

Niveau-abhängiges Steuergerät



BasicUnit
CompactUnit
SwitchgearUnit

Produktbeschreibung

LevelControl:

- Kann in eine bauseitige Schaltanlage integriert werden (BasicUnit)
- Kann zur Ansteuerung und Überwachung von einer oder zwei Pumpen eingesetzt werden
- Kann zur Behälterentleerung eingesetzt werden
- Kann als ATEX-Variante in explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt werden

Einsatzgebiete

In den Bereichen Schmutzwasser, Abwasser und Hebeanlagen/Pumpstationen für Anwendungen wie z. B. Trockenhaltung, Entwässerung, Entleerung, Wasserentnahme, Förderung und Entsorgung. Weitere Anwendungen auf Anfrage.

Level Control kann bei folgenden Pumpen eingesetzt werden:

- Ama-Drainer
- Rotex
- MK
- Ama-Porter
- Amarex N
- Amarex KRT
- Compacta
- Ama-Porter CK
- weitere Pumpen auf Anfrage

Betriebsarten

CompactUnit und SwitchgearUnit besitzt für jede Pumpe einen Wahlschalter (Hand-0-Automatik).

An der BasicUnit kann für jede angeschlossene Pumpe ein Wahlschalter angeschlossen werden.

Stellung "0": Die Pumpe ist ausgeschaltet und nicht betriebsbereit.

Stellung "Automatik": Stehen die Schalter auf Automatik, werden die Pumpen durch das Steuergerät niveauabhängig ein- und ausgeschaltet.

Stellung "Hand": Mit der Stellung des Schalters (tastend) auf Hand wird die Pumpe manuell eingeschaltet.

Benennung

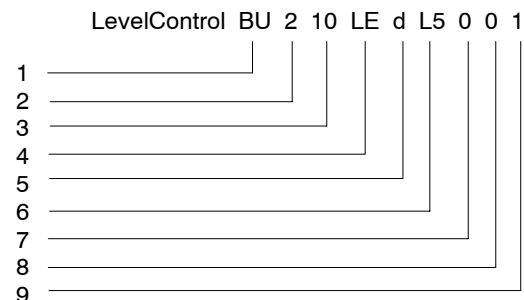


Bild 1: Benennung

- 1 Baureihe
- 2 Anzahl der Pumpen
- 3 Maximaler Ausgangsstrom pro Pumpe [A]:
10, 14, 18, 25, 40, 63
- 4 Sensoren:
LE = Niveauschalter, Analoger Sensor (4..20 mA)
H03 = Drucksensor für 0 bis 3,5 m
H10 = Drucksensor für 0 bis 10,5 m
A03 = Drucksensor für 0 bis 3,5 m mit Kompressor für Lufteinperlung
A10 = Drucksensor für 0 bis 10,5 m mit Kompressor für Lufteinperlung
X1 = 1 Niveauschalter im Ex-Bereich
X2 = 2 Niveauschalter im Ex-Bereich
X3 = 3 Niveauschalter im Ex-Bereich
X4 = 4 Niveauschalter im Ex-Bereich
- 5 Motoranlauf:
d = Direktanlauf
sd = Stern-Dreieck-Anlauf
- 6 Netzform:
L5 = dreiphasig
L35 = ein- oder dreiphasig
- 7 ATEX-Funktionen:
1 = ja
0 = nein
- 8 Feldbus (in Vorbereitung):
L = Lonbus
P = Profibus
M = ModBus
0 = ohne
- 9 Sprachversion
1 = Deutsch, Englisch, Französisch, Niederländisch

Bestellschlüssel

Folgende Informationen werden für die Bestellung benötigt. Es ist bei jedem Punkt nur eine Einfachauswahl möglich. Die Angabe der Möglichkeiten bezieht sich auf die Benennung (siehe links):

Baureihe BU

| Bestellinformation | Möglichkeiten |
|---------------------------------------|---------------|
| Anzahl der Pumpen | - |
| Maximaler Ausgangsstrom pro Pumpe [A] | - |
| Sensoren | LE, H03, H10 |
| Motoranlauf | - |
| Netzform | - |
| ATEX-Funktionen | 0 |
| Feldbus | 0 |
| Sprachversion | 1 |

Tabelle 1: Bestellschlüssel Baureihe BU

Baureihe CU

| Bestellinformation | Möglichkeiten |
|---------------------------------------|------------------------------|
| Anzahl der Pumpen | 1, 2 |
| Maximaler Ausgangsstrom pro Pumpe [A] | 10 |
| Sensoren | LE, H03, H10, X1, X2, X3, X4 |
| Motoranlauf | d |
| Netzform | L35 |
| ATEX-Funktionen | 0, 1 |
| Feldbus | 0 |
| Sprachversion | 1 |

Tabelle 2: Bestellschlüssel Baureihe CU

Baureihe SU

| Bestellinformation | Möglichkeiten |
|---------------------------------------|--|
| Anzahl der Pumpen | 1, 2 |
| Maximaler Ausgangsstrom pro Pumpe [A] | 10, 14, 18, 25, 40, 63 |
| Sensoren | LE, H03, H10, A03, A10, X1, X2, X3, X4 |
| Motoranlauf | d, sd |
| Netzform | L5 |
| ATEX-Funktionen | 0, 1 |
| Feldbus | 0 |
| Sprachversion | 1 |

Tabelle 3: Bestellschlüssel Baureihe SU

Technische Daten

| Eigenschaft | | LevelControl BU | LevelControl CU | LevelControl SU |
|------------------------|---------------|---|-----------------------------------|---|
| Nennbetriebsspannung | | 3~ 400 V AC +/- 10 %, 1~ 230 V AC | 3~ 400 V AC +/- 10 %, 1~ 230 V AC | 3~ 400 V AC +/- 10 %, 1~ 230 V AC |
| Netzfrequenz | | 50/60 Hz | 50/60 Hz | 50/60 Hz |
| Nennisolationsspannung | | 500 V AC | 500 V AC | 500 V AC |
| Nennleistung je Motor | | mit internen Stromwandlern: bis 4 kW mit externen Stromwandlern: beliebig | Direktanlauf: bis 4 kW | Direkt- o. Stern-Dreieck-Anlauf: 0,37 bis 22 kW |
| Nennstrom je Motor | | mit internen Stromwandlern: max. 10 A mit externen Stromwandlern: beliebig | max. 10 A | 1,0 bis 63 A |
| Schutzart | | IP 20 | IP 54 | IP 54 |
| Material | Gehäuse | Kunststoff | Kunststoff | Stahlblech |
| | Gehäusedeckel | PBT glasfaserverstärkt | Kunststoff | Stahlblech |

Tabelle 4: Technische Daten

Funktionsbeschreibung

Steuern

- Behälter entleeren
- Gleichmäßige Auslastung
- Automatischer Pumpenwechsel nach jedem Start oder abhängig von Betriebsstunden
- Bedarfsabhängige Zu- und Abschaltung
- Pumpenwechsel bei Störung einer Pumpe
- Funktionslauf
- Zeitlicher Versatz bei Zu- und Abschaltung beider Pumpen zur Vermeidung von Druckstößen und Minimierung der Anlaufströme
- Frei wählbarer automatischer Wiederanlauf nach Fehler
- Einstellbare Nachlaufzeit (Schlürfbetrieb, Zwangsentleerung)
- Variable Abschaltzeiten zur Vermeidung von Ablagerungen am Behälter

Die Behälterentleerung kann mit Niveauschaltern oder analogem Sensor realisiert werden.

Überwachen

- Interner netzunabhängiger Alarmsummer
- Hochwasseralarm
- Betriebsbereitschaft
- Sammelbetriebsmeldung
- Sammelstörmeldung
- Phasenüberwachung
- Überlasterkennung je Pumpe
- Thermische Überwachung der Pumpenmotoren
- Sensorfehler/Live Zero
- Störung/Warnung je Pumpe
- Unterlasterkennung
- Archivierung der letzten 30 Fehlerdaten
- Überwachung des Serviceintervalls

Anzeigen

- Anzeige des Wasserstands
- Alarmer und Warnungen in Klartext
- Betriebs- und Statusanzeigen je Pumpe
- Statusinformationen
- Betriebsstundenanzeige je Pumpe

- Betriebsstundenanzeige je Anlage
- Motorstrom je Pumpe
- Anzeige der Netzspannung
- Anzeige der Netzfrequenz
- Wirkleistung je Pumpe
- Drehfeldrichtungserkennung der Netzversorgung
- Pumpenstarts je Pumpe
- Parametrierung/Einstellungen
- Elektronisches Typenschild
- Sprache in Deutsch, Englisch, Französisch, Niederländisch

Bedienen

| Bedienmöglichkeit | BU | CU | SU |
|---------------------|-----------|------|----|
| KSB-Bedieneinheit | optional | x | x |
| RS232 Schnittstelle | x | x | x |
| Wahlschalter | bauseitig | x | x |
| Hauptschalter | bauseitig | ohne | x |

Tabelle 5: Bedienmöglichkeiten

Kommunikation

RS232-Schnittstelle

Zubehör/Optionen

| Zubehör/Option | BU | CU | SU |
|--|----|----|----|
| Bedieneinheit | x | — | — |
| Amperemeter 6, 10, 15, 25 oder 40 A | — | — | x |
| Voltmeter mit integriertem Umschalter 500 V | — | — | x |
| Blitzleuchte 12 V DC, IP 65 | — | — | x |
| Hupe 12 V DC, IP 33 | — | — | x |
| Kaltleiterauslösegerät ohne Wiedereinschaltsperr | — | — | x |
| Schaltschrankheizung | — | x | x |

Tabelle 6: Zubehör/Optionen

Anwendungsbeispiel: Entsorgung von Schmutzwasser mit drei Schwimmerschaltern

Ama-Drainer 301 NE/303 NE mit LevelControl

- Entsorgung von stark verunreinigtem, faserhaltigem Schmutzwasser in einem Gewerbebetrieb.
- Zwei Tauchmotorpumpen werden in einer bauseits vorhandenen Grube nach Flüssigkeitsniveau gesteuert.
- LevelControl übernimmt die Steuerung der Ama-Drainer.
- Zwei Schwimmerschalter detektieren Grundlast und Spitzenlast. Über einen dritten Schwimmerschalter kann Hochwasser detektiert werden.

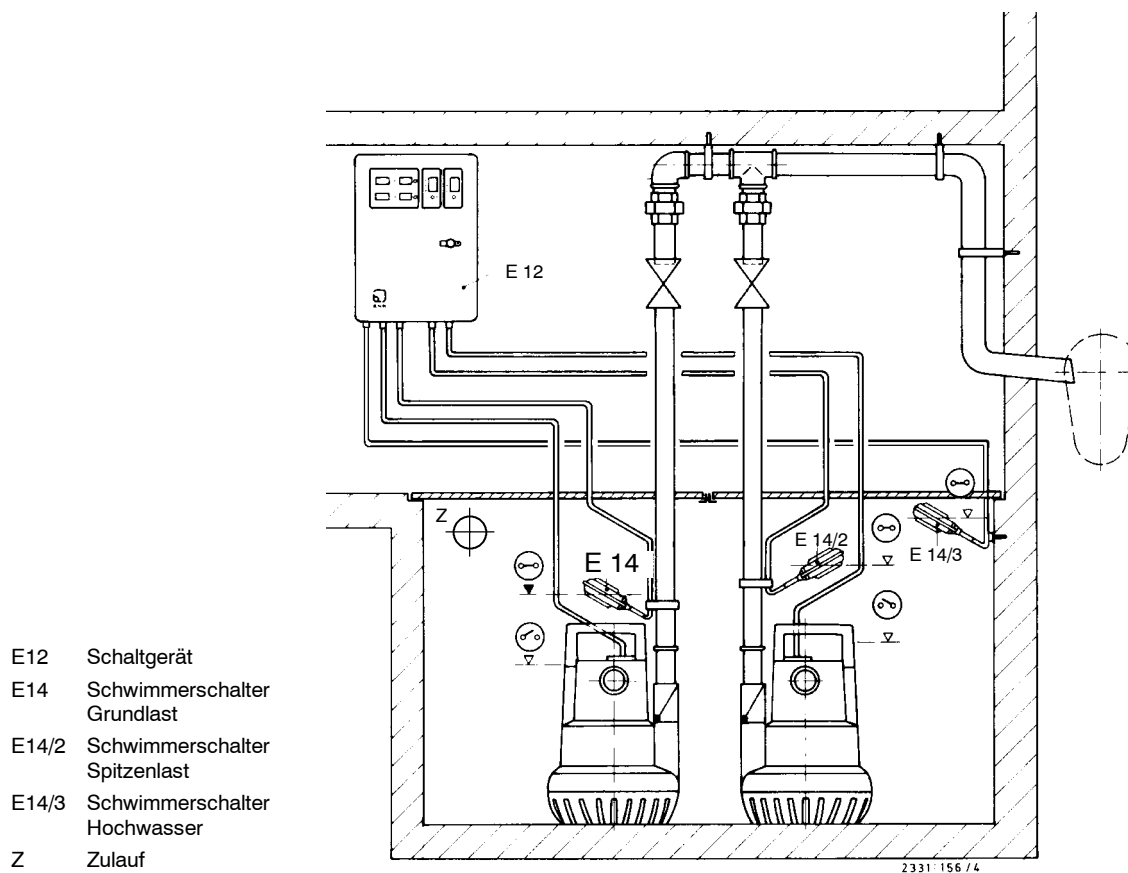


Bild 2: Ama-Drainer mit LevelControl

Arbeitsprinzip im Automatikbetrieb

- Die Förderflüssigkeit füllt den Pumpensumpf. Erreicht das Einschaltniveau des Schwimmerschalters "Grundlast" wird die Pumpe 1 eingeschaltet.
- Sinkt die Förderflüssigkeit wieder bis das Ausschaltniveau des Schwimmerschalters "Grundlast" unterschritten ist, wird Pumpe 1 ausgeschaltet.
- Bei einem erneuten Ansteigen der Förderflüssigkeit beginnt der Schaltzyklus wieder von vorne, wobei diesmal Pumpe 2 (Pumpenwechsel) eingeschaltet wird, sofern beide Wahlschalter auf "Automatik" stehen. Dieser Pumpenwechsel wiederholt sich nach jedem Ausschalten.