



DOC023.80.90644

BioTector B7000i 乳制品在线 TOC 分析仪

高级配置

10/2020, 版本 1

第 1 节 高级配置	3
1.1 安全信息.....	3
1.2 设置平均结果.....	3
1.3 保存 24 小时平均结果.....	3
1.4 配置压力测试和流量测试的设置.....	3
1.5 配置零点校准设置.....	4
1.6 配置量程校准设置.....	6
1.7 设置保养间隔天数.....	7
1.8 保养后启用自动零点校准.....	7
1.9 设置自动校准和/或检查.....	8
1.10 显示校准曲线.....	8
1.11 配置默认设置.....	10
1.12 配置反应检查设置.....	11
1.13 设置为演示模式.....	12
1.14 设置氧化分析模式.....	12
1.15 配置氧化设定 1.....	13
1.16 配置氧化设定 2.....	15
1.17 配置氧化设定 3.....	16
1.18 配置清洁设定.....	17
1.19 配置试剂清洗循环.....	19
1.20 配置 CO ₂ 分析仪设置.....	20
1.21 配置冷却器设置.....	20
1.22 配置臭氧分解器.....	20
1.23 硬件配置.....	21
第 2 节 4-20 mA 输出模式	23
2.1 样品流多路复用模式.....	23
2.2 完整多路复用模式.....	24
第 3 节 Modbus 寄存器映射	27
3.1 测量值寄存器.....	27
3.2 测量时间寄存器.....	29
3.3 样品状态寄存器.....	32
3.4 设置寄存器.....	33
3.5 校准寄存器.....	34
3.6 诊断寄存器.....	36
3.7 错误、警告和通知寄存器.....	37
3.8 状态和外部控制寄存器.....	38

第 1 节 高级配置

1.1 安全信息

请参阅安装手册，了解一般安全信息、危险说明和警告标签说明。

1.2 设置平均结果

设置平均结果中包含的反应次数。平均结果是显示在屏幕上并保存到反应存档文件中的结果。设置何时在屏幕上显示平均结果或非平均结果。

1. 选择 MAINTENANCE (维护) > SYSTEM CONFIGURATION (系统配置) > RESULT INTEGRATION (结果整合)。
2. 选择一个选项。

选项	说明
RESULT INTEGRATION (结果整合)	设置平均结果中包含的 TOC 反应结果数量 (默认设置: 3)。平均结果是显示在屏幕上并保存到反应存档文件中的结果。
INTEGRATION LIMITS (整合限值)	设置何时在屏幕上显示 TOC 平均结果、何时显示 TOC 非平均结果。第一个设置是百分比 (%) 范围变化 (默认设置: 10%)。第二个设置是以 mgC/L 为单位的绝对变化 (默认设置: 5.0)。如果结果处于 TOC INT LIMITS (TOC 整合限值) 设置范围内, 则屏幕上显示的结果为平均值。如果结果未处于 TOC INT LIMITS (TOC 整合限值) 设置范围内, 则屏幕上显示的结果为非平均值。屏幕上显示的结果是最后一个反应的结果。

1.3 保存 24 小时平均结果

将每个样品流的 24 小时平均反应结果保存到反应存档文件中。

注: 手动样品 (抓样) 的反应结果不包括在平均结果中。

1. 选择 MAINTENANCE (维护) > SYSTEM CONFIGURATION (系统配置) > SEQUENCE PROGRAM (序列设定) > AVERAGE PROGRAM (平均值设定)。
2. 选择一个选项。

选项	说明
LOG AVERAGE (记录平均结果)	将每个样品流的 24 小时平均反应结果保存到反应存档文件中 (默认设置: NO (否))。
AVERAGE UPDATE (平均结果更新)	设置将 24 小时平均结果保存到反应存档文件的时间 (默认设置: 00:00)。

1.4 配置压力测试和流量测试的设置

设置压力测试和流量测试的开始时间。设置压力测试和流量测试的故障和警告限值。

1. 选择 MAINTENANCE (维护) > SYSTEM CONFIGURATION (系统配置) > SEQUENCE PROGRAM (序列设定) > PRESSURE/FLOW TEST (压力/流量测试)。
2. 选择一个选项。

选项	说明
TIME (时间)	设置压力测试和流量测试的开始时间 (默认设置: 08:15)。压力测试用于确定是否存在漏气问题。流量测试用于确定排气管或出样管是否发生堵塞。

选项	说明
PRESSURE TEST FAULT (压力测试故障)	<p>设置压力测试故障的限值。如果流量超过故障限值（默认设置：6.0 L/h），将发生故障（05_PRESSURE TEST FAIL（压力测试失败））。</p> <p>注： 要禁用压力测试，请选择 0.0 L/h。禁用时，将发出 29_PRESSURE TEST OFF（压力测试关闭）警告。此外，显示屏上会显示“OFF（关闭）”消息。</p>
PRESSURE TEST WARN (压力测试警告)	<p>设置压力测试警告的限值。如果流量超过警告限值（默认设置：4.0 L/h），但是低于故障限值，将发出警告（26_PRESSURE TEST WARN（压力测试警告））。警告限值通常比 PRESSURE TEST FAULT（压力测试故障）设置值低 30%。</p> <p>注： 要禁用压力测试警告，请选择 0.0 L/h。禁用后，显示屏上将显示“OFF（关闭）”消息。</p>
PRESSURE CHCK FAULT (压力检查故障)	<p>设置压力检查故障的限值。分析仪在每次反应结束时都会进行压力检查，以确定是否存在漏气问题。对于在 PRESSURE CHCK COUNT（压力检查计数）设置中选择的连续反应次数，如果流量大于故障限值（默认设置：6.0 L/h），则会发生故障（06_PRESSURE CHCK FAIL（压力检查失败））。</p> <p>注： 要禁用压力检查，请选择 0.0 L/h。禁用后，显示屏上将显示“OFF（关闭）”消息。</p>
PRESSURE CHCK COUNT (压力检查计数)	<p>设置压力检查故障发生前的连续反应次数（默认设置：3）。</p>
FLOW WARNING (流量警告)	<p>设置流量测试警告的限值。如果流量低于故障限值（默认设置：45 L/h），则会发出警告（22_FLOW WARNING - EX（流量警告 - 排气）或 23_FLOW WARNING - SO（流量警告 - 出样））。</p>
REACTOR PURGE CHECK (反应器吹扫检查)	<p>设置分析仪在每个分析周期结束时执行的两次压力释放过程中测量氧气流量的时间（默认设置：4 秒）。</p>
REACTOR PURGE BAND (反应器吹扫范围)	<p>设置反应器吹扫警告的限值。在每个分析周期结束时的第一次压力释放过程中，如果氧气流量连续三次不在故障限值范围内，则会发出 128_REACT PURGE WARN（反应器吹扫警告）（默认设置：±3.0 L/h）。</p> <p>如果在第二次压力释放过程中氧气流量不在故障限值范围内，并且在同一反应器吹扫循环的第一次压力释放过程中发现氧气流量问题，则会发出 129_REACT PURGE FAIL（反应器吹扫失败）。</p>

1.5 配置零点校准设置

设置零点校准设置（例如，在每个运行范围完成的反应次数）以及零点校准和零点检查的报警限值。显示零点调节值的更改历史。

1. 选择 MAINTENANCE（维护）> SYSTEM CONFIGURATION（系统配置）> SEQUENCE PROGRAM（序列设定）> ZERO PROGRAM（零点设定）。
2. 选择一个选项。

选项	说明
ZERO PROGRAM (零点设定)	<p>设置在零点校准或零点检查期间在每个运行范围（1、2 和 5）执行的反应次数（默认设置：0, 0, 3）。这三项设置用于运行范围 1、范围 2 和范围 3。</p> <p>注： 分析仪仅在未设置为 0 的运行范围内执行零点校准和零点检查反应。分析仪会为设置为 0 的运行范围计算 TOC 零点调节值。</p>

选项	说明
ZERO PROGRAM MAX (零点设定最大值)	如果平均零点读数不在 ZERO BAND (零点范围) 设置范围内, 则设置在特定范围内执行零点反应的最大次数 (默认设置: 10)。
ZERO AVERAGE (零点平均值)	设置分析仪用于设置零点调节值的平均值所包含的零点反应数。这三项设置用于运行范围 1、范围 2 和范围 3 (例如 3, 0, 0)。
ZERO BAND (零点范围)	<p>设置平均零点值和平均零点值中包含的每个零点反应值之间的差异限值 (默认设置: ± 6.0 mgC/L)。</p> <p>如果平均零点值与一个或多个零点反应值之间的差异高于故障限值, 分析仪将进行另一次零点反应, 直至差异在故障限值内。如果在最大反应次数 (ZERO PROGRAM MAX (零点设定最大值) 后差异不在故障限值范围内, 则会出现 42_ZERO CAL FAIL (零点校准失败) 或 43_ZERO CHCK FAIL (零点检查失败) 警告。</p> <p>当出现 42_ZERO CAL FAIL (零点校准失败) 警告时, 分析仪不会更改零点调节值。分析仪继续使用之前的零点调节值。</p> <p>如果在最大反应次数后差异处于故障限值范围内, 分析仪将完成零点循环并更改零点调节值。</p> <p>注: ZERO BAND (零点范围) 设置用于对第一个设定的范围执行稳定性检查。例如, 如果将零点校准结果 (ZC) 设置为范围 “0, 3, 0”, 则为范围 2 进行计算。如果更改 ZERO PROGRAM (零点设定) 设置, 或者分析仪不会变得稳定, 并且不会发出 42_ZERO CAL FAIL (零点校准失败) 警告, 请更改 ZERO BAND (零点范围) 设置。</p> <p>注: 如果分析仪在运行范围 (例如, 范围 1) 上完成零点循环, 则分析仪不会在其他范围上执行零点循环。</p>
SERVICE ZERO (保养零点)	设置 SET SERVICE ZERO (设置保养零点) 的测量间隔 (默认设置: 20 次测量) 和零点校准次数 (默认设置: 5)。请参阅 保养后启用自动零点校准 第 7 页中的 SET SERVICE ZERO (设置保养零点)。

零点调节值的更改历史显示在菜单选项下方。历史记录包括零点调节值以及对应的日期、时间、零点范围和零点类型 (校准或检查)。

所示代码的说明如下:

- ZC—零点校准结果
- ZK—零点检查结果
- ZM—手动设置零点调节值

1.6 配置量程校准设置

设置基本和高级量程校准设置（例如，量程校准和量程检查所用的校准标准液浓度、运行范围和允差限值）。显示量程调节值的更改历史。

1. 选择 MAINTENANCE（维护）> SYSTEM CONFIGURATION（系统配置）> SEQUENCE PROGRAM（序列设定）> SPAN PROGRAM（量程设定）。
2. 选择一个选项。

注：后面的一些设置也是在 CALIBRATION（校准）> SPAN CALIBRATION（量程校准）菜单中进行更改，该菜单用于更改基本的量程校准设置。

选项	说明
SPAN PROGRAM （量程设定）	注： 除非有必要，否则不要更改默认设置。更改可能会对量程调节值产生负面影响。 设置分析仪在量程校准和量程检查期间执行的量程反应次数（默认设置：5）。
SPAN AVERAGE （量程平均值）	注： 除非有必要，否则不要更改默认设置。更改可能会对量程调节值产生负面影响。 设置分析仪用于计算量程调节值的平均值的反应次数（默认设置：3）。
RANGE （范围）	设置量程校准反应和量程检查反应的运行范围（1、2 或 3）（默认设置：1）。选择与样品流的正常测量值一致的运行范围。 请参阅 SYSTEM RANGE DATA（系统范围数据）屏幕以查看三个运行范围。选择 OPERATION（运行）> SYSTEM RANGE DATA（系统范围数据）。 注： 如果 RANGE（范围）设置不适用于 STANDARD（标准）设置，分析仪将显示“CAUTION! REACTION RANGE OR STANDARD（注意！反应范围或标准液）IS INCORRECT（不正确）”。
TOC CAL STD （TOC 校准标准液）	设置用于量程校准的 TIC 和 TOC 校准标准液的浓度（默认设置：TIC = 0.0 mgC/L，TOC = 1000.0 mgC/L）。
TIC CAL STD （TIC 校准标准液）	输入在 RANGE（范围）设置中所选运行范围的满刻度值的 50% 或更高浓度。例如，如果运行范围为 0 至 250 mgC/L，则满刻度值的 50% 为 125 mgC/L。 如果选择的校准标准液为 0.0 mg/L，则分析仪不会更改此参数的量程调节值。此外，不会出现通过 TIC BAND（TIC 范围）和 TOC BAND（TOC 范围）设置的警告。 注： 在 VOC 系统中，请勿同时进行 TIC 和 TOC 校准。使用不同的校准标准液执行 TIC 和 TOC 校准。
TC CAL STD （TC 校准标准液）	注： TC CAL STD（TC 校准标准液）菜单仅显示在 VOC 系统中。 显示 TC CAL STD（TC 校准标准液）值，这是 TIC CAL STD（TIC 校准标准液）和 TOC CAL STD（TOC 校准标准液）的总和。 如果 TOC CAL STD（TOC 校准标准液）或 TIC CAL STD（TIC 校准标准液）设置为 0.0 mgC/L，则将 TC CAL STD（TC 校准标准液）设置为 0.0 mgC/L，以便分析仪不会更改 TC 的量程调节值。此外，不会出现通过 TC BAND（TC 范围）设置设置的警告。
TIC CHECK STD （TIC 检查标准液）	设置用于量程检查的 TIC 和 TOC 校准标准液的浓度（默认设置：TIC = 0.0 mgC/L，TOC = 0.0 mgC/L）。
TOC CHECK STD （TOC 检查标准液）	如果选择的校准标准液为 0.0 mg/L，则分析仪会忽略量程检查结果。此外，不会出现通过 TIC BAND（TIC 范围）或 TOC BAND（TOC 范围）设置设置的警告。

选项	说明
TC CHEK STD (TC 检查标准液)	注: TC CHEK STD (TC 检查标准液) 菜单仅显示在 VOC 系统中。 显示 TC CHEK STD (TC 检查标准液) 值, 这是 TIC CHECK STD (TIC 检查标准液) 和 TOC CHECK STD (TOC 检查标准液) 的总和。 如果 TOC CHECK STD (TOC 检查标准液) 或 TIC CHECK STD (TIC 检查标准液) 设置为 0.0 mgC/L, 则将 TC CHEK STD (TC 检查标准液) 设置为 0.0 mgC/L, 以便分析仪忽略 TC 的量程检查结果。此外, 不会出现通过 TC BAND (TC 范围) 设置设定的警告。
TIC BAND (TIC 范围)	根据 TIC 和 TOC 的量程校准或量程检查结果的最后一次校准来设置允差限值 (默认设置: $\pm 25\%$)。
TOC BAND (TOC 范围)	如果平均量程结果不在允差限值内, 则会发出警告 30_TOC SPAN CAL FAIL (TOC 量程校准失败)、31_TIC SPAN CAL FAIL (TIC 量程校准失败)、33_TOC SPAN CHCK FAIL (TOC 量程检查失败) 或 34_TIC SPAN CHCK FAIL (TIC 量程检查失败)。
TIC FACTOR = TOC (TIC 系数 = TOC)	将 TIC 量程调节值设置为与 TOC 量程调节值相同的值。更改 TOC 量程调节值时, TIC 量程调节值也会被更改。(默认设置: Yes (是), enabled (已启用))

量程调节值的更改历史显示在菜单选项下方。历史记录包括量程调节值以及对应的日期、时间、量程范围, 量程类型 (校准或检查) 和标准液浓度。

所示代码的说明如下:

- SC—量程校准结果
- SK—量程检查结果
- SM—手动设置量程调节值

1.7 设置保养间隔天数

设置保养间隔天数或重置保养计数器。

1. 选择 MAINTENANCE (维护) > DIAGNOSTICS (诊断) > SERVICE (保养)。
2. 选择一个选项。

选项	说明
REACTION COUNTER (反应计数器)	显示反应的次数。
SERVICE REQUIRED IN (距下次保养剩余的天数)	设置出现警告 83_SERVICE TIME (保养时间) 前的天数 (默认设置: 180 天 = 6 个月)。 注: 当分析仪开机时, 保养计数器上的天数会减少, 即使分析仪停机也是如此。
RESET SERVICE COUNTER (重置保养计数器)	将保养计数器设置为 180 (默认设置)。保养完成后, 选择 RESET SERVICE COUNTER (重置保养计数器)。

1.8 保养后启用自动零点校准

将分析仪设置为在保养完成后 (当重置保养计数器时) 自动执行零点校准。

1. 选择 MAINTENANCE（维护）> DIAGNOSTICS（诊断）> SERVICE（保养）。
2. 选择一个选项。

选项	说明
SET SERVICE ZERO（设置保养零点）	<p>将分析仪设置为在保养完成后按照设定的测量间隔（默认设置：20 次测量）自动执行多次零点校准（默认设置：5）。</p> <p>要取消选择 SET SERVICE ZERO（设置保养零点），请选择 RESET SERVICE ZERO（重置保养零点）。</p> <p>要更改执行的零点校准次数和测量间隔，选择 MAINTENANCE（维护）> SYSTEM CONFIGURATION（系统配置）> SEQUENCE PROGRAM（序列设定）> ZERO PROGRAM（零点设定）> SERVICE ZERO（保养零点）。</p> <p>对某些部件进行保养时，污染物可能会进入部件。污染物可能会影响测量（例如，在分析仪的低运行范围中）。保养后应该每隔一段时间进行一次零点校准，以便在从分析仪中清除污染物后调整零点偏移值。</p> <p>注： 如果在将 SET SERVICE ZERO（设置保养零点）设为打开时分析仪停机，分析仪将在启动时进行零点校准，然后开始测量。</p>
RESET SERVICE ZERO（重置保养零点）	<p>取消选择 SET SERVICE ZERO（设置保养零点）选项。如果在零点校准过程中选择了 RESET SERVICE ZERO（重置保养零点），分析仪将在零点校准完成后进入在线操作。</p>

1.9 设置自动校准和/或检查

设置分析仪执行量程校准、量程检查、零点校准和/或零点检查的日期和时间。

在开始量程校准或量程检查之前，确保用管子连接校准标准液。有关说明，请参阅《安装与操作手册》。

注： 请勿长时间保留标准溶液。标准溶液的浓度会随时间而变化。

注： 分析仪的管线均衡功能可能会污染校准标准液。请联系技术支持人员将管线均衡设置为关闭。

1. 选择 MAINTENANCE（维护）> COMMISSIONING（调试）> AUTOCAL PROGRAM（自动校准设定）。
2. 选择一个选项。

选项	说明
TIME（时间）	<p>设置分析仪每天执行量程校准、零点校准、量程检查或零点检查的时间 (hh:mm)（默认设置：00:00，禁用）。</p>
MONDAY（星期一） - SUNDAY（星期日）	<p>设置分析仪执行量程校准、零点校准、量程检查或零点检查的日期（默认设置：--，禁用）。</p> <p>第一个设置是反应的类型。选项：Z（零点）、S（量程）或 ZS（零点 + 量程）</p> <p>第二个设置用于选择校准或检查。选项：CHECK（检查）或 CAL（校准）</p> <p>例如，S CHECK（检查）会将分析仪设置为执行量程检查。ZS CAL（校准）会将分析仪设置为执行零点校准，然后执行量程校准。</p>

1.10 显示校准曲线

设置反应结果中显示的小数位。显示每个测量参数的三个运行范围的校准曲线。

1. 选择 MAINTENANCE (维护) > SYSTEM CONFIGURATION (系统配置) > CALIBRATION DATA (校准数据)。
2. 选择一个选项。

选项	说明
DECIMAL PLACES (小数位数)	设置显示在显示屏上的反应结果中并保存到反应存档文件中的小数位数 (0、1、2 或 3)。
TOC CALIBRATION (TOC 校准) 1-3 (TOC 校准 1-3)	显示每个参数和运行范围的校准曲线。例如, 选择 TOC CALIBRATION (TOC 校准) 1 (TOC 校准 1) 可查看运行范围 1 的 TOC 校准曲线。
TIC CALIBRATION (TIC 校准) 1-3 (TIC 校准 1-3)	<ul style="list-style-type: none">• 第一列—校准点的数量• 第二列—根据校准数据计算的校准系数• 第三列—校准标准液的浓度。• 第四列—通过 CO₂ 分析仪测量和计算的未校准结果

1.11 配置默认设置

设置故障和警告的发生条件。请勿更改设置。

1. 选择 MAINTENANCE (维护) > SYSTEM CONFIGURATION (系统配置) > FAULT SETUP (故障设置)。
2. 选择一个选项。

选项	说明
LOW O2 FLOW TIME (O2 流量过低时间)	设置氧气流量过低的时间限制。如果氧气流量下降值超过质量流量控制器 (MFC) 设置值的 50%，且时间超过 LOW O2 FLOW TIME (O2 流量过低时间) 设置值 (默认设置: 12s)，则会出现 01_LOW O2 FLOW - EX (O2 流量过低 - 排气) 或 02_LOW O2 FLOW - SO (O2 流量过低 - 出样) 故障。
HIGH O2 FLOW TIME (O2 流量过高时间)	设置氧气流量过高的时间限制。在反应期间，如果氧气流量增加值超过质量流量控制器 (MFC) 设置值的 50%，且时间超过 HIGH O2 FLOW TIME (O2 流量过高时间) (默认设置: 20s)，则会出现 03_HIGH O2 FLOW (O2 流量过高) 故障。
BASE CO2 ALARM (碱试剂 CO2 报警)	设置零点校准和零点检查的 CO ₂ 上限。如果 CO ₂ 读数高于 BASE CO2 ALARM (碱试剂 CO2 报警) 设置值 (默认设置: 1000ppm)，则会发出 52_HIGH CO2 IN BASE (碱试剂中 CO2 含量过高) 警告。 出现 52_HIGH CO2 IN BASE (碱试剂中 CO2 含量过高) 警告时，分析仪会在零点校准结束时设置零点调节值。
CO2 ZERO LINE (CO2 零点线)	设置分析仪调零步骤的 CO ₂ 零点值 (默认设置: 0 ppm)。 AUTO (自动) (默认设置) — 在分析仪调零步骤期间，分析仪设置 CO2 ZERO LINE (CO2 零点线) 值。 M (手动) — 使用 CO2 ZERO LINE (CO2 零点线) 设置。 例如，如果 CO ₂ 泄漏到 CO ₂ 分析仪的样品源或检测器部分，环境中的 400 ppm CO ₂ 会在在线操作的 24 天内或在大约 5000 次反应后使 CO2 ZERO LINE (CO2 零点线) 水平升高到大约 250 ppm。
CO2 ZERO ALARM (CO2 零点报警)	设置分析仪调零步骤的 CO ₂ 报警限值 (默认设置: 250 ppm)。在分析仪调零步骤中，对于连续三次反应，如果针对氧气输入测得的 CO ₂ 含量大于 CO2 ZERO LINE (CO2 零点线) 设置值加上 CO2 ZERO ALARM (CO2 零点报警) 设置值，则会发生 12_HIGH CO2 IN O2 (O2 中的 CO2 含量过高) 故障。 CO ₂ 零点报警限值用于确定氧浓缩器是否发生故障。如果氧浓缩器发生故障，氧气纯度将下降，大气中的 CO ₂ (约 400 ppm) 将会进入分析仪。如果使用有缺陷的氧浓缩器，水分可能会与氧气一起进入分析仪，这可能会损坏质量流量控制器。
SERVICE COUNTER (保养计数器)	设置出现 83_SERVICE TIME (保养时间) 警告前的天数 (默认设置: 180 天)。当分析仪开机时，保养计数器上的天数会减少，即使分析仪停机也是如此。 注: 如果更改 MAINTENANCE (维护) 设置，将会更改 MAINTENANCE (维护) > DIAGNOSTICS (诊断) > SERVICE (保养) > SERVICE REQUIRED IN (距下次保养剩余的天数) 设置。
OZONE TEST TIME (臭氧测试时间)	设置臭氧测试的时间限制 (默认设置: 18s)。最长时间设置为 60 秒。
SAMPLE STATUS (样品状态)	设置样品检测的最长时间 (默认: 5s)。设置样品质量百分比 (%) 限制 (默认设置: 75%)。 当无样品时间超过样品检测时间，或样品质量低于样品质量限制 % 时，SAMPLE STATUS (样品状态) 被设置为打开。例如，当样品流和/或手动抓样管中有大量气泡时。收到样品传感器信号时，SAMPLE STATUS (样品状态) 继电器会发生变化；在两次反应之间或当分析仪停机或进入待机模式时，继电器不会发生变化。 注: 要禁用样品检测，请选择 0 秒。

选项	说明
ARCHIVE (存档文件)	当样品流中没有液体样品或液体样品含量较低时, 启用 116/117/118/119/120/121_LOW/NO SAMPLE 1 (样品量低/无样品 1) /2/3/4/5/6 (样品含量低/无样品 1/2/3/4/5/6) 通知。
SAMPLE FAULT 1 (样品故障 1) (样品故障 1) (样品故障 1) - 6	设置 SAMPLE FAULT 1 (样品故障 1) /2/3/4/5/6 (样品故障 1/2/3/4/5/6) 继电器和 122/123/124/125/126/127_SAMPLE FAULT 1 (样品故障 1) /2/3/4/5/6 (样品故障 1/2/3/4/5/6) 通知的时间延迟 (默认设置: 100s)。时间延迟会使出现的样品故障暂停一小段时间, 以延迟将 SAMPLE FAULT 1 (样品故障 1) 继电器设置为接通的时间。
AUTO RESET (自动重置)	将 122/123/124/125/126/127_SAMPLE FAULT 1 (样品故障 1) /2/3/4/5/6 (样品故障 1/2/3/4/5/6) 通知设置为自动确认 (YES (是)) 或手动确认 (NO (否), 默认设置)。
TEMPERATURE ALARM (温度报警)	设置分析仪的温度报警限值 (默认设置: 45 °C)。如果分析仪温度高于报警限值的时间超过 120 秒, 则会发出 53_TEMPERATURE ALARM (温度报警) 警告。
BACKUP BAT LOW (备用电池电量低)	将 133_BACKUP BAT LOW (备用电池电量低) 设置为注意、警告 (默认设置) 或故障。当主板上的备用电池电量低时, 会发出 133_BACKUP BAT LOW (备用电池电量低) 警告。

1.12 配置反应检查设置

设置反应中的最小 CO₂ 读数。设置 TIC 分析和 TOC 分析中的 CO₂ 检查限值。请勿更改设置。

1. 选择 MAINTENANCE (维护) > SYSTEM CONFIGURATION (系统配置) > REACTION CHECK (反应检查)。
2. 选择一个选项。

选项	说明
CO2 LEVEL (CO2 含量)	<p>设置反应中的最小 CO₂ 读数。由于分析仪试剂中存在有机和无机污染物, 即使没有样品, 每个 TOC 反应也会从试剂中获得较小的 CO₂ 读数。</p> <p>第一个设置是最小 CO₂ 读数 (默认设置: 100 ppm)。第二个读数是 CO₂ 含量模式 (默认设置: AUTO (自动))。AUTO (自动) (默认设置) 一分析仪将 CO₂ LEVEL (CO₂ 含量) 设为上次零点校准或零点检查时 CO₂ 平均峰值读数的 60%。MAN (手动) 一分析仪使用 CO₂ LEVEL (CO₂ 含量) 设置。</p> <p>如果 CO₂ 峰值出现在不正确的反应步骤中, 并且/或者 CO₂ 峰值小于 REACTION COUNT (反应计数) 设置中的反应次数所对应的 CO₂ LEVEL (CO₂ 含量) 设置值, 则会发出 04_NO REACTION (无反应) 警告或出现 04_NO REACTION (无反应) 故障。</p> <p>注: 要禁用反应检查, 请选择 0 ppm。当设置为 0 ppm 时, 如果执行零点校准或零点检查, 则不会执行反应检查。</p>
FAULT TYPE (故障类型)	设置 04_NO REACTION (无反应) 报警的故障类型。选项: FAULT (故障) 或 WARNING (警告) (默认设置)。
REACTION COUNT (反应计数)	设置 04_NO REACTION (无反应) 报警的反应次数 (默认设置: 3)。
TIC CHECK (TIC 检查)	设置 TIC 分析中 CO ₂ 的检查限值 (默认设置: 25 ppm)。如果在 TIC 分析结束时 CO ₂ 含量高于 TIC CHECK (TIC 检查) 设置值, 分析仪会将 TIC SPARGE TIME (TIC 喷扫时间) 延长 1 秒, 然后再次确定 CO ₂ 读数。如果 CO ₂ 在 300 秒后不小于 TIC CHECK (TIC 检查) 值, 则会发出 50_TIC OVERFLOW (TIC 溢流) 警告。

选项	说明
TOC CHECK (TOC 检查)	设置 TOC 分析中 CO ₂ 的检查限值（默认设置：100 ppm）。如果在 TOC 氧化步骤结束时 CO ₂ 含量高于 TOC CHECK（TOC 检查）设置值，分析仪会将 TOC SPARGE TIME（TOC 喷扫时间）和 TOC OXIDATION（TOC 氧化）时间延长 1 秒，然后再次确定 CO ₂ 读数。如果 CO ₂ 在 300 秒后不小于 TOC CHECK（TOC 检查）值，则会发出 51_TOC OVERFLOW（TOC 溢流）警告。
TC CHECK (TC 检查)	在 VOC 系统中，设置 TC 分析中的 CO ₂ 检查限值（默认设置：100 ppm）。 如果在 TC 氧化步骤结束时 CO ₂ 含量高于 TC CHECK（TC 检查）设置值，分析仪会将 TC SPARGE TIME（TC 喷扫时间）和 TC OXIDATION（TC 氧化）时间延长 1 秒，然后再次确定 CO ₂ 读数。如果 CO ₂ 在 300 秒后不小于 TC CHECK（TC 检查）值，则会发出 51_TC OVERFLOW（TC 过高）警告。

1.13 设置为演示模式

根据需要 will 将分析仪设置为在演示模式下运行。在演示模式下，屏幕上显示的 CO₂ 峰为模拟峰。在演示模式下，分析仪不使用试剂或载气进行操作。

1. 选择 MAINTENANCE（维护）> SYSTEM CONFIGURATION（系统配置）> ANALYSIS MODE（分析模式）> DEMO MODE（演示模式）。
2. 选择一个选项。

选项	说明
DEMO MODE (演示模式)	将演示模式设置为打开。选择 OPERATION（运行）> START,STOP（启动/停止）> START（启动），分析仪将在演示模式下运行。
DEMO MODE CO₂ DATA (演示模式 CO₂ 数据)	设置屏幕上显示的 CO ₂ 峰的高度、宽度和延时。 CURVE PEAK（曲线峰值） — 设置 CO ₂ 峰的高度。 CURVE WIDTH（曲线宽度） — 设置 CO ₂ 峰的宽度。 CURVE DELAY（曲线延迟） — 设置 CO ₂ 峰的延时。

1.14 设置氧化分析模式

设置 VOC 系统的氧化分析模式（TIC+TOC_D、TC_D 或 VOC（挥发性有机化合物）_D）。

如果分析仪是 TIC+TOC_D 系统，则必须进行机械更改和系统配置更改才能更改氧化分析模式。要将特定分析模式设置为打开，必须在工厂使用分析模式装配和校准分析仪。

注：如果更改了分析模式，分析仪会将多项配置设置更改为默认设置。

1. 选择 MAINTENANCE（维护）> SYSTEM CONFIGURATION（系统配置）> ANALYSIS MODE（分析模式）> OXIDATION ANALYSIS（氧化分析）。
2. 选择一个选项。

选项	说明
TIC+TOC_D	设置分析仪以先后测量样品的 TIC 和 TOC 含量。仅向反应器中添加一次样品。
TC_D	设置分析仪以测量样品的 TC 含量。分析仪仅向反应器添加一次样品。
VOC（挥发性有机化合物）_D	将分析仪设置为执行两种反应：先是 TC_D 分析模式，然后是 TIC +TOC_D 分析模式。向反应器中添加两次样品。

3. 使用所提供的配置打印输出手动更改分析仪设置。

1.15 配置氧化设定 1

只能在技术支持人员的帮助下更改运行范围 1 的氧化分析设置。

1. 选择 MAINTENANCE (维护) > SYSTEM CONFIGURATION (系统配置) > OXIDATION PROGRAM (氧化设定) 1 (氧化设定 1)。

- TIC+TOC_D 分析模式—请参见表 1。
- TC_D 分析模式—请参见表 1 和表 2。
- VOC (挥发性有机化合物)_D 分析模式—请参见表 1、表 2 和表 3。

表 1 氧化设定 1—TIC+TOC_D 设置

选项	说明
SAMPLE PUMP (样品泵)	转至 MAINTENANCE (维护) > COMMISSIONING (调试) > SAMPLE PUMP (样品泵)。请参阅《安装与操作手册》中的 <i>设置样品泵时间</i> 。
ANALYZER ZERO (分析仪调零)	设置分析仪调零时间 (默认设置: 15s) 和氧气流量 (默认设置: 20 L/h)。CO ₂ 分析仪可在分析仪调零时间内确定零点偏移水平。 <i>注: 在分析仪调零步骤中, 对于连续三次反应, 如果 CO₂ 分析仪读数大于 CO₂ ZERO LINE (CO₂ 零点线) 加上 CO₂ ZERO ALARM (CO₂ 零点报警) 值 (默认设置: 250 ppm), 则会发生 12_HIGH CO₂ IN O₂ (O₂ 中的 CO₂ 含量过高) 故障。</i>
SAMPLE IN (进样口)	设置在运行范围 1 中添加到反应器的样品量 (脉冲数) (默认设置: 7p)。一个脉冲是泵滚柱旋转 1/2 圈。 M - V (默认设置) —电动可变进样量, 分析仪通过样品泵添加样品。 M - F —电动固定进样量, 分析仪通过样品 (ARS) 阀旋转 90° 或 180° 来添加样品。例如, M-F90 和 M-F180 注样类型。 <i>注: 更改 SAMPLE IN (进样口) 设置后, 校准分析仪。</i>
BASE INJECTION (碱注入)	设置在运行范围 1 中用于将液体样品添加到反应器中进行反应的碱试剂量 (脉冲数) (默认设置: 1p)。
TIC SPARGE TIME (TIC 喷扫时间)	设置 TIC 喷扫时间 (默认设置: 25s) 和氧气流量 (默认设置: 20 L/h)。分析仪在 TIC 喷扫时间内喷扫样品并测量 TIC 含量。 如果在 TIC SPARGE TIME (TIC 喷扫时间) 结束之前, TIC 含量不小于 TIC CHECK (TIC 检查) 水平 (默认设置: 100 ppm CO ₂), 则分析仪会增加喷扫时间 (延长时间), 直到 TIC 含量低于 100 ppm 水平。 <i>注: 如果在最大延长时间 (300s) 结束前 TIC 含量不低于 100 ppm, 则会发出 50_TIC OVERFLOW (TIC 溢流) 警告。无法更改最大延长时间。</i>
TIC ACID (TIC 酸)	设置在运行范围 1 的 TIC 喷扫步骤中添加到反应器的酸试剂量 (脉冲数) (默认设置: 1p)。
BASE OXIDATION (碱氧化)	设置碱氧化时间 (默认设置: 130s) 和氧气流量 (默认设置: 10 L/h)。分析仪在碱氧化时间内氧化样品。 <i>注: 如果在碱氧化时间内释放 CO₂, 则 CO₂ 得到测量并被添加到 TOC 结果中, 因为在 RESULT INTEGRATION (结果整合) 菜单中, RESULT INTEGRATION (结果整合) 的默认设置是 TOC+BASE OXID (TOC+碱氧化)。</i>
BASE (碱)	设置在运行范围 1 中添加到反应器的碱试剂量 (脉冲数) (默认设置: 8p)。
TOC SPARGE TIME (TOC 喷扫时间)	设置 TOC 喷扫时间 (默认设置: 135s) 和氧气流量 (默认设置: 20 L/h)。分析仪在 TOC 喷扫时间内喷扫样品并测量 TOC 含量。 如果在 TOC SPARGE TIME (TOC 喷扫时间) 结束之前, TOC 含量不小于 TOC CHECK (TOC 检查) 水平 (默认设置: 350 ppm CO ₂), 则分析仪会增加喷扫时间 (延长时间), 直到 TOC 含量低于 350 ppm 水平。 <i>注: 如果在最大延长时间 (默认设置: 300s) 结束前 TOC 含量不低于 350 ppm, 则会发出 51_TOC OVERFLOW (TOC 溢流) 警告。无法更改最大延长时间。</i>
TOC ACID (TOC 酸)	设置在运行范围 1 的 TOC 喷扫步骤中添加到反应器的酸试剂量 (脉冲数) (默认设置: 6p)。
TOC OXIDATION (TOC 氧化)	设置臭氧发生器在 TOC 喷扫步骤开始后的运行时间 (默认设置: 60s)。 <i>注: TOC 氧化时间是 TOC 喷扫步骤的一部分, 不会增加 TOC 喷扫时间。</i>

表 1 氧化设定 1—TIC+TOC_D 设置 (续)

选项	说明
REACTOR PURGE (反应器吹扫)	设置反应器吹扫时间 (默认设置: 47s)。分析仪将在反应器吹扫时间内清除反应器中的物质。 在 REACTOR PURGE (反应器吹扫) 阶段, 系统通过质量流量控制器 (MFC) 持续监测氧气流量。如果检测到气体泄漏或流量问题, 则会出现 06_PRESSURE CHCK FAIL (压力检查失败) 或 02_LOW O2 FLOW - SO (O2 流量过低 - 出样) 系统故障。
PRESSURE CHECK (压力检查)	设置在 REACTOR PURGE (反应器吹扫) 阶段为混合器反应器加压的时间和氧气流量 (默认设置: 20 秒和 40 L/h)。
PRESSURE RELEASE (压力释放)	设置在 PRESSURE CHECK (压力检查) 阶段, 当气体流量等于或小于 PRESSURE CHCK FAULT (压力检查故障) 水平超过 1 秒钟时, 分析仪打开出样阀 (MV5) 以释放反应器中的压力的时间 (默认设置: 12s, 氧气流量为 45 L/h)。混合器反应器中的大部分液体通过出样口移除。 注: PRESSURE CHCK FAULT (压力检查故障) 水平是在 PRESSURE/FLOW TEST (压力/流量测试) 菜单上设置 (默认设置: 6.0 L/h)。
PRESSURE PURGE (压力吹扫)	设置在 PRESSURE RELEASE (压力释放) 阶段完成后为混合器反应器加压的时间 (默认设置: 7s, 氧气流量为 60 L/h)。
PRESSURE RELEASE (压力释放)	设置在 PRESSURE PURGE (压力吹扫) 阶段完成后分析仪打开出样阀 (MV5) 以释放反应器中的压力的时间 (默认设置: 8s, 氧气流量为 20 L/h)。 注: 与第一个 PRESSURE RELEASE (压力释放) 阶段不同, 混合器反应器的电机是在第二个 PRESSURE RELEASE (压力释放) 阶段启动。混合器反应器中的剩余液体是通过出样口移除。
CYCLES (循环次数)	设置在 REACTOR PURGE (反应器吹扫) 阶段执行 PRESSURE PURGE (压力吹扫) 和 PRESSURE RELEASE (压力释放) 阶段的次数 (默认设置: 1)。
ANALYZER PURGE (分析仪吹扫)	设置分析仪吹扫时间 (默认设置: 15s) 和氧气流量 (默认设置: 40 L/h)。分析仪将在分析仪吹扫时间内清除 CO ₂ 分析仪中的物质。
IDLE O2 FLOW (空置 O2 流量)	设置分析仪处于远程待机或停止时的氧气流量 (默认设置: 1)。当分析仪停止运行时, IDLE O2 FLOW (空置 O2 流量) 设置可提供少量氧气流经系统, 以防止损坏氧气压力调节器。
REACTION TIME (反应时间)	显示运行范围 1 的总反应时间。

表 2 氧化设定 1—TC_D 设置

选项	说明
PRE OXIDATION (预氧化)	设置预氧化时间 (默认设置: 10s) 和氧气流量 (默认设置: 10 L/h)。预氧化时间对应初始氧化步骤。在初始氧化步骤中, 为 VOC 氧化步骤产生羟基。
VOC OXIDATION (挥发性有机化合物氧化)	设置 VOC 氧化时间 (默认设置: 45s) 和氧气流量 (默认设置: 3 L/h)。在 VOC 氧化过程中, 样品的挥发性有机碳元素会发生氧化。 注: VOC OXIDATION (挥发性有机化合物氧化) 被设置为 0 L/h, 以防止挥发性物质在氧化之前损失。
ACID IN (进酸量)	设置在 VOC 氧化阶段中添加到反应器的酸试剂量 (脉冲数)。(默认设置: 1p)
TC SPARGE TIME (TC 喷扫时间)	设置 TC 喷扫时间 (默认设置: 135s) 和氧气流量 (默认设置: 20 L/h)。分析仪在 TC 喷扫时间内喷扫样品并测量 TC 含量。 如果在 TC SPARGE TIME (TC 喷扫时间) 结束之前 TC 含量不小于 TC CHECK (TC 检查) 含量 (默认设置: 350 ppm CO ₂), 则分析仪会增加喷扫时间 (延长时间), 直到 TC 含量低于 350 ppm 的水平。 注: 如果在最大延长时间 (默认设置: 300s) 结束前 TC 含量不低于 350 ppm, 则会发出 91_TC OVERFLOW (TC 过高) (TC 过高) 警告。无法更改最大延长时间。
TC ACID (TC 酸)	设置在运行范围 1 的 TC 喷扫步骤中添加到反应器的酸试剂量 (脉冲数) (默认设置: 7p)。
TC OXIDATION (TC 氧化)	设置臭氧发生器在 TC 喷扫阶段开始后的运行时间 (默认设置: 60s)。TC OXIDATION (TC 氧化) 时间是 TC 喷扫阶段的一部分, 不会增加 TC SPARGE TIME (TC 喷扫时间)。

表 3 氧化设定 1—VOC（挥发性有机化合物）_D 设置

选项	说明
SAMPLE PUMP FORWARD （样品泵正向运行）	设置样品泵的正向运行时间（默认设置：3s）。在第二次将样品注入反应器以进行第二次 TIC + TOC 分析反应之前，样品泵将样品注入样品 (ARS) 阀管。

1.16 配置氧化设定 2

只能在技术支持人员的帮助下更改运行范围 2 的氧化分析设置。

1. 选择 MAINTENANCE（维护）> SYSTEM CONFIGURATION（系统配置）> OXIDATION PROGRAM（氧化设定）2（氧化设定 2）。

- **TIC+TOC_D 分析模式**—请参见表 4。
- **TC_D 分析模式**—请参见表 4 和表 5。
- **VOC（挥发性有机化合物）_D 分析模式**—请参见表 4 和表 5。

表 4 氧化设定 2—TIC+TOC_D 设置

选项	说明
RANGE CHANGE (范围更改) 1-2	设置分析仪使用的浓度水平，以便自动从运行范围 1 切换到运行范围 2。对于 TOC，RANGE CHANGE（范围更改）1-2（范围更改 1-2）设置通常是运行范围 1 的最高浓度的 105%。 <i>注：请参阅 SYSTEM RANGE DATA（系统范围数据）屏幕以查看三个运行范围。选择 OPERATION（运行）> SYSTEM RANGE DATA（系统范围数据）。</i>
RANGE CHANGE (范围更改) 1-3	设置分析仪使用的浓度水平，以便自动从运行范围 1 切换到运行范围 3。对于 TOC，RANGE CHANGE（范围更改）1-3（范围更改 1-3）设置通常是运行范围 1 的最高浓度的 175%。 <i>注：请参阅 SYSTEM RANGE DATA（系统范围数据）屏幕以查看三个运行范围。选择 OPERATION（运行）> SYSTEM RANGE DATA（系统范围数据）。</i>
RANGE CHANGE (范围更改) 2-1	设置分析仪使用的浓度水平，以便自动从运行范围 2 切换到运行范围 1。对于 TOC，RANGE CHANGE（范围更改）2-1（范围更改 2-1）设置通常是运行范围 1 的最高浓度的 85%。 <i>注：请参阅 SYSTEM RANGE DATA（系统范围数据）屏幕以查看三个运行范围。选择 OPERATION（运行）> SYSTEM RANGE DATA（系统范围数据）。</i>
SAMPLE IN （进样口）	设置在运行范围 2 中添加到反应器的样品量（脉冲数）（默认设置：6p）。一个脉冲是泵滚柱旋转 1/2 圈。 M - V （默认设置）—电动可变进样量，通过样品泵添加样品。 M - F —电动固定进样量，通过样品 (ARS) 阀旋转 90° 或 180° 来注入样品。例如，M-F90 和 M-F180 注样类型。 <i>注：更改 SAMPLE IN（进样口）设置后，校准分析仪。</i>
BASE INJECTION (碱注入)	设置在运行范围 1 中用于将液体样品添加到反应器中进行反应的碱试剂量（脉冲数）（默认设置：2p）。
TIC ACID （TIC 酸）	设置在运行范围 2 中添加到反应器的酸试剂量（脉冲数）（默认设置：2p）。
BASE （碱）	设置在运行范围 2 中添加到反应器的碱试剂量（脉冲数）（默认设置：8p）。
BASE OXIDATION (碱氧化)	设置碱氧化时间（默认设置：150s）。分析仪在运行范围 2 的碱氧化时间内氧化样品。 <i>注：如果在碱氧化时间内释放 CO₂，分析仪会将测得的 CO₂ 添加到 TOC 结果中，因为在 RESULT INTEGRATION（结果整合）菜单中，RESULT INTEGRATION（结果整合）的默认设置是 TOC+BASE OXID（TOC+碱氧化）。</i>
TOC ACID （TOC 酸）	设置在运行范围 2 的 TOC 喷扫步骤中添加到反应器的酸试剂量（脉冲数）（默认设置：8p）。

表 5 氧化设定 2—TC_D 设置

选项	说明
SAMPLE IN (进样口)	<p>设置在运行范围 2 中添加到反应器的样品量 (脉冲数) (默认设置: 4p)。一个脉冲是泵滚柱旋转 1/2 圈。</p> <p>M - V (默认设置) — 电动可变进样量, 通过样品泵添加样品。</p> <p>M - F — 电动固定进样量, 通过样品 (ARS) 阀旋转 90° 或 180° 来注入样品。例如, M-F90 和 M-F180 注样类型。</p> <p><i>注:</i> 更改 SAMPLE IN (进样口) 设置后, 校准分析仪。</p>
ACID IN (进酸量)	设置在运行范围 2 的 VOC 氧化阶段中添加到反应器的酸试剂量 (脉冲数) (默认设置: 2p)。
TC ACID (TC 酸)	设置在运行范围 2 的 TC 喷扫步骤中添加到反应器的酸试剂量 (脉冲数) (默认设置: 9p)。

1.17 配置氧化设定 3

只能在技术支持人员的帮助下更改运行范围 3 的氧化分析设置。

1. 选择 MAINTENANCE (维护) > SYSTEM CONFIGURATION (系统配置) > OXIDATION PROGRAM (氧化设定) 3 (氧化设定 3)。
 - **TIC+TOC_D 分析模式**—请参见表 6。
 - **TC_D 分析模式**—请参见表 6 和表 7。
 - **VOC (挥发性有机化合物)_D 分析模式**—请参见表 6 和表 7。

表 6 氧化设定 3—TIC+TOC_D 设置

选项	说明
RANGE CHANGE (范围更改) 2-3	<p>设置分析仪使用的浓度水平, 以便自动从运行范围 2 切换到运行范围 3。对于 TOC, RANGE CHANGE (范围更改) 2 - 3 (范围更改 2 - 3) 设置通常是运行范围 2 的最高浓度的 105%。</p> <p><i>注:</i> 请参阅 SYSTEM RANGE DATA (系统范围数据) 屏幕以查看三个运行范围。选择 OPERATION (运行) > SYSTEM RANGE DATA (系统范围数据)。</p>
RANGE CHANGE (范围更改) 3-2	<p>设置分析仪使用的浓度水平, 以便自动从运行范围 3 切换到运行范围 2。对于 TOC, RANGE CHANGE (范围更改) 3-2 (范围更改 3 - 2) 设置通常是运行范围 2 的最高浓度的 85%。</p> <p><i>注:</i> 请参阅 SYSTEM RANGE DATA (系统范围数据) 屏幕以查看三个运行范围。选择 OPERATION (运行) > SYSTEM RANGE DATA (系统范围数据)。</p>
RANGE CHANGE (范围更改) 3-1	<p>设置分析仪使用的浓度水平, 以便自动从运行范围 3 切换到运行范围 1。对于 TOC, RANGE CHANGE (范围更改) 3 - 1 (范围更改 3 - 1) 设置通常是运行范围 1 的最高浓度的 85%。</p> <p><i>注:</i> 请参阅 SYSTEM RANGE DATA (系统范围数据) 屏幕以查看三个运行范围。选择 OPERATION (运行) > SYSTEM RANGE DATA (系统范围数据)。</p>
SAMPLE IN (进样口)	<p>设置在运行范围 3 中添加到反应器的样品量 (脉冲数) (默认设置: 0p)。</p> <p>M - V — 电动可变进样量, 通过样品泵操作添加样品。</p> <p>MF - 180 (默认设置) — 电动固定进样量, 通过样品 (ARS) 阀旋转 180° 来注入样品。</p> <p>当 SAMPLE IN (进样口) 被设置为 0p 时, 不会向反应器添加样品。而是使用酸试剂 (或碱试剂) 和氧气来添加样品 (ARS) 阀中的固定样品量。</p> <p><i>注:</i> 更改 SAMPLE IN (进样口) 设置后, 校准分析仪。</p>
BASE INJECTION (碱注入)	设置在运行范围 1 中用于将液体样品添加到反应器中进行反应的碱试剂量 (脉冲数) (默认设置: 2p)。
TIC ACID (TIC 酸)	设置在运行范围 3 中添加到反应器的酸试剂量 (脉冲数) (默认设置: 3p)。
BASE (碱)	设置在运行范围 3 的碱氧化步骤中添加到反应器的碱试剂量 (脉冲数) (默认设置: 15p)。

表 6 氧化设定 3—TIC+TOC_D 设置 (续)

选项	说明
BASE OXIDATION (碱氧化)	设置碱氧化时间 (默认设置: 150s) 和氧气流量 (默认设置: 10 L/h)。分析仪在碱氧化时间内氧化样品。 <i>注: 如果在碱氧化时间内释放 CO₂, 则 CO₂ 得到测量并被添加到 TOC 结果中, 因为在 RESULT INTEGRATION (结果整合) 菜单中, RESULT INTEGRATION (结果整合) 的默认设置是 TOC+BASE OXID (TOC+碱氧化)。</i>
TOC ACID (TOC 酸)	设置在运行范围 3 的 TOC 喷扫步骤中添加到反应器的酸试剂量 (脉冲数) (默认设置: 12p)。

表 7 氧化设定 3—TC_D 设置

选项	说明
SAMPLE IN (进样口)	设置在运行范围 3 中添加到反应器的样品量 (脉冲数) (默认设置: 1p)。 M - V (默认设置) — 电动可变进样量, 通过样品泵添加样品。 MF - 180 — 电动固定进样量, 通过样品 (ARS) 阀旋转 180° 来注入样品。 当 SAMPLE IN (进样口) 被设置为 0p 时, 不会向反应器添加样品。而是使用酸试剂 (或碱试剂) 和氧气来添加样品 (ARS) 阀中的固定样品量。 <i>注: 更改 SAMPLE IN (进样口) 设置后, 校准分析仪。</i>
ACID IN (进酸量)	设置在运行范围 3 的 VOC 氧化阶段中添加到反应器的酸试剂量 (脉冲数) (默认设置: 2p)。
TC ACID (TC 酸)	设置在运行范围 3 的 TC 喷扫步骤中添加到反应器的酸试剂量 (脉冲数) (默认设置: 12p)。

1.18 配置清洁设定

配置清洁设定以设置清洁循环的操作。

1. 选择 MAINTENANCE (维护) > SYSTEM CONFIGURATION (系统配置) > SEQUENCE PROGRAM (序列设定) > CLEANING PROGRAM (清洁设定)。
2. 选择一个选项。

选项	说明
CLEANING TYPE (清洁类型)	<p>设置分析仪如何清洁样品管路。</p> <p>BASE WASH (碱冲洗) — 设置分析仪以在 CLEANING PERIOD (清洁周期) 间隔内执行管道冲洗循环, 以及在 TOC 浓度超过 15000 mgC/L 时执行反应器冲洗循环。</p> <p>在管道冲洗循环中, 通过样品阀将碱试剂添加到旁通管中。然后, 样品泵反向运行, 用碱试剂冲洗样品阀和样品管路。</p> <p>在反应器冲洗循环中, 碱试剂、臭氧和氧气被添加到混合器反应器中。碱试剂和臭氧相结合以清洁混合器反应器 (pH > 13)。利用冷却器和 CO₂ 分析仪中的氧气压力将混合器反应器内的物质从出样管路中推出。</p> <p>FULL REACTION (完全反应) — 在清洁循环中, 分析仪会向反应器中添加外部清洗液。外部清洗液在一个完整的反应循环中被氧化。</p> <p>REACTOR WASH (反应器冲洗) — 在清洁循环中, 将外部清洗液添加到混合器反应器中, 并在 REACTOR WASH TIME (反应器冲洗时间) 内混合。</p> <p><i>注: CLEANING TYPE (清洁类型) 被设置为 BASE WASH (碱冲洗) 的分析仪不能被设置为 FULL REACTION (完全反应) 或 REACTOR WASH (反应器冲洗)。要更改清洁类型, 必须更改机械和系统配置。</i></p> <p><i>注: 在零点校准、量程校准和抓样测量过程中, BASE WASH (碱冲洗) 被禁用。</i></p> <p><i>注: 如果 MANUAL REVERSE (手动反向) 设置被设为 0 秒 (默认设置), 则在抓样测量过程中会禁用 BASE WASH (碱冲洗)。要在抓样测量过程中启用 BASE WASH (碱冲洗), 分析仪必须具有手动旁通阀, 以便将碱试剂重新引回排放口。</i></p>
CLEANING START (清洁启动)	<p>设置何时执行氧化阶段清洁循环。FIRST (第一) (默认设置) — 在 CLEANING PERIOD (清洁周期) 中选择的反应次数之前执行清洁循环。LAST (最后) — 在 CLEANING PERIOD (清洁周期) 中选择的反应次数之后执行清洁循环。</p>
CLEANING PERIOD (清洁周期)	<p>对于每个样品流, 设置每个氧化阶段清洁循环之间的反应次数 (默认设置: 100)。</p>
CLEANING HIGH (清洁程度高)	<p><i>注: 当 CLEANING TYPE (清洁类型) 被设置为 BASE WASH (碱冲洗) 时, CLEANING HIGH (清洁程度高) 设置不可用。</i></p> <p>设置当 TOC 结果大于 CLEANING HIGH AL (清洁程度高报警) 设置值 (默认设置: 0) 时每两个氧化阶段清洁循环之间的反应次数。</p>
CLEANING HIGH AL (清洁程度高报警)	<p><i>注: 当 CLEANING TYPE (清洁类型) 被设置为 BASE WASH (碱冲洗) 时, CLEANING HIGH AL (清洁程度高报警) 设置不可用。</i></p> <p>设置 CLEANING HIGH (清洁程度高) 设置的 TOC 结果 (默认设置: 1000.0 mgC/L)。</p>
RANGE (范围)	<p><i>注: 当 CLEANING TYPE (清洁类型) 被设置为 BASE WASH (碱冲洗) 时, RANGE (范围) 设置不可用。</i></p> <p>设置 FULL REACTION (完全反应) 和 REACTOR WASH (反应器冲洗) 清洁循环的运行范围 (例如, 范围 1)。设置添加到反应器的清洗液的量。</p>

选项	说明
REACTOR WASH TIME (反应器冲洗时间)	注: 当 CLEANING TYPE (清洁类型) 被设置为 BASE WASH (碱冲洗) 或 FULL REACTION (完全反应) 时, REACTOR WASH TIME (反应器冲洗时间) 设置不可用。 设置在 REACTOR WASH (反应器冲洗) 清洁循环期间在反应器中混合清洗液的时间 (默认设置: 100s)。
TUBING WASH BASE (管道碱冲洗) 1	当 CLEANING TYPE (清洁类型) 被设置为 BASE WASH (碱冲洗) 时, 设置用于冲洗样品管路 (包括样品阀和旁通端口之间的管路以及每个样品流特定的管路) 的酸和碱试剂量 (脉冲数) (默认设置: 3p、5p、25p)。
TUBING WASH ACID (管道酸冲洗)	
TUBING WASH BASE (管道碱冲洗) 2	
CLEANING ACID (清洁酸)	当 CLEANING TYPE (清洁类型) 被设置为 BASE WASH (碱冲洗) 时, 设置在反应器冲洗循环过程中添加到混合器反应器的酸和碱试剂量 (脉冲数) (默认设置: 3p、30p)。设置清洁氧化时间和流量 (默认设置: 30s, 10L/h)。
CLEANING BASE (清洁碱)	
CLEANING OXID (清洁氧化物)	设置在反应器冲洗循环后添加到混合器反应器中用于中和 pH 值的酸和碱试剂量 (默认设置: 20p、18p)。设置混合试剂的时间和流量 (默认设置: 30s, 10L/h)
NEUTRALIZATION ACID (中和酸)	
NEUTRALIZATION BASE (中和碱)	注: 当 TOC 读数超过 15000 mgC/L 时, 会执行反应器冲洗循环。
NEUTRALIZATION (中和)	

1.19 配置试剂清洗循环

配置试剂清洗设置。当选择了 **START NEW REAGENT CYCLE** (启动新试剂循环)、**PURGE REAGENTS & ZERO** (清洗试剂和零点) 或 **RUN REAGENTS PURGE** (运行试剂清洗) 时, 将执行试剂清洗。

执行试剂清洗, 使试剂流经试剂管, 以消除气泡和堵塞。

1. 选择 **MAINTENANCE** (维护) > **SYSTEM CONFIGURATION** (系统配置) > **SEQUENCE PROGRAM** (序列设定) > **REAGENTS PURGE** (试剂清洗)。
2. 选择一个选项。

选项	说明
ACID PURGE (酸清洗)	设置在 INSTALL NEW REAGENTS (安装新试剂) 循环期间用于灌注试剂的酸泵和碱泵的总运行时间, 以及随后的反应器吹扫循环次数 (默认设置: 23s, 4)。
BASE PURGE (碱清洗)	
TIC ACID FILL (TIC 酸填充)	设置添加的用于灌注 TOC 酸阀和样品阀之间的酸管路的酸试剂量 (脉冲数) (默认设置: 30p)。
REACTOR ACID FILL (反应器酸填充)	设置在 ACID&BASE PURGE (酸和碱清洗) 和 TIC ACID FILL (TIC 酸填充) 周期结束时添加到反应器的酸试剂量 (默认设置: 12p)。
REACTOR BASE FILL (反应器碱填充)	设置在 ACID&BASE PURGE (酸和碱清洗) 和 TIC ACID FILL (TIC 酸填充) 周期结束时添加到反应器的碱试剂量 (默认设置: 18p)。
REACTOR WASH TIME (反应器冲洗时间)	设置在 REACTOR WASH TIME (反应器冲洗时间) 内为了平衡中和反应器 pH 值而在反应器中混合酸和碱试剂的时间 (默认设置: 100s)。

1.20 配置 CO₂ 分析仪设置

设置 CO₂ 分析仪的连接类型和波特率。设置 CO₂ 分析仪的测量范围。设置零点和量程校准值以校准 CO₂ 分析仪。

仅更改 ANALYSIS GRAPH SCALE（分析图刻度）设置。请勿更改其他设置。

1. 选择 MAINTENANCE（维护）> SYSTEM CONFIGURATION（系统配置）> CO₂ ANALYZER（CO₂ 分析仪）。
2. 选择一个选项。

选项	说明
ANALYSIS GRAPH SCALE（分析图刻度）	在 Reaction Graph（反应图）屏幕上设置分析图的满刻度（默认设置：10000 ppm）。
INTERFACE（接口）	将 CO ₂ 分析仪的连接类型设置为模拟（4 - 20 mA，默认设置）或数字（RS232）。
BAUDRATE（波特率）	当 INTERFACE（接口）被设置为 RS232 时，设置 CO ₂ 分析仪的数据通信信号传输速度（默认设置：9600）。
CO₂ ANALYZER RANGE（CO₂ 分析仪量程）	设置 CO ₂ 分析仪的满量程（默认设置：15000 ppm）。
CO₂ ANALYZER CAL（CO₂ 分析仪校准）	设置 CO ₂ 分析仪量程和 CO ₂ 分析仪调零和量程校准值。如果需要更改校准值，请联系技术支持人员。

1.21 配置冷却器设置

设置冷却器设定点温度和工作模式。设置冷却器控制操作。

1. 选择 MAINTENANCE（维护）> SYSTEM CONFIGURATION（系统配置）> COOLER PROGRAM（冷却器设定）。
2. 选择一个选项。

选项	说明
COOLER（冷却器）	<p>设置冷却器设定点温度（默认设置：16 °C）和工作模式（默认设置：DIFF（差值））。</p> <p>DIFF（差值）（温差模式）—冷却器设定点温度为环境温度，即分析仪温度减去 COOLER（冷却器）设置。例如，如果分析仪温度为 20 °C，当 COOLER（冷却器）设置是 16 °C 时，冷却器设定点温度是 4 °C。</p> <p>F（固定温度模式）—冷却器设定点温度是一个固定温度（例如 5 °C）。</p> <p>B（备用模式）—冷却器由固定 PWM（脉宽调制）进行控制。</p> <p><i>注：当冷却器出现故障时，冷却器在备用模式下工作。如果冷却器温度低于 2 °C (35.6 °F) 的时间超过 600 秒，则会发出 54_COOLER LOW TEMP（冷却器温度过低）警告。如果冷却器温度比冷却器设定点温度高 5 °C (9 °F) 且比环境温度低 8 °C (14 °F) 以上的时间超过 600 秒，则会发出 55_COOLER HIGH TEMP（冷却器温度过高）警告。确认故障后，备用模式将被取消。</i></p>
BACKUP PWM（备用脉宽调制）	<p>设置冷却器控制操作（默认设置：30%），在各种冷却器操作模式下，该操作使用 10 秒的 PWM（脉宽调制）周期达到冷却器设定点温度。例如，当 BACKUP PWM（备用脉宽调制）被设置为 30% 时，冷却器被设置为开启 3 秒，然后被设置为关闭 7 秒。</p> <p>当冷却器发生故障时，冷却器在备用模式下运行。在备用模式下，冷却器由固定 PWM 进行控制。在备用模式下，COOLER（冷却器）设置和温度传感器信息将被忽略。</p>

1.22 配置臭氧分解器

设置臭氧分解器加热器的运行模式。

1. 选择 MAINTENANCE (维护) > SYSTEM CONFIGURATION (系统配置) > OZONE DESTR PROGRAM (臭氧分解器设定)。
2. 选择一个选项。

选项	说明
PURGE CYCLE MODE (吹扫循环模式)	<p>AUTO (自动) (默认设置) — 臭氧分解器加热器和冷却器由 PURGE CYCLE FLOW (吹扫循环流量) 和 AUTO PURGE CYCLE (自动吹扫循环) 设置控制。</p> <p>OFF (关闭) — 臭氧分解器加热器和冷却器正常工作。</p> <p>MAN (手动) — 臭氧分解器加热器和冷却器由 MAN PURGE CYCLE (手动吹扫循环) 设置控制。</p>
PURGE CYCLE FLOW (吹扫循环流量)	<p><i>注: PURGE CYCLE FLOW (吹扫循环流量) 设置仅在 PURGE CYCLE MODE (吹扫循环模式) 被设置为 AUTO (自动) 时可用。</i></p> <p>设置流量测试的限值 (默认设置: 48 L/h)。当流量测试期间测得的流量小于 PURGE CYCLE FLOW (吹扫循环流量) 设置时, 臭氧分解器加热器和冷却器由 AUTO PURGE CYCLE (自动吹扫循环) 设置控制。</p>
AUTO PURGE CYCLE (自动吹扫循环)	<p><i>注: AUTO PURGE CYCLE (自动吹扫循环) 设置仅在 PURGE CYCLE MODE (吹扫循环模式) 被设置为 AUTO (自动) 时可用。</i></p> <p>第一个设置是臭氧分解器加热器被设置为关闭的分析循环次数 (默认设置: 15)。第二个设置是臭氧分解器加热器和冷却器被设置为关闭的分析循环次数 (默认设置: 15)。</p> <p>流量测试完成后, 分析仪将使用 AUTO PURGE CYCLE (自动吹扫循环) 设置。</p>
MAN PURGE CYCLE (手动吹扫循环)	<p><i>注: MAN PURGE CYCLE (手动吹扫循环) 设置仅在 PURGE CYCLE MODE (吹扫循环模式) 被设置为 MAN (手动) 时可用。</i></p> <p>第一个设置是臭氧分解器和冷却器正常运行的分析循环次数 (默认设置: 2000)。第二个参数是臭氧分解器加热器被设置为关闭的分析循环次数 (默认设置: 15)。第三个设置是臭氧分解器加热器和冷却器被设置为关闭的分析循环次数 (默认设置: 15)。</p>

1.23 硬件配置

MAINTENANCE (维护) > SYSTEM CONFIGURATION (系统配置) > HARDWARE CONFIGURATION (硬件配置) 菜单仅供工厂使用。

第 2 节 4-20 mA 输出模式

将 4 - 20 mA 输出设置为以下三种模式之一：

- **DIRECT (直接)** (直接模式) — 每个通道 (4-20 mA 输出) 显示指定的样品流 (STREAM (样品流) 1 (样品流 1)) 和结果类型 (例如 TOC)。
- **STREAM MUX (流多路复用)** (样品流多路复用模式) — 通道 1 确定样品流 (例如 STREAM (样品流) 1 (样品流 1))。通道 2 至 6 配置为分别显示一种结果类型 (例如 TOC)。通道 2 至 6 显示 OUTPUT (输出) 1 至 6 设置中的样品流结果。
- **FULL MUX (完整多路复用)** (完整多路复用模式) — 只需四个通道即可显示全部样品流的全部结果类型。通道 1 确定样品流 (例如 STREAM (样品流) 1 (样品流 1))。通道 2 确定结果类型 (例如 TOC)。通道 3 显示 OUTPUT (输出) 1 至 6 设置中的样品流和结果类型。通道 4 显示 OUTPUT (输出) 1 至 6 设置中的样品流和结果类型的 24 小时平均结果。

使用多路复用模式时，需要进行少量处理 (通常使用可编程逻辑控制器)。

2.1 样品流多路复用模式

在样品流多路复用模式下，通道 1 (4 - 20 mA 输出 1) 每隔一段时间更改其 4 - 20 mA 信号，以确定样品流或手动 (抓样) 流¹。请参见表 8。

如 CHANNEL (通道) 设置中所配置的那样，通道 2 至 6 (4 - 20 mA 输出 2 至 6) 分别显示一种结果类型 (例如，TIC、TOC)。请参阅《安装与操作手册》中的配置 4 - 20 mA 输出。通道 2 至 6 以 20 秒 (默认设置) 的间隔切换。

顺序如下：

1. 4-20mA READ (4-20mA 读取) 继电器被设置为关闭。通道 1 被设置为 4 mA (变化水平)。
2. 等待所配置的延时 (SIGNAL HOLD TIME (信号保持时间)，默认设置：10 秒)。
3. 通道 2 至 6 显示在 4-20mA PROGRAM (4-20mA 设定) 菜单的 OUTPUT (输出) 设置中确定的样品流结果。
4. 通道 1 被设置为显示第一个样品流 (STREAM (样品流) 1 (流 1))。
5. 等待 1 秒钟。
6. 4-20mA READ (4-20mA 读取) 继电器被设置为接通。
7. 等待所配置的延时 (SIGNAL HOLD TIME (信号保持时间)，默认设置：10 秒)。
8. 对每个样品流 (例如，STREAM (样品流) 2 (流 2)) 和手动样品流 (MANUAL (手动) 1 (手动 1)) 再次执行步骤 1 至 7。完成后，继续执行步骤 9。
9. 4-20mA READ (4-20mA 读取) 继电器被设置为关闭。通道 1 被设置为 4 mA (变化水平)。
10. 等待新结果出现，或等待所配置的时间 (更新周期)，然后转至步骤 2。

在样品流多路复用模式中，因为通道信号每隔一段时间就切换，所以必须使分析仪与接收通道信号的外部设备保持同步。使用以下两个信号之一使分析仪和外部设备同步：

- 通道 1 (模拟输出)
- 4-20mA READ (4-20mA 读取) 继电器 (数字输出)

通道 1 - 6 的 4-20mA 信号切换后，4-20mA READ (4-20mA 读取) 继电器被设置为接通 1 秒。请参阅《安装与操作手册》中的配置继电器，将一个继电器配置为 4-20mA READ (4-20mA 读取) 继电器。

当通道 1 被设置为 4 mA (变化水平) 且 4-20mA READ (4-20mA 读取) 信号被设置为关闭时，通道 2-6 的信号保持最后的值。

¹ 样品流确定通道 (通道 1) 在前 10 秒 (默认设置) 确定样品流，然后切换为 4 mA (变化水平) 并持续 10 秒 (默认设置)。

表 8 通道 1 信号

样品流	输出	样品流	输出
变化水平	4 mA	MANUAL(手动) 3 (手动 3)	13 mA
STREAM (样品流) 1 (样品流 1)	5 mA	MANUAL(手动) 4 (手动 4)	14 mA
STREAM (样品流) 2 (样品流 2)	6 mA	MANUAL(手动) 5 (手动 5)	15 mA
STREAM (样品流) 3 (样品流 3)	7 mA	MANUAL(手动) 6 (手动 6)	16 mA
STREAM (样品流) 4 (样品流 4)	8 mA	CAL (校准)	17 mA
STREAM (样品流) 5 (样品流 5)	9 mA	CAL Z (零点校准)	18 mA
STREAM (样品流) 6 (样品流 6)	10 mA	CAL S (量程校准)	19 mA
MANUAL(手动) 1 (手动 1)	11 mA	保留	20 mA
MANUAL(手动) 2 (手动 2)	12 mA		

2.2 完整多路复用模式

在完整多路复用模式下，只需三路 4 - 20 mA 输出即可显示全部的样品流和手动（抓样）流的全部结果类型。

通道 1（4 - 20 mA 输出 1）每隔一段时间更改其 4 - 20 mA 信号，以确定样品流或手动（抓样）流²。请参见表 8 第 24 页。

通道 2（4 - 20 mA 输出 2）按照与通道 1 相同的时间间隔切换其 4 - 20 mA 信号，以确定结果类型³（例如 TIC）。请参见表 9。

通道 3（4 - 20 mA 输出 3）是 INST（瞬时值）结果通道。通道 3 在每次反应结束后显示结果 20 秒（默认设置）。

通道 4（4 - 20 mA 输出 4）是 AVRG（平均值）结果通道。通道 4 显示 24 小时平均结果。通道 4 根据在 SYSTEM CONFIGURATION（系统配置）> SEQUENCE PROGRAM（序列设定）> AVERAGE PROGRAM（平均值设定）中选择的 AVERAGE UPDATE（平均结果更新）时间切换信号。

顺序如下：

1. 4-20mA READ（4-20mA 读取）继电器被设置为关闭。通道 1 和通道 2 被设置为 4 mA（变化水平和未定义的水平）。
2. 等待所配置的延时（SIGNAL HOLD TIME（信号保持时间），默认设置：10 秒）。
3. 通道 2 被设置为显示第一个结果类型（TIC）。
4. 通道 3 和 4 显示样品流反应结果。
5. 通道 1 被设置为显示第一个样品流（STREAM（样品流）1（样品流 1））。
6. 等待 1 秒钟。
7. 4-20mA READ（4-20mA 读取）继电器被设置为接通。
8. 等待所配置的延时（SIGNAL HOLD TIME（信号保持时间），默认设置：10 秒）。
9. 对每个结果类型再次执行步骤 1 至 8。完成后，继续执行步骤 10。
10. 对每个样品流（例如，STREAM（样品流）2（样品流 2））和手动样品流（MANUAL(手动) 1（手动 1））再次执行步骤 1 至 9。完成后，继续执行步骤 11。
11. 4-20mA READ（4-20mA 读取）继电器被设置为关闭。通道 1 和通道 2 被设置为 4 mA（变化水平和未定义的水平）。
12. 等待新结果出现，或等待所配置的时间（更新周期），然后转至步骤 2。

² 样品流确定通道（通道 1）在前 10 秒（默认设置）确定样品流，然后切换为 4 mA（变化水平）并持续 10 秒（默认设置）。

³ 结果类型通道（通道 2）在前 10 秒（默认设置）确定结果类型，然后切换为 4 mA（未定义的水平）并持续 10 秒。

在样品流多路复用模式中，因为通道信号每隔一段时间就切换，所以必须使分析仪与接收通道信号的外部设备保持同步。使用以下两个信号之一使分析仪和外部设备同步：

- 通道 1（模拟输出）
- 4-20mA READ（4-20mA 读取）继电器（数字输出）

通道 1 - 6 的 4-20mA 信号切换后，4-20mA READ（4-20mA 读取）继电器被设置为接通 1 秒。请参阅《安装与操作手册》中的配置继电器，将一个继电器配置为 4-20mA READ（4-20mA 读取）继电器。

当通道 1 被设置为 4 mA（变化水平）且 4-20mA READ（4-20mA 读取）信号被设置为关闭时，通道 3 和 4 的信号保持最后的值。

表 9 通道 2 信号

结果类型	输出	结果类型	输出
未定义的水平	4 mA	BOD	10 mA
TIC	5 mA	LPI（产物损失指数）	11 mA
TOC	6 mA	LP（产物损失）	12 mA
TC	7 mA	TOC kg/h	13 mA
VOC	8 mA	预留	14 mA
COD	9 mA	预留	15 至 20 mA

第 3 节 Modbus 寄存器映射

3.1 测量值寄存器

样品流 1 测量值

名称	说明	寄存器	数据类型
STREAM_1_RLOG_TIC	样品流 1: 上一次总无机碳测量值	40001, 40002	浮点数, 只读 -1.0 ⁶ 至 1.0 ⁶
STREAM_1_RLOG_TOC	样品流 1: 上一次总有机碳测量值	40003, 40004	
STREAM_1_RLOG_TC	样品流 1: 上一次总碳测量值	40005, 40006	
STREAM_1_RLOG_VOC	样品流 1: 上一次挥发性有机碳测量值	40007, 40008	
STREAM_1_RLOG_COD	样品流 1: 上一次化学需氧量测量值	40013, 40014	
STREAM_1_RLOG_BOD	样品流 1: 上一次生化需氧量测量值	40015, 40016	
STREAM_1_RLOG_LPI	样品流 1: 上一次计算的产物损失指数 (%) 结果	40017, 40018	
STREAM_1_RLOG_LP	样品流 1: 上一次计算的产物损失 (L/h) 结果	40019, 40020	
STREAM_1_RLOG_FLOW	样品流 1: 上一次流量计测量值	40021, 40022	
STREAM_1_RLOG_TW	样品流 1: 总废液结果	40023, 40024	

注: 读取寄存器时, 该寄存器的 `_TIME` 寄存器 (例如, `STREAM_1_RLOG_TIC_TIME`) 中的值将被更新。

样品流 2 测量值

名称	说明	寄存器	数据类型
STREAM_2_RLOG_TIC	样品流 2: 上一次总无机碳测量值	40029, 40030	浮点数, 只读 -1.0 ⁶ 至 1.0 ⁶
STREAM_2_RLOG_TOC	样品流 2: 上一次总有机碳测量值	40031, 40032	
STREAM_2_RLOG_TC	样品流 2: 上一次总碳测量值	40033, 40034	
STREAM_2_RLOG_VOC	样品流 2: 上一次挥发性有机碳测量值	40035, 40036	
STREAM_2_RLOG_COD	样品流 2: 上一次化学需氧量测量值	40041, 40042	
STREAM_2_RLOG_BOD	样品流 2: 上一次生化需氧量测量值	40043, 40044	
STREAM_2_RLOG_LPI	样品流 2: 上一次计算的产物损失指数 (%) 结果	40045, 40046	
STREAM_2_RLOG_LP	样品流 2: 上一次计算的产物损失 (L/h) 结果	40047, 40048	
STREAM_2_RLOG_FLOW	样品流 2: 上一次流量计测量值	40049, 40050	
STREAM_2_RLOG_TW	样品流 2: 总废液结果	40051, 40052	

注: 读取寄存器时, 该寄存器的 `_TIME` 寄存器 (例如, `STREAM_1_RLOG_TIC_TIME`) 中的值将被更新。

样品流 3 测量值

名称	说明	寄存器	数据类型
STREAM_3_RLOG_TIC	样品流 3: 上一次总无机碳测量值	40057, 40058	浮点数, 只读 -1.0 ⁶ 至 1.0 ⁶
STREAM_3_RLOG_TOC	样品流 3: 上一次总有机碳测量值	40059, 40060	
STREAM_3_RLOG_TC	样品流 3: 上一次总碳测量值	40061, 40062	
STREAM_3_RLOG_VOC	样品流 3: 上一次挥发性有机碳测量值	40063, 40064	
STREAM_3_RLOG_COD	样品流 3: 上一次化学需氧量测量值	40069, 40070	
STREAM_3_RLOG_BOD	样品流 3: 上一次生化需氧量测量值	40071, 40072	
STREAM_3_RLOG_LPI	样品流 3: 上一次计算的产物损失指数 (%) 结果	40073, 40074	
STREAM_3_RLOG_LP	样品流 3: 上一次计算的产物损失 (L/h) 结果	40075, 40076	
STREAM_3_RLOG_FLOW	样品流 3: 上一次流量计测量值	40077, 40078	
STREAM_3_RLOG_TW	样品流 3: 总废液结果	40079, 40080	

注: 读取寄存器时, 该寄存器的 `_TIME` 寄存器 (例如, `STREAM_1_RLOG_TIC_TIME`) 中的值将被更新。

样品流 4 测量值

名称	说明	寄存器	数据类型
STREAM_4_RLOG_TIC	样品流 4: 上一次总无机碳测量值	40085, 40086	浮点数, 只读 -1.0 ⁶ 至 1.0 ⁶
STREAM_4_RLOG_TOC	样品流 4: 上一次总有机碳测量值	40087, 40088	
STREAM_4_RLOG_TC	样品流 4: 上一次总碳测量值	40089, 40090	
STREAM_4_RLOG_VOC	样品流 4: 上一次挥发性有机碳测量值	40091, 40092	
STREAM_4_RLOG_COD	样品流 4: 上一次化学需氧量测量值	40097, 40098	
STREAM_4_RLOG_BOD	样品流 4: 上一次生化需氧量测量值	40099, 40100	
STREAM_4_RLOG_LPI	样品流 4: 上一次计算的产物损失指数 (%) 结果	40101, 40102	

注: 读取寄存器时, 该寄存器的 `_TIME` 寄存器 (例如, `STREAM_1_RLOG_TIC_TIME`) 中的值将被更新。

样品流 5 测量值

名称	说明	寄存器	数据类型
STREAM_5_RLOG_TIC	样品流 5: 上一次总无机碳测量值	40107, 40108	浮点数, 只读 -1.0 ⁶ 至 1.0 ⁶
STREAM_5_RLOG_TOC	样品流 5: 上一次总有机碳测量值	40109, 40110	
STREAM_5_RLOG_TC	样品流 5: 上一次总碳测量值	40111, 40112	
STREAM_5_RLOG_VOC	样品流 5: 上一次挥发性有机碳测量值	40113, 40114	
STREAM_5_RLOG_COD	样品流 5: 上一次化学需氧量测量值	40119, 40120	
STREAM_5_RLOG_BOD	样品流 5: 上一次生化需氧量测量值	40121, 40122	
STREAM_5_RLOG_LPI	样品流 5: 上一次计算的产物损失指数 (%) 结果	40123, 40124	

注: 读取寄存器时, 该寄存器的 `_TIME` 寄存器 (例如, `STREAM_1_RLOG_TIC_TIME`) 中的值将被更新。

样品流 6 测量值

名称	说明	寄存器	数据类型
STREAM_6_RLOG_TIC	样品流 6: 上一次总无机碳测量值	40129, 40130	浮点数, 只读 -1.0 ⁶ 至 1.0 ⁶
STREAM_6_RLOG_TOC	样品流 6: 上一次总有机碳测量值	40131, 40132	
STREAM_6_RLOG_TC	样品流 6: 上一次总碳测量值	40133, 40134	
STREAM_6_RLOG_VOC	样品流 6: 上一次挥发性有机碳测量值	40135, 40136	
STREAM_6_RLOG_COD	样品流 6: 上一次化学需氧量测量值	40141, 40142	
STREAM_6_RLOG_BOD	样品流 6: 上一次生化需氧量测量值	40143, 40144	
STREAM_6_RLOG_LPI	样品流 6: 上一次计算的产物损失指数 (%) 结果	40145, 40146	

注: 读取寄存器时, 该寄存器的 `_TIME` 寄存器 (例如, `STREAM_1_RLOG_TIC_TIME`) 中的值将被更新。

3.2 测量时间寄存器

样品流 1 测量时间

名称	说明	寄存器	数据类型
STREAM_1_RLOG_TIC_TIME	样品流 1 上一次总无机碳测量的时间和日期	40300, 40301	整数, 只读 0x00000000 至 0xFFFFFFFF
STREAM_1_RLOG_TOC_TIME	样品流 1 上一次总有机碳测量的时间和日期	40302, 40303	
STREAM_1_RLOG_TC_TIME	样品流 1 上一次总碳测量的时间和日期	40304, 40305	
STREAM_1_RLOG_VOC_TIME	样品流 1 上一次挥发性有机碳测量的时间和日期	40306, 40307	
STREAM_1_RLOG_COD_TIME	样品流 1 上一次化学需氧量测量的时间和日期	40312, 40313	
STREAM_1_RLOG_BOD_TIME	样品流 1 上一次生化需氧量测量的时间和日期	40314, 40315	
STREAM_1_RLOG_LPI_TIME	样品流 1 上一次计算的产物损失指数 (%) 结果的时间和日期	40316, 40317	
STREAM_1_RLOG_LP_TIME	样品流 1 上一次计算的产物损失 (L/h) 结果的时间和日期	40318, 40319	
STREAM_1_RLOG_FLOW_TIME	样品流 1 上一次流量计读数的时间和日期。	40320, 40321	
STREAM_1_RLOG_TW_TIME	样品流 1 上一次计算的总废液结果的时间和日期。	40322, 40323	

样品流 2 测量时间

名称	说明	寄存器	数据类型
STREAM_2_RLOG_TIC_TIME	样品流 2 上一次总无机碳测量的时间和日期	40328, 40329	整数, 只读 0x00000000 至 0xFFFFFFFF
STREAM_2_RLOG_TOC_TIME	样品流 2 上一次总有机碳测量的时间和日期	40330, 40331	
STREAM_2_RLOG_TC_TIME	样品流 2 上一次总碳测量的时间和日期	40332, 40333	
STREAM_2_RLOG_VOC_TIME	样品流 2 上一次挥发性有机碳测量的时间和日期	40334, 40335	
STREAM_2_RLOG_COD_TIME	样品流 2 上一次化学需氧量测量的时间和日期	40340, 40341	
STREAM_2_RLOG_BOD_TIME	样品流 2 上一次生化需氧量测量的时间和日期	40342, 40343	
STREAM_2_RLOG_LPI_TIME	样品流 2 上一次计算的产物损失指数 (%) 结果的时间和日期	40344, 40345	
STREAM_2_RLOG_LP_TIME	样品流 2 上一次计算的产物损失 (L/h) 结果的时间和日期	40346, 40347	
STREAM_2_RLOG_FLOW_TIME	样品流 2 上一次流量计读数的时间和日期。	40348, 40349	
STREAM_2_RLOG_TW_TIME	样品流 2 上一次计算的总废液结果的时间和日期。	40350, 40351	

样品流 3 测量时间

名称	说明	寄存器	数据类型
STREAM_3_RLOG_TIC_TIME	样品流 3 上一次总无机碳测量的时间和日期	40356, 40357	整数, 只读 0x00000000 至 0xFFFFFFFF
STREAM_3_RLOG_TOC_TIME	样品流 3 上一次总有机碳测量的时间和日期	40358, 40359	
STREAM_3_RLOG_TC_TIME	样品流 3 上一次总碳测量的时间和日期	40360, 40361	
STREAM_3_RLOG_VOC_TIME	样品流 3 上一次挥发性有机碳测量的时间和日期	40362, 40363	
STREAM_3_RLOG_COD_TIME	样品流 3 上一次化学需氧量测量的时间和日期	40368, 40369	
STREAM_3_RLOG_BOD_TIME	样品流 3 上一次生化需氧量测量的时间和日期	40370, 40371	
STREAM_3_RLOG_LPI_TIME	样品流 3 上一次计算的产物损失指数 (%) 结果的时 间和日期	40372, 40373	
STREAM_3_RLOG_LP_TIME	样品流 3 上一次计算的产物损失 (L/h) 结果的时 间和日期	40374, 40375	
STREAM_3_RLOG_FLOW_TIME	样品流 3 上一次流量计读数的时间和日期。	40376, 40377	
STREAM_3_RLOG_TW_TIME	样品流 3 上一次计算的总废液结果的时间和日期。	40378, 40379	

样品流 4 测量时间

名称	说明	寄存器	数据类型
STREAM_4_RLOG_TIC_TIME	样品流 4 上一次总无机碳测量的时间和日期	40384, 40385	整数, 只读 0x00000000 至 0xFFFFFFFF
STREAM_4_RLOG_TOC_TIME	样品流 4 上一次总有机碳测量的时间和日期	40386, 40387	
STREAM_4_RLOG_TC_TIME	样品流 4 上一次总碳测量的时间和日期	40388, 40389	
STREAM_4_RLOG_VOC_TIME	样品流 4 上一次挥发性有机碳测量的时间和日期	40390, 40391	
STREAM_4_RLOG_COD_TIME	样品流 4 上一次化学需氧量测量的时间和日期	40396, 40397	
STREAM_4_RLOG_BOD_TIME	样品流 4 上一次生化需氧量测量的时间和日期	40398, 40399	
STREAM_4_RLOG_LPI_TIME	样品流 4 上一次计算的产物损失指数 (%) 结果的时 间和日期	40400, 40401	

样品流 5 测量时间

名称	说明	寄存器	数据类型
STREAM_5_RLOG_TIC_TIME	样品流 5 上一次总无机碳测量的时间和日期	40406, 40407	整数, 只读 0x00000000 至 0xFFFFFFFF
STREAM_5_RLOG_TOC_TIME	样品流 5 上一次总有机碳测量的时间和日期	40408, 40409	
STREAM_5_RLOG_TC_TIME	样品流 5 上一次总碳测量的时间和日期	40410, 40411	
STREAM_5_RLOG_VOC_TIME	样品流 5 上一次挥发性有机碳测量的时间和日期	40412, 40413	
STREAM_5_RLOG_COD_TIME	样品流 5 上一次化学需氧量测量的时间和日期	40418, 40419	
STREAM_5_RLOG_BOD_TIME	样品流 5 上一次生化需氧量测量的时间和日期	40420, 40421	
STREAM_5_RLOG_LPI_TIME	样品流 5 上一次计算的产物损失指数 (%) 结果的时间和日期	40422, 40423	

样品流 6 测量时间

名称	说明	寄存器	数据类型
STREAM_6_RLOG_TIC_TIME	样品流 6 上一次总无机碳测量的时间和日期	40428, 40429	整数, 只读 0x00000000 至 0xFFFFFFFF
STREAM_6_RLOG_TOC_TIME	样品流 6 上一次总有机碳测量的时间和日期	40430, 40431	
STREAM_6_RLOG_TC_TIME	样品流 6 上一次总碳测量的时间和日期	40432, 40433	
STREAM_6_RLOG_VOC_TIME	样品流 6 上一次挥发性有机碳测量的时间和日期	40434, 40435	
STREAM_6_RLOG_COD_TIME	样品流 6 上一次化学需氧量测量的时间和日期	40440, 40441	
STREAM_6_RLOG_BOD_TIME	样品流 6 上一次生化需氧量测量的时间和日期	40442, 40443	
STREAM_6_RLOG_LPI_TIME	样品流 6 上一次计算的产物损失指数 (%) 结果的时间和日期	40444, 40445	

3.3 样品状态寄存器

名称	说明	寄存器	数据类型
RLOG_SMPL_STATUS	样品状态 由超声波传感器测量的样品质量	40200, 40201	浮点数, 只读 0.0 至 100.0
RLOG_SMPL_STATUS_TIME	上一次样品状态测量的时间和日期	40202, 40203	整数, 只读 0x00000000 至 0xFFFFFFFF

注：读取寄存器时，该寄存器的 `_TIME` 寄存器中的值将被更新。

3.4 设置寄存器

名称	说明	寄存器	数据类型	最小/最大值
DEVICE_ADDR	DEVICE BUS ADDRESS（设备总线地址）设置	40500	整数，读/写	0x0000 至 0x00C8
DEVICE_ID	DEVICE ID（设备 ID）设置	40501	整数，读/写	0x0000 至 0xFFFF
MANUF_ID	MANUFACTURE ID（制造商 ID）设置	40502	整数，读/写	0x0000 至 0x00FF
DEVICE_SERIAL_ID	SERIAL NUMBER（序列号）设置	40503, 40504, 40505	uint48，只读	0x000000000000 至 0xFFFFFFFFFFFF
PROTO_REV	Modbus 协议实施版本 版本 AA.BB = 0xAABB	40506	整数，只读	0x0000 至 0x9999
FRMW_REV	FIRMWARE REV（固件版本）设置 版本 AA.BB = 0xAABB	40507	整数，只读	0x0000 至 0x9999
REGS_MAP_REV	REGISTERS MAP REV（寄存器映射版本）设置 版本 AA.BB = 0xAABB	40508	整数，只读	0x0000 至 0x9999
LOCATION_STR	LOCATION TAG（位置标签）设置 注：如果字符串少于 16 个字符，则空值 (Null) 会终止字符串。	40509, 40510, 40511, 40512, 40513, 40514, 40515, 40516	字符串，读/写	最多 16 个字符
BAUDRATE	BAUDRATE（波特率）设置 0 = 1200 bps 1 = 2400 bps 2 = 4800 bps 3 = 9600 bps 4 = 14400 bps 5 = 19200 bps 6 = 38400 bps 7 = 57600 bps 8 = 115200 bps	40517	整数，读/写	0x0000 至 0x0008
SYS_TIMEDATE ⁴	自 1970 年 1 月 1 日以来的系统时间和日期，以秒为单位。	40518, 40519	整数，读/写	0x00000000 至 0xFFFFFFFF
SYS_TIME ⁴	系统时间，采用高位/低位字节的形式 HH:MM = 0xHHMM	40520	整数，读/写	0x0000 至 0x3B3B
SYS_DATE ⁴	系统日期，采用 4 个字节 高位字 DAY:MON = 0xDDMM 低位字 YEAR = 0x0YYY	40521, 40522	整数，读/写	0x00000000 至 0x1F0C0833

⁴ 在系统完全停止之前，不能更改此寄存器。

Modbus 寄存器映射

名称	说明	寄存器	数据类型	最小/最大值
REACT_TIC_RANGE1 ⁵	TIC 范围 1	40550, 40551	浮点数, 只读	0.0 至 1000000.0
REACT_TIC_RANGE2 ⁵	TIC 范围 2	40552, 40553		
REACT_TIC_RANGE3 ⁵	TIC 范围 3	40554, 40555		
REACT_TOC_RANGE1 ⁵	TOC 范围 1	40556, 40557		
REACT_TOC_RANGE2 ⁵	TOC 范围 2	40558, 40559		
REACT_TOC_RANGE3 ⁵	TOC 范围 3	40560, 40561		
REACT_TC_RANGE1 ⁵	TC 范围 1	40562, 40563		
REACT_TC_RANGE2 ⁵	TC 范围 2	40564, 40565		
REACT_TC_RANGE3 ⁵	TC 范围 3	40566, 40567		

3.5 校准寄存器

名称	说明	寄存器	数据类型	最小/最大值
AUTOCAL_PROG	自动校准日期 位 0 = 关闭 位 1 = 星期一 位 2 = 星期二 位 3 = 星期三 位 4 = 星期四 位 5 = 星期五 位 6 = 星期六 位 7 = 星期日	40700	整数, 只读	0x0000 至 0x000F
AUTOCAL_PROG_TIME	计划内自动校准时间, 以高位/低位字节为单位 HH:MM = 0xHHMM	40701	整数, 只读	0x0000 至 0x3B3B
CLOG_CAL_SELECT ⁶	校准类型 0 = TIC 1 = TOC 2 = TC 3 = TN	40702	整数, 读/写	0x0000 至 0x0004

⁵ 如果在分析模式中此结果不可用, 则显示为 0.0。

⁶ 此寄存器值将改变后面 CLOG 寄存器的值。

名称	说明	寄存器	数据类型	最小/最大值
CLOG_CAL1_SPAN_STATUS	上次量程校准的状态 位 0 = 校准 位 1 = 检查 位 2 = 校准成功 位 3 = 结果超出范围 位 4 = 从其他范围计算得出 位 5 = 根据 TOC/TC 结果计算得出 位 6 = 由操作员输入 注: 如果主范围校准失败, 则还需要更新推导结果的状态。	40703	整数, 只读	0x0000 至 0x007F
CLOG_CAL2_SPAN_STATUS		40717		
CLOG_CAL3_SPAN_STATUS		40731		
注: 只有在读取关联的 CLOG_CALx_SPAN_STATUS 寄存器时, 才会更新 CLOG_CALx 寄存器值。				
CLOG_CAL1_SPAN_TIME	上次量程校准的时间和日期	40704, 40705	整数, 只读	0x00000000 至 0xFFFFFFFF
CLOG_CAL2_SPAN_TIME		40718, 40719		
CLOG_CAL3_SPAN_TIME		40732, 40733		
CLOG_CAL1_SPAN_STD	校准标准液 注: 如果在 _STATUS 寄存器中设置了位 4 - 6, 则为空。	40706, 40707	浮点数, 只读	-1.0 ⁶ 至 1.0 ⁶
CLOG_CAL2_SPAN_STD		40720, 40721		
CLOG_CAL3_SPAN_STD		40734, 40735		
CLOG_CAL1_SPAN_RSLT	校准结果 注: 如果在 _STATUS 寄存器中设置了位 4 - 6, 则为空。	40708, 40709	浮点数, 只读	-1.0 ⁶ 至 1.0 ⁶
CLOG_CAL2_SPAN_RSLT		40722, 40723		
CLOG_CAL3_SPAN_RSLT		40736, 40737		
CLOG_CAL1_SPAN_FACTOR	量程调整系数	40710, 40711	浮点数, 只读	-1.0 ⁶ 至 1.0 ⁶
CLOG_CAL2_SPAN_FACTOR		40724, 40725		
CLOG_CAL3_SPAN_FACTOR		40738, 40739		
CLOG_CAL1_ZERO_STATUS	上次零位校准的状态 位 0 = 零位校准 位 1 = 零位检查 位 2 = 调零成功 位 3 = 结果超出范围 位 4 = 从其他范围计算得出 位 5 = TIC: 不需要调零 位 6 = 由操作员输入	40712	整数, 读/写	0x0000 至 0x007F
CLOG_CAL2_ZERO_STATUS		40726		
CLOG_CAL3_ZERO_STATUS		40740		

Modbus 寄存器映射

名称	说明	寄存器	数据类型	最小/最大值
CLOG_CAL1_ZERO_TIME	上次零位校准的时间和日期	40713, 40714	整数, 只读	0x00000000 至 0xFFFFFFFF
CLOG_CAL2_ZERO_TIME		40727, 40728		
CLOG_CAL3_ZERO_TIME		40741, 40742		
CLOG_CAL1_ZERO_OFFSET	零位偏移	40715, 40716	浮点数, 只读	-1.0 ⁶ 至 1.0 ⁶
CLOG_CAL2_ZERO_OFFSET		40729, 40730		
CLOG_CAL3_ZERO_OFFSET		40743, 40744		

3.6 诊断寄存器

名称	说明	寄存器	数据类型	最小/最大值
OXF_ANLS	显示氧化分析类型 位 0 = TIC+TOC 位 1 = TC 位 2 = VOC 位 3 = TIC+TOCe 位 4 = TCe	40586	整数, 只读	0x0000 至 0x07FF
PANEL_TEMP	外壳内部温度 (°C)	40800, 40801	浮点数, 只读	-100.0 至 150.0
ATM_PRESS	来自传感器的大气压力测量值 (kPa)	40802, 40803	浮点数, 只读	0.0 至 250.0
CO2A_ZERO ⁷	CO ₂ 分析仪零点设置	40804, 40805	浮点数, 只读	-1.0 ⁶ 至 1.0 ⁶
COOLER_TEMP	冷却器温度 (°C) (如果测量)	40806, 40807	浮点数, 只读	-100.0 至 150.0
GCTRL_AIR_PRESSURE	在气体控制器电路板上测得的空气压力 (kPa)	40812, 40813	浮点数, 只读	0.0 至 250.0
GCTRL_O2_PRESS	在气体控制器电路板上测得的氧气压力 (kPa)	40814, 40815	浮点数, 只读	0.0 至 250.0
REACT_STREAM_VALVE	分析反应样品流阀门 0 = 不对任何样品流阀门进行分析 1 = 对样品流 1 阀门样品进行分析 2 = 对样品流 2 阀门进行分析 3 = 对样品流 3 阀门进行分析 4 = 对样品流 4 阀门进行分析 5 = 对样品流 5 阀门进行分析 6 = 对样品流 6 阀门进行分析	40816	整数, 只读	0 至 6

⁷ 当电源被设置为打开时, 此寄存器被设置为 0.0, 并在 ANALYZER_ZERO 反应条件下被设为正确的值。

名称	说明	寄存器	数据类型	最小/最大值
REACT_RANGE	分析反应范围 0 = 无分析反应 1 = 分析反应范围 1 2 = 分析反应范围 2 3 = 分析反应范围 3	40817	整数, 只读	0 至 3
ACID_RGNT_STATUS	酸剩余天数	40818	整数, 只读	0 至 999
BASE_RGNT_STATUS	碱剩余天数	40819	整数, 只读	0 至 999
REACT_CNTR	反应计数器	40824, 40825	整数, 只读	0x00000000 至 0xFFFFFFFF
SERVICE_REQ	距下次保养剩余的天数	40826	整数, 只读	0x0000 至 0xFFFF

3.7 错误、警告和通知寄存器

有关故障代码的说明, 请参阅《维护和故障排除手册》中的故障排除部分。

名称	说明	寄存器	数据类型	最小/最大值
SYS_ALARM_STATUS	报警状态 位 0 = 故障 位 1 = 警告 位 2 = 通知 位 3 = 饮用水警告	49930	整数, 只读	0x0000 至 0x000F
SYS_COND_GRP	位 0 = 故障 01_LOW O2 FLOW - EX (O2 流量过低 - 排气) 位 1 = 故障 02_LOW O2 FLOW - SO (O2 流量过低 - 出样) ... 位 15 = 故障 16_SAMPLE VALVE SEN3 (样品阀传感器 3)	49950		
SYS_COND_GRP	位 0 = 故障 17_SMPL VALVE NOT SYNC (样品阀不同步) 位 1 = 故障 18_LIQUID LEAK DET (液体检漏器) ... 位 15 = 故障 33_TOC SPAN CHCK FAIL (TOC 量程检查失败)	49951		
...		
SYS_COND_GRP	位 0 = 故障 241 位 1 = 故障 242 ... 位 15 = 故障 257	49965		

3.8 状态和外部控制寄存器

名称	说明	寄存器	数据类型	最小/最大值
SYS_OP_STATUS	操作状态 位 0 = 正常操作 位 1 = 手动操作 位 2 = 校准 位 3 = 零位 位 4 = 激活远程待机 位 5 = 激活维护开关	49931	整数, 只读	0x0000 至 0x003F
SYS_REM_CTRL	系统远程控制 0 = 无变化 1 = 系统结束运行并停止 2 = 分析开始 3 = 零位校准开始 4 = 零位检查开始 5 = 量程校准开始 6 = 量程检查开始 7 = 试剂清洗和调零	499332	整数, 读/写	0 至 7
SYS_REM_CTRL_STANDBY	设置远程待机功能 0 = Modbus 远程待机停用 1 = Modbus 远程待机激活 注: 此寄存器的内容是内部 ORed (布尔逻辑), 带有“远程待机”数字输入 (如果可用)。	49933	整数, 读/写	0 至 1
SYS_REM_CTRL_SYNC	用于远程控制操作的同步输出 注: 即使未识别同步输出, 也会启用此寄存器。	49934	整数, 只读	0 至 1
SYS_REM_CTRL_RANGE	选择下一个范围 0 = 未选择/自动 1 = 范围 1 2 = 范围 2 3 = 范围 3 注: 如果此寄存器值为 0, 则使用 EXT_RANGE_MUX1-2 数字输入 (如果可用) 来选择范围。 如果 EXT_RANGE_MUX1-2 数字输入不可用, 则使用此寄存器的值来控制数字输入线路。	49935	整数, 读/写	0 至 3
SYS_REM_CTRL_STREAM	要选择的下一个样品流 位 0 = 样品流 1 位 1 = 样品流 2 位 2 = 样品流 3 位 3 = 样品流 4 位 4 = 样品流 5 位 5 = 样品流 6 注: 此寄存器的内容是内部 ORed (布尔逻辑), 带有 STREAM SEL 1-6 路数字输入, 用于启用或禁用样品流选择。	49936	整数, 读/写	0x0000 至 0x007f
SYS_DEBUG_MODE	系统调试模式寄存器 0 = 系统正常运行 1 = 系统提供预定义的 Modbus 寄存器值	45000	整数, 读/写	0x0000 至 0x0001

HACH COMPANY World Headquarters

P.O. Box 389, Loveland, CO 80539-0389 U.S.A.
Tel. (970) 669-3050
(800) 227-4224 (U.S.A. only)
Fax (970) 669-2932
orders@hach.com
www.hach.com

HACH LANGE GMBH

Willstätterstraße 11
D-40549 Düsseldorf, Germany
Tel. +49 (0) 2 11 52 88-320
Fax +49 (0) 2 11 52 88-210
info-de@hach.com
www.de.hach.com

HACH LANGE Srl

6, route de Compois
1222 Vérenaz
SWITZERLAND
Tel. +41 22 594 6400
Fax +41 22 594 6499

