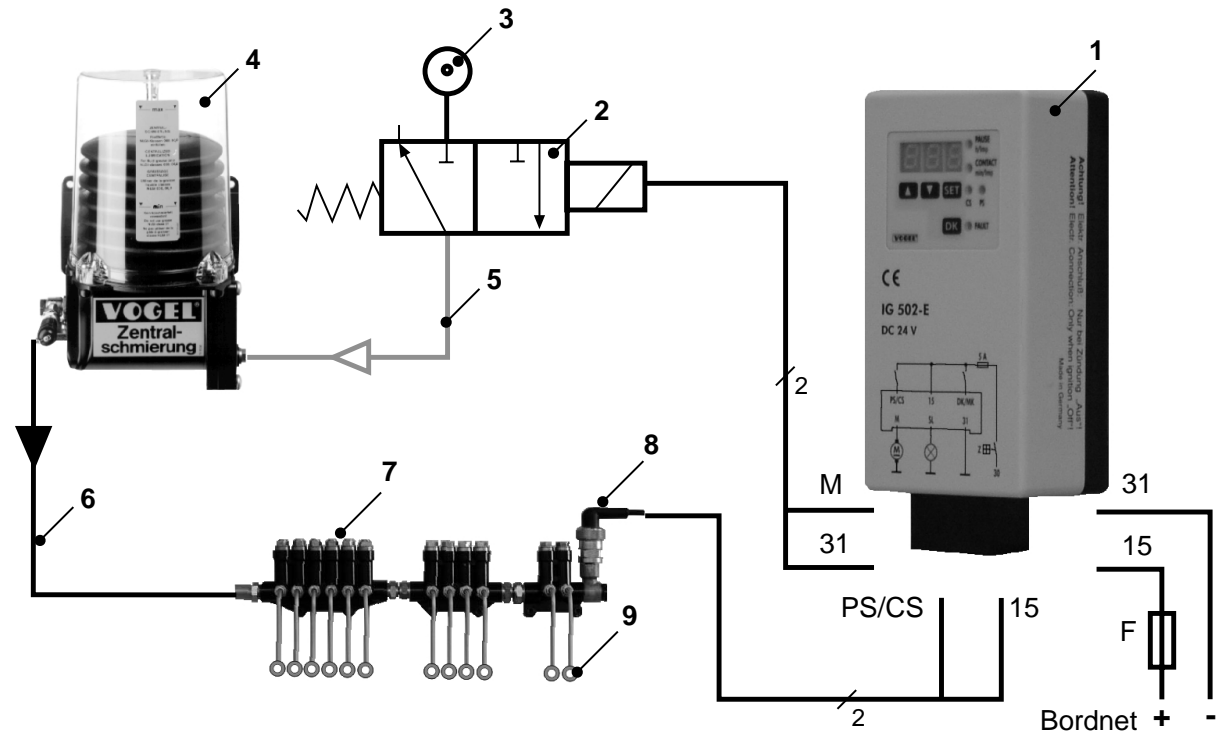
### 9.1 Werking zonder elektronische systeembewaking

**!** Systemstoringen worden noch automatisch onderscheiden noch automatisch weergegeven. De bewaking is uitgeschakeld.

**COP = OFF** (zie hoofdstuk 7.3)

### 9.2 Werking met elektronische systeembewaking


De drukschakelaar dient zoveel mogelijk achter de laatste verdeler in de hoofdleiding gemonteerd te worden. De drukschakelaar bewaakt tijdens de CONTACT-tijd de drukopbouw in het systeem. De bewaking is geactiveerd. **COP = PS** (in de fabriek doorgevoerde instelling) zie hoofdstuk 7.3.



Aansluiting pneumatische pomp PEF 90 met systeembewaking (afbeelding 9)

- 1 Besturingsapparaat IG502-E
- 2 2/3-wegventiel
- 3 Luchteenheid
- 4 Pneumatische pomp, bijvoorbeeld PEF 90
- 5 Luchtleiding
- 6 Smeerleiding
- 7 Verdeler
- 8 Drukschakelaar
- 9 Friciepunten

## 10. Bedrijfsstoringsen


Alle storingsmeldingen worden door middel van de lichtgevende diode  als verzamelde storingsmelding weergegeven. Bij de output van een storingsmelding wordt het normale verloop van de werking door het besturingsapparaat gestopt en wordt de fout, die zich voorgedaan heeft, in het geheugen opgeslagen en weergegeven. De oorzaak van de fout kan op het uit zeven delen bestaande LED-display afgelezen worden. Dit vergemakkelijkt de foutbepaling aanzienlijk, maar veronderstelt evenwel een systeembewaking.

### 10.1 Fout weergeven

Weergavenmodus starten met één van de beide toetsen   Fout wordt weergegeven:

Display	Betekenis
<b>FPS</b>	Fout drukschakelaar: Geen signaal vanwege de drukschakelaar tijdens de inschakelduur van de pomp
<b>FCS</b>	Fout cyclusschakelaar: Geen signaal vanwege de cyclusschakelaar tijdens de inschakelduur van de pomp.
<b>FL</b>	Fout laag niveau: Er werd onder het minimale niveau in de voorraadtank gebleven Het verdere verloop van de werking is gestopt

### 10.2 Foutmelding wissen

Alle storingsmeldingen kunnen met deze toets  beantwoord en gewist worden. Bij de werking met timer kan dat ook door middel van een aangesloten, externe drukschakelaar gebeuren.



**Vooraleer de storingsmelding te wissen, fout vaststellen en uit de weg ruimen. Voor beschadigingen, die door de werking van een voertuig zonder smering ontstaan, is de gebruiker aansprakelijk.**




**De tijdspanne, tijdens dewelke het besturingsapparaat en het pompaggregaat zonder smering bediend werden, wordt onwisbaar in het EEPROM (elektrisch herprogrammeerbare ROM) als foutieve uren FH opgeslagen.**



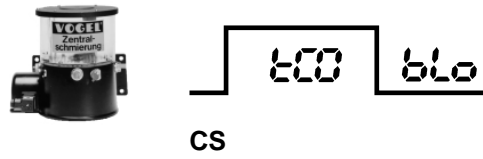
### 10.3 Geblokkeerde werking

 De geblokkeerde werking is de reactie van het besturingsapparaat op het ontbrekende signaal van de cyclusschakelaar.

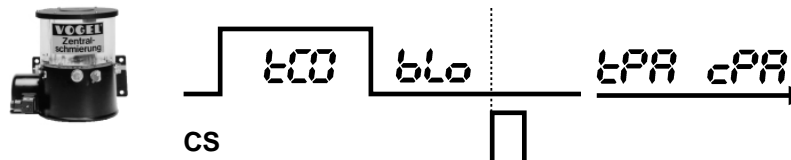
 Indien de vooraf ingestelde spertijd tPA korter is dan 15 minuten, stemt de geblokkeerde pauze blo met deze waarde overeen.

### 10.4 Uitgesteld signaal vanwege de cyclusschakelaar

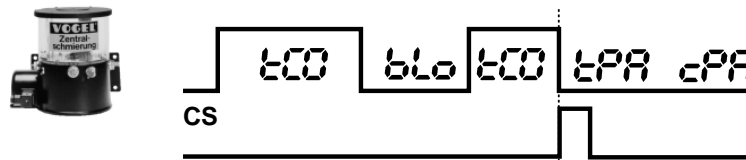
Geen signaal vanwege de cyclusschakelaar tijdens de inschakelduur van de pomp → **abnormale beëindiging normale werking.**  
Begin geblokkeerde pauze 15 minuten met oproep van de cyclusschakelaar



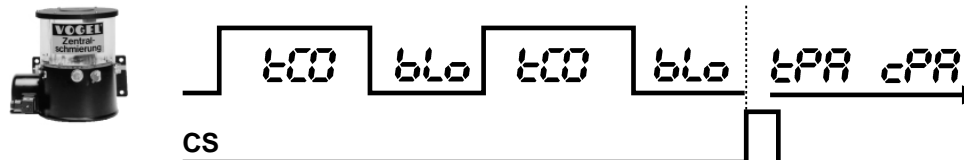
Signaal vanwege de cyclusschakelaar tijdens de eerste geblokkeerde pauze → **abnormale beëindiging geblokkeerde werking.**  
Pauze wordt voortgezet tot aan het einde van de normale, vooraf ingestelde spertijd



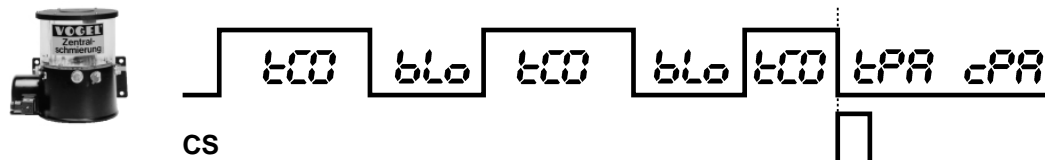
Signaal vanwege de cyclusschakelaar tijdens de tweede inschakelduur van de pomp → **abnormale beëindiging geblokkeerde werking.**  
Begin van de normale, vooraf ingestelde spertijd



Signaal vanwege de cyclusschakelaar tijdens de tweede geblokkeerde pauze → **abnormale beëindiging geblokkeerde werking.**  
Pauze wordt voortgezet tot aan het einde van de normale, vooraf ingestelde spertijd



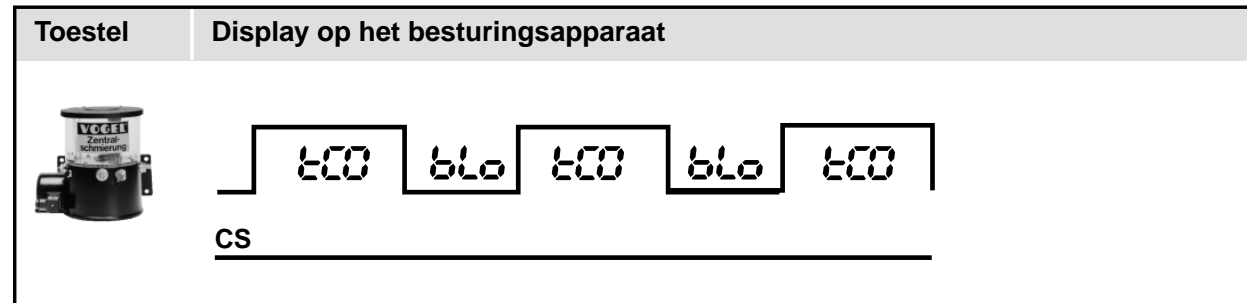
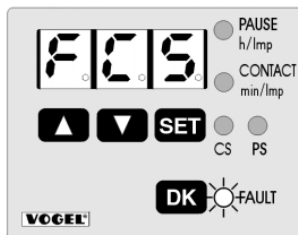
Indien er een signaal vanwege de cyclusschakelaar tijdens de derde inschakelduur van de pomp komt → **abnormale beëindiging geblokkeerde werking.**  
Begin van de normale, vooraf ingestelde spertijd



### 10.5 Ontbrekend signaal vanwege de cyclusschakelaar


Drie x inschakelduur van de pomp en 2 geblokkeerde pauzes zonder signaal vanwege de cyclusschakelaar → **abnormale beëindiging geblokkeerde werking, output storingsmelding!**

Display van het toestel:



Oorzaak van de fout vaststellen en uit de weg ruimen

### 10.6 Ontbrekend signaal vanwege de drukschakelaar

 **Indien er tijdens de inschakelduur van de pomp tCO of cCO geen signaal vanwege drukschakelaar komt, wordt het normale verloop van de werking aan het einde van de inschakelduur van de pomp gestopt en verschijnt er een storingsmelding.**

Display van het toestel:



### 10.7 Opslag van de foutieve tijden

#### Teller met stand van de fouten

De tijdspanne, gaande van het optreden van een storingsmelding tot aan de oplossing ervan, wordt in uren opgeteld. Nadat de storingsmelding beantwoord werd, wordt deze waarde automatisch in de teller voor foutieve uren overgedragen.

#### Teller met foutieve uren

In de teller voor foutieve uren worden alle zich tijdens de werking voorgedane, foutieve standtijden opgeteld. De actuele tellerstand kan in de weergavenmodus na oproep van de parameter Fh in twee blokken met telkens drie cijfers uitgelezen worden (zie hoofdstuk 6. stappen 12 tot 14).

De maximale weergavecapaciteit van de teller bedraagt 999 99,9 uren. Het kleinste, in het geheugen vastlegbare interval bedraagt 0,1 uur = 6 minuten.

**Het geheugen kan niet gewist worden.**

## 11. Onderhoud en herstelling

De volgende onderhoudswerkzaamheden en controlerende handelingen dienen regelmatig doorgevoerd te worden:

- De controle van het niveau in de smeerstoftank
- Regelmatige controle van de dichtheid van de componenten van de installatie
- Visuele controle van de smeertoestand van de lagers
- De basisfunctie van het besturingsapparaat en van de systeemcomponenten kan door de activering van een tussentijdse smering gecontroleerd worden
- Voor het overige dienen bij storingsmeldingen de elektrische aansluitingen gecontroleerd te worden
- Defecte zekeringen uitsluitend door gelijkwaardige, nieuwe zekeringen vervangen



**Alle verdergaande werkzaamheden dienen uitsluitend door de bevoegde Vogel serviceafdeling doorgevoerd te worden.**

## 12. Technische gegevens

Bestelnummer	IG502-E+912 (12 V DC) of IG502-E+924 (24 V DC)
Nominale spanning $U_N$	DC: 12 V of 24 V
Veiligheidsgraad	IP 20, DIN 40050 / stekker IP 00
Maximale belasting uitgang M	5 A bij 24 V 5 A bij 12 V
SL-uitgang	4 W
Gegevensontvangst	Onbeperkt
Bedrijfstemperatuur	- 25 °C tot +75 °C
Opslagtemperatuur	- 40 °C tot +75 °C
EG-richtlijnen	89 / 336 / EG en 95 / 54 / EG
Afscherming max.	5 A
Afmetingen l x b x h	138 x 65 x 40
Respectievelijk programmeerbare spertijden	0,1 h tot 99,9 h
Programmeerbare inschakelduur van de pomp	0,1 min tot 99,9 min
Programmeerbare impulsen	1 tot 999
Bedrijfsurengeheugen	0 tot 99999,9 h
Geheugen voor foutieve uren	0 tot 99999,9 h

### 13. Bijlage tabel

Te vervangen, voorgaande modellen  
Programmeergegevens voor het apparaat IG502-E

Te vervangen be- sturingsapparaat	Type van de centrale smeerinstallatie				Op het model IG502 programmeren							
	Stromend vet met KFU...		Vet met KFU...		Spertijd		Inschakelduur van de pomp		Bewaking			Pagina
	Met druk- schakelaar	Zonder druk- schakelaar	Met cyclus- schakelaar	Zonder cyclus- schakelaar	Pauze	Waarde	Contact	Waarde	PS	CS	OFF	
IG4 33-5-51	•				tPA	*) h	tCO	2,6 min.	•			
IG433-5-51/S2		•			tPA	*) h	tCO	2,6 min.			•	21
IG433-5-51/S6		•			tPA	*) h	tCO	18 min.			•	21
IG433-5-51/S7	•				tPA	*) h	tCO	2,6 min.	•			21, 22
IG472-11			•**		tPA	*) h	tCO	***		•		6
IG472-22			•		tPA	*) h	tCO	***		•		10
IG472-22/S1			•		tPA	*) h	tCO	***		•		21, 22
IG472-33			•		cPA	*) Imp.	tCO	***		•		21, 22
IG472-33/S1			•		cPA	*) Imp.	tCO	***		•		21, 22
IG471-21				•**	tPA	*) h	tCO	*) min.			•	4
IG471-21/S1				•**	tPA	*) h	tCO	*) min.			•	21
IG471-21/S2				•**	tPA	*) h	tCO	*) min.			•	21
IG434-1			•		tPA	*) h	tCO	*) min.			•	8
IG434-3			•		cPA	*) Imp.	tCO	*) min.			•	21
IG434-5	•				tPA	*) h	tCO	3 min.	•			21, 22
IG434-6	•				cPA	*) Imp.	tCO	3 min.	•			21, 22
IG434-8			•		tPA	*) h	tCO	*) min.		•		21, 22

Bij de uitwisseling van een besturingsapparaat met een negatieve ingang van de cyclusschakelaar zoals IG434-2, IG434-4 of IG472-11 moet de minusaansluiting van de cyclusschakelaar naar "plus" overgaan.

\*) Installatieafhankelijke instellingen van het te vervangen apparaat overnemen.

\*\*\*) Aansluiting 30 komt te vervallen! Moet aan de aansluitstekker verwijderd worden.

\*\*\*) Tijdsduur voor een smeercyclus moet vastgesteld en als waarde voor de inschakelduur van de pomp ingesteld worden.

## VOGEL service Duitsland

### Technisch verkoopbureau

#### District I

WILLY VOGEL AG  
Sinstorfer Kirchweg 74-92  
**21077 Hamburg**  
☎ (+49) 40-76 10 28 74 / 75  
☎ (+49) 40-76 10 28 96  
Herr Jörg Vasel  
Handy: 0171- 770 03 35  
E-mail: Vasel@vogel-berlin.de

#### District II

WILLY VOGEL AG  
Möddinghofe 19  
**42279 Wuppertal**  
☎ (+49) 202-64 10 81  
☎ (+49) 202-64 97 29  
Herr Heinz-Peter Wirth  
Handy: 0161- 224 16 45  
E-mail: Wirth@vogel-berlin.de

#### District III

WILLY VOGEL AG  
Gottlieb-Daimler-Straße 7  
**63128 Dietzenbach**  
☎ (+49) 60 74-40 96-0  
☎ (+49) 60 74-40 96-33  
Herr Klaus-Dieter Colloseus  
Handy: 0171- 550 99 83  
E-mail: Colloseus@vogel-berlin.de

#### District IV

WILLY VOGEL AG  
Nürtinger Straße 46  
**72622 Nürtingen**  
☎ (+49) 70 22-5 67 36  
☎ (+49) 70 22-5 53 32  
Herr Klaus-Dieter Colloseus  
Handy: 0171- 550 99 83  
E-mail: Colloseus@vogel-berlin.de

#### District V

WILLY VOGEL AG  
Duisburger Straße 44  
**90451 Nürnberg**  
☎ (+49) 911-6 42 70 94  
☎ (+49) 911-6 49 15 70  
Herr Bernd Manke  
Handy: 0172- 352 62-87  
E-mail: Manke@vogel-berlin.de

#### District VI

WILLY VOGEL AG  
Otto-Schmerbach-Straße 30  
**09117 Chemnitz**  
☎ (+49) 371- 8 81 20 61 / 62  
☎ (+49) 371- 8 81 20 63  
Herr Bernd Manke  
Handy: 0172- 352 62-87  
E-mail: Manke@vogel-berlin.de

#### District VII

WILLY VOGEL AG  
Motzener Straße 35 / 37  
**12277 Berlin**  
☎ (+49) 30- 7 20 02-184  
☎ (+49) 30- 7 20 02-111  
Herr Dr. Teo Knauer  
Handy: 0172- 981 71 29  
E-mail: Knauer@vogel-berlin.de





## VOGEL service Internationaal

### Dochtermaatschappijen

#### BELGIË en Luxemburg

WILLY VOGEL BELGIUM BVBA  
Bergstraat 72  
B-1910 Kampenhout-Berg  
☎ (+32) 16-65 61 24  
☎ (+32) 16-65 14 38  
E-mail: info@vogel-belgium.be

#### FRANKRIJK

VOGEL MECAFLUID S.A.  
Rue Robert Amy  
F-49404 Saumur Cedex  
☎ (+33) 2-41 40 42 00  
☎ (+33) 2-41 40 42 42  
E-mail: info@mecafluid.com

#### ITALIE

BERGER VOGEL s.r.l.  
Via Mambretti, 9  
I-20157 Milano  
☎ (+39) 02-3 32 11 51  
☎ (+39) 02-33 21 15 20  
E-mail: schmier@tin.it

#### JAPAN

VOGEL JAPAN LTD.  
16-20, Hishie 2-chome,  
Higashi-Osaka City  
Osaka 578-0984  
☎ (+81) 729-64 50 55  
☎ (+81) 729-65 12 58  
E-mail: center@vogel-japan.co.jp

#### NEDERLAND

VOGEL NEDERLAND B.V.  
Buuserstraat 218  
Postbus 1242  
NL-7500 RG Enschede  
☎ (+31) 53-4 76 51 65  
☎ (+31) 53-4 77 34 35  
E-mail: info@vogel-benelux.nl

#### SPANJE, Portugal, Marokko

WILLY VOGEL IBERICA, S.A.  
Avd. de Suiza n°. 3  
Poligono de actividades logisticas (P.A.L.)  
E-28820 Coslada (Madrid)  
☎ (+34) 91-6 70 78 00  
☎ (+34) 91-6 70 78 42  
E-mail: javier.halffter@voithiberica.com

#### HONGARIJE, Roemenië, Albanië, Kroatië, Slovenië, Bulgarije

WILLY VOGEL HUNGARIA Kft.  
Felvég u. 4  
H-2051 Biatorbágy  
☎ (+36) 23-312-431  
☎ (+36) 23-310 441  
E-mail: voithbudapest@mail.datanet.hu

#### USA, Canada en Mexico

VOGEL LUBRICATION, INC.  
P.O. Box 3  
1008 Jefferson Avenue  
Newport News, VA 23607  
☎ (+ 1) 757-380-8585  
☎ (+1) 757-380-0709  
E-mail: vogel@vogel-lube.com

### Contractueel agent

#### AUSTRALIE

FUCHS LUBRITECH (AUSTRALIA) PTY LTD.  
45-47 Wittenberg Drive, Canning Vale,  
Perth, WA 6155  
☎ (+61) 8-94 55 14 22  
☎ (+61) 8-94 55 14 26  
E-mail: prwoodford@fuchslubritech.com.au  
rgartland@fuchslubritech.com.au

#### BRAZILIE

EXIMPORT  
LUBRIFICAÇÃO AUTOMOTIVA LTDA.  
Rua Gal. Roberto Alves  
Carvalho Filho, 59  
04744 So Paulo-SP  
☎ (+55) 11-2 47 97 77  
☎ (+55) 11- 5 21 10 68

#### DENEMARKEN

POVL MØLLERS  
MASKINFABRIK A/S  
Kimmerslevvej 3  
DK-4140 Borup  
☎ (+45) 57-52 62 62  
☎ (+45) 57-62 64 70  
E-mail: pmb@pmb-dpf.dk

#### FINLAND

LAHTINEN & RIKSMAN OY  
Takkatie 7a  
SF-00370 Helsinki 37  
☎ (+35) 89-55 70 41  
☎ (+35) 89-55 21 45

**FINLAND**

HEKES OY  
P.O.Box 1  
Niittyrinne 6  
FIN-00271 Espoo  
☎ (+35) 89 8 84 00 44  
☎ (+35) 89 8 84 92 93  
E-mail: hekes@hekes.fi

**GROOT-BRITTANNIE en  
Republiek Ierland**

STERLING HYDRAULICS LTD.  
LUBRICATION EQUIPMENT DIV.  
Sterling House  
Crewkerne  
GB-Somerset TA 18 8LL  
☎ (+44) 14 60-7 22 22  
☎ (+44) 14 60-7 23 34, 7 64 02  
E-mail: pmartin@sterling-hydraulics.co.uk

**HONG KONG, China**

WEARMAX HOLDINGS LTD.  
Room 18-20, 2nd Floor,  
Newport Centre,  
116-118 Ma Tau Kok Road  
Kowloon  
☎ (+852) 23 34 87 91  
☎ (+852) 27 65 05 29  
E-mail: wxhkhk@netvigator.com

**INDIA**

VOITH INDIA LTD.  
P.O.Industrial Estate  
Nacharam  
Hyderabad - 501 440  
☎ (+91) 40-717 35 61,  
☎ 717 35 92, 717 14 40  
☎ (+91) 40-717 11 41  
E-mail: christ1@satyam.net.in

**KOREA**

WOO NAM INDUSTRIAL CO. LTD.  
88B-9L Namdong Industrial Complex  
Nam Dong-ku  
Inchon City  
☎ (+82) 32-815 28 00  
☎ (+82) 32-819 64 66  
E-mail: WNI6464@chollian.net

**NIEUW-ZEELAND**

TRANSCONSULT LTD.  
P.O. Box 38955  
Howick  
Auckland  
☎ (+64) 9-576 96 28  
☎ (+64) 9-576 96 08  
Mobil: 0064 25 938 481

**NOORWEGEN**

SHELBY TEKNIKK AS  
Postboks 230  
Strandgaten 55  
N-4379 Egersund  
☎ (+47) 51-49 05 00  
☎ (+47) 51-49 05 80

**OOSTERRIJK**

HAINZL INDUSTRIESYSTEME  
GmbH. & Co. KG  
Industriezeile 56  
Postfach 100  
A-4040 Linz  
☎ (+43) 732-78 92  
☎ (+43) 732-78 92-12  
E-mail: info@hainzl.at

KARL HALWACHS  
GES.M.B.H. & Co.KG  
Scheibelgarten 533  
A-2870 Aspang  
☎ (+43) 26 42-525 24, 529 52  
☎ (+43) 26 42-521 63

**POLEN**

VOITH POLSKA Sp. z o.o.  
Majków Duży 74  
PL-97-300 Piotrków Trybunalski  
☎ (+48) 44-6 46 88 48 bis -53  
☎ (+48) 44-6 46 85 20  
E-mail: voithpl@lodz.pdi.net

**RUSLAND, Wit-Rusland**

Novomet LTD.  
ul Chemyshewskogo 10a - 322  
220012 Minsk  
☎ (+375) 172-66 38 56  
☎ (+375) 172-66 19 10

**ZWEDEN**

SOMMERS  
INDUSTRI-IMPORT AB  
Box 110 20  
Lasbomsgatan  
S-58011 Linköping  
☎ (+46) 13-15 80 30  
☎ (+46) 13-15 05 45  
E-mail: info@sommers-ind.se

**ZWITSERLAND**

O.MENG  
FAHRZEUGTECHNIK  
Florastraße 5  
CH-3005 Bern  
☎ (+41) 31-3 52 64 26  
☎ (+41) 31-8 19 53 23

H. SCHUOLER  
FAHRZEUGTECHNIK AG  
Postfach  
Birsstrasse 54  
CH-4028 Basel  
☎ (+41) 61-3 12 37 08  
☎ (+41) 61-3 12 70 03

**ZWITSERLAND**

ROTECH AG  
Ebriststrasse 4  
8102 Oberengstringen  
☎ (+41) 1-7 75 26 26  
☎ (+41) 1-7 50 02 64

**SINGAPUR,  
Inebnesië, Maleisië, Filippijnen**

OSA INDUSTRIES PTE STD.  
63 Jalan Pemimpin  
# 03-08 Pemimpin Industrial Building  
Singapore 577219 / Republic of Singapore  
☎ (+65) 258-1100  
☎ (+65) 258-2525 / 25 80 047  
E-mail: osa@pacific.net.sg

**ZUID-AFRIKA**

IMS  
INDUSTRIAL PRODUCTS (PTY) LTD.  
P.O. Box 1976  
ZA-Alberton, 1450  
☎ (+27) 11-3 89 53 00  
☎ (+27) 11-3 89 53 10  
E-mail: led@ims-i.co.za

**TAIWAN**

Glory Way Industrial Co., LTD.  
3FL. No. 82, Section 1,  
Chung Cheng Road,  
Shih Lin District  
Taiwan/R.O.C.  
☎ (+886) 2-28 35 02 49 /50  
☎ (+886) 2-28 36 01 61  
E-mail: gloryway@tpts5.seed.net.tw

**TSJECHISCHE REPUBLIEK,  
Slowaakse republiek**

LUBTEC s.r.o.  
Opolany 162  
CZ-28907 Libice nad Cidlinou  
☎ (+420) 324-7 71 84  
☎ (+420) 324-7 71 84  
Mobil: (+420) 602-33 27 53  
E-mail: lubtec@podebrady.cz

**TURKIJE**

HIDROPAK  
Hidrolik Pnömatic Aksam  
Sanayi ve Ticaret AS  
Perpa Is Merkezi Kat 11 N°. 1620  
TR-80270 Okmeydani / Istanbul  
☎ (+90) 212-2 21 12 27/28/29  
☎ (+90) 212-2 21 74 88  
E-mail: Hidropak@superonline.com



**Willy Vogel Aktiengesellschaft**

Motzener Straße 35 / 37  
12277 Berlin

☎ 97 04 44, 12704 Berlin

☎ (+49) 30-7 20 02-227

☎ (+49) 30-7 20 02-111

✉ info@vogel-berlin.de

Gottlieb-Daimler-Straße 7  
63128 Dietzenbach

☎ 2058, 63120 Dietzenbach

☎ (+49) 60 74-40 96-0

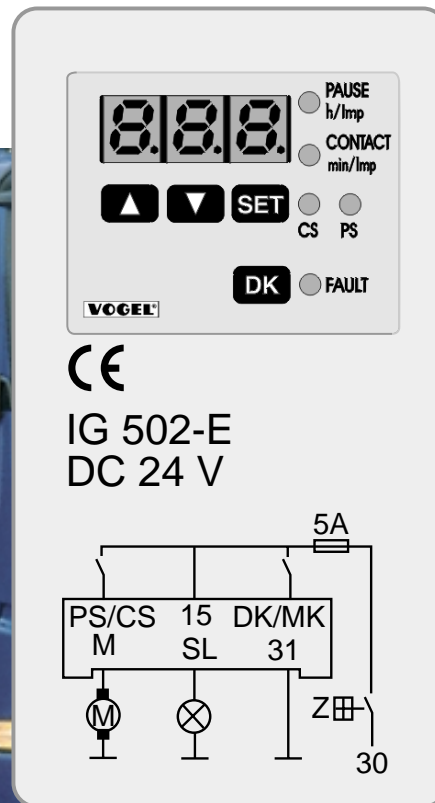
☎ (+49) 60 74-40 96-33

www.vogelag.com



# IG502-E

## Universal styreapparat Generel betjeningsvejledning



## Kolofon

Driftsvejledningen medfølger ved leverancen af Vogel styreapparater IG502-E. Vejledningen er udarbejdet i henhold til gængse standarder og bestemmelserne for teknisk dokumentation som VDI 4500 og EN 292.

### © Copyright:

Vogel AG forbeholder sig ret til ændringer på grund af teknisk udvikling. Eftertryk og mangfoldiggørelse, også i uddrag, er forbudt uden forudgående tilladelse fra Vogel AG.

### Fremstillet:

MDC Industriwerbung & Grafik Design GmbH  
Aue 23 - 27

09112 Chemnitz

☎ ++49) 371-6 51 25 80

☎ ++49) 371-6 51 25 71

E-mail: mdc.werbung@t-online.de

## IG502-E Universal styreapparat

*Skal opbevares til senere brug!*

**Også som erstatning for følgende tidligere modeller:**

**IG 471-21**

**IG 472-11**

**IG 434-1**

**IG 472-22**

**IG 433-5-51**

### CE-mærkning:

Alle relevante Vogel apparater er forsynet med CE-mærket.

### Der er anvendt følgende tekniske standarder og EU-direktiver:

EF-direktiv 72/245/EØF i udgave 95/54/EF

EMC-direktiv 89/336/EØF

(EN 50081-1, EN 50082-2)

### Faglig ansvarlig:

Raimund Stockhammer,

☎ ++49) 30-7 20 02 - 212

☎ ++49) 30-7 20 02 - 363

E-mail: stockhammer@vogel-berlin.de

## Indhold

<b>1. Sikkerhedsanvisninger</b>	2	<b>5. Display- og betjeningsenhed</b>	15	<b>9. Aktivering af en pneumatisk pumpe</b>	28
<b>2. Anvendelse som udskiftningsapparat</b>	3	5.1 3-cifret LED-display	16	9.1 Drift uden elektronisk systemovervågning	28
2.1 Fabriksindstillinger på IG502-E	3	5.2 Funktionsdisplay med lysdioder	18	9.2 Drift med elektronisk systemovervågning	28
2.2 Udskiftning af forgængermodel	3	5.3 Betjening med trykknapper	18		
		5.4 Ekstern signallampe SL	18	<b>10. Driftsforstyrrelser</b>	29
<b>IG471-21</b>	4	<b>6. Display-mode</b>	18	10.1 Visning af fejl	29
<b>IG472-11</b>	6	<b>7. Programmering</b>	21	10.2 Sletning af fejl	29
<b>IG434-1</b>	8	7.1 Start af programmeringsmode	21	10.3 Blokdrift	30
<b>IG472-22</b>	10	7.2 Ændring af pause- eller pumpekørselstid	21	10.4 Forsinket signal fra cyklusomskifter	30
<b>IG433-5-51</b>	12	7.3 Ændring af systemovervågning	22	10.5 Manglende signal fra cyklusomskifter	31
<b>3. Tegning over apparatet</b>	13	7.4 Ændring af driftsmåder	23	10.6 Manglende signal fra pressostat	31
3.1 Anvendelse	13	7.5 Ændring af kode	24	10.7 Lagring af fejltider	31
<b>4. Montage</b>	14	7.6 Programmeringsområder	24	Fejlstatustæller	
4.1 El-tilslutninger	14	7.7 Indikeringssektorer	24	Fejlmetæller	
		<b>8. Driftsmåder</b>	25	<b>11. Vedligeholdelse og reparation</b>	32
		8.1 Timer-drift	25	<b>12. Tekniske specifikationer</b>	32
		8.2 Counter-drift	25	<b>13. Tillæg tabel over</b>	33
		8.3 Specialformer for styringen	25	Tidligere modeller til udskiftning	
		8.4 Drift uden systemovervågning	25	Programmeringsdata for IG502-E	
		8.5 Drift med systemovervågning	25	Vogel Service Tyskland	34
		8.6 Overvågning med pressostat	26	Vogel Service International	35
		8.7 Overvågning med cyklusomskifter	27		

# 1. Sikkerhedsanvisninger

Komponenterne er designet efter alment anerkendt State of the Art og i henhold til gældende bestemmelser om arbejdssikkerhed og forebyggelse mod arbejdsulykker. Alligevel kan der under brugen af dem opstå risici, der kan medføre legemsbeskadigelse for brugeren eller tredjemand resp. materiel skade. Komponenterne må derfor kun anvendes, når de er i teknisk korrekt tilstand, og driftsvejledningen skal overholdes. Især skal fejlfunktioner, der kan influere på sikkerheden, rettes omgående.



**Tekstdele, der er mærket med dette tegn, henviser til specielle risici eller vigtige handlinger og gøremål.**

## Anvendelse i overensstemmelse med formålet

Det beskrevne apparat er udelukkende udviklet til styring og overvågning af VOGEL centralsmøringsanlæg. Det må derfor kun benyttes til det formål, der er foreskrevet i nærværende vejledning. I tilfælde af misbrug og deraf resulterende skader hæfter brugeren alene.

## Risiko ved elektrisk strøm

Apparaterne må kun tilsluttes af uddannede fagfolk, idet lokale tilslutningsbetingelser og bestemmelser (f.eks. DIN, VDE) skal overholdes! Ukyndig tilslutning af apparaterne kan medføre betydelige materielle og personskader!

Styreapparatet er beregnet til drift på det interne batterinet på køretøjer og byggemaskiner. Ved anden anvendelse skal der pågældende sikkerhedsreglementer overholdes.

## Godkendt personale

De i nærværende vejledning beskrevne komponenter må kun monteres, betjenes, serviceres og repareres af kvalificeret personale.

Under kvalificeret personale forstås personer, der er blevet uddannet, har fået overdraget opgaven og er blevet oplært af anlæggets driftsherre. Sådanne personer skal på baggrund af deres uddannelse, erfaring og oplæring være fortrolige med de relevante standarder, reglementer, sikkerhedsbestemmelser og driftsforhold. De er berettiget til at udføre de påkrævede tiltag og samtidig i stand til at forudse og undgå eventuelle risici.

Definitionen af fagpersonale og forbudet mod at gøre brug af ukvalificeret personale er fastlagt i DIN VDE 0105 eller IEC 364.

## 2. Anvendelse som udskiftningsapparat

Universal styreapparatet IG502-E bruges til styring og overvågning af centralsmøringsanlæg på erhvervskøretøjer. IG502-E's funktioner kan programmeres og apparatet erstatter dermed en række ældre styreapparater.

### 2.1 Fabriksindstillinger på IG502-E

På IG502-E er der ved udleveringen programmeret følgende indstillinger:

Pumpekørselstid (tCO): 2,6 min

Pausetid (tPA): 9 h

Kode: 000 (programmeringsbeskyttelse)

Systemovervågning: Pressostat er aktiveret (COP=PS)

Disse indstillinger svarer til driftsmåden for forgængermodellen IG433-5-51 og skal omprogrammeres ved behov.

### 2.2 Udskiftning af forgængermodel



**Sammenlign køretøjets netspænding med spændingsinformationen for IG502-E. Der findes udførelser til 12V DC eller 24V DC.**

- Læs det påtrykte artikelnummer (IG...) på det gamle apparat, der skal erstattes, for at finde ud af, hvilken driftsmåde det nye apparat IG502-E skal programmeres til.
- Skriv de indstillede værdier på det gamle apparat for **pausetid** og evt. **kontaktid** op.
- Afmonter det gamle styreapparat og udskift det med IG502-E. Monteringsmålene og el-stikket er identiske!
- Indstil driftsmåde og indstillingsværdierne iht. Lynmanualerne (side 4-12) eller kapitlet "Programmering".



**Programmeringen sker via betjeningsfeltet på IG502-E. IG502-E skal være tilsluttet elektrisk på køretøjet.**

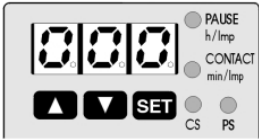
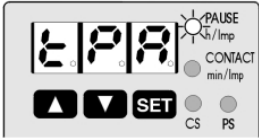
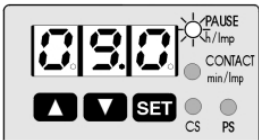

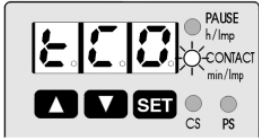


### Udskiftning af andre styreapparater

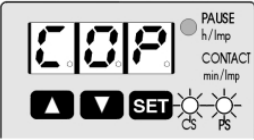
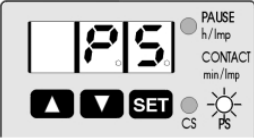

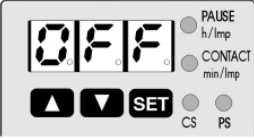
I tillægget (side 33) er der en liste over flere forgængermodeller, som ved behov skal udskiftes med IG502-E. De værdier, der skal programmeres for de enkelte apparater, fremgår af tabellen. Følg venligst anvisningerne i kapitel "Programmering" og "Driftsmåder".

## Udskiftning af IG471-21

### Lynmanual til programmeringen

- For at omprogrammere IG502-E til driftsmåden for IG471-21 skal fabriksindstillingerne ændres som følger:

Trin	Tast	Display	
1	<b>SET</b> Tryk på SET i mindst 2s		Displayet blinker (kode 000 fabriksindstilling)
2	<b>SET</b> Tryk kort på SET (bekræft koden)		Pausetid i Timer-drift LED "Pause" blinker
3	<b>SET</b> Tryk kort på SET		Pausetid 9 h (fabriksindstilling)
4			Indstil den nye værdi
5	<b>SET</b> Tryk kort på SET (bekræft den nye værdi)		Pumpekørselstid i Timer-drift LED "Contact" blinker
6	<b>SET</b> Tryk kort på SET		Pumpekørselstid 2,6 min (fabriksindstilling)
7			Indstil den nye værdi

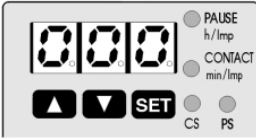
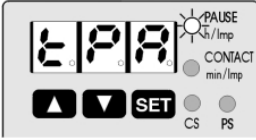
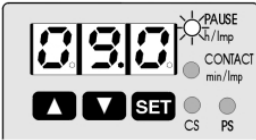

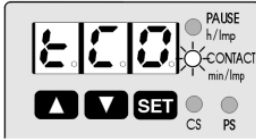
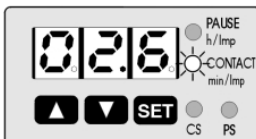

Trin	Tast	Display	
8	<b>SET</b> Tryk kort på SET (bekræft den nye værdi)		Start på overvågningsindstillingerne LED "PS" og "CS" blinker
9	<b>SET</b> Tryk kort på SET		Overvågning med pressostat (fabriksindstilling)
10	 Skiftevis indtil		Overvågningen er slukket
11	<b>SET</b> Tryk kort på SET		Bekræft den nye indstilling
12	<b>SET</b> Tryk på SET i mindst		De nye indstillinger overføres til hukommelsen, <b>Displayet slukker</b>

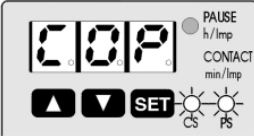


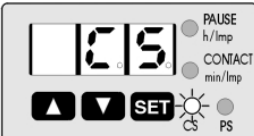


## Udskiftning af IG472-11

### Lynmanual til programmeringen

- Tilslutning 30 bortfalder og skal fjernes på forbindelsesstikket.
- Minus-indgangen på cyklusomskifteren skal sættes om til Plus.
- For at omprogrammere IG502-E til driftsmåden for IG472-11 skal fabriksindstillingerne ændres som følger:

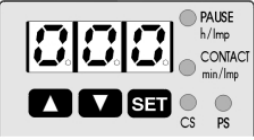
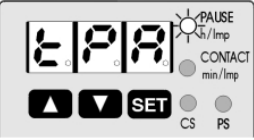
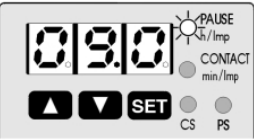

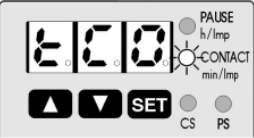


Trin	Tast	Display	
1	<b>SET</b> Tryk på SET i mindst 2s		Displayet blinker (kode 000 fabriksindstilling)
2	<b>SET</b> Tryk kort på SET (bekræft koden)		Pausetid i Timer-drift LED "Pause" blinker
3	<b>SET</b> Tryk kort på SET		Pausetid 9 h (fabriksindstilling)
4			Indstil den nye værdi
5	<b>SET</b> Tryk kort på SET (bekræft den nye værdi)		Pumpekørselstid i Timer-drift LED "Contact" blinker
6	<b>SET</b> Tryk kort på SET		Pumpekørselstid 2,6 min (fabriksindstilling)
7			Indstil den nye værdi

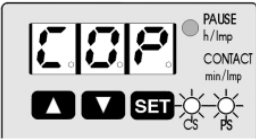
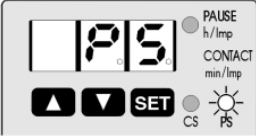

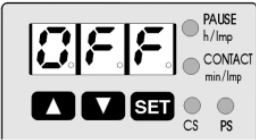
Trin	Tast	Display	
8	<b>SET</b> Tryk kort på SET (bekræft den nye værdi)		Start på overvågningsindstillingerne LED "PS" og "CS" blinker
9	<b>SET</b> Tryk kort på SET		Overvågning med pressostat (fabriksindstilling)
10	 Skiftevis indtil		Overvågning med cyklusomskifter LED "CS" blinker
11	<b>SET</b> Tryk kort på SET		Bekræft den nye indstilling
12	<b>SET</b> Tryk på SET i mindst 2s		De nye indstillinger overføres til hukommelsen, <b>Displayet slukker</b>

## Udskiftning af IG434-1

### Lynmanual til programmeringen

- For at omprogrammere IG502-E til driftsmåden for IG434-1 skal fabriksindstillingerne ændres som følger:

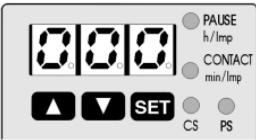
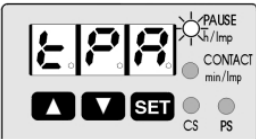
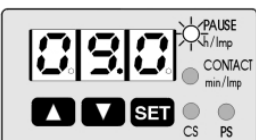

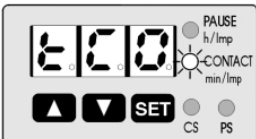
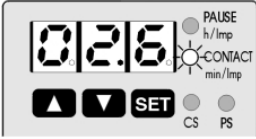

Trin	Tast	Display	
1	<b>SET</b> Tryk på SET i mindst 2s		Displayet blinker (kode 000 fabriksindstilling)
2	<b>SET</b> Tryk kort på SET (bekræft koden)		Pausetid i Timer-drift LED "Pause" blinker
3	<b>SET</b> Tryk kort på SET		Pausetid 9 h (fabriksindstilling)
4			Indstil den nye værdi
5	<b>SET</b> Tryk kort på SET (bekræft den nye værdi)		Pumpekørselstid i Timer-drift LED "Contact" blinker
6	<b>SET</b> Tryk kort på SET		Pumpekørselstid 2,6 min (fabriksindstilling)
7			Indstil den nye værdi

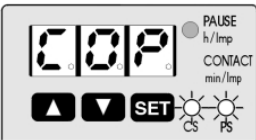
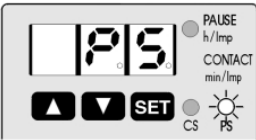

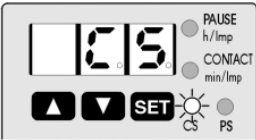
Trin	Tast	Display	
8	<b>SET</b> Tryk kort på SET (bekræft den nye værdi)		Start på overvågningsindstillingerne LED "PS" og "CS" blinker
9	<b>SET</b> Tryk kort på SET		Overvågning med pressostat (fabriksindstilling)
10	 Skiftevis indtil		Overvågningen er slukket
11	<b>SET</b> Tryk kort på SET		Bekræft den nye indstilling
12	<b>SET</b> Tryk på SET i mindst		De nye indstillinger overføres til hukommelsen, <b>Displayet slukker</b>

## Udskiftning af IG472-22

### Lynmanual til programmeringen

- For at omprogrammere IG502-E til driftsmåden for IG472-22 skal fabriksindstillingerne ændres som følger:

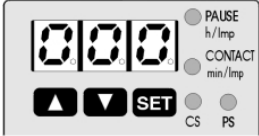
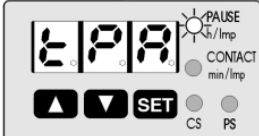
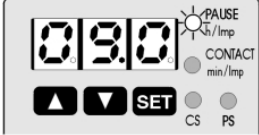

Trin	Tast	Display	
1	<b>SET</b> Tryk på SET i mindst 2s		Displayet blinker (kode 000 fabriksindstilling)
2	<b>SET</b> Tryk kort på SET (bekræft koden)		Pausetid i Timer-drift LED "Pause" blinker
3	<b>SET</b> Tryk kort på SET		Pausetid 9 h (fabriksindstilling)
4			Indstil den nye værdi
5	<b>SET</b> Tryk kort på SET (bekræft den nye værdi)		Pumpekørselstid i Timer-drift LED "Contact" blinker
6	<b>SET</b> Tryk kort på SET		Pumpekørselstid 2,6 min (fabriksindstilling)
7			Indstil den nye værdi

Trin	Tast	Display	
8	<b>SET</b> Tryk kort på SET (bekræft den nye værdi)		Start på overvågningsindstillingerne LED "PS" og "CS" blinker
9	<b>SET</b> Tryk kort på SET (bekræft ændringen af overvågningen)		Overvågning med pressostat (fabriksindstilling)
10	 Skiftevis indtil		Overvågning med cyklusomskifter LED "CS" blinker
11	<b>SET</b> Tryk kort på SET		Bekræft den nye indstilling
12	<b>SET</b> Tryk på SET i mindst 2s		De nye indstillinger overføres til hukommelsen, <b>Displayet slukker</b>

## Udskiftning af IG433-5-51

### Lynmanual til ændring af pausetiden (tPA)

- Fabriksindstillingerne på IG502-E svarer til indstillingerne på IG433-5-51.
- Pumpens kørselstid (tCO) og systemovervågningen via pressostat skal ikke ændres.
- Ved nogle systemer skal den forindstillede pausetid (tPA = 9h) dog ændres.
- Se indstillingen på det gamle apparat!

Trin	Tast	Display	
1	<b>SET</b> Tryk på SET i mindst 2s		Displayet blinker (kode 000 fabriksindstilling)
2	<b>SET</b> Tryk kort på SET (bekræft koden)		Pausetid i Timer-drift LED Pause blinker
3	<b>SET</b> Tryk kort på SET		Pausetid 9 h (fabriksindstilling)
4			Indstil den nye værdi
5	<b>SET</b> Tryk kort på SET		Bekræft den nye værdi
6	<b>SET</b> Tryk på SET i mindst		Den nye værdi skrives til hukommelsen <b>Displayet slukker</b>

## 3. Tegning over apparatet

### 3.1 Anvendelse

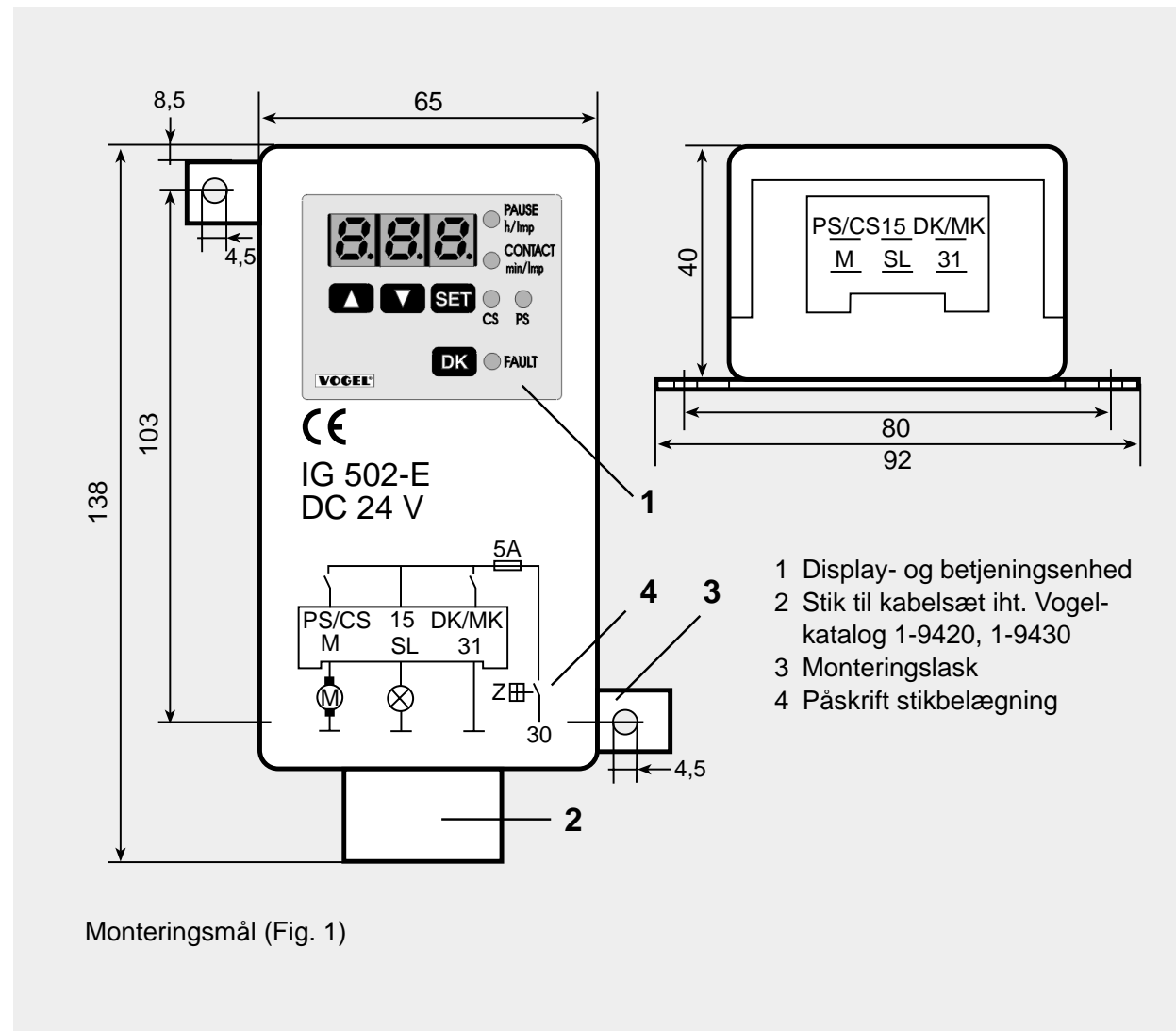
Universal styreapparatet IG502-E bruges til styring og overvågning af centralsmøringsanlæg på erhvervskøretøjer. Apparatets funktioner kan programmeres. Med hensyn til husets dimensioner, el-tilslutningen og funktionerne er det kompatibelt med de tidligere VOGEL styreapparater.

**!** For udskiftning af tidligere Vogel styreapparater, se tillægget side 33 eller kapitel 2!

Betjeningselementerne er beskyttet mod fugt og snavs med en folie. Apparatet har et datalager, der er uafhængigt af spændingen. Her gemmes konfigurationsdata og parametre. Dermed er styreapparatet uafhængig af vedvarende spændingsforsyning.

Hvis der i førerhuset er monteret en ekstern signallampe SL, lyser den i 3 s, når tændingen er slået til.

**!** IG502-E findes i to udgaver, 12 V DC (IG502-E+912) eller 24 V DC (IG502-E+924)



Monteringsmål (Fig. 1)



## 4. Montage

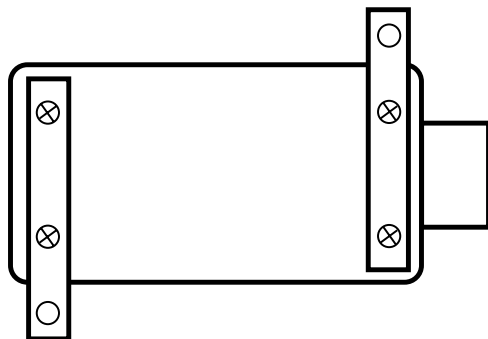
Apparatet skal anbringes inden i et lukket køretøjsrum, der er beskyttet mod indflydelser fra vejrliget.

Monteringen sker på påskruede lasker.

IG502-E er anbragt i et kabinet med kapslingsgrad IP 20. Stikket har kapslingsgrad IP 00.

Hvis styreapparatet monteres på et svært tilgængeligt sted, anbefales det desuden at montere et lampetryk på instrumentbordet som fejlalarm og funktionskontrol (se fig. 5).

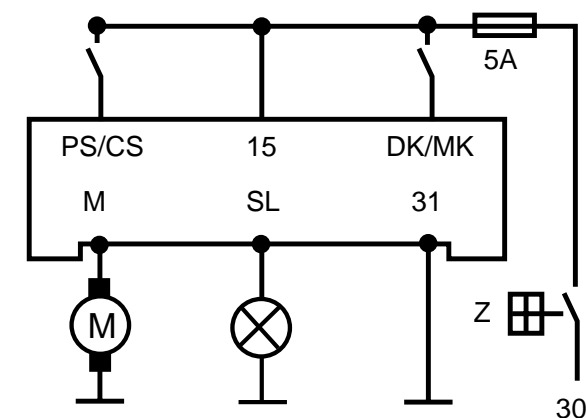
Tilbehøret, der er nødvendigt for smøresystemet, som f.eks. kabelsæt og cyklusomskifter eller pressostat, fremgår af Vogel kataloget 1-9420, 1-9430.



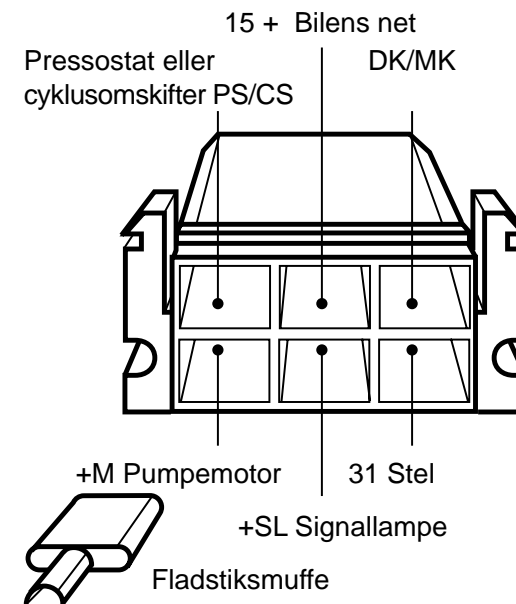
Monteringslasker (Fig. 2)

### 4.1 El-tilslutninger

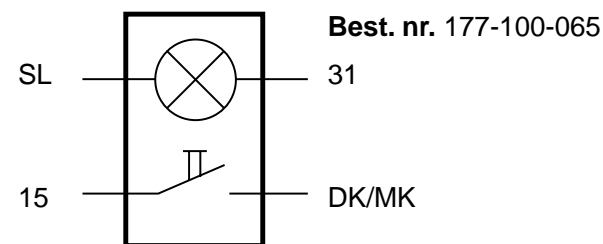
<b>PS/CS</b>	Pressostat eller cyklusomskifter
<b>15</b>	Pluspol bilens net
<b>+M</b>	Pumpemotor
<b>+SL</b>	Ekstern signallampe
<b>DK/MK</b>	Ekstern pressostat (Timer-drift) Tællerindgang (Counter-drift)
<b>31</b>	Stel
<b>Z</b>	Tændingslås



Udlægningsplan el-tilslutning (Fig. 3)



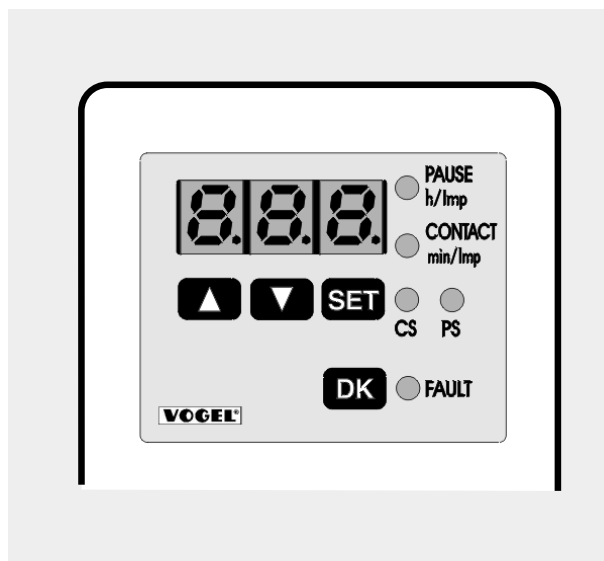
Stikmuffehus kabelsæt (Fig. 4)



El-tilslutning eksternt lampetryk (Fig. 5)

Best. nr. 177-100-065

## 5. Display- og betjeningsenhed



Display- og betjeningsenhed (Fig. 6)

### LED-display

- 7-segment display: Værdier og driftstilstand



- Pauseforløb



- Pumpedrift



- Overvågning af systemfunktionen med en ekstern cyklusomskifter



- Overvågning af systemfunktionen med en ekstern pressostat



- Fejlmelding



### Trykknapper



- Tænd for displayet
- Vis værdier og parametre
- Indstil værdier og parametre



- Skift mellem programmerings- og display-mode
- Bekræft værdier











- Udløs mellemsmøring
- Slet fejlmelding








### 5.1 3-cifret LED-display

Ved normaldrift er displayet slukket. Det aktiveres ved at trykke kort på en af de to trykknapper  . Der vises aktuelle værdier og forindstillede parametre. Desuden bruges displayet som operatørguide under programmering af driftsparametre.





Display	Står for	Betyder	Styrefunktion
	t = Timer PA = Pause	Styreapparatet arbejder som tidsstyret kontaktgiver (TIMER) og står i driftsmåde PAUSE	Del af smørecyklus Indtastnings- og display-værdi i timer
	c = COUNTER PA = PAUSE	Styreapparatet arbejder som kontakttæller (COUNTER) og står i driftsmåde PAUSE	Del af smørecyklus Apparatet tæller impulserne på den eksterne kontaktgiver og sammenligner dem med de forindstillede værdier.
	t = TIMER CO = CONTACT	Styreapparatet arbejder som tidsstyret kontaktgiver (TIMER) og befinder sig i pumpekørselstid (CONTACT)	CONTACT = tid, i hvilken pumpen transporterer Indlæsnings- og displaytid i minutter
	c = COUNTER CO = CONTACT	Styreapparatet arbejder som kontakttæller og befinder sig i pumpekørselstid (CONTACT)	CONTACT = tid, i hvilken pumpen transporterer Indlæsnings- og displayværdi i impulser
	C = cycle O = OFF P = Pressure	Visning af menustart "Overvågningsindstillinger"	
	Overvågning OFF	Overvågningsfunktionen PS og CS er slukket	Ingen systemovervågning
	Cycle Switch Cyklusomskifter	Cyklusomskifterovervågning er aktiveret	Under pumpekørselstiden CONTACT overvåges cyklusomskifteren for signalgivning.
	Pressure Switch Pressostat	Pressostatovervågning er aktiveret	Under pumpekørselstiden CONTACT overvåges pressostaten for signalgivning.

Display	Står for	Betyder	Styrefunktion
<b>FLl</b>	Fault: <b>Low Level</b> Fejl: Lav niveau	Væskestanden i beholderen har nået minimum	Styreapparatet befinder sig i driftsmåde FEJL Funktionsforløbet er standset.
<b>FCS</b>	Fault: <b>Cycle Switch</b> Fejl cyklusomskifter	Under pumpens kørsel intet signal fra cyklusomskifter	Styreapparatet befinder sig i driftsmåde FEJL Funktionsforløbet er standset.
<b>FPS</b>	Fault: <b>Pressure Switch</b> Fejl pressostat	Under pumpens kørsel intet signal fra pressostat	Styreapparatet befinder sig i driftsmåde FEJL Funktionsforløbet er standset.
<b>Oh</b>	<b>Operation Hour Meter</b>	De efterfølgende viste værdier er styreapparatets driftstimer	
<b>Fh</b>	<b>Fault Hour Meter</b>	De efterfølgende viste værdier er fejlfunktionstimer, tiden, hvor styreapparatet stod i driftsmåde FEJL.	
<b>blo</b>	<b>Blokdrift</b>	Manglende signal fra cyklusomskifter. Styreapparatet står i modsætning til normaldrift i overvågningskørsel. Bliver fejlen stående over 3 pumpekørselstider, følger der en fejlmelding.	

**5.2 Funktionsdisplay med lysdioder**

LED	LED lyser = display-mode	LED blinker = programmeringsmode
 PAUSE h/Imp	Pumpeaggregatet og styreapparatet spændingsforsynes. Anlægget står i driftstilstand PAUSE	Værdien for PAUSE kan ændres
 CONTACT min/Imp	Pumpeaggregatet og styreapparatet spændingsforsynes. Anlægget står i driftstilstand CONTACT (Pumpemotor ON).	Værdien for CONTACT kan ændres.
 CS	Til overvågning af systemet er der monteret en cyklusomskifter. Overvågningen sker på progressivfordeleren under pumpens kørsel (CONTACT).	Overvågningsmåden kan ændres eller slukkes i programmeringsmode. Cyklusomskifteren aktiveres af stemplet for fordeleren, der skal overvåges.
 PS	Til overvågning af systemet er der monteret en pressostat. Overvågningen sker på progressivfordeleren under pumpens kørsel (CONTACT).	Overvågningen kan ændres eller slukkes i programmeringsmode. Pressostaten aktiveres af trykket i hovedledningen.
 FAULT	Pumpeaggregatet og styreapparatet spændingsforsynes. Styreapparatet står i driftstilstand FEJL. Årsagen kan kaldes frem på LED-displayet og vises som fejlkode efter aktivering af trykknappen. Funktionsforløbet er standset.	

**5.3 Betjening med trykknapper**

	Aktivering under en PAUSE udløser en mellemsmøring. Fejlmeldinger bliver kvitteret og slettes
	Displayet tændes automatisk i display-mode Den næste parameter kaldes op i programmeringsmode Den viste værdi forhøjes med 1
	Displayet tændes automatisk i display-mode Den næste parameter kaldes op i programmeringsmode Den viste værdi reduceres med 1
	Skift mellem programmerings- og display-mode Bekræftelse af indtastede værdier

**5.4 Ekstern signallampe SL**



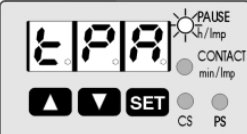

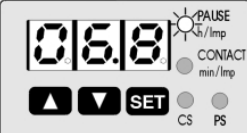

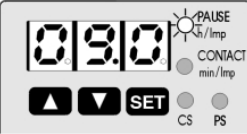

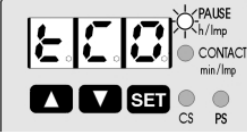

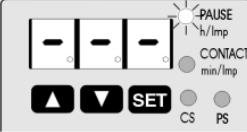



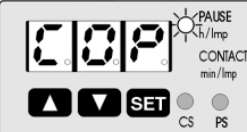
Hvis der i førerhuset er monteret en ekstern signallampe SL, lyser den i 3 s, når tændingen er slået til.


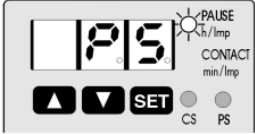
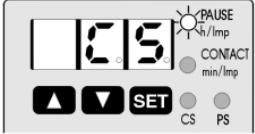
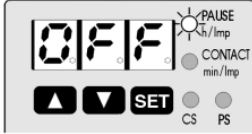

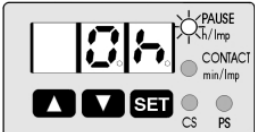

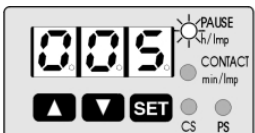
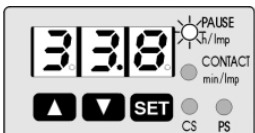

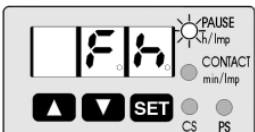

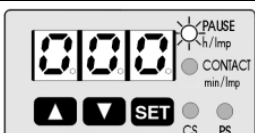
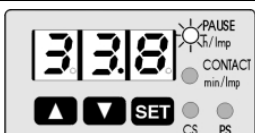

Tilslutning af signallampe, se side 14.

# 6. Display-mode

Display-mode kan man genkende på at LED-displayene lyser. **De blinker ikke!** Den bruges til at få vist de aktuelle indstillinger og driftsparametre.

**Display-mode startes altid med et kort tryk på en af de to taster**   .

Trin	Tast	Display	
1	  kort tryk		Aktuel driftstilstand vises. <b>Eksempel:</b> Pause Timer-drift
2			Resterende pausetid på den aktuelle smørecyklus vises. <b>Eksempel:</b> 6,8 h
3			Den forindstillede totale pausetid vises. <b>Eksempel:</b> 9h (fabriksindstilling)
4			Pumpens kørselstid vises <b>Eksempel:</b> Timer-drift
5			<b>Eksempel:</b> Anlægget står i driftstilstand Pause, aktuell tCO-visning ikke mulig.
6			Den forindstillede værdi vises. <b>Eksempel:</b> 2,6 min
7			Systemovervågning vises

Trin	Tast	Display
8		   <p>Overvågning med pressostat (fabriksindstilling)      <b>eller</b>      Overvågning med cyklusomskifter      <b>eller</b>      Overvågning slukket</p>
9		 <p>Driftstimer vises</p>
10 / 11		  <p><b>Eksempel:</b> Del 1 af totalværdien <b>Skriv den op!</b></p> <p>Del 2 af totalværdien Adderet værdi: 533,8 h Maksimalværdi: 99999,9 h</p>
12		 <p>Fejltimer vises</p>
13 / 14		  <p><b>Eksempel:</b> Del 1 af totalværdien <b>Skriv den op!</b></p> <p>Del 2 af totalværdien Adderet værdi: 33,8 h Maksimalværdi: 99999,9 h</p>
15		<p><b>Displayet slukker</b> Oh- og Fh-værdier gemmes i EEPROM og kan ikke slettes mere.</p>

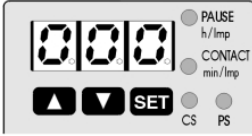
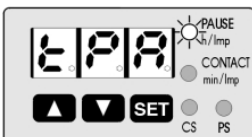
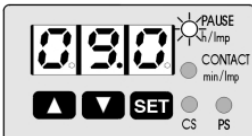

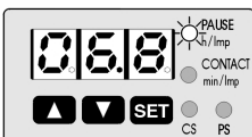
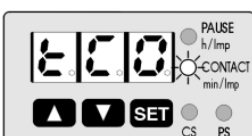
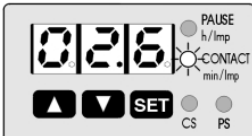

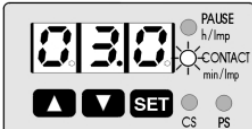
## 7. Programmering

- Programmeringen starter altid med trin 1 - 2!
- Programmeringsmode genkender man på at displayene blinker.

### 7.1 Start af programmeringsmode

### 7.2 Ændring af pause- eller pumpekørselstid





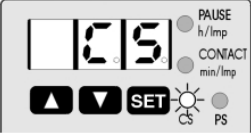
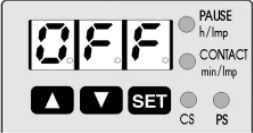
Udfør trin 1 til 2!

Trin	Tast	Display	
1	<b>SET</b> Tryk på SET i mindst 2 s		Displayet blinker (kode 000 fabriksindstilling)
2	<b>SET</b> Tryk kort på SET (bekræft koden)		Pausetid i Timer-drift LED "Pause" blinker
3	<b>SET</b> Tryk kort på SET		Pausetid 9 h (fabriksindstilling)
4			Indstil den nye værdi <b>Eksempel:</b> 6,8 h
5	<b>SET</b> Tryk kort på SET Bekræft den nye værdi		Pumpekørselstid i Timer-drift LED "Contact" blinker
6	<b>SET</b> Tryk kort på SET		Pumpekørselstid 2,6 h (fabriksindstilling)
7			Indstil den nye værdi <b>Eksempel:</b> 3 min




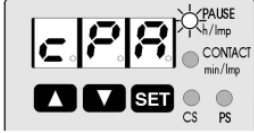
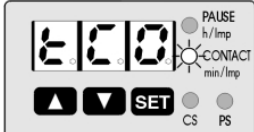

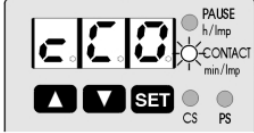
### 7.3 Ændring af systemovervågning

Udfør trin 1 til 2!

Trin	Tast	Display
8	<b>SET</b> Tryk kort på SET	Bekræft den nye værdi
9	<b>SET</b> Tryk på SET i mindst 2s	Den nye indstilling skrives til hukommelsen og <b>displayet slukker</b>
Trin	Tast	Display
3	 Aktiveres indtil:	 Start på overvågningsindstillinger vises
4	<b>SET</b> Tryk kort på SET	 Overvågning med pressostat (fabriksindstilling)
5	 Skiftevis indti	 Overvågning med cyklusomskifter LED "CS" blinker <b>eller</b>  Systemovervågning slukket
6	<b>SET</b> Tryk kort på SET	Bekræft den nye indstilling
7	<b>SET</b> Tryk på SET i mindst 2s	De nye indstillinger skrives til hukommelsen og <b>displayet slukker</b>

## 7.4 Ændring af driftsmåder

Udfør trin 1 til 2!

Trin	Tast	Display	
3			Omstilling pausetid til Counter-drift, kun mulig ved ekstern giver Værdier i impulser
4	<b>SET</b> Tryk kort på SET Bekræftelse Counter-drift		Visning pumpekørselstid i Timer-drift
5			Omstilling pumpekørselstid til Counter-drift Specialfunktion, se kap. 8.3
6	<b>SET</b> Tryk kort på SET		Bekræft de nye indstillinger
7	<b>SET</b> Tryk på SET i mindst 2s		De nye indstillinger skrives til hukommelsen og <b>displayet slukker</b>

## 7.5 Ændring af kode



Den nye kode skrives til hukommelsen og displayet slukker. Dermed er koden, der er indstillet fra fabrikken, slettet

og den nye værdi er gældende.

Skriv den nye værdi op og gem den et sikkert sted. Hvis du glemmer koden, er det ikke mere muligt at programmere parametre.

Styreapparatet skal sendes ind til fabrikken.

## 7.6 Programmeringsområder

Funktion	Programmeringsområde
Pausetid	0,1 h til 99,9 h
Pumpekørselstid	0,1 min til 99,9 min
Impulser	1 til 999

## 7.7 Indikerinssektorer

Funktion	Indikerinssektorer
Pausetid	0,1 h til 99,9 h
Pumpekørselstid	0,1 min til 99,9 min
Impulser	1 til 999
Fejltimer	0,1 h til 99999,9 h
Driftstimer	0,1 h til 99999,9 h

Trin	Tast	Display	
1	<b>SET</b> Tryk på SET i mindst 2s		Displayet blinker (kode 000 fabriksindstilling)
2	 Skiftevis indtil		Væld nøglenummer (321 = fastlagt af fabrikken)
3	<b>SET</b> Tryk kort på SET (bekræft koden)		Displayet blinker
4	<b>SET</b> Tryk kort på SET (bekræft den gamle kode)		Displayet blinker (kode 000 fabriksindstilling)
5	 Skiftevis indtil		Ny kode <b>Eksempel: 666</b>
6	<b>SET</b> Tryk kort på SET		Bekræft den nye kode
7	<b>SET</b> Tryk på SET i mindst 2s		De nye kode skrives til hukommelsen og <b>displayet slukker</b>

## 8. Driftsmåder

### 8.1 Timer-drift (pause og pumpekørsel afhængig af tiden)



**Indstilles i programmeringsmode tPA og tCO.**

De tidsafhængige, forindstillede værdier for PAUSE og CONTACT styrer smørecyklen.

**PAUSE:** Display- og programmeringsværdier i **timer**

**CONTACT:** Display- og programmeringsværdier i **minutter**

Via tasten **DK** udløses der mellemsmøringer og/eller kvitteres og slettes der fejlmeldinger EI-tilslutningen DK/MK kan belægges med en ekstern trykknop.

### 8.2 Counter-drift (pause afhængig af impulstal)

**Indstilles i programmeringsmode cPA og tCO. Se kap. 7.4. Der skal tilsluttes en ekstern impuls giver til indgang DK/MK.**

**PAUSE:** Display- og programmeringsværdier i **impulser**

**CONTACT:** Display- og programmeringsværdier i **minutter**

Den eksterne giver styrer pausetiden afhængig af maskinens bevægelser. Pumpens kørselstid (tCO) programmeres i minutter.

### 8.3 Specialformer for styringen

Pumpens kørselstid afhænger af antal omdrejninger på pumpemotoren.

**PAUSE:** Display- og programmeringsværdier i **impulser.**

**CONTACT:** Display- og programmeringsværdier i **impulser eller timer.**

Kombinationsmuligheder: **tPA + cCO**  
**cPA + cCO**



**Disse driftsmåder er kun mulige ved pumpeaggregater, der har en niveauekontrol W1.**

### 8.4 Drift uden systemovervågning

I denne driftsmåde bliver smørecyklen kun styret via de forindstillede værdier for PAUSE og CONTACT. IG502-E er forprogrammeret til systemovervågning med en pressostat.



**Overvågningen skal slukkes. COP = OFF se kap. 7.3. Systemfejl bliver ikke automatisk registreret og vist.**

### 8.5 Drift med systemovervågning

I denne driftsmåde sker der desuden en overvågning af systemfunktionerne med eksterne kontakter.

**Man kan overvåge:**

- Niveaueet i smøremiddelbeholderen (kun ved pumper med niveauekontrol W1)
- Trykdannelsen i hovedledningen med en pressostat (kap. 8.6)
- Funktionen af progressivfordeleren med en cyklusomskifter (kap. 8.7)



**Driftsforstyrrelser registreres og vises automatisk. Overvågningen er tændt. COP = CS eller PS se kap. 7.3.**

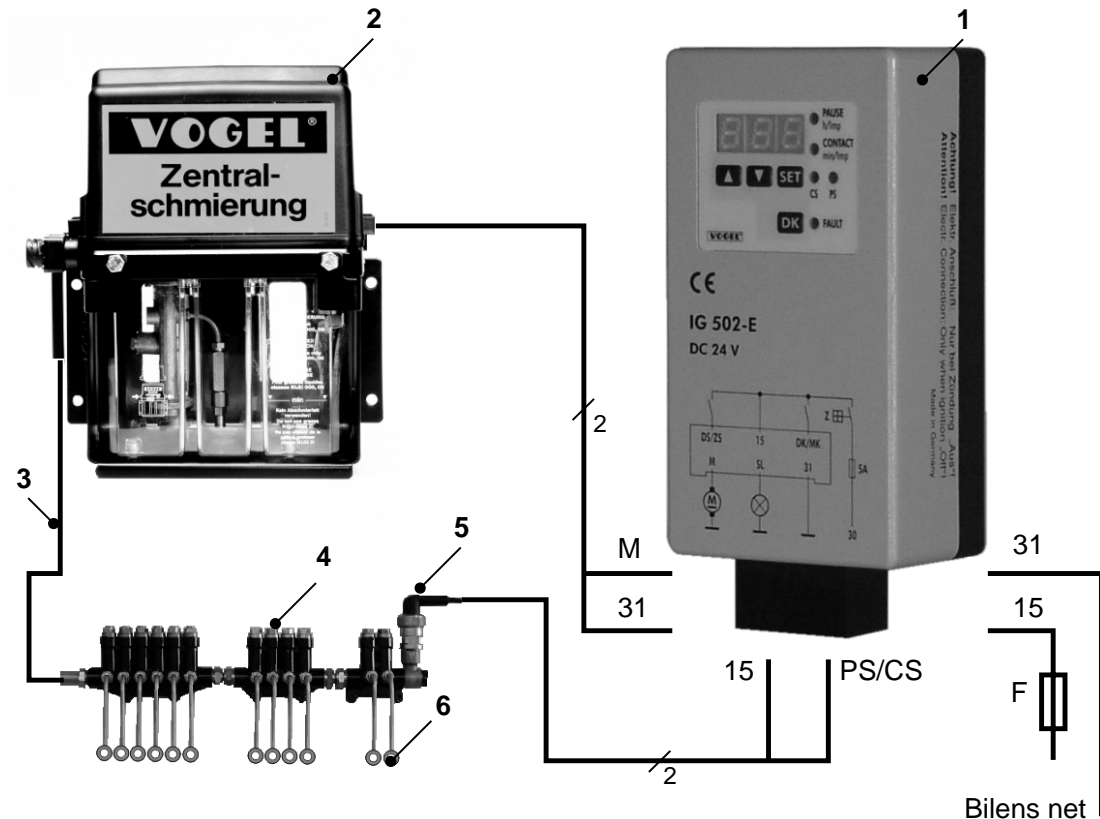
**En installeret niveauekontrol W1 vil altid være aktiv.**

## 8.6 Overvågning med pressostat

**!** Kun på centralsmøringsanlæg til fedtsorter i NLGI-klasserne 00 og 000!

IG502-E er forprogrammeret til systemovervågning med en pressostat. **COP = PS**. Hvis overvågningen er slukket, se kap. 7.3.

Pressostaten skal helst monteres efter sidste fordeler i hovedledningen. Den overvåger trykdannelsen i systemet i CONTACT-tiden.



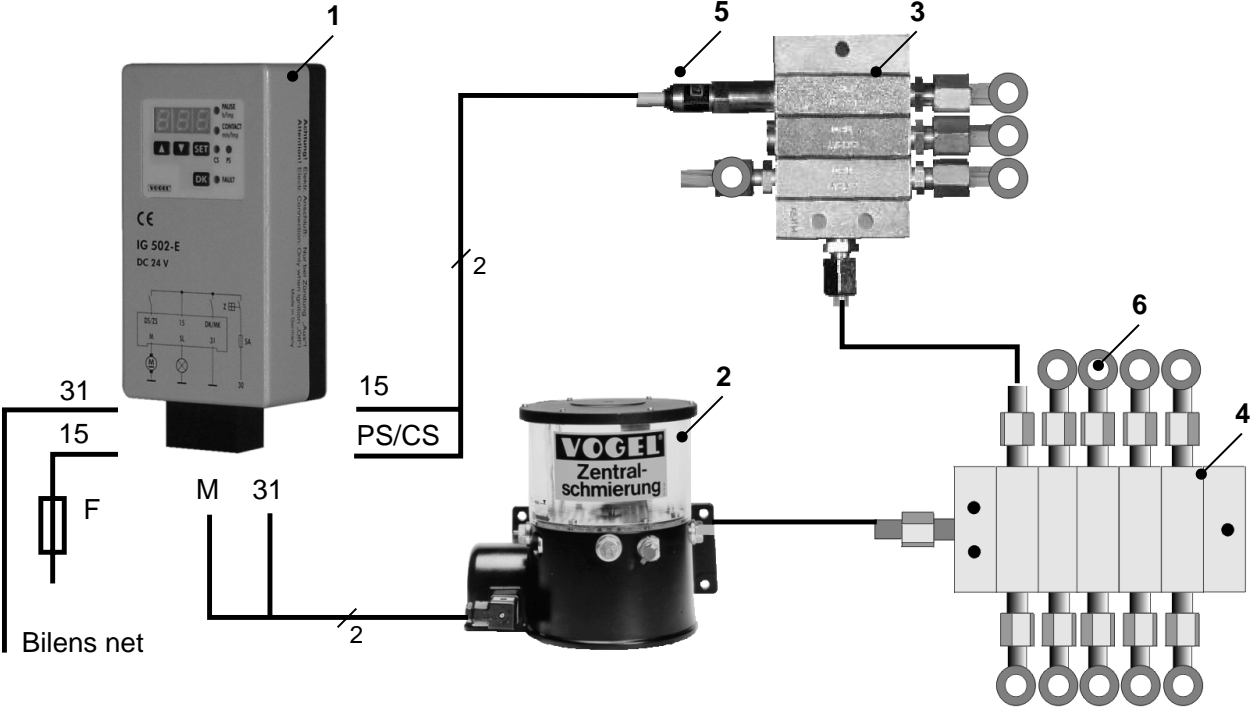
Montage og el-tilslutning pressostat (Fig.7)

- 1 Styreapparat IG502-E
- 2 Pumpe med smøremiddelbeholder
- 3 Hovedledning
- 4 Fordeler
- 5 Pressostat
- 6 Friktionssteder

8.7 Overvågning med cyklusomskifter

**!** Kun mulig på centralsmøringsanlæg med progressivfordelere.  
(Til fedtsorter i NLGI-klasse 2.)

Med cyklusomskifteren blive stemplernes bevægelse i progressivfordeleren overvåget i CONTACT-tiden. I programmeringsmode skal følgende overvågning aktiveres. **COP = CS** (Se kap. 7.3).



Montage og el-tilslutning cyklusomskifte (Fig. 8)

- 1 Styreapparat IG502-E
- 2 KFG...-pumpe med smøremiddelbeholder
- 3 Progressivfordeler
- 4 Progressivfordeler
- 5 Cyklusomskifter
- 6 Friktionssteder

## 9. Aktivering af en trykluftpumpe

**!** Kun på centralsmøreanlæg for fedt i NLGI-klasserne 00 og 000!

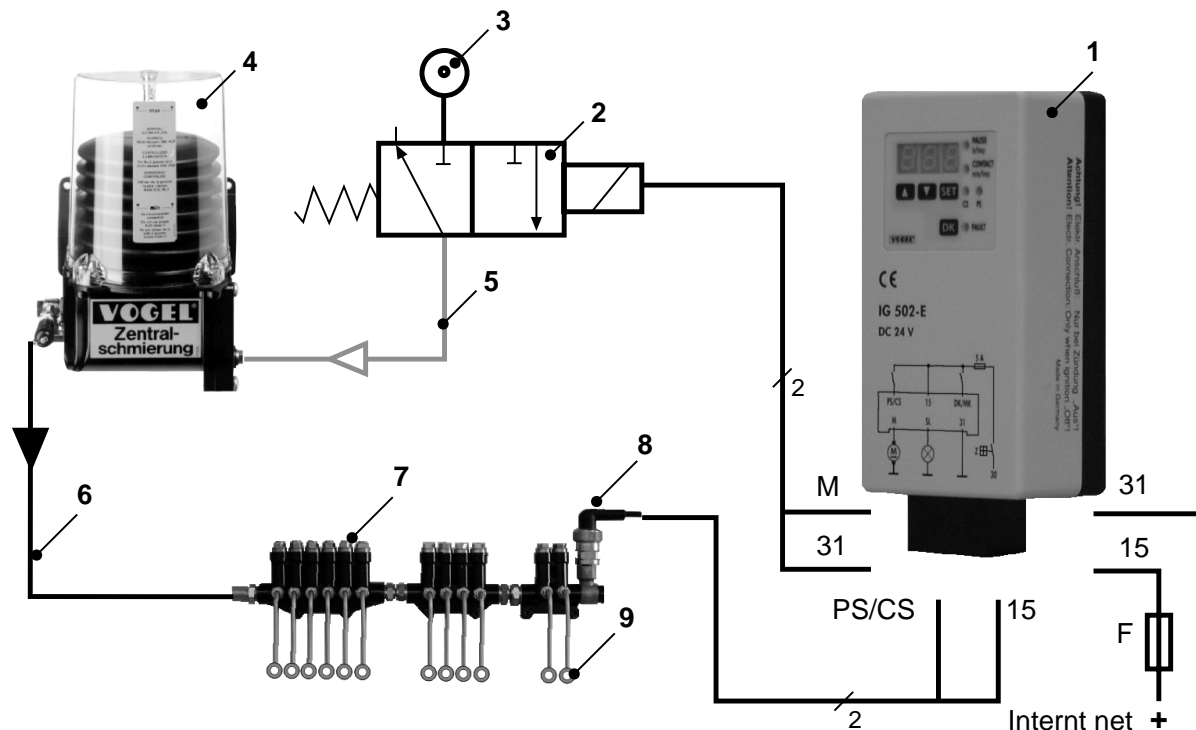
Trykluftpumpen aktiveres via en 3/2-retningsventil, der i pausetiden udligner trykket i pumpen. 3/2-retningsventiler og andet tilbehør: Se Vogel katalog 1-9420.

### 9.1 Drift uden elektronisk systemovervågning

**!** Forstyrrelser af systemet registreres og indikeres ikke automatisk. Overvågningen er koblet fra. COP = OFF. (Se kap. 7.3).

### 9.2 Drift med elektronisk systemovervågning


Pressostaten skal så vidt muligt monteres efter den sidste fordeler i hovedledningen. Den overvåger i CONTACT-tiden opbygningen af trykket i systemet. Overvågningen er aktiveret. COP = PS (indstilling fra fabrikken). Se iøvrigt kap. 7.3.



Tilslutning af PEF 90 trykluftpumpen med systemovervågning (Fig. 9)



- 1 IG502-E styrea
- 2 2/3-retningsventil
- 3 Luftenhed
- 4 Trykluftpumpe, f.eks. PEF 90
- 5 Luftledning
- 6 Smøreledning
- 7 Fordeler
- 8 Pressostat
- 9 Friktionssteder




## 10. Driftsforstyrrelser

Alle fejlfunktioner vises via lysdioden  FAULT som gruppefejlmelding. Når der udsendes en fejlmelding, standses det normale funktionsforløb af styreapparatet og den opståede fejl gemmes i hukommelsen og vises.


Fejlårsagen kan aflæses på 7-segment LED-displayet. Dette letter en fejl diagnose betydeligt, men forudsætter systemovervågning.

### 10.1 Visning af fejl

Display-mode startes med en af de to taster  . Fejlen vises:

Display	Betyder
	Fejl Pressure Switch: Intet signal fra pressostaten under pumpens kørselstid.
	Fejl Cycle Switch: Intet signal fra cyklusomskifter under pumpens kørselstid.
	Fejl Low Level: Minimumsniveauet i beholderen er underskredet. Videre funktionsforløb er stoppet.

### 10.2 Sletning af fejl

Alle fejlmeldinger kan kvitteres og slettes med tasten . Ved Timer-drift kan det også ske via en tilsluttet ekstern tryktast.



**Før fejlmeldingen slettes, skal fejlen findes og rettes. I tilfælde af skader, der opstår som følge af at vognen kører uden smøring, er det udelukkende brugeren, der hæfter.**

Den tid, hvor styreapparatet og pumpeaggregatet kører uden smøring, gemmes i EEPROM som fejltimer FH, og kan ikke slettes mere.



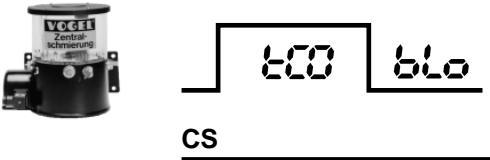
**10.3 Blokdirft**

**!** Under blokdirft forstås styreapparatets reaktion på et manglende signal fra cyklusomskifter.

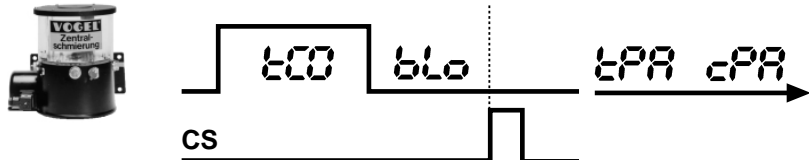
**!** Hvis den forindstillede pauseperiode tPA er mindre end 15 minutter, svarer blokpausen blo til denne værdi.

**10.4 Forsinket signal fra cyklusomskifter**

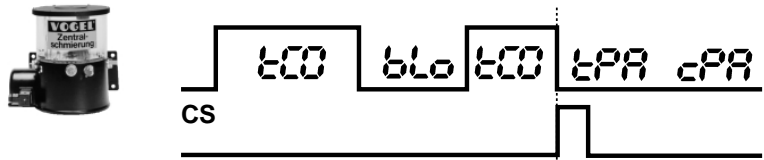
Intet signal fra cyklusomskifter under pumpe kørselstid → **Normaldrift afbrydes**  
Start på blokpause på 15 min med forespørgsel af cyklusomskifter



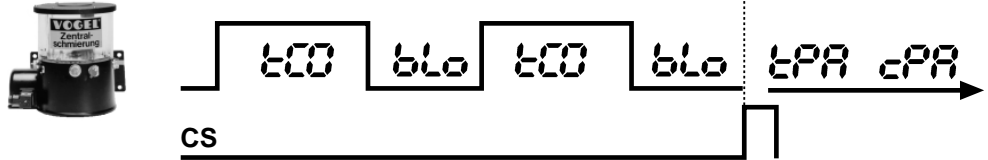
Signal fra cyklusomskifter under 1. blokpause → **Blokdirft afbrydes**  
Pausen fortsætter, indtil afslutning på den regulære forindstillede pausetid



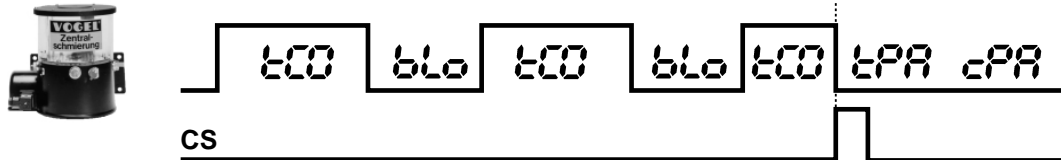
Signal fra cyklusomskifter under 2. pumpekørselstid → **Blokdirft afbrydes**  
Start på den regulære forindstillede pausetid



Signal fra cyklusomskifter under 2. blokpause → **Blokdirft afbrydes**  
Pausen fortsætter, indtil afslutning på den regulære forindstillede pausetid



Kommer der et signal fra cyklusomskifter under 3. pumpekørselstid → **Blokdirft afbrydes**  
Start på den regulære forindstillede pausetid.

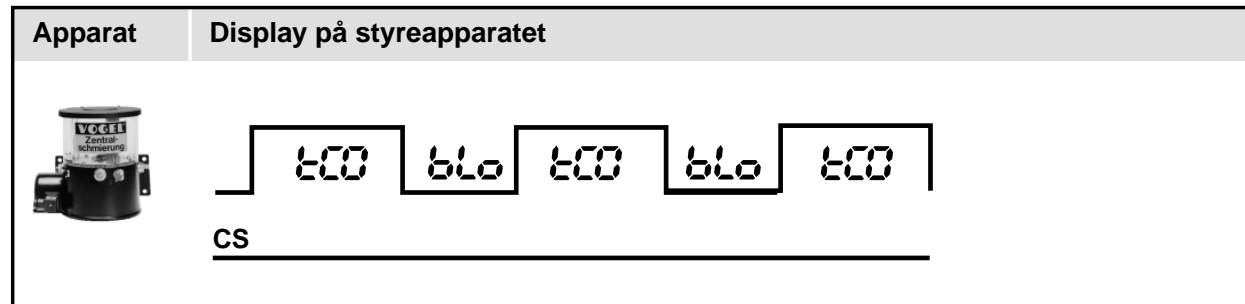


## 10.5 Manglende signal fra cyklusomskifter

Tre pumpekørselstider og to blokpauser uden signal fra cyklusomskifter →


**Blokdrift afbrydes, der udsendes fejlmelding!**

Apparatdisplay:

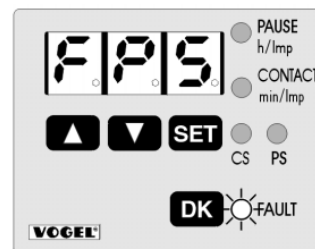


 **Find og ret fejlårsagen.**

## 10.6 Manglende signal fra pressostat

 **Kommer der under pumpekørselstiden tCO eller cCO intet signal fra pressostaten, standses det normale funktionsforløb ved enden af pumpekørselstiden, og der udsendes en fejlmelding!**

Apparatdisplay:



## 10.7 Lagring af fejltider

### Fejlstatustæller

Tiden, der går fra fejlmeldingen opstår til den kvitteres, tælles i timer. Efter kvitteringen overføres denne værdi automatisk til fejltimetælleren.

### Fejltimetæller

I fejltimetælleren adderes alle fejlstatustider, der er opstået under driften. Den aktuelle tællerstatus kan udlæses i display-mode efter opkald af parameter Fh i to blokke med 3 cifre hver (se kap. 6 trin 12 - 14).

Den maksimale visningskapacitet for tælleren er 999 99,9 timer. Det mindste interval, der kan gemmes i hukommelsen, er 0,1 time = 6 minutter.

**Lageret kan ikke slettes mere.**

## 11. Vedligeholdelse og reparation

Følgende vedligeholdelses- og kontrolarbejder skal foretages regelmæssigt:

- Kontrol af niveauet i smøremiddelbeholderen.
- Regelmæssig kontrol, om anlæggets komponenter er tætte.
- Visuel kontrol af lejernes smøringstilstand.
- Styreapparatets og systemkomponenternes grundfunktion kan kontrolleres ved at udløse en mellemsmøring.
- Desuden skal el-tilslutningerne kontrolleres ved fejlmelding.
- Defekte sikringer må kun udskiftes med nye i samme kvalitet/type.



**Alle yderligere arbejder må kun udføres af en godkendt Vogel Service.**

## 12. Tekniske specifikationer

Best. nr.	IG502-E+912 (12V DC) eller IG502-E+924 (24V DC)
Nominel spænding $U_N$	DC: 12 V eller 24 V
Kapslingsgrad	IP 20, DIN 40050 / Stik IP 00
Maks. belastning udgang M	5 A ved 24 V    5 A ved 12 V
SL-udgang	4 W
Databackup	Ubegrænset
Arbejdstemperatur	-25 °C til +75 °C
Lagertemperatur	-40 °C til +75 °C
EU-direktiver	89 / 336 / EF og 95 / 54 / EF
Afsikring maks.	5 A
Dimensioner L x B x H	138 x 65 x 40
Programmerbare pausetider	0,1 h til 99,9 h
Programmerbare pumpekørselstider	0,1 h til 99,9 min
Programmerbare impulser	1 til 999
Driftstimehukommelse	0 til 99999,9 h
Fejltimehukommelse	0 til 99999,9 h

## 13. Tillæg tabel

Tidligere modeller til udskiftning  
Programmeringsdata for IG502-E

Styreapparat, der skal udskiftes	Centralsmøringsanlæg type				Pausetid		Programmeres på IG502					
	Flydende fedt med KFU...		Fedt med KFG...		Pause	Værdi	Pumpekørselstid		Overvågning			Side
	Med pressostat	Uden pressostat	Med cyklus-omskifter	Uden cyklus-omskifter			Contact	Værdi	PS	CS	OFF	
IG4 33-5-51	•				tPA	*) h	tCO	2,6 min	•			12
IG433-5-51/S2		•			tPA	*) h	tCO	2,6 min			•	21
IG433-5-51/S6		•			tPA	*) h	tCO	18 min			•	21
IG433-5-51/S7	•				tPA	*) h	tCO	2,6 min	•			21, 22
IG472-11			•**		tPA	*) h	tCO	***			•	6
IG472-22			•		tPA	*) h	tCO	***			•	10
IG472-22/S1			•		tPA	*) h	tCO	***			•	21, 22
IG472-33			•		cPA	*) Imp.	tCO	***			•	21, 22
IG472-33/S1			•		cPA	*) Imp.	tCO	***			•	21, 22
IG471-21				•**	tPA	*) h	tCO	*) min				• 4
IG471-21/S1				•**	tPA	*) h	tCO	*) min				• 21
IG471-21/S2				•**	tPA	*) h	tCO	*) min				• 21
IG434-1				•	tPA	*) h	tCO	*) min				• 8
IG434-3				•	cPA	*) Imp.	tCO	*) min				• 21
IG434-5	•				tPA	*) h	tCO	3 min	•			21, 22
IG434-6	•				cPA	*) Imp.	tCO	3 min	•			21, 22
IG434-8			•		tPA	*) h	tCO	*) min			•	21, 22

Ved udskiftning af et styreapparat med negativ cyklusomskifterindgang som IG434-2, IG434-4 eller IG472-11 skal cylinderomskifterens minuskontakt sættes til plus.

\*) Anlægsspecifikke indstillinger på apparatet, der skal udskiftes, skal overtages.

\*\*\*) Tilslutning 30 udgår! Skal fjernes på forbindelsesstikket.

\*\*\*) Tiden for en smørecyklus skal findes og indstilles som pumpekørselstid-værdi.

# Vogel Service Tyskland

## Tekniske salgskontorer

### Zone I

WILLY VOGEL AG  
Sinstorfer Kirchweg 74-92  
**21077 Hamburg**  
☎ (+49) 40-76 10 28 74 / 75  
☎ (+49) 40-76 10 28 96  
Herr Jörg Vasel  
Handy: 0171- 770 03 35  
E-mail: Vasel@vogel-berlin.de

### Zone II

WILLY VOGEL AG  
Möddinghofe 19  
**42279 Wuppertal**  
☎ (+49) 202-64 10 81  
☎ (+49) 202-64 97 29  
Herr Heinz-Peter Wirth  
Handy: 0161- 224 16 45  
E-mail: Wirth@vogel-berlin.de

### Zone III

WILLY VOGEL AG  
Gottlieb-Daimler-Straße 7  
**63128 Dietzenbach**  
☎ (+49) 60 74-40 96-0  
☎ (+49) 60 74-40 96-33  
Herr Klaus-Dieter Colloseus  
Handy: 0171- 550 99 83  
E-mail: Colloseus@vogel-berlin.de

### Zone IV

WILLY VOGEL AG  
Nürtinger Straße 46  
**72622 Nürtingen**  
☎ (+49) 70 22-5 67 36  
☎ (+49) 70 22-5 53 32  
Herr Klaus-Dieter Colloseus  
Handy: 0171- 550 99 83  
E-mail: Colloseus@vogel-berlin.de

### Zone V

WILLY VOGEL AG  
Duisburger Straße 44  
**90451 Nürnberg**  
☎ (+49) 911-6 42 70 94  
☎ (+49) 911-6 49 15 70  
Herr Bernd Manke  
Handy: 0172- 352 62-87  
E-mail: Manke@vogel-berlin.de

### Zone VI

WILLY VOGEL AG  
Otto-Schmerbach-Straße 30  
**09117 Chemnitz**  
☎ (+49) 371- 8 81 20 61 / 62  
☎ (+49) 371- 8 81 20 63  
Herr Bernd Manke  
Handy: 0172- 352 62-87  
E-mail: Manke@vogel-berlin.de

### Zone VII

WILLY VOGEL AG  
Motzener Straße 35 / 37  
**12277 Berlin**  
☎ (+49) 30- 7 20 02-184  
☎ (+49) 30- 7 20 02-111  
Herr Dr. Teo Knauer  
Handy: 0172- 981 71 29  
E-mail: Knauer@vogel-berlin.de



# Vogel Service Internationaal

## Datterselskaber

### BELGIEN og Luxemburg

WILLY VOGEL BELGIUM BVBA  
Bergstraat 72  
B-1910 Kampenhout-Berg  
☎ (+32) 16-65 61 24  
☎ (+32) 16-65 14 38  
E-mail: info@vogel-belgium.be

### FRANKRIC

VOGEL MECAFLUID S.A.  
Rue Robert Amy  
F-49404 Saumur Cedex  
☎ (+33) 2-41 40 42 00  
☎ (+33) 2-41 40 42 42  
E-mail: info@mecafluid.com

### ITALIEN

BERGER VOGEL s.r.l.  
Via Mambretti, 9  
I-20157 Milano  
☎ (+39) 02-3 32 11 51  
☎ (+39) 02-33 21 15 20  
E-mail: schmier@tin.it

### JAPAN

VOGEL JAPAN LTD.  
16-20, Hishie 2-chome,  
Higashi-Osaka City  
Osaka 578-0984  
☎ (+81) 729-64 50 55  
☎ (+81) 729-65 12 58  
E-mail: center@vogel-japan.co.jp

### HOLLAND

VOGEL NEDERLAND B.V.  
Buuserstraat 218  
Postbus 1242  
NL-7500 RG Enschede  
☎ (+31) 53-4 76 51 65  
☎ (+31) 53-4 77 34 35  
E-mail: info@vogel-benelux.nl

### SPANIEN, Portugal, Marokko

WILLY VOGEL IBERICA, S.A.  
Avd. de Suiza n°. 3  
Poligono de actividades logísticas (P.A.L.)  
E-28820 Coslada (Madrid)  
☎ (+34) 91-6 70 78 00  
☎ (+34) 91-6 70 78 42  
E-mail: javier.halffter@voithiberica.com

### UNGARN, Rumænien, Albanien, Kroatien Slovenien, Bulgarien

WILLY VOGEL HUNGARIA Kft.  
Felvég u. 4  
H-2051 Biatorbágy  
☎ (+36) 23-312-431  
☎ (+36) 23-310 441  
E-mail: voithbudapest@mail.datanet.hu

### USA, Kanada og Mexiko

VOGEL LUBRICATION, INC.  
P.O. Box 3  
1008 Jefferson Avenue  
Newport News, VA 23607  
☎ (+1) 757-380-8585  
☎ (+1) 757-380-0709  
E-mail: vogel@vogel-lube.com

## Kontraktforhandlere

### AUSTRALIEN

FUCHS LUBRITECH (AUSTRALIA) PTY LTD.  
45-47 Wittenberg Drive, Canning Vale,  
Perth, WA 6155  
☎ (+61) 8-94 55 14 22  
☎ (+61) 8-94 55 14 26  
E-mail: prwoodford@fuchslubritech.com.au  
rgartland@fuchslubritech.com.au

### BRASILIEN

EXIMPORT  
LUBRIFICAÇÃO AUTOMOTIVA LTDA.  
Rua Gal. Roberto Alves  
Carvalho Filho, 59  
04744 So Paulo-SP  
☎ (+55) 11-2 47 97 77  
☎ (+55) 11- 5 21 10 68

### DANMARK

POVL MØLLERS  
MASKINFABRIK A/S  
Kimmerslevvej 3  
DK-4140 Borup  
☎ (+45) 57-52 62 62  
☎ (+45) 57-62 64 70  
E-mail: pmb@pmb-dpf.dk

### FINLAND

LAHTINEN & RIKSMAN OY  
Takkatie 7a  
SF-00370 Helsinki 37  
☎ (+35) 89-55 70 41  
☎ (+35) 89-55 21 45

**FINLAND**

HEKES OY  
P.O.Box 1  
Niittyrinne 6  
FIN-00271 Espoo  
☎ (+35) 89 8 84 00 44  
☎ (+35) 89 8 84 92 93  
E-mail: hekes@hekes.fi

**STORBRITANNIEN og Republik Irland**

STERLING HYDRAULICS LTD.  
LUBRICATION EQUIPMENT DIV.  
Sterling House  
Crewkerne  
GB-Somerset TA 18 8LL  
☎ (+44) 14 60-7 22 22  
☎ (+44) 14 60-7 23 34, 7 64 02  
E-mail: pmartin@sterling-hydraulics.co.uk

**HONG KONG, Kina**

WEARMAX HOLDINGS LTD.  
Room 18-20, 2nd Floor,  
Newport Centre,  
116-118 Ma Tau Kok Road  
Kowloon  
☎ (+852) 23 34 87 91  
☎ (+852) 27 65 05 29  
E-mail: wxhkhk@netvigator.com

**INDIEN**

VOITH INDIA LTD.  
P.O.Industrial Estate  
Nacharam  
Hyderabad - 501 440  
☎ (+91) 40-717 35 61,  
717 35 92, 717 14 40  
☎ (+91) 40-717 11 41  
E-mail: christ1@satyam.net.in

**KOREA**

WOO NAM INDUSTRIAL CO. LTD.  
88B-9L Namdong Industrial Complex  
Nam Dong-ku  
Inchon City  
☎ (+82) 32-815 28 00  
☎ (+82) 32-819 64 66  
E-mail: WNI6464@ chollian.net

**NEW ZEALANI**

TRANSCONSULT LTD.  
P.O. Box 38955  
Howick  
Auckland  
☎ (+64) 9-576 96 28  
☎ (+64) 9-576 96 08  
Mobil: 0064 25 938 481

**NORGE**

SHELBY TEKNIKK AS  
Postboks 230  
Strandgaten 55  
N-4379 Egersund  
☎ (+47) 51-49 05 00  
☎ (+47) 51-49 05 80

**ØSTRIG**

HAINZL INDUSTRIESYSTEME  
GmbH. & Co. KG  
Industriezeile 56  
Postfach 100  
A-4040 Linz  
☎ (+43) 732-78 92  
☎ (+43) 732-78 92-12  
E-mail: info@hainzl.at

KARL HALWACHS  
GES.M.B.H. & Co.KG  
Scheibergarten 533  
A-2870 Aspang  
☎ (+43) 26 42-525 24, 529 52  
☎ (+43) 26 42-521 63

**POLEN**

VOITH POLSKA Sp. z o.o.  
Majków Duży 74  
PL-97-300 Piotrków Trybunalski  
☎ (+48) 44-6 46 88 48 bis -53  
☎ (+48) 44-6 46 85 20  
E-mail: voithpl@lodz.pdi.net

**RUSLAND, Hviderusland**

Novomet LTD.  
ul Chemyshevskogo 10a - 322  
220012 Minsk  
☎ (+375) 172-66 38 56  
☎ (+375) 172-66 19 10

**SVERIGE**

SOMMERS  
INDUSTRI-IMPORT AB  
Box 110 20  
Lasbomsgatan  
S-58011 Linköping  
☎ (+46) 13-15 80 30  
☎ (+46) 13-15 05 45  
E-mail: info@sommers-ind.se

**SCHWEIZ**

O.MENG  
FAHRZEUGTECHNIK  
Florastraße 5  
CH-3005 Bern  
☎ (+41) 31-3 52 64 26  
☎ (+41) 31-8 19 53 23

H. SCHUOLER  
FAHRZEUGTECHNIK AG  
Postfach  
Birsstrasse 54  
CH-4028 Basel  
☎ (+41) 61-3 12 37 08  
☎ (+41) 61-3 12 70 03

**SCHWEIZ**

ROTECH AG  
Ebriststrasse 4  
8102 Oberengstringen  
☎ (+41) 1-7 75 26 26  
☎ (+41) 1-7 50 02 64

**SINGAPORE,  
Indonesien, Malaysia, Filippinerne**

OSA INDUSTRIES PTE STD.  
63 Jalan Pemimpin  
# 03-08 Pemimpin Industrial Building  
Singapore 577219 / Republic of Singapore  
☎ (+65) 258-1100  
☎ (+65) 258-2525 / 25 80 047  
E-mail: osa@pacific.net.sg

**SYDAFRIKA**

IMS  
INDUSTRIAL PRODUCTS (PTY) LTD.  
P.O. Box 1976  
ZA-Alberton, 1450  
☎ (+27) 11-3 89 53 00  
☎ (+27) 11-3 89 53 10  
E-mail: led@ims-i.co.za

**TAIWAN**

Glory Way Industrial Co., LTD.  
3FL. No. 82, Section 1,  
Chung Cheng Road,  
Shih Lin District  
Taiwan/R.O.C.  
☎ (+886) 2-28 35 02 49 /50  
☎ (+886) 2-28 36 01 61  
E-mail: gloryway@tpts5.seed.net.tw

**TJEKKIET,  
Slovakiet**

LUBTEC s.r.o.  
Opolany 162  
CZ-28907 Libice nad Cidlinou  
☎ (+420) 324-7 71 84  
☎ (+420) 324-7 71 84  
Mobil (+420) 602-33 27 53  
E-mail: lubtec@podebrady.cz

**TYRKIET**

HIDROPAK  
Hidrolik Pnömatic Aksam  
Sanayi ve Ticaret AS  
Perpa Is Merkezi Kat 11 N°. 1620  
TR-80270 Okmeydani / Istanbul  
☎ (+90) 212-2 21 12 27/28/29  
☎ (+90) 212-2 21 74 88  
E-mail: Hidropak@superonline.com





**Willy Vogel Aktiengesellschaft**

Motzener Straße 35 / 37  
12277 Berlin

☎ 97 04 44, 12704 Berlin

☎ (+49) 30-7 20 02-227

☎ (+49) 30-7 20 02-111

✉ info@vogel-berlin.de

Gottlieb-Daimler-Straße 7  
63128 Dietzenbach

☎ 2058, 63120 Dietzenbach

☎ (+49) 60 74-40 96-0

☎ (+49) 60 74-40 96-33

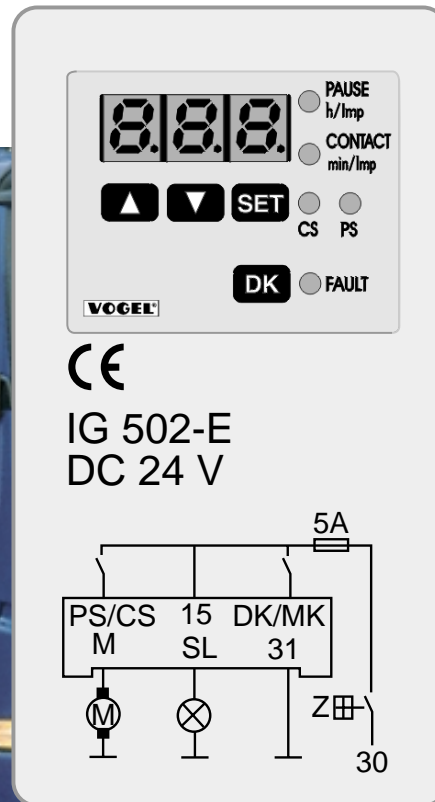
www.vogelag.com



# IG502-E

## Universalstyrapparat

Allmän driftsanvisning



## Redaktion

Driftsanvisningen ingår i leveransen av VOGEL styrapparater IG502-E.

Denna anvisning har framställts enligt gällande normer och regler för tekniska dokumentationer, t ex VDI 4500 och EN 292

### © Copyright:

Vogel AG reserverar sig för ändringar på grund av nya tekniska rön.

Eftertryck och duplicering, även enstaka delar av dokumentation, är endast tillåtet med tillstånd från Vogel AG.

### Design:

MDC Industriwerbung & Grafik Design GmbH

Aue 23 - 27

09112 Chemnitz

☎ (++49) 371-6 51 25 80

☎ (++49) 371-6 51 25 71

E-mail: mdc.werbung@t-online.de

## Universalstyrapparat IG502-E

*Sparas för framtida bruk!*

**Gäller även som ersättning för följande tidigare modeller:**

**IG 471-21**

**IG 472-11**

**IG 434-1**

**IG 472-22**

**IG 433-5-51**

### CE-märkning:

Alla relevanta aggregat från firman Vogel är försedda med CE-märkning

### Användning av tekniska normer och EG-direktiv:

EG-direktiv 72/245/EEG i versionen 95/54/EG  
EMK-direktiv 89/336/EEG (EN 50081-1,  
EN 50082-2)

### Ansvarig för innehållet:

Raimund Stockhammer,

☎ (++49) 30-7 20 02 - 212

☎ (++49) 30-7 20 02 - 363

E-mail: stockhammer@vogel-berlin.de

## Innehåll

<b>1. Säkerhetsanvisningar</b>	2	<b>6. Visningsstatus</b>	19	<b>9. Styrning av pneumatisk pump</b>	28
<b>2. Användning som utbytesapparat</b>	3	<b>7. Programmering</b>	21	9.1 Drift utan elektronisk	systemövervakning 28
2.1 Fabriksinställningar i IG502-E	3	7.1 Starta programmeringsstatus	21	9.2 Drift med elektronisk	systemövervakning 28
2.2 Byta ut tidigare modell	3	7.2 Ändra paus- eller pumptid	21	<b>10. Driftstörningar</b>	29
<b>IG471-21</b>	4	7.3 Ändra systemövervakning	22	10.1 Ropa upp störning	29
<b>IG472-11</b>	6	7.4 Ändra driftslag	23	10.2 Radera störningsmeddelande	29
<b>IG434-1</b>	8	7.5 Ändra kod	24	10.3 Blockdrift	30
<b>IG472-22</b>	10	7.6 Programmeringsområden	24	10.4 Försenad signal från cykelbrytare	30
<b>IG433-5-51</b>	12	7.7 Visningsområden	24	10.5 Signal saknas från cykelbrytare	31
<b>3. Byta ut tidigare modell</b>	13	<b>8. Driftslag</b>	25	10.6 Signal saknas från tryckställare	31
3.1 Användning	13	8.1 Timerdrift	25	10.7 Spara störningstider	31
<b>4. Montering</b>	14	8.2 Counterdrift	25	Störningslägesräknare	
4.1 Elektriska anslutningar	14	8.3 Speciella slag av styrningar	25	Störningstidsräknare	
<b>5. Visnings- och manövreringsenhet</b>	15	8.4 Drift utan systemövervakning	25	<b>11. Underhåll och reparation</b>	32
5.1 Tresiffrig LED-visning	16	8.5 Drift med systemövervakning	25	<b>12. Tekniska data</b>	32
5.2 Funktionsvisning med lysdioder	18	8.6 Övervakning med tryckställare	26	<b>13. Bilaga Tabell</b>	32
5.3 Manövrering med tryckknappar	18	8.7 Övervakning med cykelbrytare	27	Tidigare modeller som ersätts	
5.4 Extern signallampa SL	18			programmeringsdata för IG502-E	
				Vogel Service Tyskland	34
				Vogel Service International	35

# 1. Säkerhetsanvisningar

Komponenterna har byggts i enlighet med de allmänt erkända tekniska reglerna och gällande arbetarskyddsföreskrifter. Trots detta finns det risk för att faror uppstår vid användning, som kan leda till att användaren eller tredje part skadas eller att andra materiella värden skadas. Komponenterna får därför endast användas i tekniskt fullgott skick, samtidigt som denna driftsanvisning ska beaktas. Särskilt störningar som begränsar säkerheten måste åtgärdas omedelbart.



**Texter med denna symbol informerar om särskilda faror eller viktiga arbetsuppgifter.**

## Ändamålsenlig användning

Den beskrivna apparaten är endast avsedd för styrning och övervakning av Vogel centralsmörj-anläggningar.

Därför får apparaten endast användas till de syften som beskrivs i denna driftsanvisning. Vid missbruk är användaren själv ansvarig för eventuella skador.

## Faror från elektrisk ström

Apparaterna får endast anslutas till det elnätet av utbildad personal, varvid de lokala anslutningsvillkoren och föreskrifterna måste beaktas (t ex DIN, VDE). Vid ej ändamålsenligt anslutna apparater finns det risk för att svåra personskador eller materiella skador uppstår! Styrapparaten är utvecklad för anslutning till batterisystem i fordon och byggmaskiner.

Vid andra användningsområden ska gällande säkerhetsföreskrifter beaktas.

De komponenter som beskrivs i denna driftsanvisning får endast monteras in, manövreras, underhållas och repareras av kvalificerad personal. Kvalificerad personal är personer som har utbildats och instruerats av ägaren till anläggningen, och fått i uppdrag att arbeta vid anläggningen. På grund av sin utbildning, erfarenhet och instruktioner är dessa personer väl förtrogna med gällande standarder, bestämmelser, arbetarskyddsföreskrifter och företagets interna behov. De är auktoriserade att utföra erforderliga arbetsuppgifter, samt är i stånd att upptäcka och undvika allt slags fara.

I DIN VDE 0105 eller i IEC 364 definieras specialister samt förbudet att använda ej kvalificerad personal.

## 2. Användning som utbytesapparat

Universalstyrapparaten IG502-E är avsedd för styrning och övervakning av centralsmörjanläggningar i nyttofordon. Funktionerna i IG502-E kan programmeras efter specifikt behov och ersätter därför en rad äldre styrapparater.

### 2.1 Fabriksinställningar i IG502-E:

Vid leverans är följande inställningar programmerade i IG502-E:

Pumptid (tCO):	2,6 min
Paustid (tPA):	9 h
Kod:	000 (programmerings-skydd)
Systemövervakning:	Tryckställaren är aktiverad (COP = PS)

Dessa inställningar baserar sig på driftslaget i den tidigare modellen IG433-5-51 och måste programmeras om vid behov.

### 2.2 Byta ut tidigare modell



**Jämför fordonets spänningsnät med styrapparatens IG502-E spänningsvärden.**

**Versioner för såväl 12 V DC som 24 V DC står till förfogande.**

- Kontrollera artikelnumret (IG...) som har präglats in på apparaten du vill byta ut, för att bestämma vilket driftslag som måste programmeras in i den nya apparaten, IG502-E.
- Skriv upp de värdena för paustid och ev. kontakttid som **har ställts in på den äldre** apparaten.
- Demontera den äldre apparaten och byt ut mot IG502-E. Monteringsmått och den elektriska anslutningen är identiska!
- Ställ in driftslag och inställningsvärde enligt de kortfattade anvisningarna (sid. 4 till 12) eller enligt kapitel "Programmering".



**Programmeringen genomförs via manövreringspanelen på IG502-E. Se till att IG502-E först har anslutits till fordonets spänningsnät.**

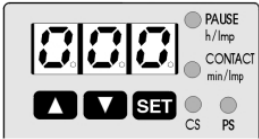
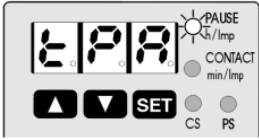
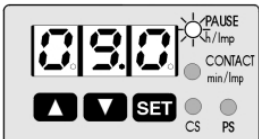

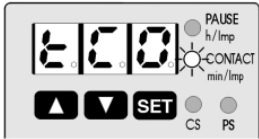
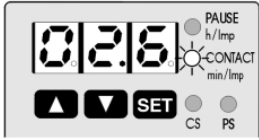

### Ersättning för ytterligare styrapparater

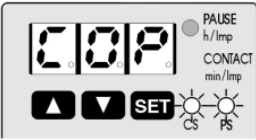
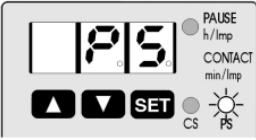

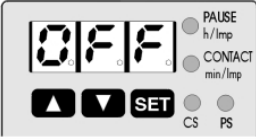
I bilagan (sid. 33) finns en förteckning över ytterligare tidigare modeller, som vid behov kan ersättas av IG502-E. I denna tabell anges de värden som måste programmeras in. Beakta dessutom kapitlen "Programmering" och "Driftslag".

## Ersättning för IG471-21

### Kortfattad anvisning för programmering

- För att programmera IG502-E till driftslaget i IG471-21 måste fabriksinställningarna ändras enligt följande:

Steg	Knap	Visning	
1	<b>SET</b> Tryck in längre än 2 sek		Visningen blinkar (kod 000 fabriksinställning)
2	<b>SET</b> Tryck in kort (bekräfta koden)		Paustid i timerdrift. LED "Pause" blinkar
3	<b>SET</b> Tryck in kort		Paustid 9 h (fabriksinställning)
4			Ställ in det nya värdet
5	<b>SET</b> Tryck in kort (bekräfta det nya värdet)		Pumptid i timerdrift. LED "Contact" blinkar
6	<b>SET</b> Tryck in kort		Pumptid 2,6 min (fabriksinställning)
7			Ställ in det nya värdet

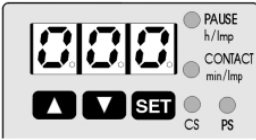
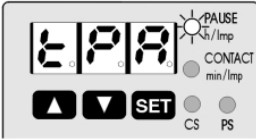
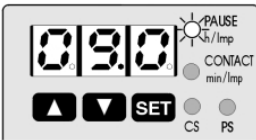

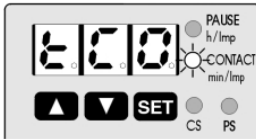
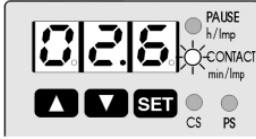

Steg	Knap	Visning	
8	<b>SET</b> Tryck in kort (bekräfta det nya värdet)		Start övervakningsinställningar. LED "PS" och "CS" blinkar
9	<b>SET</b> Tryck in kort		Övervakning med tryckställare (fabriksinställning)
10	 Valfritt tills		Övervakning frånkopplad
11	<b>SET</b> Tryck in kort		Bekräfta den nya inställningen
12	<b>SET</b> Tryck in längre än 2 sek		De nya inställningarna skrivs in i minnet. <b>Visningen slöcknar</b>

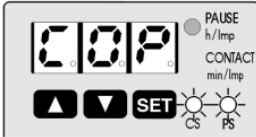
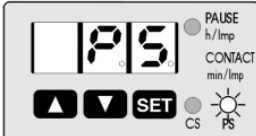

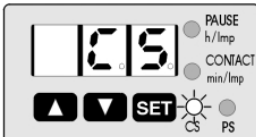


## Ersättning för IG472-11

### Kortfattad anvisning för programmering

- Anslutningen 30 bortfaller och måste avlägsnas från anslutningskontakten.
- Cykelbrytarens minusingång måste läggas om till plus.
- För att programmera IG502-E till driftslaget i IG472-11 måste fabriksinställningarna ändras enligt följande:

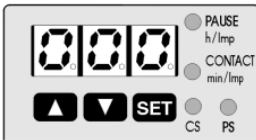
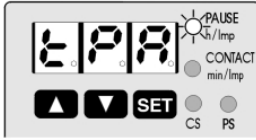
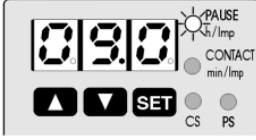

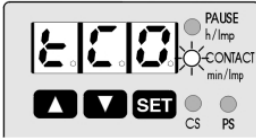
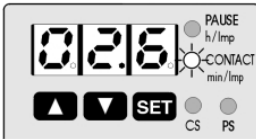

Steg	Knap	Visning	
1	<b>SET</b> Tryck in längre än 2 sek		Visningen blinkar (kod 000 fabriksinställning)
2	<b>SET</b> Tryck in kort (bekräfta koden)		Paustid i timerdrift. LED "Pause" blinkar
3	<b>SET</b> Tryck in kort		Paustid 9 h (fabriksinställning)
4			Ställ in det nya värdet
5	<b>SET</b> Tryck in kort (bekräfta det nya värdet)		Pumptid i timerdrift. LED "Contact" blinkar
6	<b>SET</b> Tryck in kort		Pumptid 2,6 min (fabriksinställning)
7			Ställ in det nya värdet

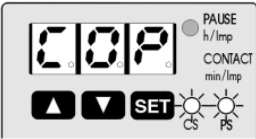
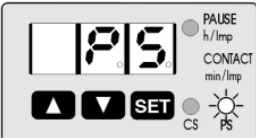

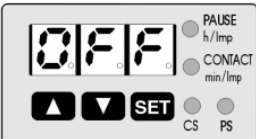
Steg	Knap	Visning	
8	<b>SET</b> Tryck in kort (bekräfta det nya värdet)		Start övervakningsinställningar. LED "PS" och "CS" blinkar
9	<b>SET</b> Tryck in kort		Övervakning med tryckställare (fabriksinställning)
10	 Valfritt tills		Övervakning med cykelbrytare. LED "CS" blinkar.
11	<b>SET</b> Tryck in kort		Bekräfta den nya inställningen
12	<b>SET</b> Tryck in längre än 2 sek		De nya inställningarna skrivs in i minnet. <b>Visningen slöcknar</b>

## Ersättning för IG434-1

### Kortfattad anvisning för programmering

- För att programmera IG502-E till driftslaget i IG434-1 måste fabriksinställningarna ändras enligt följande:

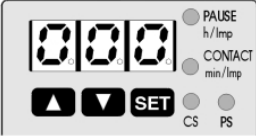
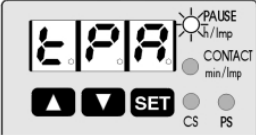
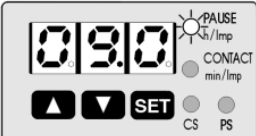

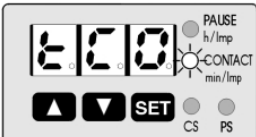
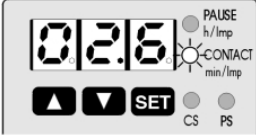

Steg	Knap	Visning	
1	<b>SET</b> Tryck in längre än 2 sek.		Visningen blinkar (kod 000 fabriksinställning)
2	<b>SET</b> Tryck in kort (bekräfta koden)		Paustid i timerdrift. LED "Pause" blinkar
3	<b>SET</b> Tryck in kort		Paustid 9 h (fabriksinställning)
4			Ställ in det nya värdet
5	<b>SET</b> Tryck in kort (bekräfta det nya värdet)		Pumptid i timerdrift. LED "Contact" blinkar
6	<b>SET</b> Tryck in kort		Pumptid 2,6 min (fabriksinställning)
7			Ställ in det nya värdet

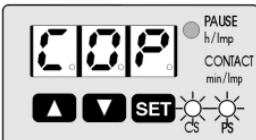
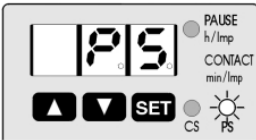

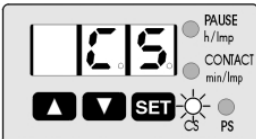
Steg	Knap	Visning	
8	<b>SET</b> Tryck in kort (bekräfta det nya värdet)		Start övervakningsinställningar. LED "PS" och "CS" blinkar
9	<b>SET</b> Tryck in kort		Övervakning med tryckställare (fabriksinställning)
10	 Valfritt tills		Övervakning frångkopplad
11	<b>SET</b> Tryck in kort		Bekräfta den nya inställningen
12	<b>SET</b> Tryck in längre än 2 sek		De nya inställningarna skrivs in i minnet. <b>Visningen slöcknar</b>

# Ersättning för IG472-22

### Kortfattad anvisning för programmering

- För att programmera IG502-E till driftslaget i IG472-22 måste fabriksinställningarna ändras enligt följande:

Steg	Knap	Visning	
1	<b>SET</b> Tryck in längre än 2 sek		Visningen blinkar (kod 000 fabriksinställning)
2	<b>SET</b> Tryck in kort (bekräfta koden)		Paustid i timerdrift. LED "Pause" blinkar
3	<b>SET</b> Tryck in kort		Paustid 9 h (fabriksinställning)
4			Ställ in det nya värdet
5	<b>SET</b> Tryck in kort (bekräfta det nya värdet)		Pumptid i timerdrift. LED "Contact" blinkar
6	<b>SET</b> Tryck in kort		Pumptid 2,6 min (fabriksinställning)
7			Ställ in det nya värdet

Steg	Knap	Visning	
8	<b>SET</b> Tryck in kort (bekräfta det nya värdet)		Start övervakningsinställningar. LED "PS" och "CS" blinkar
9	<b>SET</b> Tryck in kort. (Bekräfta ändringar i övervakning)		Övervakning med tryckställare (fabriksinställning)
10	 Valfritt tills		Övervakning med cykelbrytare. LED "CS" blinkar.
11	<b>SET</b> Tryck in kort		Bekräfta den nya inställningen
12	<b>SET</b> Tryck in längre än 2 sek		De nya inställningarna skrivs in i minnet. <b>Visningen slocknar</b>

# Ersättning för IG433-5-51

## Kortfattad anvisning för ändring av paustid (tPA)

- Fabriksinställningarna i IG502-E är identiska med inställningarna i IG433-5-51.
- Pumptiden (tCO) och systemövervakningen med tryckställare ska inte ändras.
- Vid en del system är det dock nödvändigt att ändra på den förinställda paustiden (tPA = 9h).
- Se inställningen på den tidigare apparaten.

Steg	Knap	Visning	
1	<b>SET</b> Tryck in längre än 2 sek		Visningen blinkar (kod 000 fabriksinställning)
2	<b>SET</b> Tryck in kort (bekräfta koden)		Paustid i timerdrift. LED "Pause" blinkar
3	<b>SET</b> Tryck in kort		Paustid 9 h (fabriksinställning)
4			Ställ in det nya värdet
5	<b>SET</b> Tryck in kort		Bekräfta det nya värdet
6	<b>SET</b> Tryck in längre än 2 sek		Det nya värdet skrivs in i minnet. <b>Visningen slocknar</b>

### 3. Bild över apparaten IG502-E

#### 3.1 Användning

Universalstyrapparatens IG502-E är avsedd för styrning och övervakning av centralsmörjanläggningar i nyttofordon.

Funktionerna i styrapparatens kan programmeras efter specifikt behov.

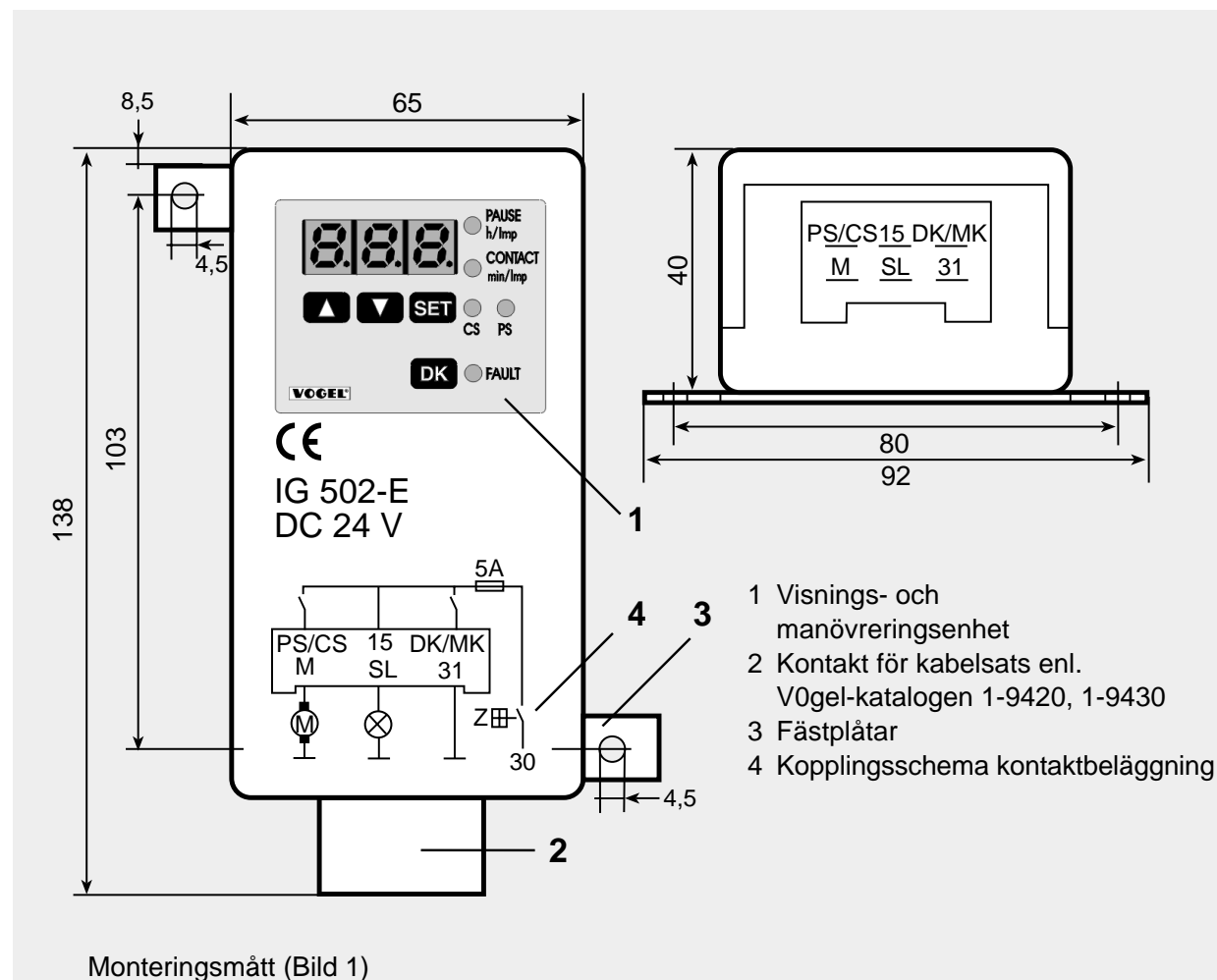
Höljets mått, den elektriska anslutningen och dess funktioner är kompatibla till de tidigare Vogel styrapparaterna.

**!** Ersättning för tidigare VOGEL styrapparater: se bilaga kapitel 13 eller kapitel 2!

Manöverdonen skyddas mot fukt och smuts med en folie. Apparaten har tillgång till ett spänningsoberoende dataminne avsett för konfigurationsdata och parametrar. Därmed är styrapparatens oberoende av en kontinuerlig spänningsförsörjning

**Om en extern signallampa SL har monterats i kabinen, lyser denna under 3 sekunder efter att tändningen har slagits på.**

**!** IG502-E finns i två olika versioner: 12 V DC (IG502-E+912) och 24 V DC (IG502-E-924)

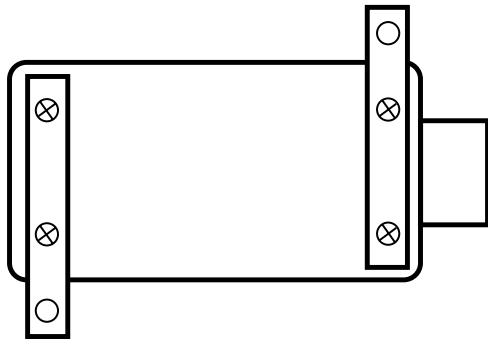




# 4. Montering

Apparaten ska monteras inom ett slutet fordonstrymme för att skyddas mot påverkan från omgivningen.  
 Använd de fastskruvade plåtarna för att montera apparaten.  
 IG502-E är inbyggd i ett hölje med skyddsklass IP 20. Stickkontakten har skyddsklass IP 00.  
 Om styrapparatens monteras på ett svåråtkomligt ställe, rekommenderar vi att en extra lysknapp monteras på instrumentbrädan för störningsvisning och funktionskontroll (se bild 5).

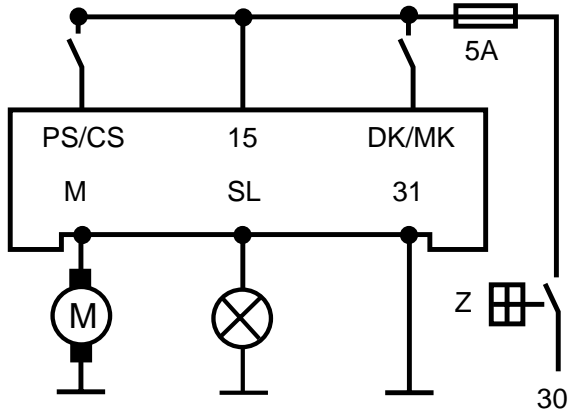
Tillbehör som är erforderligt för smörjsystemet, t ex kabelsats och cykelbrytare eller tryckställare, beskrivs i Vogel-katalogen 1-9420, 1-9430.



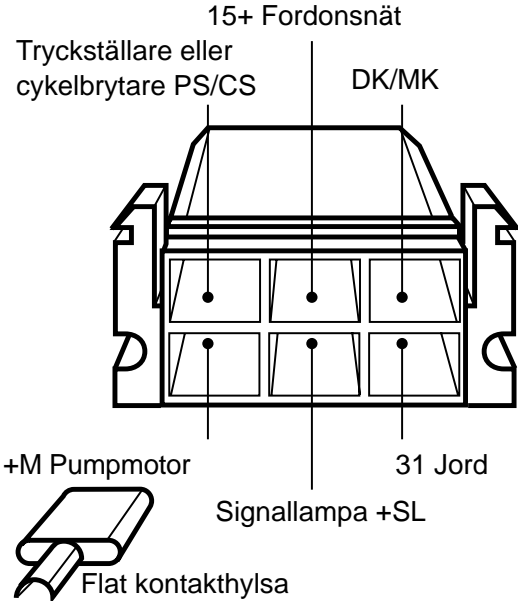
Monteringsplåtar (Bild 2)

## 4.1 Elektriska anslutningar

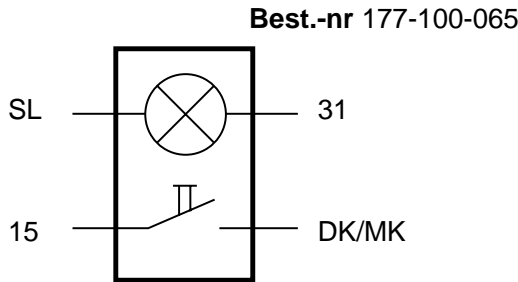
- PS/CS** Tryckställare eller cykelbrytare
- 15** Pluspol fordonsnät
- +M** Pumpmotor
- +SL** Extern signallampa
- DK/MK** Extern tryckknapp (timerdrift) Räkningång (counterdrift) DK/MK
- 31** Jord
- Z** Tändningslås



Kopplingsschema för elektrisk anslutning (Bild 3)

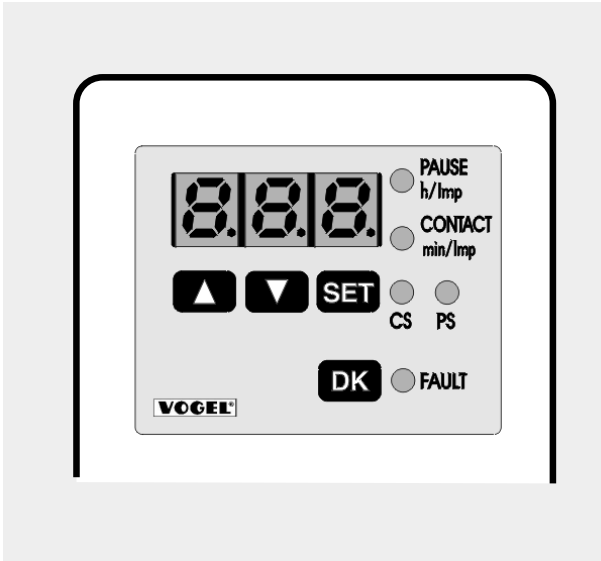


Kontakthylsa kabelsats (Bild 4)



Elektrisk anslutning för extern lysknapp (Bild 5)

## 5. Visnings- och manövreringsenhet



Visnings- och manövreringsenhet (Bild 6)

### LED-visning

- Sjusegmentsdisplay: Värdet och driftslag



- Pausförlopp



- Pumpdrift



- Övervakning av systemfunktionen med en extern cykelbrytare



- Övervakning av systemfunktionen med en extern tryckställare



- Störningsmeddelande



### Tryckknappar



- Koppla in visning
- Ropa upp värden och parametrar
- Ställa in värden och parametrar



- Skifta mellan programmerings- och visningsstatus
- Bekräfta värden











- Lösa ut mellansmörjning
- Radera störningsmeddelande








### 5.1 Tresiffrig LED-visning

I normaldrift är visningen frånkopplad. Denna aktiveras om en av de båda tryckknapparna   trycks in kort, varvid aktuella värden och förinställda parametrar visas. Dessutom används visningen till att hjälpa användaren att programmera in driftparametrar.

Visning	Betydelse	Förklaring	Styrfunktion
	t = TIMER PA = PAUSE	Styrapparatens fungerar som en tidstyrd kontaktgivare (TIMER) och befinner sig i driftslag PAUSE.	Del av smörjcykeln. Inmatnings- och visningsvärde i timmar
	c = COUNTER PA = PAUSE	Styrapparatens fungerar som en kontakträknare (COUNTER) och befinner sig i driftslag PAUSE	Del av smörjcykeln. Apparaten räknar antalet impulser från den externa kontaktgivaren och jämför med de förinställda värdena.
	t = TIMER CO = CONTACT	Styrapparatens fungerar som en tidstyrd kontaktgivare (TIMER) och befinner sig i pumpefterkörningstiden (CONTACT)	CONTACT = Under denna tid pumpar pumpen. Inmatnings- och visningsvärde i minuter
	c = COUNTER CO = CONTACT	Styrapparatens fungerar som en kontakträknare och befinner sig i pumpefterkörningstiden (CONTACT).	CONTACT = Under denna tid pumpar pumpen. Inmatnings- och visningsvärde i impulser
	C = Cycle O = OFF P = Pressure	Visning av menystart "Övervakningsinställningar"	
	Övervakning FRÅN	Övervakningsfunktionen PS och CS är frånkopplad.	Ingen systemövervakning
	Cycle Switch Cykelbrytare	Cykelbrytarövervakning är aktiverad	Under pumptiden CONTACT övervakas cykelbrytaren med avseende på signalgivning.
	Pressure Switch Tryckställare	Tryckställarövervakning är aktiverad	Under pumptiden CONTACT övervakas tryckställaren med avseende på signalgivning.

Visning	Betydelse	Förklaring	Styrfunktion
<b>FL</b>	Fault: Low Level Störning: Låg påfyllningsnivå	Minimal påfyllningsnivå har nåtts i reservbehållaren	Styrapparaten befinner sig i driftslag STÖRNING. Funktionsförloppet har stoppats.
<b>FC5</b>	Fault: Cycle Switch Störning: Cykelbrytare	Signal saknas från cykelbrytaren under pumpens löptid	Styrapparaten befinner sig i driftslag STÖRNING. Funktionsförloppet har stoppats.
<b>FPS</b>	Fault: Pressure Switch Störning: Tryckställare	Signal saknas från tryckställaren under pumpens löptid	Styrapparaten befinner sig i driftslag STÖRNING. Funktionsförloppet har stoppats.
<b>Oh</b>	Operation Hour Meter	Nedanstående värden är styrapparatens drifttimmar.	
<b>Fh</b>	Fault Hour Meter	Nedanstående värden är störningstimmarna. Detta är den tid under vilken styrapparaten kördes i driftslaget STÖRNING.	
<b>blo</b>	Blockdrift	Signal saknas från cykelbrytaren. Styrapparaten avviker från normaldrift, även i övervakningsförloppet. Störningsmeddelande ges om störningen kvarstannar under sammanlagt 3 pumpförlopp.	

## 5.2 Funktionsvisning med lysdioder





LED	LED lyser = Visningsstatus	LED blinkar = Programmeringsstatus
 PAUSE h/lmp	Driftspänning ligger an vid pumpaggregatet och styrapparat. Anläggningen befinner sig i driftslag PAUSE.	Värdet för PAUSE kan ändras.
 CONTACT min/lmp	Driftspänning ligger an vid pumpaggregatet och styrapparaten. Anläggningen befinner sig i driftslag CONTACT (pumpmotor ON).	Värdet för CONTACT kan ändras.
 CS	En cykelbrytare har monterats in för systemövervakning. Övervakningen genomförs vid progressivfördelaren medan pumpen kör (CONTACT).	Övervakningsslaget kan ändras eller kopplas ifrån i programmeringsstatus. Cykelbrytaren aktiveras av kolven i den fördelare som ska övervakas.
 PS	En tryckställare har monterats in för systemövervakning. Övervakningen genomförs vid progressivfördelaren medan pumpen kör (CONTACT).	Övervakningsslaget kan ändras eller kopplas ifrån i programmeringsstatus. Tryckställaren aktiveras av trycket i huvudledningen.
 FAULT	Driftspänning ligger an vid pumpaggregatet och styrapparaten. Styrapparaten befinner sig i driftslag STÖRNING. Orsaken kan ropas upp på LED-visningen och visas som en störningskod efter att tryckknappen har tryckts in. Funktionsförloppet har stoppats.	

## 5.3 Manövrering med tryckknappar

## 5.4 Extern signallampa SL

Om en extern signallampa SL har monterats i kabinen, lyser denna under 3 sekunder efter att tändningen har slagits på.

Anslutning av signallampa: se sida 14.





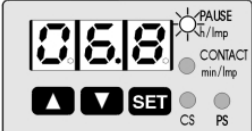

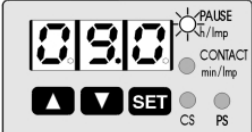

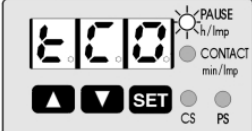

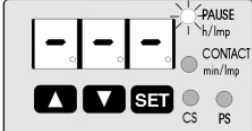



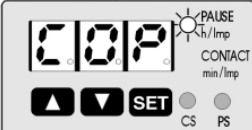
	Vid aktivering under PAUSE utlöses en mellansmörjning. Störningsmeddelanden kvitteras och raderas.
	Automatisk inkoppling av displayen i visningsstatus Uppkallning av nästa parameter i programmeringsstatus Ökning av visat värde med 1
	Automatisk inkoppling av displayen i visningsstatus Uppkallning av nästa parameter i programmeringsstatus Sänkning av visat värde med 1
	Växling mellan programmerings- och visningsstatus Bekräftelse av angivna värden


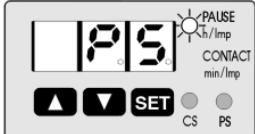
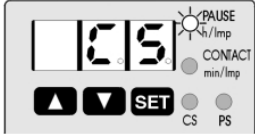
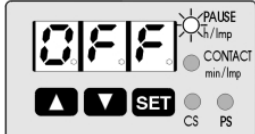

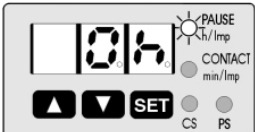

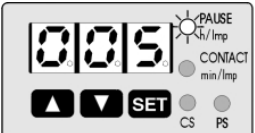
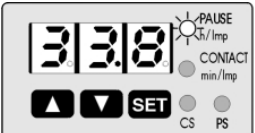

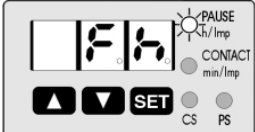

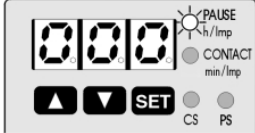


## 6. Visningsstatus

Vid visningsstatus lyser LED-visningarna - **de blinkar inte!**

Under denna status är det möjligt att ropa upp aktuella inställningar och driftparametrar.

**Starta alltid visningsstatus genom att kort trycka in en av de båda knapparna  .**

Steg	Knapp	Visning	
1	  Tryck in kort		Aktuellt driftslag visas. <b>Exempel:</b> Paus timerdrift
2			Visning av resterande paustid för aktuell smörjcykel. <b>Exempel:</b> 6,8 h
3			Visning av förinställd total paustid. <b>Exempel:</b> 9 h (fabriksinställning)
4			Visning av pumptid. <b>Exempel:</b> Timerdrift
5			<b>Exempel:</b> Anläggningen befinner sig i driftslag PAUSE, aktuellt tCO-värde kan inte visas.
6			Visning av förinställt värde. <b>Exempel:</b> 2,6 min
7			Visning av systemövervakning

Steg	Knapp	Visning
8		   <p>Övervakning med tryckställare (fabriksinställning)</p> <p><b>eller</b> Övervakning med cykelbrytare</p> <p><b>eller</b> Övervakning fränkopplad</p>
9		 <p>Visning av drifttimmar</p>
10 / 11		  <p><b>Exempel:</b> Del 1 av totalvärdet.      Del 2 av totalvärdet. Sammanlagt värde: 533,8 h. <b>Notera värdet!</b>                      Maximivärde: 99999,9 h</p>
12		 <p>Visning av störningstimmar</p>
13 / 14		  <p><b>Exempel:</b> Del 1 av totalvärdet.      Del 2 av totalvärdet. Sammanlagt värde: 33,8 h. <b>Notera värdet!</b>                      Maximivärde: 99999,9 h</p>
15		<p><b>Visningen slöcknar</b> Oh- och Fh-värden sparas i EEPROM och kan inte raderas.</p>

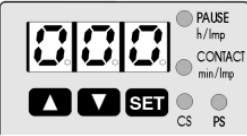
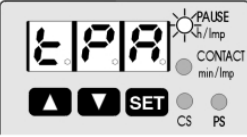
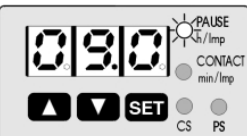

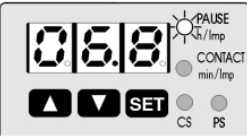
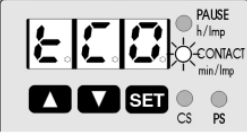


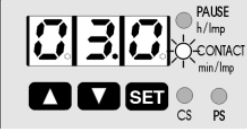
# 7. Programmering

- Programmeringen börjar alltid med **stegen 1 - 2!**
- Vid programmeringsstatus **blinker visningen.**

## 7.1 Starta programmeringsstatus

## 7.2 Ändra paus- eller pumptid



Genomför steg 1 till 2!


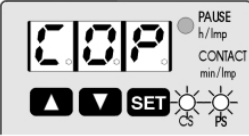

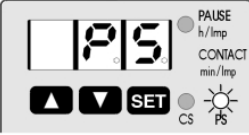

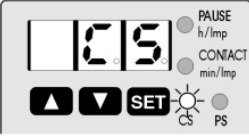
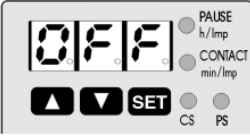


Steg	Knapp	Visning	
1	<b>SET</b> Tryck in längre än 2 sek		Visningen blinkar (kod 000 fabriksinställning)
2	<b>SET</b> Tryck in kort (bekräfta koden)		Paustid i timerdrift LED "Pause" blinkar
3	<b>SET</b> Tryck in kort		Paustid 9 h (fabriksinställning)
4			Ställ in det nya värdet. <b>Exempel: 6,8 h</b>
5	<b>SET</b> Tryck in kort. Bekräfta det nya värdet.		Pumptid i timerdrift LED "Contact" blinkar.
6	<b>SET</b> Tryck in kort.		Pumptid 2,6 min (fabriksinställning)
7			Ställ in det nya värdet. <b>Exempel: 3 min</b>



### 7.3 Ändra systemövervakning


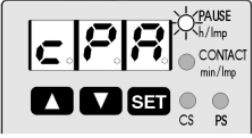
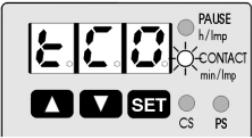

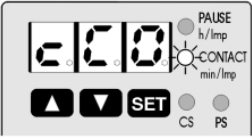
Genomför steg 1 till 2!

Steg	Knapp	Visning
8	 Tryck in kort	Bekräfta det nya värdet.
9	 Tryck in längre än 2 sek	Det nya värdet skrivs in i minnet och visningen slocknar.

Steg	Knapp	Visning
3	 Manövreras tills	 Början av övervakningsinställningarna visas.
4	 Tryck in kort	 Övervakning med tryckställare (fabriksinställning)
5	 Valfritt tills	 Övervakning med cykelbrytare. LED "CS" blinkar <b>eller</b>  Systemövervakningen kopplas ifrån.
6	 Tryck in kort.	Bekräfta den nya inställningen.
7	 Tryck in längre än 2 sek	De nya inställningarna skrivs in i minnet och visningen slocknar.

**7.4 Ändra driftslag**

Genomför steg 1 till 2!

Steg	Knapp	Visning	
3			Omställning från paustid till counterdrift kan endast genomföras vid extern givare. Värdet anger antal impulser.
4	<b>SET</b> Tryck in kort. Bekräftelse counterdrift		Visning av pumptid i timerdrift
5			Omställning från pumptid till counterdrift. Specialanvändning, se kap. 8.3.
6	<b>SET</b> Tryck in kort		Bekräfta de nya inställningarna
7	<b>SET</b> Tryck in längre än 2 sek		De nya inställningarna skrivs in i minnet och <b>visningen slocknar</b>

## 7.5 Ändra kod



Därmed har den fabriksinställda koden raderats och ersatts av en ny kod.

Skriv upp den nya koden och förvara den på ett säkert ställe.

Om du glömmet bort koden kan parametrarna inte längre programmeras in.

I sådant fall måste styrapparatens skickas in till tillverkaren.

## 7.6 Programmeringsområden

Funktion	Programmeringsområde
Paustid	0,1 h till 99,9 h
Pumplöptid	0,1 min till 99,9 min
Impulser	1 till 999

## 7.7 Visningsområden

Funktion	Visningsområden
Paustid	0,1 h till 99,9 h
Pumplöptid	0,1 min till 99,9 min
Impulser	1 till 999
Feltimmar	0,1 h till 99999,9 h
Drifttimmar	0,1 h till 99999,9 h

Steg	Knapp	Visning
1	<b>SET</b> Tryck in längre än 2 sek	Visningen blinkar (kod 000 fabriksinställning)
2	 Valfritt tills	Välj kodnummer (321 = givet värde från fabriken)
3	<b>SET</b> Tryck in kort (bekräfta koden)	Visningen blinkar
4	<b>SET</b> Tryck in kort (bekräfta den tidigare koden)	Visningen blinkar (kod 000 fabriksinställning)
5	 Valfritt tills	Ny kod. <b>Exempel: 666</b>
6	<b>SET</b> Tryck in kort.	Bekräfta den nya koden.
7	<b>SET</b> Tryck in längre än 2 sek	Den nya koden skrivs in i minnet och <b>visningen slocknar.</b>

## 8. Driftslag

### 8.1 Timerdrift (paus och pump beroende av tiden)

 **Ställ in tPA och tCO i programmeringsstatus.**

De tidsberoende förinställda värdena för PAUSE och CONTACT styr smörjcykeln..

**PAUSE:** Visnings- och programmeringsvärden i **timmar**

**CONTACT:** Visnings- och programmeringsvärden i **minuter**

Med knappen **DK** kan mellansmörjningarna utlösas och/eller störningsmeddelanden kvitteras och raderas.

Den elektriska anslutningen DK/MK kan förses med en extern tryckknapp..

### 8.2 Counterdrift (paus beroende av antalet impulser)

**Ställ in cPA och tCO i programmeringsstatus. Se kap. 7.4. Anslut en extern impulsgivare till ingången DK/MK.**

**PAUSE:** Visnings- och programmeringsvärden i **impulser**

**CONTACT:** Visnings- och programmeringsvärden i **minuter**

### 8.3 Speciella slag av styrningar

Pumptiden är beroende av antal rotationer i pumpmotorn.

**PAUSE:** Visnings- och programmeringsvärden i **impulser**

**CONTACT:** Visnings- och programmeringsvärden i **impulser eller timmar**

Möjliga kombinationer: **tPA + cCO**  
**cPA + cCO**

 **Dessa driftslag är endast möjliga med pumpaggregat som är utrustade med en nivåövervakning W1**

### 8.4 Drift utan systemövervakning

I detta driftslag styrs smörjcykeln **endast** av de förinställda värdena för PAUSE och CONTACT.

 **IG502-E är förprogrammerad för systemövervakning med en tryckställare. Övervakningen måste kopplas ifrån.**

**COP = OFF** Se kap. 7.3.


**Systemstörningar varken identifieras eller visas automatiskt.**

### 8.5. Drift med systemövervakning

I detta driftslag övervakas systemfunktionerna extra med hjälp av externa brytare.

Följande kan övervakas:

- Påfyllningsnivån i smörjmedelsbehållaren (endast vid pumpar med nivåövervakning W1)
- Tryckökning i huvudledningen med en tryckställare (Kap. 8.6)
- Progressivfördelarens funktion med en cykelbrytare (Kap. 8.7)

 **Driftstörningar identifieras och visas automatiskt. Övervakningen är inkopplad.**

**COP = CS eller PS** Se kap. 7.3.

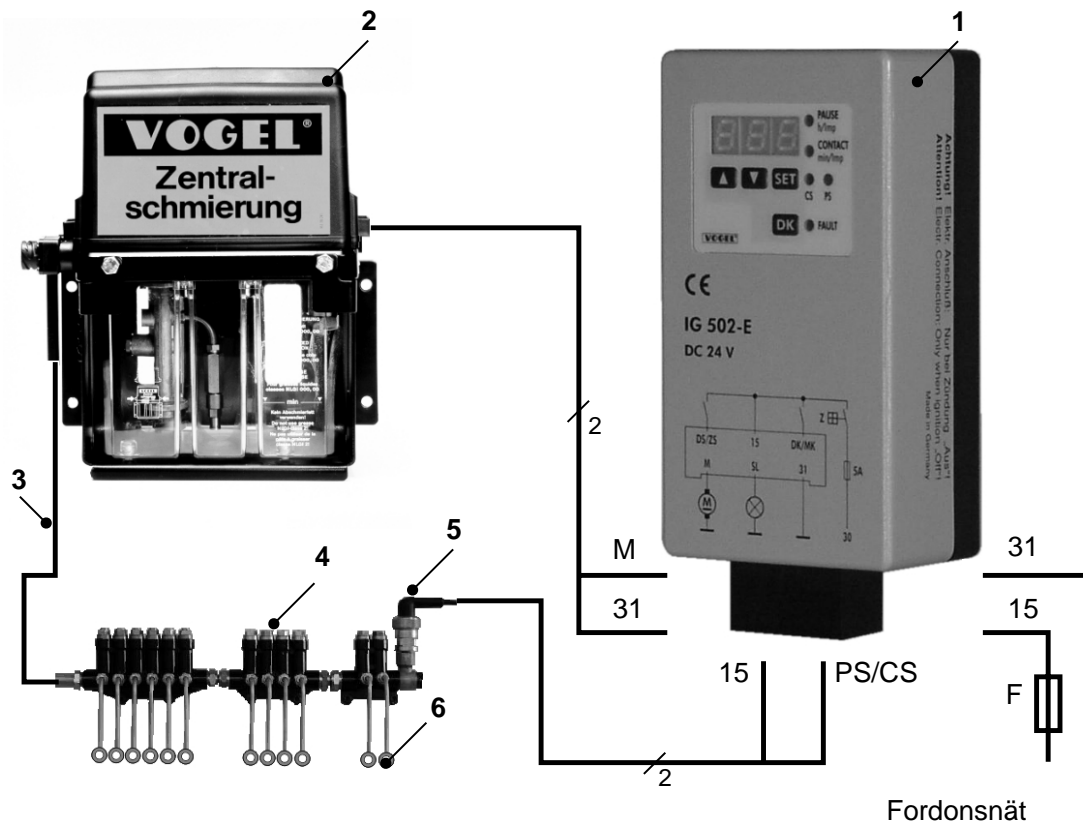
**En nivåövervakning W1 som är installerad är alltid aktiv.**

## 8.6 Övervakning med tryckställare

**!** Endast avsedd för centralsmörjanläggningar för smörjmedel i NLGI-klasserna 00 och 000!

Endast avsedd för centralsmörjanläggningar för smörjmedel i NLGI-klasserna 00 och 000! IG502-E är förprogrammerad för systemövervakning med en tryckställare. **COP = PS**  
Om övervakningen har kopplats ifrån, se kap. 7.3.

Tryckställaren ska om möjligt monteras efter den sista fördelaren i huvudledningen. Denna övervakar tryckhöjningen i systemet under CONTACT-tiden.



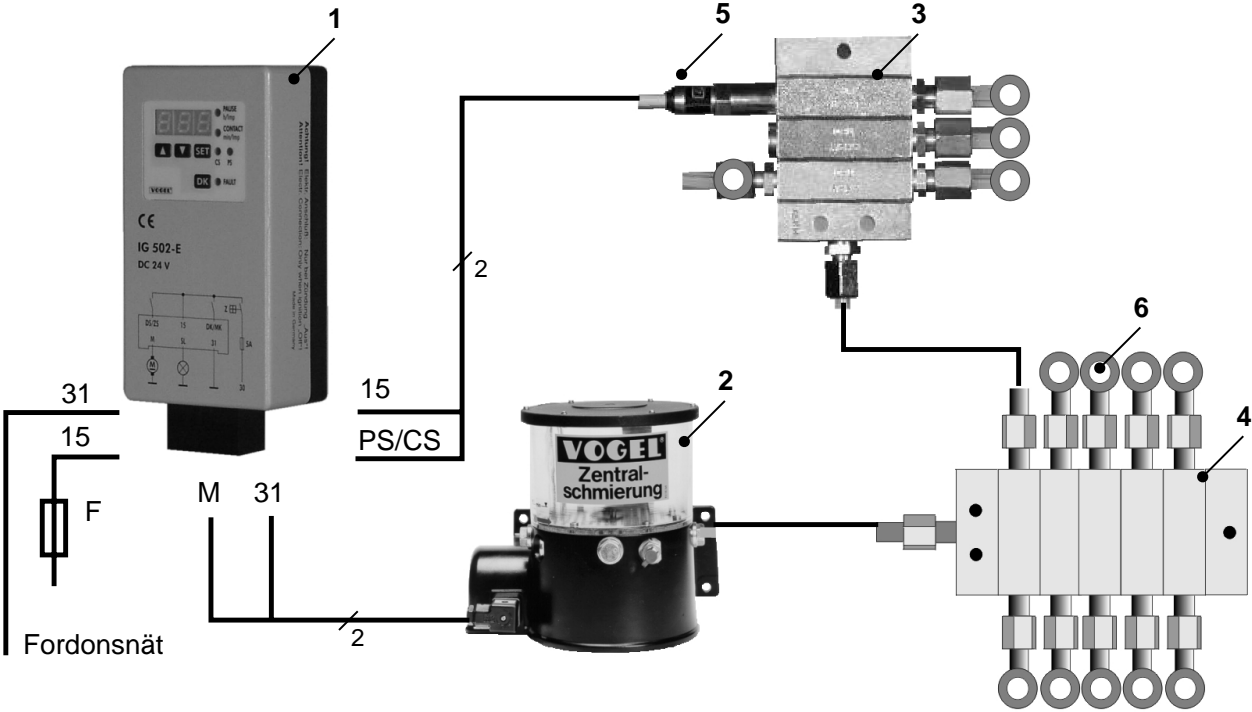
Montering och elektrisk anslutning av tryckställare (Bild 7)

- 1 Styrapparat IG502-E
- 2 Pumpaggregat med smörjmedelbehållare
- 3 Huvudledning
- 4 Fördelare
- 5 Tryckställare
- 6 Frictionsställen

### 8.7 Övervakning med cykelbrytare

**!** Endast möjligt för centralsmörjanläggningar med progressivfördelare.  
För smörjmedel i NLGI-klass 2.

Kolvarnas rörelser i progressivfördelaren övervakas av cykelbrytaren under CONTACT-tiden. I programmeringsstatus måste följande övervakning aktiveras. **COP = PS** Se kap. 6.3.



Montering och elektrisk anslutning av cykelbrytare (Bild 8)

- 1 Styrapparat IG502-E
- 2 KFG...-pump med smörjmedelsbehållare
- 3 Progressivfördelare
- 4 Progressivfördelare
- 5 Cykelbrytare
- 6 Frictionställ

## 9. Styrning av pneumatisk pump

**!** Endast avsedd för centralsmörj anläggningar för smörjmedel i NLGI-klasserna 00 och 000!

Den pneumatiska pumpen styrs via en 3/2-magnetventil som tryckavlastar pumpen under paustiden.

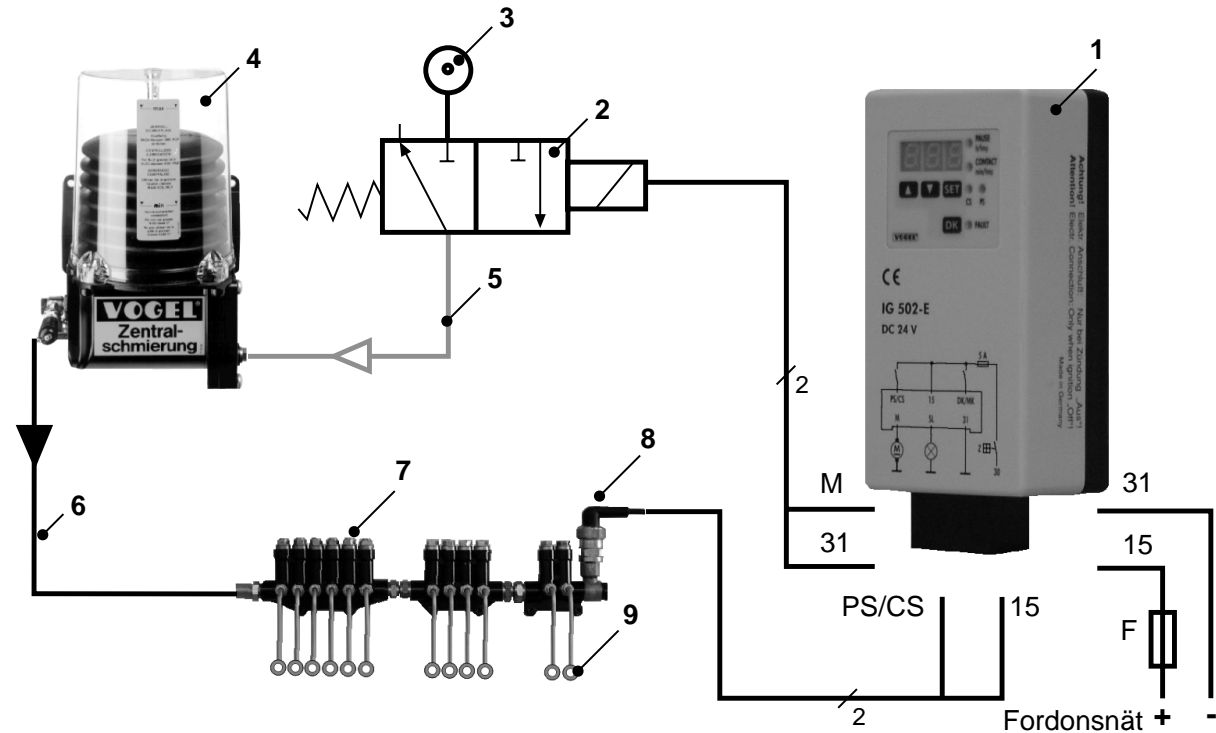
3/2-magnetventiler och ytterligare tillbehör finns i Vogel-katalogen 1-9420.

### 9.1 Drift utan elektrisk systemövervakning

**!** Systemstörningar varken identifieras eller visas automatiskt. Övervakningen är frånkopplad. COP = OFF se kap. 7.3.

### 9.2 Drift med elektronisk systemövervakning


Tryckställaren ska om möjligt monteras efter den sista fördelaren i huvudledningen. Denna övervakar tryckhöjningen i systemet under CONTACT-tiden. Övervakningen är aktiverrad. **COP = PS** (fabriksinställning), se kap. 7.3.



Anslutning av pneumatisk pump PEF 90 med systemövervakning (Bild 9)

- 1 Styrapparat IG502-E
- 2 2/3-ventil
- 3 Luftenhät
- 4 Pneumatisk pump, t ex PEF 90
- 5 Luftledning
- 6 Smörjledning
- 7 Fördelare
- 8 Tryckställare
- 9 Frictionsställen

## 10. Driftstörningar

Alla störningsmeddelanden indikeras som en sammantagen störning med lysdioden -FAULT. När ett störningsmeddelanden ges, stoppas det normala funktionsförloppet av styrapparaten. Den aktuella störningen lagras i minnet och visas därefter.

Störningsorsaken kan läsas av på sjusegmentsdisplayen.


Detta underlättar störningsdiagnosen i hög grad, förutsätter dock samtidigt att en systemövervakning är förhållandevis god.


### 10.1 Ropa upp störning

Starta visningsstatus med en av de båda knapparna  . Störningen visas:

Visning	Förklaring
<b>FPS</b>	Störning Pressure Switch: Signal saknas från tryckställaren under pumptiden.
<b>FCS</b>	Störning Cycle Switch: Signal saknas från cykelbrytaren under pumptiden.
<b>FL</b>	Störning Low Level: Den minimala påfyllningsnivån i reservbehållaren har underskridits. Fortsatt funktionsförlopp har stoppats.

### 10.2 Radera störningsmeddelande

Alla störningsmeddelanden kan kvitteras och raderas med knappen . I timerdrift kan detta även ske via en ansluten extern tryckknapp.


 **Innan störningsmeddelandet raderas måste störningen lokaliseras och åtgärdas. Användaren är själv ansvarig för skador som uppstår vid fordonsdrift utan smörjning.**

**Tiden som styrapparaten och pumpaggregatet körs utan smörjning sparas i EEPROM som störningstimmar FH och kan inte raderas.**



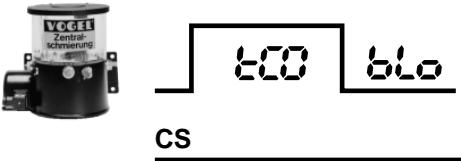
### 10.3 Blockdrift

 **Blockdriften utgör styrapparatens reaktion om en signal saknas från cykelbrytaren.**

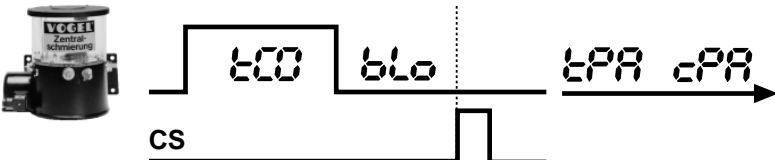
 **Om den förinställda paustiden tPA är mindre än 15 min, motsvarar blockpausen blo detta värde.**

### 10.4 Försenad signal från cykelbrytare

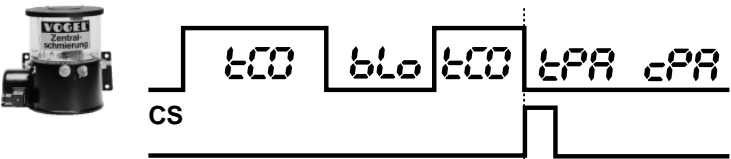
Signal saknas från cykelbrytaren under pumptiden  
 → **Avbrott normaldrift**  
 Start blockpaus 15 min med avkänning på cykelbrytaren



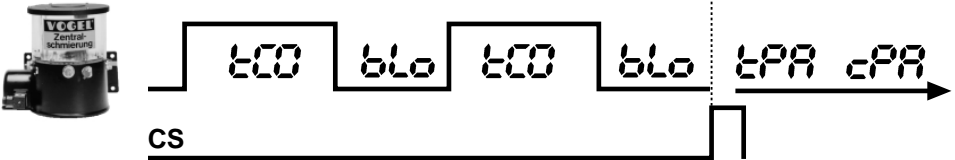
Signal från cykelbrytaren under 1:a blockpausen  
 → **Avbrott blockdrift**  
 Pausen fortsätter tills den ordinarie förinställda paustiden har löpt ut



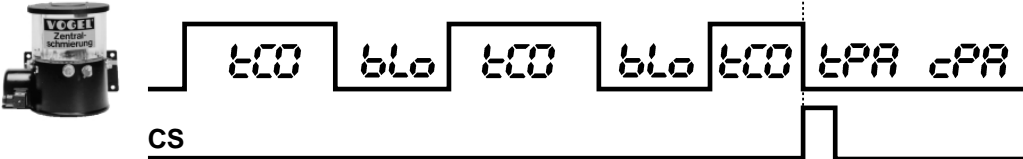
Signal från cykelbrytaren under 2:a pumptiden  
 → **Avbrott blockdrift**  
 Ordinarie förinställd paustid startar



Signal från cykelbrytaren under 2:a blockpausen  
 → **Avbrott blockdrift**  
 Pausen fortsätter tills den ordinarie förinställda paustiden har löpt ut



Om en signal ges från cykelbrytaren under 3:e pumptiden → **Avbrott blockdrift**  
 Ordinarie förinställda paustid startar

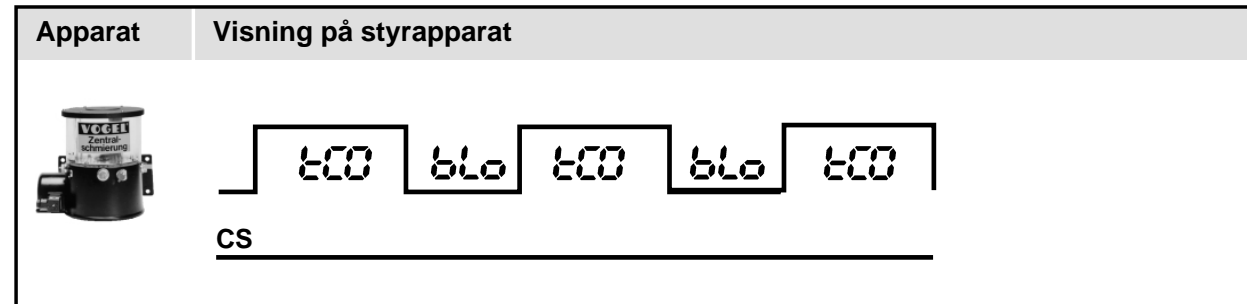


## 10.5 Signal saknas från cykelbrytare

Tre pumptider och två blockpauser utan signal från cykelbrytaren →

**Avbrott blockdrift, störningsmeddelande ges!**

Visning på apparaten:

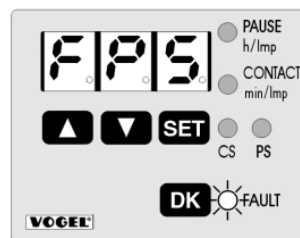


**!** Lokalisera störningsorsaken och åtgärda därefter.

## 10.6 Signal saknas från tryckställare

**!** Om ingen signal ges från tryckställaren under pumptiden tCO eller cCO, stoppas det normala funktionsförloppet vid pumptidens slut. Därefter ges ett störningsmeddelande.

Visning på apparaten:



## 10.7 Spara störningstider

### Störningslägesräknare

Tidsrymden från den tidpunkten när störningen uppstod fram till att den har kvitterats adderas.

Efter kvitteringen överförs detta värde automatiskt till störningstidsräknaren.

### Störningstidsräknare

I störningstidsräknaren adderas alla störningstider som har uppstått under drift.

I visningsstatus kan räknarens aktuella värde läsas av i två olika block med vardera tre siffror efter det att parametern Fh har ropats upp (se kap. 6).

Räknarens maximala visningskapacitet uppgår till 999 99,9 timmar. Minsta intervall som kan sparas uppgår till 0,1 timme = 6 minuter.

**Minnet kan inte raderas.**

# 11. Underhåll och reparation

Följande underhålls- och övervakningsarbeten måste genomföras regelbundet:

- Kontrollera påfyllningsnivån i smörjmedelsbehållaren.
- Kontrollera regelbundet att anläggningens delar är täta.
- Kontrollera lagrets smörjning optiskt.
- Styrapparatens och systemkomponenternas grundfunktion kan kontrolleras genom att en mellansmörjning utlöses.
- Kontrollera dessutom de elektriska anslutningarna om ett störningsmeddelande har getts.
- Defekta säkringar får endast ersättas med likvärdiga, nya säkringar.

 **Alla andra arbetsuppgifter som sträcker sig härutöver får endast utföras av auktoriserad Vogel servicepersonal.**

# 12. Tekniska data

Best.-nr.	IG502-E+912 (12 V DC) eller IG502-E+924 (24 V DC)
Nominell spänning U <sub>N</sub>	DC: 12 V eller 24 V
Skyddsklass	IP 20, DIN 40050 / stickkontakt IP 00
Max. belastning utgång M	5 A vid 24 V 5 A vid 12 V
SL-utgång	4 W
Lagringstid för datamängd	Obegränsad
Arbetstemperatur	- 25 °C till +75 °C
Lagertemperatur	- 40 °C till +75 °C
EG-direktiv	89 / 336 / EG och 95 / 54 / EG
Avsäkring max	5 A
Mått L x B x H	138 x 65 x 40
Programmerbara paustider	0,1 h till 99,9 h
Programmerbara pumptider	0,1 min till 99,9 min
Programmerbara impulser	1 till 999
Drifttidsminne	0 till 99999,9 h
Störningstidsräknare	0 till 99999,9 h

## 13. Bilaga Tabell

Tidigare modeller som ersätts  
programmeringsdata för IG502-E

Styrapparat som byts ut	Centralsmörjanläggningstyp				Programmeras på IG502				Övervakning			Sida
	Flytande smörjmedel med KFU...		Smörjmedel med KFG...		Paustid		Pumptid		PS	CS	OFF	
	Med tryckställare	Utan tryckställare	Med cykelbrytare	Utan cykelbrytare	Pause	Värde	Contact	Värde				
IG4 33-5-51	•				tPA	*) h	tCO	2,6 min.	•			12
IG433-5-51/S2		•			tPA	*) h	tCO	2,6 min.			•	21
IG433-5-51/S6		•			tPA	*) h	tCO	18 min.			•	21
IG433-5-51/S7	•				tPA	*) h	tCO	2,6 min.	•			21, 22
IG472-11			•**		tPA	*) h	tCO	***		•		6
IG472-22			•		tPA	*) h	tCO	***		•		10
IG472-22/S1			•		tPA	*) h	tCO	***		•		21, 22
IG472-33			•		cPA	*) Imp.	tCO	***		•		21, 22
IG472-33/S1			•		cPA	*) Imp.	tCO	***		•		21, 22
IG471-21				•**	tPA	*) h	tCO	*) min.			•	4
IG471-21/S1				•**	tPA	*) h	tCO	*) min.			•	21
IG471-21/S2				•**	tPA	*) h	tCO	*) min.			•	21
IG434-1				•	tPA	*) h	tCO	*) min.			•	8
IG434-3				•	cPA	*) Imp.	tCO	*) min.			•	21
IG434-5	•				tPA	*) h	tCO	3 min.	•			21, 22
IG434-6	•				cPA	*) Imp.	tCO	3 min.	•			21, 22
IG434-8				•	tPA	*) h	tCO	*) min.		•		21, 22

Vid utbyte av en styrapparat med negativ cykelringång, som IG434-2, IG434-4 eller IG472-11, måste cykelbrytarens minusanslutning läggas på plus.

\*) Anläggningsspecifika inställningar i apparaten som byts ut måste övertas.

\*\*\*) Anslutning 30 utgår! Måste avlägsnas på anslutningskontakten.

\*\*\*) Tiden för en smörjcykel måste fastläggas och ställas in som pumptidsvärde.

# VOGEL Service Tyskland

## Tekniska försäljningsfilialer

### Region I

WILLY VOGEL AG  
Sinstorfer Kirchweg 74-92  
**21077 Hamburg**  
☎ (+49) 40-76 10 28 74 / 75  
☎ (+49) 40-76 10 28 96  
Herr Jörg Vasel  
Handy: 0171- 770 03 35  
E-mail: Vasel@vogel-berlin.de

### Region II

WILLY VOGEL AG  
Mödinghofe 19  
**42279 Wuppertal**  
☎ (+49) 202-64 10 81  
☎ (+49) 202-64 97 29  
Herr Heinz-Peter Wirth  
Handy: 0161- 224 16 45  
E-mail: Wirth@vogel-berlin.de

### Region III

WILLY VOGEL AG  
Gottlieb-Daimler-Straße 7  
**63128 Dietzenbach**  
☎ (+49) 60 74-40 96-0  
☎ (+49) 60 74-40 96-33  
Herr Klaus-Dieter Colloseus  
Handy: 0171- 550 99 83  
E-mail: Colloseus@vogel-berlin.de

### Region IV

WILLY VOGEL AG  
Nürtinger Straße 46  
**72622 Nürtingen**  
☎ (+49) 70 22-5 67 36  
☎ (+49) 70 22-5 53 32  
Herr Klaus-Dieter Colloseus  
Handy: 0171- 550 99 83  
E-mail: Colloseus@vogel-berlin.de

### Region V

WILLY VOGEL AG  
Duisburger Straße 44  
**90451 Nürnberg**  
☎ (+49) 911-6 42 70 94  
☎ (+49) 911-6 49 15 70  
Herr Bernd Manke  
Handy: 0172- 352 62-87  
E-mail: Manke@vogel-berlin.de

### Region VI

WILLY VOGEL AG  
Otto-Schmerbach-Straße 30  
**09117 Chemnitz**  
☎ (+49) 371- 8 81 20 61 / 62  
☎ (+49) 371- 8 81 20 63  
Herr Bernd Manke  
Handy: 0172- 352 62-87  
E-mail: Manke@vogel-berlin.de

### Region VII

WILLY VOGEL AG  
Motzener Straße 35 / 37  
**12277 Berlin**  
☎ (+49) 30- 7 20 02-184  
☎ (+49) 30- 7 20 02-111  
Herr Dr. Teo Knauer  
Handy: 0172- 981 71 29  
E-mail: Knauer@vogel-berlin.de

### Service Center Berlin

☎ (+49) 30- 7 20 02-180  
☎ (+49) 30- 7 20 02-212



# VOGEL Service International

## Dotterbolag

### BELGIEN och Luxemburg

WILLY VOGEL BELGIUM BVBA  
Bergstraat 72  
B-1910 Kampenhout-Berg  
☎ (+32) 16-65 61 24  
☎ (+32) 16-65 14 38  
E-mail: info@vogel-belgium.be

### FRANKRIKE

VOGEL MECAFLUID S.A.  
Rue Robert Amy  
F-49404 Saumur Cedex  
☎ (+33) 2-41 40 42 00  
☎ (+33) 2-41 40 42 42  
E-mail: info@mecafluid.com

### ITALIEN

BERGER VOGEL s.r.l.  
Via Mambretti, 9  
I-20157 Milano  
☎ (+39) 02-3 32 11 51  
☎ (+39) 02-33 21 15 20  
E-mail: schmier@tin.it

### JAPAN

VOGEL JAPAN LTD.  
16-20, Hishie 2-chome,  
Higashi-Osaka City  
Osaka 578-0984  
☎ (+81) 729-64 50 55  
☎ (+81) 729-65 12 58  
E-mail: center@vogel-japan.co.jp

### NEDERLÄNDERNA

VOGEL NEDERLAND B.V.  
Buurserstraat 218  
Postbus 1242  
NL-7500 RG Enschede  
☎ (+31) 53-4 76 51 65  
☎ (+31) 53-4 77 34 35  
E-mail: info@vogel-benelux.nl

### SPANIEN, Portugal, Marocko

WILLY VOGEL IBERICA, S.A.  
Avd. de Suiza n°. 3  
Poligono de actividades logísticas (P.A.L.)  
E-28820 Coslada (Madrid)  
☎ (+34) 91-6 70 78 00  
☎ (+34) 91-6 70 78 42  
E-mail: javier.halffter@voithiberica.com

### UNGERN, Rumänien, Albanien, Kroatien Slovenien, Bulgarien

WILLY VOGEL HUNGARIA Kft.  
Felvég u. 4  
H-2051 Biatorbágy  
☎ (+36) 23-312-431  
☎ (+36) 23-310 441  
E-mail: voithbudapest@mail.datanet.hu

### USA, Kanada och Mexiko

VOGEL LUBRICATION, INC.  
P.O. Box 3  
1008 Jefferson Avenue  
Newport News, VA 23607  
☎ (+1) 757-380-8585  
☎ (+1) 757-380-0709  
E-mail: vogel@vogel-lube.com

## Auktoriserade förseljare

### AUSTRALIEN

FUCHS LUBRITECH (AUSTRALIA) PTY LTD.  
45-47 Wittenberg Drive, Canning Vale,  
Perth, WA 6155  
☎ (+61) 8-94 55 14 22  
☎ (+61) 8-94 55 14 26  
E-mail: prwoodford@fuchslubritech.com.au  
rgartland@fuchslubritech.com.au

### BRASILIEN

EXIMPORT  
LUBRIFICAÇÃO AUTOMOTIVA LTDA.  
Rua Gal. Roberto Alves  
Carvalho Filho, 59  
04744 So Paulo-SP  
☎ (+55) 11-2 47 97 77  
☎ (+55) 11- 5 21 10 68

### DANMARK

POVL MØLLERS  
MASKINFABRIK A/S  
Kimmerslevvej 3  
DK-4140 Borup  
☎ ++45) 57-52 62 62  
☎ (+45) 57-62 64 70  
E-mail: pmb@pmb-dpf.dk

### FINLAND

LAHTINEN & RIKSMAN OY  
Takkatie 7a  
SF-00370 Helsingfors 37  
☎ (+35) 89-55 70 41  
☎ (+35) 89-55 21 45

**FINLAND**

HEKES OY  
P.O.Box 1  
Niittyrinne 6  
FIN-00271 Esbo  
☎ (+35) 89 8 84 00 44  
☎ (+35) 89 8 84 92 93  
E-mail: hekes@hekes.fi

**STORBRITANNIEN och  
Republiken Irland**

STERLING HYDRAULICS LTD.  
LUBRICATION EQUIPMENT DIV.  
Sterling House  
Crewkerne  
GB-Somerset TA 18 8LL  
☎ (+44) 14 60-7 22 22  
☎ (+44) 14 60-7 23 34, 7 64 02  
E-mail: pmartin@sterling-hydraulics.co.uk

**HONG KONG, Kina**

WEARMAX HOLDINGS LTD.  
Room 18-20, 2nd Floor,  
Newport Centre,  
116-118 Ma Tau Kok Road  
Kowloon  
☎ (+852) 23 34 87 91  
☎ (+852) 27 65 05 29  
E-mail: wxhkh@netvigator.com

**INDIEN**

VOITH INDIA LTD.  
P.O.Industrial Estate  
Nacharam  
Hyderabad - 501 440  
☎ (+91) 40-717 35 61,  
717 35 92, 717 14 40  
☎ (+91) 40-717 11 41  
E-mail: christ1@satyam.net.in

**KOREA**

WOO NAM INDUSTRIAL CO. LTD.  
88B-9L Namdong Industrial Complex  
Nam Dong-ku  
Inchon City  
☎ (+82) 32-815 28 00  
☎ (+82) 32-819 64 66  
E-mail: WNI6464@chollian.net

**NYE ZEELAND**

TRANSCONSULT LTD.  
P.O. Box 38955  
Howick  
Auckland  
☎ (+64) 9-576 96 28  
☎ (+64) 9-576 96 08  
Mobil: 0064 25 938 481

**NORGE**

SHELBY TEKNIKK AS  
Postboks 230  
Strandgaten 55  
N-4379 Egersund  
☎ (+47) 51-49 05 00  
☎ (+47) 51-49 05 80

**ÖSTERRIKE**

HAINZL INDUSTRIESYSTEME  
GmbH. & Co. KG  
Industriezeile 56  
Postfach 100  
A-4040 Linz  
☎ (+43) 732-78 92  
☎ (+43) 732-78 92-12  
E-mail: info@hainzl.at

KARL HALWACHS  
GES.M.B.H. & Co.KG  
Scheibelgarten 533  
A-2870 Aspang  
Telefon (+43) 26 42-525 24, 529 52  
Telefax (+43) 26 42-521 63

**POLEN**

VOITH POLSKA Sp. z o.o.  
Majków Duży 74  
PL-97-300 Piotrków Trybunalski  
☎ (+48) 44-6 46 88 48 bis -53  
☎ (+48) 44-6 46 85 20  
E-mail: voithpl@lodz.pdi.net

**RYSSLAND, Vitryssland**

Novomet LTD.  
ul Chemyshevskogo 10a - 322  
220012 Minsk  
☎ (+375) 172-66 38 56  
☎ (+375) 172-66 19 10

**SVERIGE**

SOMMERS  
INDUSTRI-IMPORT AB  
Box 110 20  
Lasbomsgatan  
S-58011 Linköping  
☎ (+46) 13-15 80 30  
☎ (+46) 13-15 05 45  
E-mail: info@sommers-ind.se

**SCHWEIZ**

O.MENG  
FAHRZEUGTECHNIK  
Florastraße 5  
CH-3005 Bern  
☎ (+41) 31-3 52 64 26  
☎ (+41) 31-8 19 53 23

H. SCHUOLER  
FAHRZEUGTECHNIK AG  
Postfach  
Birsstrasse 54  
CH-4028 Basel  
☎ (+41) 61-3 12 37 08  
☎ (+41) 61-3 12 70 03

**SCHWEIZ**

ROTECH AG  
Ebriststrasse 4  
8102 Oberengstringen  
☎ (+41) 1-7 75 26 26  
☎ (+41) 1-7 50 02 64

**SINGAPORE,  
Indonesien, Malaysia, Filippinerna**

OSA INDUSTRIES PTE STD.  
63 Jalan Pemimpin  
# 03-08 Pemimpin Industrial Building  
Singapore 577219 / Republic of Singapore  
☎ (+65) 258-1100  
☎ (+65) 258-2525 / 25 80 047  
E-mail: osa@pacific.net.sg

**SYDAFRIKA**

IMS  
INDUSTRIAL PRODUCTS (PTY) LTD.  
P.O. Box 1976  
ZA-Alberton, 1450  
☎ (+27) 11-3 89 53 00  
☎ (+27) 11-3 89 53 10  
E-mail: led@ims-i.co.za

**TAIWAN**

Glory Way Industrial Co., LTD.  
3FL. No. 82, Section 1,  
Chung Cheng Road,  
Shih Lin District  
Taiwan/R.O.C.  
☎ (+886) 2-28 35 02 49 /50  
☎ (+886) 2-28 36 01 61  
E-mail: gloryway@tpts5.seed.net.tw

**TJECKIEN,  
Slovakien**

LUBTEC s.r.o.  
Opolany 162  
CZ-28907 Libice nad Cidlinou  
☎ (+420) 324-7 71 84  
☎ (+420) 324-7 71 84  
Mobil: (+420) 602-33 27 53  
E-mail: lubtec@podebrady.cz

**TURKIET**

HIDROPAK  
Hidrolik Pnömatic Aksam  
Sanayi ve Ticaret AS  
Perpa Is Merkezi Kat 11 N°. 1620  
TR-80270 Okmeydani / Istanbul  
☎ (+90) 212-2 21 12 27/28/29  
☎ (+90) 212-2 21 74 88  
E-mail: Hidropak@superonline.com



### Willy Vogel Aktiengesellschaft

Motzener Straße 35 / 37  
12277 Berlin

☎ 97 04 44, 12704 Berlin

☎ (+49) 30-7 20 02-227

☎ (+49) 30-7 20 02-111

✉ info@vogel-berlin.de

Gottlieb-Daimler-Straße 7  
63128 Dietzenbach

☎ 2058, 63120 Dietzenbach

☎ (+49) 60 74-40 96-0

☎ (+49) 60 74-40 96-33

www.vogelag.com

