

6.1.4 检测器自我诊断功能

6.1.4.1 泄漏检测功能 (LM)

当压力传感器检测到通常情况下不应有的过大电压（相当于 0.45MPa）时，则判断为传感器的故障，到达变动定时时间后，输出报警（LM 报警）。

另外，多功能检测显示器的错误 LED（红）点亮（约 2 秒钟），同时，在 7 段显示器部出现错误显示并显示错误识别信号。

而且，在这种情况下，在切断电源之前，错误显示不能解除。请通过电源 OFF-ON 来复位。

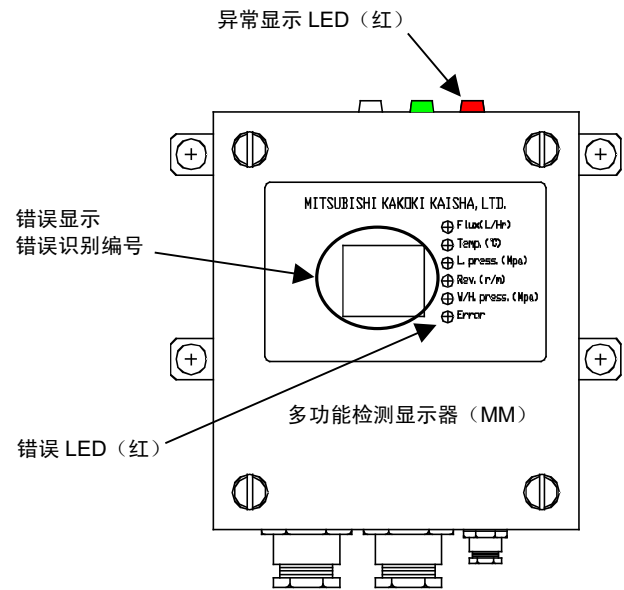


图 6-6

6.1.4.2 排出检测功能 (DD)

作为自我诊断功能，发生下述情况时，多功能检测显示器上部的异常显示 LED（红）将点亮。

- (1) SJ 的转速输出相当于 2500rpm 以上时（电路故障等）
- (2) 旋转传感器的输入信号不稳定时（旋转传感器安装不良等）

调整旋转传感器的安装位置，使其处于正常位置，当输入信号稳定时，该 LED 将熄灭。而且，该 LED 点亮不会引起报警输出。

（有关旋转传感器安装位置的调整及确认，请参照“运行手册 2” 5 排出检测器。）

注
在分油机的运转状态处于起动过程中或者停止之前这段时间内，故障显示 LED（红）有可能暂时会点亮，但这并不属于多功能检测显示器的异常。

6.1.4.3 水分检测功能 (WD)

与泄漏检测功能一样，当压力传感器检测到通常情况下不应有的过大电压（相当于 0.45MPa）时，则判断为传感器的故障，到达变动定时时间后，输出报警（LM 报警）。

另外，多功能检测显示器的错误 LED（红）点亮（约 2 秒钟），同时，在 7 段显示器部出现错误显示并显示错误识别信号。

而且，在这种情况下，在切断电源之前，错误显示不能解除。请通过电源 OFF-ON 来复位。

6.2 发生异常流出
(油经油泥出口或者重液出口流出)

6.2.1 确认闭阀工作水、封水量

<ul style="list-style-type: none">拆下工作水挠性管的法兰，将电磁阀的手动手柄置于“开”的位置，测定闭阀工作水的流量（图 6-7、图 6-8）	<p>确认水用减压阀的设定压力在动压下为 0.03MPa（0.3kgf/cm²）。</p> <div><div>闭阀工作水量</div><div>SJ10G~70G : 1.5~2L/min</div><div>SJ100G~150G : 3.5~4L/min</div></div> <ul style="list-style-type: none">水量少时，清扫 Y 形过滤器、配管管路。延长闭阀工作水定时（用间隔定时器设定）
<ul style="list-style-type: none">确认封水量（SV3）：自动规格 拆下封水入口管，将电磁阀的手动手柄置于“开”的位置，测定封水量（图 6-7、图 6-8）	<p>有关封水量，请参照 OM2 3.6.5 项</p> <div><div>流速</div><div>SJ10G—30G : 约 8L/ min</div><div>SJ50G—70G : 约 12L/ min</div><div>SJ100G—120G : 约 16L/ min</div><div>SJ150G : 约 18L/ min</div></div> <ul style="list-style-type: none">水量少时，清扫配管管路。视封水的流量，调整封水定时器（OM2：参照“封水”） <p>※动压（水流动中的状态）</p>

OM1：运行手册 1 OM2：运行手册 2 MM1：维护手册

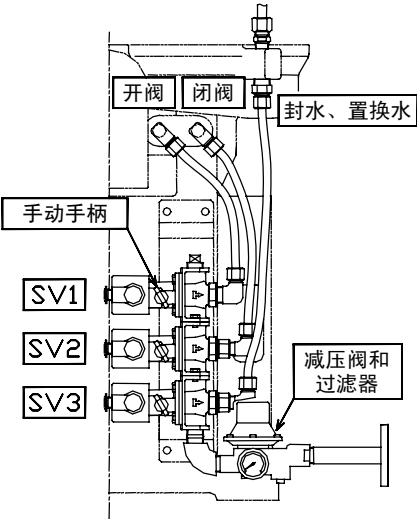


图 6-7
GBC-1、GBC-2

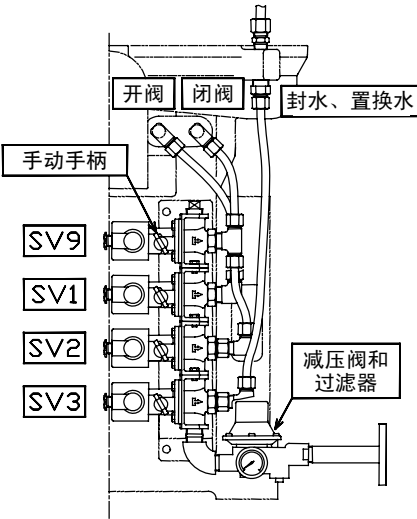


图 6-8
GSH-1

6.2.2 拆解回转体进行检查

• 确认主密封圈的密封面有无伤痕。(图 6-9-5)	密封面咬进金属粉等,伤痕长度超过密封面宽度的 60%时, 进行更换。
• 确认导阀套的 O 形密封圈有无伤痕。 (图 6-9-6)	有伤痕时进行更换。
• 确认阀封垫有无伤痕。(图 6-9-7)	有伤痕时进行更换。
• 确认先导阀的污垢程度及动作状况。 (图 6-9-8)	清扫干净, 已装入导阀套时, 确认用手可动作。
• 确认排水喷嘴是无堵塞。(图 6-9-9)	进行清扫。
• 确认主阀体的密封面有无伤痕。 (图 6-9-10)	细微的伤痕用油石进行修整。(参照 MM1: “主阀体”)(C 重油用主阀体已施以特殊喷镀表面处理, 进行更换)
• 确认 O 形密封圈类有无伤痕、是否失去弹性。 (特别是主阀体外侧的 O 形密封圈) (图 6-9-11)	不良时, 进行更换。
• 确认比重环直径。(图 6-9-12)	选定与油的比重相符的比重环。确认油温、通油量是否适量。(参照 OM2: “比重环的选定要领”)

6.2.3 拆解给水装置进行检查

• 确认给水装置的通水孔有无堵塞 (图 6-10-18)	进行清扫。
• 确认 O 形密封圈有否伤痕、是否失去弹性。 (图 6-10-19)	不良时, 进行更换。
• 确认工作水的聚四氟乙烯软管有否漏水。 (图 6-10-20)	重新紧固接头的盖形螺母。 更换聚四氟乙烯软管。

6.2.4 其它

• 确认上部机帽和下部机帽的 O 形密封圈是否有伤或失去弹性。	不良时, 进行更换。
---------------------------------	------------

OM1: 运行手册 1 OM2: 运行手册 2 MM1: 维护手册

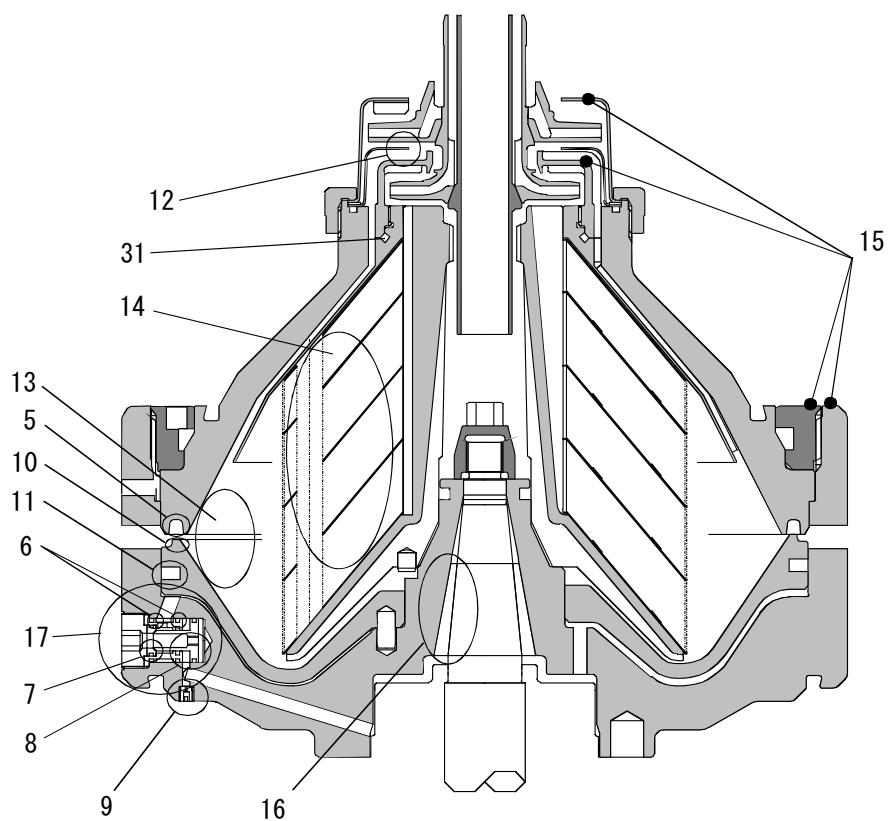


图 6-9

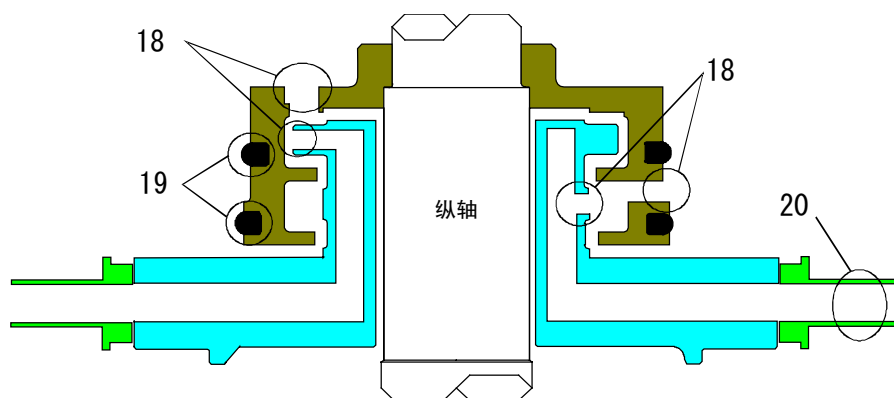


图 6-10

6.3 发生异常振动

6.3.1 回转体是否出现了不平衡

• 回转体内部是否出油泥偏积？(图 6-9-13)	清扫回转体的内部。 合理调整排出间隔。 (参照 OM2: “排出间隔”) 确认开阀工作水的压力是否下降了。 (0.3~0.5MPa {3.0~5.0kgf/cm ² })
• 分离板是否因跑合现象而数量不足 (图 6-9-14)	不足时, 再装入一些。 (参照 MM1: “维护检查”)
• 是否更换了回转体的主要部件(回转筒体、 回转体盖、导流筒、主阀体、重液室、轻液 室)？	需要调整平衡。 (请与本公司或代理店联络)
• 回转体螺母、轻液室、重液室的对位标记是 否错位？(图 6-9-15)	对准回转筒体的对位标记进行组装。 (参照 MM1: “组装”)
• 是否回转体锥套的接触不良？(图 6-9-16)	细微的伤痕进行修整或更换。 (参照 MM1: “维护检查”)

6.3.2 纵轴机构是否不良

• 上部弹簧、下部弹簧和板弹簧是否变形？ (图 6-11-21)	测定尺寸, 不符合规定值时进行更换。 (参照 MM1: “维护检查”)
• 轴承是否磨损？(图 6-11-22)	不良时, 进行更换。
• 纵轴、轴承座的配合部是否磨损？ (图 6-11-23)	不良时, 进行更换。
• 向心止推轴承座的钢球接触部分、下部弹簧 座、钢球是否磨损或变形？(图 6-11-24)	不良时, 进行更换。

6.3.3 横轴机构是否不良

• 轴承是否磨损？(图 6-12-27)	不良时, 进行更换。
• 磨擦块的磨损是否不均匀？(图 6-12-28)	不良时, 进行更换。
• 磨擦块的片数和位置是否正确？ (图 6-12-28)	有误时, 进行修正。(参照 MM1: “磨擦块”)

OM1: 运行手册 1

OM2: 运行手册 2

MM1: 维护手册

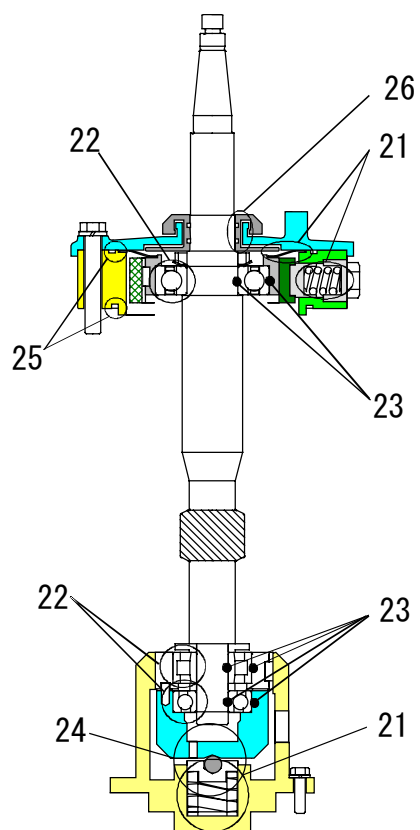


图 6-11

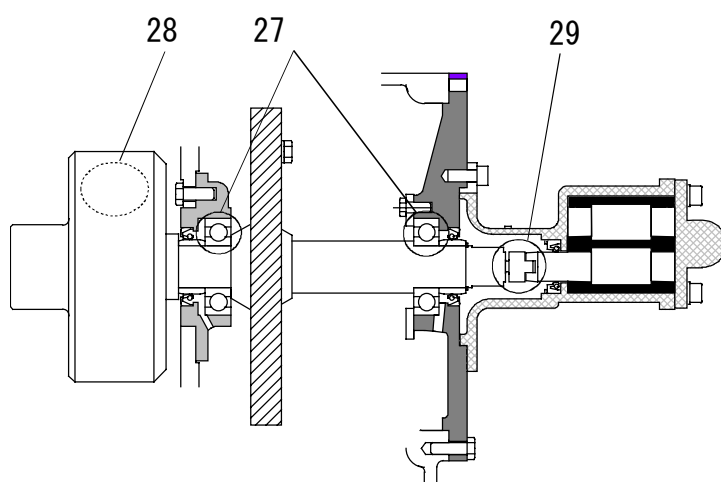


图 6-12

6.4 进行了排出操作也不排出油泥

<ul style="list-style-type: none">• 电磁阀 (SV1) 是否工作? (图 6-7、图 6-8)• 部分排出用电磁阀 (SV9) 是否工作? (图 6-9)	出现故障时, 更换不良部件。
<ul style="list-style-type: none">• 回转筒体的主阀体滑动部的 O 形密封圈 (内径侧) 是否正常?	当油泥侵入下部水压室部分主阀体的下侧时, 更换 O 形密封圈。
<ul style="list-style-type: none">• 主密封圈安装是否正确?	主密封圈的表面高出密封面槽 1mm 以上时, 进行更换。(参照 2.2.1 项)
<ul style="list-style-type: none">• 工作水配管的过滤器是否堵塞? (图 6-7、图 6-8)	进行清扫。
<ul style="list-style-type: none">• 给水装置的 O 形密封圈是否密封不良? (图 6-10-19)	不良时, 进行更换。
<ul style="list-style-type: none">• 先导阀组件是否污脏? (图 6-9-17)	进行清扫。
<ul style="list-style-type: none">• O 形密封圈是否密封不良?	O 形密封圈不良时, 进行更换。
<ul style="list-style-type: none">• 工作水压力是否下降了?	0.3~0.5MPa {3~5kgf/cm ² }

6.5 水混入轻液出口侧

<ul style="list-style-type: none">• 封水量、置换水量是否过多?	测定封水量、置换水量。 超过规定量时, 调节定时器。 (参照 MM1)
<ul style="list-style-type: none">• 比重环直径是否合理? (图 6-9-12)	换上与油的性状相符的比重环。 (参照 MM1)
<ul style="list-style-type: none">• 电磁阀 (SV3) 的密封是否不良? (图 6-7、图 6-8)	更换不良部件。
<ul style="list-style-type: none">• 是否在排出油泥?	按 6.4 项进行处理。
<ul style="list-style-type: none">• 回转体的重液出口是否堵塞?	进行清扫。

OM1: 运行手册 1

OM2: 运行手册 2

MM1: 维护手册

6.6 通油量下降或不通油

• 齿轮泵的能力是否下降了？	拆解检查，更换不良部件。
• 是否超过了泵的吸入能力？	吸入压力－4m。
• 泵的吸入配管是否太细？	换成与流量相符的配管直径。
• 在吸入侧配管管路中途是否吸入了空气？	检查接头部，再次拧紧。
• 入口侧的过滤器是否堵塞？	进行清扫。
• 安全接头是否断裂？（图 6-12-29）	进行更换。

6.7 水混入了齿轮油内

• 工作水放泄配管是否堵塞？	进行清扫。
• 分油机停止运转时，是否供给着工作水？	检查电磁阀，更换不良部件。 注）要预先关闭总阀。
• 上部轴承盒的 O 形密封圈是否密封不良？ （图 6-11-25）	不良时，进行更换。
• 轴承护罩的 O 形密封圈是否密封不良？ （图 6-11-26）	不良时，进行更换。

6.8 分离不良

• 处理温度是否下降了？	调整到合理的温度。（参照 MM1：“处理温度”）
• 比重环的内径是否太小？（图 6-9-12）	更换适当的比重环。（参照 MM1：“比重环选定要领”）
• 处理量是否过多？	调整到合理的处理量。（参照 MM1：“通油量”）
• 转速是否下降了？	检查磨擦离合器等动力传动系统。
• 分离板上是否有油泥堵塞？（图 6-9-14）	进行清扫。

6.9 转速下降

• 磨擦块是否磨损？（图 6-12-28）	进行更换。
• 回转体是否已经闭阀？	拆解检查回转体。 检查开阀、闭阀工作水系统。
• 电动机是否不良？	进行检查修理。

OM1：运行手册 1

OM2：运行手册 2

MM1：维护手册

6.10 回转体内油泥出现偏积

• 油泥排出间隔是否过长？	缩短排出间隔。（参照 MM1：“排出间隔”）
• 开阀工作水的压力是否下降了？	将开阀工作水压力调整到 0.3MPa {3kgf/cm ² } 以上。清扫过滤器。
• 先导阀是否 2 个都正常工作？（图 6-9-8）	检查、清扫导阀。
• 排水喷嘴是否堵塞？（图 6-9-9）	检查、清扫排水喷嘴。

6.11 油混入了重油出口侧

• 比重环的内径是否过大？（图 6-9-12）	更换为适当的比重环。（参照 MM1：“比重环的选定要领”）
• 封水量是否减少了？	清扫过滤器。 测定封水的流量，调整定时器。
• 轻液室的 O 形密封圈处有否泄漏？ （图 6-9-31）	进行更换。

6.12 附件

6.12.1 工作水电磁阀单元

6.12.1.1 流量下降

• 工作水配管是否堵塞？	冲洗配管。
• 过滤器是否堵塞？（图 6-7、图 6-8）	进行清扫。

6.12.2 水用电磁阀

6.12.2.1 发生泄漏

• 膜片是否破损？	不良时，进行更换。
• 阀的阀座面是否有伤？是否有异物咬入？	进行检查、清扫，不良时，进行更换。

6.12.2.2 不工作（不开阀）

• 电气配线是否不良？	核实配线。
• 线圈是否烧毁？	不良时，进行更换。

OM1：运行手册 1 OM2：运行手册 2 MM1：维护手册

6.12.3 三通原液阀

6.12.3.1 阀不能切换

• 压缩空气的供给是否不足？	检查三通电磁阀。
• 空气压力是否下降了？	调整到规定的压力。（0.5MPa-0.9MPa { 5.0-9.0kgf/cm ² } ）
• 空气是否泄漏？	检查活塞部的 O 形密封圈。 不良时，进行更换。

6.12.3.2 发生泄漏

• 阀座或者盘片是否损伤？	进行检查，更换不良部件。
---------------	--------------

6.12.4 多功能检测显示器的泄漏检测功能 (LM)

[参照 OM2: “泄漏检测功能 (LM)”]

6.12.4.1 出现误报警

• 吐出压力是否在报警压力以下?	将吐出侧压力调整到设定压。
• 通液延迟定时是否过短?	调整通液定时器。(通常 30-60sec)
• 变动定时是否过短?	调整变动定时器。(通常 10-20sec)
• 吐出压力是否大幅度变动?	调整为以下值: 背压 $\pm 0.01\text{MPa}$ ($\pm 0.1\text{kgf/cm}^2$) 油温 $\pm 5^\circ\text{C}$ 流量 $\pm 5\%$
• 触发值 (ΔP) 是否过窄?	调整触发值。(通常 0.02-0.03MPa)
• 最低压力是否合理?	调整最低压力。(参照 OM2: 4.2.3 项)

OM2: 运行手册 2



注意

当轻液出口侧的压力要超过泄漏触发压力 (ΔP) 进行压力调整时, 请按以下步骤进行。如果不执行该操作步骤, 有时会出现误报警。

同时, 由于调整流量而轻液出口侧压力发生变化时, 也按此步骤。

(1) 将控制盘上的 MM 功能开关从 “ON” 设置为 “OFF”。

(2) 进行压力、流量的调整。

(3) 将控制盘上的 MM 功能开关从 “OFF” 设置为 “ON”。

(将 MM 功能开关设置为 “ON” 后, 约经过 30-40 秒钟, 多功能检测显示器的流量显示 LED 开始工作。)

注) 采用手动规格时, 请将上述的 “控制盘” 改为 “报警盘” 或者 “起动机”。

6.12.4.2 不发出报警

• 接到自动控制盘的电气配线是否异常?	检查配线。
• “通液” 信号线是否断线?	检查配线。
• “MM 功能开关” 的位置是否正确?	置于 “ON” 的状态。
• “LM 报警输出开关” 的位置是否正确?	置于 “ON” 的状态。

6.12.4.3 排出工序中发出报警

• 电路板出现故障。	更换多功能检测显示器。
------------	-------------

6.12.4.4 多功能检测显示器的错误和识别编号的显示

• 传感器的故障	更换压力传感器。
----------	----------

6.12.4.5 接通电源也不工作

• 控制盘的电源未接通。	接通电源。
• 控制盘的保险丝烧断。	检查、更换保险丝。
• 电源开关、电路板出现故障	更换多功能检测显示器。

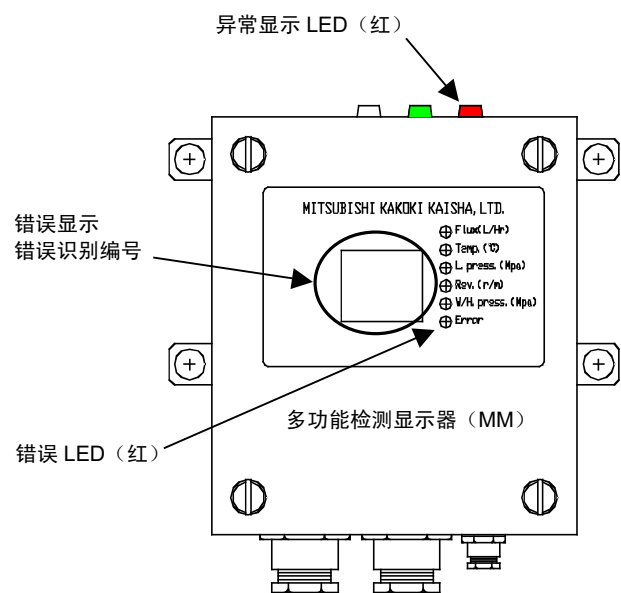


图 6-13

6.12.5 多功能检测显示器的排出检测功能（DD）

[参照 OM2: “排出检测功能（DD）”]

6.12.5.1 出现误报警

• 旋转传感器的安装位置是否良好？	调整安装位置。（旋转传感器和横轴之间的间隔，通常为 1.0mm±0.3mm）
-------------------	--

6.12.5.2 异常显示LED点亮

• 旋转传感器的安装位置是否良好？（图 6-14）	调整安装位置。
• 旋转传感器或者电路板出现故障。	更换旋转传感器或多功能检测显示器。

6.12.5.3 通液工序中发出报警

• 旋转传感器或者电路板出现故障。	更换旋转传感器或多功能检测显示器。
-------------------	-------------------

6.12.5.4 接通电源也不工作

• 控制盘的电源未接通。	接通电源。
• 控制盘的保险丝烧断。（图 6-14）	检查、更换保险丝。

6.12.5.5 不能输出报警

• 是否未输入排出信号？	检查配线。
• 排出报警输出开关的位置是否正确？	将排出报警输出开关置于“ON”状态。

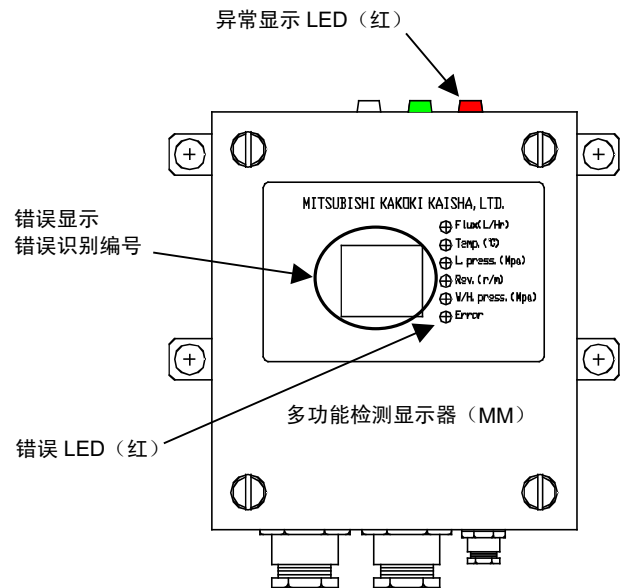


图 6-14

6.12.6 多功能检测显示器的水分检测功能（WD）

[参照 OM3: “水分检测功能（WD）”]

6.12.6.1 频繁发出报警（GSH-1）

• 循环管路的压力是否在报警压力值以下？是否未加背压？	加背压 0.1MPa { 1.0kgf/cm ² }
-----------------------------	---------------------------------------

6.12.6.2 发出误报警

• 吐出压力是否在报警压力以下？	将吐出侧压力调整到设定压。
• 通液延迟定时是否过短？	调整通液定时器。（通常 30~60sec）
• 检测延迟定时是否过短？	调整变动定时器。（通常 10~20sec）
• 触发值（△w）是否过窄？	调整触发值。（通常 0.04~0.06MPa）
• 最低压力是否合理？	调整最低压力。（通常 0.02~0.03MPa）



注意

当调整循环管路的压力要超过水分触发压力进行压力调整时，请按以下步骤进行。如果不执行该操作步骤，有时会出现误报警。

(1) 将控制盘上的 MM 功能开关从“ON”设置为“OFF”。

(2) 进行压力调整。

(3) 将控制盘上的 MM 功能开关从“OFF”设置为“ON”。

（将 MM 功能开关设置为“ON”后，约经过 20-30 秒，多功能检测显示器的流量显示 LED 开始工作。）

6.12.6.3 不发出报警

• 接到自动控制盘的电气配线有否异常？	检查配线。
• “通液”信号线是否断线？	检查配线。
• “MM 功能开关”的位置是否正确？	置于“ON”状态。
• “水分检测输出开关”的位置是否正确？	置于“ON”状态。

6.12.6.4 排出工序中发生报警

• 电路板出现故障。	更换多功能检测显示器。
------------	-------------

6.12.6.5 多功能检测显示器错误/识别编号显示

• 传感器的故障	更换压力传感器。
----------	----------

6.12.6.6 接通电源也不工作

• 控制盘的电源未接通。	接通电源。
• 控制盘的保险丝烧断。	检查、更换保险丝。
• 电源开关、电路板出现故障	更换多用途监视器。

OM1: 运行手册 1
OM2: 运行手册 2
OM3: 运行手册 3
MM1: 维护手册

注
有关自动控制盘的“故障的原因和处理”，请参照“运行手册 3A～3C”。

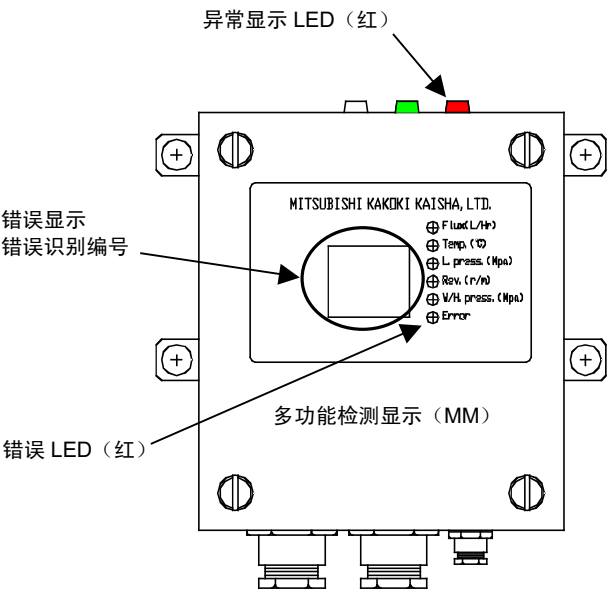


图 6-15