



## **Technische Daten der SPS gesteuerten elektrischen Monitore für ein automatisches "Water Wall" System**

### **A6-El-Matic/FOG Monitor**

- Elektrisch ferngesteuerter Monitor vom Typ A6-El-Matic/FOG, für erhöhte Montage auf Masten mit einer Höhe bis zu 6m vom Boden bis zur Düsenmitte, in Ex-proof Ausführung, für SPS gesteuerten Betrieb der horizontal und vertikal Bewegung und der Düse von Vollstrahl über Kegelstrahl bis zu weitem kegelförmigen Sprühstrahl („Water-Wall“), oder ferngesteuert aus dem Kontrollraum mittels eines Joysticks,
- Körper aus Bronze B ZN 7, Drehgelenke aus Bronze/Aluminium G-Cu Al 11 Fe 4 (ASTM B 148/954) mit Kugellagern aus rostfreiem Stahl AISI 304, seewassertauglich für härteste Einsatzbedingungen,
- horizontale und vertikale Bewegung mit Ex-proof elektrischen Mehrgangaktoren IP 67, integrierte Elektromotoren 400 V / 3 Ph / 50 Hz, 0,75 kW, Eexd IIC T4, und ausgerüstet mit
  - einstellbaren Endschaltern,
  - Drehmomentschaltern (zum Schutz gegen Überlast),
  - Thermoschalter (gegen Überhitzung),
  - Positionsgeber 4-20 mA (Monitor Ausgang), Steuerung 4-20 mA (Monitor Eingang) und ein zusätzliches Potentiometer 5 k $\Omega$  (Monitor Analogausgang) zur Positionskontrolle der horizontalen und vertikalen Bewegung,
  - integrierte Leistungssteuerelemente (Leistungsschütze),
  - serielles Interface (RS 422) für alle Steuer- und Feedbacksignale,
  - Heizelemente gegen Kondensation (Kondensationsschutz),
  - Handräder für lokalen Handbetrieb des Monitors mit automatischer Trennung (Sicherheit-) bei elektrischem ferngesteuerten Betrieb,
- mit Zahnradschutz aus Karbonstahl,
- horizontale und vertikale Bewegung auf Kugellagern mit Schmiernippel, Drehbereich 360° (einstellbar), Elevationsbereich +80°/-50° (einstellbar),
- Einlassflansch 5" ANSI 150 lbs R.F.,
- mit elektrisch einstellbarer Druckausgleich-Wasserdüse für Vollstrahl und Sprühstrahl, in spezieller „Water-Wall“ Ausführung, ausgerüstet mit Ex-proof elektrischem Aktuator IP 67, mit integriertem Elektromotor 400 V / 3 Ph / 50 Hz, 0,03 kW, Eexd IIC T4, ausgerüstet mit:
  - einstellbaren Endschaltern, Drehmomentschaltern (Überlastschutz) und Thermoschalter,



- Positionsgeber 4-20 mA (Monitor Ausgang), Steuerung 4-20 mA (Monitor Eingang) und ein zusätzliches Potentiometer 5 k $\Omega$  (Monitor Analogausgang) zur Positionskontrolle der Düsenstellung (Vollstrahl, Kegelstrahl oder weiter Kegelsprühstrahl),
- integrierte Leistungssteuerelemente (Leistungsschütze),
- serielles Interface (RS 422) für alle Steuer- und Feedbacksignale,
- Handrad für lokalen Handbetrieb der Düse mit automatischer Trennung,

Material aus eloxierter Aluminium-Silizium Legierung mit Stossschutz aus synthetischem Gummi,

max. Sprühwinkel 120°,

selbst justierende (Druckausgleich) Durchflussrate 1000÷7500 l/min bei 7 bar an der Düse (etwa 8 bar am Monitoreinlassflansch),

Wurfweite 85m mit Vollstrahl und maximaler Durchflussrate,

- Gewicht 340 kg,
- mit zwei Ex-proof Schaltkästen (einer für die Stromversorgungsleitungen, und einer für die Steuerung und Signalleitungen) montiert am Fuß des Monitors komplett mit armierten und flammenresistenten Kabeln zum Monitor,
- Äußerer Schutzanstrich: sandgestrahlt SA 2,5, 1. Epoxy Grundierung  $\geq 40\mu$ ,  
2. und 3. Polyurethanfarbe Rot RAL 3000  $\geq 30\mu$  (je Schicht)  
Gesamtschichtdicke  $\geq 100\mu$

Die A6-EI-Matic Monitore sind ausgestattet (für die horizontale und vertikale Bewegung des Monitors – schwenken und neigen - und für Einstellung der Düse von weitem Kegelstrahl bis engen Kegelstrahl) mit geschlossenen Ex-proof Aktoren die schon alle Steuer- und Schutzelemente der Motoren enthalten.

Bei dieser Art von Aktoren werden die Signale der Endschalter und Drehmomentschalter bereits intern verarbeitet.

Die Verbindung mit einem externen Steuersystem kann entweder direkt über digitale Steuersignale und analogen Feedbacksignalen (Spannung 0 - 10V oder Strom 4 – 20mA) oder mithilfe eines seriellen Interface mit Standardprotokoll für die Kommunikation (Profibus, RS 422, Modbus oder entsprechenden) erfolgen.

Alternativ (zur Verringerung der Größe und/oder leichteren Wartung der relevanten Teile in einem geeigneten leicht zugänglichen Raum) sind die A6-EI Monitore mit geschlossenen Ex-proof Aktoren aber ohne eingebaute Schütze und Schutzeinheiten lieferbar.

Die Schütze, die Schutzeinheiten und auch die SPS zur Steuerung der 3 Aktoren des Monitors wird in diesem Fall in einem separaten Eexd Schaltschrank in der Nähe des Monitors untergebracht.

Das Interface zu einem externen Steuerungssystem bleibt das Gleiche, entweder direkt über digitale Steuersignale und analogen Feedbacksignalen oder mithilfe einer seriellen Leitung (Profibus, RS 422, Modbus oder entsprechenden).



## Masten 6m für elektrisch ferngesteuerte Monitore

Wegen der besonderen Bedeutung der strukturellen Berechnung und Standfestigkeit von Masten für den Einsatz in HF „Water-Wall“ –Systemen, in denen die Belastung der Masten durch den Rückstossimpuls des Monitors bei weitem Kegelstrahl einen erheblichen Einfluss auf die Abdeckung der Gaswolke, und als Konsequenz auf die Effektivität der „Water-Wall“ haben kann, hat sich die Firma Caccialanza & C. insbesondere auf die Dimensionierung und Lieferung von Masten für diesen Anwendungsbereich spezialisiert.

Beschreibung:

- Masten für die erhöhte Montage der A6-El elektrisch ferngesteuerten Monitore, Höhe 6 Meter ( bis zur Monitorachse), röhrenförmige Struktur aus Karbonstahlrohr API 5 L (mit interner koaxialer Wasserzuführung), dimensioniert für die maximale Rückstosskraft des Monitors und raueste Umweltbedingungen (Wind),

ausgerüstet mit:

- Grundplatte zur Verankerung auf einer festen Struktur im Boden,
- Zugangsleiter aus Karbonstahl mit Schutzgitter für den Bediener,
- internes Wasserzuführungsrohr 6" zum Monitor mit Anschlussflansch DN 6" ANSI 150 lbs. R.F., montiert im 90° Winkel am unteren Ende des Masten und mit einem oberen Flansch zum Monitor DN 6" ANSI 150 lbs. R.F.,
- interner Kabelkanal zum Schutz der elektrischen Zuführungen,

ferner mit:

- externes Rohr 1" aus Karbonstahl mit Kegelstrahldüsen aus Bronze und Kugelventil 1" zur Kühlung des Masten und der Plattform,
- manuelles Auslassventil 1" am Wasserzuführungsrohr am unteren Ende des Masten zur Belüftung der Wasserzuführung nach einem Einsatz,
- feststehende obere Plattform aus geschweißtem Karbonstahl, Gitterrost montiert auf einer Höhe von 3m (über Grund), Abmessung Ø 2,5 m, mit Zugangsluke und Schutzgeländer geschweißt aus Karbonstahl,
- rotierende obere Plattform aus geschweißtem Karbonstahl in einer Höhe von 5 Meter, Abmessung 1 x 1 m, drehbar auf Kugellagern gelagert, mit Stand- und Zuführungsrohr 6" aus Karbonstahlrohr API 5 L, Standardausführung, Einlassflansch DN 6" ANSI 150 lbs. R.F., Verbindungsflansch zum Monitor DN 6" ANSI 150 lbs. R.F., mit Zugangsluke und Schutzabdeckung, und Schutzgeländer geschweißt aus Karbonstahl,
- zum externen Schutz von Masten und der Plattformen tauchverzinkt.