

前言

225 系列电子动作器是一种旋转输出、线性力矩及比例伺服器。这种电子机械动作器是应用于柴油机燃油控制的典型设备。内置弹簧使动作器断电时使其处在停油的位置以确保安全操作。这种设计使其动作迅速、适用于多种电压、大角度旋转及其可靠性。动作器可直接使用 12、24 和 32V 电池。

该种动作器的动作速度比其它同类产品都要快，这样，对负荷变化提供更稳定和更迅速的反馈。

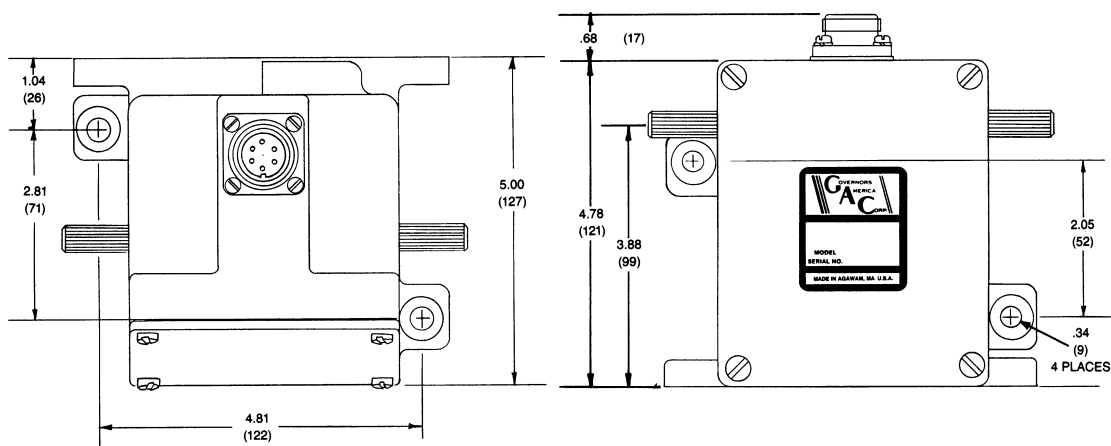
该动作器适用于带或不带机械调速器的整体泵、分体泵、中型柴油机。25 度旋角更适用于不同类型的机组。

介绍

该动作器是一种电子机械伺服装置，与闭路控制系统形成一体。柴油机控制系统原理如下：与柴油机转速成比例的磁速度感应头产生一电信号，被送到电子调速器，该信号与预设的机组转速设定值比较，如不等，电子调速器便向动作器输出一改变电流以改变动作器内的磁力。动作器输出轴的旋转将调整机组的油量使机组转速与预设的转速一致。输出轴的旋转角度与动作器的电流成比例并平衡于内置弹簧。

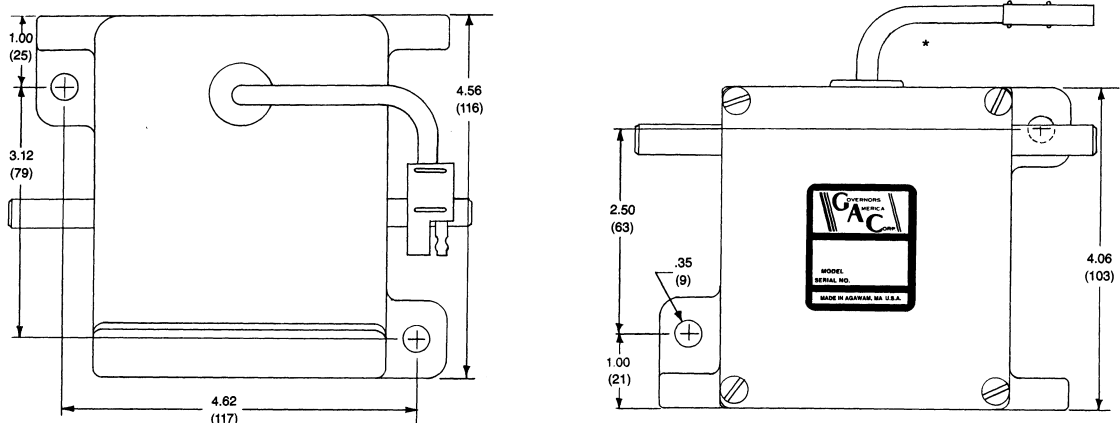
由于该动作器的设计没有滑动部件和全封闭，单一的内置压缩弹簧提高其可靠性。

图 1A



动作器外形尺寸

图 1B



ADB 和 ADC 动作器外形尺寸
性能参数

输出

扭矩..... 见图 2..... 最大 2.2 LB-FT(2.7NM)
最大动作角度..... 25+10 CW/CCW

输入

电压..... 12, 24 或 32VDC
电流..... 3A 在 12VDC 时
1.5A 在 24/32
最大连续电流..... 8A 在 12VDC, 9A 对 HOC
..... 4A 在 24/32VDC

环境

温度..... -540 至 950 C
相对湿度..... 高达 100%
表面漆..... 防菌防锈

物理性

尺寸..... 看图 1
重量..... 8.25 IBS(3.75KG)
安装..... 所有位置, 线接头在上最好.

可靠性

防振..... 高达 20G@50-500HZ
试验..... 100%试验

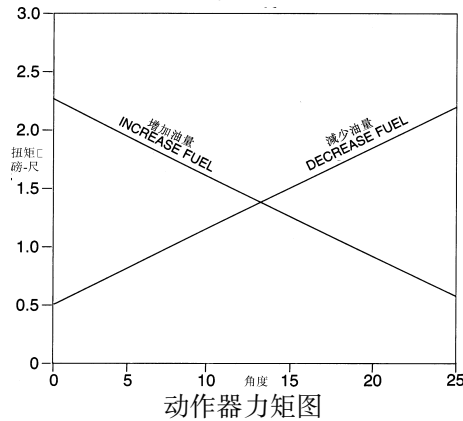
相配元件

接头..... ACB 225/ADB225 EC1000/MS3106R 14S-6S(6PIN)
..... ADC225 与动作器一起提供
动作杆..... ACB225/ADB225/ADC225S LE1400-2
..... ACB225 LE1500-2
端轴承(连接 1/4-28THD 联动杆至动作杆)..... BR200(右旋)
..... BR201(左旋)
电线 ADC225..... 与动作器提供
..... ACB225/ADB225 GAC 提供各种长度电线

225 系列动作器类型

ACB225/ADB225.....MS3102R 14S-6P 接头 ADC225 商业接头 12 或 24VOLTS

图 2



动作器力矩图

安装

动作器必须安装在牢固的支架上并尽可能靠近机组的燃油控制杆，机组的振动不能影响动作器的操作。最佳的安装是电源接头向上。避免其倒装、侧或背装。

动作器的联动杆布置是否合理十分重要，在联动杆应使用高质量的端轴承，因为端轴承的过大摩擦力会引起机组的不稳定。

动作杆和联动杆应安装牢固以达到快速反应效果。

机组燃油控制联动杆的布置十分重要。对操作线性比例式控制系统，在动作器与油量供给之间获得线性关系十分重要。柴油系统的联动杆布置参照图 3。动作器的动作杆与高压油泵的动作杆设于平衡位置并设在油门行程的中间位置。

对操作非线性比例式系统，在动作器与供油量之间获得非线性关系十分重要，混合式、PT 泵或其它非线性燃油系统联动杆布置参照图 4。非线性的燃油系统会出现这样的情况，在给定的油量行程范围内，低油量位置比高油量位置时柴油机会获得更大的功率，故此，动作器的动作杆要在最大油 q 位置处与油泵动作杆平衡。

总的来说，联动杆应调节在燃油控制杆在最小和最大油量之间而不受内部的机械限位控制。也就是调节在动作器全行程角度的一半（12 度）。

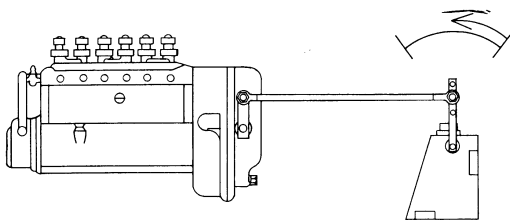


图 3

燃料控制杆在中油量位置

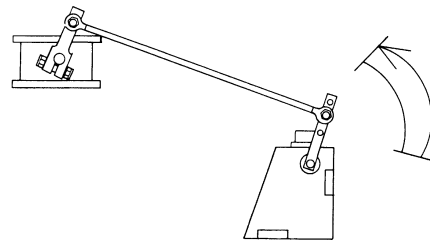


图 4

化油器油伐在最大油量位置

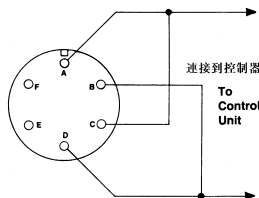
线路

ADC 型动作器预设为 12V 或 24V。通过自带的线路直接连接到调速器上，但不能使用在 32V 的电源上。

如果使用 ACB 或 ADB 型动作器，根据系统的电源电压，必须使用配套的电线接头。适用于动作器接头的最大线尺寸是 # 16AWG(1.3 MM SQ)。可使用 CH1203 屏蔽电线。对 12V 或 24V 电源，长度可至 4 米。

对 12V 电源，注意连接四条电线到各线圈，参照图 5。最大电流为 8A，线径最小为 # 16AWG (1.3MM SQ)。

图 5:12 伏特运行

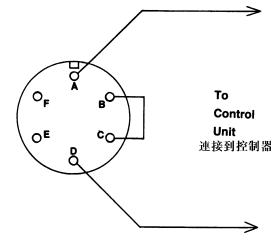


ADB225F 动作器包含一位置感应反馈，需要有燃油电控的 GAC 调速器以之相配。参照相适的调速器线路图。

ADB225F 线路图

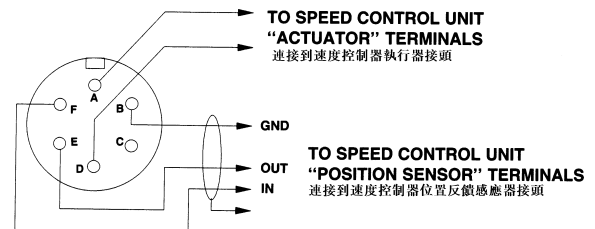
对 24V 电源，短接 B 和 C 端，A 和 D 线可延长要求的范围。最大电源为 4A，线径最小为 # 18AWG (1.0 MM SQ)。参照图 6。

图 6:24 伏特运行



对 32V 电源，与 24V 电源的联接一样，只是在 A 端处串联一只 1.5OHM、25WAT 的电阻便可，最大电源为 4A。

当动作器与调速器之间的电缆大于 3 米时，会使流通电源减少而影响动作器的转角。故此使用大一号线径的电缆。在有电磁干扰的环境下使用时，应使用屏蔽电缆。将电缆扭麻花会减少电磁干扰。



调整

警告

根据不同的燃油控制系统加装一超速保护系统以免机组失去控制时造成人员的伤亡。

首先确认联动杆是否灵活和磨擦力为最小。在起动机组前，将联动杆推至油门最大位置并释放，其应立即迅速复位。一旦机组起动，在空载和满载时分别测量动作器的电流或电压。该电流或电压对正确的运行十分重要。数据请参照下表。

如果要增加动作器的电压或电流，可将联动杆移到动作杆下一级孔去。如果电流或电压低于下表的数据，则引起机组转速的不稳定或较差的动作性能。

如果要增加或减少没负载下的动作器电流或电压，调整动作器与油门的联动杆。

动作器旋转角度小可以改善机组的瞬变性能，但将减少油门的驱动力。尽可能油门的行程安排在动作全转角的一半（12 度）。

动作器电流/电压范围

	12V	24V
零负载	2.5A, 4V	1.5A, 12V
全负载	4A, 6V	2.5A, 18V

故障查检

如果机组调速系统不能工作，将动作器推至最大行程并测量下列各点：

电阻测量

ACB225/ADB225

A 对 B	2.5 OHMS
C 对 D	2.5 OHMS
A 对 C	无穷大
A 对壳	无穷大
C 对壳	无穷大

ADC225

红对白(12V)	1.25 OHMS
红对白(24V)	5 OHMS
红对壳	无穷大
白对壳	无穷大

对动作器供电使其在最大位置，和用手推至全行程。应灵活自如。

如果动作器上述参数正常，故障仍然存在，请检查调速器。