

## Microcontroller Pumpensteuerung

Zur niveauabhängigen Steuerung und Überwachung von 1 oder 2 Pumpen bis 5,5 kW, erweiterungsfähig bis 15 kW

### 1. Funktionen

Niveauerfassung wahlweise:

- Elektronisch, kontinuierlich (4 - 20 mA)
- Pneumatisch, kontinuierlich über integrierten Drucksensor, als offenes oder geschlossenes System
- Integrierte / externe Druckschalter
- Schwimmerschalter

Meßwert-Anzeige:

- Niveau
- Motorstrom
- Netzspannung der 3 Phasen
- Betriebsstunden

Überwachen und Schützen:

- Ein- und Ausschaltniveau der Pumpe(n) und des Hochwasseralarms
- 3-Phasen-Spannungsüberwachung (Unterspg.)
- Phasenausfall-Kontrolle
- Drehrichtung (Phasenfolge)
- Max. Motorstrom (Überlast)
- Min. Motorstrom (Trockenlauf)
- Motortemperatur (2-stufiger Kontakt / Kaltleiter)
- Motordichtung
- FI-Schutz-Schalter (extern)
- Wartungsintervalle für die Pumpen

Steuern:

- Vollautomatisches, niveauabhängiges Steuern der Pumpen
- Integrierte Hand-Aus-Automatikscharter

- Grundlastvertauschung mit Störumschaltung
- Vertauschung zyklisch oder über Betriebsstunden
- Einschaltverzögerung nach Netzspannungs-Ausfall
- Einschaltverzögerung für Pumpe 1 und Pumpe 2 bei Pumpvorgang
- Ausschaltverzögerung / Nachlaufzeit getrennt für Pumpe 1 und 2 (z. B. bei Staudruckschaltung)
- Max. Pumpenlaufzeit für Pumpe 1 und 2 (z. B. Überwachung von Verstopfung)
- Zwangseinschaltung (vermeidet das Festsitzen der Pumpen)
- Notbetrieb für eine Pumpe
- Datenausfallschutz

Melden:

- LC-Display und LED für Betrieb/Störung/Alarm
- Anzeige der aktuellen Störmeldung(en) im Klartext
- Anzeige des Störmeldespeichers und die Häufigkeit der einzelnen Meldungen
- Anzeige der Schaltintervalle
- 7 potentialfreie Einzel- bzw. Sammelmeldungen
- Netzunabhängige Alarmanlage (Option)
- Blinkausgang für Störmeldungen
- Analog-Ausgang 4-20 mA für das Niveau
- Serielle Schnittstelle

### 2. Technische Daten

Betriebsspannung: 400 V/50 Hz (3 Phasen + N + PE)

Netzform: TN-C-S-Netz

Steuerspannung: 230 V/50 Hz und 15 V/DC

Vorsicherungen: max. 3 \* 20A

Motorleistung: max. 1\* (bzw. 2\*) 5,5 kW

Analog-Eingang:

a) Pneumatisch:

Eingangsdruck: 0...2,5 mWS oder  
0...10,0 mWS

Schlauchanschluß

offenes System: Steckschnellverbindung  
8 mm für PE-Schlauch 8/6x1mm  
geschlossen: Schneidringverschraubung  
8 mm für PA-Schlauch 8/2x3 mm

b) Elektronisch:

Eingangsstrom: 4-20 mA,  
A/D-Wandler: 10 bit Auflösung

Analog-Ausgang:

Ausgangsstrom: 4-20 mA, Bürde max. 300 Ω  
D/A-Wandler: 8 bit Auflösung

Digital-Eingänge:

Nur für potentialfreie Kontakte,  
Eingänge z. T. optoentkoppelt

Digital-Ausgänge:

Relais 1: 1 Wechsler, Ruhestromprinzip  
Relais 2 - Relais 5: 1 Schließer

Schaltleistung: 250 V/50 Hz, 2 A max. 250 VA

Hilfsspannung: 230 V/50 Hz, 1 A max.  
15 V DC / max. 100 mA

Digitalanzeige:

Alphanumerische LCD,  
2 Zeilen, 16 Zeichen,  
hinterleuchtet

Speicher:

EPROM / EEPROM

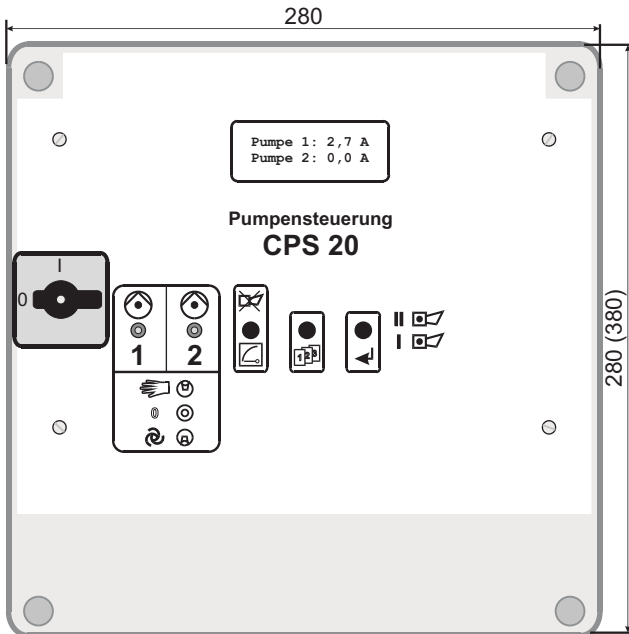
Gehäuse:

Polycarbonat

Schutzart:

IP55 / IP 54

### 3. Abmessungen



#### Abmessungen in mm:

Standardgehäuse: B x H x T = 280 x 280 x 130  
 Gehäuse mit  
 zusätzlichem Einbauplatz: B x H x T = 280 x 380 x 130  
 Mit Hauptschalter: T = 155

### 4. Kurzbeschreibung

Nachdem die Drehrichtung erfolgreich kontrolliert wurde, ist die Steuerung betriebsbereit. Auf der Anzeige erscheint der aktuelle Niveauwert. Motorströme, Netzspannungen sowie die Betriebsstunden werden durch die Betätigung der Umschalttaste nacheinander angezeigt.

Der Nullpunkt kann korrigiert werden und bis zu 1 mWS nach unten verschoben sowie bis zu 20 % v. E. angehoben werden. Eine nachträgliche Änderung oder Korrektur der Niveauanzeige kann problemlos vorgenommen werden. Die Eingabe und Anzeige erfolgt in cm-Schritten, die Anzeige in mWS.

Bei pneumatischer Erfassung ist die Standard-Einstellung des Meßbereichs 2,50 mWS. Für die Einstellung ist eine Befüllung des Behälters nicht erforderlich.

Der Wert des Analog-Ausgangs ändert sich entsprechend dieser Skalierung, wobei der Maximalwert 20 mA entspricht.

Sämtliche Grenzwerte zum Schalten der Pumpen und zur Alarmmeldung lassen sich in cm-Schritten festlegen. Die Schaltvorgänge der Pumpen erfolgt unter Berücksichtigung der eingestellten Zeiten. Während des Betriebs wird zum Schutz der Pumpen kontinuierlich der Motorstrom sowie die Netzspannung überwacht.

Eine Vertauschung (über Zeit oder zyklisch), bei der die Grenzwertkontakte getauscht werden, bewirkt die gleichmäßige Abnutzung der angeschlossenen Pumpen.

Die Pumpen-Störumschaltung schaltet nach Überschreitung des Bemessungsstroms die freie Pumpe zu und die fehlerhafte Pumpe ab.

Der analoge Ausgang kann einem Meßbereich zugeordnet werden. Dabei entspricht 4 mA dem eingestellten Nullpunkt.

Die ständige Überwachung des Meßsystems ermöglicht eine hohe Betriebssicherheit.

Der Fehlerfall, Unterschreitung des entsprechend eingestellten Nullpunkt (z. B.  $I < 4 \text{ mA}$ ) bzw. Überschreitung des Meßbereichs (z. B.  $I > 22 \text{ mA}$ ), wird als Alarm gemeldet.

Alle aufgetretenen Störmeldungen werden zusammen mit ihrer Häufigkeit gespeichert und können zu einem späteren Zeitpunkt eingesehen und zurückgesetzt werden.

Die Parametrierung aller Funktionen erfolgt über 3 Tasten und ist, um eine leichte Bedienung zu ermöglichen, vollständig menügeführt.

Eine Parametrierung über PC ist vorgesehen.

Auf Wunsch können auch alle Parameter kostenlos im Werk eingestellt werden.

### 5. Parametriersoftware CPSPDat

Mit Hilfe der Parametriersoftware CPSPDat ist der Anwender in der Lage, die Pumpensteuerungen CPS 10 und CPS 20 noch einfacher und übersichtlich zu parametrieren, sowie Daten zu archivieren.

