



Montage- und Betriebsanleitung

Füll- und Entleerstation FES 1010

Gültig ab 01.02.2023

Inhalt	Seite
Einleitung	3
Sicherheit	4
Allgemeines zum Thema Sicherheit	5
Sicherheitshinweise	7
Sicherheitsbewusstes Arbeiten	9
Sicherheitshinweise für Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten	10
Aufbau und Funktion	11
Allgemeines zu Aufbau und Funktion	12
Planungshinweise	13
Ausführung	14
Funktionsweise	15
In- und Außerbetriebnahme	16
Anschlussbedingungen	17
Installation	18
Abnahme-/ Inbetriebnahmeprüfung	19
Bedienung	20
Schaltschrank	21
Steuerplatine	22
Steuereinrichtung	24
Spülzeit einstellen LD 1000	25
Im Anzeigenmenü arbeiten	26
Tagescode eingeben	28
Anhang	29
Technische Daten	30
Anlagenschema	32
Zeichnungen	33
Stückliste	35
DVGW Zulassung	36

Einleitung

Diese Montage- und Betriebsanleitung beschreibt Montage, Betrieb und Wartung sowie Funktion und Anwendung der Füll- und Entleerungsstation FES 1010 mit der Steuerung LD 1000.

Gültigkeit

Diese Montage- und Betriebsanleitung richtet sich an Monteure, zuständiges Fachpersonal und den Betreiber der FES. Entsprechende Fachkenntnisse werden vorausgesetzt.

Revisionen	Revisionsnummer	Datum	Änderung
	1	02/2023	

Benutzerhinweis

Diese Anleitung ist Bestandteil der Füll- und Entleerungsstation und muss stets zugänglich sein.

Mitgelte Dokumentation

Diese Montage- und Betriebsanleitung für die Füll- und Entleerungsstation ist in Verbindung mit folgenden Dokumenten zu benutzen:

- Elektrische Schalt- und Klemmenpläne
- Datenblätter für die Magnetventile

Haftung

Lemhöfer Löschwassersysteme GmbH behält sich das Recht vor, die Dokumentation ohne vorherige Ankündigung jederzeit zu ändern oder zu ergänzen. Für Druckfehler und dadurch entstandene Schäden übernimmt Lemhöfer Löschwassersysteme GmbH keine Haftung.

Diese Anleitung wurde nach bestem Wissen und Gewissen von uns erstellt. Sollten Sie trotzdem Fehler oder Unklarheiten feststellen, bitten wir Sie uns dies mitzuteilen.

Kontakt

Lemhöfer Löschwassersysteme GmbH
Peter-Sander Str. 43
55252 Mainz-Kastel
Tel: 0 61 34-27 19 610
info@loeschwassersysteme.com
www.loeschwassersysteme.com

Sicherheit

In diesem Kapitel erhalten Sie wichtige Informationen zum Thema Sicherheit.

Einerseits wird erläutert, wie die unterschiedlichen Sicherheitshinweise in der Betriebsanleitung dargestellt sind, so dass Sie sie schnell erfassen können. Andererseits beinhaltet das Kapitel einen Gesamtüberblick über alle in dieser Anleitung enthaltenen Sicherheitshinweise sowie Informationen zu den Pflichten von Betreiber und Personal.

Es sind nicht nur die in diesem Kapitel aufgeführten, allgemeinen Sicherheitshinweise zu beachten, sondern auch die in den anderen Kapitel aufgeführten, speziellen Sicherheitshinweise, z. B. für den privaten Gebrauch.

In diesem Kapitel

Allgemeines zum Thema Sicherheit	5
Sicherheitshinweise	7
Sicherheitsbewusstes Arbeiten	9
Sicherheitshinweise für Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten	10

Allgemeines zum Thema Sicherheit

Beachtung der Betriebsanleitung

Diese Montage- und Betriebsanleitung enthält grundlegende Hinweise, die bei Aufstellung, Betrieb und Wartung zu beachten sind. Daher ist diese Montage- und Betriebsanleitung unbedingt vor Montage und Inbetriebnahme vom Monteur sowie dem zuständigen Fachpersonal / Betreiber zu lesen.

Die Montage- und Betriebsanleitung ist Bestandteil der Füll- und Entleerungsstation und muss stets – gut sichtbar und griffbereit – am Einsatzort der Anlage verfügbar sein.

Sicherheitshinweise in Handbüchern von Zubehör- und Zulieferteilen sind zu beachten.

HINWEIS

Die Beschreibungen und Instruktionen in dieser Montage- und Betriebsanleitung betreffen die Standardausführung. Diese Anleitung berücksichtigt weder alle Konstruktionseinzelheiten und Varianten noch alle möglichen Zufälligkeiten und Ereignisse, die bei Montage, Betrieb und Wartung auftreten können. Voraussetzung für die Handhabung der Anlage ist der Einsatz von fachlich geschultem Personal. Sofern nicht alle Informationen und Anweisungen in dieser Montage- und Betriebsanleitung gefunden werden, fragen Sie bei der nächstgelegenen Niederlassung. Der Hersteller übernimmt für die Anlage keine Verantwortung, wenn diese Montage- und Betriebsanleitung nicht beachtet wird.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Füll- und Entleerungsstationen sind dafür konzipiert, Trinkwasserleitungsanlagen von Löschwasserleitungen NASS/TROCKEN zu trennen.

HINWEIS

Für andere Einsätze oder Zweckentfremdung ohne Freigabe von Lemhöfer Löschwassersysteme GmbH übernimmt der Hersteller keinerlei Haftung.

Unzulässige Betriebsweisen

Die Betriebssicherheit der gelieferten Anlage ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung gewährleistet. In den Datenblättern sowie auf Anfrage angegebene Grenzwerte dürfen auf keinen Fall überschritten werden.

Eigenmächtiger Umbau

Umbau oder Veränderungen an der Anlage sind nur nach Absprache mit dem Hersteller zulässig. Originalersatzteile und vom Hersteller autorisiertes Zubehör dienen der Sicherheit.

HINWEIS

Die Verwendung anderer als originaler Ersatzteile kann die Haftung für die daraus entstehenden Folgen aufheben.

Ersatzteile und Zubehör

Wir machen ausdrücklich darauf aufmerksam, dass nicht von uns gelieferte Ersatzteile und Zubehör auch nicht von uns geprüft und freigegeben sind. Der Einbau und/oder die Verwendung solcher Produkte kann daher unter Umständen konstruktiv vorgegebene Eigenschaften der Anlage negativ verändern und dadurch beeinträchtigen.

HINWEIS

Für Schäden, die durch die Verwendung von nicht originalen Ersatzteilen und Zubehör entstehen, ist jede Haftung und Gewährleistung seitens Lemhöfer Löschwassersysteme GmbH ausgeschlossen.

Ortsbezogene Sicherheitsbestimmungen

Die Füll- und Entleerungsstationen entsprechen hinsichtlich Aufbau und Funktion der DIN 1988 und der DIN 14462 und DIN 14463. Die Anlagen können nur störungsfrei betrieben werden, wenn sie sorgfältig montiert und richtig gewartet werden. Es ist unbedingt darauf zu achten, dass die vorliegende Montage- und Betriebsanleitung beachtet wird. Die Montage- und Betriebsanleitung berücksichtigt jedoch nicht die ortsbezogenen Sicherheitsbestimmungen. Für deren Einhaltung – auch seitens des hinzugezogenen Montagepersonals – ist der Betreiber verantwortlich.

Zitierte Normen

DIN EN ISO 7010:2012-10 Graphische Symbole – Sicherheitsfarben und Sicherheitszeichen – Registrierte Sicherheitszeichen

Typenschild

Das Typenschild an der Anlage nennt den Anlagentyp und die Werks-Nummer. Bei Rückfragen, Nachbestellungen und insbesondere bei Bestellung von Ersatzteilen geben Sie diese bitte stets an. Im Schadensfall wenden Sie sich bitte an Lemhöfer Löschwassersysteme GmbH.

Sicherheitshinweise


Klassifizierung


Diese Anleitung beinhaltet Sicherheitsanweisungen, die Sie zur eigenen Sicherheit und zur Vermeidung von Materialschäden befolgen müssen.

Die Sicherheitsanweisungen sind in drei Gefahrenklassen eingeteilt. Diese unterscheiden sich hinsichtlich der Schwere der Verletzungen, die die Nichtbeachtung dieser Anweisungen zur Folge haben kann.

Die folgenden Zeichen und Benennungen werden verwendet:

 GEFAHR
GEFAHR kennzeichnet eine Anweisung, deren Nichtbeachtung den Tod oder schwere Körperverletzung zur Folge haben wird.

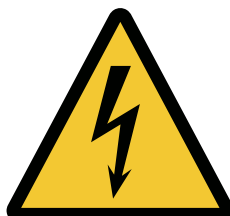
 WARNUNG
WARNUNG kennzeichnet eine Anweisung, deren Nichtbeachtung den Tod, schwere Körperverletzung oder Materialschäden zur Folge haben kann.

 VORSICHT
VORSICHT kennzeichnet eine Anweisung, deren Nichtbeachtung Körperverletzung oder Materialschäden zur Folge haben kann.

HINWEIS
Die Verwendung anderer als originaler Ersatzteile kann die Haftung für die daraus entstehenden Folgen aufheben.

Warnzeichen

Zusätzlich zum allgemeinen Warnzeichen (W001, Ausrufezeichen auf gelbem Hintergrund) enthalten die Sicherheitsanweisungen je nach Gefahr zusätzliche Warnzeichen, z. B. bei Warnung vor elektrischer Spannung (W012 nach DIN EN ISO 7010:2012-10):



Hinweise an der Anlage

Direkt an der Anlage angebrachte Hinweise müssen unbedingt beachtet und in vollständig lesbarem Zustand gehalten werden. Zu diesen Hinweisen gehören u.a. die folgenden:

- Fließrichtungspfeil

Nichtbeachtung

Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann sowohl eine Gefährdung für Personen als auch für Umwelt und Anlage zur Folge haben. Im Einzelnen kann Nichtbeachtung beispielsweise folgende Gefährdungen nach sich ziehen:

- Versagen wichtiger Funktionen der Anlage
- Versagen vorgeschriebener Methoden zur Wartung und Instandhaltung
- Gefährdungen von Personen durch elektrische, mechanische und chemische Einwirkungen
- Gefährdung der Umwelt durch Leckage von gefährlichen Stoffen
- Gefährdung der Trinkwasserhygiene
- Beschädigung von Einrichtungen und Bauwerken

HINWEIS

Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann zum Verlust jeglicher Schadensersatzansprüche führen.

Sicherheitsbewusstes Arbeiten

Allgemein

Die in dieser Anleitung aufgeführten Sicherheitshinweise, die bestehenden nationalen Vorschriften zur Unfallverhütung sowie eventuelle interne Arbeits-, Betriebs- und Sicherheitsvorschriften des Betreibers sind zu beachten.

Personalqualifikation und Schulung

Das Personal für Montage, Bedienung, Wartung und Inspektion muss die entsprechende Qualifikation für diese Arbeiten aufweisen. Verantwortungsbereich, Zuständigkeit und die Überwachung des Personals müssen durch den Betreiber genau geregelt sein. Liegen beim Personal nicht die notwendigen Kenntnisse vor, so ist dieses zu schulen und zu unterweisen. Dies kann, falls erforderlich, im Auftrag des Betreibers der Anlage durch den Hersteller / Lieferanten erfolgen. Weiterhin ist durch den Betreiber sicherzustellen, dass der Inhalt der Betriebsanleitung durch das Personal voll verstanden wird.

Sorgfaltspflicht Personal

- Montage- und Demontearbeiten dürfen nur von geschultem und autorisiertem Personal durchgeführt werden.
- Vor Wartungs-, Inspektions- und Montearbeiten ist die Anlage abzuschalten und gegen Wiedereinschalten zu sichern.
- Beim Austausch von Bauteilen dürfen nur die vom Hersteller freigegebenen Bauteile verwendet werden.

Pflichten des Betreibers

Nur Personal, das in Sicherheitsfragen und in der Handhabung der Anlage unterwiesen ist, darf die Anlage montieren, bedienen und warten.

- Heiße oder kalte Anlagenteile, die Gefahren verursachen, müssen bauseitig gegen Berührung gesichert sein.
- Anzeigen und Stellteile müssen lesbar und leicht zugänglich sein und dürfen nicht verstellt werden, so dass sie sicher und gefahrlos erreichbar sind. Fehlerhafte Beschriftungen sind sofort zu ersetzen.
- Gefährdungen durch elektrische Energie sind auszuschließen (Einzelheiten hierzu finden Sie z. B. in den Vorschriften des VDE und der örtlichen Energieversorgungsunternehmen).

Sicherheitshinweise für Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten

Elektrische Spannung



WARNUNG

GEFAHR DURCH ELEKTRISCHE SPANNUNG

Lassen Sie grundsätzlich alle Arbeiten an der Elektrik durch eine Elektrofachkraft oder elektrotechnisch unterwiesene Person im Sinne der DIN EN 50110-1 (VDE 0105-1:2012-10) durchführen.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisung kann den Tod, Körperverletzungen oder Materialschäden zur Folge haben!

Montage, Inspektion und Wartung



WARNUNG

VERLETZUNGSGEFAHR

- Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten dürfen nur von autorisiertem und qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden, das sich durch eingehendes Studium der Montage- und Betriebsanleitung ausreichend informiert hat.
- Die Unfallverhütungsvorschriften sind zu beachten.
- Beachten Sie vor Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten an der Anlage folgende 5 Sicherheitsregeln:
 1. Freischalten.
 2. Gegen Wiedereinschalten sichern.
 3. Spannungsfreiheit feststellen.
 4. Erst erden und dann kurzschließen.
 5. Benachbarte, unter Spannung stehende Teile abdecken oder abschränken.
- Grundsätzlich sind Arbeiten an der Anlage nur im Stillstand durchzuführen. Die in der Montage- und Betriebsanleitung beschriebene Vorgehensweise zum Stillsetzen der Anlage muss unbedingt eingehalten werden.
- Pumpen oder Pumpenaggregate, die gesundheitsgefährdende Medien fördern, müssen dekontaminiert werden.
- Setzen Sie sofort nach Beendigung aller Arbeiten die Sicherheits- und Schutz einrichtungen wieder in Betrieb und überprüfen Sie ihre Funktionsfähigkeit.
- Vor der Wiederinbetriebnahme sind die im Kapitel Inbetriebnahme (s. ab S. 16) aufgeführten Punkte zu beachten. **Die Nichtbeachtung dieser Anweisung kann den Tod, Körperverletzungen oder Materialschäden zur Folge haben!**

Aufbau und Funktion

Einführung

Dieses Kapitel enthält Informationen zu Aufbau und Funktion der Füll- und Entleerungsstation und zu den technischen Möglichkeiten diese zu betreiben.

In diesem Kapitel

Allgemeines zu Aufbau und Funktion	12
Ausführung	13
Funktionsweisen	15

Allgemeines zu Aufbau und Funktion

Funktion

Fernbetätigte Füll- und Entleerungsstationen (FES) nach DIN 14463-1 sind Bauteile, die Trinkwasserleitungsanlagen von Löschwasserleitungen NASS/TROCKEN trennen. Sie dienen der Wasserreinhaltung nach DIN 1988. Die Ausführung ist in DIN 1988-600 und in DIN 14462 beschrieben.

Im Bedarfsfall füllt und entleert die Füll- und Entleerungsstation die nachgeschaltete Löschwasserleitung auf Anforderung. Die Anforderung für das Füllen der Löschwasserleitung NASS/TROCKEN erfolgt durch den Grenztaster, der am Schlauchanschlussventil befestigt ist. Die Steuerung LD 1000 erkennt das Öffnen und Schließen des Schlauchanschlussventils und leitet das Öffnen bzw. Schließen der Füll- und Entleerungsstation ein. Nachdem die Leitung geschlossen ist, wird die nachgeschaltete Löschwasserleitung wieder entleert.

Bauarten

Nach DIN 1988-600 und DIN 14462 gibt es zwei Bauarten der Löschwasserleitung, an die Wandhydranten angeschlossen werden können:

- Löschwasserleitung NASS nach DIN 1988-600 und DIN EN 14462
- Löschwasserleitung NASS/TROCKEN nach DIN 1988-600 und DIN EN 14462

Löschwasserleitung NASS

Diese Leitungen sind ständig mit Wasser gefüllt. Der Anschluss an die Trinkwasserleitung muss nach DIN 1988 mittelbar erfolgen. Mittelbar bedeutet, dass zwischen der Trinkwasserinstallation und der Löschwasserleitung ein Vorlagebehälter mit einem freien Auslauf Typ AA, AB oder AD einzubauen ist. Nach dem Vorlagebehälter ist eine Druckerhöhungsanlage gemäß DIN 1988 Teil 5 vorzusehen. In der Zuleitung zum Vorlagebehälter entsteht zwischen dem letzten Abzweig der Trinkwasserleitung zum Zisternenbefüllventil eine Stagnationsstrecke. Diese Stagnationsstrecke ist gemäß Abschnitt 1 wöchentlich zu spülen.

Löschwasserleitungen NASS / TROCKEN

Bei dieser Bauart ist die Leitung leer und wird erst im Bedarfsfall durch Fernbetätigung von Armaturen mit Löschwasser aus dem Trinkwassernetz gefüllt. Deshalb ist Stagnation, Verkeimung und Einfrieren auszuschließen.

Werkstoffe

Die Werkstoffe und Dimensionen, die in die Löschwasserleitung NASS oder NASS/TROCKEN eingebaut werden dürfen, sind der Norm DIN EN 14462 zu entnehmen.

Planungshinweise

Um ein Befüllen der Rohrleitung innerhalb der geforderten 60 Sekunden zu gewährleisten, gibt die DIN 1988 folgende Planungshinweise:

Rohrleitungslänge	≤ 200 m
Anzahl Wandhydranten: - ≥ 4 - 3 - 2	- DN 80 - DN 65 - DN 50
Wasserleistung nach DIN 14461-1	mind. 100 l/min bei 0,3 MPa Fließdruck an der ungünstigsten Stelle und bei 3 Ventilen gleichzeitig = 300 l/min (evtl. andere Forderungen im Bauschein). Vom WVU sind also mind. 18 m ³ /Std. zu genehmigen.
Drücke am Schlauchanschlussventil	
Mindestdruck	am ungünstigsten, im Prüfbereich einzutragenden, Ventil = 0,3 MPa (3 bar). Es können im Bauschein größere Mengen (siehe Prüfbuch) vorgeschrieben werden, z.B. regional in Frankfurt/a.M. 200 l/min bei 0,45 MPa und 400 l/min Gesamtbedarfsmenge, Bedarf = 24 m ³ , oder Hochhausrichtlinie 3x200 l/min bei 0,45 MPa
Höchstüberdruck	- 0,8 MPa (8 bar); Nenndruck 16 PN = 16
Ruhedruck	- 1,2 MPa(12 bar)
Be- und Entlüftung	Bei Löschwasserleitungen NASS/TROCKEN ist ein nach DIN EN 14463 Teil 3 zugelassener Be- und Entlüfter BEV DN 50 PN 16 erforderlich. Die Entlüftungsleistung muss hierbei 2.500 l/min betragen. Werden Be- und Entlüftungsventile mit einer geringeren Entlüftungsleistung eingesetzt, so sind hiervon je 2 Stück einzubauen.

Ausführung

Aufbau



Bestandteile

Die Füll- und Entleerungsstation besteht aus zwei Hauptkomponenten:

- Hydraulik, bestehend aus
 - Absperrorgan PN 16 am Eingang
 - Rückflussverhinderer PN 16 DN 50 bzw. DN80 (normalerweise LD-Lieferbestandteil)
 - Hauptpneumatikventil PN 16 mit Auf- und Anbauten
 - Absperrorgan PN 16 am Ausgang
- Schaltschrank mit Steuerung und Akku-Pufferung

Nach der Hauswassereinführung ist einzubauen:

- Schmutzfänger (Sieb) PN 16 DN 50 bzw. 80 mit einer Maschennennweite von mindestens 0,25 mm



Nach der Station ist mindestens ein Be- und Entlüfter DN 50 BEV (in Sonderfällen auch DN 25 möglich) einzubauen! Gemäß DIN 14461 muss an jedes Be- und Entlüftungsventil auch eine Montageverschraubung IG/AG 2" MS angebracht werden.



Funktionsweise

Prinzip

Die Füll- und Entleerungsstation wird nur im Alarmfall, d. h. wenn ein Brandfall gemeldet wird (durch Grenztaster oder Melderauslösung), geflutet. Ansonsten ist die Leitung nach der Füll- und Entleerungsstation nicht mit Wasser gefüllt. Die Auslösung und damit die Flutung der Löschwasserleitung erfolgt durch

- einen analogen Grenztaster, der sich am Schlauchanschlussventil des Wandhydranten befindet oder durch einen Druckknopfmelder
- Störungen der Meldelinien.

Ablauf

Durch das Aufdrehen des Schlauchanschlussventils wird ein im Grenztaster eingebauter Mikroschalter betätigt. Die Steuerung schaltet das elektrische Druckluftmagnetventil stromlos und unterdrückt die Einschaltung des Kompressors. Durch abfallen des Druckluftdruckes öffnet das pneumatische Ventil und das pneumatische Entleerventil schliesst. Durch den anstehenden Stadtwasserdruck wird die Löschwasserleitung geflutet. Wird das Schlauchanschlussventil geschlossen, kehrt sich der oben beschriebene Vorgang um und die Löschwasserleitung wird automatisch entleert.

Der geöffnete Zustand der Füllarmatur und Störungen werden auf dem Display der Steuerung angezeigt und gespeichert.

Lokalisierung

Um eine Lokalisierung des Standortes, der die Löschanlage ausgelöst hat, vornehmen zu können, stehen zwei analoge Meldelinien zur Verfügung (optional vier weitere möglich). Die Auslösung durch eine der 2 (max. 6) analogen Meldelinien wird im Touch Display der Schaltzentrale angezeigt.

Störungen der Meldelinien werden ebenfalls einzeln angezeigt. Störungen der Meldelinien sind:

- Kurzschluss
- Erdschluss
- Drahtbruch

Trinkwasserspülung optional

Eine automatische Spüleinrichtung erfüllt die Forderung der DIN 1988-600 zur Trinkwasserreinhaltung und spült die Zuleitung der Füll- und Entleerungsstation.

In- und Außerbetriebnahme

Einführung

Dieses Kapitel enthält Informationen, die für die In- und Außerbetriebnahme der Füll- und Entleerungsstation wichtig sind.

In diesem Kapitel

Anschlußbedingungen	17
Installation	18
Abnahme-/Inbetriebnahme	20

Anschlussbedingungen

Anschluss

Die bisher üblichen Löschwasserleitungen NASS mit direktem Anschluss an das Trinkwasser sind nach den derzeit gültigen Normen ohne Systemtrennung nicht mehr zulässig. Die Löschwasserleitung NASS/TROCKEN darf nur durch einen unmittelbaren Anschluss (Füll- und Entleerungsstation (FES)) an das Trinkwassernetz angeschlossen werden.

Spülung (Die Spüleinrichtung ist optional erhältlich)

Die Zuleitung der Füll- und Entleerungsstation ist generell zu spülen. Dabei ist der 3-fache Inhalt der Trinkwasserleitung automatisch auszutauschen. Die Fließgeschwindigkeiten sind dabei wie folgt geregelt:

Bei einem Rohrdurchmesser vonist ein Volumenstrom von ...
DN 50	0,5 m/s einzuhalten.
> DN 50	0,1 m/s einzuhalten.

Rohrinhalte

Rohrinhalte in Liter je laufendem Meter nach DIN EN 10255 bzw. DIN EN 1057:

DN	DIN EN 10255 (Stahl)	DIN EN 1057 (Kupfer/Edelstahl)
DN 50	2,21	2,29
DN 65	3,64	4,55
DN 80	5,14	6,20
DN 100	8,71	9,16

Normen

Für die Füll- und Entleerungsstation ist die Norm für die Errichtung von Trinkwasseranlagen DIN 1988-600 bindend. Das Einbauschema ist sowohl in DIN 1988-600 als auch in DIN EN 14462 enthalten. Der Aufbau, die Anforderungen an die Schalt- und Steuerzentrale und die Zulassungskriterien sind der DIN EN 14463-1 zu entnehmen.

Zusätzliche Eigenschaften und Leistungen der Löschwasserleitung NASS/TROCKEN, wie die Frostsicherheit der Löschwasserleitung, die Weiterleitung der Alarmierung an Leitstellen usw., sind nicht Bestandteil der in den Normen vorgeschriebenen Eigenschaften.

Installation

Montage

Die Steuereinrichtung LD 1000 muss in unmittelbarer Nähe der Füll- und Entleerungsstation montiert werden.

Schutzleiter

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

Energieversorgung

Die Energieversorgung der Steuereinrichtung LD 1000 muss über eine eigene Stromzuführung verfügen. Die Absicherung des Stromkreises darf mit maximal 16 A erfolgen. An diesem Stromkreis dürfen keine nicht zur Anlage gehörenden Verbraucher angeschlossen werden.

Es ist zu gewährleisten, dass eine Störung innerhalb benachbarter Stromkreise nicht zu einer Unterbrechung der Stromzufuhr der Füll- und Entleerungsstation und ihrer zugehörigen Komponenten führt. Ferner sind die VDE-Vorschriften sowie die Vorschriften des örtlichen Energieversorgungsunternehmens (EVU) zu beachten.

Grenztaster

Die Grenztaster einer Grenztasterlinie müssen leitungsgebunden in Reihe verlegt werden. Das zu verwendende Installationskabel ist J-Y(ST)Y 2x2x0,8. Nur dieser Typ passt in die Kabeleinlässe des Grenztasters GDA 2.

Die Grenztaster verfügen über zwei Kabeleinlässe PG 9 (selbstdichtend). Die Abisolierlängen entnehmen Sie der Zeichnung.

Kabel- und Leitungstypen

Bei der Verlegung der Steuerleitung einer Grenztasterlinie ist darauf zu achten, dass die Grenztaster leitungsgebunden in Reihe verlegt werden. Der Hersteller empfiehlt, Kabel des Typs J-Y(ST)Y 2x2x0,8/2x2x0,6 zu verwenden, da ansonsten die Funktion der Grenztastermeldelinie nicht gewährleistet werden kann. Nur dieser Typ passt in den Grenztaster GDA 2.

Abnahme- /Inbetriebnahmeprüfung

Voraussetzungen

Die Abnahme- / Inbetriebnahmeprüfung ist nach den Anforderungen der DIN 1988-2 und 1988-8 vor der Inbetriebnahme durch einen vom Hersteller benannten Sachkundigen durchzuführen. Dies ist Bestandteil der Gewährleistung durch den Hersteller.

HINWEIS
<p>Beachten Sie, dass die Anlage nur durch autorisiertes und durch den Hersteller geschultes Personal in Betrieb genommen werden darf. Eine Liste der durch den Hersteller autorisierten Personen kann unter dessen Kontaktadresse abgerufen werden.</p>

Der Errichter der Elektroanlage muss vor der Abnahme- /Inbetriebnahmeprüfung sicherstellen, dass

- 230V/50Hz-Netzversorgung an allen Schalt- und Steuergeräten zur Verfügung steht.
- alle Leitungen und externe Baugruppen angeschlossen sind.
- alle Schaltungsunterlagen der Elektroinstallation zur Verfügung stehen. Hierzu zählen
 - der Verdrahtungsplan und
 - die Klemmenpläne aller Grenztasterdosen.
- die Kennzeichnungen aller elektrischen und hydraulischen Betriebsmittel nach EN 81346 angebracht sind.

Installation prüfen

Um die Installation zu prüfen, gehen Sie folgt vor:

Schritt	Aktion
1	<p>Messen Sie alle Steuerleitungen vor Anschluss an die Steuereinrichtung durch, um eventuelle Leitungsunterbrechungen oder Kurzschlüsse zu erkennen. Hinweis: Bei geschlossener Steuerleitung muss ein Schleifenwiderstand von 10 kΩ messbar sein.</p>
2	<p>Schalten Sie die nicht belegten Steuerleitungen ab. Hinweis: Die LD 1000 besitzt zwei/sechs Steuerleitungen, die optisch getrennt voneinander angezeigt werden.</p>

Abnahme- /Inbetriebnahmeprüfung durchführen

Um die Abnahme- /Inbetriebnahmeprüfung durchzuführen, gehen Sie wie folgt vor:

Schritt	Aktion
1	Führen Sie in Anwesenheit des Anlagenerrichters und des Betreibers eine Funktionsprüfung aller Anlagenteile durch.
2	Halten Sie die Ergebnisse der Prüfung schriftlich in einem Kontrollbuch und in einem Abnahmeprotokoll fest.
3	Benennen Sie das Wartungspersonal und weisen Sie es in die Funktion und Wartung der Anlage ein.
4	Bringen Sie die Betriebsanleitung in dauerhafter Ausführung in unmittelbarer Nähe der Füll- und Entleerungsstation an.

Bedienung

Einführung

Dieses Kapitel enthält wichtige Informationen zu den Bedienelementen und zur Bedienung der Füll- und Entleerungsstation.

In diesem Kapitel

Schaltschrank	21
Steuerplatine	22
Steuereinrichtung	23
Spülzeit einstellen LD 1000	24
Im Anzeigenmenü arbeiten	26
Tagescode eingeben	27

Schaltschrank

Aufbau

Die Steuereinrichtung LD 1000 ist in einem Stahlblechgehäuse mit den Abmessungen 400 mm x 500 mm x 300 mm (B x H x T) untergebracht. Im Gehäuse befinden sich die Steuerplatine mit Netzteil und die Notstromversorgung. In der Tür ist eine Anzeige- und Bedieneinheit mit Touch-Display eingebaut. Hiermit kann die Anlage gewartet und programmiert werden. Das Bedienpersonal kann sich hierüber auch die letzten Fehlermeldungen anzeigen lassen.

Die Anschlussklemmen sind auf der Steuerplatine untergebracht. Die Notstromversorgung (4 x 12 V 12 Ah) sitzt auf einem Winkel oberhalb der Platine. Die Kabelverschraubungen sind für jeweils 1 Kabel vorgesehen.



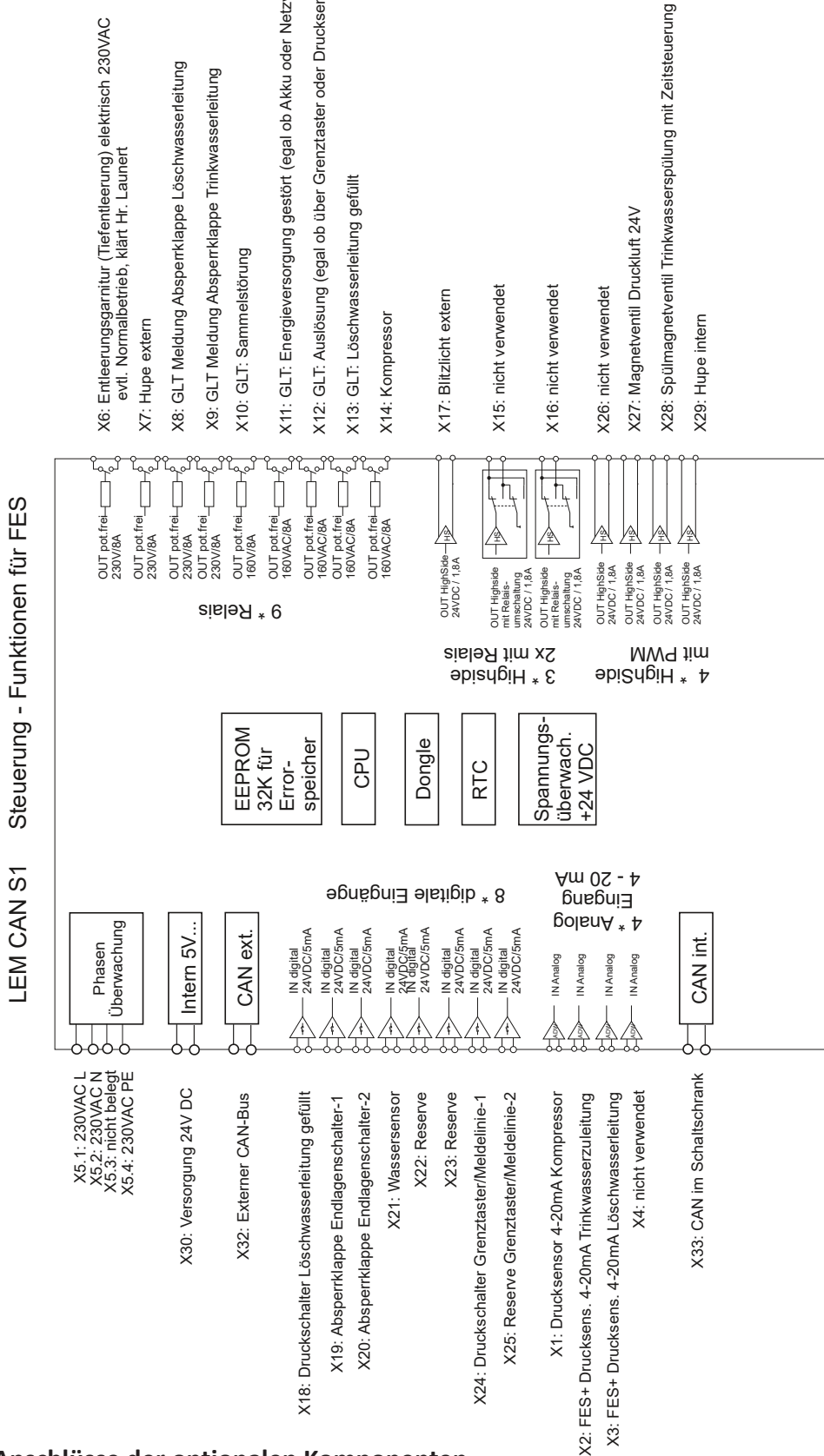
Ausstattung

Der Schaltschrank ist folgendermaßen ausgestattet:

Stück	Komponente
1	Gehäuse mit Grundplatte
1	7" Touch-Display
1	Steuerplatine
4	Akku (12 V 12 Ah)
1	Kompressoreinheit
1	Klemmleiste
1	Betriebsanleitung
1	Schaltplan mit Stückliste für Elektroteile
1	Netzteil 230 V 10 A
1	Leitungsschutzschalter 2-polig

Steuerplatine

Ansicht



Anschlüsse der optionalen Komponenten

Die folgende Tabelle enthält die Funktionen der einzelnen Klemmen:

Bezeichnung	Klemme
Externe Hupe und Blitzleuchte	-X3.11 + 12

Steuereinrichtung

Aufbau

Die Steuerung der Füll- und Entleerungsstation erfolgt über das Anzeige- und Bedienfeld der Steuereinrichtung LD 1000.



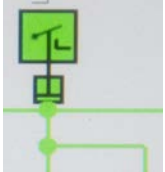
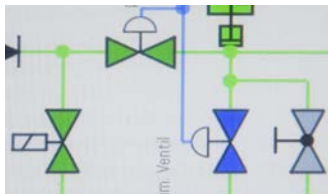
HINWEIS

Die Steuereinrichtung LD 1000 darf nur durch fachkundiges Personal und im spannungsfreien Zustand geöffnet werden.

Funktion

Die Steuereinrichtung verfügt über folgende Funktionen:

Bauteil	Bedeutung/Funktion
Anzeigefeld	Anzeige von Ereignissen
Einstellungen	Einstellungsmenü wird angezeigt
Diagnose	Info-Menü wird angezeigt
Service	Anzeige der Kontaktdaten Lemhöfer Löschwassersysteme GmbH
Störung	Die Störungshistorie wird angezeigt
Ereignis	Die Ereignishistorie wird angezeigt
LED Störung	<p>● Alles in Ordnung</p> <p>● Eine Störung liegt an.</p> <p>Durch Drücken des Punktes kann die Störungsliste aufgerufen werden. In der Liste wird die Störung im Klartext angezeigt und kann bestätigt werden. Mit der Pfeiltaste kommen Sie wieder zur Hauptansicht</p>
LED Ereignis	Wie LED Störung, nur das hier Ereignisse angezeigt werden.

<p>Symbol Löschwasser- leitung gefüllt</p>	<p>grün: Die Löschwasserleitung ist leer blau: Die Löschwasserleitung ist gefüllt</p>	
<p>Symbol Absperrung</p>	<p>grün: Die Absperrung ist geschlossen blau: Die Absperrung ist geöffnet</p>	

Spülung

Die Füll- und Entleerungsstation ist optional mit einer automatischen Spüleinrichtung ausgerüstet. Diese spült je nach Einstellung das anstehende Wasser vor der Füll- und Entleerstation gemäß DIN 14463. Die Dauer der Spülung muss so eingestellt werden, dass der 1,5-fache Systeminhalt ausgetauscht wird. Über den Button „Einstellung“ und dann „Spülzeit einstellen“ gelangen sie zum Spülzeitmenü. Es können für jeden Tag bis zu zwei Spülzeiten programmiert werden.



Spülzeit einstellen

HINWEIS

Achten Sie beim Einstellen der Spülzeit darauf, dass der 3-fache Inhalt des Löschwassernetzes mit einer Geschwindigkeit von

- 0,1 m/s bei $DN > 50$ mm ausgetauscht wird.
- 0,3 m/s bei $DN \leq 50$ mm ausgetauscht wird.

Rohrleitungsvolumen festlegen


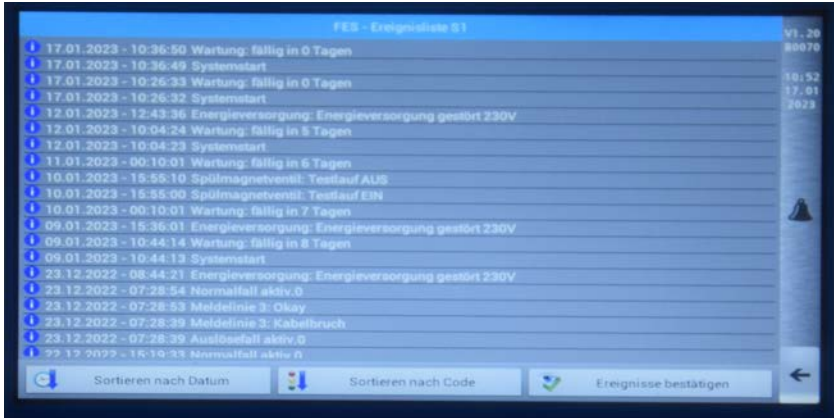
Bei der Festlegung des Rohrdurchmessers ist der größte vorhandene Rohrdurchmesser in der Zuleitung maßgebend. Folgende Tabelle listet die Rohrinhalte abhängig vom Rohrdurchmesser auf:

Rohrdurchmesser DN (mm)	Rohrinhalt (l/m)
50	2
65	4
80	5,5
100	8,5
125	13
150	18,5

Im Anzeigemenü arbeiten


Ereignisse anzeigen

Um sich bestimmte Ereignisse anzeigen zu lassen, gehen Sie wie folgt vor:

Schritt	Aktion
1 	<p>Tippen Sie auf den grünen oder roten Punkt unter „Ereignisse“ Nun wird Ihnen die Ereignisliste angezeigt.</p> 
2	<p>Drücken Sie die Taste – Durch betätigen der Taste „Ereignisse bestätigen“ wird die Meldung quittiert. - Mit der Pfeiltaste nach links gelangen Sie wieder zur Hauptansicht.</p>
3	<p>Drücken Sie die Pfeiltaste rechts unten um wieder in das Hauptmenü zu gelangen</p>


Meldelinien anzeigen

Um sich die Meldelinien anzeigen zu lassen, gehen Sie wie folgt vor:

Schritt	Aktion
1	<p>Wählen Sie im Hauptmenü „Diagnose“ und dann „Info 3“ aus. Nun werden Ihnen auf der linken Seite die aktivierten Meldelinien angezeigt. In der Mitte die Tages- und Summenzähler der Meldelinien und rechts die Ein- bzw. Ausgänge</p> 
2	<p>Drücken Sie die Pfeiltaste rechts unten um wieder in das Hauptmenü zu gelangen</p>

Drucksensor anzeigen

Um die Daten des Drucksensors aufzurufen, gehen Sie wie folgt vor:

Schritt	Aktion
1	

Ventile anzeigen

Um die Daten der Ventile aufzurufen, gehen Sie wie folgt vor:

Schritt	Aktion
1	<p>Die Ventile werden im Hauptbildschirm angezeigt. Grün bedeutet geschlossen Blau bedeutet geöffnet</p>

ServiceInformation anzeigen

Um die Service-Information aufzurufen, gehen Sie wie folgt vor:

Schritt	Aktion
1	Drücken Sie die Taste „Service“

Servicemenü: Tagescode eingeben

Tagescode eingeben

Sollten der Servicetechniker den Servicestecker verloren oder vergessen haben, bietet dieser Menüpunkt die Möglichkeit, das Servicemenü auf Serviceebene durch Eingabe eines Tagescodes freizuschalten. Um den Tagescode einzugeben, gehen Sie wie folgt vor:

Schritt	Aktion
1	Erfragen sie den Tagescode unter folgender Rufnummer: 0 6134-27 19 610
2	Über die Tasten „Einstellungen“ und dann „Tagespasswort“ kommen sie zur Eingabe des Tagescodes Ergebnis: Das Untermenü zur Eingabe des Tagescodes wird angezeigt. An der ersten Stelle des Eingabefeldes blinkt die Ziffer 0.
3	Tippen sie hier jetzt den Tagescode ein und bestätigen sie diese mit der Enter-Taste.
4	Nun werden Ihnen alle freigeschalteten Eingabefelder angezeigt.

HINWEIS

Bei Eingabe des falschen Tagescodes wird die Eingabe nicht akzeptiert.

Anhang

Einführung

Der Anhang enthält die technisch relevanten Daten und Informationen zur Füll- und Entleerungsstation.

In diesem Kapitel

Technische Daten	30
Anlagenschema	32
Zeichnungen	33
Stückliste	35
DVGW-Zertifikat	36

Technische Daten

Allgemeines

HINWEIS	
Technische Änderungen vorbehalten!	

Mechanische Daten

Gehäuseabmessung	400 x 500 x 300 mm (B x H x T)
Schutzart	IP 54
Material	Stahlblech 1,38 mm
Farbe Gehäuse	RAL 7035
Farbe Front	RAL 7035 mit Bedienelement und Türanschlag rechts
Schließeinrichtung	DIN Doppelbart 3 mm
Gewicht	ca.39,5 kg (inkl. Akkus)
Umgebungsbedingungen	Verwendung nur in Innenräumen Einbauhöhe bis maximal 2000 m über NN

Elektrische Daten

Anschlussnennspannung	230 V
Anschlussspannungsbereich	230 VAC -5% bis +5%
Netzfrequenz	50 Hz
Leistungsaufnahme	50 VA
Betriebsnennspannung	24 VDC
Akkuladespannung	27,5 VDC
Notstromversorgung	4 x wartungsfreier Bleiakкумуляtor 12 V 12 Ah

Externe Anschlussdaten

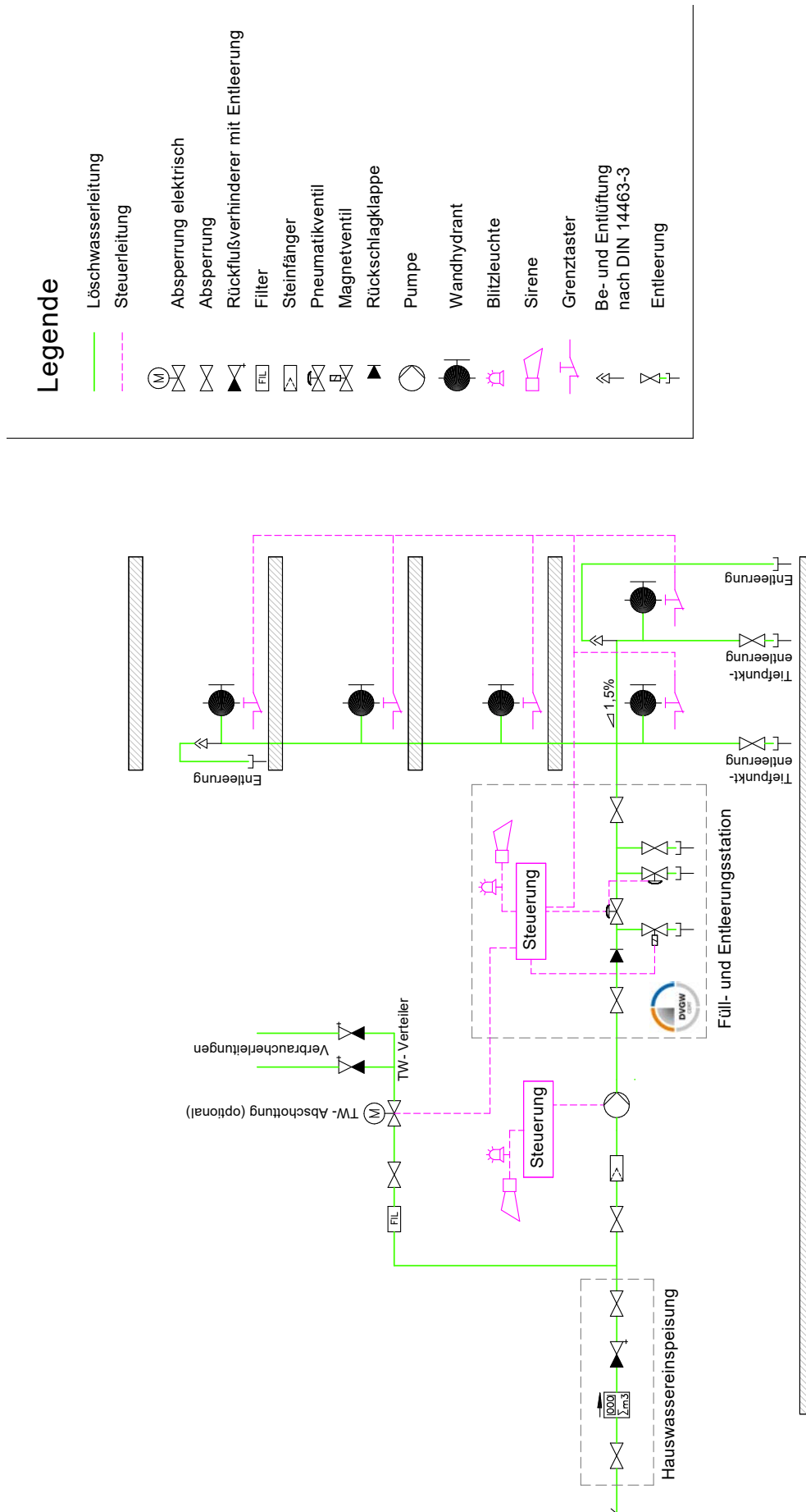
Spülventil 1	24 VDC / 8 W
Ausgang optischer Alarm	potentialfreier Wechslerkontakt 60 VDC / 25 VAC 1,5 A
Ausgang akustischer Alarm	potentialfreier Wechslerkontakt 60 VDC / 25 VAC 1,5 A
Ausgang Betriebsmeldung	potentialfreier Wechslerkontakt 60 VDC / 25 VAC 1,5 A
Ausgang LW-Leitung gefüllt	potentialfreier Wechslerkontakt 60 VDC / 25 VAC 1,5 A
Ausgang E-Versorgung gestört	potentialfreier Wechslerkontakt 60 VDC / 25 VAC 1,5 A
Ausgang Reserve	potentialfreier Wechslerkontakt 60 VDC / 25 VAC 1,5 A

Sicherungsdaten

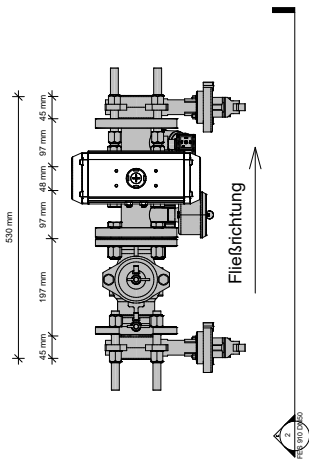
Netzeingang	Leitungsschutzschalter 10 A
Tiefenentleerung	über Netzteil abgesichert

Anlagenschema

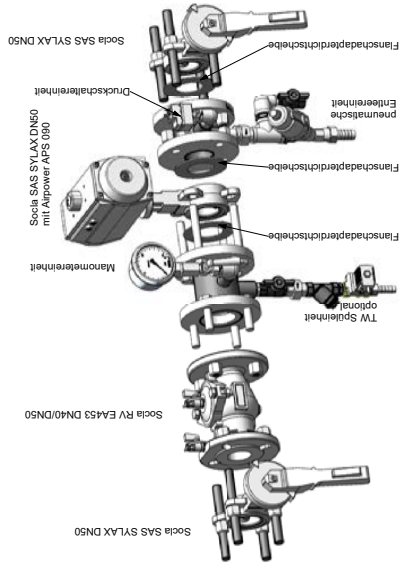
Folgende Abbildung zeigt das Schema für eine Löschwasserleitung NASS/TROCKEN (mit optionalen Spülmagnetventil):



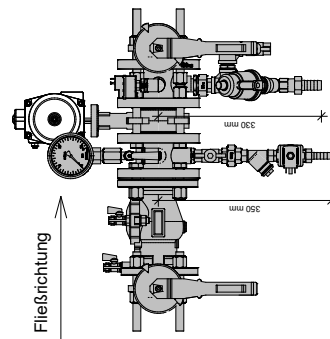
Zeichnung FES 1010 DN 50



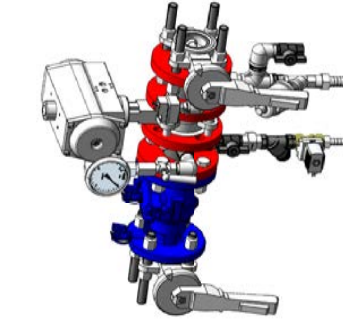
1 Grundriss DN50
1:5



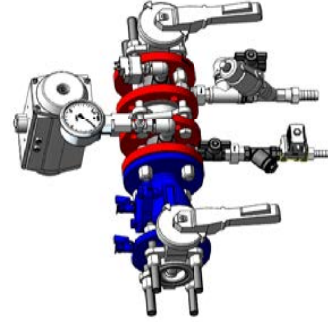
5 Explosion DN 50



2 Schnitt DN50
1:5

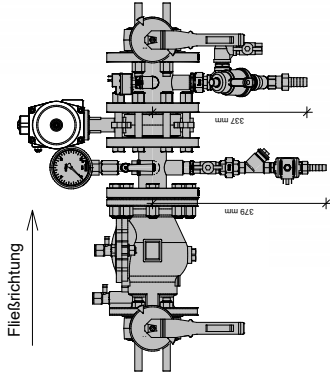


3 Iso DN50 1

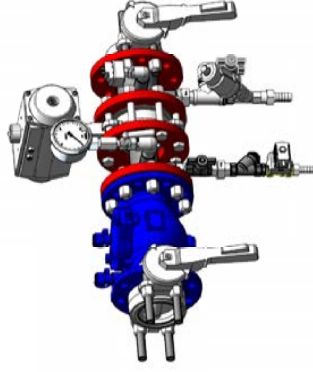


4 Iso DN50 2

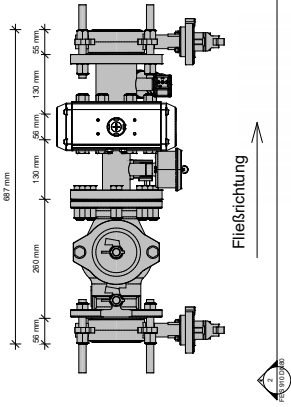
Zeichnung FES 1010 DN 80



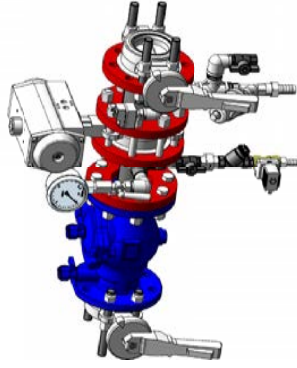
2 Schnitt DN 80
1:5



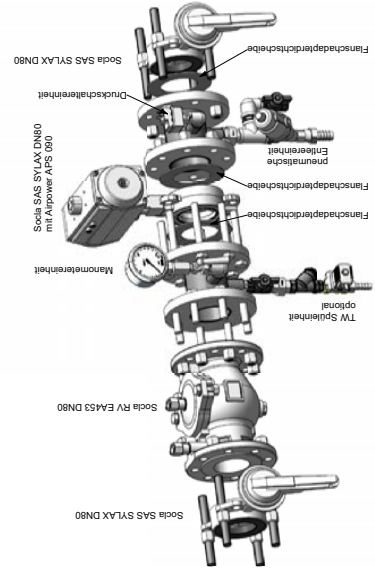
4 Iso DN80 2



1 Grundriss DN80
1:5



3 Iso DN80 1



5 Explosion DN 80

Stückliste FES 1010 DN 50

Artikel	Art.-Nr.	Anzahl
Absperrklappe SYLAX PN 16 DN 50 mit Handhebel	AAR 000174	2
Entleerungsventil TYP GSE 02 G 3/4 PN 16	AAR 000343	1
Manometer Senkrecht G 1/2, 100 mm 0-16 bar	AAR 000006	1
Manometer-Absperrhahn Typ MAZ ¹² ms PN ²⁵ DN ¹⁵	AAR 000105	1
Kugelhahn G 1/2" IG/AG mit Flügelgriff	AAR 000323	1
Rückflussverhinderer Typ 453 DN 50 PN 16	AAR 000280	1
Absperrklappe DN 50 DVGW mit Drehantrieb PN 16	FES 000054	1
Druckschalter PS 3 G ¼	ELZ 000055	1
Bausatz Pneumatikeinheit 24 V Typ 010	FES 000104	1
Schaltschrank LD 1000	SSH 000355	1

Stückliste FES 1010 DN 80

Artikel	Art.-Nr.	Anzahl
Absperrklappe SYLAX PN 16 DN 80 mit Handhebel	AAR 000176	2
Entleerungsventil TYP GSE 02 G 3/4 PN 16	AAR 000343	1
Manometer Senkrecht G 1/2, 100 mm 0-16 bar	AAR 000006	1
Manometer-Absperrhahn Typ MAZ ¹² ms PN ²⁵ DN ¹⁵	AAR 000105	1
Kugelhahn G 1/2" IG/AG mit Flügelgriff	AAR 000323	1
Rückflussverhinderer Typ 453 DN 80 PN 10	AAR 000282	1
Absperrklappe DN 80 DVGW mit Drehantrieb PN 16	FES 000052	1
Druckschalter PS 3 G ¼	ELZ 000055	1
Bausatz Pneumatikeinheit 24 V Typ 010	FES 000104	1
Schaltschrank LD 1000	SSH 000355	1



CERT

DVGW-Baumusterprüfzertifikat

DVGW type examination certificate

DW-9910CQ0090

Registriernummer
registration number

Anwendungsbereich <i>field of application</i>	Produkte der Wasserversorgung <i>products of water supply</i>
Zertifikatinhaber <i>owner of certificate</i>	Lemhöfer Löschwassersysteme GmbH Peter-Sander-Str. 43a, D-55252 Mainz-Kastel
Vertreiber <i>distributor</i>	Lemhöfer Löschwassersysteme GmbH Peter-Sander-Str. 43a, D-55252 Mainz-Kastel
Produktart <i>product category</i>	Apparate und Maschinen mit Trinkwasseranschluss: Füll- und Entleerungsstation für Wandhydrantenanlagen (9910)
Produktbezeichnung <i>product description</i>	Füll- und Entleerungsstation
Modell <i>model</i>	FES 1010
Prüfberichte <i>test reports</i>	Baumusterprüfung: UG 002/13 vom 23.01.2015 (TZW) Baumusterprüfung: UG 003/14 vom 23.01.2015 (TZW)
Prüfgrundlagen <i>test basis</i>	DIN 14463-1 (01.01.2007) UBA BWGL-Metalle: Grundwerkstoffe (11.01.2023) UBA ELASTOM (16.03.2016) UBA KTW-BWGL (07.03.2022) DVGW W 270 (01.11.2007)
Ablaufdatum / AZ <i>date of expiry / file no.</i>	23.01.2025 / 23-0223-WNU

70085-04-1-01-01

13.04.2023 LE A-1/2
Datum, Bearbeiter, Blatt, Leiter der Zertifizierungsstelle
date, issued by, sheet, head of certification body



DVGW CERT GmbH
Zertifizierungsstelle
Josef-Wirmer-Str. 1-3
53123 Bonn
Tel. +49 228 91 88 - 888
Fax +49 228 91 88 - 993
www.dvgw-cert.com
info@dvgw-cert.com