

die Aufwertung des öffentlichen Raumes zeit- und umweltgerechte Wasserspiele



aus dem **VTE®** Systembaukasten

VTE® FF-K

NORM-Betriebssystem zur freien Aufstellung

Funktionstechnikeinheit auf Technikpalette

Produktinformation



aus der Serie **VTE® FF**
NORM-Systeme



VTE® NORM-Systeme

Das Ganze ist mehr als
die Summe seiner Teile

Aristoteles

Zum FF-K stehen auf unserer Webseite unter
<https://www.wasserspieltechnik.eu/downloads/>
noch folgende Veröffentlichungen zur Verfügung:



- Kompendium
- Einbau- und Wartungsanleitung
- Konfigurationsbeispiele
- Ausschreibungstexte



DESIGN & TECHNIK FÜR WASSERSPIELE
IM ÖFFENTLICHEN RAUM

Green Tec made in Germany
gefördert durch



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz
Bau und Reaktorsicherheit



europa.eu

gefördert durch

Europäische Umweltagentur



Inhaltsverzeichnis

Vorwort: Rechtliche Vorgaben für Planung, Bau und Betrieb eines Wasserspiels
im öffentlichen Bereich

VTE® NORM-Betriebssysteme	5
Grundmodule	
Funktionstechnikeinheit	6
Ausbaumodule	
Betriebswasseraufbereitung	7
Elementdruckfilter	8 bis 9
UV-Desinfektionsanlage	10
Kalkeliminator	11
Weichwasserautomat	11
Polyphosphatadsorber	11
Wasserstandsautomatik	
Nachspeisung mit Trinkwasser, rechtliche und technische Grundlagen	11
Trennsysteme	12
Druckleitungsverteiler	13
Verteiler mit ventilgesteuerten Abgängen, Motorventile	13
Schaltschrank, Anlagensteuerung	14- 17
Betriebspumpen mit Frequenzsteuerung	18
Standardmodule	19 bis 20
Beispiele, Platzbedarf	21
Einbaubeispiel, mit Pufferspeicher im Technikraum	22
Einbaubeispiel, mit Pufferspeicher Unterflur	23
Einbaubeispiel, direkter Umlauf über ein wasserhaltendes Becken	24
Anhang:	
Merkblätter: Elektroanschluss und Sicherheitseinrichtungen, Gewährleistungs-Verlängerung, Inbetriebnahme und Einweisung des Wartungspersonals EG-Konformitätserklärung	



Wien, Vorkai - Foto AGU

Produktinfos zu Fontänensystemen und Fontänen/Lichtsystemen
finden Sie auf unserer Webseite unter
https://www.wasserspieltechnik.eu/product_category/fontaenen-systeme/

Unser Projektierungsservice ist für Sie da, unter
projektierungsservice@wasserspieltechnik.eu
oder telefonisch unter +49 89 2000589, Nebenstelle 11

Rechtliche Vorgaben für Planung, Bau und Betrieb eines Wasserspiels im öffentlichen Bereich

Wasserqualität, hygienische Anforderungen nach DIN 18034 und EN 1176

Wasserspiele im öffentlichen Bereich fallen unter die DIN 18034 „Spielplätze und Freiräume zum Spielen, Anforderung an Planung, Bau und Betrieb“ und EN 1176.

Zum Thema Wasserqualität ist hier festgelegt: „Es gelten die Anforderungen der Badegewässerverordnung.“

Höhere Anforderungen werden an Brunnen, die über einen oder mehrere Ausläufe verfügen, die optisch als Wasserabgabestelle gesehen werden können, gestellt. Hier ist Trinkwasserqualität erforderlich. Bei Brunnen, die nicht auf einem Kinderspielplatz aufgestellt sind, genügt auch ein gut sichtbares Schild „Kein Trinkwasser“, um diese höhere Anforderung zu erfüllen.

Die Qualitätsanforderung für das Betriebswasser nach DIN 18034 (Qualitätsanforderung Badegewässer) wird durch die giophysikalische Wasseraufbereitung bei ordnungsgemäßer Planung, Bau und Betrieb ohne Einschränkungen erreicht.

Trinkwassernachspeisung

Die Einspeisung von Trinkwasser in ein Betriebswassersystem (das ist auch ein Wasserspiel) unterliegt den Vorschriften der DIN EN 1717 bzw. den Vorschriften der DIN 1989.

Im Kern heißt das, dass eine Rücksaugung, ein Rückdrücken oder Rücklaufen von Betriebswasser in die Trinkwasserleitung gesichert verhindert werden muss.

Die Anforderung der DIN EN 1717 werden durch die von AGU angebotenen Trennsysteme und auch das Nachspeisemodul NSP-BA-FE-15-3-S erreicht.

Maschinenrichtlinien, VDE-Richtlinien, Unfallverhütungsvorschriften

Die Anforderung dieser Richtlinien und Vorschriften werden bei den von AGU angebotenen Betriebssystemen eingehalten oder übertroffen.

Betriebssysteme für Wasserspiele

aus dem **VTE®** Systembaukasten

in Serie gefertigt, mit Modulen ganz einfach zu konfigurieren

VTE® NORM-Betriebssysteme erfüllen hohe Anforderungen

- konsequent auf die Belange im öffentlichen Bereich, auf Umweltfreundlichkeit, wirtschaftlichen Betrieb und Servicefreundlichkeit ausgerichtete Konstruktionen,
 - mit allen finanziellen und technischen Vorteilen der ausgereiften Serienfertigung, trotzdem ganz einfach mit standardisierten Modulen zu individualisieren,
 - kompakt und deshalb sehr platzsparend einzubauen
- > vorgefertigte, modulare Einheiten, am Projekt einfach und erfolgssicher zu montieren.
- > hohe Lieferbereitschaft durch Vorfertigung

VTE® NORM-Betriebssysteme

der Serie FB-R sind komplett vormontierte Funktionstechnikbehälter.

Sie werden von uns in der vorgesehenen Konfiguration anschlussfertig ausgeliefert und können deshalb am Projekt sehr schnell und absolut erfolgssicher verbaut werden.

Die Bezeichnungen bei den einzelnen Modulen bedeuten:

Betriebsfertig eingebaut:

- inkl. kompletter Verrohrung innerhalb der Installationseinheit
- inkl. notwendigen Verschraubungen und Absperrorganen, auch zur Leitungsentlüftung
- inkl. Halterungen für die Module und die Verrohrung aus Edelstahl/Kunststoff
- inkl. elektrischer Verbindungen innerhalb der Installationseinheit

Bauseitige Leistungen:

Die bauseits neben der Aufstellung der VTE noch zu erbringenden Leistungen beschränken sich i.d.R. auf die Erdbewegungen sowie die Bereitstellung und den Anschluss der Versorgungs-, der Entsorgungs- und der Verbindungsleitungen zum Wasserspiel.

und dazu bieten wir den perfekten Service:

- im Vorlauf: Beratung und Fachplanung, bedarfsorientiert in verschiedenen Stufen
- <https://www.wasserspieltechnik.eu/planung/>
- bei der Bauausführung: Erfolgssicherer Einbau! Wir liefern komplett vorgefertigte Einheiten.
- bei Fertigstellung: Gutes Ergebnis garantiert! Inbetriebnahme und Einweisung werden europaweit von geschulten Servicepartnern durchgeführt. (siehe Anhang 6)
- <https://www.wasserspieltechnik.eu/ausfuehrung-und-betrieb/>
- sicherer Anlagenbetrieb: Verlängerung der Gewährleistungszeit auf 5 Jahre (siehe Anhang 5)

VTE® - NORM-Systeme

Das Ganze ist mehr als
die Summe seiner Teile

Aristoteles

VTE® FF-K NORM-Betriebssystem zur freien Aufstellung

• Funktionstechnikeinheit auf Technikpalette

- NORM-Betriebssystem, auf Technikpalette vormontiert als kompakte, betriebsfertige Installationseinheit, zur freien Aufstellung
- anschlussfertig vormontiert auf einer robusten Montagepalette aus Aluminium mit Körperschallentkopplung
- mit allen Vorteilen einer Serienfertigung, aber mit standardisierten Modulen ganz einfach individuell konfigurierbar
- garantierte Einhaltung aller einschlägigen DIN-Normen und der UVV-Vorschriften
- für Anlagen jeder Größenordnung, bei Großanlagen werden wie bei einem Baukasten am Einbauort mehrere Montagepaletten miteinander verbunden
- die Montage auf einem Vario-Schienensystem aus Edelstahl garantiert hohe Servicefreundlichkeit und ermöglicht auch eine evtl. Änderung der Konfiguration
- passt durch Normtüren ab 805 mm (DIN 18100)
- von 2 Arbeitskräften leicht zu tragen oder mit Palettenhubwagen zu verfahren

Technikpaletten mit Varioschienenaufbau

Grundausrüstung Lieferumfang:

Technikpalette mit Schallentkopplung

Maße in mm: Größe 1 - Höhe x Breite x Länge: 140 x 800 x 600 ID: BK-A1

Größe 2 - Höhe x Breite x Länge: 140 x 800 x 1.200 ID: BK-A2

Palettenausstattung:

Montagevorbereitung: mit Montageschienen VarioClick mit speziellen Halterungen für die Ausbaumodule, alles aus Edelstahl, Werkstoff 1.4301

Durch dieses Montagesystem ist die Wartung und ein späterer Austausch von Modulen auf einfachste Weise möglich.



Beispiel: Betriebssystem FF-K mit Pufferspeichern FF-R Foto AGU



Beispiel FF-K-12-WA22A

Foto AGU

Für eine schnelle Information zu allen Fachbereichen der Wasserspieltechnik im öffentlichen Raum laden Sie sich bitte unser **KOMPENDIUM** herunter: <http://www.wasserspieltechnik.eu/kompendum/>

Betriebswasseraufbereitung

Die giophysikalische Wasseraufbereitung

Die giophysikalische Wasseraufbereitung nimmt sich die Natur zum Vorbild und erzeugt auch ohne schädliche Chemie kristallklares Wasser. Die Funktion ist im Prinzip gleich einer Pflanzenkläranlage, nur dass statt Pflanzen modifizierte giotechnische Granulate zum Einsatz kommen, die mit weit höherer Effizienz Nährstoffe und Schadstoffe aus dem Wasser entfernen.

Die giophysikalische Wasseraufbereitung ist eine Kombination verschiedener Maßnahmen:

- Polyphosphatadsorber, entzieht dem Wasser gelöste Nährstoffe.
- Kalkeliminator, sorgt für kalkarmes weiches Wasser.
- Elementdruckfilter, filtert selbst feinste Schwebstoffe aus dem Wasser.
- VCR-Druckreaktor, bekämpft Algensporen.

Ihre erste große Bewährungsprobe hat die giophysikalische Wasseraufbereitung auf der BUGA 2005 in München bestanden und hat sich seither als Standard in der fortschrittlichen Wasseraufbereitung entwickelt.

www.stadtpanoramen.de/muenchen/pfuetze.html

Die Aufnahmen entstanden im Mai, zur Zeit der stärksten Algenblüte. Sie sehen trotzdem kristallklares Wasser.

Die Qualitätsanforderung für das Betriebswasser bei Wasserspielen nach DIN 18034 wird durch die giophysikalische Wasseraufbereitung bei ordnungsgemäßer Planung, Bau und Betrieb ohne Einschränkungen erreicht oder übertroffen.

Bitte lesen Sie auch unser Merkblatt WAA-25.07 zur Wasseraufbereitung.



München BUGA 2005 „die Pfütze“, Wasserfläche 600 qm, Wassertiefe 25 cm,
Planer: LA Professor Rainer Schmidt, München
ein bewegtes Bild finden Sie auf unserer Webseite www.wasserspieltechnik.eu
oder im Internet <https://www.stadtpanoramen.de/muenchen/pfuetze.html>

Ausbaumodul: **Betriebswasseraufbereitung**

Feinfiltersystem, Elementdruckfilter GP-EDF-240-018

ID: ARK-B23

für glasklares Wasser

Wirkungsweise: über den Vorfilter, der gröbere Partikel und Fasern zurückhält, wird das Wasser durch die hocheffizienten Filterelemente aus Fiberpolymer FibroClear gedrückt und dann, auch von feinsten Schmutzpartikeln bis zu 10 Mikron gereinigt, glasklar weitergepumpt.

Der Filter ist sehr wartungsarm. Durch das hohe Aufnahmevermögen der Filterelemente ist bei Wasserspielen der hier vorliegenden Größenordnung meist ein zweimaliger Service durch Rückspülung oder Austausch der Filterelemente pro Saison ausreichend.

- Filtereffizienz 98,5 %
- antibakterielle Wirksamkeit
- einfache Rückspülung
- geringster Serviceaufwand

Leistungsdaten:	• Leistungsabgabe 0,18 kW / 230 V • Förderstrom max. 7,2 m³ • Förderhöhe max 9,7 m
Anschlüsse:	• Pumpe Sauganschluss: Bundbuchse DA 50 oder Schlauchtülle 1 1/4" oder 1 1/2" • Filterabgang Verschraubung DA 40 Anschluss PE-Leitung (Klemm-oder Schweißverbinder) wahlweise PVC-U
Filterdaten:	• Filterelemente FibroClear • Filtereffizienz 98,5 % • Abfilterung 10 Mikron • Filterleistung max. 7,2 m³/h
Salzwasser:	• Gesamtsalzkonzentration des Betriebswassers max. 0,5 % (entsprechend 5 g/Liter)
Maße:	• Pumpe L 521, B 184, H 319 mm • Filtereinheit Durchm. 240 mm, Höhe 400 mm

Betriebsfertig im Funktionstechnikbehälter eingebaut.

Ausbaumodul: **Betriebswasseraufbereitung**

Elementdruckfiltersystem, Elementdruckfilter GP-EDF-1010-018-A

BK-25

für glasklares Wasser

Wirkungsweise: über den Vorfilter, der gröbere Partikel und Fasern zurückhält, wird das Wasser durch die hocheffizienten Filterelemente aus Fiberpolymer **FibroClear** gedrückt und dann, auch von feinsten Schmutzpartikeln bis zu 10 Mikron gereinigt, glasklar weitergepumpt.

Die Filterelemente **FibroClear** bestehen aus einer Mischung verschiedener Fiberpolymerfasern mit unterschiedlicher Oberflächenstruktur und wurden bisher vor allem bei industriellen Feinreinigungsprozessen im Bereich der Aufbereitung von Luft und Flüssigkeiten, sowie der Trinkwasseraufbereitung verwendet, wo sie sich hervorragend bewährt haben.

Sämtliche Werte dieses Filtersystems, sei es Verbrauch, Filtereffektivität, Wasserreinheit, Serviceaufwand sind herkömmlichen Filteranlagen mit Wertverbesserungen bis 400 % überlegen.

Das Filtersystem besitzt eine elektronische Systemsteuerung mit vollautomatischen Abläufen zu Rückspülung und Klarspülung. Zeitintervalle und Zeitpunkt können individuell gewählt werden.

Daten:

Filterkessel:

Werkstoff V4A 1.4571, Deckel volle Durchgangsöffnung, mit eingebautem Düsenkreuz, Manometer, Entleerungshahn mit Schlauchanschluss und manueller Entlüftung

Filterelemente:

- Filterelemente **FibroClear**, Füllmenge ca. 50 Liter = 1kg
- Filtereffizienz 98,5 %
- Abfilterung 10 Mikron
- Filterleistung max. 7,2 m³/h
- antibakterielle Wirksamkeit
- vollautomatisch, zeitgesteuerte Rück- und Klarspülung

Leistungsdaten:

- Leistungsabgabe 0,18 kW / 230 V
- Förderstrom max. 7,2 m³, - Förderhöhe max. 9,7 m

Die Pumpe ist selbstansaugend, aufstellbar max. bis 2,0 m oberhalb oder 3,0 m unterhalb des Wasserspiegels des angeschlossenen Beckens oder des Pufferspeichers

Anschlüsse:

Filterabgang Verschraubung 1 1/2"

Betriebsfertig auf der Funktionstechnikpalette aufgebaut

Ausbaumodule: **Betriebswasseraufbereitung**

UV-Desinfektionsanlage UV-34, 2,4 m³/h

ID: BK-B56

UV-Reaktor komplett mit Strahlern, elektrischem Vorschaltgerät, Anschlusskabel für Strahler, Anschluss Gehäuse, Betriebsstundenzähler.

UV-Reaktor - Ausführung:

- Bestrahlungskammer aus Aluminium, Reflexionsgrad über 80%
- UV-Strahlungsquelle angeordnet im freien Luftraum der Strahlungskammer ohne Berührung mit dem Medium
- Durchfluss Medium durch Quarzrohr, Anschluss 1 ½" mit Quarzrohr Ø 38 mm

Daten: Abmessungen: (Ø x Länge) 100 x 560 mm, zulässiger Wasserdruck: 6 bar, max. Durchfluss: 2,4 m³/h, Strahlerleistung: 2 x 17 Watt

Lebensdauer Strahler: ca. 9000 Betriebsstunden, Vorschaltgerät: EVG, Betriebsspannung 230 V AC, 34 Watt

Steuerung über den Schaltschrank.

Betriebsfertig auf der Funktionstechnikpalette aufgebaut

UV-Desinfektionsanlage UV-34-OX, 2,4 m³/h

ID: BK-B57

UV-Reaktor wie BK-B56

Inkl. Kugelhahn, Venturidüse, Ozonstrecke (560 mm Gesamtlänge, Ø 70 mm) betriebsfertig montiert

Betriebsspannung 230 V AC, 34 Watt

Steuerung über den Schaltschrank.

Betriebsfertig auf der Funktionstechnikpalette aufgebaut

UV-Desinfektionsanlage UVS-34, 6 m³/h

ID: BK-B58

UV-Reaktor komplett mit Strahlern, elektrischem Vorschaltgerät, Anschlusskabel für Strahler, Anschluss Gehäuse, Betriebsstundenzähler.

UV-Reaktor - Ausführung:

- Bestrahlungskammer aus Aluminium, Reflexionsgrad über 80%
- UV-Strahlungsquelle angeordnet im freien Luftraum der Strahlungskammer ohne Berührung mit dem Medium
- Durchfluss Medium durch Quarzrohr, Anschluss 2 ½" mit Quarzrohr Ø 60 mm

Daten: Abmessungen: (Ø x Länge) 140 x 560 mm, zulässiger Wasserdruck: 6 bar, max. Durchfluss: 6 m³/h, Strahlerleistung: 2 x 17 Watt

Lebensdauer Strahler: ca. 9000 Betriebsstunden, Vorschaltgerät: EVG, Betriebsspannung 230 V AC, 34 Watt

Steuerung über den Schaltschrank.

Betriebsfertig auf der Funktionstechnikpalette aufgebaut

UV-Desinfektionsanlage UVS-34-OX, 6 m³/h

ID: BK-B59

UV-Reaktor wie BK-B58

Inkl. Kugelhahn, Venturidüse, Ozonstrecke (560 mm Gesamtlänge, Ø 70 mm) betriebsfertig montiert

Betriebsspannung 230 V AC, 34 Watt

Steuerung über den Schaltschrank.

Betriebsfertig auf der Funktionstechnikpalette aufgebaut

Ausbaumodule: **Betriebswasseraufbereitung**

NAF 180 Kalkeliminator

BK-B65

Weichwassererzeugung mit Ionentauscher und Molekularsiebtechnik.

Der Kalkeliminator entzieht dem Betriebswasser Härtebildner wie Kalk und Magnesium.

Das Wirkungsprinzip ist der Ionentausch, d. h. das Austauschmaterial nimmt Kalzium- und Magnesiumionen auf und gibt dafür Natriumionen ab.

Die Härtebildner werden also aus dem Wasser entfernt und nicht bloß umgewandelt. Das Ergebnis: Wirklich weiches Wasser.

Durch die Mesoporosität ist eine hohe Beladungsrate und damit lange Standzeit gegeben.

Füllmenge: 1 St. Wirkstoffbehälter mit 7 L **BASILITH**

Berechnung der Aufbereitungskapazität: bei Trinkwasser dH mittel (1,5 bis 2,5 millimol Calciumcarbonat entspricht 8,4° bis 14° dH) auf Trinkwasser dH weich (weniger als 1,5 millimol Calciumcarbonat, entspricht unter 8,4° dH):
zur Aufbereitung von Trinkwasser der Kategorie mittelhart in die Kategorie weich reicht diese Menge für ca. 3.500 bis 7.000 Liter Betriebswasser

auf der Funktionstechnikpalette aufgebaut

Weichwasserautomat AB 440

BK-B66

Vollautomatischer Weichwasserbereiter nach dem Ionentauscherprinzip mit verbrauchsabhängiger Steuerung, Granulatreinigung mit Salzwasser/Luftgemisch

Großer Solebehälter, Nachfüllung bei mittleren Verbrauchswerten nur 1 x jährlich notwendig

Weichwasserleistung z. B. bei 6° dH: bis zu 10 m³/24h

auf der Funktionstechnikpalette aufgebaut

PEK 180 Polyphosphatadsorber

BK-B90

Mit Ferroxyl therm, einem hocheffizienten Anionenadsorber werden Phosphate, Arsenate und Sulfide gebunden.

Die enorme Oxidationskapazität von **Ferroxyl therm** begünstigt dabei den mikrobiellen Abbau von im Wasser befindlichen Schadstoffen.

Die hohe Beladungsrate von 166.000 mg pro Füllung sichert eine lange Standzeit.

Füllmenge: 1 St. Wirkstoffbehälter mit 7 L **Ferroxyl therm**

Berechnung der Aufbereitungskapazität: Die Aufbereitung auf den Belastungsfaktor 0 entspricht bei höchst belastetem Wasser nach der TVO (Trinkwasserverordnung) 5 mg/L einer Menge von 33.264 Liter, bei geringer belastetem Wasser entsprechend mehr. Die Standzeit beträgt ca. 3 Monate.
(weitergehender Beschrieb in unserem Merkblatt „Wasseraufbereitung“)

Betriebsfertig auf der Funktionstechnikpalette aufgebaut

Wasserstandsautomatik - Nachspeisung mit Trinkwasser, rechtliche und technische Grundlagen

Rechtliche Grundlagen:

Die Einspeisung von Trinkwasser in ein Betriebswassersystem (das ist auch ein Wasserspiel) unterliegt den Vorschriften der DIN EN 1717 (früher DIN 1988), bzw. den Vorschriften der DIN 1989.

Nach der alten DIN 1988 wurde das Betriebswasser eines Wasserspiels je nach Art der Wasseraufbereitung in verschiedene Gefährdungsstufen eingeteilt. So wurde z. B. Betriebswasser, das automatisiert und überwacht aufbereitet wurde, in die Gefährdungsklasse 4 eingestuft und so ein Rohrtrenner A3 als ausreichender Schutz angesehen.

Die DIN EN 1717 unterscheidet nicht mehr zwischen überwachtem und nicht überwachtem Betriebswasser. (Es gibt zwar Ausnahmen, die wir aber hier nicht behandeln, da sie für unseren Bereich uninteressant sind.)

Die DIN EN 1717 stuft Betriebswässer, wie sie normalerweise bei Wasserspielen anzutreffen sind, mit der Gefährdungsklasse 5 ein.

Technische Grundlagen:

Technisch heißt das, dass dem Betriebswasser Trinkwasser über einen FTA "freien Trinkwasserauslauf" (Luftbrücke) mit genau vorgeschriebenen Ausführungskriterien, über der Rückstauenebene (das ist in der Regel die Oberkante der anliegenden Straße), zugeführt werden darf.

Die Erfüllung der Vorschrift "freier Trinkwasserauslauf" kann erfolgen, indem das Trinkwasser

- über eine Luftbrücke (2 x Rohrstärke, min. 30 mm) und einen Trichter in eine Leitung eingespeist wird, die das Wasser drucklos zum Bedarfsstandort transportiert

- oder durch Einspeisung direkt in den abgedichteten, also rückführenden Bereich eines Wasserspiels - hier mit mindestens 150 mm "Luftbrücke" über der Rückstauenebene. (Bei einem frei über der Ebene aufgestellten Brunnenbecken ist das dann 150 mm über dem Beckenrand.)

Wenn mit einer Druckleitung weiter gefahren werden muss, werden diese Vorgaben mit UDR-gleichen Trennsystemen erfüllt (UDR-Systeme unterbrechen den Volumenstrom völlig, der Weitertransport erfolgt über eine eingebaute, gesteuerte Pumpe mit 24 V Sicherheitsspannung).

Die DIN EN 1717 gilt europaweit.

Ausbaumodul: **Wasserstandsautomatik - Nachspeisung über Druckleitung** mit Trinkwasser, auch in Kombination mit Regenwasser

Trennstation TW 14-1-UDR,
zur Nachspeisung von Trinkwasser, DVGW-geprüft, entspricht DIN EN 1717 und DIN 1989
ID: BK-C01



Kompakte Einheit zur normgerechten Einspeisung von Trinkwasser in ein Betriebswassersystem. Zur Wandmontage in einem Technikraum, die Nachspeisung erfolgt mit Trinkwasser aus einer Druckleitung.

Daten:

- Netzspannung: 110 - 230 V AC/50-60 Hz, *Ausgang: 24 V DC/4A,
- Pumpenleistung 90 Watt,
- Max. Fördervolumen: 600 Liter/h,
- TW-Vordruck 2,5 bis 6 bar,
- Sicherheitsschaltung Laufzeitbegrenzung,
- max. Betriebsdruck 3,5 bar, Schutzart IP 44
- Anschlüsse: Zugang 1/2", Abgang 3/4",

Maße: H x B x T = 398 x 353 x 200 mm

als Beilieferung



Trenn- und Steuerstation TWS 14-1-UDR,
zur Nachspeisung von primär Regenwasser und sekundär Trinkwasser, DVGW-geprüft, entspricht DIN EN 1717 und DIN 1989
ID: BK-C02

Kompakte Einheit zur normgerechten Einspeisung von Regenwasser und Trinkwasser in ein Betriebswassersystem. Zur Wandmontage in einem Technikraum, die Nachspeisung erfolgt primär mit Regenwasser, das per Pumpe aus einer Zisterne angesaugt wird, sekundär mit Trinkwasser aus einer Druckleitung.

Daten:

- Netzspannung: 110 - 230 V AC/50-60 Hz, *Ausgang: 24 V DC/4A,
- Pumpenleistung 90 Watt,
- max. Fördervolumen: 600 Liter/h,
- TW-Vordruck 2,5 bis 6 bar,
- Sicherheitsschaltung Laufzeitbegrenzung,
- max. Ansauglänge 40 m bei 3 m Höhe
- Sensorik: Schwimmerschalter mit 15 m Kabel, Schwimmer IP 68 PP
- Schutzart: IP 44
- Anschlüsse: Zugang 1/2", Abgang 3/4"

Maße: H x B x T = 398 x 353 x 200 mm

Zubehör: Ladepumpe

Unterwasserpumpe als Ladepumpe zur Unterstützung des Ansaugvorgangs. Es kann eine bis 3 m größere Ansaughöhe realisiert werden.

Pumpe mit Schwimmer
Maße: Länge 83 mm, Breite 57 mm, Höhe 125 mm
Kabellänge 5 m
Anschluss Schlauch 14 mm, Anschluss Druckseite 1/2 " AG
Max. Förderhöhe 3.2 m
Max. Volumenstrom 25 l/ min
Spannungseingang 24 V DC +/- 5%
Leistungsaufnahme 20 W
Schutzklasse: IP 68

als Beilieferung

speist primär Regenwasser und sekundär Trinkwasser ein



Schwimmerschalter und Ladepumpe zur Montage in der Zisterne

Ausbaumodul: **Druckleitungsverteiler - Motorventile**

Druckleitungsverteiler mit ventilgesteuerten Abgängen

BK-D02 bis D50

Verteiler DA 63 für Druckleitung, mit Industriekugelhähnen,

bis zu 6 Abgänge DA 50

Ablassvorrichtung mit Schlauchanschluss

!! Über diese Ablassvorrichtung kann auch der Pufferspeicher bis zum Punkt „Trockenlaufschutz“ ausgepumpt werden.

Betriebsfertig auf der Funktionstechnikpalette aufgebaut



Elektromotorische Ventile

BK-E 32 bis BK-E 50

als „Aufrüstung“ zum Druckleitungsverteiler:

Daten:

Kugelhahn, Gehäuse grau mit elektrischem Antrieb J+J J3 H20, PA, 230 V, 3 bis 10 Watt,

Drehmoment 20Nm, Drehzeit 90° ca. 11 sec., elektronische Drehmomentbegrenzung,

Schaltraumheizung zur Kondensatvermeidung, Handnotbetätigung,

2 St. potentialfreie Endschalter,

Gehäuse Schutzklasse IP67,

Material: PVC, PP, CPVC, Halterung Edelstahl Werkstoff 1.4301, Dichtungen: EPDM

speziell für Wasserspiele,

zur Realisierung von Attraktionsprogrammen

Betriebsfertig auf der Funktionstechnikpalette aufgebaut



Ausbaumodul: **Schaltschrank - Anlagensteuerung**

Das Anlagensteuersystem beinhaltet wichtige Funktionen für einen sicheren und vorschriftsgemäßen Betrieb eines Wasserspiels und der dazugehörigen Technik.

Mit der SEL-Steuerung sind standardmäßig u. a. die Betriebszeiten des Wasserspiels, der Wasseraufbereitung und der (evtl.) Beleuchtung in vielfältiger Weise (vom Tages- bis zum Jahresprogramm) separat zu regeln. Die bestehende Software ist unkompliziert mit einer Windsteuerung und einem Attraktionsprogramm erweiterbar (geringe Zusatzkosten).

STANDARD-Schaltschrank S-S-W-IN-UV für 1 St. Betriebspumpe

ID: BK-J-IN-S110-UV

Elektronisches Betriebssystem für sämtliche anzuschließenden Feldgeräte und Sicherheitseinrichtungen, separate Steuerung für 1 St. Wasseraufbereitungspumpe und 1 St. Betriebspumpe, zur Wandmontage

Schaltschrank

H/B/T = 600/600/250 mm, aus Stahlblech lackiert RAL 7035,
geeignet für den Innenbereich, für Wandanbau
Lüftungsgitter-Lamellenabdeckung (2 Stück) bis IP 54

Funktionen:

- **Einspeisung** 230 V bis 25 A, Fehlerstromschutzschalter 2-polig bis 0,03/40A, Sicherungsautomat bis 16 A
- **Betriebspumpe 1** 230 V bis 2,2 kW, Zeitsteuerung (Jahresschaltuhr/Wochenschaltuhr), Schalter Aus/Ein/Auto
- **Filterpumpe Wasseraufbereitung** 230 V, 0,3 KW, Zeitsteuerung (Jahresschaltuhr/Wochenschaltuhr), Schalter Aus/Ein/Auto
- **UV-Desinfektionsanlage** 230 V 34 Watt
(Zeitsteuerung gemeinsam für Filterpumpe und UV-Desinfektionsanlage)
- **Wasserstandsautomatik** (Nachspeisung), punktgenaue Schaltung und Überwachung, Schalter Aus/Ein/Test, Anschlussmöglichkeit für Magnetventil 230 V
Sicherheitsprogramm
 - Hysterese, Schaltverzögerung 7 Sek. (verhindert das Takten des Ventils oder der Pumpe)
 - Nachspeisezeit Begrenzung: einstellbar bis 6 Std. (verhindert unkontrollierten Wasserverbrauch)
 - Hygieneprogramm: Spülung des Magnetventils und der angeschlossenen Leitungen. Spülintervalle und Spüldauer projektbezogen einstellbar.
(Hygiene, Erhaltung der Gängigkeit des Ventils)
- **Pumpen Trockenlaufschutz**, punktgenaue Schaltung und Überwachung
Sicherheitsprogramm
 - Hysterese, Schaltverzögerung 7 Sek. (verhindert das Takten der Pumpe)
- **Sensoren** zu Wasserstandsautomatik und Trockenlaufschutz, 3 St. Anschlüsse
- **Scheinwerfer** Anschluss, Zeitsteuerung (Jahresschaltuhr/Wochenschaltuhr), Schalter Aus/Ein/Auto (für extra zu bestellendes/n Konstantstromnetzteil oder Controller)
- **Störmeldung** Anschluss, externe Meldung potentialfrei
- **SEL-Steuermodul, vollelektronisch**

Die SEL-Steuerung ist eine vollelektronische Steuerung , in der alle Funktionen für die Steuerung des Wasserspiels enthalten sind.

Optionen (kostenpflichtig): Attraktionssteuerung Standard, Windsteuerung

als Beilieferung

Ausbaumodul: Schaltschrank - Anlagensteuerung

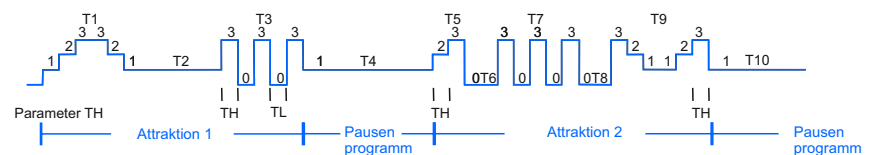
STANDARD-Schaltschrank S-S-W-IN-UV für 1 St. Betriebspumpe

ID: BK-J-IN-S110-UV

Optionale Ausstattung:

- **Konstantstromnetzteil** für LED-Scheinwerfer, Schalter Ein/Aus/Auto (Zeitsteuerung) im Bedienteil (Konstantstromnetzteil außerhalb des Schaltschranks)
- **Controller** für LED RGB-Scheinwerfer, Schalter Ein/Aus/Auto (Zeitsteuerung) im Bedienteil (Controller außerhalb des Schaltschranks)
- **Aktivierung Windsteuerung** für Fontänenabsenkung, einstellbar nach Windstärke (Schaltung über Windgeber)
- **Attraktionsprogramm für den Fontänenbetrieb**
- **> Aktivierung Attraktionsprogramm Standard für 1 St. Betriebspumpe**
mit fest eingestellten automatischen Programmabläufen

Ablaufdiagramm, Attraktionsprogramm SAP 121-A-010



T1	Skalierung in Sekunden	TH = 44 sek.	TL = 1 sek	1 = niedrige Drehzahl
T2	Skalierung in Minuten und Sekunden	t = 3 min		2 = mittlere Drehzahl
T3	Skalierung in Sekunden	TH = 10 sek	TL = 3 sek	3 = hohe Drehzahl
T4	Skalierung in Minuten und Sekunden	t = 15 min		
T5	Skalierung in Sekunden	TH = 44 sek	TL = 1 sek	
T6	Skalierung in Minuten und Sekunden	t = 1 min, 30 sek		
T7	Skalierung in Sekunden	TH = 10 sek	TL = 3 sek	
T8	Skalierung in Minuten und Sekunden	t = 1 min, 30 sek		
T9	Skalierung in Sekunden	TH = 44 sek	TL = 1 sek	
T10	Skalierung in Minuten und Sekunden	t = 15 min		

Nachdem die Zeit T 10 abgelaufen ist, startet das Programm wieder von vorne (Gesamtzeit ca. 50 min)

Windmesser mit Befestigungswinkel

ID: BK-J-Z-520

Windmesser mittelgroße Bauform mit Montagewinkel zu Windsteuerung

als Beilieferung

Für eine schnelle Information zu allen Fachbereichen
der Wasserspieltechnik im öffentlichen Raum laden Sie sich bitte unser **KOMPENDIUM**
herunter: <http://www.wasserspieltechnik.eu/kompodium/>

Ausbaumodul: **Schaltschrank - Anlagensteuerung**

STANDARD-Schaltschrank S-S-W-IN-2P-UV für 2 St. Betriebspumpen

ID: BK-J-IN-S120-UV

Elektronisches Betriebssystem für sämtliche anzuschließenden Feldgeräte und Sicherheitseinrichtungen, separate Steuerung für 1 St. Wasseraufbereitungspumpe und 2 St. Betriebspumpen, zur Wandmontage

Schaltschrank

H/B/T = 800/600/300 mm, aus Stahlblech lackiert RAL 7035,
geeignet für den Innenbereich, für Wandanbau
Lüftungsgitter-Lamellenabdeckung (2 Stück) bis IP 54

Funktionen:

- **Einspeisung** 230 V bis 25 A, Fehlerstromschutzschalter 2-polig bis 0,03/40A, Sicherungsautomat bis 16 A
- **Betriebspumpe 1** 230 V bis 2,2 kW, Zeitsteuerung (Jahresschaltuhr/Wochenschaltuhr), Schalter Aus/Ein/Auto
- **Betriebspumpe 2** 230 V bis 2,2 kW, Zeitsteuerung (Jahresschaltuhr/Wochenschaltuhr), Schalter Aus/Ein/Auto
- **Filterpumpe Wasseraufbereitung** 230 V, 0,3 KW, Zeitsteuerung (Jahresschaltuhr/Wochenschaltuhr), Schalter Aus/Ein/Auto
- **UV-Desinfektionsanlage** 230 V 34 Watt
(Zeitsteuerung gemeinsam für Filterpumpe und UV-Desinfektionsanlage)
- **Wasserstandsautomatik** (Nachspeisung) punktgenaue Schaltung und Überwachung, Schalter Aus/Ein/Test, Anschlussmöglichkeit für Magnetventil 230 V
Sicherheitsprogramm
 - Hysterese, Schaltverzögerung 7 Sek. (verhindert das Takten des Ventils oder der Pumpe)
 - Nachspeisezeit Begrenzung: einstellbar bis 6 Std. (verhindert unkontrollierten Wasserverbrauch)
 - Hygieneprogramm: Spülung des Magnetventils und der angeschlossenen Leitungen, Spülintervalle und Spüldauer projektbezogen einstellbar (Hygiene, Erhaltung der Gängigkeit des Ventils)
- **Pumpen Trockenlaufschutz** punktgenaue Schaltung und Überwachung
Sicherheitsprogramm
 - Hysterese, Schaltverzögerung 7 Sek. (verhindert das Takten der Pumpe)
- **Sensoren** zu Wasserstandsautomatik und Trockenlaufschutz, 3 St. Anschlüsse
- **Scheinwerfer** Anschluss, Zeitsteuerung (Jahresschaltuhr/Wochenschaltuhr), Schalter Aus/Ein/Auto (für extra zu bestellendes/n Konstantstromnetzteil oder Controller)
- **Störmeldung** Anschluss, externe Meldung potentialfrei
- **SEL-Steuermodul, vollelektronisch**

Die SEL-Steuerung ist eine vollelektronische Steuerung , in der alle Funktionen für die Steuerung des Wasserspiels enthalten sind.

Optionen (kostenpflichtig):

Attraktionssteuerung Standard, Windsteuerung

Ausbaumodul: Schaltschrank - Anlagensteuerung

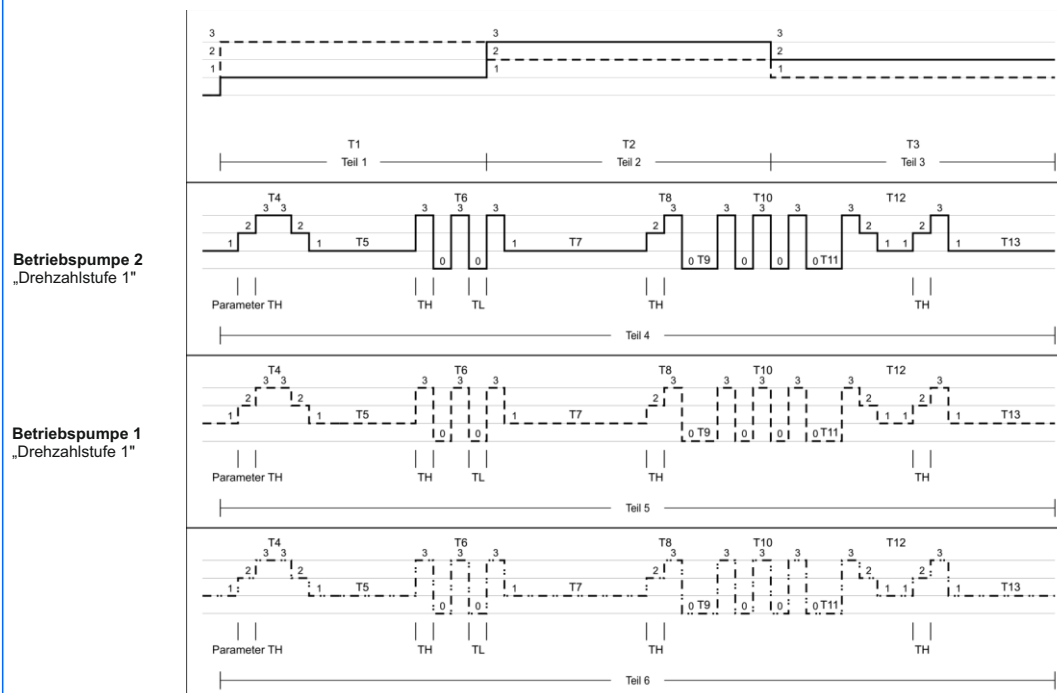
STANDARD-Schaltschrank S-S-W-IN-2P-UV für 2 St. Betriebspumpen

ID: BK-J-IN-S120-UV

Optionale Ausstattung:

- **Konstantstromnetzteil** für LED-Scheinwerfer, Schalter Ein/Aus/Auto (Zeitsteuerung) im Bedienteil (Konstantstromnetzteil außerhalb des Schaltschranks)
- **Controller** für LED RGB-Scheinwerfer, Schalter Ein/Aus/Auto (Zeitsteuerung) im Bedienteil (Controller außerhalb des Schaltschranks)
- **Aktivierung Windsteuerung** für Fontänenabsenkung, einstellbar nach Windstärke (Schaltung über Windgeber)
- **Attraktionsprogramm für den Fontänenbetrieb**
- **> Aktivierung Attraktionsprogramm Standard für 2 St. Betriebspumpen**
mit fest eingestellten automatischen Programmabläufen

Ablaufdiagramm, Attraktionsprogramm SAP 221-A-010



Zeitbaustein	Skalierung	Wert - Parameter 1	Wert - Parameter 2
Wasserspiel – Teil 1			
T1	Minuten und Sekunden	T = 10 min	-
Wasserspiel – Teil 2			
T2	Minuten und Sekunden	T = 10 min	-
Wasserspiel – Teil 3			
T3	Minuten und Sekunden	T = 10 min	-
Wasserspiel – Teil 4 bis 6 (Attraktion 1)			
T4	Sekunden	TH = 44 sek	TL = 1 sek
T5	Minuten und Sekunden	T = 3 min	-
T6	Sekunden	TH = 10 sek	TL = 3 sek
Wasserspiel – Teil 4 bis 6 (Pausenprogramm)			
T7	Minuten und Sekunden	T = 15 min	-
Wasserspiel – Teil 4 bis 6 (Attraktion 2)			
T8	Sekunden	TH = 44 sek	TL = 1 sek
T9	Minuten und Sekunden	T = 1 min 30 sek	-
T10	Sekunden	TH = 10 sek	TL = 3 sek
T11	Minuten und Sekunden	T = 1 min 30 sek	-
T12	Sekunden	TH = 44 sek	TL = 1 sek
Wasserspiel – Teil 4 bis 6 (Pausenprogramm)			
T13	Minuten und Sekunden	T = 15 min	-

Die Gesamtdauer des Wasserspiels beträgt ca. 180 Minuten.
Nach dem Ende von Teil 6, startet das Attraktionsprogramm wieder von vorne.

————— Betriebspumpe 1 1 Niedrige Drehzahlstufe (Stufe 1)
 - - - - - Betriebspumpe 2 2 Mittlere Drehzahlstufe (Stufe 2)
 Beide Betriebspumpen 3 Hohe Drehzahlstufe (Stufe 3)



Betriebspumpe mit Frequenzsteuerung

BK-N-05-25

**Kreiselpumpe aus rostfreien Materialien,
drehzahlgesteuert mit 3 individuell wählbaren Drehzahlstufen,
selbstsaugend mit Fasernfänger**

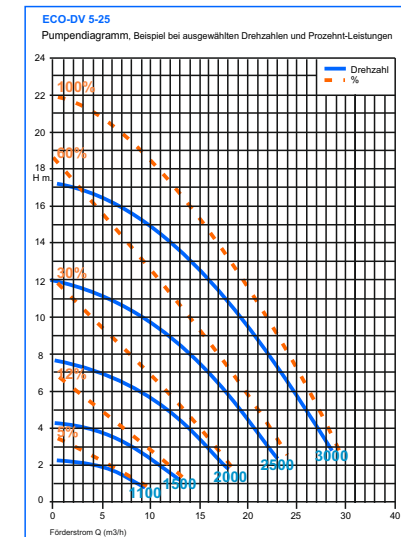
ECO-DV-05-25

Beschrieb:

hocheffiziente Betriebspumpe für Wasserspiel, aufstellbar oberhalb oder unterhalb des Wasserniveaus jeweils max. 3 m

Daten:

Leistungsaufnahme (kW) 1-230 V 0,03 bis 1,4
Schutzart: IP 55
Drehzahl: n (min -1) ca. 600 bis 3400
Wassertemperatur in Celsius max. 40° (60°)
Gehäuseinnendruck (bar) max. 2,5
Pumpenleistung bei 8m Wassersäule 5 bis 25 m³/h



Betriebspumpe mit Frequenzsteuerung

ID: BK-N-10-40

**Kreiselpumpe aus rostfreien Materialien,
drehzahlgesteuert mit 3 individuell wählbaren Drehzahlstufen,
selbstsaugend mit Fasernfänger**

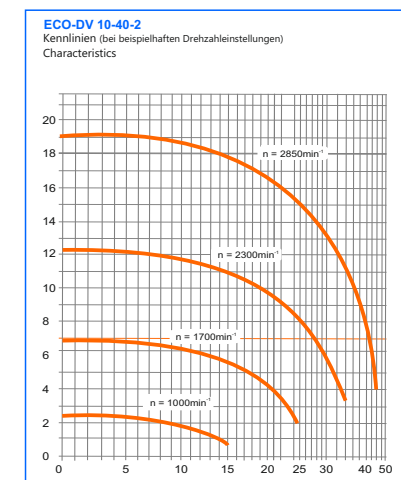
ECO-DV-10-40

Beschrieb:

hocheffiziente Betriebspumpe für Wasserspiel, aufstellbar oberhalb oder unterhalb des Wasserniveaus jeweils max. 3 m

Daten:

Leistungsaufnahme (kW) 1-230 V 0,08 bis 2,7
Schutzart IP 55
Drehzahl: n (min -1) 600 bis 3400
Wassertemperatur in Celsius max. 40° (60°)
Gehäuseinnendruck (bar) max. 2,5
Pumpenleistung bei 8m Wassersäule 10 bis 40 m³/h

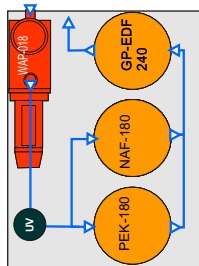


Betriebsfertig auf der Funktionstechnikpalette aufgebaut

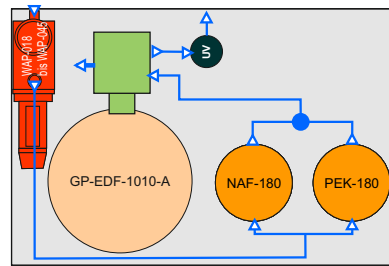
Standardmodule - Wasseraufbereitung

Module Wasseraufbereitung WA

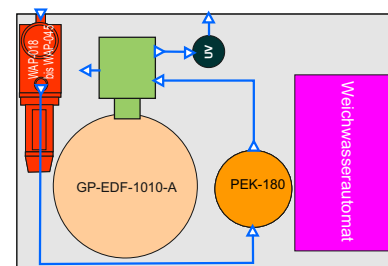
FF-K-06-WA11



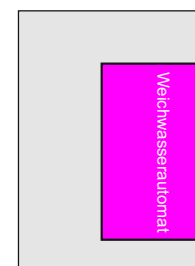
FF-K-12-WA21A



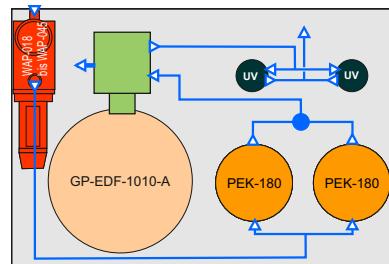
FF-K-12-WA21A-W



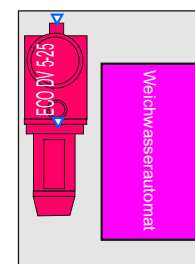
FF-K-06-W



FF-K-12-WA22A



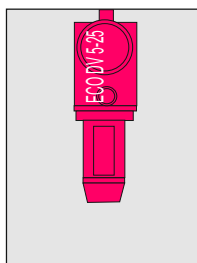
FF-K-06-W-P25



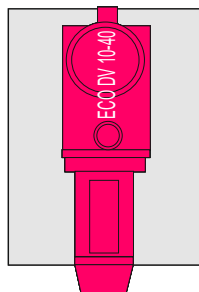
Standardmodule - Pumpenstation, Wasseraufbereitung/Pumpenstation

Module Pumpenstation P

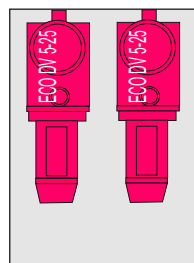
FF-K-P25



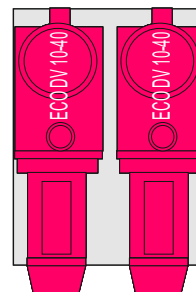
FF-K-P40



FF-K-P2525

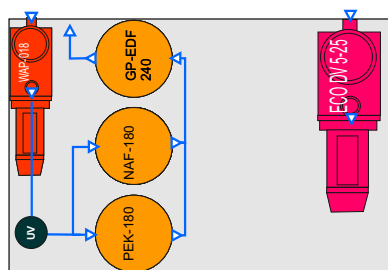


FF-K-P4040

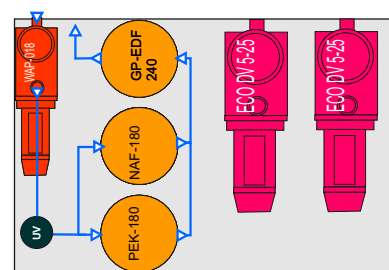


Module Wasseraufbereitung WA und Pumpenstation P

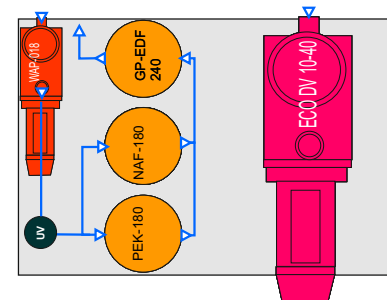
FF-K-WA11-P25



FF-K-WA11-P2525

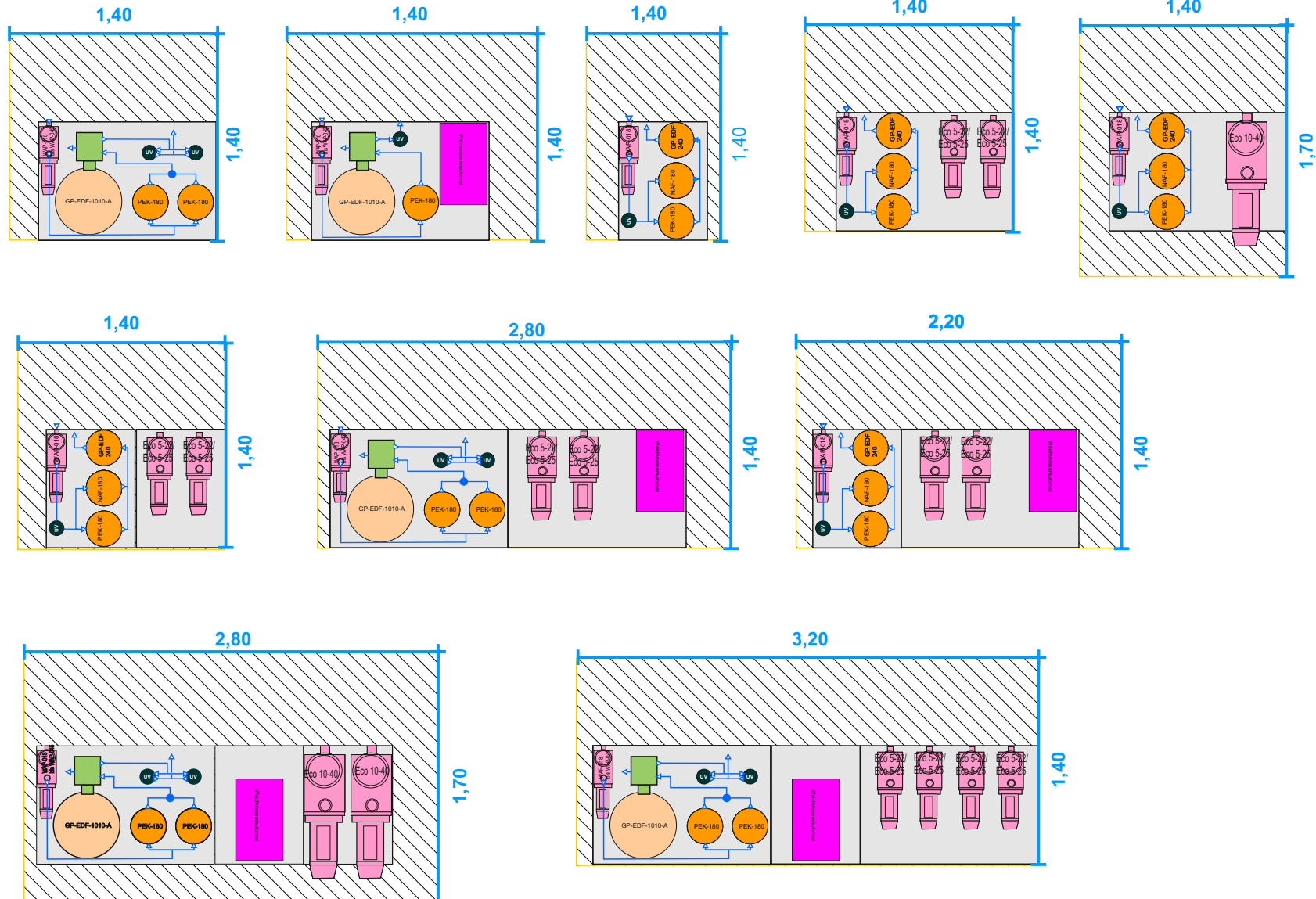


FF-K-WA11-P40



Standardmodule - Aufstellflächen - Maße

Aufstellflächen Mindestbedarf in m, bei Aufstellungen über Eck können auch andere Maße erreicht werden



Verlängerung der Gewährleistung auf 5 Jahre

VTE® NORM-Betriebssysteme

Merkblatt GEV-25.07

Die Qualität unserer Produkte lässt eine verlängerte Gewährleistung ohne Probleme zu.

Die Erhaltung der ursprünglichen Qualität wird natürlich maßgeblich von den Faktoren ordnungsgemäße Erstellung und Einhaltung der Betriebs- und Wartungsvorschriften bestimmt.

Auf Antrag räumen wir Ihnen daher eine Verlängerung der Gewährleistungsfristen auf 5 Jahre ein, sofern die nachfolgenden Voraussetzungen erfüllt sind:

Einbau

Die technischen Einheiten sind ordnungsgemäß nach Herstellervorschrift eingebaut und mit hierfür geeigneten bauseits gestellten Komponenten fachgerecht verbunden worden.

Inbetriebnahme und Einweisung

Inbetriebnahme und Einweisung sind erfolgreich und mängelfrei durch die AGU oder einen konzessionierten Servicepartner der AGU erfolgt.

Wartung

1. Die Wartungsarbeiten werden regelmäßig und zeitgerecht gemäß Vorschriften und Wartungsplan des Herstellers – im Falle der Lieferung eines durch einen Fremdhersteller hergestellten Produktes oder Produktbestandteils nach dessen Vorgaben - durchgeführt.
2. Die Durchführung der Wartungsarbeiten (mit Ausnahme der jährlichen Generalinspektion) erfolgt durch geschultes Personal des Betreibers oder durch einen sachkundigen Dritten.
3. Die Wartungsarbeiten sind lückenlos unmittelbar bei deren Durchführung in einem detaillierten und prüffähigen Protokoll, das Zeitpunkt, Inhalt und Umfang der durchgeführten Prüfungen und Wartungsarbeiten wiedergibt, dokumentiert.

Dazu sind die Vordrucke „Wartungsprotokoll des Herstellers“ zu verwenden.

Diese sind für jede Wartung zeitgleich vollständig auszufüllen und zu bestätigen.

Das/die Wartungsprotokoll(e) ist/sind einmal jährlich, jeweils bis zum 30. des auf das Wartungsjahr folgenden Januar, an die AGU einzusenden.

Die Einsendung ist mit der Projektbezeichnung und der Projektnummer zu bezeichnen.

Für die Verbrauchsmittel sind Kopien der Rechnungen des Bezugs beizulegen.

Ist eine der oben genannten Voraussetzungen ganz oder teilweise (auch bezogen auf einzelne Baukomponenten) von Anfang an nicht gegeben oder während des Gewährleistungszeitraums entfallen, entfällt auch die verlängerte Gewährleistungsfrist und es gelten die anderweitig vertraglich vereinbarten Gewährleistungsfristen bzw. in Ermangelung einer solchen Vereinbarung die gesetzliche Gewährleistungsfristen.

Technische Inbetriebnahme, Probelauf und Einweisung

VTE® NORM-Betriebssysteme

Merkblatt TIE-25.07

1. Die Inbetriebnahme/Einweisung kann erfolgen, wenn die Anlage in allen Teilen betriebsfertig erstellt ist. Dazu gehören auch die Bereitstellung des Betriebswassers und die mangelfreie Funktion der begleitenden bauseitigen Maßnahmen. Der Inbetriebnehmer führt keine Montagearbeiten durch, ebenso wenig Reinigungsarbeiten oder ähnliches. Die Inbetriebnahme/Einweisung befasst sich ausschließlich mit Bauteilen, die von AGU bzw. einem Servicepartner im Auftrag der AGU geliefert wurden.

2. Die Inbetriebnahme erstreckt sich auf den hydraulischen, den technisch/mechanischen Teil des Systems, sowie auf Einstellung einfacher elektronischer Funktionen, wie Einstellen der Programmart, Einstellung der Betriebszeiten bis zu 5 Schaltzyklen und Parametrieren der Windsteuerung nach Kundenwunsch. Darüber hinausgehende Programmierungsarbeiten erfordern einen anderen Personaleinsatz und sind gesondert zu beauftragen.

3. Die Inbetriebnahme umfasst die Funktionsprüfung und die Simulation aller technischer Betriebsfunktionen bei:

- Betriebspumpe(n)
- Wasseraufbereitungsmodule
- Nachspeiseautomatik
- Trockenlaufschutz
- Entfeuchtung und Notentwässerung
- Ventile und Absperrschieber

4. Die Einweisung des Bedienpersonals erfolgt in alle Betriebsfunktionen und die Wartungsarbeiten sowie Schutzmaßnahmen bei saisonaler Außerbetriebsetzung.

Der Inbetriebnehmer erstellt ein Protokoll. Die Kenntnisnahme des Protokolls ist vom Auftraggeber sowie den eingewiesenen Personen zu unterzeichnen. Eine Kopie des Protokolls wird anschließend an alle Beteiligten versandt.

Zeitliche Beschränkung

Wenn im Auftrag nicht anders vermerkt, gilt für die vorgenannten Arbeiten eine Anwesenheit des Technikers am Projekt von maximal 3 Stunden. Dieser Zeitumfang ist so ausreichend bemessen, dass bei entsprechender bauseitiger Vorbereitung alle Leistungen völlig problemlos erbracht werden können. Eine spontane Verlängerung der Anwesenheitszeit ist in der Regel nicht möglich.

Wichtige Hinweise zu:

Unterflurbauwerken

Der Behälter sowie die Zuwegung müssen sauber sein und gefahrenfrei nach den UVV begehbar sein.

Unsere Mitarbeiter und Servicepartner sind aus Gründen der persönlichen Sicherheit und auch der Anlagensicherheit strikt angewiesen, den Behälter bei Nichteinhaltung dieser Vorgaben nicht zu betreten, was eine Unmöglichkeit der Leistung bedeutet.

Unmöglichkeit der Leistung

Wenn die Ausführung der Leistung ganz oder teilweise, aus Gründen, die nicht von der AGU oder dem beauftragten Servicepartner zu vertreten sind, unmöglich ist, wird die Inbetriebnahme abgebrochen. Die Leistung gilt als erbracht und, da keine Einsparungen entstehen, voll abgerechnet.

Elektroanschluss und Sicherheitseinrichtungen

nach DIN VDE 0100 Teil 738



technisches

Merkblatt EAS-25.07

Seite 1 von 1

VTE® NORM-Betriebssysteme, Baureihen FB-R + FF

fontaluce® Fontänen / Lichtsysteme

Elektroanschluss

Serien VTE® FB-R (Unterflurbehälter)

Der Anschlusswert des Schaltkastens ist 230V 25A.

Die Technikbehälter dieser Serien sind jeweils mit Notentwässerungssystem und Entfeuchtungssystem ausgerüstet. Diese beiden Systeme sind auf einen eigenen Klemmkasten verkabelt, der einen bauseits abgesicherten eigenen E-Anschluss erhalten muss (AW 230 V 20 A). Durch diese Maßnahme wird sichergestellt, dass auch bei einer Auslösung des Fehlerstromschalters die beiden Systeme in Betrieb bleiben und der Notbetrieb aufrecht erhalten bleibt.

Elektrische Sicherheitseinrichtungen nach DIN VDE 0100 Teil 738

Schaltanlagen

Von uns gelieferte Schaltanlagen sind immer mit einer Fehlerstromschutzeinrichtung mit einem Nennfehlerstrom gleich oder kleiner 0,03 A ausgerüstet.

Scheinwerfer der Bodeneinbausysteme werden ausschließlich mit Schutzkleinspannung betrieben.

Die Anforderungen der o. g. DIN werden somit durch konstruktive Eigenschaften unserer Produkte erfüllt.

Weitere Schutzeinrichtungen können trotzdem im Einzelfall für ein Projekt notwendig werden. Dies muss projektbezogen vom Elektroplaner festgelegt werden.

Überspannungsschutz

Scheinwerfer fontaluce®

Die von uns ausgelieferten Betriebsteile (Controller/Konstantstromnetzteil) für die LEDs sind mit Überspannungsschutz ausgerüstet.

Werden Fremdbauteile ohne Überspannungsschutz eingebaut, besteht eine hohe Gefahr der Zerstörung der Leuchtmittel. Eine Garantieleistung ist dann ausgeschlossen.

VERKABELUNG:

Die Verkabelung muss unbedingt nach Schaltplan erfolgen.

Die LEDs dürfen nicht unter Strom an den Controller oder das Konstantstromnetzteil angeschlossen werden.

EG - Konformitätserklärung

EG – Konformitätserklärung

nach Maschinenrichtlinie 2006/42/EG Anhang II A
nach EMV-Richtlinie 2004/108/EG, elektromagnetische Verträglichkeit
nach Richtlinie 89/391/EWG Arbeitsschutz
nach Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG
nach den Richtlinien für Wasserqualität bei Badegewässern EN 1176



Der Hersteller AGU Wasserspieltechnik GmbH, Vesaliusstr. 28 80999 München

erklärt hiermit, dass folgendes Produkt: Produktbezeichnung: **VTE-FF-K**

den Bestimmungen der oben gekennzeichneten Richtlinien – einschließlich deren zum Zeitpunkt der Erklärung geltenden Abänderungen – entspricht.

Folgende harmonisierende Normen wurden angewandt:

<i>DIN EN ISO 12100</i>	<i>Sicherheit von Maschinen – Allgemeine Gestaltungsleitsätze – Risikobeurteilung und Risikominderung</i>
<i>DIN 18034</i>	<i>Spielplätze und Freiräume, Anforderungen an Planung, Bau und Betrieb, Wasserqualität bei Wasserspielen</i>
<i>DIN 1988 – EN 1717</i>	<i>Schutz des Trinkwassers</i>
<i>DIN 4034</i>	<i>Unfallverhütung</i>
<i>EN 1176</i>	<i>Wasserqualität</i>
<i>DIN-VDE 0100, und alle einschlägigen Richtlinien für:</i>	<i>Niederspannungsschaltgeräte, allgemeine Festlegungen (IEC 60947-1 und EN 60947-1, Schaltelemente, elektromechanische Steuergeräte, Sensoren, Schaltverstärker, thermischer Maschinenschutz, Stromverteiler, besondere Anforderungen an Niederspannungsschaltgerätekombinationen die im Freien an öffentlich zugänglichen Plätzen aufgestellt werden, Niederspannung-Schaltgerätekombinationen zu denen Laien Zutritt haben</i>

Folgende nationale Vorschriften wurden zusätzlich angewandt:

<i>UVV</i>	<i>Unfallverhütungsvorschriften</i>
<i>BGR</i>	<i>Berufsgenossenschaftliche Richtlinien</i>

Ort: München

Datum: 15.09.2026



Geschäftsführerin, technische Leiterin



AGU

DESIGN & TECHNIK FÜR WASSERSPIELE
IM ÖFFENTLICHEN RAUM

Vesaliusstr. 28 80999 München
Tel. +49 (0)89 / 2000589-0

www.wasserspieltechnik.eu
info@wasserspieltechnik.eu

Zum FF-K stehen noch folgende Veröffentlichungen zur Verfügung:



- Kompendium
- Einbau- und Wartungsanleitung
- Konfigurationsbeispiele
- Ausschreibungstexte