操　作　手　册

DREHMO GmbH
Zum Eichstruck 10
57482 Wenden/Germany

该操作手册适用于 *i*-matic 系列开关型、步进型和调节型电动执行机构



安装说明
操作说明
维护说明
适用于多回转、角行程和直行程电动执行器

T.-Nr.166665
版本：1.17
版本日期：2014 年 02 月

注意:
本手册是供货的一部分，请妥善保存以备将来使用.

总的说明

本安装、调试、维护手册适用于 DREHMO®（德瑞）*i*-matic 系列电动执行器 (多回转、角行程和直行程电动执行器);
产品名称为 DREHMO® *i*-matic (DiM)。

在安装和调试电动执行器时，请仔细阅读本手册。
未遵照执行可能会导致人身或设备损害。
如果执行器使用不正确或不是目的应用，Drehmo 将不负任何责任。

DREHMO®电动执行器供货时包含下列文件:
（取决于供货时设备的不同选项）

- 本安装、调试、维护手册
- 接线图（S）iMxxx-xx-xx-xxx
- 用于现场总线接口（PROFIBUS，Modbus）的附加操作手册



这个符号代表 “附加信息”。
未能遵照执行可能会产生损害。



这个符号表示“注意”。
未能遵照执行可能会导致人员和设备损害。

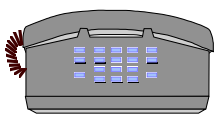


这个符号表示“警告！”。
未能遵照执行可能会导致维护人员和设备损害。

技术服务

如需技术支持和服务，请联系德瑞中国办事处或负责该项目的相应代理商。

如您的产品未从德瑞中国办事处或授权代理商处采购，德瑞中国将不提供质量保证，并且只能提供有偿的售后服务及技术支持。”



本手册的说明是针对软件版本 V1.06.0080



电动执行器的安全和使用注意事项

1. 有效性

这些信息针对该产品并未列出所有相关规程。确保对你的特定应用遵守所有相关规程。

2. 有效应用

所有 D(P)iM 系列电动执行器必须仅用于工业环境中操作阀门。确保不要超出允许的工作数据（参考 1.2 节）。另外，这些数据也标于执行器的铭牌上。
如果你的特殊应用需要其它技术数据或高于给定数据，请和生产商代表处联系。如果没有得到生产商明确的同意意见，请不要将执行器用于超出规定应用场合。如果执行器用于其它目的，执行器可能泄漏，绝缘破坏和产生潜在危险电压，执行器以及连接部件可能损坏。
执行器应用在不是我们规定的应用场合，我们将不承担责任。
遵守该手册是 DREHMO 执行器使用的一个基本部分。

3. 环境影响

DREHMO 电动执行器使用温度范围在-25℃到+70℃。
注意阳光和高温的综合作用可能导致应用或环境温度高于 85℃，从而导致显示单元的 LCD 永久损坏。
DREHMO 电动执行器的标准防护等级为 IP67(IEC 529)。也可提供 IP68（浸入 5m 深 24 小时）。
电动执行器设计使用的最高海拔高度为 2000m。
根据电动执行器的化学环境，防腐等级可高达 K5 级。标准的防腐等级适用于没有或者少量腐蚀的户内或户外环境。
执行器设计振动范围为 10Hz 到 100Hz，振幅为 2g（具有高转换频率）。
执行器的 EMC 适合工业环境。辐射等级为 A。
如果你有其它要求，请随时和生产商或其办事处联系。

4. 规划应用执行器，预测错误使用

在规划执行器的指定应用时，遵守技术数据。特别注意最大允许的运行模式，对调节型执行器特别注意最大允许动作次数以及运行力矩（参考 1.1 节），超出这些极限值，可能对齿轮或其它部件产生额外的力和温度，从而导致损坏执行器，设备的其它部件甚至人身伤害。
执行器设计为连续的电机运行!

5. 人员要求

执行器的运输必须由具有重物（执行器可能具有高达 200kg 的重量）危险和吊车知识的人员进行。
执行器安装到阀门上必须由具有执行器和阀门机械相互连接知识的人员进行。
执行器的电气连接必须由具有电气危险知识的人员进行。接线时接触非绝缘连线，这些连线可能带有危险电流。另外，还必须遵守电气安装的相关有效规程。

调试必须由熟悉 i-matic 产品，并了解影响执行器特性的可能设定的人员进行。
维护以及维修必须由经过 DREHMO 公司特殊培训的人员进行。无论何时，这些人员必须具备旋转/移动机械部件，摩擦连接，电气及其危险的基本知识。

6. 保留风险

执行器检测电机线圈温度，如果温度超过允许值－注意执行器的部件可能变得很热，从而导致燃烧－电机断电，且输出“电机超温”报警。如果由于功率开关没有断开电机电源，外部措施也没有有效保护，电机将损坏。

如果执行器内部发生短路，该短路不造成电机升温，执行器将无法检测该故障。必须有执行器外部提供保护措施。

执行器的填充油提供旋转机械部件的充足冷却和润滑。没有足够量的润滑油将损坏执行器的机械部件。确保定期检查泄漏，避免填充油不足。在填充油不足时，维修泄漏处并重新填充油到合适量（参考 9.1 节）。

在运行期间，i-matic 型执行器可能带电，非绝缘，可移动或旋转部件，以及热表面可能烫伤。确保采取合适措施避免服务人员损伤。

执行器是按照 EMC-directive 89/336/EEC 设计和检测的。为确保正确运行，确信执行器的安装符合 EMC 兼容性的要求。

请特别注意执行器的配置，参数设置对执行器的性能具有巨大的影响。在改变参数之前，确信你已经掌握参数改变对执行器性能的影响！

目　录

1　执行器技术数据 6

1.1 设计数据 7
1.2 技术数据 8
1.3 执行器标记 8
1.4 A 型输出轴时允许的轴向力 9
1.5 手动操作(手轮) 9
1.6 运输和存储 9

2　执行器启动 10

2.1 安装 10
2.2 根据阀门参数对应调整执行器 13

3　安全相关系统 13

3.1 安装 13
3.2 调试 13
3.3 有效性 14
3.4 运行和维护 14

4　操作和显示 15

4.1 显示 15
4.2 按钮 17
4.3 配置 17
4.4 显示单元上锁 17

5　LEARN 模式 18

5.1 最重要的设定 18
5.2 调整对比度 18
5.3 如何设定语言 18
5.4 LEARN 过程 18
5.5 LEARN 菜单 19
5.6 LEARN 过程最重要参数 20
5.7 LEARN 模式菜单结构和参数 22

6　菜单结构 26

6.1 参数说明 27
6.2 红外接口 52

7　指示 53

7.1 编辑时可能信息一览表 53
7.2 故障信息一览表 53

8　运行 56

8.1 运行温度 56
8.2 拆除主电源 56

9　维护 56

9.1 更换润滑油 57
9.2 更换保险管 57
9.3 绝缘测量 57
9.4 清洁 57
9.5 维护人员资格 57
9.6 备件 58
9.7 建议 58
9.8 故障排除 58

1 执行器技术数据

DREHMO®电动执行器技术数据可以按照用户的要求打印出来供给用户参考(也可从网站上找到)。有关产品内容可见我公司的产品简介及选型手册。

与运行、服务和维护有关的数据见执行器铭牌和电机铭牌:

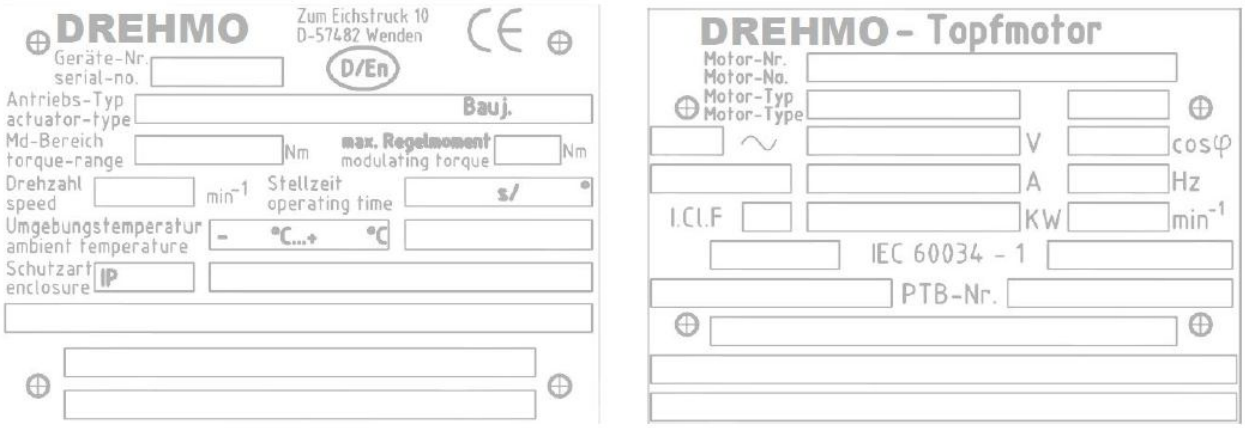


图 1 执行器铭牌/电机铭牌

安全相关执行器具有附加带有安全相关信息的标签，如:



图 2: SIL 标签

1.1 设计数据

额定电压	见电机铭牌，单位 [V], ±10%
额定电流	见电机铭牌，单位 [A]
频率	见电机铭牌，单位 [Hz], ±3%
功率	见电机铭牌，单位 [kW]
绝缘等级	F
绝缘	符合 EN 610010 过电压 II 目录
允许环境温度	-25°C 到 +70°C
振动	执行器设计用于振动频率 10-100Hz,振幅 2g(符合 EN 60068-2-6 具有高转换频率)
电缆截面	电缆截面要按照电机数据，电缆长度及地方法规来选择合适的连接（参照接线图） 控制信号：0.5mm^2 到 2.5mm^2 总线连接：外部 24V 采用 2.5mm^2，其它信号采用 0.5mm^2 电源：0.5mm^2 到 2.5mm^2 可选最大 6mm^2 或 16mm^2
线路保护（外部）	推荐电源线路保险: 16A 用于电机额定功率小于 1.6kW/380V （三相交流） 25A 用于电机额定功率到 8.5kW/380V (三相交流)
继电器接点容量	镀金接点、电阻型负载 最大 230V AC 5 A, 110V DC 2 A
输入阻抗 (4-20mA)	≤ 300 欧姆
安装海拔高度	<海拔 2000 米。 当 >海拔 2000 米时，因为在不同的环境温度下对绝缘和负荷强度有不同的限制，请咨询生产商。
防护等级	IP67，在使用相应的电缆密封接头且密封完好时。 也可选择 IP 68 防护等级（5 米 24 小时）。
污染指数	在执行器内部污染度为 1 (IEC 664) 在执行器外部污染度为 2 (IEC 664)
空气湿度	最大 80% / 31°C
噪声等级	≤ 70DB(A) – 对于工作方式 S2，距离 1 米，用一体型分贝表测量。噪声等级与执行器的安装和力矩有很大关系。



当执行器标称电压>500V 或者接触器电压>60V 时，必须将控制单元的电势参照点 0V 同 PE 相连，即将 DiM-01 板上的 X9 接线端子上的 PE 和 GND 端子短接。执行器出厂时做了相应设定。

其它的技术数据请咨询办事处。

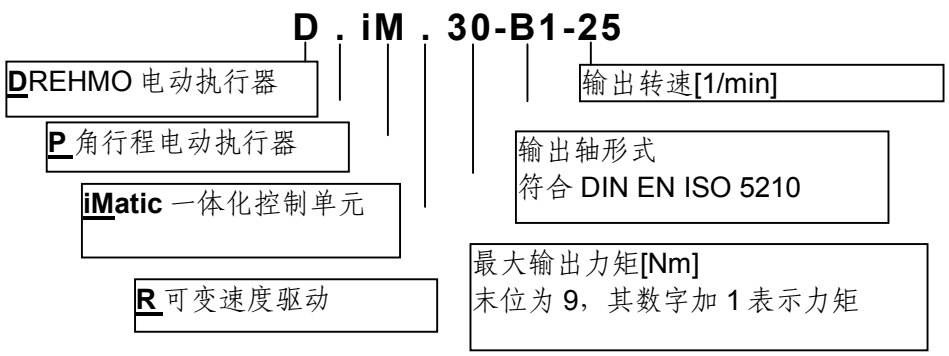
1.2 技术数据

在执行器启动期间确保不要超过下表所列数据。并确认在运行方式下阀门的运行时间是否超过下表所列时间。

执行器 型号	输出转速 [l/min] 行程时间 [s/90º]	力矩设定 范围[Nm]	最大调 节力矩 [Nm]	电子单 元外壳 高度 [mm]	电机额定 功率[kW] 400V/50Hz	工作制式	重量 [kg]
DiM 30	5-160	10-30		185	0.12-0.75	S2-15min	23
DiMR 30	5-40	15-30	15	185	0.12-0.25	S4 max. 35% ED	23
DiM 59	5-160	20-60		185	0.12-0.75	S2-15min	25
DiMR 59	5-40	30-60	30	185	0.12-0.40	S4 max. 35% ED	25
DiM 60	5-160	20-60		205	0.12-0.90	S2-15min	29.5
DiMR 60	5-40	30-60	30	205	0.12-0.34	S4 max. 35% ED	29.5
DiM 120	5-160	40-120		205	0.18-1.50	S2-15min	33.5
DiMR 120	5-40	60-120	60	205	0.12-0.56	S4 max. 30% ED	33.5
DiM 249	5-80	80-250		205	0.34-1.60	S2-15min	33.5
DiM 250	5-160	80-250		205	0.56-4.00	S2-15min	69.5
DiMR 250	5-40	120-250	120	205	0.56-2.00	S4 max. 20% ED	69.5
DiM 500	5-160	150-500		205	0.75-8.50	S2-15min	80.5
DiMR 500	5-40	200-500	200	205	0.75-4.50	S4 max. 20% ED	80.5
DiM 1000	5-80	300-1000		205	0.80-8.50	S2-15min	90.5
DiMR 1000	5-10	500-1000	500	205	2.00-3.00	S4 max. 10% ED	90.5
DiM 2000	40-160	800-2000		205	2.5-14.00	S2-15min	192
DPiM 30	8-60	10-30		185	0.04-0.34	S2-15min	24
DPiM 60	8-60	20-60		185	0.04-0.34	S2-15min	24
DPiM 119	8-60	40-120		185	0.04-0.34	S2-15min	24
DPiM 300	8-30	120-300		185	0.04-0.12	S2-15min	39
DPiM 799	8-60	320-800		185	0.12-0.40	S2-15min	39
DPiM 1599	8-60	800-1600		185	0.12-0.40	S2-15min	48

确保阀门的运行力矩不要超过执行器最大允许力矩的 50％!

1.3 执行器标记



1.4 A 型输出轴时允许的轴向力

执行器	输出轴 （DIN EN ISO 5210）	最大轴向力 （kN）
DiM30/DiMR30,DiM59/DiMR59	F07/F10	30/40
DiM120/DiMR120, DiM249	F07/F10/F14	60
DiM250/DiMR250	F14	120
DiM500/DiMR500	F14	160
DiM1000/DiMR1000	F16	190
DiM2000	F25	380

1.5 手动操作 (手轮)

手轮用于执行器没有电源的情况下手动操作执行器及对应的阀门或其它设备。
不需要对执行器进行从电动到手动的离合切换操作。
顺时针转动手轮时使输出轴右转（从执行器向阀门方向看）。

1.6 运输和储存

正确的使用吊车吊装执行器运输方式如下图所示:



图 4: 通过吊车对执行器搬运

- 不要将起重机械的绳索挂在手轮或电机螺栓上。
- 储存在通风和干燥的空间里。
- 安装在户外时，应接上电源使防潮加热器工作。
- 当长时间存放在潮湿的环境时，使用前应接通电源使防潮加热器工作 48 小时以上，才能操作执行器，使执行器运行。
- 为防止地面潮气的侵袭，应将执行器存放在货架或类似的撑起的支架上。
- 裸露的金属表面（非喷漆表面）涂上合适的防锈剂。
- 如果加热器长期工作，应将执行器从泡沫包装中移出。

2 执行器启动

2.1 安装



安装之前必须检查执行器是否有损坏。
损坏部件必须用原厂备件更换。

2.1.1 输出驱动,设备的连接

DREHMO®电动执行器可以以任何安装位置进行安装且适合户外安装。提供的连接法兰带螺孔用于DREHMO®电动执行器与阀门或其它设备的上法兰连接。连接法兰符合标准 DIN EN ISO 5210, DIN EN ISO 3210 (多回转)或 DIN EN ISO 5211 (角行程)

2.1.1.1 A 型驱动套的拆卸和安装

电动执行器的输出轴为 A 型时，在与阀门连接之前，必须对未钻孔的螺纹轴套（标准供货，除非特殊订货）根据阀门的阀杆螺纹进行相应配套钻孔，并确保螺纹一致。

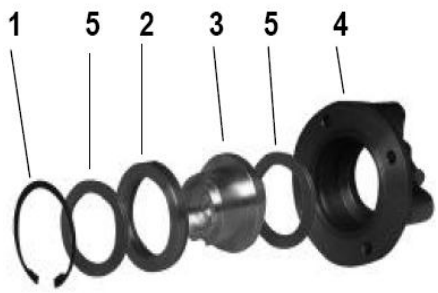


图 5

将连接法兰(4) 从执行器卸下，卸下卡环 (1) 和止推滚针轴承(5)和支撑环(2)，取出轴套(3)，并进行相应钻孔。
安装已钻好孔的轴套，以相反的顺序进行。
安装连接法兰前，在连接法兰(4)的密封面上涂上薄薄的一层密封剂 (如 Curil K2)。执行器与阀门的连接一般是在阀门关的位置上进行。

2.1.2 与阀门的连接

执行器与阀门可以以任何位置和角度连接。最简单省力的安装当然是阀门的阀杆垂直地面并且向上。执行器出厂时被设定在 4mA(关)的位置。
将执行器与阀门对齐，然后在确保对齐阀门和执行器的安装螺孔且输出轴适合阀门的上法兰时，将执行器安放在阀门上，用合适的螺栓将执行器固定在阀门上，拧紧螺栓时要以对角拧紧的方式进行。

螺栓强度 8.8												
螺纹	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M18	M20	M22	M24	M27	M30
拧紧扭矩[Nm]	10	25	50	85	135	210	300	425	580	730	1100	1450

2.1.3 角行程执行器安装及机械限位的调整

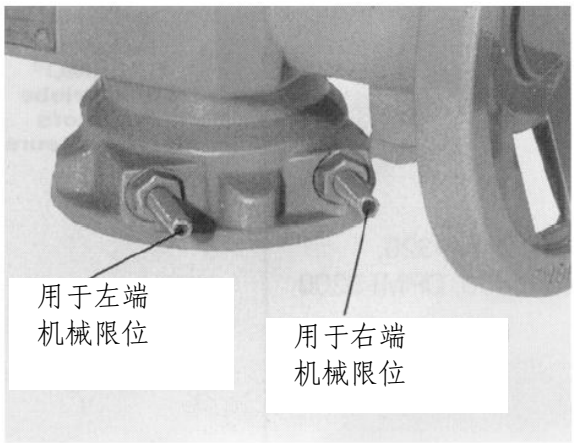
直接连接式安装

执行器在供货时为未钻孔的轴套（可根据要求钻孔）。在安装之前，必须根据阀杆进行相应的钻孔。轴套的外部为花键，因此可以以多个角度装入执行器中。

间接连接式安装

对间接安装，DREHMO®电动执行器提供相应的底座和曲柄或底座和输出轴。执行器和阀门或其它设备之间的连接通常由用户提供（如通过连杆）。
执行器出厂时，开关方向的机械限位调整螺杆设定为留有足够的机械自由移动空间，从而使执行器很容

易安装（见图 2-2 和图 2-3）。



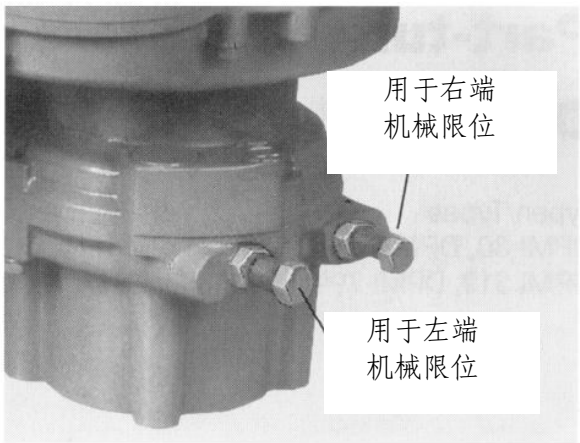


图 6: DPiM30...DPiM119　　DPiM300...DPiM1599

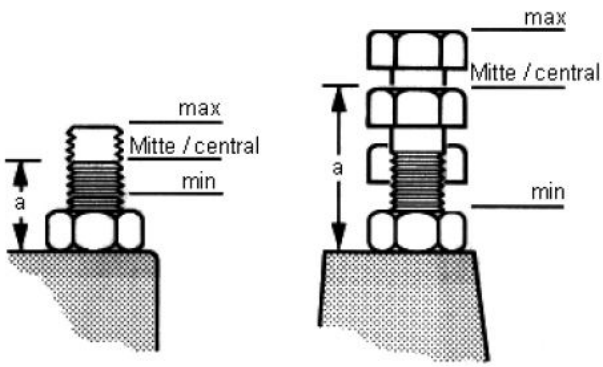


图 7

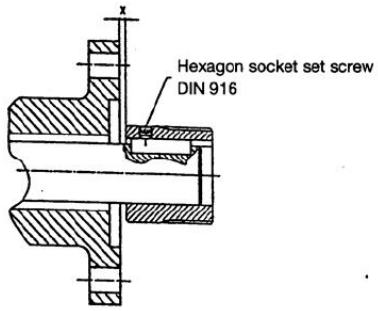
型号（90^0）	中心位置 “a“	最大	最小
DPiM 30,59,119	11mm	+3mm	-3mm
DPiM 300,799	35mm	+5mm	-4mm
DPiM 1599	37mm	+6mm	-5mm

注意:

机械限位作为手动操作条件下的行程限位的机械保护，在电动操作期间不应当有任何接触。机械限位调整螺杆的最大最小设定值见图 2-4 并限定在此范围内。在执行器与阀门连接时必须处于关位置。

- 顺时针转动手轮直到停止，然后逆时针转回一圈。在以上操作期间，轴套必须在执行器内。将阀杆装入轴套内并在必要时将其固定好。
- 在安装连接法兰之前，在密封表面涂一层薄薄的密封剂 (如 Curil K2)。朝执行器方向仔细地滑动装入驱动套内。

执行器型号	X 最大（mm）
DPiM 30/59/119	1
DPiM319/799	1.5
DPiM 1599	3



注意:

如果在安装期间，空心轴的爪没有和轴套的爪啮合，转动手轮直到啮合为止。
慢慢转动手轮直到法兰孔对齐为止，使用合适的螺栓和弹簧垫固定。
如果要求手轮转动超过一圈，如上所述复位执行器，将执行器放在驱动轴套上，在可旋转方向先旋转一齿位置。

2.1.3.1 调整螺杆设定机械限位

执行器处于全开或全关位置（参考 2.1.3），旋转对应的机械限位调整杆直到感到有阻力为止（图 2-1 和图 2-2）。然后往回转一圈，最后拧紧防松螺母。用手轮轻轻地移动阀门离开全开或全关位置半圈。完成机械限位的调整之后，即可进行电气行程限位调整。

2.1.4 电气连接



有关电气设备的工作及电动执行器的任何电气安装工作都必须由电工或完全在合格工程师的监督下按照当地的电气规程来完成。
电气接线按照执行器随机所附接线图进行。
过电流保护必须安装在供电回路中。额定值，请见设计数据。

DiM 系列电动执行器的电子控制单元可以从执行器上拆卸下来，安装到墙装单元上；即分体控制单元。



用于分体控制单元的电缆必须是屏蔽且柔软的电缆。以下 2 种电缆已经通过 DREHMO 的测试。
-型号 UNITRONIC-LI2YCYV (TP) 4X2X0.5，户外（埋于地下）
-型号 UNITRONIC PUR CP (TP) 4x2x0.5，户内

也可以根据下表参数，选择合适的电缆。
使用相应的螺纹电缆格兰，以确保对应的保护等级和良好的屏蔽!

电缆特性	值
电缆芯数	8
截面积	> 0.5 mm²
屏蔽	镀锡铜编织
电缆设计	双绞线
回路阻抗	< 80 Ω / km
每单元长度电感	~ 0.65 mH / km

特别注意执行器的接地（参见接线图）。只有当关闭所有盖板后，电气保护才起作用。



只有在使用恰当的电缆格兰时，才能获得 IP67 或 IP68 防护等级。没有使用的空孔必须用合适的空堵头封死。

电气接线必须按提供的接线图接线。如果找不到接线图，可提供执行器上的序列号找生产商索取或从网上下载。

2.1.5 其它工作

- 安装手轮的手柄
- 检查阀杆护套长度是否合适，长度不够请更换更长的阀杆护套。
- 修补由于运输造成的外壳表面涂漆损伤和由于存放不当造成的锈蚀。

2.2 根据阀门参数对应调整电动执行器



下列调整工作必须仔细完成，任何不精确的调整都会影响执行器的正常工作和缩短阀门的使用寿命。

完成执行器调试后，必须在电机运行时，检查执行器是否正常工作。

对行程关断的条件下，应避免运行超出机械限位位置。因此，执行器必须在到达机械限位前就通过电气行程限位关闭。



在执行器调试过程中，必须注意与执行器相连的附加部件所允许的最大负载（特别是力矩）。

3 安全相关系统

我们推荐使用记录本来记录系统中所有发生的安全相关事件，这些事件符合 EN 61508 和 EN 61511 认证。在记录本中记录安装、调试、验收、运行、维修和调整。

在任何情况下，故障或更换部件都必须报告给 DREHMO 公司，即使没有从 DREHMO 收到更换部件。DREHMO 需要这些数据来核算证实使用的可靠性。
单通道 PROFIBUS 总线接口，任何显示单元，主电源 3 相供电或外部 24V DC 供电，接触器驱动电机执行器已经经过评估。
λ-值列于对应的生产商声明中，该声明可以从 DREHMO 官方网站下载。



表中故障率是以电源 100%可靠为基础的。
执行器的故障率与电源的故障率成正比。

3.1 安装

在电动执行器安装期间，特别需要做以下检查:

- 电动执行器是否适合驱动的阀门？执行器的可能力矩值是否适合阀门？在力矩值的过程影响因数是否考虑充分。
- 尺寸和输出法兰的开孔是否满足对应的连接部件？
- 执行器的输出是否适合阀门或齿轮箱的接口？
- 输出（如阀门提升螺杆）是否充分加油润滑？
- 执行器的主供电电源是否正确？

3.2 调试

在调试期间，除了第 2 节对应的机械说明外，还要遵守第 5 节电气配置。



请牢记特别是参数“关断模式”，“故障安全”和“紧急关断（ESD）”对安全相关功能有重要影响。

3.3 有效性

在执行器安装和调试后，检查安全相关功能是有益的。此时，可以以最小的付出和风险来检查与安全相关功能的配置情况。故障可能性已经限定在满足 EN61508 下列安全相关功能中。

安全相关功能	说明
Remote command 远控命令	远控命令使执行器将阀门运行到合适的方向和位置。在下列情况下电机停止: - 命令清除 - STOP 命令有效 - 达到设定值 - 达到极限位置
Fail safe 故障安全	如果检测到现场总线通讯故障，执行器运行到阀门事先配置的故障安全位置（包括末端位置），且安全停在那里。 Parameter>DCS/PLC system>fail safe>reaction=Drive to FS pos./Stop drive Parameter>DCS/PLC system>fail safe>position xxx=”position”
Emergency shut-down(ESD) 紧急关断	如果命令“Emergency Shutdown(ESD)”有效，执行器运行到设定位置且安全停在那里。 Parameter>DCS/PLC system> emergency shutdown(ESD)> emergency shutdown(ESD)=“final position“
Remote indications 远程指示	包括执行器能够传送到 DCS 的所有信息（参照接线图）

执行器执行自测试－检查电子部件－大约 22 秒（参照 Actual values / diagnosis >System>System test duration）。指示“自诊断错误”（参见 6.1.1.3 节）显示结果。取决于发现的错误控制单元试图重新初始化部件，或形成系统复位。系统复位后，控制单元试图使执行器进入故障安全条件。



如果执行器在检测到某个故障后，执行器采取了故障安全状态，假定一个断续故障（如 EMC 问题），如果此种故障第一次出现。在任何时候记录下来该故障是最基本的。
如果故障发生了第二次（见自诊断故障指示故障代码），向生产商报告该故障。采取相应的措施来避免今后发生类似故障。

3.4 运行和维护

在运行期间确认不要超出与 i-matic 型安全相关执行器要求允许的条件和/或限制（如：温度范围、每小时最大允许操作次数）。

维护和维修请参照第 9 节。

4 操作和显示

概述: -图形显示
-通过四个按钮完成的操作
-可以选择磁笔操作

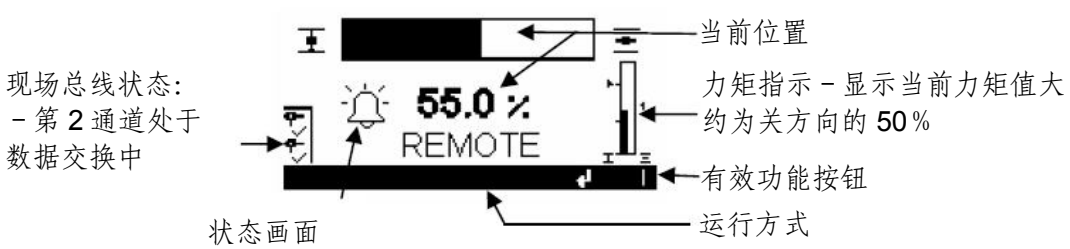


图 9: 如用户界面

4.1 显示

上电后显示屏主显示如下，另外，所有 3 个就地指示灯上电时亮约 3 秒。

正常操作期间，主显示屏显示主要信息，如:



主显示屏各独立显示细节说明如下:

- 当前位置:
信息以棒图显示，同时以在配置分度单位(参照 parameter Menu（参数菜单）>parameter（参数）>data logging（数据记录）>unit position（位置单位)）显示数值。缺省的末端关位设定为 0 % - 棒图全空，末端开为为 100 % - 棒图充满。

- 力矩指示:

该部分显示两个不同的信息。一方面力矩值以垂直棒图显示，分开关两个方向。另一方面关断力矩显示在指示的左边（关）和右边（开）。

- 有效按钮功能:

按钮功能的符号显示在最下行。

- 运行模式:

显示执行器当前的运行模式。

- 显示单元状态:

显示显示单元是否允许或者那些功能可以使用。在显示（）时，执行器可以进行全部的就地控制。在显示（）时，执行器可以就地控并可以读写参数。在显示（）时，按钮失效，不可以就地操作-- REMOTE-OFF-LOCAL-LEARN 也同样失效。

如果符合下列条件，显示锁住。

-传统接口执行器

- 命令输入配置为„Enable LOCAL（允许就地）“
- 且命令无效
- 且参数„display unit（显示单元）>Disable display unit（禁止显示单元）“设置为„Ignore signal（忽略信号）“。

-总线口执行器

- 命令没有发出
- 且参数„display unit（显示单元）>Disable display unit（禁止显示单元）“设置为„Ignore signal（忽略信号）“。。

- 状态画面:

显示执行器的故障状态。如果没有故障，就不显示画面。如果在故障记录本中添加了故障记录，显示报警画面（）。如果故障同时包括在“故障指示 1”，则显示画面（）。

- 现场总线状态:

该部分显示可以使用的现场总线通道的状态。

 - 通道处于“发送速率搜索”状态

 - 通道处于等待（WaitPrm/WaitCfg）状态

 - 通道处于数据交换状态

 - 通道处于超时状态，如看门狗定时器逃脱

 - 全局控制清除，通道从主站接收到 GCC

 - 反白显示有效通道

参数显示在菜单结构等级的下方，如：。



LED 用于显示其它附加信息，像阀门关（CLOSE），阀门开（OPEN）和故障 FAILURE。LED 的视角大约为 80 度范围，如下图所示。

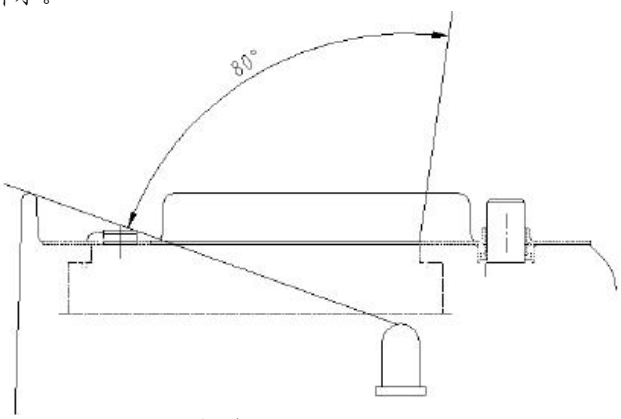


图 9 LED 视角

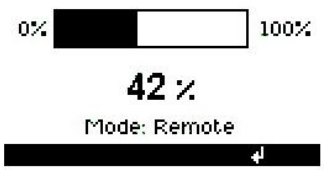
4.2 按钮

在菜单中，两个选择按钮“↑”和“↓”用于选择。在参数输入时，这两个按钮用于改变数值（数字或字符串）。

“Enter”按钮可以用于确认选择的子菜单或确认一个输入。当编辑一个字符串时，“Enter”激活下一个字符。当输入两个空字符时，字符串输入结束。

“Esc”按钮可以用于转换到下一个更高一级菜单。在参数输入时，该按钮用于取消输入或放弃所有改变。当编辑一个字符串时，“Esc”按钮跳回上一个字符。如果激活的是字符串的第 1 个字符，当再次按下“Esc”按钮时，字符串输入被取消且忽略所有改变。

允许操作的按钮显示在显示屏最下方（如下图中的只有“Enter”按钮有效）。



4.3 配置

执行器的配置,所有执行器状态下都可以查询（就地（LOCAL）、停止（OFF）、远控（REMOTE）和设定（LEARN））。

在设定（LEARN）状态下，“parameter“参数子菜单的参数也可以改变。

4.4 显示单元上锁

为了防止非授权人员操作，i-matic 执行器在菜单中提供口令保护。使用不同的用户级“none（无）”、“user（用户）”和“维护人员（维护人员）”，可以禁止执行器的不同功能。如用户级

“none（无）”只允许记录过程（参照 6.1.1 部分），即使执行器处在就地模式也不可以控制执行器。

按钮 LEARN-LOCAL-OFF-REMOTE 能够使用通用的 U 型锁（最大锁杆直径 3mm）来锁住。上锁后，运行模式就不能改变。根据不同需要，可以使用不同的锁和钥匙。如果知道了所需要锁的钥匙号（DREHMO 订货号为 143429 和 148810），就可以单独提供钥匙和锁。

5 LEARN 模式

在执行器于阀门连接完后，必须根据阀门所需参数进行设定。相应的参数包括阀门或减速箱所需的最大力矩和电气行程限位。最大力矩在 parameters（参数）>valve（阀门）>tripping torque CLOSE（关方向关断力矩）和 OPEN（开方向关断力矩）中设定。之后设定有关执行器要完成性能的参数。另外设定用户级“user 用户”或“maintenance 维护”保护口令是避免重要设定被非授权修改是很重要的。

5.1 最重要的设定

所有 i-matic 型电动执行器出厂时均有缺省参数设定。对特殊订货的执行器在出厂时设定了特殊参数。在这些执行器中，这些特殊参数存储为工厂设定。
缺省参数设定列于 6.1.1.4 节中。LEARN 模式中最重要的参数列于 5.6 节中。

5.2 调节对比度

如果“esc”按钮和其中一个选择按钮“↑”或“↓”一起按下，可以调节对比度。“↑”按钮增加对比度，“↓”按钮减小对比度。

5.3 如何设定语言

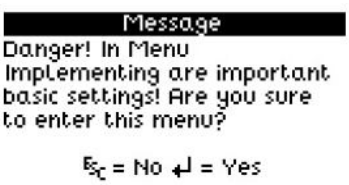
改变显示语言，过程如下:

1. 设定执行器为 OFF 模式
2. 选择 parameter（参数）>menu（菜单）>parameters（参数）>display unit（显示单元）>language（语言）
3. 用“enter”按钮激活参数
4. 用“↑”和“↓”按钮选择语言
5. 用“enter”按钮激活语言
6. 所选择的语言立刻被激活!

如果你所希望的语言不包含在执行器中，请与我们的服务部联系（联系地址见封底）。

5.4 LEARN 过程

执行器必须设定在 LEARN 模式，进入 LEARN 模式，你必须至少在“维护”级上，显示如下:



用“enter”按钮确认，出现显示如下:



此时，用户可以在 Learn 菜单（如设定末端位置）和 menu（菜单）>parameters（参数）中选择。参数在 6.1.1.4 节中说明。

5.5 Learn 菜单

Learn 菜单结构如下:

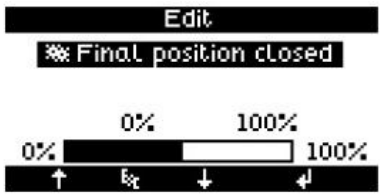
- Short LEARN mode （简明 LEARN 模式）
  - Closing direction （ 关方向）
  - Switching off mode （关断方式）
  - Triping torque CLOSE (关方向关断力矩)
  - Triping torque OPEN (开方向关断力矩)
  - Clear position CLOSE (删除关位)
  - Clear position OPEN (删除开位)
  - Set position CLOSE (设定关位)
  - Set position OPEN (设定开位)
- Change final positions (改变电气行程限位)
  - Clear position CLOSE (删除关位)
  - Clear position OPEN (删除开位)
  - Set position CLOSE (设定关位)
  - Set position OPEN (设定开位)
- Analogue position value (模拟位置值)
  - Input (输入)
    - Set OPEN position (设定开方向位置)
    - Set CLOSE position (设定关方向位置)
    - Value OPEN (开方向值)
    - Value CLOSE (关方向值)
  - Output (输出)
    - Value 100% (100％值)
    - Value 0% (0％值)
- Torque calibration (力矩标定)
  - Delete torque OPEN (删除 OPEN 力矩)
  - Delete torque CLOSE (删除 CLOSE 力矩)
  - Zero point adjust (零点调整)
  - torque OPEN 50% (50% 开反向力矩)
  - torque OPEN 100% (100% 开反向力矩)
  - torque CLOSE 50% (50% 关反向力矩)
  - torque CLOSE 100% (100% 关反向力矩)
  - Torque centered (力矩对中)
- Maintenance Encoder (组合传感器维护)
  - Upload calibration (上传标定值)
  - Download calibration (下载标定值)

- Default calibration (缺省标定值)
- Calibr. gradient CLOSE (关方向标定值斜率)
- Calibr. gradient OPEN (开方向标定值斜率)
- Calibr. offset CLOSE (关方向标定值零点)
- Calibr. offset OPEN (开方向标定值零点)

6.1 节包含参数的说明

第 1 次 Learn 过程必须按下述顺序进行:

1. 连接执行器为顺时针旋转
2. 必须检查执行器关断力矩（超过该值执行器停止）值的设定。不能超过所包含的任何部件最大允许力矩值－最佳方案是在调试过程中将关断力矩设为最小值。
3. 设定阀门的旋转方向（顺时针或逆时针为关）。检查执行器的旋转方向。
4. 设定关方向和开方向电气行程限位。首先要删除电气行程限位。当选择 “Set position（设定位置）...” 时，显示如下。



用 “↑” 和 “↓” 两个按钮，执行器可以运行到希望的位置，用 “enter” 按钮可以设定电气行程限位，用 “esc” 按钮取消 Learn 过程。最大转圈数为 1440。如果指示到达电气行程限位，而阀门还没有到达它的末端位置，那么再次删除电气行程限位（电气行程限位在相应的方向偏移 90 转），然后阀门能够重新运行。位置指示将会不正确，直到正确设定两个电气行程限位。

5. 根据 DCS 系统的要求，调整模拟输出信号。使用子菜单 “Analogue position value（模拟位置值）” 中参数。在相应电气行程限位位置，改变对应参数到合适的值。模拟输出信号可能输出范围从 3.5 到 21.0mA，工作阻抗为 300Ω。
6. 设定关方向和开方向的关断力矩。正常情况下，这些力矩值取决于阀门，但他们也与控制过程有很紧密的关系。
7. 设定与执行器特性有关的参数，以适应对应阀门、主控制系统和过程。

5.6 Learn 过程最重要参数

功能 注释 “显示”	量程/值 分辨率	缺省设定 允许改写的用户
Power supply （电源）:		
“Phase correction”（相序校正）  定义连接电源系统的旋转磁场。如果设定为 “Detect（检测）”，连续检查旋转磁场。 在执行器连接到单相电源时，该参数必须设定为 “CW”（顺时针）！	Detect （检测） CW （顺时针） CWW (逆时针)	**CW （顺时针）** 维护人员
“Phase monitoring”（相监控）  如果激活检测，在缺相时，电机断电并指示 “phase failure（相故障）”。输出由下一次移动或故障确认来复位。 在执行器连接到单相电源时，缺相监控必须设	Enabled latching （允许锁存） Enabled non-latching (允许非锁存)	**Enabled latching （允许锁存）**

定为禁止。 如果允许相监控，相 1 或相 2 故障，且控制单元由外部 24VDC 或备用电池供电，由于电机温度检测不再供电，不会输出“*motor overtemperature(* 电机过热)”报警。	Disabled (禁止)	维护人员
Valve （阀）:		
“Closing direction”(关方向) 从执行器电机侧方向看，阀门为关时，执行器的转动方向。	CW (顺时针) CCW (逆时针)	**CW (顺时针)** 维护人员
“Switching off mode”(关断方式) 在 LEARN 模式下，该参数应当设定为“Stop position（停止位置）”，因为设定值是以行程 0％和 100％为参考的。由于阀门类型不同所需增加的力矩可能位于该范围之外。	Md-open/Md-close (力矩开/力矩关) Pos-close/Md-open (力矩关/行程开) Md-close/Pos-open (力矩关/行程开) Stop position （停止位置）	**Stop position (停止位置)** 维护人员
“Tripping torque CLOSE”（关方向关断力矩） 执行器关时，如果力矩超过这个值，执行器就关断。只有通过相反方向转动执行器或故障确认，才能清除输出。	Mdmin…Mdmax	Mdmin 维护人员
“Tripping torque OPEN”（开方向关断力矩） 执行器开时，如果力矩超过这个值，执行器就关断。只有通过相反方向转动执行器或故障确认，才能清除输出。	Mdmin…Mdmax	Mdmin 维护人员
Actuator （执行器）:		
“Actuator run monitor”（执行器运行监控器） 如果允许，在电机通电时检查执行器位置是否改变。 启动监控器检测在电机通电时，位置是否改变。同时，也监控转动方向。如果执行器没有根据命令信号正确地转动，电机断电，且输出“actuator not running （执行器没有运行）”指示。在给一个新命令时，电机重新通电。	Disabled（禁止） Enabled（允许）	**Disabled （禁止）** 维护人员
“Delay run monit”（运行监控延时） “Actuator run monitor（执行器运行监控）”参数的时间设定。如果在超过该时间之前，执行器位置没有变化，就输出“Direction monitoring（方向监控）”指示。	0…20,000ms	**1,000ms** 维护人员
Interface(接口):		
PROFIBUS		
“Primary slave address”（主地址） 设定执行器 PROFIBUS 地址。在执行器为从站冗余时，该值是通道 1 地址。	2…126	**126** 维护人员
“Sec. slave address”（从地址） 在执行器装有从站冗余时，该值是通道 2 地址。	2…126	**126** 维护人员
Modbus		
“Primary slave address”（主地址） 设定 Modbus 系统的主地址。	1…247	**247** 维护人员
“Sec. slave address”（从地址） 设定 Modbus 系统的从地址。	1…247	**247** 维护人员

“Baudrate”（波特率） 定义传输速度。	300…115200	**38400** 维护人员
“Parity”（奇偶校验） 定义奇偶校验。	None（无） Even（奇） odd （偶）	**None（无）** 维护人员
“Timeout”（超时） 设定超时，间隔为 100ms。	1…255 x 0.1s	**50** 维护人员
“Redundancy reply”（冗余响应） 定义，发送到主站的报文是在两个通道上传送还是仅从收到主站报文的通道上传送。	both channels （双通道） active channel （激活通道）	**Both channels** （双通道） 维护人员
DCS / PLC system（DCS / PLC 系统）:		
Control（控制）		
“Maintain in final pos.”（末端位置自保持） 设定执行器在达到末端位置偏差之内时，即使没有运行到末端位置命令时，是否自动运行到末端位置。	Disabled（禁止） Enabled （允许）	**Disabled（禁止）** 维护人员
“Torque indication”（力矩指示） 设定执行器在末端位置时，当力矩超过关断力矩时，应当还是不应当指示。	Enabled in final posi-tion （在末端位置允许） Disabledin final posi-tion （末端位置不允许）	**Enabled in final position** **（末端位置允许）** 维护人员
Process（过程）		
“Accuracy Xp”（精度 Xp） 死区设定。死区值以对半的形式分布在设定值上下，一半在正方向，另一半在负方向。	0.5…5.0%	**2.5%** 维护人员

5.7 Learn 模式下的菜单和参数

功能 “显示” 注释	量程/值 分辨率	缺省设定 允许改写的用户
Short LEARN mode（简明 LEARN 模式）: 这个子菜单是对调试一台执行器最重要参数的集合。它与参数在此处还是在别处改变无关。		
“Closing direction”（关方向） 从执行器电机侧方向看，阀门为关时，执行器的转动方向。	CW（顺时针） CCW（逆时针）	**CW（顺时针）** 维护人员
“Switching off mode”(关断方式) 在 LEARN 模式下，该参数应当设定为“Stop position（停止位置）”，因为设定值是以行程 0％和 100％为参考的。由于阀门类型不同所需增加的力矩可能位于该范围之外。	Md-open/Md-close (力矩开/力矩关) Pos-close/Md-open (力矩关/行程开) Md-close/Pos-open (力矩关/行程开) Stop position （停止位置）	**Stop position** **(停止位置)** 维护人员

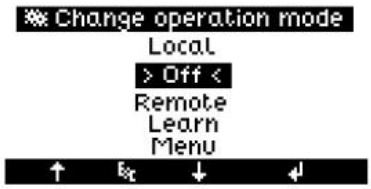
“Tripping torque CLOSE”（关方向关断力矩） 执行器关时，如果力矩超过这个值，执行器就关断。只有通过相反方向转动执行器或故障确认，才能清除输出。	Mdmin…Mdmax	Mdmin 维护人员
“Tripping torque OPEN”（开方向关断力矩） 执行器开时，如果力矩超过这个值，执行器就关断。只有通过相反方向转动执行器或故障确认，才能清除输出。	Mdmin…Mdmax	Mdmin 维护人员
“Clear position CLOSE”（删除关位置） 删除关位置。末端位置偏移 90 圈。		 维护人员
“Clear position OPEN”（删除开位置） 删除开位置。末端位置偏移 90 圈。		 维护人员
“Set position CLOSE”（设定关位置） 执行器可以像处于 LOCAL 模式一样，用“↑”和“↓”来操作执行器，“enter”将当前位置设定为末端位置，“Esc”为取消。		 维护人员
“Set position OPEN”（设定开位置） 执行器可以像处于 LOCAL 模式一样，用“↑”和“↓”来操作执行器，“enter”将当前位置设定为末端位置，“Esc”为取消。		 维护人员
Change final positions（改变电气行程限位位置）:		
“Clear position CLOSE”（删除关位置） 删除关位置。末端位置偏移 90 圈。		 维护人员
“Clear position OPEN”（删除开位置） 删除开位置。末端位置偏移 90 圈。		 维护人员
“Set position CLOSE”（设定关位置） 执行器可以像处于 LOCAL 模式一样，用“↑”和“↓”来操作执行器，“enter”将当前位置设定为末端位置，“Esc”为取消。		 维护人员
“Set position OPEN”（设定开位置） 执行器可以像处于 LOCAL 模式一样，用“↑”和“↓”来操作执行器，“enter”将当前位置设定为末端位置，“Esc”为取消。		 维护人员
Analogue position value（模拟位置值）:		
***Input*（设定输入值）:** 该子菜单可以用做调整对应 DCS 系统的模拟输入设定点信号。调整可以通过存贮 0％和 100％的实际电流值，或编辑对应 0％和 100%位置的 A/D 转换器的数值完成。		
“Set OPEN”(设定开) 定义实际设定点电流值做为位置开的设定点值。如果使用该参数，“Value OPEN（开数值）”被自动设定。	No change (不变) Set (设定)	 维护人员
“Set CLOSE”(设定关) 定义实际设定点电流值做为位置关的设定点值。如果使用该参数，“Value CLOSE（关数值）”被自动设定。	No change (不变) Set 设定	 维护人员
“Value OPEN”(开值) 调整对应开位置设定点信号的 A/D 转换器的数值。	0…1023	 维护人员
“Value CLOSE”(关值) 调整对应关位置设定点信号的 A/D 转换器的数值。	0…1023	 维护人员
Output(模拟输出值): 该子菜单可以用做调整到 DCS 系统的模拟阀位输出。调整通过改变对应 0％和 100%位置的 D/A 转换器的数值完成。		

“Value 100%”（100%值） 调整对应 100%位置 D/A 转换器的数值。	0…1000	约 850 维护人员
“Value 0%”（0%值） 调整对应 0%位置 D/A 转换器的数值。	0…1000	约 60 维护人员
Torque standardisation（力矩标定）:		
“Delete torque OPEN”（删除开方向力矩） 删除所有开方向力矩传感器的标定数据。之后必须执行使用力矩开 50％和 100％来标定。	No Yes	专家
“Delete torque CLOSE”（删除关方向力矩） 删除所有关方向力矩传感器的标定数据。之后必须执行使用力矩关 50％和 100％来标定。	No Yes	专家
“Zero point adjust”（零点调整） 定义实际力矩值为 0 Nm	No Yes	专家
“torque OPEN 50%”（开方向 50％力矩值） 可以设定开方向力矩50%的力矩标定值。在标定时，关方向参数必须设定为 „CW“! 执行器的运行命令总是就地自保持模式有效—即使自保持模式参数设为禁止。这意味着执行器一当接收命令运行，即使该命令的按钮不再按下，执行器仍然连续运行。通过按”ESC”按钮终止标定过程且运行立刻停止。在执行器开连续运行方向—按"↑"按钮开始—输出力矩就被载入50%执行器输出额定力矩。在这种状态下，通过按“Enter” 按钮，标定全部成功完成。此时的测量输出力矩被成功存储为50%额定值。在标定完成后，执行器自动停止。		专家
“torque OPEN 100%”（开方向 100％力矩值） 可以设定开方向力矩100%的力矩标定值。在标定时，关方向参数必须设定为 „CW“! 执行器的运行命令总是就地自保持模式有效—即使自保持模式参数设为禁止。这意味着执行器一当接收命令运行，即使该命令的按钮不再按下，执行器仍然连续运行。通过按”ESC”按钮终止标定过程且运行立刻停止。在执行器开连续运行方向—按"↑"按钮开始—输出力矩就被载入 100%执行器输出额定力矩。在这种状态下，通过按“Enter” 按钮，标定全部成功完成。此时的测量输出力矩被成功存储为 100%额定值。在标定完成后，执行器自动停止。		专家
“torque CLOSE 50%”（关方向 50％力矩值） 可以设定关方向力矩50%的力矩标定值。在标定时，关方向参数必须设定为 „CW“! 执行器的运行命令总是就地自保持模式有效—即使自保持模式参数设为禁止。这意味着执行器一当接收命令运行，即使该命令的按钮不再按下，执行器仍然连续运行。通过按”ESC”按钮终止标定过程且运行立刻停止。在执行器关连续运行方向—按"↑"按钮开始—输出力矩就被载入 50%执行器输出额定力矩。在这种状态下，通过按“Enter” 按钮，标定全部成功完成。此时的测量输出力矩被成功存储为 50%额定值。在标定完成后，执行器自动停止。		专家

“torque CLOSE 100%”（关方向 100％力矩值） 可以设定开方向力矩100%的力矩标定值。在标定时，关方向参数必须设定为 „CW“! 执行器的运行命令总是就地自保持模式有效—即使自保持模式参数设为禁止。这意味着执行器一当接收命令运行，即使该命令的按钮不再按下，执行器仍然连续运行。通过按”ESC”按钮终止标定过程且运行立刻停止。在执行器关连续运行方向—按"↑"按钮开始—输出力矩就被载入 100%执行器输出额定力矩。在这种状态下，通过按“Enter” 按钮，标定全部成功完成。此时的测量输出力矩被成功存储为 100%额定值。在标定完成后，执行器自动停止。		**专家**
“Torque centered”（力矩对中） 显示当前力矩轴偏移的当前值。用“Enter”确认能够以大字母方式显示。	0…255	**128**
Maintenance Encoder（组合传感器维护）: 该子菜单包含在更换组合传感器(EM6）时使用的功能。		
“Upload calibration”(上载标定值) 可以读出存储在传感器中的标定数据并存储在主板上的非挥发存储器中。	Yes （是） No （否）	维护人员
“Download calibration”（下载标定值） 存储在主板的数据写到复合传感器中。在更换复合传感器后，力矩的零点以及末端位置数据均丢失，必须重新设定新值。。	Yes （是） No （否）	维护人员
“Default calibration”（缺省标定值） 与“Download calibration（下载标定值）”功能相似。不同的是下载的不是主板的存储值，而是设备力矩标定的平均值。**这样，不能保证力矩检测的精度!**	No DiM 30 . . DiMR 1000	维护人员
“Calibr. Gradient CLOSE”（标定关方向斜率） 显示力矩标定曲线的斜率值。该值只有在用“Upload calibration（上载标定值）”读出数据后才可使用。	0…1000	**专家**
“Calibr. Gradient OPEN”（标定开方向斜率） 显示力矩标定曲线的斜率值。该值只有在用“Upload calibration（上载标定值）”读出数据后才可使用。	0…1000	**专家**
“Calibr. offset CLOSE”（标定关方向零点） 显示力矩标定曲线的零点值。该值只有在用“Upload calibration（上载标定值）”读出数据后才可使用。	0…1000	**专家**
“Calibr. offset OPEN”（标定开方向零点） 显示力矩标定曲线的零点值。该值只有在用“Upload calibration（上载标定值）”读出数据后才可使用。	0…1000	**专家**

6 菜单结构

主菜单结构如下：（例为最高一级菜单）



主菜单包含多级子菜单，在菜单底部有参数选项。选项为循环结构，没有结尾和开头。改变菜单等级必须使用“enter”和“esc”按钮－用“enter”按钮确定选项，用“esc”按钮到下一更高菜单等级（如果有得话）。

Menu 菜单下参数结构如下:

- Electronic name plate 电子铭牌:
  - Description 描述
  - Actuator 执行器
  - Control unit 控制单元
  - Motor 电机
  - Gear / thrust unit 减速箱/ 线性推力单元
  - Valve: 阀门

- Oper. data acquisiton 运行数据采集
  - General 综述:
  - Operation data 运行数据:
  - System data 系统数据:

- Actual values / diagnosis 实际值 / 自诊断
  - Pending faults 未处理故障
  - Error stack 故障堆栈
  - Process data: 过程数据
  - Power supply 电源:
  - IO-status IO 状态:
  - System 系统:
  - Interface 接口:
  - Torque curves 力矩曲线

- Parameters 参数
  - Power supply 电源
  - Display unit 显示单元:
  - Data logging 数据记录:
  - Valve 阀门:
  - Actuator 执行器:
  - DCS / PLC system DCS / PLC 系统:
  - Emergency Shutdown (ESD) 紧急关断:
  - Fail safe 故障安全:

- Collective failure 1 故障集合 1:
- Collective failure 2 故障集合 2:
- Control 控制:
- Indications 指示:
- Interface 接口:
- Process 过程:
- Fault acknowledgement 故障确认

- System 系统:
- User management 用户管理:

6.1 参数说明

如果执行器处于 OFF 模式，且用户已登录并具有写权限，这样就可以改变执行器的参数。在其它模式下参数为只读。

6.1.1 Menu（菜单）

6.1.1.1 Electronic type plate（电子铭牌）

功能 注释 “显示”	量程/值 分辨率	缺省设定 允许改写的用户
Description（描述）:		
“TAG / KKS-ID”	<32 字符	维护人员
“Application”（应用）	<32 字符	维护人员
“Installation area”（安装区域）	<32 字符	维护人员
“Assembly date”（安装日期）	<16 字符	维护人员
“Commission-no.”（验收号）	<32 字符	专家
Actuator（执行器）:		
“Manufacturer”（生产商）	<16 字符	**DREHMO** 专家
“Actuator identifier no.”（执行器型号） 执行器型号，通常包含输出轴和转速说明（如：DiM30 A-25）	<16 字符	专家
“Actuator mode”（执行器类型） 执行器的动力源。	electro-pneum electrical（电动） electro-hydraul.	**electrical** （电动） 专家
“Serial number”（序列号） =>由执行器 Decivekey 决定。	<16 字符	专家
“Device certifications”(设备认证)	<32 字符	专家
“Mech. Output form”（机械输出类型）	<22 字符	专家
“Rpm”（输出转速）	0...255 Rpm	专家
“Time / 90^0”（90^0 行程时间） 转动 90^0 所需时间（对 DPiM）。	0...255 s	专家
“Protection class”（防护等级）	< 6 字符	**IP 67** 专家

“Type of duty”（工作制式） 执行器的工作制式（如 S2 10 min.）。	< 22 字符	专家
“max. Tripping torque”（最大关断力矩） 执行器输出的最大可用力矩=>由执行器 Devicekey 决定。	Mdmin...250000 Nm	
“min. Tripping torque”（最小关断力矩） 执行器输出的最小可用力矩，低于该值将不能检测！=>由执行器 Devicekey 决定。	0 Nm...Mdmax	
“max. modulating torque”（最大调节力矩） 调节模式下的最大可用力矩=>由执行器 Devicekey 决定。	0...250000 Nm	
“min. ambient temp.”（最低环境温度） 电子单元上电（加热器工作）时允许最低温度。	-100...+127°C	专家
“max. ambient temp.”（最高环境温度） 允许最高温度。	-100...+127°C	专家
Control unit（控制单元）:		
“Device key”（设备密钥） 该密钥决定了控制单元的配置（如：一体化定位器、定时器...）；只有在复位后新的密钥才有效。	< 24 字符	用户
“Device Manufacturer ID”（生产商 ID） 符合 PROFIBUS-PA 结构的生产商 ID。	0...1024	**305** 生产商
“Device Id”（设备 Id） 电子单元类型。	< 16 字符	**i-matic** 生产商
“Serial number”（序列号）	< 16 字符	生产商
“Snr. base plate”（主板序列号）	< 16 字符	
“Snr. display plate”（显示板序列号）	< 16 字符	
“Snr. Interface 1”（接口板 1 序列号）	< 16 字符	
“Snr. Interface 2”（接口板 2 序列号）	< 16 字符	
“Snr. Number EM6”（EM6 系列号）	< 16 字符	
“Snr. EM6 Remote”（分体安装 EM6 接口板系列号）	< 16 字符	
“Wiring diagram”（接线图号）	< 32 字符	专家
“Electrical specification”（电气性能）	< 32 字符	专家
“SW-revision baseplate”（主板软件板本）	< 16 字符	
“HW-revision baseplate”（主板硬件板本）	< 16 字符	
“SW-revision diaplay”（显示板软件板本）	< 16 字符	
“HW-revision display”（显示板硬件板本）	< 16 字符	
“HW-revision interface 1”（接口板 1 硬件板本）	< 16 字符	
“HW-revision interface 2”（接口板 2 硬件板本）	< 16 字符	
“internal positioner”（内部定位器） 内部定位器是否有效 =>由 Devicekey 决定设定。	Disabled V003 Enabled V005	
“Analogue output”（模拟输出） 模拟量输出是否有效 =>由执行器 Devicekey 决定。	Enabled（允许） Disabled（禁止）	
“Local remote control”（就地远程控制） 执行器是否可以使用显示单元的接口进行远程控制 =>由 Devicekey 决定。	Enabled（允许） Disabled（禁止）	
“Enhance Controller”（增强型控制器）	Enabled（允许）	

增强型控制器是否有效 =>由执行器 Devicekey 决定。	Disabled（禁止）	
“Motor monitoring”（电机监控）	PTC	
“max. electr. temp.”（最高控制单元温度） 允许最高控制单元温度。	-50...+127°C	**+85°C** 专家
“min. electronics temp.”（最低控制单元温度） 允许最低控制单元温度。	-50...+127°C	**-25°C** 专家
Motor（电机）:		
“Motor type”（电机型号）	< 16 字符	专家
“Motor serial no”（电机序列号）	< 16 字符	专家
“Insulation class”（绝缘等级）	< 2 字符	**F** 专家
“Nominal voltage”（额定电压）	0...1000 V	**400V** 专家
“Phases”（相数） 主电源系统的相数。	1...255	**3** 专家
“Nominal frequency”（额定频率）	0...255 Hz	**50 Hz** 专家
“Nominal current”（额定电流）	0...10E9 A	专家
“Starting current”（启动电流）	0...10E9 A	专家
“Nominal power”（额定功率）	0...15 kW	专家
“Phase shift(cos phi)”（功率因数）	0...1	专家
“Motor protection”电机保护 电机温度传感器。	PTC Thermal switch	**PTC** 专家
“Output speed / Rpm”（输出转速 / Rpm）	0...32767	专家
Gear / thrust unit（减速箱/ 线性推力单元）:		
“Manufacturer”（生产商）	< 16 字符	维护人员
“Add. gear mode”（减速箱型号）	< 16 字符	维护人员
“Serial number”（序列号）	< 16 字符	维护人员
“Gearbox assembly date”（减速箱安装日期）	< 16 字符	维护人员
“max. input torque”（最大输入力矩） 部件最大允输入力矩值。在阀门参数中“Tripping torque CLOSE（关方向关断力矩）”和“Tripping torque OPEN（开方向关断力矩）”不能超过该值。	Mdmin...Mdmax	维护人员
“Gear ratio”（减速比）	0...10E9	维护人员
“Gear factor”（力矩系数）	0...10E9	维护人员
“Mech. output form”（机械输出类型）	< 22 字符	维护人员
Valve（阀门）:		
“Valve manufacturer”（阀门生产商）	< 16 字符	维护人员
“Valve type”（阀门类型） 有关阀门运动信息。	linear 直行程 90^0 revolving	维护人员
“Adjustment range”（调整范围） 在配置单位中有关行程的信息（见 parameters>data logging>position unit）	0...10E5	维护人员

“Serial number”（序列号）	<16 字符	维护人员
“max. torque OPEN”（开方向最大力矩） 阀门或减速箱在开方向的最大允许力矩。**数字 0 代表没有限制。**	Mdmin...Mdmax	**0** 维护人员
“max. torque CLOSE”（关方向最大力矩） 阀门或减速箱在关方向的最大允许力矩。**数字 0 代表没有限制。**	Mdmin...Mdmax	**0** 维护人员

6.1.1.2 Oper. data acquisition（运行数据采集）

功能 “显示” 注释	量程/值分辨率	缺省设定 允许改写的用户
General（通用）:		
“Calibration date”（标定日期）	< 20 字符	专家
“Configuration date”（调试日期）	< 20 字符	维护人员
“Maintenance date”（维护日期）	< 20 字符	维护人员
Operation data（运行数据）:		
“Valve stroke”阀门累计行程 阀门行程以阀门完整行程（= 1）倍数的累计值。	0...10E9	**0** 专家
“>Limit valve strokes”(>阀门累计行程报警值) 最大以阀门完整行程（= 1）倍数的行程累计值。如果超过该值，就输出一个“maintenance essential（需要维护）”的指示。**如果该值设为 0，禁止该项检查。**	0...10E9	**0** 专家
“Motor oper. time total”（电机累计运行时间） 电机累计运行时间。该值不能复位清 0。	0...10E9	**0** 专家
“Motor operation time”（电机运行时间） 电机运行时间。	0...10E9	**0** 专家
“Position trippings total”（行程累计关断次数） 到达电气行程限位的关断次数。该值不能复位清 0。	0...10E9	**0** 专家
“Position trippings”（行程关断次数） 到达电气行程限位的关断次数。	0...10E9	**0** 专家
“Operation cycles”（电机启动次数）	0...10E9	**0** 专家
“>Limit cycles”（>极限次数） 电机启动次数极限值。如果超过该值，就输出一个“maintenance essential（需要维护）”的指示。 **如果该值设为 0，禁止该项检查。**	0...10E9	**0** 专家
“Actual op. cycles / h”（实际运行次数/h） 在最近 1 小时内，电机启动次数。该值在持续更新。	0...32767 / h	**350**
“max. cycles / hour”（每小时最大次数） “Actual op. cycles/h”记录中的最大值。	0...32767 / h	**0** 专家
“>Limit cycles / hour”（>极限次数/h） 电机在 1 小时内启动次数极限值。如果超过该值，就输出一个“maintenance essential（需要维护）”的指示。	0...2000 / h	**0**

如果该值设为 0，禁止该项检查。		维护人员
“Operation time CLOSE”（关方向运行时间） 最近一次从全开位置开始完整关阀的时间。	0...10E9 s	**0**
“Operation time OPEN”（开方向运行时间） 最近一次从全关位置开始完整开阀的时间。	0...10E9 s	**0**
“Actual operation time”（实际运行时间） 最近开关阀时间。	0...10E9 s	**0**
“Actual duty cycle value”（实际负载比值） 在最近 1 小时内电机通电时间。该值不断更新。	0...10E9	**0**
“max. duty cycle value”（最大负载比值） 在最近 1 小时内电机最长通电时间。	0...10E9	**0**
Dynamic maintenance（动态维护）:		
“Thermal ageing”（热老化） 计算执行器部件，如密封圈的温度老化过程。老化过程取决于环境温度。	0...10E9h	**0** 专家
“> Limit thermal ageing”（>热老化极限值） 热老化的极限值。。如果超过该值，就输出“maintenance essential（需要维护）”和 “Gasket change recomm.（建议更换密封圈）”的指示。 **如果该值设为 0，禁止该项检查。**	0...10E9h	**87600** 维护人员
“Temperature corr. Value”（温度校正值） 定义了测量和环境温度的差值，例如设定为 10°C，环境温度就低于测量温度 10°C。	-30°C...+30°C	**0** 维护人员
“Mechanical ageing”（机械老化） 计算内部齿轮的磨损。	0...10E9h	**0** 专家
“> Limit Mechanical ageing”（>机械老化极限值） 机械老化的极限值。。如果超过该值，就输出“maintenance essential（需要维护）”和 “gear overhaul recomm.（建议齿轮维修）”的指示。 **如果该值设为 0，禁止该项检查。**	0...10E9h	**0** 维护人员
“> Presret Mechanical ageing”（>机械老化预设值） 该参数可以视为满足执行器型号的“> Limit Mechanical ageing（>机械老化极限值）”的预先设定值。	No DiM 30 . . DiMR 2000	**No** 维护人员
“Dyn. Consumptionvar.”（动态损耗变化）	0...10E9h	**0** 生产商
Faults（故障）:		
“torque tripping”（过力矩次数） 超过关断力矩的次数	0...10E9h	**0** 专家
“torque warnings”（过力矩次数） 超过报警力矩的次数	0...10E9h	**0** 专家
“Thermal overload”（热保护次数） 电机热保护次数	0...10E9h	**0**
“Actuator start failures”（执行器启动故障） 在“Parameters>Actuator>Delay run monit.”且电机送电	0...10E9h	**0**

时，行程变化故障的次数。.		
System data（系统数据）:		
“Up time electronic”（控制单元上电时间）	0...10E9s	**0y 0d 0:00:00**
“Number of power on”（上电次数） 系统复位次数。	0...10E9	0
“Electronics overtemp.”（控制单元超温） 控制单元温度超过最大允许值的累计时间。	0...10E9 min.	0

6.1.1.3 Actual values / diagnosis（实际数据 / 自诊断）

功能 注释 “显示”	量程/值 分辨率
Pending faults（未排除故障） 列出所有有效故障	
Error stack（故障记录）	
“Fault t-0”故障 t-0 当发生故障时，显示最新故障种类。	
“Time t-0”时间 t-0 显示故障 t-0 发生的时间。	0y 0d 0:00:00
...	
“Fault t-9”故障 t-9 当发生故障时，显示第 10 个故障种类。	
“Time t-0”时间 t-9 显示故障 t-9 发生的时间。	0y 0d 0:00:00
Process data（过程数据）:	
“Operation mode”（运行模式） 显示有效运行模式。	LOCAL （就地） OFF REMOTE （远程） LEARN
“Actual position”（实际位置） 显示实际位置，位置单位为 parameters>data logging> position unit 中指定的单位。	
“Setpoint position”（设定点） 显示指定单位的设定点值。	
“Torque”（力矩） 显示当前力矩值。	0...250000 Nm
“Fail safe”(故障安全) 故障安全功能的状态信息。	Disabled （禁止） active （有效）
“Emergency Shutdown(ESD)”(紧急关断（ESD）) 紧急关断功能的状态信息。	Disabled （禁止） active （有效）
Power supply（电源）:	
“Phase sequence”（相序） 有关输入电源的信息。	Failed （失败） CW detected （顺时针检测） CCW detected （逆时针检测）

	CW manual（顺时针手动） CCW manual（逆时针手动） Detection in progress（检测过程中）
“Phase 1”（相序 1） 显示 L1 相的状态。指示由下一次移动或故障确认复位。	Failed（失败） OK Detection（检测） disabled（禁止）
“Phase 2”（相序 2）	同相序 1
“Phase 3”（相序 3）	同相序 1
“24V internal”（内部 24V） 显示由由主电源供电的内部 24V 电源状态。	Failed（失败） OK
“24V external”（外部 24V） 显示由外部 24V 电源状态。	Failed（失败） OK
IO 状态:	
输出:	
列出所有可能的指示。详情请参照 6.1.1.4 节“故障 1 集合”	
System（系统）:	
“Electronic temperature”（控制单元温度）	-100...+127°C
“LED Test”（LED 测试） 可以用按钮“↑”“Esc”“↓”来检查三个就地指示灯 LED 的功能。按“enter”放弃测试。	
“NV-Memory failure”（非挥发存储器故障） 显示在启动过程期间，非挥发存储器是否有故障。	No Yes
“Em6 Setup failure”（Em6 设定故障） 有关电气行程限位是否正确调试的信息（如：阀的关方向设定为 CCW，行程位置仍为关阀方向 CW=> 阀为“Yes”）。	No Yes
“Em6 Error code”（Em6 故障代码） 在自动进行的自诊断期间，控制单元检查复合传感器（Em6）。在有故障时，输出“Combisensor failure（复合传感器故障）”指示。该参数说明检测到何种故障。EM6 检测分几步，生成不同的故障代码组。 在与 EM6 常规通讯期间的故障: 101 – 与远程 EM6 无通讯可能 102 – 与远程 EM6 无通讯可能 103 – 与远程 EM6 无通讯可能 104 – 与远程 EM6 无通讯可能 105 – 与远程 EM6 无通讯可能 106 – 参考电压无效 107 – 与远程 EM6 通讯丢失 108 – 参考电压不在有效 109 – 与 EM6 通讯产生严重错误 复合传感器 EM6 的非挥发存储器以固定间隔检测。检测的故障代码如下:	0...255

1 – 序列号读故障 2 – 角偏移量读故障 3 – 模拟量的校准因子读故障 4 – 关方向读故障 5 – 力矩值读故障 6 – LEARN 值读故障 7 – 检查和标记读故障 带分体安装控制单元故障: 11 – 序列号读故障 12 – Dim-06 板序列号读故障 13 – Dim-06 板部件号读故障 14 – 关方向读故障 15 – 力矩值读故障 16 – LEARN 值读故障  首先读序列号，如果没有故障，然后，读角偏移值...。如果在读序列号期间出故障，就不读角偏移值及其后面的数据!	
“HW Interface failure”（硬件接口故障） 有关接口板通讯是否正常的信息。	No Yes
“System test Error code”（系统测试故障代码） 显示在执行器自诊断期间发现的故障代码。根据故障的种类，系统复位且在上电后保持在故障安全状态，或仅激活该指示。 00 – 未检测到故障 01 – 主程序故障 02 – 看门狗（硬件）溢出 03 – 看门狗（软件）溢出 08 – 堆栈上溢 09 – 堆栈下溢 10 – 不可恢复硬件故障 – 电子单元复位直到故障消除 17 – 测试闪存 Flash 故障 18 – 在读外部闪存的启动方式时故障 19 – 在读外部闪存结束方式时故障 20 – 在测试外部闪存校验和时故障 21 – 正在读内部闪存结束方式时故障 22 – 在测试内部闪存校验和时故障	0...255
“System test duration”（系统测试时间） 以 ms 显示电子单元自诊断的最新时间。	0…10E9 ms
“Discrepancy Error code”（差异错误代码） 功率单元的故障分析代码。 0x00 – 未检测到故障 0x01 – +24V POW OFF 电路故障 0x02 – +24V POW ON 电路故障 0x03 – +24V ELR_POW_FB OFF 电路故障 0x04 – +24V POW OFF 电路故障	

0x05 – SAUF 电路故障 0x06 – SZU 电路故障 0x07 – +24V POW OFF 电路故障 0x08 – ELRAUF 电路故障 0x09 – ELRZU 电路故障 0x0A – POW_EN 无输出,但 POW_RB 反馈有效 0x0B – POW_EN 输出,但 POW_RB 反馈无效 0x0C – ELR_ZU 和 ELR_AUF 无输出,ELR_RB 有效 0x0D – ELR_ZU 或 ELR_AUF 输出, ELR_RB 无效	
Interface（接口卡）:	
PROFIBUS:	
“Bus profile”（总线协议） 定义，使用 PROFIBUS 总线系统的哪一种服务=>由设备 key 决定设定。	DPV0 DPV1 DPV2
Modbus:	
“Bus profile”（总线协议） 定义，执行器装有 1 个或 2 个传输通道=>由设备 key 决定设定。	Standard 标准 Redundancy 冗余
***Relay interface*（继电器接口）:**	
“Extension relay”（扩展继电器） 有关何种类型继电器装到继电器板上信息。	None 4 2-coil latching relays（4 个 2 线圈锁存继电器） 4 single side stable relays（4 个单刀继电器）
“Interface type”（接口类型） 接口卡类型信息。	none 无 PROFIBUS RS 485 Relay （继电器）
“Baudrate”（波特率） 实际传输速度。	0...1,5MBd
“Binary inputs”（开关量输入） 显示以十六制传送到总线主站的报文数据 = >参考带现场总线执行器的完整操作手册。	
“Binary outputs”（开关量输出） 显示以十六制从总线主站传送来的报文数据 = >参考带现场总线执行器的完整操作手册。	
Battery Backup（备用电池）:	
“State”（状态 ） 显示内部电池的状态。备用电池必须由设备 key 允许并正确起作用。	Not available（无） Malfunction（故障） Charging（充电） Charged（充满） Supply mode（供电模式）
“Temperature”（温度） 显示内部电池的温度信息	“Charge/discharge range” “Discharge range” “Excess/insuff. Temp. ”

Torque curves（力矩曲线）： 力矩曲线在执行器运行期间自动存储。另外，还存储了最新一次从关到开及从开到关的时间（Up time electronic 电子单元上电时间）。最新记录的力矩曲线和说明文字可以存储在 5 个可用存储器之一里。	
“Curve 0 -> Curve 0”曲线 0 -> 曲线 0 存储最新记录力矩曲线为曲线 0。对调节型执行器记住最新力矩曲线不以曲线 0 永久存储。如果最新曲线要存储为曲线 0，必须明确使用“Curve 0 -> Curve 0”功能。	No Yes
“Curve 0 -> Curve 1”曲线 0 -> 曲线 1 存储最新记录力矩曲线为曲线 1。	No Yes
“Curve 0 -> Curve 2”曲线 0 -> 曲线 2 存储最新记录力矩曲线为曲线 2。	No Yes
“Curve 0 -> Curve 3”曲线 0 -> 曲线 3 存储最新记录力矩曲线为曲线 3。	No Yes
“Curve 0 -> Curve 4”曲线 0 -> 曲线 4 存储最新记录力矩曲线为曲线 4。	No Yes
“Description Curve 0”曲线 0 说明 曲线 0 的文字说明。	< 32 字符
“T Close_Open-0” 曲线 0 从关到开的运行时间。	yy dd hh:mm:ss
“T Open_Close-0” 曲线 0 从开到关的运行时间。	yy dd hh:mm:ss
“Description Curve 1”曲线 1 说明 曲线 1 的文字说明。	< 32 字符
“T Close_Open-1” 曲线 1 从关到开的运行时间。	yy dd hh:mm:ss
“T Open_Close-1” 曲线 1 从开到关的运行时间。	yy dd hh:mm:ss
“Description Curve 2”曲线 2 说明 曲线 2 的文字说明。	< 32 字符
“T Close_Open-2” 曲线 2 从关到开的运行时间。	yy dd hh:mm:ss
“T Open_Close-2” 曲线 2 从开到关的运行时间。	yy dd hh:mm:ss
“Description Curve 3”曲线 3 说明 曲线 3 的文字说明。	< 32 字符
“T Close_Open-3” 曲线 3 从关到开的运行时间。	yy dd hh:mm:ss
“T Open_Close-3” 曲线 3 从开到关的运行时间。	Yy dd hh:mm:ss
“Description Curve 4”曲线 4 说明 曲线 4 的文字说明。	< 32 字符
“T Close_Open-4”	yy dd hh:mm:ss

曲线 4 从关到开的运行时间。	
“T Open_Close-4” 曲线 4 从开到关的运行时间。	yy dd hh:mm:ss
“Simulate alarm”（仿真报警） 该参数可以用于检查到DCS信号输出。将参数指定为特定值代表执行器的特定状态。可以设定下列值/状态。 02: 开方向过力矩 03: 关方向过力矩 06: 执行器启动监控 07: 热保护 08: 硬件故障 09: 组合传感器故障 10: 相1,2,或 3故障 11: 相校正故障 12: 系统故障 13: 24V 内部故障 14: 24V 外部故障 15: 综合故障1有效 16: 综合故障2有效 17: 全开 18: 全关 19: 远控模式	0-99

6.1.1.4 Parameters（参数）

功能 注释 “显示”	量程/值 分辨率	缺省设定 允许改写的用户
Power supply（电源）:		
“Phase correction”（相序校正）  定义连接电源系统的旋转磁场。如果设定为“Detect（检测）”，连续检查旋转磁场。 在执行器连接到单相电源时，该参数必须设定为“CW”（顺时针）！	Detect（检测） CW（顺时针） CWW（逆时针）	**CW**（顺时针） 维护人员
“Phase monitoring”（相监控）  如果激活检测，在缺相时，电机断电并指示“phase failure（相故障）”。输出由下一次移动或故障确认来复位。 在执行器连接到单相电源时，缺相监控必须设定为 Disabled。  如果允许相监控，相 1 或相 2 故障，且控制单元由额外的外部 24VDC 或备用电池供电，即使温度检测不在供电，也不输出指示电机过热。	Enabled latching （允许锁存） Enabled non-latching （允许非锁存） Disabled（禁止）	**Enabled latching** （允许锁存） 维护人员
Display unit（显示单元）:		
“Language”（语言） 设定显示语言。	German （德文） English （英文） Chinese（中文）	**English** （英文） 用户

“Maintain mode LOCAL” 允许该参数，就地按钮关或开，信号将自保持，执行器将运行到终端位置或发生故障时。  允许该参数，执行器只有在终端位置或力矩故障时才停止，因此潜在的危险将提高。 调试期间，阀门的终端位置还未设置，因此阀门或减速箱可能损坏。	Enabled（允许） Disabled（禁止）	**Disabled** **（禁止）**
“Orientation”（方向） 选择显示方向，正常或旋转 180 度。	Nomal（正常） Rotated（翻转）	**Nomal（正常）**
“Running indication”（运行指示） 如果允许该参数，在电机工作时，对应的就地指示灯（开或关）将快速闪动。	Disabled（禁止） Enabled（允许）	**Enabled 允许** 维护人员
“Disable display unit”（禁止显示单元） 选择命令“Enable LOCAL（允许就地）”工作方式: - “Disable completely（完全禁止）”类似Enter按钮上锁一样，所有按钮都不能操作。 - “Disable local operation（禁止就地操作）”仅禁止电机操作。 - “Ignore signal（忽略信号）” 禁止该命令输入	Disable completely（完全禁止） Disable local operation（禁止就地运行） Ignore signal（忽略信号）	**“Ignore signal”**（忽略信号） 维护人员
“PC-Interface”（PC 接口） 允许或禁止常规 IR 接口。	Enabled（允许） Disabled（禁止）	**Enabled（允许）** 维护人员
“Position output”（位置输出） 选择位置显示: -“Over-/underflow（上/下溢出）”位置输出不受全关和全开 (见data logging（数据记录） -> high scale Value（上限）, low scale value（下限）)的限制 -“Limited（限制）”显示位置限制在全关和全开之间	Over-/underflow（上/下溢出） Limited（限制）	**Limited（限制）**
“Bluetooth PIN”（蓝牙 PIN） 该参数定义了选件可用蓝牙接口的 PIN。PIN 用于在与主站建立期间对执行器的授权。	0...9999	**0** 维护人员
“Bluetooth name”（蓝牙名称） 该参数定义了对应蓝牙接口执行器的不同标识。	serial number TAG / KKS-ID application	**serial numbe**r 维护人员
“LCD Backlight delay”（LCD 背景灯延时） 设定在没有按钮按下后，背景灯关闭的延时时间。	10...300 s	**30 s** 用户
“Automatic logout”（自动退出） 设定是否自动退出和如何自动退出。	disabled（禁止） on delay（延时） on menu exit（菜单退出）	**disabled** **（禁止）** 维护人员
“Logout delay time”退出延迟时间 设定完成自动退出的时间。	1...1440 min.	**10 min.** 维护人员
Data logging（数据记录）:		
“Torque unit”（力矩单位） 设定力矩单位。	% Nm	**Nm** 维护人员
“Torque sign”力矩符号	Absolute value	**Absolute value**

设定力矩输出是以绝对值 0%...100%还是带符号-100%...100%。	（绝对值） Value and sign （带符号值）	**（绝对值）** 维护人员
“Output torque”（输出力矩） 定义力矩值的输出。用“Actual value（实际值）”输出当前力矩。当使用低速总线或 DCS 系统时，可能检测不到力矩的峰值。“Max. value（最大值）”输出最新开关的最大力矩。新的开关动作复位力矩值。“Max. value wo. fin. Pos.（不含末端位置最大值）”在末端位置范围内不输出力矩值，从而区别与“Max. value（最大值）”。“Trend valve（趋势值）”为 1 秒钟的力矩最大值输出，之后自动更新。对低速 DCS 系统，我们推荐该功能。。	Actual value （实际值） Max. value （最大值） Max. value wo. fin. Pos.（不含末端位置最大值） Trend valve （趋势值）	**Actual value** **（实际值）** 维护人员
“High scale value”（上限） 定义对应开末端位置的值。	Pmin...99999	**100%** 维护人员
“Low scale value”（下限） 定义对应关末端位置的值。	-99999...Pmax	**0%** 维护人员
“Position unit”（位置单位） 设定行程单位。如果改变单位，相关参数必须手动调整（如分度值）。	% ppt ^{0} mm	**%** 维护人员
“Decimal Position”（小数点位置） 设定小数点后显示的位数（参考 4.1 节）。	0...3	**1** 维护人员
Valve（阀门）:		
“Closing direction”（关方向） 从执行器电机侧方向看，阀门为关时，执行器的转动方向。	CW 顺时针 CCW 逆时针	CW 顺时针 维护人员
“Switching off mode”（关断方式） 设定末端位置时的关断方式。	Md-open/Md-close （力矩开/力矩关） Pos-close/Md-open （力矩关/行程开） Md-close/Pos-open （力矩关/行程开） Stop position （停止位置）	**Stop position** （停止位置） 维护人员
“Tripping torque CLOSE”（关方向关断力矩） 执行器关时，如果力矩超过这个值，执行器就关断。	Mdmin…Mdmax	**Mdmin** 维护人员
“Tripping torque OPEN”（开方向关断力矩） 执行器开时，如果力矩超过这个值，执行器就关断。	Mdmin…Mdmax	**Mdmin** 维护人员
“Torque warning CLOSE”（关方向报警力矩） 执行器关时，如果力矩超过这个值，执行器就发出报警指示。	Mdmin…Mdclouse	Mdmin 维护人员
“Torque warning OPEN”（开方向报警力矩） 执行器开时，如果力矩超过这个值，执行器就发出报警指	Mdmin…Mdopen	Mdmin

示。		维护人员
“Torque bypass final pos.”（末端位置忽略力矩） 在试图离开末端位置时，在“Delay final position（末端位置延迟时间）”时间内禁止力矩检测。如果执行器离开末端位置或超出延迟时间时，力矩仍超过“tripping torque（关断力矩）”，就发出力矩指示且执行器断电。  如果在延迟时间过去后，仍超出关断力矩，且执行器仍在末端位置，执行器可以通过新的允许命令重新运行。然而，由电机的 breakdown 力矩启动，可能损坏阀门、执行器及其连接部件。	Disabled（禁止） in position open（开位） in position closed（关位） in both final pos.（在两个末端位置）	**Disabled（禁止）** 维护人员
“Delay time final pos.”（末端位置延迟时间） 设定执行器能够以电机的 breakdown（破坏）力矩且无力矩指示条件下离开末端位置的时间。	0…5000ms	**3000ms** 维护人员
“Torque byp. Interm.pos.”中间位置忽略力矩 在试图离开中间位置时，允许以电机的 breakdown（最大）力距输出。禁止时，在高力矩时，执行器将关断。	Disabled（禁止） Enabled（允许）	**Disabled（禁止）** 维护人员
“Delay time interm. pos.”（中间位置延迟时间） 设定执行器离开中间位置时，禁止力矩检测的时间。	0…2000ms	**400ms** 维护人员
“Intermediate position 1”（中间位置 1） 以实际单位设定中间位置 1 的值。	CLOSE…OPEN	**25%** 维护人员
“Intermediate position 2”（中间位置 2） 以实际单位设定中间位置 2 的值。	CLOSE…OPEN	**75%** 维护人员
“Tolerance position CLOSE”（全关位置偏差） 设定定位器转换设定点值做为全关位置的范围。如果设定点值在关位置和偏差范围之间，执行器将自动运行到末端位置。如果设定点值高于末端位置+偏差+Xp，离开末端位置。	0.5…5.0%	**0.5** 维护人员
“Tolerance position OPEN”（全开位置偏差） 设定定位器转换设定点值做为全开位置的范围。如果设定点值在开位置和偏差范围之间，执行器将自动运行到末端位置。如果设定点值低于末端位置-偏差-Xp，离开末端位置。	0.5…5.0%	**0.5** 维护人员
“Op-time survery CLOSE”（关方向运行时间监控） 设定从全开运行到全关位置所不能超过的运行时间。如果当前的运行时间超出该值，就输出“op-time survey（运行时间监控）”指示。**如果值为 0，监控被禁止。**	0…3600s	**0** 维护人员
“Op-time survery OPEN”（开方向运行时间监控） 设定从全关运行到全开位置所不能超过的运行时间。如果当前的运行时间超出该值，就激活“op-time survey（运行时间监控）”指示。**如果值为 0，监控被禁止。**	0…3600s	**0** 维护人员
“Delay startup CLOSE”（关延迟启动） 设定执行器接受远程关命令时，命令激活的延迟时间。	0…30000ms	**0**ms 维护人员
“Delay startup OPEN”（开延迟启动） 设定执行器接受远程开命令时，命令激活的延迟时间。	0…30000ms	**0**ms 维护人员

Intermediate positions（中间位置）		
Pivot points（关键点）		
Intermediate position 1（中间位置 1）		**25.0%**
Intermediate position 2（中间位置 2）		**75.0%**
Intermediate position 3（中间位置 3）		**35.0%**
Intermediate position 4（中间位置 4）		**45.0%**
Intermediate position 5（中间位置 5）		**55.0%**
Intermediate position 6（中间位置 6）		**65.0%**
Intermediate position 7（中间位置 7）		**75.0%**
Intermediate position 8（中间位置 8）		**85.0%**
Hysteresis（回差）		
Hysteresis1（回差 1）		**0.5%**
Hysteresis2（回差 2）		**0.5%**
Hysteresis3（回差 3）		**0.5%**
Hysteresis4（回差 4）		**0.5%**
Hysteresis5（回差 5）		**0.5%**
Hysteresis6（回差 6）		**0.5%**
Hysteresis7（回差 7）		**0.5%**
Hysteresis8（回差 8）		**0.5%**
Signal behaviour（信号特性）		
Signal behaviour1（信号特性 1） **可以选择:** No signal（无信号）=>中间位置不输出 C____------O=>在中间位置和全开之间，中间位置为高 C------____O=>在全开和中间位置之间，中间位置为高 C___---___O=>在中间位置回差之间，中间位置为高	No Signal	No Signal
Signal behaviour2（信号特性 2）	No Signal	No Signal
Signal behaviour3（信号特性 3）	No Signal	No Signal
Signal behaviour4（信号特性 4）	No Signal	No Signal
Signal behaviour5（信号特性 5）	No Signal	No Signal
Signal behaviour6（信号特性 6）	No Signal	No Signal
Signal behaviour7（信号特性 7）	No Signal	No Signal
Signal behaviour8（信号特性 8）	No Signal	No Signal
Actuator（执行器）:		
“Thermal failure reset”（热故障复位） 设定电机超故障的复位方式。	Automatic Manual	**Automatic** 维护人员
“Thermal failure delay”（热故障延迟时间） 设定电机超温检测、输出和断电之间的延迟时间。温度传感器仅由执行器的主电源供电。如果主电源故障，温度检测将失电，因此电机温度被检测为过高。电机超温指示将被激活，为了克服由于短时间失电造成该指示，可以设定延迟时间。	0…30s	**1**s 维护人员
“Actuator run monitor”（执行器运行监控） 如果允许，检查在电机得电时位置是否改变。通过向相反	Disabled（禁止） Enabled（允许）	**Disabled（禁止）**

方向运行或故障确认，复位指示。		维护人员
“Delay run monit.”（运行监控延时） 设定“Drive start up monitoring（驱动启动监控）”参数的时间。如果在该时间过去之前，位置没有明显变化，指示“Drive run monit.（驱动运行监控）”将被激活。	0…20000ms	**1000**ms 维护人员
“Reversing delay”（反向延时） 执行器反向延时时间	0…3000ms	**400**ms 维护人员
“Power unit”（功率单元）	Standard ATEX	**Standard**
DCS / PLC system（DCS / PLC 系统）：		
Emergency Shutdown (ESD)（紧急关闭（ESD））：		
“Emergency Shutdown(ESD)”（紧急关闭(ESD)） 设定 ESD 功能。如果允许执行器运行到指定的末端位置。下列参数选项可以激活，阻止运行或忽略。 **注意：如果忽略一个参数，可能造成执行器、齿轮、阀门的损坏，甚至人身健康！**	Disabled 禁止 0% close （0%关） 100% open （100%开）	**Disabled（禁止）** 维护人员
“Motor overtemperature”（电机超温） 如果忽略，即使电机过热，执行器也运行到指定的最终位置。	Respect（遵从） Ignore （忽略）	**Respect**（遵从） 维护人员
“Torque indication”（力矩指示） 如果忽略，即使力矩过高，执行器也试图运行到指定的最终位置。	Respect（遵从） Observe in final position（在末端位置遵从） Ignore 忽略	**Respect**（遵从） 维护人员
“LOCAL mode”（就地模式） 如果忽略，即使在 LOCAL 模式，执行器也运行。	Respect（遵从） Ignore 忽略	**Respect**（遵从） 维护人员
“OFF mode”（OFF 模式） 如果忽略，即使在 OFF 模式，执行器也运行。	Respect（遵从） Ignore 忽略	**Respect**（遵从） 维护人员
Fail Safe（故障安全）：		
“Reaction”（动作） 设定如果设定值在 3.0…22mA 范围之外或现场总线通讯故障（大于参数“Breakdown delay”指定的周期）时，执行器的动作。	Act. run to fail safe (运行到故障安全位置) Stop actuator （停止执行器） Disabled（禁止）	**Disabled（禁止）** 维护人员
“Position modulating act.”（调节型安全位置） 设定带一体化定位器执行器的故障安全位置。	0…100%	**50%** 维护人员
“Position on-off actuator”（开关型安全位置） 设定带开关型或步进型执行器的故障安全位置。	0% CLOSE （0%关） 100% OPEN （100% 开）	**0% CLOSE** **（0%关）** 维护人员

“Breakdown delay”（故障延时） 设定故障和故障安全动作之间的延迟时间。 **对带现场总线接口的系统，该时间加上由主站设定的 watchdog 时间。**	0…600 s	**1 s** 维护人员
Collective failure 1 and 2 (综合故障 1 和 2): 两个综合故障指示包含所有有效指示连接。 综合故障 2 指示仅用于指示故障，而综合故障 1 激活就地指示灯代表故障指示。		
“Failure of internal 24V”（内部 24V 故障） 指示内部 24V DC 电源－由主电源 L1,L2 供电－正常还是故障。如果允许，只有在执行器提供外加 24V DC 外部电源时，才能检测。否则，在主电源故障时（内部电源也失效），控制单元失电，该功能失效。	Disabled（禁止） Enabled（允许）	**Enabled（允许）** 维护人员
“Failure of external 24V”（内部 24V 故障） 指示外部 24V DC 电源正常还是故障。 至少在综合故障指示之一有效时，该故障仅指示。	Disabled（禁止） Enabled（允许）	**Disabled（禁止）** 维护人员
“Phase failure”相故障 指示主电源是否缺相。通过新的运行或故障确认复位。如果给电子单元供电的两相 L1 和 L2 之一发生故障，电子单元就不具备该功能。只有在电子单元采用外部 24V DC 供电时，才能指示这两相的故障。 正确的缺相检测功能可能受主电源系统中不平衡负载的干扰。	Disabled（禁止） Enabled（允许）	**Disabled（禁止）** 维护人员
“Actuator not starting”（执行器没有启动） 如果时间“Delay start up monit.（启动延迟时间监控）”过去了，电机得电，但在此期间位置没有明显变化，该指示被激活。该指示可以通过新的运行或故障确认复位。	Disabled（禁止） Enabled（允许）	**Enabled（允许）** 维护人员
“Torque failure”力矩故障 如果力矩超过其中一个关断力矩值，该指示有效。	Disabled（禁止） Enabled（允许）	**Enabled（允许）** 维护人员
“Torque CLOSE”（关方向过力矩） 指示在关阀时，关方向力矩超过关断力矩。可以反方向移动执行器或故障确认，复位该指示。	Disabled（禁止） Enabled（允许）	**Disabled（禁止）** 维护人员
“Torque OPEN”（开方向过力矩） 指示在开阀时，开方向力矩超过关断力矩。可以反方向移动执行器或故障确认，复位该指示。	Disabled（禁止） Enabled（允许）	**Disabled（禁止）** 维护人员
“Torque warning”（力矩报警） 如果力矩超过其中一个力矩报警值，该指示有效。	Disabled（禁止） Enabled（允许）	**Disabled（禁止）** 维护人员
“Torque warning CLOSE”（关方向力矩报警） 指示在关阀时，关方向力矩超过报警值。可以反方向移动执行器，复位该指示。	**Disabled 禁止** **Enabled 允许**	**Disabled 禁止** **维护人员**
“Torque warning OPEN”（开方向力矩报警） 指示在开阀时，开方向力矩超过报警值。可以反方向移动执行器，复位该指示。	Disabled（禁止） Enabled（允许）	**Disabled（禁止）** 维护人员
“Motor overtemperature”（电机超温） 如果电机温度超过允许值，该指示有效。	Disabled（禁止） Enabled（允许）	**Enabled（允许）** 维护人员

“Discrepancy power unit”（功率单元故障）	Disabled （禁止） Enabled （允许）	**Enabled （允许）** 维护人员
“Emergency-STOP”（紧急停止） 在执行器执行紧急关闭时有效。	Disabled （禁止） Enabled （允许）	**Enabled （禁止）** 维护人员
“OFF mode”（OFF 模式）。 指示执行器不能移动。 如果有效，该故障仅在综合故障 1 和 2 中指示。	Disabled （禁止） Enabled （允许）	**Disabled （禁止）** 维护人员
“LOCAL mode”（LOCAL 模式）。 如果有效，该故障仅在综合故障 1 和 2 中指示。	Disabled （禁止） Enabled （允许）	**Disabled （禁止）** 维护人员
“Emerg. shutdown tripped”（紧急关断） 在执行器执行紧急关闭时有效。	Disabled （禁止） Enabled （允许）	**Disabled （禁止）** 维护人员
“Fail safe”（故障安全） 在执行器处于故障安全时有效。	Disabled （禁止） Enabled （允许）	**Enabled （允许）** 维护人员
“Hardware failure”（硬件故障） 指示在电子单元自诊断期间检测到失效硬件元件。	Disabled （禁止） Enabled （允许）	**Enabled （允许）** 维护人员
“Combisensor failure”（组合传感器故障） 指示在自诊断期间电子单元检测到复合传感器故障。故障存在，指示也有效。在故障有效时，执行器不能运行！控制单元试图重新初始化复合传感器以消除故障。	Disabled （禁止） Enabled （允许）	**Enabled （允许）** 维护人员
“Int. positioner disabled”（禁止内部定位器） 指示 DiMxx5 型执行器中的定位器没有被允许（AUTOMATIC 命令无效）。	Disabled （禁止） Enabled （允许）	**Disabled （禁止）** 维护人员
“Maintenance required”（需要维护） 指示是否超过运行数据的极限值。	Disabled （禁止） Enabled （允许）	**Disabled （禁止）** 维护人员
“Mode not REMOTE”（非远程模式） 指示执行器是否处于远程模式。	Disabled （禁止） Enabled （允许）	**Disabled （禁止）** 维护人员
“configuration invalid”（配置无效） 指示，至少一个关断力矩超过连接部件或阀门的所允许的最大力矩。	Disabled （禁止） Enabled （允许）	**Disabled （禁止）** 维护人员
“electronic overtemp.”（控制单元超温） 指示电子单元的温度超过允许值。	Disabled （禁止） Enabled （允许）	**Disabled （禁止）** 维护人员
“direction monitoring”（方向监控） 指示执行器以错误方式转动。该指示可以通过新的运行或故障确认复位。	Disabled （禁止） Enabled （允许）	**Disabled （禁止）** 维护人员
“handwheel operation”（手轮操作） 指示执行器的位置在没有给电机命令时，位置正在改变。位置在改变，该指示就有效。	Disabled （禁止） Enabled （允许）	**Disabled （禁止）** 维护人员
“op-time survey”（运行时间监控） 指示目前运行时间超出了“Op-time survey CLOSE”或“Op-time survey OPEN”之一。	Disabled （禁止） Enabled （允许）	**Disabled （禁止）** 维护人员
“Battery backup malf.”（备用电池故障） 指示内部电池故障。如果该指示有效，控制单元在主电源断电时，不能由备用电池供电。	Disabled （禁止） Enabled （允许）	**Disabled （禁止）** 维护人员

对综合故障 1（附加，通常允许指示） 这些附加指示通常也激活在综合故障 1 指示。		
“Device key invalid”（设备密钥无效） 如果输入的 device key 无效，指示有效。键入有效的 device key，指示无效。		
“EM6 LEARN error”（EM6 LEARN 故障） 指示在执行器启动期间，给复合传感器分配了矛盾的数据 – 如阀门的关方向和末端位置不一致。		
“System test error”（系统测试故障） 指示在控制单元自检期间发现了故障。该指示是对安全相关系统特殊设计的。		
“Phase correction error”（相序校正故障） 指示在电源系统中，转动方向的自动检测不正常工作。		
***Control*（控制）：**		
“Control mode”（控制模式） 设定远程命令输入的功能。inch operation 为持续控制方式。Maintain mode 为脉冲自保持模式。	Inching operation （持续模式） maitain mode (自保持模式)	**Inch operation** （持续模式） 维护人员
“Maintain in final pos.”（末端位置自保持） 设定执行器在达到末端位置偏差之内时，即使没有运行到末端位置命令时，是否自动运行。 只有在阀门的至少一个末端位置是由力矩关断的才可设定为允许。 只在“Control mode（控制模式）”设为“inching operation（持续模式）”时设置有效，“maintain mode（自保持模式）”包含允许“maintain in final pos.（末端位置自保持）”。	Disabled （禁止） Enabled （允许）	**Disabled （禁止）** 维护人员
“Remote priority”（远控优先级） 选择远控是现场总线接口还是常规I/O接口控制. - Fieldbus（现场总线）：忽略常规接口输入 或Add on board（接口板）---对IMC主板 - Additional inputs（常规输入）：忽略总线接口 - Equitable（等效）：现场总线命令和常规输入接口命令同时有效（逻辑或） 遵从: 配置为“Equitable（等效）”，对模拟量设定点和故障安全控制的优先级的使用是受限制的。只能接收1个控制源。 采用配置为“AUTOMATIC”的命令输入来选择控制源为常规输入或者现场总线。 命令的优先级如下: ESD > Fail-safe 故障安全> Stop 停> Open 开或 Close 关。如果具有同样优先级的命令同时有效，先执行先激活的命令!	Fieldbus （现场总线） Additional inputs （常规输入） Equitable （等效） 对 IMC，选项 Add on board(接口板)取代Fieldbus （现场总线）	**Fieldbus** （现场总线） **或 Add on board** (接口板) 维护人员
“Edge detection remote”（远控边缘检测）	Disabled （禁止）	**Enaabled （禁止）**

选择远控命令是边缘（缺省）还是电压检测。	Enabled （允许）	维护人员
“Automatic Bit”（Automatic位） 设置Automatic位。	Force disabled （强制禁止） Force enabled （强制允许） Acc. REMOTE （符合远控）	**Acc. REMOTE** **（符合远控）** 维护人员
***Indications(*指示):**		
“Final position indication”（末端位置指示） 设定末端位置指示。如果设定为“Position”，一旦阀门到达0％或100％位置时，该指示有效。如果设定为“Act. Cut off mode”，只有所有末端位置条件全部满足时，该指示才有效。	Position（行程） Act. cut off mode （符合关断模式）	**Position** （行程） 维护人员
“Torque indication”（力矩指示） 设定执行器处于末端位置时，是否指示过力矩。	Disabled （禁止） Enabled （允许）	**Enabled （允许）** 维护人员
Interface（接口）		
PROFIBUS		
“Primary slave address”主地址 设定执行器 PROFIBUS 地址。在执行器为从站冗余时，该值是通道 1 地址。	2…126	**126** 维护人员
“Sec. slave address”从地址 在执行器装有从站冗余时，该值是通道 2 地址。	2…126	**126** 维护人员
“PNO Ident number”（PNO标识号） 选择 DCS 主站使用的 GSD 文件 ⇒ 参照 ROFIBUS 总线手册	i-matic (0824/0825) MaticC (0686) Sipos (056D/056E) AUMA (05CD)	**„i-matic (0824/0825)“** 维护人员
“Redundancy reply”（冗余应答） 定义，发送到主站的报文是在两个通道上传送还是仅从已收到主站报文的通道上传送。	both channels （双通道） active channel （有效通道）	**both channels** **（双通道）** 维护人员
“Alarms/diagnosis”（报警/自诊断） 选择在DPV2中是否使用或使用报警和自诊断的范围。	None（无） Extended Diagno-sis（扩展自诊断） Alarms（报警） Both（全部）	**None（无）** 维护人员
“Fail-safe with GCC”（GCC故障安全） 选择执行器从PROFIBUS主站接收到GCC报文时是否进入故障安全模式。	Disabled （禁止） Enabled （允许）	**Disabled （禁止）** 维护人员
Modbus		
“Primary slave address”（主地址） 设定 Modbus 系统的主地址。	1…247	**247** 维护人员
“Sec. slave address”（从地址） 设定 Modbus 系统的从地址。	1…247	**247** 维护人员
“Baudrate”（波特率） 定义传输速度。	300…115200	**38400** 维护人员

“Parity”（奇偶校验） 定义奇偶校验。	None（无） Even（奇） odd （偶）	**None（无）** 维护人员
“Timeout”（超时） 设定超时，间隔为 100ms。	1…255 x 0.1s	**50** 维护人员
“Redundancy reply”（冗余应答） 定义，发送到主站的报文是在两个通道上传送还是仅从已收到主站报文的通道上传送。	both channels （双通道） active channel （有效通道）	**both channels** **（双通道）** 维护人员
***Process inputs-Bus*（总线附加输入）：**		
“Process input 1”（过程输入 1） 定义，该输入是做为一个外部设备的输入还是做为一个附加命令输入。如果禁止，外部设备的信号通过现场总线传送到主站。做为一个附加命令输入，可以指定为可能的功能（参照参数说明“Parameters（参数）>DCS/PLC system（DCS/PLC 系统） >relay interface（继电器接口）>command inputs（命令输入））。	Disabled （禁止） Stop（停） Close（关） Open（开） Automatic（自动） ESD Timer active (Timer 有效) Enable Local and Learn（允许就地和 Learn） Enable Remote (允许远控) Enable Close （允许关） Enable Open （允许开）	**Disabled（禁止）** 维护人员
“Logic Process input 1”（过程输入 1 逻辑） 设定过程输入配置为命令输入时，是高电平（24V 有效）有效还是低电平（0V 有效）有效。	High-active （高有效） Low-active （ 低有效）	**High-active** **（高有效）** 维护人员
. .（2，3）	. .	. .
“Process input 4”（过程输入 4） 定义，该输入是做为一个外部设备的输入还是做为一个附加命令输入。如果禁止，外部设备的信号通过现场总线传送到主站。做为一个附加命令输入，可以指定为可能的功能（参照参数说明“Parameters>DCS/PLC system >relay interface>command inputs）。	参照过程 1	**Disabled（禁止）** 维护人员
“Logic Process input 4”（过程输入 4 逻辑） 设定过程输入配置为命令输入时，是高电平（24V 有效）有效还是低电平（0V 有效）有效。	High-active 高有效 Low-active 低有效	**High-active** **（高有效）** 维护人员
Relay interface（继电器接口）：		
Outputs（输出）		
“Output Ox”输出 Ox		参照配置表

输出 O1 到 O12: 定义输出的功能。输出可以以以任何方式分配功能。		维护人员
	“Disabled”（禁止） 输出没有连接到一个指示或不可用（选择继电器 O9...12）.	
	“Final position”（终端位置）	
	“Final position CLOSE ”（关位）	
	“Final position OPEN ”（开位）	
	“Pos. b. CLOSE and Int. 1 ”（位于关位和中间位置 1 之间）	
	“Pos. b. Int. 2 and OPEN” （位于中间位置 2 和开位之间）	
	“Act. Running-permanent”（正在运行-永久）	
	“Act. Running-blinking”（正在运行-闪烁）	
	“Act. closing-permanent”（正在关-永久）	
	“Act. closing-blinking”（正在关-闪烁）	
	“Act. opening-permanent”（正在开-永久）	
	“Act. opening-blinking”（正在开-闪烁）	
	“Actuator not starting”（执行器没有启动）	
	“Torque tripping”（过力矩）	
	“Tripping torque CLOSE”（关方向过力矩）	
	Tripping torque OPEN”（开方向过力矩）	
	“Torque warning”（力矩报警）	
	“Torque warning CLOSE”（关方向力矩报警）	
	“Torque warning OPEN”（开方向力矩报警）	
	“Collective failure 1”（综合故障 1）	
	“Collective failure 2”（综合故障 2）	
	“Motor overtemperature”（电机超温）	
	“REMOTE control”（远控）	
	“OFF ”	
	“LOCAL control”（就地控制）	
	“Emerg. shutdown tripped”（紧急关断）	
	“Fail safe”（故障安全）	
	“Hardware failure”（硬件故障）	
	“Combisensor failure”（组合传感器故障）	
	“Int. positioner disabled”（内部定位器禁止）	
	“Maintenance required”（需要维护）	
	“Mode not REMOTE”（非远控）	
	“handwheel operation”（手轮操作）	
	“System fault”（系统故障）	
	“Intermidiate position 1”（中间位置 1）	
	“Intermidiate position 2”（中间位置 2）	
	“Intermidiate position 3”（中间位置 3）	
	“Intermidiate position 4”（中间位置 4）	
	“Intermidiate position 5”（中间位置 5）	

	“Intermidiate position 6”（中间位置 6）		
	“Intermidiate position 7”（中间位置 7）		
	“Intermidiate position 8”（中间位置 8）		
	“Fieldbus DOUT1”（总线 DOUT1）		
	“Fieldbus DOUT2”（总线 DOUT2）		
	“Fieldbus DOUT3”（总线 DOUT3）		
	“Fieldbus DOUT4”（总线 DOUT4）		
	“PVST active”（PVST 有效）		
	“PVST error”（PVST 错误）		
	“PVST abort”（PVST 放弃）		
	“Emergency-STOP”（紧急停止）		
“Logic Output Ox”逻辑输出 Ox 指示输出通常为常开接点（NO）。如果设定为常闭（NC），在指示无效时，继电器得电，有效时，断电。如果电源故障，继电器被释放，因此，输出一个有效信号。		NO NC	**NO** 维护人员
Analogue outputs（模拟输出）			
“analogue output 1”（模拟输出 1） 定义 4...20mA 模拟输出 1 信号代表哪种信号输出。可以使用 Learn 模式的参数进行模拟信号标定－仅对位置输出。相关的参数在子菜单“Analogue signal（模拟信号）>output（输出）”且包含“Value 100%”和“Value 0%”。这些参数对输出 1 和输出 2 具有同样的影响。 模拟信号的量程为: 位置：CLOSE...OPEN 力矩：取决于参数配置 “Data logging>Torque sign” “-100%...+100%,或 0…100%” 电子单元温度：-25℃…+100℃		Position（位置） Torque（力矩） electronic temp.（控制单元温度）	**position（位置）** 维护人员
“analogue output 2（模拟输出 2） 参照模拟输出 1。		position torque electronic temp.	**torque（力矩）** 维护人员
Command inputs（命令输入）			
“Dead time”（死区） 指定开关量输入的最小脉冲时间。		0...250 x 5ms	**0** 维护人员
“**Command input x”** **（命令输入 Inx）** 命令输入 1...6: 定义命令输入的功能。可以以任何方式分配以下功能。			参照配置表 维护人员
	“Disabled”（禁止）		
	“Stop”（停）		
	“Close”（关）		
	“Open”（开）		

	“Automatic”（自动） 允许 Dimxx5 的定位器，因此，执行器可以使用模拟设定点来控制。		
	“Emergency Shutdown”（紧急关断）		
	“stepping mode active”（步进方式有效）		
	“Enable LOCAL ”（允许就地控制）		
	“Enable REMOTE”（允许远程控制）		
	“Enable CLOSE”（允许关）		
	“Enable OPEN”（允许开）		
	“Fault acknowledgement”（故障确认）		
	“Force LOCAL ”（强制就地模式）		
	“Force LOCAL STOP ”（强制就地停命令）		
	“Force LOCAL CLOSE ”（强制就地关命令）		
	“Force LOCAL OPEN ”（强制就地开命令）		
	“Intermidiate position 1”（中间位置 1）		
	“Intermidiate position 2”（中间位置 2）		
	“Intermidiate position 3”（中间位置 3）		
	“Intermidiate position 4”（中间位置 4）		
	“Intermidiate position 5”（中间位置 5）		
	“Intermidiate position 6”（中间位置 6）		
	“Intermidiate position 7”（中间位置 7）		
	“Intermidiate position 8”（中间位置 8）		
	“Execute PVST ”（执行 PVST）		
	“Emergency-STOP”（紧急停止）		
“Logic command inp. x” **（命令输入 x 逻辑）** 设定命令输入是 24V DC（高有效）有效还是 0V（低有效）有效。		High-active （高有效） Low-active （低有效）	**High-active** **（高有效）** 维护人员
“Fail safe reaction”(故障安全动作方式) 定义具有内部定位器的执行器是仅在自动命令有效时，还是在任何情况下，采取故障安全动作。		Ignore Automatic Respect Automatic	Ignore Automatic 维护人员
Process（过程）:			
“Deadband OPEN”（开方向死区）			**0.5%**
“Deadband CLOSE”（关方向死区）			**0.5%**
“Outer deadband”（外死区）			**0.5%**
“Dead time”（死区时间）		0-60000ms	**0ms**
“Accuracy Xp”（灵敏度 Xp） 设定定位器设定点值的死区。死区的一半宽度分布在设定点值上方，一半宽度分布在相反方向。		0.5…5.0%	**2.5%** 维护人员
“Step mode pulse source”（步进方式脉冲源） 设定控制周期运行是否有效的脉冲源。如果设定为内部，周期运行从位置关到“Start pulse internal”处为有效。如果设定为外部，只有在命令有效，且执行器转向的旋转方向允许步进方式，步进方式才有效。		Internal （内部） External （外部）	**Internal （内部）** 维护人员
“Stepping mode select”（步进模式选择）		Linear （线性）	**Linear （线性）**

设定循环脉冲时间 Ton 为固定值（线性值）或在运行期间从指定值到 0.5s 最小值的递减时间 Ton。在递减步进方式中，在关末端位置达到最小值 Ton－与方向无关。	Decreasing（递减）	维护人员
“Start pulse internal”（启动脉冲内部） 定义步进运行开始的第 2 极限值。第 1 极限值通常为全关位置。	CLOSE…OPEN	**25%** 维护人员
“Stepping mode opening”（开方向步进模式） 当开阀时，是否允许步进运行。	Disabled（禁止） Enabled（允许）	**Disabled（禁止）** 维护人员
“Stepping mode closing”（关方向步进方式） 当关阀时，是否允许步进运行。	Disabled（禁止） Enabled（允许）	**Disabled（禁止）** 维护人员
“Stepping mode Toff”（步进模式 Toff） 设定在周期内的电机失电时间。	500…30000ms	**500ms** 维护人员
“Stepping mode Ton”（步进模式 Ton） 设定在周期内电机得电时间。	500…30000ms	**700ms** 维护人员
“Load factory settings”（载入工厂设定） 所有参数为工厂设定值。		维护人员
“Store factory settings”（存储工厂设定） 所有参数存储为工厂设定值。		专家

6.1.2 System（系统）

功能 注释 “显示”	量程/值 分辨率	缺省设定 允许改写的用户
“IR-Mode”（IR 模式） 激活执行器的 IR 接口，以便可以下载参数或软件。另外，必须先使 IR 接口有效（见 menu（菜单）>parameters（参数）> display unit（显示单元）>IR-interface(IR 接口)）		用户
“System reset”(系统复位) 复位全部控制单元。同时在“System test Error（系统测试错误）”时也复位。		用户
“Version display”（版本显示） 显示主板和显示板的硬件和软件版本。		用户
“Baudrate”（波特率） 设定使用 IR 接口的波特率。	110…115200	**57600** 用户
Hardwareflags（硬件标记） 该参数只有在用户等级为专家或生产商时显示		
“Bluetooth”（蓝牙） 激活 (1)或禁止 (0)蓝牙接口	0 1	**0** 专家

6.1.3 User management（用户管理）

功能 注释 “显示”	量程/值 分辨率	缺省设定 允许改写的用户
“User login”（用户登录） 以可能的四种用户级别 user(用户)、maintenance staff 护人员(维护人员)、specialist(专家)、manufacturer(生产商)之一登录。manufacturer(生产商)缺省就由密码保护。用户可以给 user(用户)， maintenance staff 护人员(维护人员)、和 specialist(专家)这三个级别设定密码。	none (无) user (用户) maintenance staff (维护人员) Specialist(专家)	**None（无）**
“Enter password”（进入密码） 根据先前输入的用户级别键入进入密码。	0...9999	**none 无**
“Actual user”（实际用户） 显示激活的用户级别。	none (无) user (用户) maintenance staff (维护人员) Specialist(专家) Manufacturer（生产商）	**none 无**
“password from user”（密码激活级别） 设定被激活密码保护的级别。缺省为 manufacturer。因此，如 user，maintenance 和 specialist 没有密码保护时，在执行器上电时的初始级别将是 specialist 专家。如果用户设定了 maintenance 或 user 密码级别，只有掌握密码的人员才可以对相应级别需要改变的参数进行改写。级别 none 没有任何权限，仅能登录。	none （无） user （用户） maintenance staff （维护人员） Specialist(专家)	专家
“User password”（用户密码） 如果当前用户级别为 user 或更高，该参数仅显示。该参数可以用做改变密码。	0...9999	用户
“维护人员 password”（维护人员密码） 如果当前用户级别为维护人员或更高，该参数仅显示。该参数可以用做改变密码。	0...9999	维护人员
“Specialist password”（专家密码） 如果当前用户级别为 specialist 或更高，该参数仅显示。该参数可以用做改变密码。	0...9999	专家

6.2 IR 接口

DREHMO i-matic 电动执行器均配有 IR 接口。该接口可以用做读或写执行器参数。甚至可以使用该接口下载新软件。

要使用 IR 接口，你必须使用“i-matic Explorer 2”程序和我公司为 i-matic 专门设计的适配器。连接 IR 适配器到 PC 的一个串行口（RS232）上做为通讯的物理接口。

为了使用 IR 接口，接口必须设定为允许（参数“IR 接口”在 parameters（参数）>display unit（显示单元）>IR-interface（IR 接口））且执行器必须转换到 IR 模式（system（系统）>IR-mode（IR 模式））。

由于安全的原因，只有在需要使用 IR 接口时，才激活 IR 接口。
如果不使用，请关闭 IR 接口！

7 指示

执行器连续检查数据和硬件。超出极限或硬件故障能单独输出指示或包括在两个综合故障指示之一里。

7.1 编辑期间可能信息一览表

在使用显示屏期间，能够显示信息，在处理之前，所需信息使用“enter”按钮确认。
下面信息是可能的信息:

- “To edit this item you need acess rights level x　编辑该项你需具有 x 级权限”
  解决办法：以要求的用户级别登录。
- “The new value has to be in between a and b!　新值必须在 a 和 b 之间”
  解决办法：输入在 a 和 b 范围内的新值。
- “Parameters can only be edited in OFF and LEARN mode! Do you want to switch to OFF mode?
  参数只能在 OFF 或 LEARN 模式下编辑！你想切换到 OFF 模式吗？”
  解决办法：如果你按下”enter”，执行器的模式转换为 OFF。
- “This item is read only!　该项为只读！”
  解决办法：在 6.1.1.4 节中寻找可以改变的相应参数。

7.2 故障信息一览表

下列故障记录在故障记录本中，且显示为“未解决的故障”。
如果 1 个输出在综合故障 1 中选择为允许，故障符号（）将替代报警符号（）。

序号	显示	说明	如何清除显示
01	Torque OPEN （开方向过力矩）	力矩超过设定开方向关断力矩 ”Tripping torque OPEN”	朝相反方向移动或故障确认
02	Torque CLOSE （关方向过力矩）	已经超过关方向关断力矩 ”Tripping torque CLOSE”	朝相反方向移动或故障确认
03	Actuator start monitor. （执行器启动监控）	尽管电机上电，阀门位置没有改变	检查机械部件和功率电路器件
04	Direction monitoring （方向监控）	执行器以错误方向运行	检查相序”Phase sequence”设定
05	Thermal overload （电机过热）	电机过热	冷却电机
06	Electronic overtemp. （控制单元过热）	控制单元过热	冷却控制单元
08	Fail safe （故障安全）	执行器处于故障安全状态	当解除故障安全状态时复位
09	Hardware failure （硬件故障）	电子单元在自检期间检测到硬件故障	
10	Encoder failure （组合传感器故障）	电子单元在自检期间检测到复合传感器硬件故障	故障清除后复位

11	Encoder setup failure （组合传感器设定故障）	没有正确设定行程极限位置	重新设定行程极限位置
12	Torq. Inp. Gear exceed. （超出减速箱输入力矩）	附加信息指示配置无效	设定关断力矩值小于允许的齿轮输入力矩
13	Valve torque OPEN （阀门开方向过力矩）	附加信息指示配置无效	设定开方向关断力矩值小于允许的阀门力矩
14	Valve torque CLOSE （阀门开方向过力矩）	附加信息指示配置无效	设定关方向关断力矩值小于允许的阀门力矩
15	System fault （系统故障）	电子单元在自检期间检测到故障	取决于检测到的错误
16	24V internal failure （内部 24V 电源故障）	内部 24V DC 故障－由主电源系统供电	如果电压恢复，自动复位
17	24V external failure （外部 24V 电源故障）	附加、外部 24V DC 故障	如果电压恢复，自动复位
18	Phase 1 error （相 1 故障）	相 L1 故障	恢复或故障确认后，复位
19	Phase 2 error （相 2 故障）	相 L2 故障	
20	Phase 3 error （ 相 3 故障）	相 L3 故障	
21	Phase correction failure （相位校正故障）	表明自动相位检测工作不正常	手动设定相位校正
22	Battery backup malf. （备用电池故障）	备用电池无法给电子单元供电	累加器空 = >装入，或备用电池失效 = >更换
24	Emerg. shutdown(ESD) （紧急关断）	执行器处于紧急关断方式	当脱离紧急关断方式时复位
25	Discrepancy error （差异错误）	执行器功率单元电路故障	更换主板 详细检查 parameter(参数) Actual values(实际值)/Diagnosis(自诊断) => System (系统)=> Discrepancy error code(差异错误代码)
26	Wrong power unit （错误功率单元）	连接的功率单元或功率单元接线与设定的参数不匹配	检查功率单元及 parameter(参数) Actua-tor(执行器) =>Power unit (功率单元)设置
28	OFF mode （ OFF 模式）	执行器处于 OFF 模式	
29	LOCAL mode （LOCAL 模式）	执行器处于就地模式	
30	Mode not REMOTE （非远控模式）	执行器处于非远控模式	
31	Testmode enabled （测试模式允许）	工厂测试的内部测试模式有效	断电后重新上电
32	Simulation mode active	总线或其它通讯模式激活执行	

	（仿真模式有效）	器仿真模式	
33	Configuration invalid （配置无效）	关断力矩值超出了减速箱的允许值	相应减少力矩设定值
34	NV-memory failure （NV 存储器故障）	控制单元在自检期间检测到非挥发存储器故障	更换控制单元
35	HW interface failure （硬件接口故障）	控制单元在自检期间检测到接口板故障	更换接口板
36	Drive key invalid （密钥匙无效）	控制单元密钥无效	输入有效控制单元密钥
37	Encoder overflow （传感器溢出）	行程超出组合传感器的极限行程	重新设定行程或更换组合传感器
38	Encoder Range error （传感器量程错误）	行程大大超出设定的量程，可能原因是手轮操作或在力矩关断时，力矩失效	操作执行器回到量程范围内或重新设定行程
40	Limit valve strokes （阀门行程超限）	已超出设定的阀门行程值	清除当前值或提高极限值
41	Accum. Operation cycles （累计运行次数）	已超出设定的电机运行次数	清除当前值或提高极限值
42	Current op. cycles/h （当前运行次数/h）	已超出设定的每小时运行次数	清除当前值或提高极限值
43	Op-time survey OPEN （开方向运行时间）	当前电机运行时间已经超出开方向的极限值	如果该值小于极限值，复位
44	Op-time survey CLOSE (关方向运行时间)	当前电机运行时间已经超出关方向的极限值	如果该值小于极限值，复位
45	Gasket change recomm. （推荐更换密封圈）	超出设定的热老化极限值	更换密封圈，或提高极限值或将极限值设为 0，
46	Gear overhaul recomm. （推荐齿轮维修）	超出设定的机械老化极限值	维修齿轮，或提高极限值或将极限值设为 0，
48	Torque warning OPEN （开方向力矩报警）	当前力矩值超出“开方向力矩报警值”	通过朝相反方向运行，复位
49	Torque warning CLOSE （关方向力矩报警）	当前力矩值超出“关方向力矩报警值”	通过朝相反方向运行，复位
50	Handweel operation (手轮操作)	尽管电机未得电，阀位仍在改变	如果阀位不变即清除
51	Maintenance required (需要维护)	已经超出了某个运行数据的极限值	清除当前值或提高极限值
52	Int. positioner disabled (内部定位器禁止)	带内部定位器的执行器接受无效的 AUTOMATIC 命令	如果给出 AUTOMATIC 命令即清除
53	Position calibr. Failure （位置校准失败）	没有正确设定行程	重新设定行程
54	Torque calibr. Failure （力矩校准失败）	没有正确进行力矩校准	重新校准或下载缺省值
55	Analog inp. calibr. failure	模拟输入校准失败	正确进行模拟输入校准

	（模拟输入校准失败）		
56	Interlock LOCAL （就地互锁）	执行器处于 Interlock LOCAL 就地锁状态	
57	Interlock REMOTEL （远程互锁）	执行器处于 Interlock REMOTE 远程锁状态	

8 运行

执行器在远程模式下，可能产生无法预料的移动。



电机过热时，控制单元自动给电机断电。电机冷却后，自动恢复。
注意：如果命令仍然有效，冷却后执行器将无法预计转动！

8.1 运行温度



有烧伤的危险！
根据现场情况、选择的工作方式及环境温度，执行器的表面温度可能超过 70^0C.

8.2 主电源拆卸

在拆除执行器电源时，通常将拔下紧凑型插头使拆除的连接明显可见。同时，可以保护执行器不受意外恢复电源的影响。

确信只有在断电时，才可以连接和拆除紧凑型插头。带电拔下插头可能损坏电气接触件。

9 维护/维修

DREHMO®电动执行器是免维护。正确的调试是执行器可靠运行的前提条件。

为确保可靠，对于很少动作阀门，请每六个月做一次运行测试。



请在执行器连接部分螺纹以及密封表面添加薄的 Molykote 165 LT 涂层，以防止锈损。

当您使用的 DREHMO 出现您解决不了的故障，请您立即与我们办事处、代理商联系。有缺陷的执行器仅在工厂或经我们授权的车间维修。联系方式请查阅本手册

如有技术问题，请将执行器铭牌上的序列号
（6 位数字）告之我们。

9.1 更换润滑油

润滑油将陪伴执行器一生，我们默认润滑油为壳牌 TEKKUST T 系列，请参与如下清单:

执行器型号	容积（L）	原润滑油型号	新润滑油型号
DPiM30/59/119	1,4	壳牌，Tellus T15	壳牌，Tellus S2 V15
DPiM300/799/1599	1,4	壳牌，Tellus T68	壳牌，Tellus S2 V68
DiM/DiMR 30/59	1,4	壳牌，Tellus T68	壳牌，Tellus S2 V68
DiM/DiMR 60/120	2,4	壳牌，Tellus T68	壳牌，Tellus S2 V68
DiM249	2,4	壳牌，Tellus T68	壳牌，Tellus S2 V68
DiM/DiMR 250/500/1000	3,0	壳牌，Tellus T68	壳牌，Tellus S2 V68
DiM 2000	9,0	壳牌，Omala 100	壳牌，Omala S2 G100

9.2 更换保险管

位于执行器内的保险管 F4/F5 如失效，可用一般保险管替换。技术参数：玻璃套管 500V /M 1.25A M= 中等响应速度，尺寸 5 x 30 mm。F6/F7 也为玻璃管保险，技术参数：M 1.6A/250V，尺寸 5 x 20 mm。



保险管在变压器边的透明罩下。请当心高电压！请确认执行器已断电！

9.3 绝缘测量

一些执行器配有过电压保护模块。
在进行绝缘测量时，先拆下过电压保护模块。测量完后，重新连接好过电压保护模块。

9.4 清洁

执行器可用普通清洁液清洗。使用软不起毛的抹布。为保证散热良好，请保持电机外壳清洁



不要使用清洗剂清洗执行器内部；选用非绒毛（不会留下残留物）的布擦拭内部灰尘。切记不要使用压缩空气清洁。

9.5 维护人员资格

为了保证维护和修理的质量，定义如下维护等级:
A 级维护　需具备基本的电气安装和机械常识的人员，经过制造商专业培训。
B 级维护　直接由制造商派出人员或者个人经过权威认证。不同的问题将由不同的专业人士处理。

以下列表常规项目，但不完整:

9.5.1 A 级维护

- 更换电机
- 更换手轮

- 更换接插件（紧凑型插头）
- 更换输出部件
- 更换电子控制单元

9.5.2 B 级维护

- 更换内部滚珠轴承和密封件
- 更换电机和转子
- 更换滑动蜗杆轴
- 传动装置

9.6 备件

DREHMO®电动执行器设计为免维护。但是如果需要，制造商将提供任何您所需要的备件。

9.7 建议

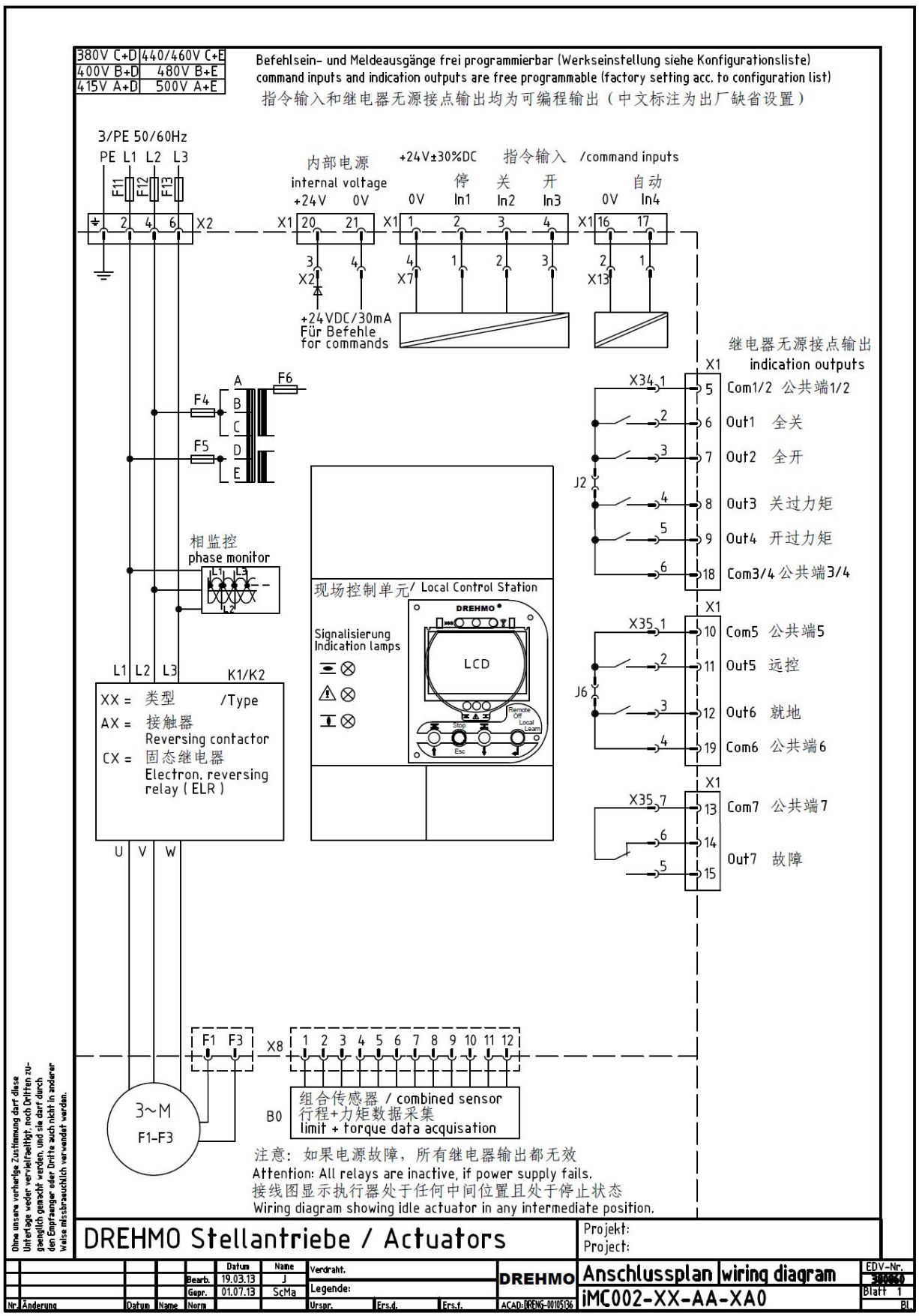
如果需要，制造商在中国代表处及授权代理商可以根据您的要求提供执行器合理选型及维护。

9.8 故障排除

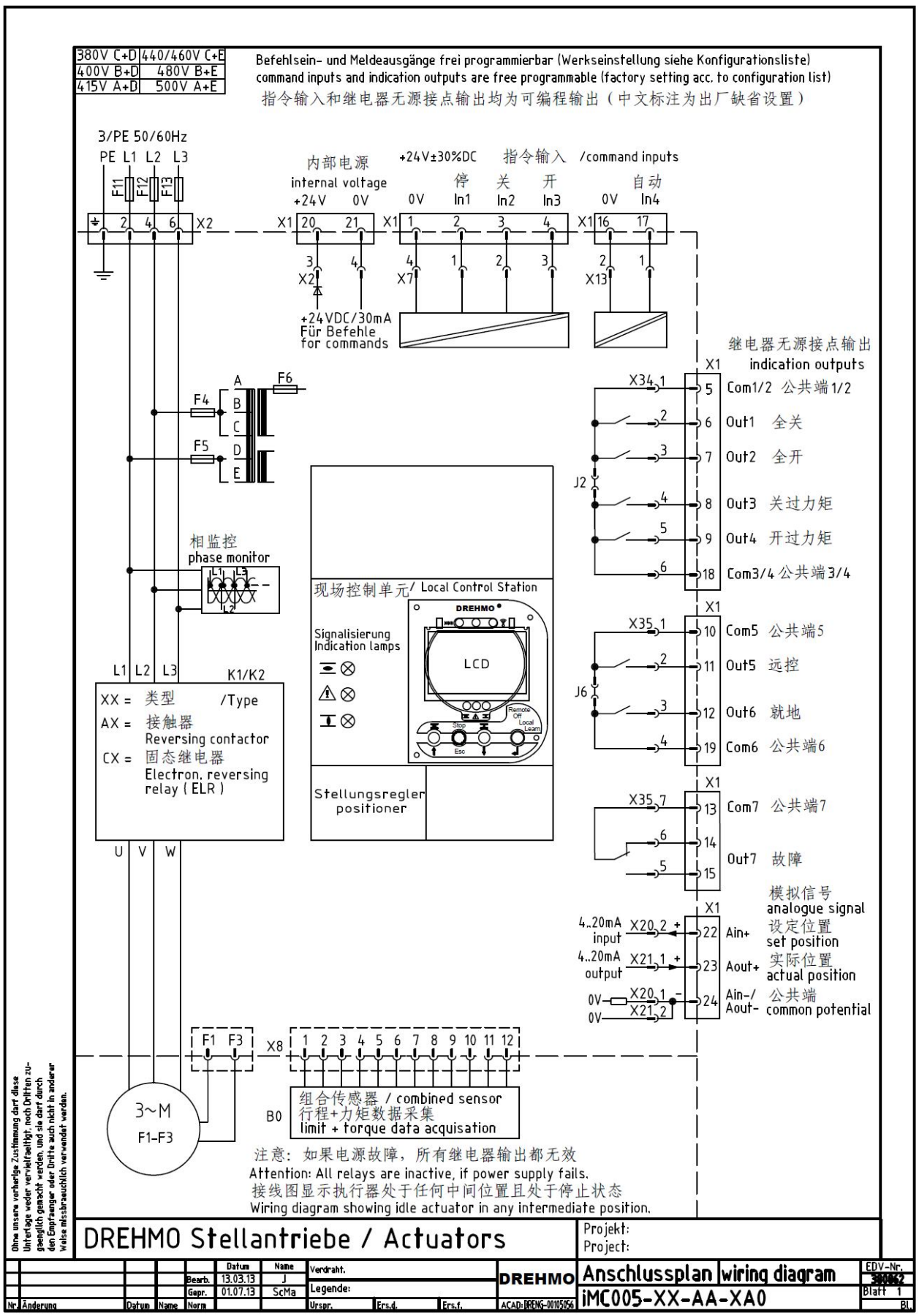
维修后，必须根据本手册对执行器进行功能检查。当调整关断力矩值、阀门或配套齿轮箱时，应当重新调试（参考第 5 节）。

接线图请见随机接线图，典型接线图请参考附件，特殊接线图，请联系相关办事处。

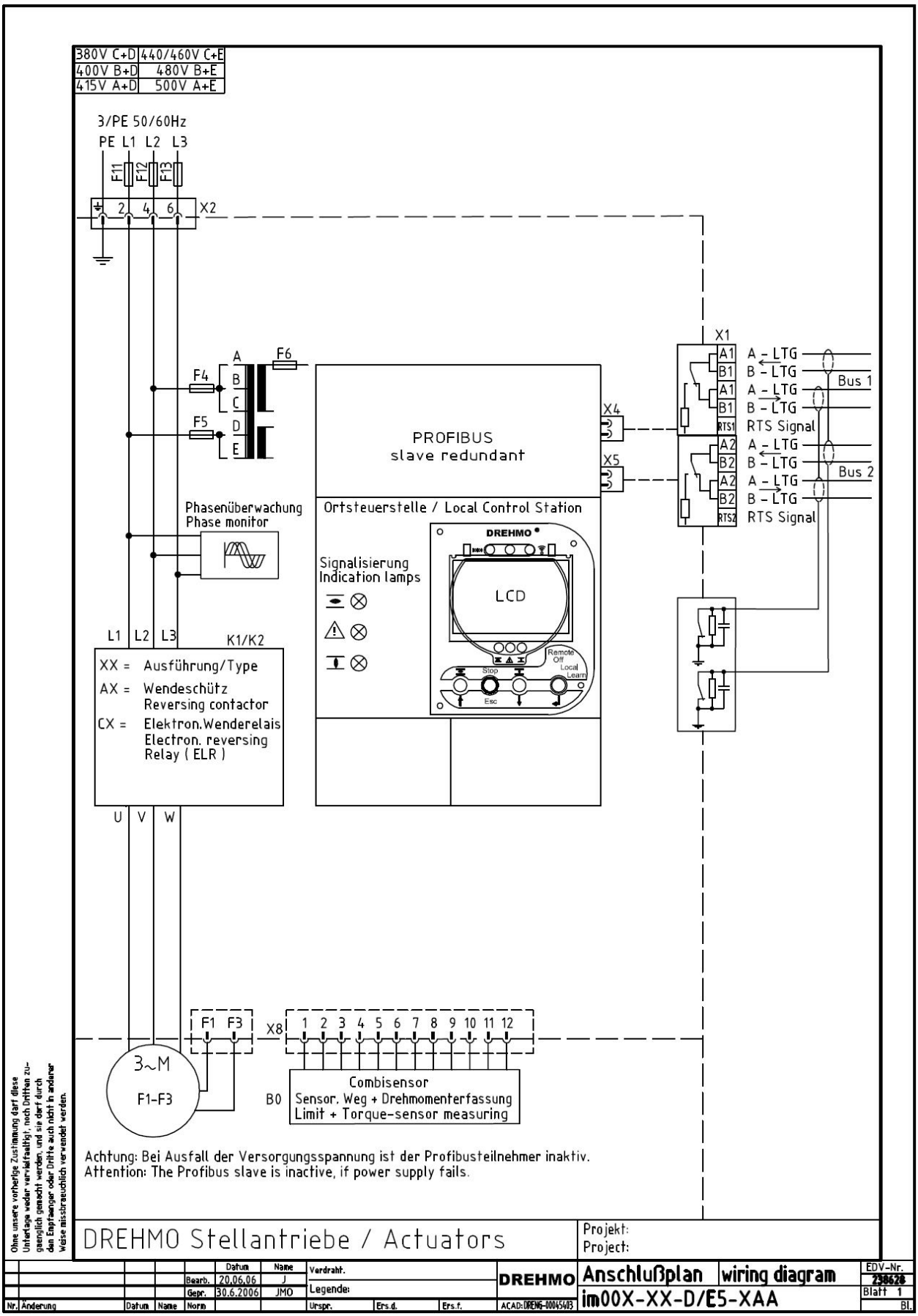
附件 1：开关型（常规接口）接线图



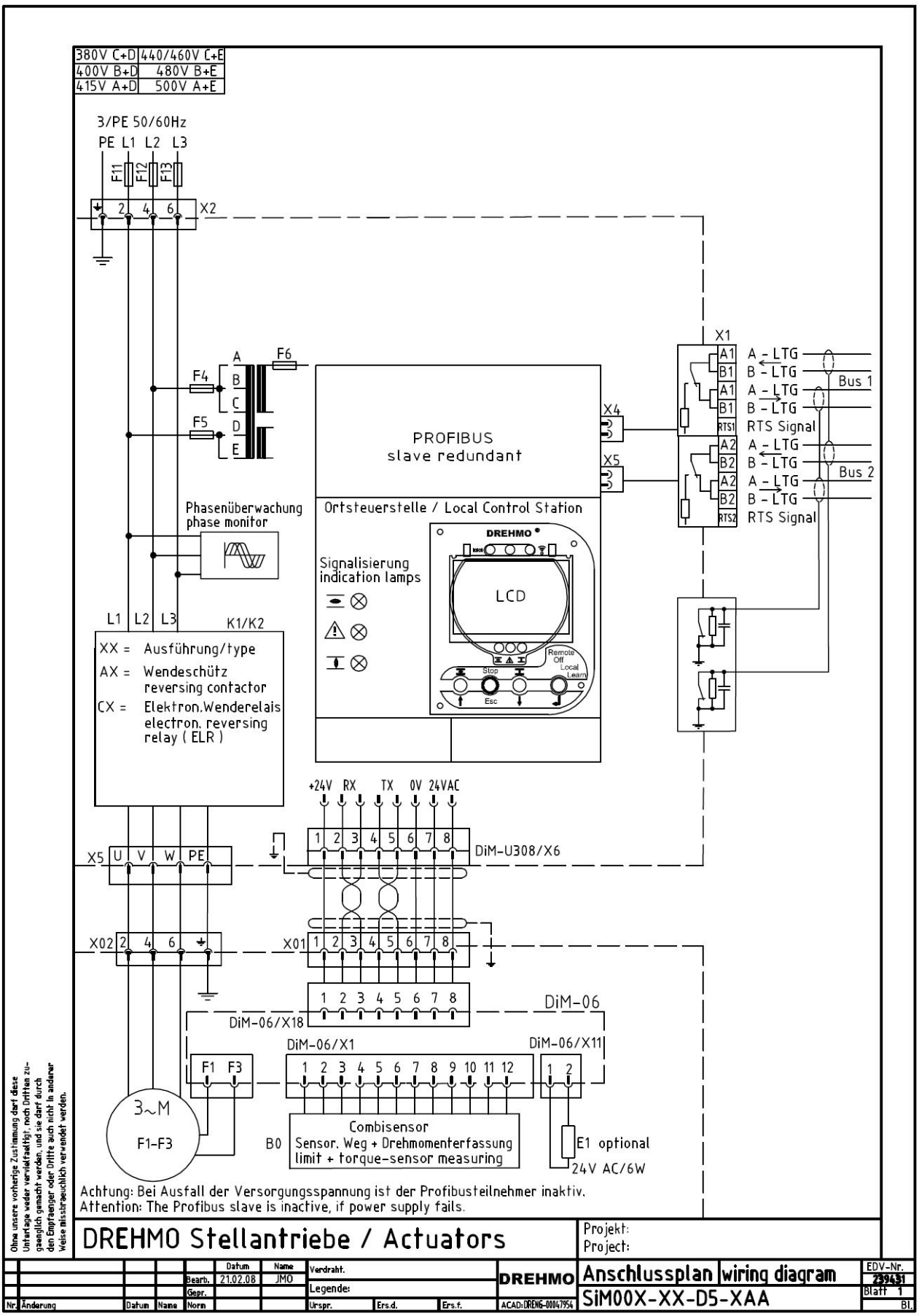
附件 2：调节型（常规接口）接线图



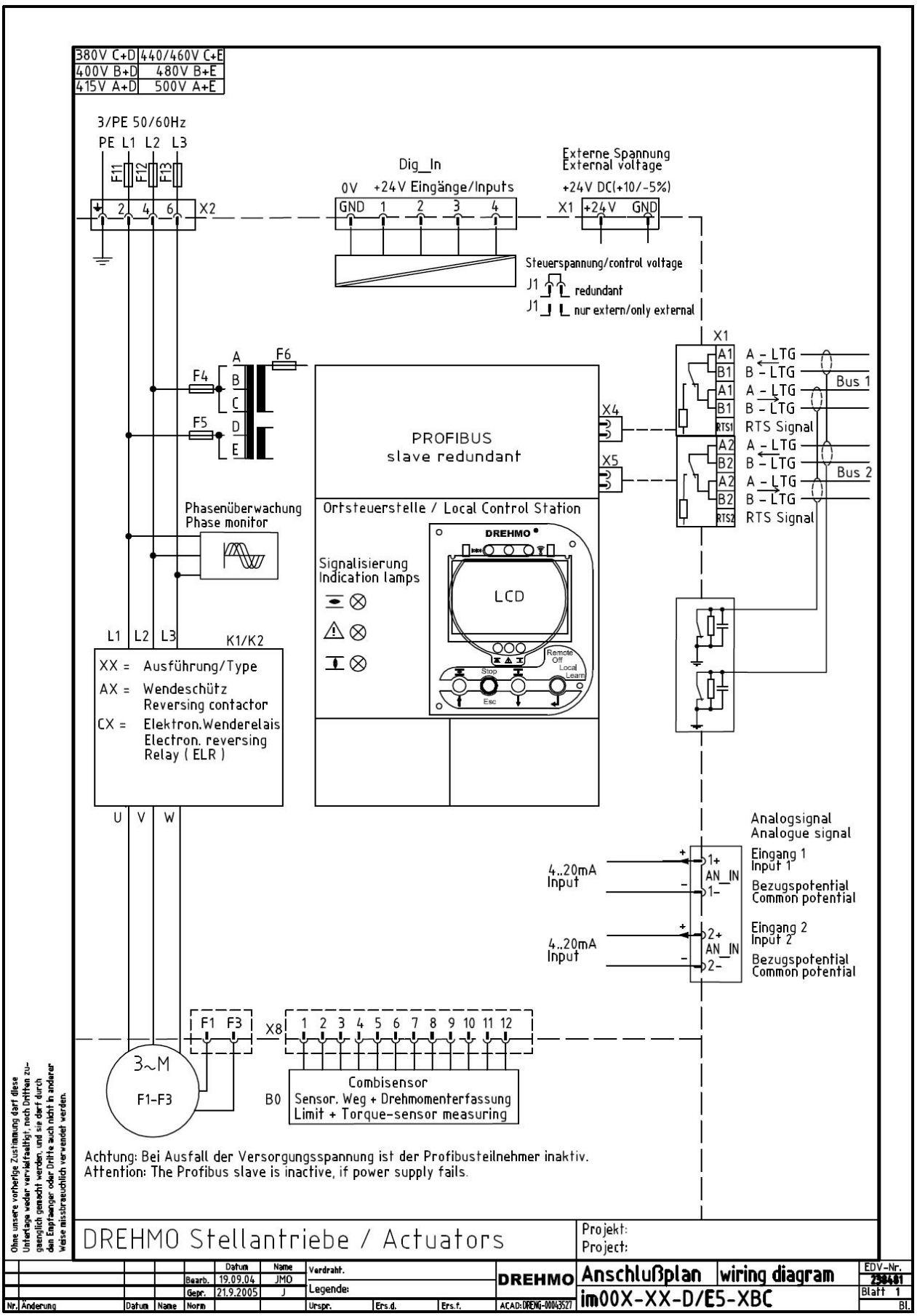
附件 3: Profibus 双通道总线接线图



附件 4：分体，Profibus 双通道总线接线图



附件 5: Profibus 双通道总线带硬接线接口接线图



DREHMO
VALVE ACTUATORS

德瑞中国（德国 **EMG** 工业集团成员）

网址：http: // www.drehmo-china.com