

Montage- und Bedienungsanleitung

für

Fernbetätigte Füll- und Entleerungsstation FE-80



- **Vor Montage lesen!**
- **Alle Sicherheitshinweise beachten!**

Achtung: Diese Anleitung muss bei der Füll- und Entleerungsstation verbleiben!



GEP Industrie-Systeme GmbH

Brückenstraße 11

08297 Zwönitz

www.GEP-H2O.de

Service Nr.: 037754 / 3361-0

Service Nr.: für **Quick-Service** siehe Vereinbarung

Diese Montageanleitung enthält wichtige Hinweise und Warnvermerke. Bitte vor Einbau, elektrischem Anschluss und Inbetriebnahme die Montage- und die Bedienungsanleitung unbedingt lesen.

Bei Warenannahme ist das Gerät auf eventuelle Transportschäden zu überprüfen. Für Transportschäden haftet nicht der Hersteller oder Lieferant, sondern der Frachtführer. Nach rügeloser Warenannahme bzw. Inbetriebnahme der Füll- und Entleerungsstation FE-80 können Transportschäden nicht mehr geltend gemacht werden. Sollte die Verpackung beschädigt sein, ist sofort im Beisein des Anlieferers die Anlage auszupacken, um eventuelle Beschädigungen festzustellen, die dem Frachtführer schriftlich anzuzeigen sind. Die Ware muss bis zur Klärung des Transportschadens beim Kunden verbleiben.

Technische Änderungen vorbehalten!

Für Druckfehler wird keine Haftung übernommen!

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|----|--|----|
| 1. | Auf einen Blick | 4 |
| 2. | Anwendung und Funktion | 5 |
| 3. | Sicherheit | 5 |
| 4. | Installation | 6 |
| 5. | Bedienung | 11 |
| 6. | Betrieb | 13 |
| 7. | Technische Daten | 16 |
| 8. | Entsorgung von Batterien und Altgeräte | 18 |

1. Auf einen Blick

1.1. Lieferumfang

Zum Lieferumfang gehören folgende Komponenten:

1. Füllarmatur (Bild 1) mit montierten Anschlussflanschen und Steuerelementen
2. Steuereinrichtung FE-80
3. Notstromakku 12V / 12 Ah
4. Rückflussverhinderer (sofern im Lieferumfang enthalten)
5. 2 Absperrklappen
6. 1 Satz Flanschschrauben mit Muttern
7. optionales Zubehör, wie z.B. Fernanzeigen oder weitere Entleerungen

1.2. Füllarmatur FE-80 (hydraulischer Teil) (Bild 1)

- 1= Pneumatische Füllarmatur
- 2= Absperrklappen
- 3= Druckschalter –S01
- 4= Manometer
- 5= Entleerungsventil
- 6= Rückflussverhinderer
- 7= Anschluss für optionale Spülung

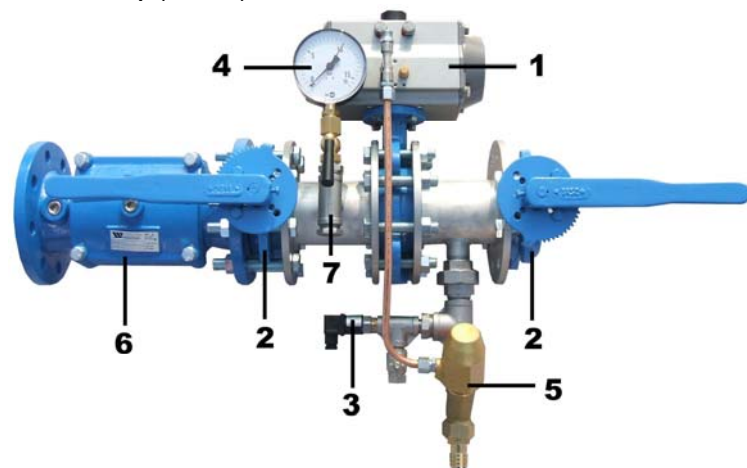


Bild 1

1.3. Steuereinrichtung FE-80 (elektrischer Teil)

Ansicht der Frontplatte

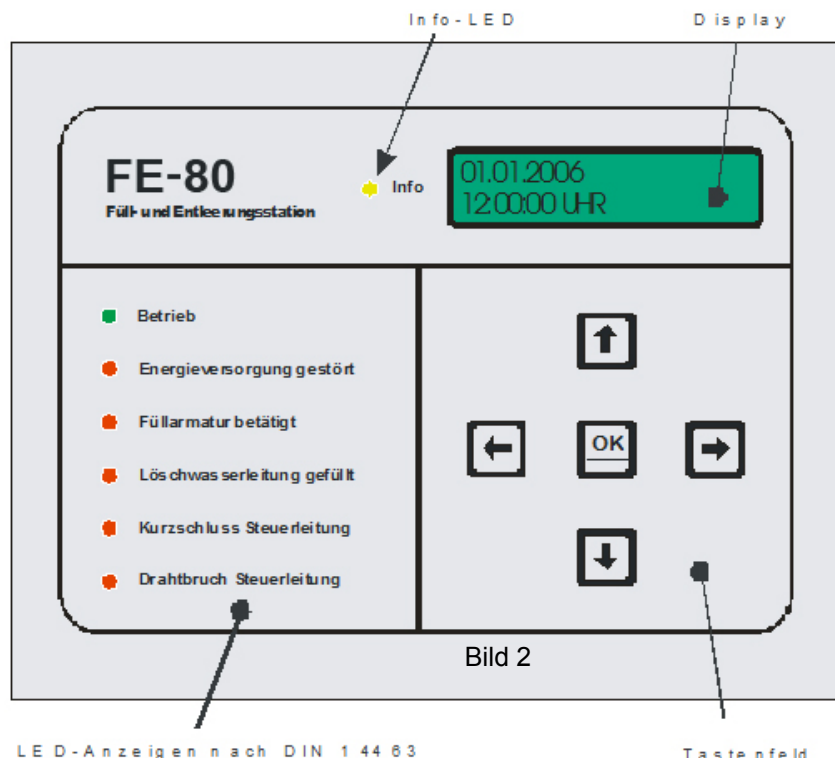


Bild 2

2. Anwendung und Funktion

2.1. Anwendung

Füll- und Entleerungsstationen nach DIN 14463-1 dienen der Löschwasserbereitstellung in Löschwasserleitungen nass/trocken nach DIN 1988-6.

2.2. Zweck von Löschwasserleitungen nass/trocken

Durch Löschwasserleitungen nass/trocken wird erreicht, dass

- Löschwasser aus dem Trinkwassernetz zur Verfügung steht und die Leitungen nach Betrieb wieder entleert werden,
- kein abgestandenes, als Trinkwasser nicht mehr geeignetes Wasser in den Leitungen entsteht
- kein Wasser in den Leitungen einfrieren kann.

2.3. Funktion der Füll- und Entleerungsstation

Im Bedarfsfall wird durch Öffnen eines Schlauchanschlussventils an einem Wandhydranten das Leitungssystem mit Wasser gefüllt. Dazu wird das Entleerungsventil (Bild 1) an der Füllarmatur geschlossen und die Füllarmatur (Bild 1) geöffnet. Beim Schließen des letzten Schlauchanschlussventils an einem Wandhydranten schließt die Füllarmatur, danach öffnet das Entleerungsventil an der Station und das Leitungssystem wird wieder entleert.

3. Sicherheit

3.1. Elektrischer Teil



Bei der Anlage handelt es sich um eine elektrische Steuerung mit 230V AC Betriebsspannung.

Achten Sie darauf, dass

- die Anlage nur von VDE zugelassenem Personal angeschlossen wird,
- alle Arbeiten nur im spannungsfreien Zustand durchgeführt werden dürfen,
- die Zuleitung mit einem Fehlerstromschutz- und Leitungsschutzschalter abgesichert ist.

3.2. Hydraulischer Teil



Am hydraulischen Teil sind automatisch bewegliche Teile montiert. Greifen Sie während des Betriebs der Anlage in keine Bauteile der Füllarmatur, es besteht Quetschgefahr. Die Füllarmatur arbeitet mit hohem hydraulischem Druck (Wasser und Luft). Entfernen oder tauschen Sie keine Bauteile aus, bevor Sie sich nicht darüber versichert haben, dass die Anlage drucklos ist.

3.3. Vorbereitungen bei Arbeiten an der Füll- und Entleerungsstation



1. Informieren Sie das Aufsichtspersonal.
2. Stellen Sie den vorübergehenden Brandschutz sicher (Feuerwehr).
3. Schließen Sie die eingangsseitige Absperrklappe (Bild 1) indem Sie den Hebel der Klappe in eine 90° Stellung zur Rohrleitung bewegen.
4. Öffnen Sie ein Schlauchanschlussventil an einem Wandhydranten, um den Restwasserdruck abzulassen und um die pneumatische Steuerleitung zu entlasten.
5. Trennen Sie jetzt die Netzzufuhr (230V) durch Abschalten der Sicherung, entfernen Sie den Pluspol des Notstromakkus und verhindern Sie ein Einschalten durch Dritte während der Arbeitsphase
6. Nach diesen Arbeitsschritten ist die gesamte Füll- und Entleerungsstation komplett druck- und stromlos und Sie können gefahrlos an der Füll- und Entleerungsstationen arbeiten.

4. Installation

4.1. Hinweise



Eine unvollständige oder fehlerhafte Installation kann einen Brand, Stromschläge oder Wasseraustritt verursachen!

Hinweise u. a. aus DIN 1988 , DIN 14461-1 und -6 sowie DIN 14463-1 etc.

Die Gesamtrohrleitungslänge sollte 200m nicht überschreiten, eine Flutung in 60 Sekunden ist sonst nicht möglich!

Bei größerer Rohrleitungslänge ist eine entsprechende Anzahl Füll- und Entleerungsstationen vorzusehen.

In Abweichung von DIN 1988-6 müssen Be- und Entlüftungsventile EN 1074

- wegen der Luftmenge (BEV DN50 PN25 = 1850 l/min),
- wegen der kinetischen Energie der Luft als mögliche Schaltfunktion

in der Nennweite DN50 PN25 je Steigleitung vorgesehen werden und sind nicht doppelt erforderlich.

Nur in Sonderfällen ist auch die Nennweite DN25 PN25 = 650 l/min möglich, wenn

- nur ein Wandhydrant,
- Steigleitung max. DN50.

4.2. Rohrleitungswerkstoff und Dimensionierung

Von uns empfohlene Werkstoffe:

- dickwandiges Stahlrohr nach DIN 2440
- nichtrostender Stahl
- Kupfer

Kunststoffe oder brennbare bzw. unter Brandeinwirkung sich verformende Werkstoffe sind ausgeschlossen.

Dimensionierung:

- bis 2 Wandhydranten DN50
- bei 3 oder mehr als 3 Wandhydranten DN80

Maßgebend sind in jedem Fall die Forderungen im Bauschein!

4.3. Montage

Die Steuereinrichtung FE-80 muss direkt über der Füllarmatur montiert werden. Die Montagehöhe sollte ab Unterkante Gehäuse ca. 1300mm betragen, siehe auch Kapitel „Pneumatische Steuerleitung“.

Umgebungsbedingungen siehe Kapitel „Mechanische Daten“.

Alle Anschlussarbeiten dürfen nur im **spannungsfreien Zustand** der Steuereinrichtung FE-80 vorgenommen werden.

4.4. Anschluss des Schutzleiters

Der Schutzleiter verbindet grundsätzlich das Gehäuse des Betriebsmittels mit Erde bzw. Hauptpotentialausgleich. Die durch ihn verbundenen Punkte können keine gefährlichen Berührungsspannungen gegeneinander annehmen.

4.5. Anschluss der Energieversorgung

Die Energieversorgung der Steuereinrichtung FE-80 muss über eine eigene Stromzuführung verfügen, in welcher eine Überstromschutzeinrichtung mit einem maximalen Wert von 16A vorhanden sein muss. An diesem Stromkreis dürfen keine anlagenfremden Stromverbraucher angeschlossen werden.

Es muss ausgeschlossen sein, dass durch das Abschalten anderer Betriebsmittel, der Stromkreis der Steuereinrichtung FE-80 unterbrochen wird.

Ferner sind die VDE-Vorschriften, sowie die Vorschriften des örtlichen EVU zu beachten.

Der Akku der Notstromversorgung darf erst bei der Inbetriebnahme in die Steuereinrichtung FE-80 eingesetzt werden.

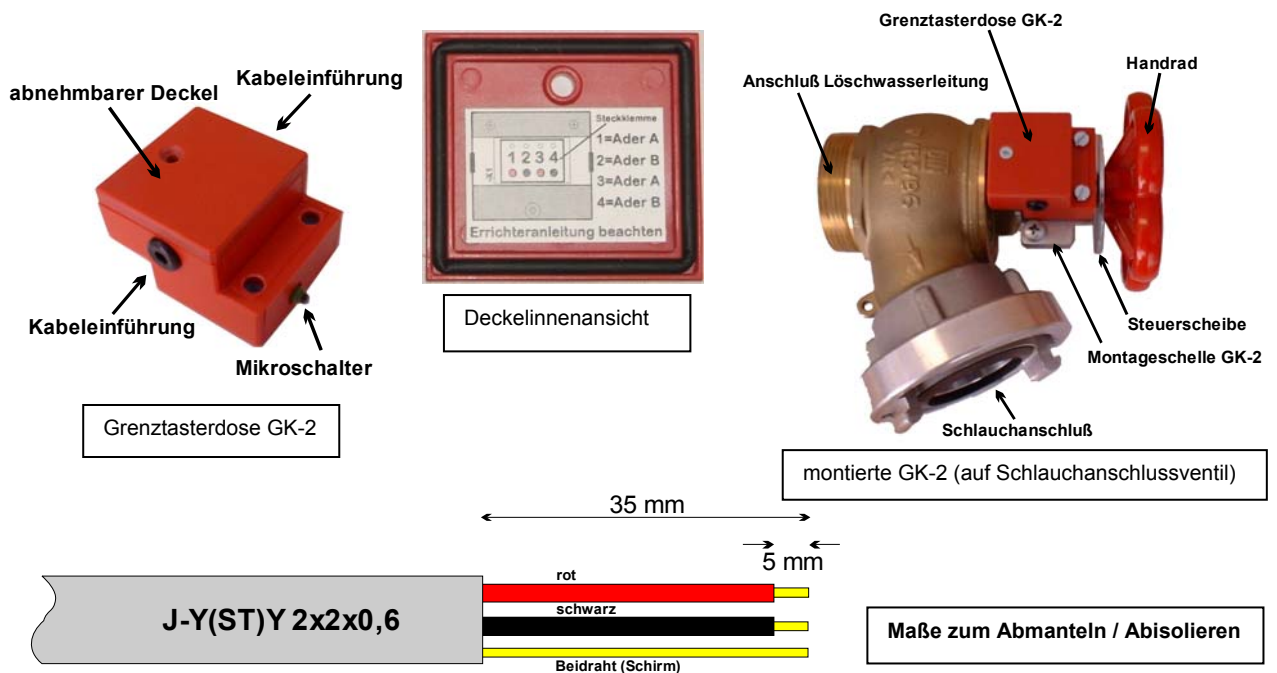
4.6. Anschluss / Montage der Grenztasterdose GK-2

Bei Anschluss der Grenztaster ist darauf zu achten, dass die Leitungsverlegung von Grenztaster zu Grenztaster **in Reihe** erfolgt, der eigentliche elektrische Anschluss der Grenztaster ist parallel.

Das zu verwendende Installationskabel ist J-Y(ST)Y 2x2x0,6 mm. Nur dieser Typ dichtet die Grenztasterdose GK-2 ab. Die Abschirmungen sind an Klemme X13-9 der Steuereinrichtung FE-80 anzuschließen.

Die Grenztasterdose GK-2 hat zwei Kabeleinlässe. Wird nur ein Einlass benötigt, bei der Enddose, ist der offene Einlass mit beigefügtem Verschlussstopfen zu verschließen und der Endwiderstand von 10 kΩ einsetzen. Die Abmantellänge entnehmen Sie der nachfolgenden Zeichnung.

Bei Montage der Steuerscheibe ist darauf zu achten, dass die glatte grafreie Seite der Steuerscheibe zum Mikroschalter zeigt.



4.7. Nicht belegte Steuerleitungseingänge

Die Steuereinrichtung FE-80 besitzt vier Meldelinien, die optisch getrennt voneinander angezeigt werden.

Bei nicht belegten Steuerleitungen wird der Eingang der Meldelinie in der Steuereinrichtung FE-80 mit beiliegendem Widerstand mit einem Wert von 10kΩ abgeschlossen.

4.8. Alarmierung

Es muss gewährleistet sein, dass der akustische Alarm jederzeit gehört oder optisch bemerkt werden kann. In manchen Fällen ist ein zusätzlicher, akustischer oder optischer Alarmgeber zur Alarmierung vorzusehen. Hierfür sind potentialfreie Wechslerkontakte in der Steuereinrichtung FE-80 vorgesehen.

4.9. Kabel- und Leitungstypen

Bei der Verlegung der Steuerleitungen ist darauf zu achten, dass die Grenztaster **in Reihe** (Leitungsverlegung in Reihe, nicht sternförmig) verkabelt werden. **Das zu verwendende Installationskabel ist J-Y(ST)Y 2x2x0,6 mm. Nur dieser Typ dichtet die Grenztasterdose GK-2 ab.** Die Leitungslänge einer Meldelinie kann max. 1000m oder einen max. Schleifenwiderstand von 200 Ω haben.

Die Spannungsversorgung der Steuereinrichtung FE-80, den Tiefenentleerungen TE-1...8, der Trinkwasserabschottung TE-1/TWA, der Option Zuleitungsspülung und der Signalgeberkombination ESGK-4 sollten mindestens in PVC-Mantelleitung NYM-J 3x1,5mm² ausgeführt sein.

Beim Anschluss des Druckschalters –S01 wird YSLY-OZ 2x0,5 mm² oder ähnliches verwendet.

Bei der Tiefenentleerung TE-1...8 sollte die Leitungslänge zu einem Magnetventil 200m nicht überschreiten. Es darf immer **nur ein Magnetventil** an einer Leitung des Typs NYM-J 3x1,5 mm² angeschlossen werden.

Beim Anschluss der Fernanzeige FE-2 wird J-Y(ST)-Y-4x2x0,6 mm oder ähnliches verwendet.

Beim Anschluss der Signalgeberkombination ESGK-4 wird J-Y(ST)-Y-4x2x0,6 mm oder ähnliches verwendet.

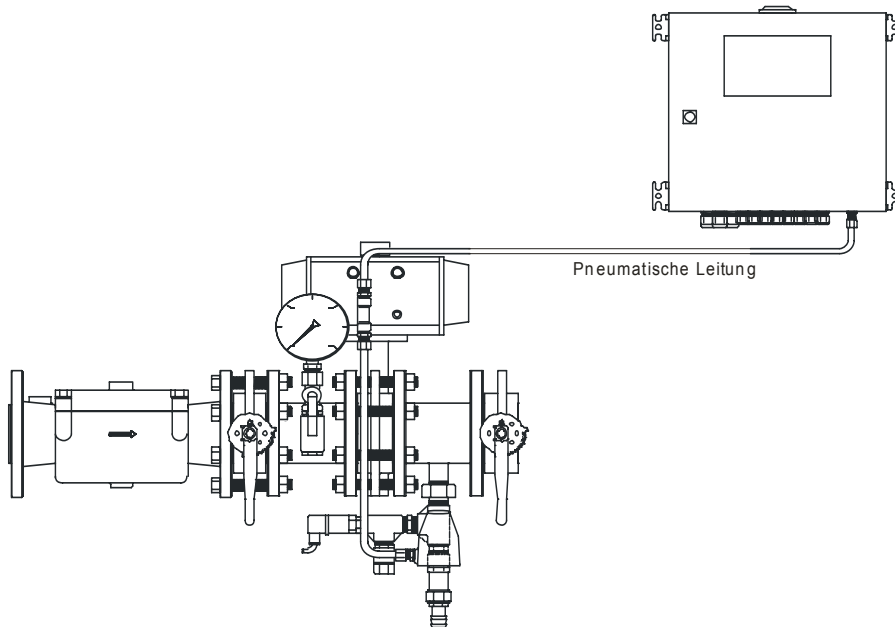
Beim Anschluss der Trinkwasserabschottung wird J-Y(ST)-Y-2x2x0,6 mm oder ähnliches verwendet.

Beim Anschluss des 2-Drahtrelais ZR-1 zur DEA wird J-Y(ST)-Y-2x2x0,6 mm verwendet.

Nicht belegte Kabelverschraubungen sind gegen Feuchtigkeitseintritt zu verschließen.

Weitere Kabelhinweise siehe Anschlussplan Blatt 1.

4.10. Pneumatische Steuerleitung

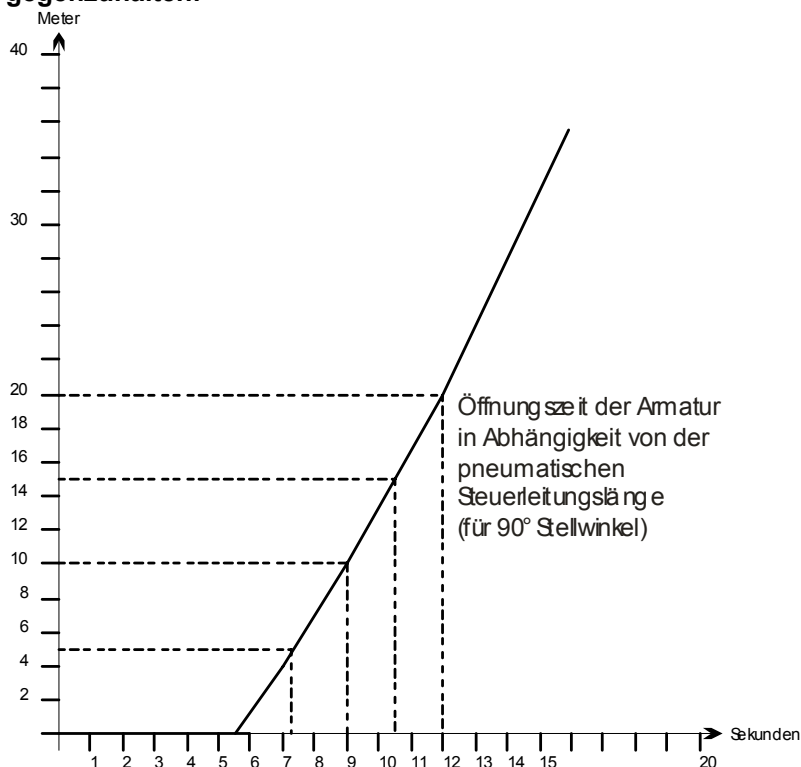


Die pneumatische Steuerleitung von der Steuereinrichtung zur Füllarmatur wird in nahtlosem Kupfer-Installationsrohr 10 x 1,0 mm verlegt (nicht im Lieferumfang).

Beim Einsatz von weichem Kupferrohr, empfehlen wir die Verwendung von Stützhülsen. Die verlegte Pneumatikleitung ist auf Dichtheit zu prüfen.

Die Öffnungszeit in Bezug auf die Rohrlänge kann aus dem folgenden Diagramm entnommen werden. Die angegebene Zeit bezieht sich auf 90° Klappenwinkel (voll zu nach voll auf).

Achtung: Pneumatikleitung in der Steuereinrichtung sind geklebt. Werden diese mechanisch bewegt, können Undichtigkeiten entstehen. Alle Verschraubungen sind beim Anziehen gegenzuhalten!



4.11. Einbauhinweise für den Sanitärinstallateur

Der Einbau der Füll- und Entleerungsstation muss nach DIN 1988 und nach folgenden Anweisungen durchgeführt werden. Eine unvollständige oder fehlerhafte Installation kann einen Brand, Stromschläge oder Wasseraustritt verursachen!

4.11.1. Einbauort

Die Füll- und Entleerungsstation muss in einem frostsicheren Raum montiert sein, der vor unbefugtem Zugriff geschützt und verschließbar ist. Dieser Raum muss jedoch bei anlaufendem Alarm und zur Überprüfung gut zugänglich sein. Die Steuereinrichtung FE-80 muss direkt über der Füllarmatur montiert werden, siehe auch Kapitel „Pneumatische Steuerleitung“.

Der Ablauf des Wassers nach Spülung, Prüfung oder Betrieb ist durch einen Abfluss zu gewährleisten, siehe Kapitel „Abfluss“.



Achtung! Beim Betrieb oder bei Fehlern an der Füll- und Entleerungsstation kann unvorhergesehenes Wasser austreten. Achten Sie bei der Auswahl des Einbauortes darauf, dass bei austretendem Wasser keine Schäden an Dritten entstehen. Stellen Sie für diesen Fall z.B. Bodenabläufe in geeigneter Dimension oder Spritzschutzwände zur Verfügung. Für Gebäude-, Sach-, Personen- und Kapitalschäden übernimmt der Hersteller keine Haftung.

4.11.2. Wasserreinhaltung

Die Füll- und Entleerungsstation ist zum Einbau in Löschwasserleitungen Nass/Trocken nach DIN 14462-1 vorgesehen, um die Forderungen der Trinkwasserreinhaltung nach DIN 1988 zu erfüllen.

4.11.3. Abfluss

Für das Entleerungsventil(e) und die optionale Spüleinrichtung an der Füll- und Entleerungsstation und an evtl. eingebauten Tiefenentleerungen ist ein freier Auslauf über Atmosphäre vorzusehen. Dieser muss das Wasser unter Druck ohne Beeinträchtigung aufnehmen können.

Wir empfehlen bei Stationsnennweite DN 50 einen Abfluss in DN 70, über diese Nennweite hinaus einen Abfluss in DN 100.

Spülung der Löschwasserleitung nach Fertigstellung:

Vor der Abnahmeprüfung ist das gesamte Leitungsnetz ausreichend zu spülen.

4.11.4. Be- und Entlüfter

Aufgrund der geforderten Flutungszeit von 60 Sekunden und der bei der Füllung entstehenden Drücke, sind nur entsprechende Be- und Entlüfter in den Nennweiten DN50 oder in Sonderfällen DN25 erforderlich. Für austretendes Wasser evtl. Abfluss vorsehen.

4.11.5. Haftungsausschluss

Vormontiert gelieferte Teile dürfen nicht demontiert oder geändert werden, da sonst die Gewährleistung und Produkthaftung für die Anlage erlischt. Für die Gewährleistungspflicht und Produkthaftung ist die Abnahmeprüfung vor der Inbetriebnahme durch einen zertifizierten Sachkundigen unbedingt erforderlich. Siehe auch DIN 1988-6 und DIN 14463-1.

4.11.6. Prüfbuch

Für die Anlage ist vom Installateur ein Prüfbuch anzulegen und den Betreiber auszuhändigen, siehe Unterkapitel „Prüfbuch“.

4.12. Inbetriebnahme

4.12.1. Überprüfung der Installation

Voraussetzung für eine sichere Funktion ist eine **einwandfreie Installation aller Anlagenteile**.

Messen Sie alle Steuerleitungen vor Anschluss an die Steuereinrichtung FE-80 durch, um eventuelle Leitungsunterbrechungen oder Kurzschlüsse zu erkennen.

Bei geschlossener Steuerleitung muss ein Schleifenwiderstand von **10 kΩ** messbar sein.

Alle verlegten Pneumatikleitungen sind auf Dichtheit zu prüfen.

4.13. Abnahmeprüfung

Die Abnahmeprüfung ist schriftlich ca. 2-3 Wochen vor Fertigstellung beim Hersteller / Vertrieb anzumelden und ist nach den Anforderungen in der DIN 1988-2 und 1988-8 durch einen vom Hersteller / Vertrieb benannten Sachkundigen durchzuführen, sofern nicht andere baurechtliche Vorschriften andere Anforderungen enthalten.

Bei Abnahmeprüfung der Füll- und Entleerungsstation ist im Beisein vom Anlagenerrichter- und Betreiber (einschließlich einzuweisender Haustechniker) eine Funktionsprüfung aller Anlagenteile durchzuführen. Das Ergebnis der Prüfung ist schriftlich in einem Abnahmeprotokoll festzuhalten, welches als Kopie im Kontrollbuch (Prüfbuch) abzulegen ist.

Bei dieser Gelegenheit ist das Wartungspersonal zu benennen und in die Funktion und Wartung der Anlage zu unterweisen, siehe Kapitel „Wartung“.

Die Bedienungsanleitung ist in dauerhafter Ausführung in unmittelbarer Nähe der Füll- und Entleerungsstation anzubringen bzw. zu hinterlegen.

4.13.1. Prüfbuch

Der Installateur hat nach DIN 1988-8 für die Anlage, wie auch für die Wandhydrantenanlage ein Prüfbuch beizustellen, in dem folgende Unterlagen vorhanden sein sollen:

Aus vorhandenen Unterlagen (Bauschein)

- die Bauauflagen (soweit sie die Löschwasserleitungen und die Wandhydranten betreffen)
- die mit der für den Brandschutz zuständigen Behörde evtl. zusätzlich getroffenen Festlegungen und Sondergenehmigungen, auch örtliche Festlegungen wie z.B. im Stadtgebiet der Stadt Frankfurt am Main.
- Entnahmegenehmigung des Wasserversorgungsunternehmens WVU

Vom Errichter der Sanitärinstallation ist beizustellen:

- Rohrleitungsplan mit Nummerierung (aus dem die genaue Lage der Einrichtung hervorgeht) mit Festlegung, des für die Druckverhältnisse am ungünstigsten gelegenen Wandhydranten, für die Abnahmeprüfung und für die Instandhaltung. Bescheinigung des Installateurs über die Erstellung der Anlage nach Regel der Technik insbesondere DIN 1988 mit Angabe der Maßnahmen zur Wasserreinhaltung z.B. Füll- und Entleerungsstation mit automatischer Spülung der Zuleitung und der technischen Daten der Einbaueinrichtungen.
- die Abnahmebescheinigung eines Sachkundigen, der eine Übereinstimmung der Angaben bescheinigt. Dies kann für den Bereich der Füll- und Entleerungsstation nur durch den Kundendienst des Herstellers erfolgen.
- spätere Instandhaltungen (früher Wartungen) durch Sachkundige sind im Prüfbuch festzuhalten.
- Die Protokollierung einer der nachfolgenden Prüfungen durch den Haustechniker wird ebenfalls in diesem Buch eingeordnet, damit im Schadenfall der Betreiber einen Beweis seiner Sorgfaltspflicht führen kann.
- Dies sind:
- Monatliche Prüfung, falls die Zuleitung automatisch gespült wird.

Vom Errichter der Elektroinstallation ist beizustellen:

Der Errichter der Elektroanlage muss vor der Abnahmeprüfung sicherstellen, dass 230V/50Hz Netzversorgung an allen Schalt- und Steuergeräten zur Verfügung steht, alle Leitungen und externe Baugruppen angeschlossen sind und alle Schaltungsunterlagen der Elektroinstallation zur Verfügung stehen:

- Kabelplan
- Verdrahtungsplan
- Kennzeichnungen aller elektrischen und hydraulischen Betriebsmittel nach DIN 40719

5. Bedienung

Achtung: Die Steuereinrichtung FE-80 darf nur vom Benutzer oder von fachkundigem Personal geöffnet werden.

5.1. LED-Anzeigen

5.1.1. LED „Betrieb“

Die Betriebsbereitschaft wird mit einer grünen LED angezeigt.

5.1.2. LED „Energieversorgung gestört“

Bei Ausfall / Störung der Netzspannung signalisiert diese LED Dauerlicht, bei Ausfall / Störung des Notstromakkus blinkt diese LED. Störungsbeseitigung durch Überprüfen der Netzspannung evtl. defekte Sicherung (Si1 T2A oder Si2 T10A), richtiger Anschluss des Notstromakkus bzw. evtl. defekte Sicherung (Si3 T10A oder Si4 F2A) der Notstromversorgung erneuern (automatische Rückstellung der Hupe).

5.1.3. LED „Füllarmatur betätigt“

Wenn die Füllarmatur betätigt ist, durch Anforderung per Grenztaster oder durch eine Störung, leuchtet diese Anzeige. In diesem Fall ist das Leitungssystem mit Löschwasser befüllt. Zum Rückstellen die Taste OK betätigen.

5.1.4. LED „Drahtbruch“

Signalisiert einen Drahtbruch in einer Steuerleitung. Steuerleitungen sind alle Leitungen zu den Grenztastern. Zum Rückstellen die Taste OK betätigen.

5.1.5. LED „Kurzschluss“

Signalisiert einen Kurzschluss in einer Steuerleitung. Steuerleitungen sind alle Leitungen zu den Grenztastern. Zum Rückstellen die Taste OK betätigen.

5.1.6. LED „Löschwasserleitung gefüllt“

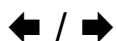
Zeigt die gefüllte Löschwasserleitung an. Dies kann beim Löschvorgang oder bei mechanischen Schäden der Fall sein (automatische Rückstellung der Hupe).

5.1.7. LED „Info“

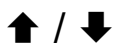
Weist auf Zusatzinformationen im Display oder eine fällige Wartung hin. Bitte wenden Sie sich ggf. an den Kundendienst.

5.2. Programmieren und Parameterabfrage

5.2.1. Funktion der Tasten



Mit diesen Tasten wechseln Sie in die verschiedenen Hauptmenüs.



Mit diesen Tasten können Sie Parameter verändern.

OK / Hupe aus

Diese Taste dient zum Rückstellen (Reset) der Hupe und der Anzeigen. Die Hupe lässt sich auch dann Rückstellen wenn das Ereignis noch ansteht. Zum Rückstellen der Anzeigen darf das Ereignis nicht mehr anstehen.

Bei der Bedienung des Displays nutzen Sie diese Taste um Eingaben zu bestätigen oder zum Weiterschalten in das nächste Untermenü.

5.3. Display und Menügruppen

5.3.1. Bereitschaftszustand

Im Bereitschaftszustand zeigt das Display Wochentag, Datum und Uhrzeit an, z.B.:



5.3.2. Alarmzustand

Bei einer Fehlermeldung zeigt das Display Uhrzeit, Datum den jeweils letzten Fehler an, z.B.:



Folgende Fehlermeldungen werden gemeldet:

- 1) **L1 bis L4 Alarm.** Zeigt eine Auslösung durch eine Meldelinie hin. L1 = Linie 1 usw.
- 2) **L1 bis L4 Kurzschluss.** Zeigt den Kurzschluss einer Meldelinie
- 3) **L1 bis L4 Drahtbruch.** Zeigt den Drahtbruch einer Meldelinie
- 4) **Netz.** Weist auf einen Fehler der Netzspannung hin
- 5) **Akku.** Weist auf einen Akkufehler hin
- 6) **Druckschalter.** Zeigt eine gefüllte Löschwasserleitung an
- 7) **Pneumatik.** Weist auf einen Fehler (evtl. Leckage) am Pneumatiksystem hin

5.3.3. Hauptmenü 1 / Datum - Uhrzeit

Diese Menügruppe ist die Standard-Anzeige, (siehe Kapitel „Bereitschaftszustand“ und „Alarmzustand“). Mit der Taste OK können Sie zwischen den beiden Anzeigen wechseln.

5.3.4. Hauptmenü 2 / Uhr einstellen

- Stunde (00-23)
- Minute (00-59)
- Jahr (2000-2036)
- Monat (01-12)
- Tag (01-31)
- Speichern (mit Tasten \uparrow / \downarrow auf JA stellen, sonst werden die neuen Werte nicht übernommen)

5.3.5. Hauptmenü 3 / Spülung

Die Steuereinrichtung FE-80 kann optional mit einer automatischen Spüleinrichtung (Zuleitungsspülung) ausgerüstet werden. Diese spült wöchentlich das anstehende Wasser vor der Füll- und Entleerungsstation gemäß DIN 14463-1 und DIN 1988. Eine weitere Spülmöglichkeit besteht darin, über die Füll- und Entleerungsstation zu spülen, dabei wird die Füllarmatur kurzzeitig geöffnet. Diese Möglichkeit sollte allerdings mit dem Betreiber abgesprochen werden, da die Steuereinrichtung die Meldung „Löschwasserleitung gefüllt“ absetzt, die bei einer ZLT aufgeschaltet sein können.

- Spültermin (Info über Wochentag und Uhrzeit)
- Armatur aktiv (Spülung über Füllarmatur aktivieren)
- Spültag (Mo-So für 1x wöchentliche Spülung)
- Spülstunde (Uhrzeit für Beginn der Spülung, 00-23)
- Spüldauer (Zeit in sec, 001-999)
- Speichern (mit Tasten \uparrow / \downarrow auf JA stellen, sonst werden die neuen Werte nicht übernommen)
- Handspülung (für Testzwecke, mit Tasten \uparrow / \downarrow auf JA stellen um die aktiven Spülausgänge anzusteuern)

5.3.6. Hauptmenü 4 / Tiefenentleerung

Um evtl. angeschlossene Tiefenentleerungen nicht rund um die Uhr mit Energie zu versorgen, da diese dadurch u. a. vorzeitig altern, kann hier eine Verzögerungszeit eingestellt werden.

Nach dieser Zeit schalten die Tiefenentleerungen ab und verschließen das Rohrnetz wieder.

Zu beachten ist, dass die TE-Abschaltzeit so gewählt wird, dass das Rohrnetz nach Flutung vollständig entleert werden kann. Die Tiefenentleerungen werden jede Woche zur eingestellten Spülzeit (Hauptmenü 3), oder bei jedem Kompressorlauf aktiviert.

- TE-Abschaltzeit
- Aus (keine Abschaltzeit, TE immer aktiv)
- Zeit: 015 Min.
- Zeit: 030 Min.
- Zeit: 060 Min.
- Speichern (mit Tasten **↑** / **↓** auf JA stellen, sonst werden die neuen Werte nicht übernommen)

5.3.7. Hauptmenü 5 / Wartung

Um zu gewährleisten, dass die vorgeschriebenen Wartungsarbeiten nach DIN 14463-1 ausgeführt werden, erinnert die Station an diesen Termin. Dieser ist je nach Inbetriebnahmedatum frei einstellbar.

Diese Einstellungen werden bei der Inbetriebnahme der Füll- und Entleerungsstation durch den Inbetriebnahmemonteur programmiert. Eine aktivierte Wartungsanzeige kann nur durch einen zertifizierten Sachkundigen zurück gestellt werden.

5.3.8. Hauptmenü 6 / Fernanzeige

Die Ausgänge für die Fernanzeige können hier invertiert werden. Somit wird man den meisten Anforderungen an ZLTs gerecht, wenn z.B. Koppelrelaissätze verwendet werden.

- Betrieb (Standard / Invertiert)
- Wartung (Standard / Invertiert)
- Energie (Standard / Invertiert)
- Füllarmatur betätigt (Standard / Invertiert)
- Löschwasserleitung gefüllt (Standard / Invertiert)
- Hupe (Standard / Invertiert)
- Speichern (mit Tasten **↑** / **↓** auf JA stellen, sonst werden die neuen Werte nicht übernommen)

5.3.9. Hauptmenü 7 / Ereignisanzeige

Hier werden die letzten 9 Ereignisse in einem Ringspeicher chronologisch sortiert dargestellt. Mit Taste OK durchscrollen.

5.3.10. Hauptmenü 8 / Kompressorstatus

In diesem Speicher werden die Kompressorstarts, die Betriebsstunden und die letzten 5 Kompressorläufe gespeichert. Dieses Menü dient dem Wartungsmonteur bei der Fehlersuche.

5.3.11. Hauptmenü 9 / Systemstatus

In diesem Speicher werden verschiedene Ist-Werte der Station dargestellt. Dieses Menü dient dem Wartungsmonteur bei der Fehlersuche.

5.3.12. Hauptmenü 10 / Linienstatus

In diesem Speicher werden die Ist-Zustände der 4 Meldelinien dargestellt. Dieses Menü dient dem Wartungsmonteur bei der Fehlersuche.

6. Betrieb

6.1. Bereitschaftszustand

Der Bereitschaftszustand tritt generell automatisch ein. Dieser setzt geschlossene Schlauchanschlussventile, intakte Meldelinien und keine sonstigen Fehler voraus. Bereitschaftszustand bedeutet: die Füll- und Entleerungsstation ist in Betriebsbereitschaft und die Löschwasserleitung ist entleert. Eventuelle Fehlerspeicher (Anzeigen) können im Bereitschaftszustand zurückgesetzt werden.

6.2. Löschwasseranforderung am Wandhydranten

Bei einer Anforderung von Löschwasser am Wandhydranten muss das Schlauchanschlussventil geöffnet werden. Die Steuereinrichtung erkennt dieses und öffnet die Füllarmatur bei gleichzeitigem Schließen des Entleerungsventil(en). Im Display wird die jeweilig ausgelöste Meldelinie angezeigt. Die LED „Füllarmatur betätigt“ zeigt die geöffnete Füllarmatur an. Anschließend sollte die LED „Löschwasserleitung gefüllt“ den Wasserstatus anzeigen. Die Hupe ertönt, die Relaisausgänge „ext. Hupe“ und „ext. Lampe“ schalten um. Eine optionale Fernanzeige zeigt über LED den Zustand an. Die Steuereinrichtung speichert alle eingegangenen Ereignisse im Speicher, diese können im Hauptmenü 7 abgerufen werden. Nach Schließen aller Schlauchanschlussventile entleert sich das Rohrsystem automatisch und die Fehleranzeige kann an der Steuereinrichtung zurückgesetzt werden.

6.3. Alarmzustand

Treten Fehler an der Füll- und Entleerungsstation auf, werden diese über LED oder das Display angezeigt. Es wird unterschieden zwischen Fehler welche die Anlage sofort fluten und Fehler welche die Füllung des Systems hervorrufen.

Die Löschwasserleitung wird befüllt bei:

- allen Fehlern der Meldelinien
- bei Totalausfall der Energieversorgung
- bei Pneumatikfehlern

Die Löschwasserleitung wird nicht befüllt bei:

- unerwartetes Ansprechen des Druckschalters (Meldung „Löschwasserleitung gefüllt“) wobei man hier davon ausgehen kann, dass evtl. Wasser im System ist, z.B. mech. Schäden an der Füllarmatur.
- Ausfall von nur einer Energieversorgung, wobei der Notstromakku eine Pufferzeit von min. 60 Stunden hat. Nach der Akkupufferzeit wird das System gefüllt (Netzspannung fehlt und Notstromakku leer).

6.4. Wartung

Der Betreiber hat sicherzustellen, dass die gesamte Füll- und Entleerungsstation durch Personal, welches in der Funktion und Wartung der Füll- und Entleerungsstation unterwiesen ist, in den nachstehenden Zeitabständen auf ihre Funktionstüchtigkeit überprüft wird:

1. 60- Stunden Kontrolle
2. Monatliche Kontrolle

Eine jährliche Wartung wird durch einen Sachkundigen (Kundendienst) ausgeführt (DIN 14463-1).

Ohne Wartungsarbeiten durch den Kundendienst erlischt jeglicher Gewährleistungsanspruch.

Bei den Überprüfungen festgestellte Mängel sind unverzüglich zu beseitigen.

In das Kontrollbuch sind einzutragen:

1. Datum der Überprüfung
2. Name des Prüfers
3. Alle durchgeführte Prüfungen
4. Festgestellte Mängel
5. Datum der Mängelbeseitigung und ausführende Person bzw. Firma

Wird ein neues Kontrollbuch begonnen, ist das bisherige mindestens für die Dauer eines Jahres aufzubewahren (DIN 1988-6+8).

6.5. 60-Stunden Kontrolle

Diese Kontrolle ist vom Betreiber durchzuführen.

Die Füll- und Entleerungsstation muss alle 60 Stunden begangen werden, um erkennen zu können, ob eine Auslösung oder Störung vorliegt (DIN 1988-6).

6.6. Monatliche Kontrolle

Diese Kontrolle ist vom Betreiber durchzuführen.

Funktionskontrolle der Steuereinrichtung mit folgenden Punkten:

- Kontrolle der Füllarmatur (geschlossen, dicht)
- Funktionskontrolle bei Auslösung durch Grenztaster
- Kontrolle der Entleereinrichtungen (funktionstüchtig)
- Kontrolle der Missbrauchsicherungen gegen unbefugtes Betätigen auf Schäden prüfen
- Funktionskontrolle der Notstromversorgung durch Abschalten der Netzspannung
- Funktionskontrolle interner und externer akustischer und optischer Alarmeinrichtungen
- Zustand und Funktion aller Grenztaster
- Elektroinstallation auf Schäden prüfen
- Hydraulik / Pneumatik auf Undichtigkeit prüfen
- Wasserabscheider in der Steuereinrichtung kontrollieren, gegebenenfalls durch Öffnen der Entleerungsschraube Kondensat ablassen. Achtung bei Öffnen kann die Füll- und Entleerungsstation auslösen (evtl. vorher Eingangsarmatur schließen)
- Wasserdruckkontrolle

6.7. Jährliche Wartung

Diese Wartung ist von einem autorisierten Kundendienst und dem Betreiber durchzuführen.

Folgende Punkte müssen überprüft werden:

- Kontrolle des Einbauortes, der Befestigung und Einbaurichtung aller elektrischen Aufbauten
- Kontrolle der Beschilderung auf Vollständigkeit und Korrektheit
- Funktionsprüfung der Steuereinrichtung und aller dazugehörigen Schaltgeräte
- Kontrolle der Elektroinstallation
- Kontrolle der elektrischen Ein- und Ausgangsparameter
- Kontrolle aller Grenzwertgeber, Entnahmeventile
- Kontrolle der Signaltongeber, aller Anzeigen und der elektrischen Schnittstellen
- Kontrolle der Notstromversorgung
- Öffnet die Füllarmatur, wenn die Steuereinrichtung ausfällt
- Sind Korrosionsschäden an der Anlage sichtbar?
- Alle Schmutzfängersiebe prüfen und reinigen
- Wasserabscheider in der Steuereinrichtung entleeren
- Ist die Wasserzufuhr zur Füll- und Entleerungsstation gewährleistet? Diese Prüfung bezieht sich z.B. auf: DEA, Filter/Sieb, Wasserzuleitung und auf die für zugehörige Komponenten bestehenden Instandhaltungsverträge des Betreibers.

Die Wartung ist in das Kontrollbuch einzutragen.

6.8. Zeitbedingte Erneuerungen

Austausch nur durch einen Sachkundigen.

Es dürfen nur Originalersatzteile eingebaut werden.

Nach Vorgaben des Herstellers muss alle drei Jahre der Bleiakku der Notstromversorgung und alle zehn Jahre die Batterie der internen Uhr erneuert werden, da diese nach einer gewissen Einsatzzeit die Vorgaben der DIN nicht mehr erfüllen.

6.9. Potentialfreie Ausgänge

Die Steuereinrichtung FE-80 verfügt über zwei potentialfreie Ausgänge. Ein Wechslerkontakt für externen optischen Alarm, sowie einen Wechslerkontakt für externen akustischen Alarm, die wie folgt schalten:

Bei den Ereignissen und Störungen „Energieversorgung gestört“, „Füllarmatur betätigt / Störung“, „Drahtbruch“, „Kurzschluss“, „Löschwasserleitung gefüllt“ und „Störung Pneumatik“ wird das optische Relais entsprechend den LED's umgeschaltet. Ein Rücksetzen ist entsprechend möglich wenn der Fehler oder das Ereignis nicht mehr ansteht.

Das akustische Relais schaltet synchron zur Hupe. Da die Hupe in jedem Fall zurückgestellt werden kann (auch wenn das Ereignis noch ansteht) wird auch das akustische Relais zurückgesetzt.

Diese potentialfreien Ausgänge sind für den Signalgeber ESGK-4 vorgesehen, wird dieser nicht eingesetzt, können diese Ausgänge für Weitermeldungen verwendet werden.

Des Weiteren besteht die Möglichkeit, anstatt einer Fernanzeige FE-2 ein Koppelrelaissatz einzusetzen (siehe Anschlussplan Blatt 5 und Hauptmenü 6).

Technische Daten der Ausgänge im Kapitel „Technische Daten“.

6.10. Fernanzeige FE-2 (Option)

Eine optionale Fernanzeige FE-2 bietet die Möglichkeit, den Zustand der Steuereinrichtung FE-80 z.B. in einer Leitstelle anzuzeigen. Die Fernanzeige meldet mit 5 Leuchtdioden die wichtigsten Ereignisse:

LED "Betrieb"

LED "Wartung"

LED "Energieversorgung gestört"

LED "Füllarmatur betätigt / Störung"

LED "Löschwasserleitung gefüllt"

Eine interne Hupe meldet zusätzlich akustischen Alarm, die an der Steuereinrichtung FE-80 mit der Taste „OK“ abgeschaltet werden kann. Siehe aus Hauptmenü 6.

6.11. Ansteuerung DEA mit 2-Drahtrelais ZR-1 (Option)

Zur Sofortansteuerung einer DEA (Druckerhöhungsanlage) bei Auslösung der Steuereinrichtung FE-80 wird das 2-Drahtrelais ZR-1 verwendet. In der DEA muss ein Grenztasterauswertemodul GTDA-2 vorhanden sein. Über eine auf Drahtbruch und Kurzschluss überwachte Ruhestromschleife wird bei Auslösung die DEA solange angesteuert, bis die Steuereinrichtung FE-80 über den Taster „OK“ zurückgestellt wird.

6.12. Ansteuerung einer Trinkwasserabschottung (Option)

Müssen in einem Brandfall die Trinkwasserverbraucher abgeschottet werden, damit genug Löschwasser zur Verfügung steht, kann eine Unterstation A100-TW eingesetzt werden. Die Steuereinrichtung FE-80 bietet die Möglichkeit über den Ausgang Fernanzeige „Füllarmatur betätigt/Störung“ ein Steuergerät TE-1/TWA anzusteuern (siehe Anschlussplan).

6.13. Spülung (Option)

Die Steuereinrichtung FE-80 kann optional mit einer automatischen Spüleinrichtung (Zuleitungsspülung) ausgerüstet werden. Diese spült 1x wöchentlich das anstehende Wasser vor der Füll- und Entleerungsstation gemäß DIN 14463-1 und DIN 1988. Bei aktiver Spülung wird die Restspüldauer im Display angezeigt. Die Dauer der Spülung muss so programmiert sein, dass das 1,5 fache Volumen des Wassers im Trinkwasser-System ausgetauscht wird. Spülzeiten werden im Hauptmenü 3 eingestellt.

6.14. Abschaltzeit Tiefenentleerungen

Die Steuereinrichtung FE-80 bietet die Möglichkeit externe elektrische Tiefenentleerungen (TE's) anzuschließen. Diese haben die Aufgabe, tiefer liegende Rohrleitungsteile, die nicht über die Station entleert werden können, direkt über einen Abfluss zu entleeren. Da die elektrischen TE's in der Regel ständig aktiviert sind, kann es zu vorschnellen Ausfällen in Folge von Überhitzung kommen.

Die Steuereinrichtung FE-80 ist mit einem Überhitzungsschutz ausgestattet, der die TE's nach der in Hauptmenü 4 eingestellten Betriebszeit abschaltet. Um zu vermeiden, dass bei unsachgemäßer monatlicher Kontrolle durch den Betreiber die Magnetventile festkorrodieren, erfolgt eine wöchentliche Betätigung durch die Steuereinrichtung FE-80.

Diese wöchentliche Betätigung erfolgt an der im Speicher der optionalen Spülung abgelegten Zeit oder bei jedem Kompressorlauf.

7. Technische Daten

7.1. Elektrische Daten

| | |
|-----------------------------|---|
| Anschlussnennspannung: | 230 VAC |
| Anschluss Spannungsbereich: | 230 VAC -5% bis +5% |
| Netzfrequenz: | 50Hz |
| Leistungsaufnahme: | 200VA ohne Tiefenentleerungen und Spülventil |
| Überspannungskategorie: | II |
| Betriebsnennspannung: | 12 VDC |
| Akkuladespannung: | 13,8 VDC |
| Notstromversorgung: | 1 wartungsfreier Bleigelakkumulator 12Volt 12Ah |

7.2. Interne Anschlussdaten

| | |
|-------------------------------|----------------------|
| Kompressor –M01: | 12 VDC / 100% ED |
| Magnetventil Entlastung –Y01: | 12 VDC / 8W /100% ED |

7.3. Externe Anschlussdaten

| | |
|-------------------------------|--|
| Leitungslänge pro Meldelinie: | 1000m, max. Schleifenwiderstand 200 Ω |
| Spülventil –Y02 (Option): | 230 VAC / 50Hz 10W |
| Tiefenentleerung: | 230 VAC / 50Hz max. 0,8A (max. TE-8) |
| Ausgang optischer Alarm: | potentialfreier Wechslerkontakt 60 VDC / 25 VAC 1,5A |
| Ausgang akustischer Alarm: | potentialfreier Wechslerkontakt 60 VDC / 25 VAC 1,5A |
| Koppelrelaissatz: | je potentialfreier Wechslerkontakt 250 VAC 6A |

7.4. Sicherungsdaten

| | |
|---------------------------|---------------------------------|
| Netzeingang: | Si1 T2A (Sicherungstrennklemme) |
| Tiefenentleerung: | über Si1 abgesichert |
| Spülventil –Y02: | über Si1 abgesichert |
| Betriebsspannung: | Si2 T10A |
| Notstromakku: | Si3 T10A |
| Notstromakku-Überwachung: | Si4 F2A |

7.5. Mechanische Daten

7.5.1. Steuereinrichtung FE-80

| | |
|--------------------------------|--|
| Gehäuseabmessungen über alles: | 380 mm x 380 mm x 210 mm (BxHxT) |
| Schutzart: | IP 66 |
| Farbe: | |
| -Gehäuse | RAL 7035 |
| -Front | RAL 7035 mit Sichtfenster und Türanschlag rechts |
| Schließeinrichtung: | DIN Doppelbart 3mm |
| Gewicht: | ca. 19 kg |
| Umgebungsbedingungen: | - Verwendung nur in Innenräumen - Einbauhöhe bis maximal 2000 m über NN - Max. relative Feuchte 80% für Temperaturen bis 31°C - Verschmutzungsgrad 2 - Lagertemperatur 0°C bis +30°C |

Den Antrieb der Füllarmatur nicht mit brennbaren, oxidierenden und korrodierenden, explosiven oder instabilen Gasen sowie Flüssigkeiten betreiben.

7.5.2. Füllarmatur FE-80 (hydraulischer Teil)

| Nennweite | DN 50 | DN 80 | |
|-----------------|---------|---------|--|
| Baulänge in mm | 660 | 720 | |
| Bauhöhe in mm | ca. 530 | ca. 600 | |
| Bautiefe in mm | ca. 240 | ca. 275 | |
| Gewicht in kg | ca. 18 | ca. 59 | |
| KV-Wert in m³/h | 62 | 130 | |

DN50 besitzt keine DVGW Zulassung.
Toleranz Baulänge +/- 5mm
Toleranz Bauhöhe/Bautiefe +/- 10mm

8. Entsorgung von Batterien und Altgeräte

Die Entsorgung von gebrauchten Batterien, Akkus und Altgeräte muss nach dem Amtsblatt:
WEEE Waste of Electrical and Electronic Equipment
Richtlinie 2002/96/EG
Des Europäischen Parlaments und des Rates
über Elektro- und Altgeräte
vorgenommen werden.



Technische Änderungen, Druckfehler und Irrtümer vorbehalten.