

# I MPC故障-Er01/Out#



## I MPC故障-Er01/Out#

MPC能够侦测系统中发生的故障并在LED面板上显示相关的故障信息。

技术人员可以根据故障信息迅速的针对故障进行处理。

### Er01/Out1交替闪烁

- Ø 脱杯信号输出点（接线点10/11）电流过载
- Ø 检查接线
- Ø 检查脱杯电磁阀线圈是否短路
- Ø 检查脱杯电磁阀线圈电阻是否符合要求（26-46  $\Omega$ ），断开线路测量



# I MPC故障-Er01/Out#

## Er01/Out2交替闪烁

- ∅ 计量器排奶电磁阀信号输出点（15/16）电流过载
- ∅ 检查接线
- ∅ 检查计量器排奶电磁阀线圈是否短路
- ∅ 检查计量器排奶电磁阀线圈电阻是否符合要求（90-96  $\Omega$ ），断开线路测量



## I MPC故障-Er01/Out#

### Er01/Out3交替闪烁

- ∅ 真空关闭信号输出点（接线点11/12）电流过载
- ∅ 检查接线
- ∅ 检查真空关闭电磁阀线圈是否短路
- ∅ 检查真空关闭电磁阀线圈电阻是否符合要求（26-46  $\Omega$ ），断开线路测量



## I MPC故障-Er01/Out#

### Er01/Out4交替闪烁

- ∅ 前脉动信号输出点（接线点07/09）电流过载
- ∅ 检查接线
- ∅ 检查脉动器电磁阀线圈是否短路
- ∅ 检查动器电磁阀线圈电阻是否符合要求，断开线路测量



## I MPC故障-Er01/Out#

### Er01/Out5交替闪烁

- ∅ 后脉动信号输出点（接线点08/09）电流过载
- ∅ 检查接线
- ∅ 检查脉动器电磁阀线圈是否短路
- ∅ 检查动器电磁阀线圈电阻是否符合要求，断开线路测量



# I MPC故障-Er02/E02F



# I MPC故障-Er02/E02F

## Er02/tOut交替闪烁


- ∅ 计量器排空超时故障
- ∅ 故障信息出现在挤奶结束，脱杯时
- ∅ 如果计量器的大多数排空脉冲时间超过合理范围，则会在脱杯后出现该故障信息
- ∅ 可简单理解为：  
当计量器激活排奶动作，接通排奶电磁阀后，中部电极未在合理的时间范围内断开与牛奶的信号（牛奶液面未在合理的时间范围内低于中部电极）





# I MPC故障-Er02/E02F

## E02F/tOut交替闪烁

- ∅ 计量器排空超时故障
- ∅ 故障信息出现在挤奶过程中，按下挤奶键可清除该故障信息
- ∅ 如果计量器的某一次排空周期超过系统设定的最大值，则会在挤奶过程中立即显示该故障信息
- ∅ 可简单理解为：  
当计量器激活排奶动作，接通排奶电磁阀后，上部电极未在合理的时间内断开与牛奶的信号（牛奶液面未在合理的时间低于上部电极，并溢流到柱阀中心内）
- ∅ 如果该故障为偶发事件，发生后MPC即显示故障信息。但计量器已恢复正常状态，继续计量。按下挤奶键  后面板恢复产量数据，并显示当前的产量。
- ∅ 如果故障导致计量器无法计量，按下挤奶键  后面板恢复产量数据，但不久又会再次显示该故障信息。



# I MPC故障-Er02/E02F

导致计量器排空超时故障的原因

| 类别                                      | Er02/E02F故障原因  |
|---|--|
| 杯组                                      | 杯组进气孔堵死，计量器排奶时无压差，牛奶无法流出                                 |
| 电极                                      | 计量器3个电极接线点（接线点01/02/03）错误或接线不良。有短路，断路和虚接情况。              |
|   | 私自延长了电极线缆，并使用了低品质线缆，接点不符合规范（参见A06）                       |
|   | 计量器内部有污物，奶垢，牛毛，饲料秸秆等                                     |
|   | 电极输入信号错误，有可能是系统漏电造成（参见A08）                               |
| MPC                                     | 电极故障或未校准（参见B06）  |
|   | D型线3个电极信号接点（接线点01/02/03）错误或接线不良。有短路，断路和虚接情况。             |
|   | MPC故障（调换其他MPC测试）   |
| 电磁阀                                     | MPC排奶电磁阀的输出电压低于36V（接线点15/16），造成电磁阀功率不足，无法完全打开接通真空（参见A05） |
|   | 电磁阀接线点错误或连接不良（接线点15/16），有短路，断路和虚接情况。                     |
|   | 私自延长了电磁阀线缆，并使用了低品质线缆，接点不符合规范（参见A06）                      |
|   | 电磁阀线缆长度过长（不要超过35M）                                       |
|   | 电磁阀膜片破损或老化变软，使用劣质膜片（更换膜片）                                |
|   | 电磁阀进水（压缩空气吹干，并检查计量器真空和空气过滤管线是否存水）（参见D02）                 |
| 电磁阀真空源压力过低，管路或接头堵塞（测量真空，保证计量器真空不低于挤奶真空） |  |
| 管路                                      | 电磁阀故障，电磁阀在清洗模式下也不能够正常工作（更换电磁阀）                           |
|   | 肘型橡胶弯管连接计量器出口和不锈钢管路之间没有坡度（重新连接，制造坡度）                     |
| 基础电气                                    | 计量器，计量器出口接头，肘型弯管，不锈钢管路接头有漏气情况                            |
|   | 挤奶台架漏电(如果多个MPC同时显示Er02或E02F故障信息则很有可能是系统中漏电导致的)           |

# I MPC故障-Er02/E02F

## E02/uAlu交替闪烁

- ∅ 计量器电磁阀故障
- ∅ 信息出现在挤奶过程中，按下挤奶键可清除该故障信息
- ∅ 提示计量器电磁阀真空和空气软管可能插反了（uAlu=valv=valve）

# I MPC故障-Er03



# I MPC故障-Er03

## Er03

### MPC通讯故障

- Ø 只要某一个MPC与电脑通讯中断（可能是持续的或偶发的）该面板上即显示Er03故障信息。
- Ø 故障原因可能不是发生在显示Er03故障信息的MPC上。
- Ø 若MPC通讯恢复正常，按下挤奶键后Er03故障信息将消失。
- Ø 若MPC通讯一直存在故障，按下挤奶键后Er03故障信息不消失。
- Ø 对应的，在AfiControl上可以查看到MPC是否存在通讯故障。

# I MPC故障-Er03

导致MPC出现通讯故障的原因

| 类别 | E03故障原因   |
|----|---|
| Id | 在1个通讯端口上 (1根通讯线上) MPC的Id号有重复的。 (重新设置Id)                   |
|    | MPC的Id号与系统配置不符。 (重新设置Id)                                  |
| 软件 | MPC固件版本与系统配置不符 (进行固件升级, 参见B08)                            |
| 线路 | 通讯线连接问题: 接线错误, 虚接, 短路, 断路, 屏蔽层搭电, 金属丝脱离, D型接头插接问题 (参见A07) |
|    | 通讯线电阻过大: 将所有MPC通讯连接断开, 短接两根信号线末端, 在电脑端测量信号线之间电阻不能大于15 Ω   |
| 设备 | MPC硬件故障 (调换其他MPC测试)                                       |
| 干扰 | 射频信号干扰 (主要是接地干扰, 不要将通讯线屏蔽层或单芯导引线接地) (参见A07)               |

当发现有通讯故障时必须立即处置, 尽快找到原因。否则, 如果由于线路问题 (短路或搭电) 造成的通讯故障, 会通过通讯线不断传递, 损坏其他完好的MPC。

# I MPC故障-Er04



# I MPC故障-Er05





# I MPC故障-Er06



# I MPC故障-Er06

## Er06/LoP

### MPC电源低压故障

- Ø MPC面板Er06/LoP交替显示
- Ø 输入电压低于18VAC时即出现该故障信息，MPC停止所有功能。
- Ø 电压继续下降，MPC可能会黑屏。
- Ø 电压恢复正常后故障信息自动消失。

## I MPC故障-Er06

导致MPC出现电源低压故障的原因（对应A05内容）

- Ø 变压器功率是否满足要求。
- Ø MPC的T型电源线是否满足要求。
- Ø 220V电源是否稳定，功率是否满足要求（如220V电源波动较大，必须在MPC变压器前安装稳压器和功率补偿器）

# I MPC故障-Err7



## I MPC故障-Err7



# I MPC故障-LOAD/03.01



## I MPC故障-LOAD/03.01

故障信息：LoAd/03.01交替显示

- ∅ 内部通讯错误
- ∅ 参照（E03章节）检查是否存在通讯问题。
- ∅ 参照（B08章节）尝试更新固件版本。
- ∅ 如以上操作无效，更换MPC



# I MPC故障-温度显示错误





## I MPC故障-温度显示错误

### 清洗时不显示温度

- Ø 脱机版如果面板上有奶产量，由待机模式转换到清洗模式时，面板显示000.1，而不显示温度。这是迅速的断开在接通电源，则显示清洗温度。



## I MPC故障-温度显示错误

清洗时显示温度数值偏大，单位F

- Ø 温度单位参数tu值错误。0对应摄氏度（℃），1对应华氏度F。
- Ø 将参数tu值改为0即可调整为摄氏度单位。



# I MPC故障-温度显示错误

清洗时显示温度数值不准，单位C

Ø 参照A08章节热敏电阻阻值对应温度检查MPC温度输入信号电阻（接线点4/5）

清洗时显示温度数值130左右，单位C，并且不变化

Ø 计量器热敏电阻损坏（短路）或接线点4/5线缆损坏（短路）

Ø MPC损坏或D型线短路

清洗时始终无法显示温度

Ø 计量器热敏电阻损坏（断路）或接线点4/5线缆损坏（断路）

Ø MPC损坏D型线橙/浅绿断路

## I MPC故障-计量器不计量



# I MPC故障-计量器不计量

## 故障表现:

- Ø 计量器柱阀始终打开，牛奶无法在计量腔中停留，直接从计量腔底部排走。MPC面板不计量。
- Ø 计量器柱阀始终关闭，牛奶无法排出，从计量腔上部溢流到柱阀中心排走，MPC不计量。
- Ø 计量器柱阀开关不到位，有漂浮感或卡顿感，MPC不计量。
- Ø 有时会伴随Er02和E02F故障信息

# I MPC故障-计量器不计量

导致计量器不计量故障的原因:

| 类别                               | 计量器不计量故障原因  |
|----------------------------------|---|
| 杯组                               | 杯组进气孔堵死, 计量器排奶时无压差, 牛奶无法流出                                  |
| 电极                               | 计量器3个电极接线点(接线点01/02/03)错误或接线不良。有短路, 断路和虚接情况。                |
|                                  | 私自延长了电极线缆, 并使用了低品质线缆, 接点不符合规范 (参见A06)                       |
|                                  | 计量器内部有污物, 奶垢, 牛毛, 饲料秸秆等                                     |
|                                  | 电极输入信号错误, 有可能是系统漏电造成 (参见A08)                                |
| MPC                              | 电极故障或未校准 (参见B06)  |
|                                  | D型线3个电极信号接点(接线点01/02/03)错误或接线不良。有短路, 断路和虚接情况。               |
|                                  | MPC故障 (调换其他MPC测试)   |
| 电磁阀                              | MPC排奶电磁阀的输出电压低于36V(接线点15/16), 造成电磁阀功率不足, 无法完全打开接通真空 (参见A05) |
|                                  | 电磁阀接线点错误或连接不良(接线点15/16), 有短路, 断路和虚接情况。                      |
|                                  | 私自延长了电磁阀线缆, 并使用了低品质线缆, 接点不符合规范 (参见A06)                      |
|                                  | 电磁阀线缆长度过长 (不要超过35M)   |
|                                  | 电磁阀膜片破损或老化变软, 使用劣质膜片 (更换膜片)                                 |
|                                  | 电磁阀进水 (压缩空气吹干, 并检查计量器真空和空气过滤管线是否存水) (参见D02)                 |
|                                  | 电磁阀真空和空气软管插反  |
|                                  | 电磁阀真空气源压力过低, 管路或接头堵塞 (测量真空, 保证计量器真空不低于挤奶真空)                 |
| 电磁阀故障, 电磁阀在清洗模式下也不能够正常工作 (更换电磁阀) |   |
| 管路                               | 计量器组装不到位, 导致柱阀被卡主, 无法随橡胶膜片上下移动                              |
|                                  | 肘型橡胶弯管连接计量器出口和不锈钢管路之间没有坡度 (重新连接, 制造坡度)                      |
| 基础电气                             | 计量器, 计量器出口接头, 肘型弯管, 不锈钢管路接头有漏气情况                            |
|                                  | 挤奶台架漏电(如果多个MPC同时不计量并伴随显示Er02或E02F故障信息则很有可能是系统中漏电导致的)        |

# I MPC故障-计量器计量不准确



# I MPC故障-计量器计量不准确

## 故障表现:

Ø AfiFarm中电子记录的奶产量与牧场实际产量存在较大偏差（±5%以上）

## 说明:

Ø MPC通过ICAR认证，认证在挤奶时计量误差在2%以下

Ø 该标准是在较高的挤奶操作条件下得到的（参见B07）

Ø 从设计制造MPC的目的上，计量器所测量的牛奶产量是为牧场生产和管理提供依据的基础数据。而不是牛奶销售的财务数据。

Ø Afimilk承诺MPC的计量误差可以达到2%以下（ICAR认证），但必须保证

▫ 计量器始终处于良好的工作状态

▫ 有定期的优秀售后维护和服务

▫ 挤奶操作规范标准

▫ 基础挤奶设备性能满足ISO6690和ISO5707标准



# I MPC故障-计量器计量不准确

导致计量器计量不准确故障的原因:

| 类别     | 计量器计量不准确故障原因   |
|--------|--|
| 计量器    | 计量器未安装水平   |
| 杯组     | 杯组进气孔堵死, 计量器排奶时无压差, 牛奶无法流出                                 |
|        | 杯组进气超出计量器允许范围:6-20L/Min                                    |
|        | 杯组, 奶衬密封件老化, 壳体有裂缝, 漏气                                     |
|        | 挤奶操作不规范, 挤奶时漏气   |
| 电极     | 计量器3个电极接线点(接线点01/02/03)错误或接线不良。有短路, 断路和虚接情况。               |
|        | 私自延长了电极线缆, 并使用了低品质线缆, 接点不符合规范(参见A06)                       |
|        | 计量器内部有污物, 奶垢, 牛毛, 饲料秸秆等                                    |
|        | 电极输入信号错误, 有可能是系统漏电造成(参见A08)                                |
|        | 电极故障或未校准(参见B06)  |
| MPC    | D型线3个电极信号接点(接线点01/02/03)错误或接线不良。有短路, 断路和虚接情况。              |
|        | MPC故障(调换其他MPC测试)   |
|        | MPC排奶电磁阀的输出电压低于36V(接线点15/16), 造成电磁阀功率不足, 无法完全打开接通真空(参见A05) |
| 电磁阀    | 电磁阀接线点错误或连接不良(接线点15/16), 有短路, 断路和虚接情况。                     |
|        | 私自延长了电磁阀线缆, 并使用了低品质线缆, 接点不符合规范(参见A06)                      |
|        | 电磁阀线缆长度过长(不要超过35M)   |
|        | 电磁阀膜片破损或老化变软, 使用劣质膜片(更换膜片)                                 |
|        | 电磁阀进水(压缩空气吹干)  |
|        | 电磁阀真空源压力过低, 管路或接头堵塞(测量真空, 保证计量器真空不低于挤奶真空)                  |
| 管路     | 电磁阀故障, 电磁阀在清洗模式下也不能够正常工作(更换电磁阀)                            |
|        | 肘型橡胶弯管连接计量器出口和不锈钢管路之间没有坡度(重新连接, 制造坡度)                      |
| 基础电气参数 | 计量器, 计量器出口接头, 肘型弯管, 不锈钢管路接头有漏气情况                           |
|        | 挤奶台架漏电(如果多个MPC同时不计量并伴随显示Er02或E02F故障信息则很有可能是系统中漏电导致的)       |
| 参数     | 未进行计量器精度校准(参见B07)  |

# I MPC故障-计量器奶量不清零



# I MPC故障-计量器奶量不清零

## 故障表现:

Ø 上一头牛挤奶结束后撤离后，奶量数据仍然保存在MPC面板上，新上台的牛开始挤奶后产量累加

## 导致计量器奶量不归零的原因:

### 脱机系统:

Ø 参照C05操作说明正确进行操作。在进行新的挤奶操作时仅按下1次挤奶键。

# I MPC故障-计量器奶量不清零

联机模式：

如C06章节介绍，在联机模式下，MPC只能在发送数据后才清零。如果出现数据发送错误故障，则可能出现

1. 挤奶结束是数据不清零（该发送数据时没有发送）
2. 挤奶尚未结束但数据清零并且MPC转换为脱杯模式（系统提前命令MPC发送数据）

造成数据发送错误的原因如下

联机系统（鱼骨/并列式挤奶台）数据发送错误的原因：

Ø 如果是只有1个MPC面板存在数据发送错误：

按照E03章节介绍检查该MPC面板的通讯情况。确保MPC**始终**保持与电脑控制台的通讯。

Ø 如果挤奶台一侧所有的MPC都存在数据发送错误，检查以下内容：

p 该侧MPC通讯线是否存在故障（参见E03章节）

p 挤奶台出口门是否打开，并保持打开状态至少3秒

p 出口门信号开关是否正常

p Ideal通讯是否正常





p 在AfiControl控制台上该侧出口门信号是否正常

# I MPC故障-计量器奶量不清零

联机系统（鱼骨/并列式挤奶台）数据发送错误的原因：

Ø 如果挤奶台所有的MPC数据发送错误，检查以下内容：

- p MPC主通讯线是否存在故障（参见E03章节）
- p 挤奶台出口门是否打开，并保持打开状态至少3秒
- p 出口门信号开关是否正常
- p Ideal通讯是否正常
- p 在AfiControl控制台上出口门信号是否正常
- p 电脑是否开机，AfiControl控制台是否运行
- p 任务管理器服务栏目中查看所有Afimilk服务是否正在运行（Afimilk Realtime Client 为设置的站台服务）

|  |      |                                  |      |
|--|------|----------------------------------|------|
|  Afimilk Farm Server              | 3232 | Afimilk Farm Server              | 正在运行 |
|  Afimilk Host Manager             | 6000 | Afimilk Host Manager             | 正在运行 |
|  Afimilk Realtime Client (中置2x8)  | 1976 | Afimilk Realtime Client (中置2x8)  | 正在运行 |
|  Afimilk Realtime Client (并列2x16) | 7844 | Afimilk Realtime Client (并列2x16) | 正在运行 |
|  Afimilk Realtime Client (转盘40B)  | 2536 | Afimilk Realtime Client (转盘40B)  | 正在运行 |
|  Afimilk RTM Host Manager         | 6228 | Afimilk RTM Host Manager         | 正在运行 |
|  Afimilk RTM Server               | 1592 | Afimilk RTM Server               | 正在运行 |

# I MPC故障-计量器奶量不清零

联机系统（中置挤奶台）数据发送错误的原因：




∅ 如果是只有1个MPC面板不清零：

- p 按照E03章节介绍检查该MPC面板的通讯情况。确保MPC**始终**保持与电脑控制台的通讯。
- p 检查摆臂是否摆动到位，摆臂开关位置是否正确。MPC摆臂开关信号新是否连接良好（MPC18/19接点）

# I MPC故障-计量器奶量不清零

联机系统（中置式挤奶台）数据发送错误的原因：

- Ø 如果挤奶台所有的MPC在挤奶后都不清零，检查以下内容：
  - p MPC主通讯线是否存在故障
  - p 挤奶台出口门是否打开，并保持打开状态至少3秒
  - p 出口门信号开关是否正常（对应的指示灯在Ideal上是否已熄灭）
  - p Ideal通讯是否正常
  - p 在AfiControl控制台上出口门是否显示为打开状态
  - p 电脑是否开机
  - p 任务管理器服务栏目中查看所有Afimilk服务是否正在运行（Afimilk Realtime Client 为设置的站台服务）

|  |      |                                  |      |
|--|------|----------------------------------|------|
|  Afimilk Farm Server              | 3232 | Afimilk Farm Server              | 正在运行 |
|  Afimilk Host Manager             | 6000 | Afimilk Host Manager             | 正在运行 |
|  Afimilk Realtime Client (中置2x8)  | 1976 | Afimilk Realtime Client (中置2x8)  | 正在运行 |
|  Afimilk Realtime Client (并列2x16) | 7844 | Afimilk Realtime Client (并列2x16) | 正在运行 |
|  Afimilk Realtime Client (转盘40B)  | 2536 | Afimilk Realtime Client (转盘40B)  | 正在运行 |
|  Afimilk RTM Host Manager         | 6228 | Afimilk RTM Host Manager         | 正在运行 |
|  Afimilk RTM Server               | 1592 | Afimilk RTM Server               | 正在运行 |

# I MPC故障-计量器奶量不清零

联机系统（转盘挤奶台）数据发送错误的原因：

- Ø 按照E03章节介绍检查该MPC面板的通讯情况。确保MPC**始终**保持与电脑控制台的通讯。
- Ø 转盘末端位置参数（**End Of Rotation Stall**）是否设置正确
- Ø 如果MPC的数量超过60个，主通讯线连接了2个端口，是否插反
- Ø MPC挤奶点是否仍保持挤奶状态
- Ø 牛位识别系统光电开关是否工作正常
- Ø 反光板位置是否发生移位
- Ø 是否有其他物体触发了光电开关信号







# I MPC故障-计量器奶量不清零

导致计量器奶量不归零的原因：

联机系统（中置式挤奶台）：

Ø 如果挤奶台所有的MPC在挤奶后都不清零，检查以下内容：

- p MPC主通讯线是否存在故障
- p 挤奶台出口门是否打开，并保持打开状态至少3秒
- p 出口门信号开关是否正常（对应的指示灯在Ideal上是否已熄灭）
- p Ideal通讯是否正常
- p 在AfiControl控制台上出口门是否显示为打开状态
- p 电脑是否开机
- p 任务管理器服务栏目中查看所有Afimilk服务是否正在运行（Afimilk Realtime Client 为设置的站台服务）

|  |      |                                  |      |
|--|------|----------------------------------|------|
|  Afimilk Farm Server              | 3232 | Afimilk Farm Server              | 正在运行 |
|  Afimilk Host Manager             | 6000 | Afimilk Host Manager             | 正在运行 |
|  Afimilk Realtime Client (中置2x8)  | 1976 | Afimilk Realtime Client (中置2x8)  | 正在运行 |
|  Afimilk Realtime Client (并列2x16) | 7844 | Afimilk Realtime Client (并列2x16) | 正在运行 |
|  Afimilk Realtime Client (转盘40B)  | 2536 | Afimilk Realtime Client (转盘40B)  | 正在运行 |
|  Afimilk RTM Host Manager         | 6228 | Afimilk RTM Host Manager         | 正在运行 |
|  Afimilk RTM Server               | 1592 | Afimilk RTM Server               | 正在运行 |