



MAS 711 Überwachungssystem

Inhaltsverzeichnis

Technische Daten MAS 711	2
Allgemeine Informationen.....	2
Die Merkmale des MAS lauten wie folgt:.....	2
MAS 711 - verfügbare Sensoren und optionale Kanäle.....	3
Verdrahtung des Grundgerätes. Große Pumpen.....	5
Verdrahtung des Bedienfeldes.....	6
Verdrahtung des Pumpenspeichers.....	6
Verdrahtung des Grundgerätes, mittelgroße Pumpen.....	7
Maßbilder und Montage.....	7
Technische Daten, Grundgerät.....	8

Technische Daten MAS 711

Allgemeine Informationen

Das Flygt MAS 711 ist ein Pumpenüberwachungssystem, das für die großen Pumpenmodelle von Flygt geeignet ist, d.h. Pumpen, die mit einem separaten Kabel zur Überwachung ausgestattet sind.

Die Hauptaufgabe liegt im Schutz der Pumpe im Falle einer Störung und im Verhindern des Auftretens von Defekten. Im Falle eines Alarms ist MAS in der Lage, nützliche Informationen anzuzeigen und diese an ein übergeordnetes System weiterzuleiten, d.h. einen Zentralrechner.

MAS besteht aus zwei Hauptbauteilen, die in einem Schaltschrank installiert werden: einem *Grundgerät* und einem *Bedienfeld*. Optional ist ebenfalls ein *Leistungsmessgerät* erhältlich. Ein *Pumpenspeicher* ist bei sämtlichen großen Pumpen serienmäßig eingebaut.

Aus Redundanzgründen betreibt das Grundgerät des MAS nur eine Pumpe. Somit kann jede Pumpe unabhängig von den anderen Pumpen der Anlage im automatischen oder manuellen Betriebsmodus mit geeignetem Schutz laufen.

Die Merkmale des MAS lauten wie folgt:

- Eingebettete Internetseiten zur Anzeige von Daten, Alarmen und Setup-Informationen, die über einen PC und den MS Internet Explorer (Version 6.0) oder Mozilla (Version 1.6) zugänglich sind.
- Pumpenspeicher - ein in die Pumpe integriertes Bauteil.
- Anschluss sämtlicher optionaler Sensoren der Produktpalette großer Pumpen von Flygt (10 Eingänge).
- Eingang für die Strommessung.
- Optionales Leistungsmessgerät.
- Laufzeitähler und Zähler für die Anzahl der Starts.
- Wartungsaufforderung basierend auf Laufzeit, Anzahl der Starts oder einem festgesetzten Datum.
- Kommunikationsport zum Anschluss an LAN, PC oder Internet (ermöglicht Zugang zu eingebetteten Internetseiten).
- RS-485/Modbus Kommunikationsport zum Anschluss eines FMC-Steuergerätes von Flygt oder einer Standard- SPS-Steuerung.
- RS-232 Kommunikationsport zum Anschluss eines Modems (ermöglicht Zugang zu eingebetteten Internetseiten).
- Alarmverteilung via E-Mail.

Das **Grundgerät** bildet das Herzstück des Systems und umfasst einen leistungsstarken Prozessor, einen 2-MB Speicher zur Protokollierung von Messungen, Kommunikationsports und Anschlüsse für Sensorverbindungen.

Installation und Betrieb können über das Bedienfeld mit dessen Tastatur und Menüsystem erfolgen. Das so genannte Internet-Tool stellt jedoch eine übergeordnete Installation und eine Interaktionsmöglichkeit dar. Hierbei handelt es sich um ein Merkmal, das durch die Implementierung eines Internet-servers im Grundgerät ermöglicht wird. Durch die Verwendung eines PC mit Internetbrowser kann der Benutzer die Grafiken und Interaktionsmöglichkeiten nutzen, die ein Computer bietet. Auf das Internet-Tool kann mit einem PC über eine Standleitungsverbindung, über das Ethernet (lokales Netzwerk oder Internet) oder über ein Modem zugegriffen werden.

Das **Bedienfeld** wird zur örtlichen Anzeige von Alarmen und zur schnellen Bearbeitung genutzt. Die Tastatur und das Menüsystem sind für eine intuitive Bedienung konzipiert. Ein Navigationscodesystem stellt ein besonderes Merkmal dar, das jedes Menüfenster auf die Bedienungsanleitung bezieht.

Der **Pumpenspeicher** soll den Benutzer bei Installation und Wartung unterstützen.

Es umfasst:

- Typenschildinformationen (d.h. Seriennummer, elektrische Leistung) - auf diese Weise zugänglich über das Bedienfeld oder das Internet-Tool.
- Die Auswahl des Kunden an installierten Pumpensensoren, Standardeinstellungen für die Auslösegrenzen und für andere Überwachungsparameter. Diese Informationen werden bei der ersten Installation hochgeladen.
- Statistische Daten wie aufgelaufene Laufzeit, Anzahl der Starts, Histogramm Daten über Temperatur und Schwingungen.

Für eine umfassendere Überwachung der Pumpe und des elektrischen Versorgungsnetzes kann ein optionales **Leistungsmessgerät** zum System hinzugefügt werden. Dieses Gerät dient der Erfassung und der Übertragung gemessener Daten über elektrische Größen (siehe unten).

MAS 711 - verfügbare Sensoren und optionale Kanäle

- Thermoschalter (3 in Reihe) oder Thermistoren zur Überwachung der Statortemperatur,
- Pt100 Sensor zur Temperaturmessung in den Statorwindungen (3 Sensoren),
- Pt100 Sensor für die Hauptlagertemperatur,
- Pt100 Sensor für die Auflagertemperatur,
- Leckagesensor im Statorgehäuse,
- Leckagesensor in der Anschlussdose,
- Leckagesensor im Ölgehäuse oder in der Inspektionskammer,
- Schwingungssensor (oder optional ein 4-20 mA Sensor).

Zusätzliche Kanäle mit einem Leistungsmessgerät verfügbar:

- Pumpenstrom, System
- Pumpenstrom, ph 1
- Pumpenstrom, ph 2
- Pumpenstrom, ph 3
- Stromasymmetrie
- Spannung, System
- Spannung L1
- Spannung L2
- Spannung L3
- Spannungsasymmetrie
- Leistung, System
- Leistungsfaktor
- Energieverbrauch

Standardüberwachungsalternative, große Pumpen (mit 12-adrigem SubCab-Sensorkabel)

Pumpen, die mit einem 12-adrigen SubCab-Kabel ausgestattet sind, verfügen standardmäßig über folgende Komponenten:

- Thermoschalter zur Überwachung der Statortemperatur (3 in Reihe) oder PTC-Thermistoren
- Leckagesensor im Statorgehäuse
- Leckagesensor in der Anschlussdose
- Analoger Temperatursensor (Pt100) zur Überwachung der Hauptlagertemperatur
- Analoger Temperatursensor (Pt100) zur Überwachung der Statorwindungstemperatur in einer Phase
- Pumpenspeicher

Dieser Standard umfasst die großen Pumpenmodelle:

- 3231
- 3306 bis 3800
- 7061 - 7121

Optionale Überwachung, große Pumpen

Zusätzliche Überwachungsfunktionen erfordern den Einsatz eines 24-adrigen SubCab Sensorkabels. Mit MAS sind die folgenden Optionen verfügbar:

- Schwingungssensor VIS 10,
- Analoger Temperatursensor (Pt100) zur Überwachung der Statorwindungstemperatur in den Phasen 2 und 3,
- Leckagesensor im Ölgehäuse (CLS),
- Analoger Temperatursensor (Pt100) zur Überwachung der Auflagertemperatur

MAS bei Pumpen der mittleren Baureihe

Standardmäßig sind zwei Alternativen verfügbar, die den Einsatz eines 12-adrigen SubCab-Kabels erforderlich machen. Die beiden Alternativen unterscheiden sich lediglich darin, dass man ENTWEDER einen Schwingungssensor (VIS10) ODER einen Leckagesensor in der Anschlussdose wählen kann.

- Thermoschalter zur Überwachung der Stator-temperatur (3 in Reihe) oder PTC-Thermistoren,
- Leckagesensor in der Inspektionskammer,
- Analoger Temperatursensor (Pt100) zur Überwachung der Hauptlagertemperatur,
- Analoger Temperatursensor (Pt100) zur Überwachung der Statorwindungstemperatur in einer Phase,
- Pumpenspeicher (umfasst Typenschild und Sensorkonfigurierung),
- ENTWEDER Schwingungssensor (VIS10) ODER Leckagesensor in der Anschlussdose.

Hinweis! VIS10 ist bei 3153 nicht verfügbar.

Die folgenden zusätzlichen Überwachungsfunktionen erfordern den Einsatz eines 25-adrigen SubCab Sensorkabels:

- Schwingungssensor (VIS10) UND Leckagesensor gleichzeitig in der Anschlussdose,
- Analoger Temperatursensor (Pt100) zur Überwachung der Statortemperatur in den Phasen 2 und 3,
- Analoger Temperatursensor (Pt100) zur Überwachung der Auflagertemperatur.

Die folgenden zusätzlichen Überwachungsfunktionen erfordern den Einsatz eines 24-adrigen SubCab Sensorkabels (*bei 3153 nicht verfügbar*):

- Schwingungssensor VIS 10,
- Analoger Temperatursensor (Pt100) zur Überwachung der Statorwindungstemperatur in den Phasen 2 und 3,
- Analoger Temperatursensor (Pt100) zur Überwachung der Auflagertemperatur.

Empfehlung hinsichtlich der Messung des Pumpenstromes

Um keine wichtige Funktionalität auszulassen, empfehlen wir, dass der Pumpenstrom mit einer der beiden verfügbaren Alternativen gemessen wird:

- Anschluss eines Stromwandlers an eine Phase (1A sekundär) zu den gewünschten Eingangsklemmen (11-12)
- Einsatz eines optionalen Leistungsmessgerätes zum Anschluss an den Eingang des Grundgerätes „Ext 2“ (RS-485/Modbus)

Eine Strommessung ist meistens an sich wertvoll. Darüber hinaus startet es die Aufzeichnung der Laufzeit, der Anzahl der Starts und die Auflistung der Starts und Stopps. Darüber hinaus ist es eine Voraussetzung für die korrekte Aufzeichnung der Schwingungen.

Verdrahtung des Grundgerätes. Große Pumpen

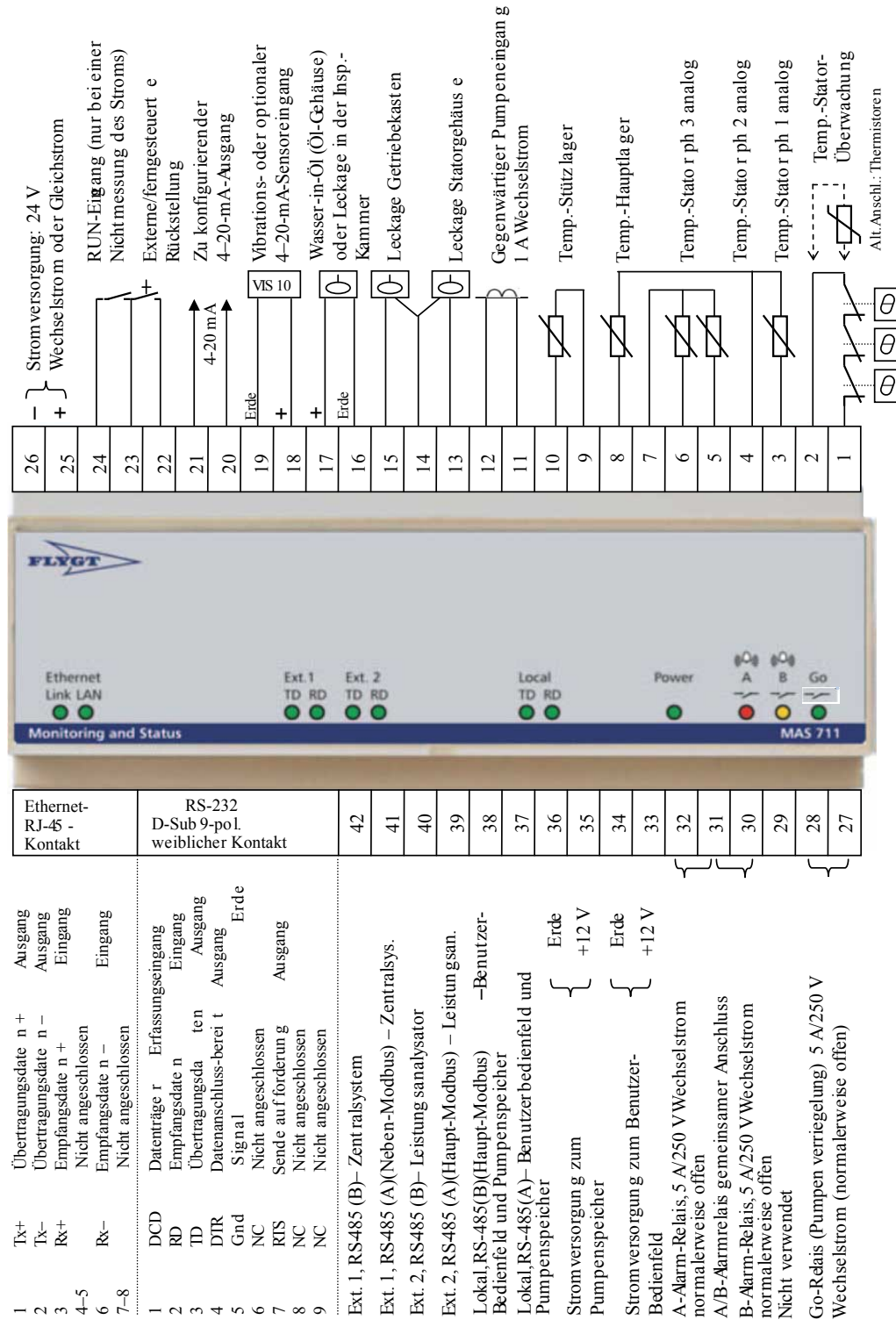


Abbildung 1

Verdrahtung des Bedienfeldes



Abbildung 2: Rückseite des Bedienfeldes mit vier abnehmbaren Klemmen zur Verdrahtung.

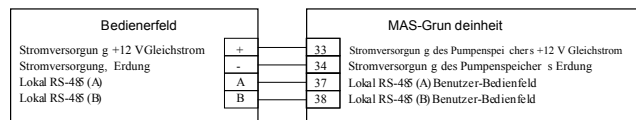


Abbildung 3

Verdrahtung des Pumpenspeichers



Abbildung 4

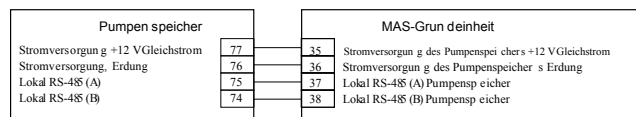


Abbildung 5

Verdrahtung des Grundgerätes, mittelgroße Pumpen

Es existieren geringfügige Unterschiede zwischen den mittelgroßen Pumpen (3153-3301) und den großen Pumpen hinsichtlich der Anschlüsse der Leckage- und Schwindungssensoren, siehe unten. Die restlichen Anschlüsse werden wie bei den großen Pumpen ausgeführt, siehe vorheriger Abschnitt.

Mittelklasse – 25-adriges Kabel
oder 12-adriges Kabel, Standard 1

Mittelklasse – 12-adriges Kabel, Standard 2

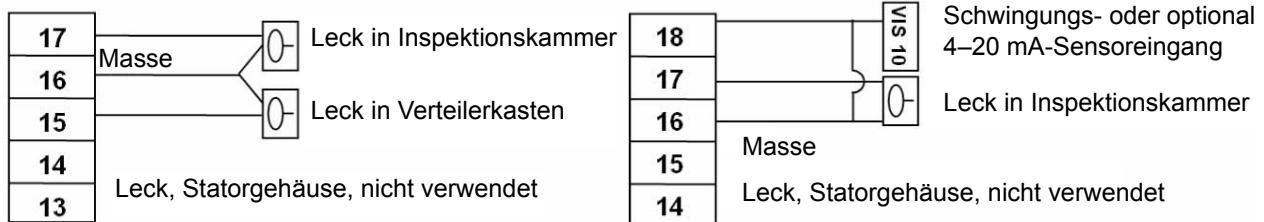


Abbildung 6

Maßbilder und Montage

Montieren Sie das Grundgerät auf einer symmetrischen 35 mm DIN-Schiene.

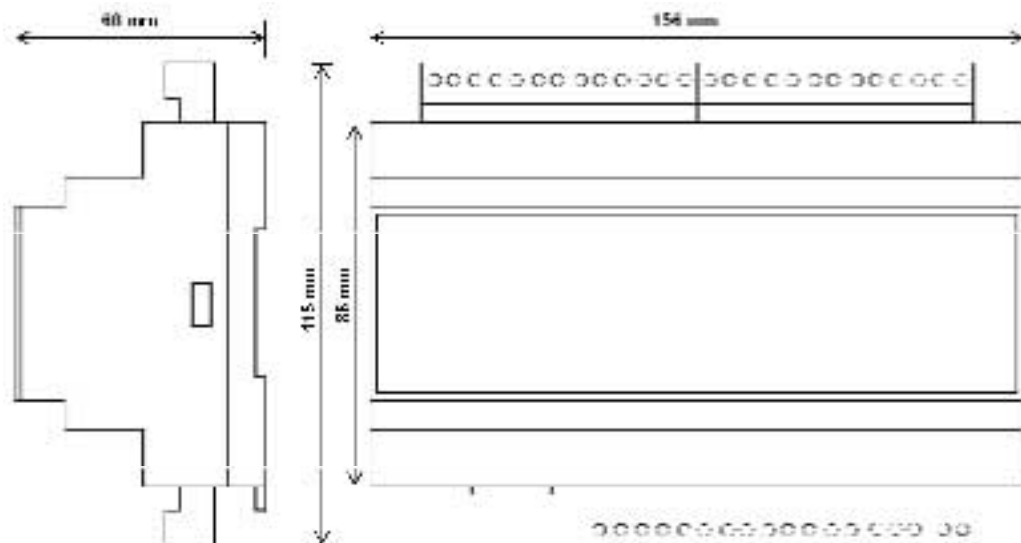


Abbildung 7

Montieren Sie das Bedienfeld entweder in die Schaltschranktür oder in die Frontplatte. Alternativ kann es auf einer symmetrischen 35 mm DIN-Schiene befestigt werden.

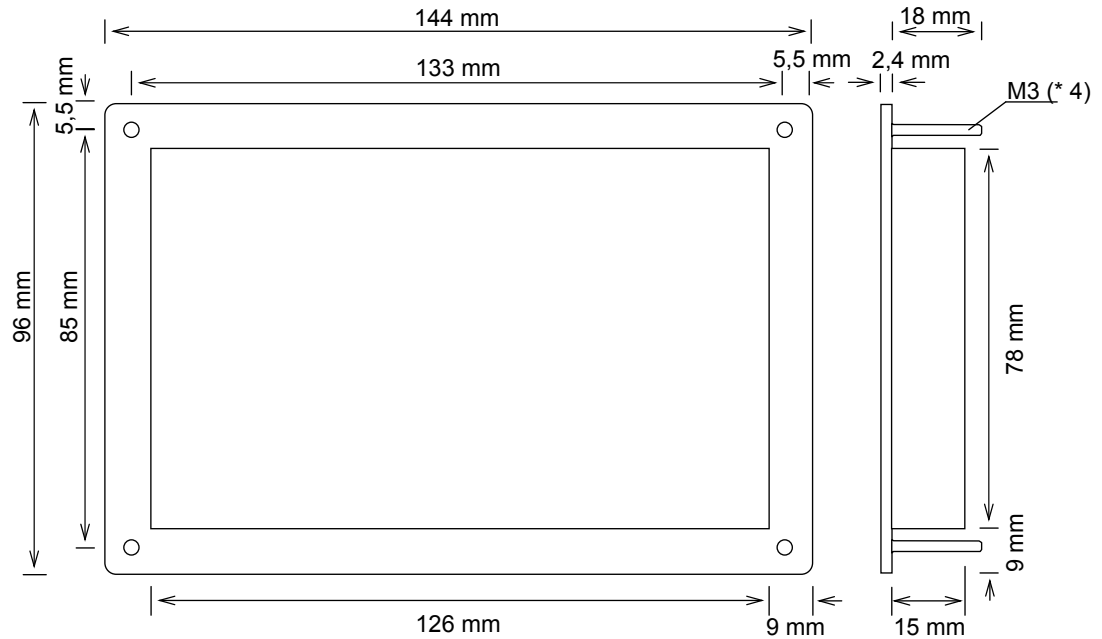


Abbildung 8

Hinweis! Die Maximaldicke eines Türblattes oder einer Frontplatte beträgt 3 mm.

Technische Daten, Grundgerät

Spannungsversorgung	24 V AC/DC +/- 10 %, (45-65 Hz)
Einspeisungsabfall	50 ms ohne Funktionsunterbrechung
Leistungsaufnahme	max. 10 VA
Umgebungstemperatur	-20 °C bis +60 °C (- 4 °F bis + 140 °F)
Feuchtigkeit (nicht kondensierend)	RF 85 %
Eindringungsschutz	IP20
Äußere Abmessungen, mm (in)	(BxHxT) 156x115x60, (6,14x4,5x2,4)
Zulassungen	CE, CSA/USA

Eingänge

Ein-/Ausgangsschutz	Sämtliche Ein- und Ausgänge sind gegen Kurzschluss geschützt
Thermoschalter/PTC-Thermistor	Kurzschlusswarnung (Thermistor)
Pt100 Eingänge (5)	Ungenauigkeit: +/- 0,5 + 0,01 T (Temp. in °C) Kurzschluss- und Unterbrechungswarnung
Leckagesensoreingänge (3)	12 V DC, Stromerfassung
Betriebswerte:	
$I < 3 \text{ mA}$	Unterbrechung
$3 < I < 22 \text{ mA}$	Initialisierungsstränge

22 < I < 55 mA	Leckage
I > 55 mA	Kurzschluss
4-20 mA konfigurierbar	Standard: VIS 10 (Schwingungssensor) 18-24 V DC Ungenauigkeit: +/- 1,5 %
Stromwandleringang	für Stromwandler mit 1A eingestuftem sekundären Ausgang Ungenauigkeit: +/- 1,5 %
Reseteingang (externes / Fernrücksetzen)	Konfigurierbar als Schließer oder Öffner
RUN-Eingang (Anzeige für die Pumpenlaufzeit)	Pumpe „an“ Eingang, wird verwendet, wenn Pumpenstrom nicht gemessen wird Konfigurierbar als Schließer oder Öffner

Ausgänge

Go-Relais (Pumpensperre)	5A/250 V AC, normalerweise offen (NO)
A-Alarmrelais	5A/250 V AC, (NO), konfigurierbar als aktiver Öffner oder Schließer
B-Alarmrelais	5A/250 V AC, (NO), konfigurierbar als aktiver Öffner oder Schließer
Netzanschluss für Pumpenspeicher	12 V DC
Netzanschluss für Bedienfeld	12 V DC

Kommunikation

Ext 1. - RS-485/Modbus	Zur Kommunikation mit dem Zentralsystem (Flygt FMC oder SPS). MAS Grundgerät ist Slave.
Ext 2. - RS-485/Modbus	Zur Kommunikation mit Leistungsmessgerät. MAS Grundgerät ist Master.
Lokal - RS-485/Modbus	Zur Kommunikation mit Pumpenspeicher und Bedienfeld. MAS Grundgerät ist Master.
RS-232, D-sub 9-polig	Kontaktbuchse, Standleitungsprotokoll (für Modem)
Ethernet - RJ45-Kontakt	Zum direkten PC-Anschluss, lokales Netzwerk oder Internet.

Technische Daten, Bedienfeld

Spannungsversorgung	12 V DC vom Grundgerät
Umgebungstemperatur	-20 °C bis + 60 °C (- 4 °F bis + 140 °F)
Feuchtigkeit (nicht kondensierend)	RF 85 %
Eindringungsschutz	Platte von außen montiert IP67 Rückseite IP20
Äußere Abmessungen, mm (in)	(BxHxT) 144x96x22 (5,7x3,8x0,87)
Zulassungen	CE, CSA/USA
Kommunikationsport	RS-485/Modbus zum Grundgerät

Technische Daten, Pumpenspeicher

Spannungsversorgung	12 V DC + (vom Grundgerät)
Kommunikationsport	RS-485/Modbus (2-adrig zum Grundgerät)
Betriebstemperaturbereich	- 20 °C bis + 105 °C (- 4 °F bis + 221 °F)
IP-Wert	27 (tauchfähig)
Abmessungen	Höhe 20 mm (einschließlich Klemmen) Breite 40 mm Tiefe 40 mm
Montage	Große Pumpen: Auf Kontaktplatte 685 86 00 mit einer 4 mm Schraube. Mittelgroße Pumpen: Teil der Verbindungseinheit 691 83 00.

Teilenummern

MAS 711 Bedienfeld

Englisch, Deutsch, Französisch, Spanisch, Italienisch, Schwedisch	40 501140
Chinesisch	40 501277
Russisch	40 501471

MAS 711 Grundgerät

Englisch, Deutsch, Französisch, Spanisch, Italienisch	40 501141
Chinesisch	40 501278
Russisch	40 501472
Schwedisch	40 501474

MAS 711 Pumpenüberwachungsausrüstung (Bedienfeld und Grundgerät)

Englisch, Deutsch, Französisch, Spanisch, Italienisch	40 501142
Chinesisch	40 501279
Russisch	40 501473
Schwedisch	40 501475

Leistungsmessgerät PAN 312	40 501526
-----------------------------------	-----------

Pumpenspeicher als Ersatzteil bestellt:

Pumpenspeicher	84 00 90
Verbindungseinheit mit Pumpenspeicher (mit mittelgroßen Pumpen verknüpfte Ausrüstung)	691 83 00

Xylem |'zīləm|

- 1) Leitgewebe in Pflanzen, welches das Wasser von der Wurzel bis zur Spitze transportiert.
- 2) Ein führendes globales Wassertechnologie-Unternehmen

Wir sind eine Gruppe von 12.000 Menschen, die sich einem gemeinsamen Ziel verschrieben haben: der Schaffung von innovativen Lösungen, um den weltweiten Wasserbedarf zu decken. Im Mittelpunkt unserer Arbeit steht die Entwicklung neuer Technologien, um auch in Zukunft die Nutzung, den sparsamen Umgang und die Wiederverwendung von Wasser zu optimieren. Wir behandeln Wasser und Abwasser, bereiten es auf, untersuchen und fördern es und führen es seiner ursprünglichen Umgebung zurück. So tragen wir zum effizienten Umgang mit Wasser und Abwasser bei - in privaten Haushalten, Kommunen, industriellen Anwendungen, im Bau und Bergbau sowie landwirtschaftlichen Betrieben. In mehr als 150 Ländern verfügen wir über langjährige Beziehungen zu unseren Kunden, die uns aufgrund der leistungsfähigen Kombination von führenden Produktmarken, unserer Erfahrung im Anwendungsbereich und unseres Innovationswillens schätzen.

Wenn Sie erfahren möchten, wie Xylem Ihnen helfen kann, besuchen Sie xyleminc.com.



Xylem Water Solutions AB
Gesällvägen 33
174 87 Sundbyberg
Sweden
Tel. +46-8-475 60 00
Fax +46-8-475 69 00
<http://tpi.xyleminc.com>

Für die neueste Version dieses Dokumentes und weitere Informationen besuchen Sie bitte unsere Website

Die ursprüngliche Anleitung wurde in englischer Sprache verfasst. Anleitungen in anderen Sprachen sind Übersetzungen dieser ursprünglichen Anleitung

© 2011 Xylem Inc