

Speedbox MT

Elektronische Pumpensteuerung mit Frequenzumrichter

Datenblatt



Produktgruppe

Speedbox MT

Art.-Nr.	Bezeichnung
62046	Speedbox 1010 MT

Kurzbeschreibung

Elektronische Pumpensteuerung mit Frequenzumrichter

Einsatzbereich

Baugruppe

Anwendungsgebiet

Regenwassersystemtechnik, Trinkwassertrennstationen, Druckerhöhung und Brunnenpumpen

Verwendung

Steuerung zur Automatisierung von 3-Phasen-Pumpen, die über einen Wechselrichter zur Einhaltung eines wählbaren Solldrucks gesteuert und überwacht werden sollen

Produktbeschreibung

Die Speedbox MT ist eine elektronische Pumpensteuerung zur Überwachung und Steuerung von 3-Phasen-Pumpen (230 V) zum automatischen Start bei Wasserentnahme und Stop bei Beendigung der Wasserentnahme sowie mit integriertem Frequenzumrichter (Inverter) zur Einhaltung eines wählbaren Solldrucks. Die Steuerung kann einzeln oder in Gruppen von 4 Pumpen montiert werden, die miteinander kommunizieren und im Master-Slave-Modus mit abwechselnder Betriebsreihenfolge arbeiten.

Bei der Speedbox MT ist der Frequenzumrichter in der Lage, den Druck eines Wasserkreislaufes durch Veränderung der Drehgeschwindigkeit der Pumpe konstant zu halten. Der Frequenzumrichter reguliert die Geschwindigkeit der Pumpe über die Wandlung der Frequenz, um den optimalen Druck in der Anlage (Solldruck) unabhängig von der vorhandenen Durchflussmenge gleichbleibend auf demselben Stand zu halten. Durch Variieren der Drehgeschwindigkeit je nach dem momentanen Bedarf des Verbrauchers, begrenzt der Inverter die für die Pumpe zulässige Leistung auf das erforderliche Minimum, damit der Bedarf erfüllt werden kann. Bei der Speedbox lässt sich der Betriebsdruck (Solldruck) der Anlage von 0,5 bar bis 25 bar einstellen. Das Gerät startet die Pumpe automatisch, sollte der Differenzdruck mit einer eingestellten Barzahl unter den gewählten Betriebsdruck fallen (Differenzdruck Einschalt- und Ausschalt-Druck) und schaltet die Pumpe automatisch wieder bei Erreichen des Betriebsdrucks ab. Der gewünschte Betriebsdruck und der gewünschte Differenzdruck zur Einschaltung kann einfach und genau über die LCD-Anzeige eingestellt und angezeigt werden. Es kann die Kommutierungsfrequenz eingestellt werden, damit Tauchpumpen oder Anlagen, bei denen das Kabel des Gerätes zur Pumpe länger als 20m ist, problemlos betrieben werden können. Die Versorgungsspannung der Speedbox MT ist ~1 x 230 V und die Ausgangsspannung ist ~3 x 230 V. Die konfigurierbare Ausgangsfrequenz liegt bei 50 oder 60 HZ, die Umgebungstemperatur sollte zwischen 5°C und 40°C sein, darf aber auf keinen Fall unter 0°C oder über 50°C liegen. Die Schutzklasse ist bei der Speedbox MT IP55 und die anschließbare Pumpenleistung (max. Strom) liegt bei 10A Ampere. Die Speedbox MT besitzt keine Hauptsicherung und es wird dringend empfohlen einen thermomagnetischen Schutzschalter zu benutzen. Die Speedbox besitzt einen externe, Druckmessumformer 0-25 bar mit 4-20mA Eingang und die Kühlung erfolgt durch eine erzwungene Konvektion

"Die Speedbox MT plus verfügt über folgende Betriebseigenschaften: 1. ART-Funktion (Automatic Reset Test): Wenn das Gerät aufgrund der Auslösung des Sicherheitssystems gegen Trockenlauf angehalten wurde, versucht die ART-Funktion, die Pumpe mit einer programmierten Periodizität wieder anzuschließen, da die Wasserversorgung möglicherweise wiederhergestellt wurde. 2.

Speedbox MT

Automatisches Wiederherstellungssystem nach einer Unterbrechung der Stromversorgung: Dieses System stellt den vorherigen Modus unter Beibehaltung der Konfigurationsparameter wieder her.3. STC-Funktion (Smart Temperature Control): Wenn die Temperatur der elektronischen Schaltung über 85 °C liegt, wird automatisch die Frequenz der Pumpe reduziert und die Wärmeerzeugung verringert, aber der Wasserfluss bleibt erhalten.4. Programmierbarer elektronischer Eingang: Es kann konfiguriert werden als: Steuerung eines externen Füllstandsdetektors, Zuweisung eines zweiten Drucksollwerts oder einer Start-Stopp-Fernsteuerung.5. Potentialfreier Kontakt (Sonderzubehör): zur Überwachung der auf dem Bildschirm angezeigten Alarme, die durch Unregelmäßigkeiten oder Probleme des Systems verursacht wurden (optional bestellbar)6. MASTER-SLAVE-Betriebsmodus: Bis zu 4 kommunizierte Einheiten, die im Modus MASTER-SLAVE arbeiten: ein Hauptgerät, das als MASTER konfiguriert ist, und die übrigen Geräte, die als SLAVES konfiguriert sind. Das Betriebssystem wird gewechselt, das als MASTER konfigurierte Gerät ist für die Steuerung verantwortlich, aber das bedeutet nicht, dass es das erste ist, das startet, wenn ein Durchflussbedarf besteht.7. Register der Betriebsparameter: Informationen über: Betriebsstunden, Zähler der Starts, Zähler der Anschlüsse an die Stromversorgung8. Register der Alarme: Informationen über Art und Anzahl der Alarme (z.B. Kurzschluss, Überstrom, Temperatur und Wassermangel)9. Externer Druckmessumformer: 0-10 bar (im Lieferumfang enthalten), möglich sind aber auch 0-16 bar oder 0-25 bar mit 4-20 mA Eingang. Möglichkeit, zu arbeiten und den Druck auf dem LCD in bar oder PSI anzuzeigen sowie Innerer Stromsensor mit digitaler Sofortanzeige."

Die Speedbox MT plus besitzt folgende Sicherheitssysteme:1. Steuerungs- und Sicherheitssystem gegen Überlastung2. Elektronische Steuerung und Sicherheitssystem gegen Trockenlauf3. Steuerungs- und Sicherheitssystem gegen falsche Versorgungsspannung4. Steuerungs- und Sicherheitssystem gegen Kurzschluss zwischen den AusgangsphasenDie Vorteile einer elektronische Pumpensteuerung mit integriertem Frequenzumrichter (Inverter) sind folgende: 1. trägt zu einer Verlängerung der Lebensdauer der Pumpe bei2. reduziert die Lautstärke 3. sorgt für eine bedeutende Senkung der Energiekosten, da über den Frequenzumrichter bewirkt wird, dass die Pumpe stets mit jener Leistungsstärke arbeitet, die dem vom Netz geforderten Bedarf entspricht.

Installation: Die Speedbox MT ist einfach zu installieren und zu handhaben, die Verkabelung mit dem Stromnetz und der Pumpe, der Anschluss eines Drucksensors und / oder eines externen Schwimmerschalters, sowie eine Verbindung im Master- und Slave-Modus oder mit einer anderen Speedbox sind bauseits zu stellen und zu installieren (strikt nach Bedienungsanleitung vorgehen). Ausgenommen ist der Drucksensor, der in der Lieferung enthalten ist (Danfoss TR10 mit 0-10 bar und 4-20mA). Da die Kühlung der Speedbox MT über einen Wärmetauscher (Kühlkörper) aus Aluminium und einen zusätzlichen Lüfter erfolgt, ist es zwingend erforderlich, dass das Gerät senkrecht an der Wand montiert wird und auf der Ober- und Unterseite genügend Raum (mindestens 200mm) ist, damit die Wärmeabfuhr nicht gehemmt oder unterdrückt wird! Die Schutzart der Speedbox MT ist IP55, daher ist eine Montage an vor Regen geschützten Orten erforderlich. Das Gerät kann in einer Feuchtraumumgebung eingesetzt werden, hier muss allerdings beachtet werden, dass bei 31°C die Luftfeuchtigkeit nicht höher wie 80% ist, absinkend auf 50% bei 40°C!

Bitte beachten sie, dass die hydraulische, als auch die elektrische Montage nur von gebührend qualifiziertem Fachpersonal und unter Beachtung der Sicherheitsvorschriften des jeweiligen Landes sowie der strikten Anweisung der Betriebs- und Installationsanweisung durchgeführt werden darf.

Technische Kurzbeschreibung

- elektronische Pumpensteuerung zur Überwachung und Steuerung von 3-Phasen-Pumpen (230 V) zum automatischen Start bei Wasserentnahme und Stop bei Beendigung der Wasserentnahme sowie mit integriertem Frequenzumrichter (Inverter) zur Einhaltung eines wählbaren Soll-drucks.
- der Frequenzumrichter ist in der Lage, den Druck eines Wasserkreislaufes durch Veränderung der

Speedbox MT

Drehgeschwindigkeit der Pumpe konstant zu halten. Der Frequenzumrichter reguliert die Geschwindigkeit der Pumpe über die Wandlung der Frequenz, um den optimalen Druck in der Anlage (Solldruck) unabhängig von der vorhandenen Durchflussmenge gleichbleibend auf demselben Stand zu halten. Durch Variieren der Drehgeschwindigkeit je nach dem momentanen Bedarf des Verbrauchers, begrenzt der Inverter die für die Pumpe zulässige Leistung auf das erforderliche Minimum, damit der Bedarf erfüllt werden kann.

- es besteht die Möglichkeit den Betriebsdruck (Solldruck) der Anlage von 0,5 bar bis 25 bar einstellen. Das Gerät startet die Pumpe automatisch, sollte der Differenzdruck mit einer eingestellten Barzahl unter den gewählten Betriebsdruck fallen (Differenzdruck Einschalt- und Ausschalt-Druck) und schaltet die Pumpe automatisch wieder bei Erreichen des Betriebsdrucks ab.
- verfügt über folgende Betriebseigenschaften: ART-Funktion (Automatic Reset Test), automatisches Wiederherstellungssystem nach einer Unterbrechung der Stromversorgung, STC-Funktion (Smart Temperature Control), programmierbarer elektronischer Eingang: Es kann konfiguriert werden als: Steuerung eines externen Füllstandsdetektors, Zuweisung eines zweiten Drucksollwerts oder einer Start-Stopp-Fernsteuerung, MASTER-SLAVE-Betriebsmodus: Bis zu 4 kommunizierte Einheiten, die im Modus MASTER-SLAVE arbeiten, Register der Betriebsparameter und Register der Alarme
- das System besitzt folgende Sicherheitssysteme: Steuerungs- und Sicherheitssystem gegen Überlastung, elektronische Steuerung und Sicherheitssystem gegen Trockenlauf, Steuerungs- und Sicherheitssystem gegen falsche Versorgungsspannung, Steuerungs- und Sicherheitssystem gegen Kurzschluss zwischen den Ausgangsphasen
- Kommutierungsfrequenz kann eingestellt werden, damit Tauchpumpen oder Anlagen, bei denen das Kabel des Gerätes zur Pumpe länger als 20m ist, problemlos betrieben werden können. Die Versorgungsspannung der Speedbox ist konfigurierbar $\sim 1 \times 230 \text{ V}$ und die Ausgangsspannung ist $\sim 3 \times 230 \text{ V}$. Die konfigurierbare Ausgangsfrequenz liegt bei 50 oder 60 HZ
- die Umgebungstemperatur sollte zwischen 5°C und 40°C sein, darf aber auf keinen Fall unter 0°C oder über 50°C liegen. Die Schutzklasse ist bei der Speedbox IP55 und die anschließbare Pumpenleistung (max. Strom) liegt bei 10 Ampere. Die Speedbox besitzt keine Hauptsicherung, anschließbar ist ein externer Druckmessumformer 0-10 bar (im Lieferumfang enthalten) / 0-16 bar oder 0-25 bar mit jeweils 4-20mA Eingang und die Kühlung erfolgt durch eine erzwungene Konvektion (Wärmetauscher (Kühlkörper) aus Aluminium und einen zusätzlichen Lüfter)

Lieferumfang

Paket Speedbox bestehend aus:

- kompaktes Gehäuse aus Kunststoff mit Aluschienen und vier Löchern für die Aufhängung, Mehrzweck LCD-Display (Anzeige und Einstellung), verschiedenen Drucktasten zur Bedienung, mehreren LED-Leuchten zur Anzeige von Alarm und Funktion sowie Umschalter für manuellen und automatischen Betrieb und Wärmetauscher aus Aluminium und zusätzlichem ein Lüfter.
- integriert sind Wandler für den Innendruck, Sensor zur Überwachung der Stromstärke und Temperatur sowie Aufzeichnungsregister für Warnmeldungen und Betriebsmeldungen. Die Speedbox TT besitzt keine Hauptsicherung
- mehrere Anschlüsse an der Seite und Unterseite für Pumpe, Stromversorgung, Steuerungsverbindung und Sensor zur Überwachung des Mindestfüllstand oder als potentialfreier Wechselkontakt.
- Danfoss TR10 externer Druckmessumformer 0 -10 bar mit 4....20mA und 2m Kabel

Produktgruppe

Speedbox MT

Hydraulische Daten

Art.-Nr.	62046
Ausschaltdruck/Ausschaltströmung (Betriebsdruck bei Frequenzsteuerung)	von 0,5 - 25,0 bar einstellbar

Betriebsdaten

Art.-Nr.	62046
Schutzklasse Steuerung	IP 55
anschließbare Pumpenleistung Steuerung (maximal)	bis zu 10 Ampere
Spannung Steuerung	Versorgungsspannung ~1 x 230 V und Ausgangsspannung ~ 3 x 230 V
Sonstiges 1	Betriebsfunktionen: ART-Funktion (Automatic Reset Test), automatisches Wiederherstellungssystem nach einer Unterbrechung der Stromversorgung, STC-Funktion (Smart Temperature Control), programmierbarer elektronischer Eingang, MASTER-SLAVE-Betriebsmodus (4-Einheiten), Register der Betriebsparameter und Register der Alarme
Sonstiges 2	Sicherheitsfunktionen: Steuerungs- und Sicherheitssystem gegen Überlastung, elektronische Steuerung und Sicherheitssystem gegen Trockenlauf, Steuerungs- und Sicherheitssystem gegen falsche Versorgungsspannung, Steuerungs- und Sicherheitssystem gegen Kurzschluss zwischen den Ausgangsphasen

Aufbau, Werkstoffe und Produkteigenschaften

Art.-Nr.	62046
Aufstellung	senkrecht, trocken und frostfrei. Einsatz in Umgebung mit hoher Luftfeuchtigkeit möglich (max. 80% bei 31°C, fallend mit 50% bei 40°C)
Trockenlaufschutz	ja, über Stromstärke
Thermischer Überlastungsschutz	nein
Ausdehnungsgefäß	nein
Druckschalter/Durchflusswächter	Frequenzumrichter, einstellbarer Betriebsdruck
Anschlusskabel	keine
Sonstiges 3	Ausgang als Möglichkeit um einen externen Schwimmerschalter anzuschließen oder als potentialfreier Ausgang, Kühlung über Aluminium Wärmetauscher mit Lüfter

Maße & Gewicht (Produkt)

Art.-Nr.	62046
Länge	186
Höhe	173
Tiefe/Breite	344
Gesamtgewicht (kg)	4,5