GEC16W 系列发动机控制器主要用作船用发动机的监测与控制，控制器具有 11 组开关量输入、14 组开关量输出、8 组模拟量输入，并可通过 CANBUS 拓展输入输出接口，可满足复杂的船用控制需求。GEC16W 系列控制器供电范围宽，可在面板对大部分参数进行修改整定，中英文操作语言可供选择，并可通过 RS485 通讯连接远传，操作简单，运行可靠。

## 1.按键功能描述

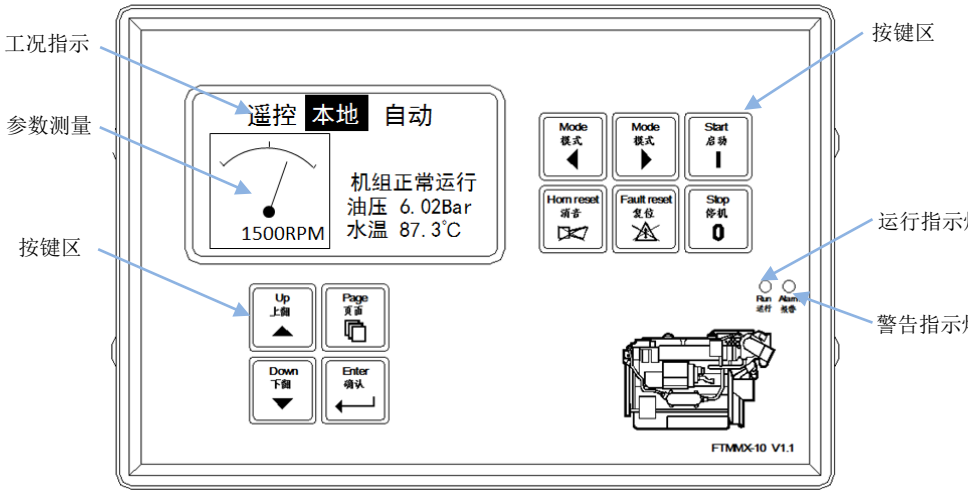
| | | |
|---|---|---|
| Start 启动 | 启动键 | 在本地工况下，按下此键并在规定时间内按下确认键即可发出发动机启动指令。 |
| Stop 停机 0 | 停机键 | 在本地工况下，按下此键并在规定时间内按下确认键即可发出发动机停机指令。 |
| Up 上翻 | 上翻键 | 按下此键进行网上翻行操作，亦可在参数设置时增大设定数值。 |
| Down 下翻 | 下翻键 | 按下此键进行网上翻行操作，亦可在参数设置时减小设定数值。 |
| Mode 模式 | 模式切换键 | 按下此键进行模块工况切换操作（从左到右依次为:遥控->本地->自动）。 |
| Mode 模式 | 模式切换键 | 按下此键进行模块工况切换操作（从左到右依次为:遥控->本地->自动）。 |
| Page 页面 | 页面切换键 | 按下此键可进行显示页面循环切换(参数测量界面->参数设置界面->报警历史界面)。 |
| Enter 确认 | 确认键 | 确认操作及确认设定值。 |
| Horn reset 消音 | 消音键 | 按下此键对报警进行消音操作。 |
| Fault reset 复位 | 复位键 | 按下此键对报警进行复位操作。 |

## 2.控制器尺寸

| 外形尺寸 | 安装孔尺寸 |
|---|---|
| **183mm×123mm×56mm** | **175mm×115mm** |

## 3.控制器面板

**GEC16W 系列操作面板说明图**




## 4.模块设置

对控制器进行设置的步骤如下所示:

1） 在控制器开机后按“页面切换键”即可进入菜单界面，其界面如图 1 所示:

图 1

```
>密码
 基本设定
 发动机参数
 发动机保护
 时间/日期
```

**注:在参数测量界面，在按下“确认键”的同时再按下“页面切换键”即可进行系统语言切换。**

2） 按“确认键”进入密码输入界面，如图 **2** 所示:

图 2

```
>输入口令
   5
 更改密码
```

**注:默认密码为“5”，当修改为其他值时则不能对其他参数进行修改操作（可查看设定值），需输入当前密码并将密码修改回“5”之后，方可对其他参数及设置进行更改。**

3） 按“上翻键”或“下翻键”对菜单进行翻行操作或对数字进行加、减操作，按“确认键”进行设置参数的确认操作；

4） 若当前密码为“5”则可进入密码下方的参数设置界面（进入“时间/日期”、“传感器规格”、“自定义输入输出”、“输入极性设置”菜单仍需输入高级密码“5”），按“上翻键”或“下翻键”可进行参数配置项的选择，选择需要配置的参数项按确认键，则进入当前参数项配置模式；

5） 按照步骤 **3** 对参数进行设置，若设定的数值在范围内，则该值被保存。在参数设置过程中按下“页面切换键”，则视为放弃此参数修改操作并退出当前设置菜单。

## 5.参数设置

| 分类 | 设置项 | 默认值 | 描述 |
|---|---|---|---|
| 基本设定 | 恢复默认值 | 0 | 0:否<br>1:是 |
| | 箱体型号 | 0 | 0:D2-23　选择 D2-23 控制箱配套程序。<br>1:D4-23　选择 D4-23 控制箱配套程序。 |
| | 齿数 | 131 | 发动机齿数，用于起动机分离及发动机转速检测。 |
| | 额定转速 | 1500 | 发动机额定转速/RPM。 |
| | 控制器地址 | 1 | RS485 通讯地址。 |
| | 机组选择 | 1 | 0:主发　安装于主用发电机时选择此项。<br>1:应急　安装于应急发电机时选择此项。 |
| | 安全系统通讯报警 | 1 | 0:否<br>1:是 |
| | 通讯方式 | 0 | 0:MODBUS<br>1:BROADCAST |
| | 发电机电压显示 | 0 | 0:否<br>1:是 |
| | 充电器电压显示 | 0 | 0:否<br>1:是 |
| | 额定燃油量 | 315 L | 根据百分比计算剩余燃油。 |
| 发动机参数 | 齿数 | 131 | 发动机齿数，用于起动机分离及发动机转速检测。 |
| | 启动转速 | 25% | 达到额定转速的 25%之后，起动机自动脱开。 |
| | 启动油压 | 2.0 Bar | 当检测到机油压力达到 2.0Bar 时，起动机自动脱开。 |
| | 预启动时间 | 2 s | 起动前的预备时间。在此时间没有结束前马达是不工作的，把此值设置为0时，此功能无效。 |
| | 最高启动时间 | 5 s | 单次启动的最长时间。 |
| | 启动失败间隔 | 8 s | 设置第一次起动失败后与第二次的间隔时间，禁止短时间连续起动，以防止起动机及电池部件的损坏。 |
| | 启动次数 | 3 次 | 最大起动次数。注意：如果最后一次起动不成功，则发出起动失败警告。 |
| | 怠速时间 | 8 s | 此设置值为怠速运行时间，是发动机起动成功之后。怠速的运行时间是在这里设置的。此输出可以用于管理怠速与额定转速的切换。 |
| | 最短稳定时间 | 10 s | 当发电机组已经完成起动和过了怠速时间，那么控制器会等待一段时间让发电机组有一个稳定的过程，这是这个时间的设定值。此时间过了的话，假如发电机的电压和频率在正常的范围时，断路器才可以合闸或开始同步。 |
| | 最长稳定时间 | 8 s | 当发电机组已经完成起动和过了怠速时间，在这短时间内发电机的电压和频率必须到正常，否则会出现相应的报警（发电机组的电压或频率）。 |
| | 冷却速度 | 怠速 | 设置发动机冷却期中是选择怠速还是选择额定转速运行。 |
| | 冷却时间 | 30 s | 发动机在冷却停止之前发电机组是持续无负载的运行。 |
| | 停机输出时间 | 60 s | 发动机正常情况下在这段时间内是必须停机的，在这之后油阀是断开的以及停止线圈是输出的。停止线圈的输出是这个停止时间设定的。 |

| 分类 | 设置项 | 默认值 | 描述 |
| --- | --- | --- | --- |
| | 供油泵开 | 20% | 当燃油液位实际值低于或等于此设置值的时候激活二进制输出激活供油泵。 |
| | 供油泵关 | 90% | 当燃油液位实际值高于或等于此设置值的时候关闭二进制输出供油泵。 |
| | 温度开关开 | 90℃ | 开关阀值的二进制输出温度开关开，此功能与控制器设为“温度传感器”的模拟输入口联系在一起。 |
| | 温度开关关 | 75℃ | 开关阀值的二进制输出温度开关关，此功能与控制器设为“温度传感器”的模拟输入口联系在一起。 |
| | D+检测转速 | 1000RPM | 当转速高于设定值时，检测D+端电压。 |
| | D+故障电压 | 24V | 当发动机转速大于“D+检测转速”设定值时，若D+端电压低于设定值，则认为充电机故障。 |
| 发动机保护 | 蜂鸣时间 | 0s | 激活最长时间的报警输出。报警器被激活通常是有新的报警发生，可以按“消音键”来消音。按“ 复位键”可以将显示的报警复位及消音。 |
| | 超速保护 | 115% | 超速的保护值是取决于额定转速设定值。 |
| | 油压低警告 | 1.5Bar | 油压低报警设定的阈值。 |
| | 油压低停机 | 1.2Bar | 油压低报警停机设定的阈值。 |
| | 油压低报警延时 | 5s | 油压低报警的延时。 |
| | 冷却温度高警告 | 95℃ | 水温高报警设定的阈值。 |
| | 冷却温度高停机 | 98℃ | 水温高报警停机设定的阈值。 |
| | 冷却温度报警延时 | 5s | 水温高报警的延时。 |
| | 液位低警告 | 110% | 液位低报警设定的阈值。 |
| | 液位低停机 | 120% | 液位低报警停机设定的阈值。 |
| | 液位低延时 | 10s | 液位低报警的延时。 |
| | 电池电压高 | 36V | 电池电压高阈值 |
| | 电池电压低 | 18V | 电池电压低阈值 |
| | 电池电压延时 | 10s | 电池电压报警延时 |
| | 油温高警告 | 110℃ | 油温高报警设定的阈值。 |
| | 油温高停机 | 120℃ | 油温高报警停机设定的阈值。 |
| | 油温延时 | 10s | 油温高报警的延时。 |
| | 水压低警告 | 3Bar | 水压低报警阈值 |
| 日期 | 时间/日期 | 显示当前时间 | 可对当前时间进行修改 |
| 传感器规格 | 油压校对 | 10000 | 以10000为标准值，递增递减该值对显示值进行微调。 |
| | 冷却温度校对 | 10000 | 以10000为标准值，递增递减该值对显示值进行微调。 |
| | 油温校对 | 10000 | 以10000为标准值，递增递减该值对显示值进行微调。 |
| | 电池电压校对 | 10000 | 以10000为标准值，递增递减该值对显示值进行微调。 |
| | 充电机电压校对 | 10000 | 以10000为标准值，递增递减该值对显示值进行微调。 |
| | 发电机电压校对 | 10000 | 以10000为标准值，递增递减该值对显示值进行微调。 |
| | 自定义输入 1 | 27:冷却风扇故障 | 0:未使用<br>1:海水压力低<br>2:启动空气压力低<br>3:急停输入<br>14:油温高输入<br>15:燃油泄漏<br>16:淡水压力低<br>17:绕组高温 |
| | 自定义输入 2 | 15:燃油泄漏 | |
| | 自定义输入 3 | 13:淡水位低输入 | |
| | 自定义输入 4 | 3:急停输入 | |

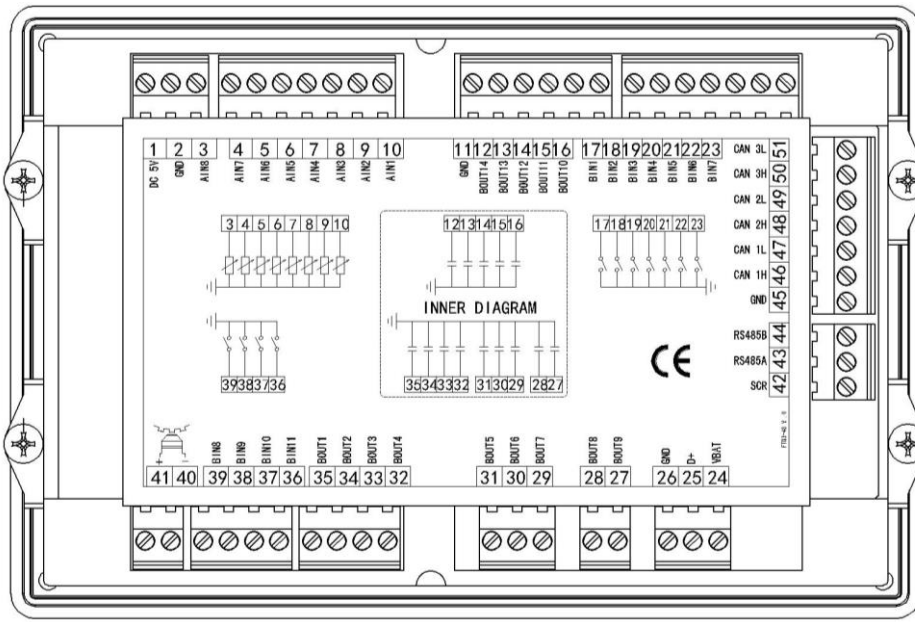
| 分类 | 设置项 | 默认值 | 描述 | |
|---|---|---|---|---|
| 自定义输入输出 | 自定义输入 5 | 7:远程模式 | 4:怠速输入<br>5:越控输入<br>6:关模式<br>7:远程模式<br>8:本地模式<br>9:自动模式<br>10:自启动<br>11:水温高输入<br>12:油压低输入<br>13: 淡水位低输入 | 18:禁止自启动<br>19:启动按键<br>20:停机按键<br>21:故障复位按键<br>22:蜂鸣器复位按键<br>23:燃油位地<br>24:电机水泄漏<br>25:允许自启动<br>26:弹簧启动输入<br>27:冷却风扇故障 |
| | 自定义输入 6 | 10:自启动 | | |
| | 自定义输入 7 | 9:自动模式 | | |
| | 自定义输入 8 | 19:启动按键 | | |
| | 自定义输入 9 | 20:停机按键 | | |
| | 自定义输入 10 | 4:怠速输入 | | |
| | 自定义输入 11 | 11:冷却风扇故障 | | |
| | 自定义输出 1 | 2:启动输出 | 0:未使用<br>1:供油输出<br>2:启动输出<br>3:怠速<br>4:停机<br>5:机组合闸输出<br>6:市电合闸输出<br>7:蜂鸣器<br>8:启动成功<br>9:预报警<br>10:报警停机<br>11:预启动输出<br>12:发电机正常运行<br>13:市电经常运行<br>14:机组已准备<br>15:常闭怠速<br>16:升速<br>17:降速<br>18:网电电压异常<br>19:网电频率异常<br>20:发电过载<br>21:停机失败<br>22:超速报警<br>23:超速报警停机<br>24: 油温高报警 | 25:电池电压低报警<br>26:低油压预警<br>27:低油压报警<br>28:高水温预警<br>29:高水位报警<br>30:低油压预警<br>31:低油位报警<br>32:公共报警<br>33:综合报警<br>34:启动失败<br>35:充电开关输出<br>36:机组分闸输出<br>37:市电分闸2s输出<br>38:机组合闸输出<br>39:市电合闸2S输出<br>40:供油泵开关<br>41:温度开关<br>42:停机状态<br>43:备车<br>44:电池容量低开<br>45:滑油预供输出<br>46:本地输出<br>47:自动输出<br>48:遥控输出 |
| | 自定义输出 2 | 45:滑油预供输出 | | |
| | 自定义输出 3 | 12:发电正常运行 | | |
| | 自定义输出 4 | 29:高水温报警 | | |
| | 自定义输出 5 | 3:怠速 | | |
| | 自定义输出 6 | 38:机组合闸输出 | | |
| | 自定义输出 7 | 7:蜂鸣器 | | |
| | 自定义输出 8 | 4:停机 | | |
| | 自定义输出 9 | 33:综合报警 | | |
| | 自定义输出 10 | 42:停机状态 | | |
| | 自定义输出 11 | 27:低油压报警 | | |
| | 自定义输出 12 | 22:超速预警 | | |
| | 自定义输出 13 | 36:机组分闸输出 | | |
| | 自定义输出 14 | 45:滑油预供输出 | | |
| | 自定义输入 1 延时 | 0.1s | 设置该端口动作延时。 | |
| | 自定义输入 1 极性 | 0 | 0:常开<br>1:常闭 可设置端口常开常闭状态，默认常开。 | |
| | 自定义输入 2 延时 | 0.1s | 设置该端口动作延时。 | |
| | 自定义输入 2 极性 | 0 | 0:常开<br>1:常闭 可设置端口常开常闭状态，默认常开。 | |
| | 自定义输入 3 延时 | 0.1s | 设置该端口动作延时。 | |
| | 自定义输入 3 极性 | 0 | 0:常开<br>1:常闭 可设置端口常开常闭状态，默认常开。 | |
| | 自定义输入 4 延时 | 0.1s | 设置该端口动作延时。 | |
| | 自定义输入 4 极性 | 0 | 0:常开<br>1:常闭 可设置端口常开常闭状态，默认常开。 | |
| | 自定义输入 5 延时 | 0.1s | 设置该端口动作延时。 | |

| 分类 | 设置项 | 默认值 | 描述 | |
|---|---|---|---|---|
| 输入输出极性设置 | 自定义输入 5 极性 | 0 | 0:常开<br>1:常闭　　可设置端口常开常闭状态，默认常开。 | |
| | 自定义输入 6 延时 | 0.1s | 设置该端口动作延时。 | |
| | 自定义输入 6 极性 | 0 | 0:常开<br>1:常闭　　可设置端口常开常闭状态，默认常开。 | |
| | 自定义输入 7 延时 | 0.1s | 设置该端口动作延时。 | |
| | 自定义输入 7 极性 | 0 | 0:常开<br>1:常闭　　可设置端口常开常闭状态，默认常开。 | |
| | 自定义输入 8 延时 | 0.1s | 设置该端口动作延时。 | |
| | 自定义输入 8 极性 | 0 | 0:常开<br>1:常闭　　可设置端口常开常闭状态，默认常开。 | |
| | 自定义输入 9 延时 | 0.1s | 设置该端口动作延时。 | |
| | 自定义输入 9 极性 | 0 | 0:常开<br>1:常闭　　可设置端口常开常闭状态，默认常开。 | |
| | 自定义输入 10 延时 | 0.1s | 设置该端口动作延时。 | |
| | 自定义输入 10 极性 | 0 | 0:常开<br>1:常闭　　可设置端口常开常闭状态，默认常开。 | |
| | 自定义输入 11 延时 | 0.1s | 设置该端口动作延时。 | |
| | 自定义输入 11 极性 | 0 | 0:常开<br>1:常闭　　可设置端口常开常闭状态，默认常开。 | |
| 传感器曲线选择 | 油压传感器类型 | 0: 0.5-4.5V | 0: 0.5-4.5V<br>1: SGD 10BAR<br>2: CURTIS<br>3: SGH 10BAR<br>4: CMB 812<br>5: MURPHY 7BAR<br>6: DATCON 7BAR | 7: DATCON 10BAR<br>8: DATCON 5BAR<br>9: VDO 10BAR<br>10: VDO 5BAR<br>11: 4-20MA 0-10BAR<br>12: 4-20MA 0-3BAR |
| | 水温传感器类型 | 0: ST820JD | 0: ST820JD<br>1: NTS XR502<br>2: VDO 120C<br>3: PT100<br>4: SGD 120<br>5: CURTIS<br>6: SGH 120 | 7: CUMMINS<br>8: MURPHY<br>9: DATCON LOW<br>10: DATCON HIGH<br>11: PT1000<br>12: 4-20MA 0-750C |
| | 液位传感器类型 | 0:  未使用 | 0:  未使用<br>1: NKZR 100-0<br>2: FORD 73-10<br>3: GM 0HM 0-30<br>4: GM 0HM 0-90 | 5: US OHM240-33<br>6: VDO TUBE 90-0<br>7: VDO OHM 10-180<br>8: VDO 5BAR<br>9: JS52026 |

| 分类 | 设置项 | 默认值 | 描述 | |
|---|---|---|---|---|
| 传感器曲线选择 | 油温传感器类型 | 0: ST820JD | 0: ST820JD<br>1: NTS XR502<br>2: VDO 120C<br>3: PT100<br>4: SGD 120<br>5: CURTIS<br>6: SGH 120 | 7: CUMMINS<br>8: MURPHY<br>9: DATCON LOW<br>10: DATCON HIGH<br>11: PT1000<br>12: 4-20MA 0-750C |
| | 爆压传感器类型 | 11: 4-20mA<br>0-3Bar | 0: 0.5-4.5V<br>1: SGD 10BAR<br>2: CURTIS<br>3: SGH 10BAR<br>4: SMB 812<br>5: MURPHY 7BAR | 6: DATCON 7BAR<br>7: DATCON 10BAR<br>8: DATCON 5BAR<br>9: VDO 10BAR<br>10: VDO 5BAR<br>11: 4-20ma 0-3Bar |
| | 排温传感器类型: | 12: 4-20mA 0-750℃ | 0: ST820JD<br>1: NTS XR502<br>2: VDO 120C<br>3: PT100<br>4: SGD 120<br>5: CURTIS<br>6: SGH 120 | 7: CUMMINS<br>8: MURPHY<br>9: DATCON LOW<br>10: DATCON HIGH<br>11: PT1000<br>12: 4-20mA 0-750C |
| | 油压传感器输入 | AIN1 | 设定油压传感器使用的模拟量输入通道。 | |
| | 水温输入选择 | AIN7 | 设定水温传感器使用的模拟量输入通道。 | |
| | 油温输入选择 | AIN6 | 设定油温传感器使用的模拟量输入通道。 | |
| | 电源 1 输入选择 | AIN2 | 设定电源1电压检测使用的模拟量输入通道。 | |
| | 电源 2 输入选择 | AIN3 | 设定电源2电压检测使用的模拟量输入通道。 | |
| | 液位输入选择 | AIN6 | 设定液位传感器使用的模拟量输入通道。 | |
| | 发电机输入选择 | AIN4 | 设定发电机输入信号使用的模拟量输入通道。 | |
| | 水压输入选择 | AIN4 | 设定水压传感器使用的模拟量输入通道。 | |
| | 使用控制器电源电压 | 0 | 0:不使用<br>1:使用 | |
| | 使用双路电源 | 1 | 0:单路<br>1:双路 | |

**注：由于该系列产品存在部分定制版软件，选项可能略有不同。**

## 6.控制器端口定义图




**GEC16W 系列控制器端口定义图**


地址:上海市浦东新区浦三路 4399 号 6 号楼 3 楼

电话:021-51961618　　021-51961619

传真: 021-51961609

邮编:201315

工厂地址:启东市近海镇滨海工业园区明珠路 49 号

电话:0513-83833616　　0513-83833618

传真:0513-83833619

邮编:226236

微信公众号:孚创动力

网址:www.fortrustpower.com

邮箱: sales @fortrust.cn