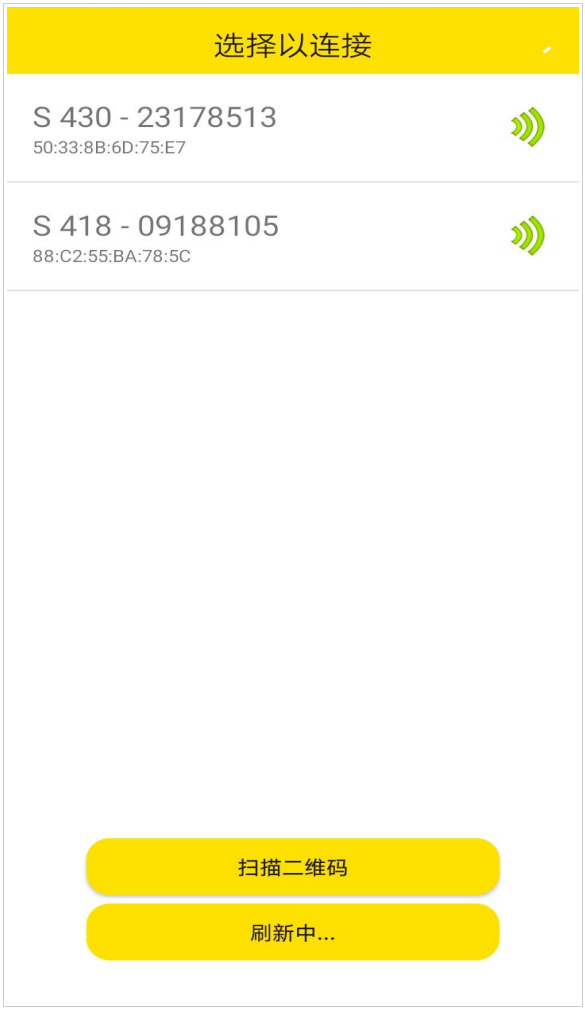
希尔思

中文

操作手册

S4C-FS

用于配置流量计的手机 App



尊敬的客户，

感谢您选择我们的产品。

用户必须在启动设备前完整地阅读该操作手册并认真遵守之。对于因未仔细查看或者未遵守此操作手册规定而造成的任何损失，制造商概不负责。

如果用户违反此操作手册所描述或规定的方式，擅自改动设备，仪器保修将自动失效并且制造商免除责任。

请按照此操作手册说明的专业用途使用该设备。

对于该设备在未描述用途上的适用性，希尔思公司不做任何保证。由于运输、设备性能或使用造成的间接损失，希尔思公司不承担责任。

版本：2025-2

修改时间：2025 年 6 月

目　录

1 注册商标声明.....4
2 应用.....5
2.1 系统需求.....5
2.2 操作需求.....5
3 特点.....6
4 安装与使用.....6
4.1 安装.....6
4.2 获取配置权限.....7
4.2.1 扫码获取配置权限.....7
4.2.2 注册获取配置权限.....8
5 菜单.....8
5.1 在线.....8
5.2 设置.....9
5.3 系统.....9
6 设置.....10
6.1 流量设置.....10
6.2 气体类型.....11
6.3 单位设置.....11
6.3.1 流量单位 11
6.3.2 压力单位.....12
6.3.3 温度单位.....12
6.3.4 累积量单位.....12
6.4 参考条件.....13
6.5 出厂设置.....13
6.6 计数器设置.....13
6.7 输出设置.....13
6.8 校准.....15
6.9 记录器设置.....16
6.10 数据记录器设置.....17
6.10.1 设置记录器参数.....17
6.10.2 查看数据图表 18
6.10.3 查看累积量图表 19
6.10.4 导出日志文件.....19
6.11 上载配置信息.....20
6.12 下载配置信息.....21
7 系统.....22
7.1 流量计信息.....22
7.2 语言.....22
7.3 App 版本.....22
8 维护.....22

1 注册商标声明

注册商标	商标持有者
SUTO®	SUTO iTEC
MODBUS®	MODBUS Organization
HART®	HART Communication Foundation, Austin, USA
Android™, Google Play	Google LLC

2 应用

S4C-FS 是一款实时查看 SUTO 的流量计读数与修改流量计设置的 App 软件。S4C-FS 支持以下 SUTO 流量计产品：

- S401
- S402
- S421
- S415
- S418, S418-V
- S430
- S431
- S451, S453

2.1 系统需求

该 App 支持安卓和 iOS 系统。确保您的安卓或 iOS 设备符合以下要求：

- 安卓操作系统 7.0 及以上版本
- iOS 13 及以上版本
- 支持蓝牙 4.0 及以上版本（具体信息请向安卓设备供应商咨询。）

此外，必须允许 S4C-FS 应用有权访问以下资源与信息：

- 位置信息，含基于网络的大致位置信息与基于 GPS 与网络的精确位置信息
- 摄像头（扫描二维码）
- 与蓝牙设备配对
- 设备 ID 与呼叫信息（查看手机状态与识别信息）
- 其它如网络连接、查看 Wi-Fi 连接、访问蓝牙设置、修改网络连接、完全网络访问

2.2 操作需求

当同时满足以下条件时，S4C-FS 可自动检到希尔思流量计：

- 流量计为通电状态。
- 手机或其他移动智能设备与流量计间的距离不超过 10 米（视线范围内）。注意，墙壁和金属外壳都将减小有效距离。

3 特点

- 适用于任何安卓或 iOS 设备，如手机和平板电脑
- 在手机和平板电脑上远程查看流量计读数以及更改流量计的设置
- 采用蓝牙接口与流量计通信
- 多种语言支持：英文、德文、中文与法文

4 安装与使用

4.1 安装

若手机或平板电脑为安卓系统，访问希尔思官网(www.suto-itec.com)下载 S4C-FS 软件(*.APK)，并进行安装。若为 iOS 系统，在 Apple 的 App Store 中下载 S4C-FS App。具体操作与您平时安装任何移动 app 应用相同。

一旦 S4C-FS 软件安装完毕，该软件会自动检测有效距离内是否有已上电的流量计。

当 S4C-FS 软件首次检测至一个流量计，对该流量计只有只读权限，也即只可以查看它的读数和设置。如下图所示，S4C-FS 检测出流量计的名称以及序列号。流量计信号图标显示为红色，表明传感器为只读模式。点击此流量计名称，S4C-FS 将向该流量计发出连接请求；连接建立后，手机屏幕显示该流量计的在线查看与操作界面。

说明：一个 S4C-FS 应用可同时检测并连接至多个流量计；但一个流量计一次只能连接至一个 S4C-FS 应用。

4.2 获取配置权限

在使用 S4C-FS App 配置或校准流量计前，需先获取配置权限。

- 对 S401、S402、S421、S415、S418、S418-V 和 S430，可通过扫描流量计的二维码获得该流量计的配置权限。
- 对 S431，需要进行注册以获取配置权限。

4.2.1 扫码获取配置权限

如果需要用 S4C-FS 修改流量计的设置，S4C-FS 必须扫描该流量计的专用二维码，获取配置权限。之后，该流量计将允许 S4C-FS 更改其设置以及进行校准。

准备工作：

获取流量计的授权二维码（如下图所示）。该二维码贴在流量计头部的右侧以及校准证书上。

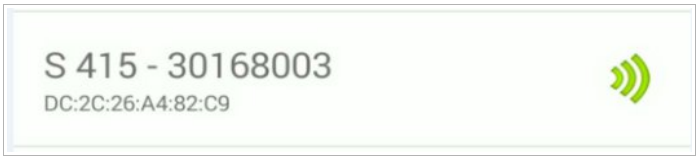
步骤：

1. 启动 S4C-FS 软件。

   在 S4C-FS 主页上将显示所有通电并且未与其它手机相连的流量计。对于未扫描过二维码的流量计，信号图标为红色。

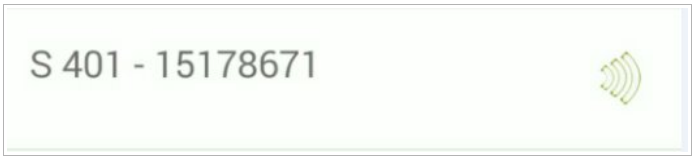
2. 在 S4C-FS 操作界面，点击**扫描二维码**按钮。
3. 扫描流量计头部侧面或是校准证书上的二维码。

   二维码扫描完成后，该传感器的信号图标从**红色**变为**绿色**，表明该流量计处于可读写状态。

   一旦应用扫描成功，S4C-FS 应用将始终对该流量计有读写权限。下次，当您的设备与传感器建立连接时，流量计的信号图标显示为绿色。

说明：当信号图标显示为绿色空心（如下图所示），表明蓝牙信号弱，您可将设备移近流量计。



4.2.2 注册获取配置权限

该功能仅用于 S431。

在使用 S4C-FS 应用程序配置及校准 S431 前，必须先注册。只有注册用户才能够修改设置。请与我们的服务团队联系，并提供所需的注册信息。

5 菜单

在 S4C-FS 界面，单击目标流量计，进入其操作界面，如下图所示。该界面有三个按钮可供使用：在线、设置和系统。本章将详细介绍这三个菜单的用法。

5.1 在线

在线菜单可供您浏览流量计在线测量值（每两秒更新一次）。不同流量计的测量参数略有不同，具体如下表所示。

流量计	测量参数
S401	流量, 累积量, 累积量[R]
S402	流量, 累积量, 累积量[R]
S421	流量, 累积量
S430	流量, 累积量, 累积量[R], 温度, 流速, 压力
S415	流量, 累积量
S418	流量, 累积量, 压力
S418-V	流量, 累积量, 压力
S431	流量, 累积量, 温度, 流速, 压力
S451, S453	流量（正向), 流量（反向), 累积量（正向), 累积量（反向), 流速（正向), 流速（反向), 温度，压力

备注：

S418 只在集成压力传感器（选配）时才会显示压力值。

5.2 设置

设置菜单可供配置与校准流量计。只有获取了目标流量计的读写权限后（通过扫描流量计二维码），该菜单才是激活可用状态。

SUTO 的流量计提供丰富的参数设置。由于参数值的设置可能影响流量计的准确性和整体性能，请谨慎进行更改。如需更多支持，请联系我们的技术服务人员。

SUTO 流量计提供以下类别的设置：

- 流量设置
- 气体类型
- 单位设置
- 参考条件
- 出厂设置
- 计数器设置
- 输出设置
- 校准
- 记录器设置

更多详情，请查看第 6 章（第 10 页）。

5.3 系统

系统菜单可供您浏览或配置流量计及 S4C-FS 的相关信息：

- 流量计信息
- 语言
- 版本

更多详情，请查看第 7 章（第 22 页）。

6 设置

该章描述了**设置**菜单中列出的所有参数的具体含义。

6.1 流量设置

用于配置流量测量相关参数。

参数	说明	
管道尺寸	• 对于所有插入式流量计，输入安装点的管道内径值。 • 对于所有管道式流量传感器，管道尺寸不能更改。	
气体类型	从气体类型表中选择一款气体。 一些流量计进行两种不同气体的校准（例如：CO_2, CH4）。 您可看到这些气体类型后写有 **CAL** 字样。	
气体常数、气体因子 最大流量、最小流量	这些参数值仅供读取，不能更改。	
流量类型 (仅适用 S430 和 S431)	S430 和 S431 支持多种流量类型：	
	流量	标准流量基于您设置的参考条件。 这是最常用的流量类型，对应于使用热式质量流量传感器测量的标准流量。
	干燥流量	干燥空气的流量率是基于您设置的相对内管湿度（默认值为 90%）计算得出。S430 主要用于测量经压缩后的潮湿气流。该选项可查看压缩空气通过干燥机后的干燥流量。
	FAD	自由排气量是指换算成进气口空气条件（温度、湿度、绝对压力与海拔）下的实际容积量。
	实际流量	在压缩机压力下的实际容积流量。
安装 (仅适用于 S401, S430, S431 和 S451)	选择安装方式: • 中心安装—传感器探头插入管道的中心 • 100 mm 安装—传感器仅需要插入管道 100 mm 处。该安装类型适用于大管道直径(中心安装法不可行)。	
截止流量阈值 (仅适用于 S401, S402, S421，S431，S451 和 S453)	截止流量阈值是流量的下限， 所有低于阈值的测量流量均设置为零。	

6.2 气体类型

用于选择一种测量气体。

流量计	气体类型
S401	Air, CO_2, O_2, N_2, N_2O, Ar, Natural gas, CH_4, Propane, Butane, Others
S402	Air, CO_2, O_2, N_2, N_2O, Ar, Natural gas, CH_4, Propane, Butane, Others
S421	Air, CO_2, O_2, N_2, N_2O, Ar, Natural gas, CH_4, Propane, Butane, Others
S430	Air, CO_2, O_2, N_2, N_2O, Ar, Natural gas, CH_4, Propane, Butane, Others
S415	Air, N_2
S418	Air, CO_2, O_2, N_2, N_2O, Ar, Natural gas, CH_4, Propane, Butane, Others
S418-V	Air
S431	Wet/dry air, Others
S451, S453	Air, CO_2, O_2, N_2, N_2O, Ar, Natural gas, CH_4, Propane, Butane, Others

6.3 单位设置

用于设置流量、压力、温度和累积量的单位。

不同流量计的可用单位如下图所示。

6.3.1 流量单位

流量计	流量单位
S401	m^3/h, m^3/min, cfm, l/min, l/s, kg/h, kg/min, kg/s, Nm^3/min, Nl/min, Nm^3/h, Nl/s, Ncfm
S402	m^3/h, m^3/min, l/min, l/s, cfm, kg/h, kg/min, kg/s
S421	m^3/h, m^3/min, cfm, l/min, l/s, kg/h, kg/min, kg/s, Nm^3/min, Nl/min, Nm^3/h, Nl/s, Ncfm
S430	m^3/h, m^3/min, cfm, l/min, l/s, kg/h, kg/min, kg/s, t/h, lb/h, Nm^3/h, Nm^3/min, Ncfm, Nl/min, Nl/s
S415	l/min, cfm, kg/h, m^3/h, Nm^3/h,Nl/min, Ncfm
S418	l/min, cfm, kg/h, m^3/h, Nm^3/h,Nl/min, Ncfm
S418-V	l/min, cfm, kg/h, m^3/h, Nm^3/h,Nl/min, Ncfm
S431	Volumetric flow: m^3/h, m^3/min, l/min, l/s, cfm Mass flow: kg/h, kg/min, kg/s, t/h, lb/h
S451, S453	m^3/h, m^3/min, cfm, l/min, l/s, kg/h, kg/min, kg/s, Nm^3/min, Nl/min, Nm^3/h, Nl/s, Ncfm

6.3.2 压力单位

流量计	压力单位
S401	N/A
S402	N/A
S421	N/A
S430	bar, psi, MPa
S415	N/A
S418	bar, psi
S418-V	bar, psi
S431	bar, psi, kPa, MPa
S451, S453	bar, psi

6.3.3 温度单位

流量计	温度单位
S401, S402, S421	N/A
S430	°C, °F
S415, S418, S418-V	N/A
S431	°C, °F
S451, S453	°C, °F

6.3.4 累积量单位

流量计	累积量单位
S401	m^3, l, kg, cf, Nm^3, Nl, Ncf
S402	m^3, ft^3 , kg
S421	m^3, l, kg, cf, Nm^3, Nl, Ncf
S430	m^3, l, kg, cf, t, lb, Nm^3, Nl, Ncf
S415	m^3, l, cf, kg, Nm^3, Nl, Ncf
S418	m^3, l, cf, kg, Nm^3, Nl, Ncf
S418-V	m^3, l, cf, kg, Nm^3, Nl, Ncf
S431	m^3, l, kg, ft^3, t, lb
S451, S453	m^3, l, kg, cf, Nm^3, Nl, Ncf

6.4 参考条件

用于配置所谓“标准”与“正常”条件对应的环境参数。

参考条件用于计算容积量。由于气体体积随压力和温度的变化而变化，因而参考条件的正确设置很重要。

参考	值	说明
标准	1000 hPa, 20°C	被测气体为压缩空气选择此项。
正常	1013.25 hPa, 0°C	被测气体为氮气或其他气体时选择此项。
自定义条件		需要将空压机出口流量换算到入口吸气状态下的流量，即需要用 FAD（Free Air Delivery）来表示空压机的产气能力时，可选择此项。选择后，需要用户手动输入工况下的参考温度和参考压力值。

6.5 出厂设置

显示出厂设置，用户不能更改。

参数	说明
阻尼系数	流量值的阻尼，主要用途是在极其不稳定的气体环境下稳定气体的流速。值范围：0 … 127。数值越高，阻尼越大（响应越慢）。
管径系数	管径系数是指管道气体平均流量与中心流量的比值。

6.6 计数器设置

设置累积量计数器的起始值。一些流量计支持双向读数，因此提供标准计数器和反向计数器两类设置。

6.7 输出设置

根据流量计的类型与选配的不同，输出选项有所不同，详见下表：

流量计	输出选项					
	4 … 20 mA +脉冲输出	**Modbus /RTU**	**Modbus /TCP**	**MBus**	**Mbus +模拟输出**	**模拟输出兼容 S400**
S401	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
S402	Yes	Yes	No	Yes	Yes	Yes
S421	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
S430	Yes	Yes	Yes	Yes	No	No
S415	Yes	Yes	No	Yes	No	No
S418	Yes	Yes	No	Yes	No	No
S418-V	Yes	Yes	No	Yes	No	No

S431	Yes	No	No	No	No	No
S451 S453	Yes	Yes	Yes	No	No	No

4 ... 20 mA + 脉冲	**描述**
范围： 4 mA 20 mA	 通常设置为 0 流量 通常设置为最大流量
脉冲单位	有以下三项： - 每 1 个单位累积量 1 个脉冲（默认） - 每 10 个单位累积量 1 个脉冲 - 每 100 个单位累积量 1 个脉冲

Modbus RTU	**描述**
设备地址	每个设备在总线都必须有一个唯一的设备地址， 取值范围：1 ... 247。
波特率 (总线上所有设备的通讯参数必须保持一致，如波特率、奇偶检验和停止位)	选项：1200, 2400, 4800, 9600, **19200** （默认）， 38400, 57600, 115200
奇偶校验	- 无（默认） - 偶数 - 奇数
停止位	- **1** （默认） - 2

Modbus TCP		**描述**
以太网状态	电缆状态	显示电缆连接的状态。只读
	链接速度	显示以太网链路的速度。只读
	链接状态	显示以太网链路的状态。只读
	TCP 状态	显示 TCP 链接的状态。 此状态标识 TCP 客户端是否与流量传感器（作为 TCP 服务器）建立了连接。只读。
以太网设置	DHCP	显示流量传感器是否在使用 DHCP 协议。
	MAC	显示流量传感器的 MAC 地址。只读

Modbus TCP		描述
	IPv4	如果 DHCP 设置为**是**，显示 DHCP 服务器分配给流量传感器的 IP 地址。 如果 DHCP 设置为**否**，输入该流量传感器的固定 IP 地址。
	子网掩码	如果 DHCP 设置为**是**，显示 DHCP 服务器分配给流量传感器的子网掩码地址。 如果 DHCP 设置为**否**，输入对应的子网掩码地址。
	网关	如果 DHCP 设置为**是**，显示 DHCP 服务器分配给流量传感器的默认网关的 IP 地址。 如果 DHCP 设置为**否**，输入对应的网关 IP 地址。
以太网连接设置	模式	显示 **TCP/Server**，标识着流量传感器工作在 TCP 服务器模式。只读
	本地端口	显示流量传感器作为 TCP 服务器与客户端通信时使用的端口号。默认值：502。 如有需要，可修改，取值范围：0 … 65535

MBus	描述
首要地址	可设置，取值范围：1 ... 250
第二地址	设置和默认的是产品的序列号
制造商代码	只读
M-BUS 版本	只读
波特率	从以下值中选择：300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600
制造号	只读
响应延迟(ms)	只读
响应超时(ms)	只读
接收超时 (ms)	可设置，取值范围：0 ... 65535

6.8 校准

对流量计进行校准。

流量计	零流量校准	零压力校准
S401	Y	N/A
S402	Y	N/A
S421	Y	N/A
S430	Y	Y

S415	Y	N/A
S418	Y	N/A
S418-V	Y	N/A
S431	Y	Y
S451, S453	Y	Y

6.9 记录器设置

当流量计配备了数据记录器，可使用 S4C-FS 查看与修改记录器的设置。

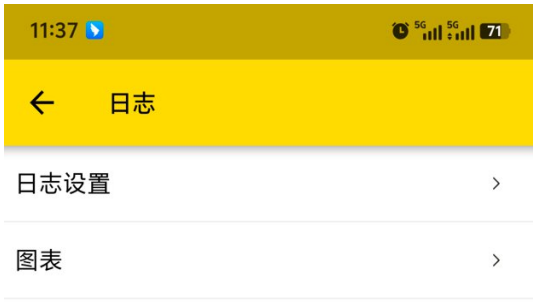
参数	说明
记录器状态	使用或不使用记录器功能。
起始日期&时间	查看采样的起始日期和时间。
停止日期&时间	查看采样的停止日期和时间。
样本数	查看流量计记录的样本数目
采样率(mm:ss)	配置采样间隔

6.10 数据记录器设置

当流量计带有数据记录器时，可在 S4C-FS App 上设置记录器的参数、查看测量数据的图表、以文件的形式导出测量数据。

6.10.1 设置记录器参数

1. 在 S4C-FS App 上，点 **设置** > **记录器** > **日志设置**页面。



2. 设置或查看记录器的如下参数。

参数	说明	设置界面
记录器启动/停止	开始或停止记录器的记录功能。	
起始记录日期/时间	查看开始记录的日期和时间。	
结束记录日期/时间	查看停止记录的日期和时间。	
记录数目	记录器已经记录的数据数量。	
记录间隔(mm:ss)	记录数据的时间间隔。	

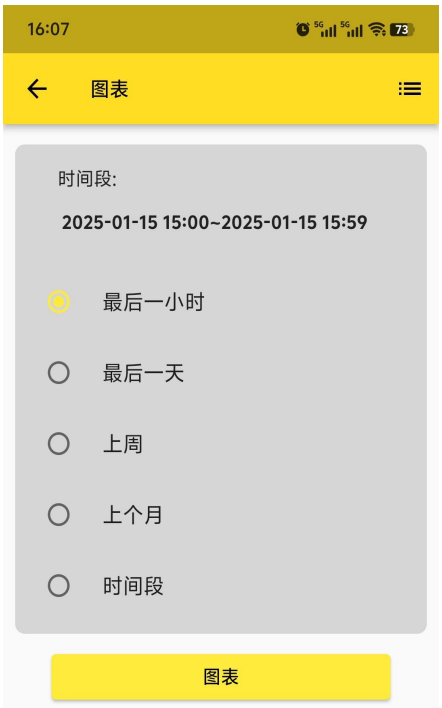
说明：数据记录器开始记录数据后，不允许修改流量计的任何设置，包括在流量计的显示屏上进行的设置，以及 S4C-FS App 上的设置。如果在此期间你试图修改设置，将出现“记录器正在运行，不允许修改设置”的提示。

6.10.2 查看数据图表

在 S4C-FS App 上，点 设置 > 记录器 > 图表 进入图表查看界面。

1. 选择要查看的图表的时间段。可选择的时间段如下：
   - 最后一小时
   - 最后一天
   - 上周
   - 上个月
   - 时间段
     用户可自己选择某个开始时间和结束时间。

2. 点 **图表**，则进入图表界面，可以看到所选时间段的数据图表。



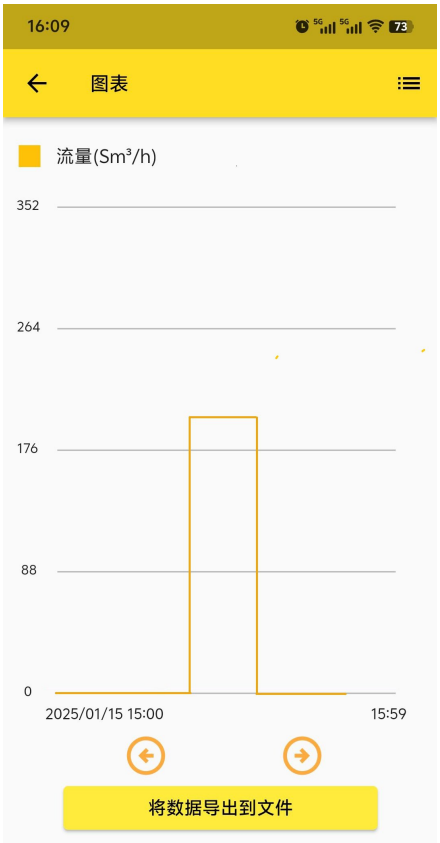
在图表界面：

- Y 轴表示测量数据。
  X 轴指时间。

时间段定义符合时间规范 ISO 8601 (YYYY/MM/DD hh:mm)。

点击页面右上方的 图标 ，可选择要显示的通道。每次只能显示一个通道。

点击 或者 移动时间段。



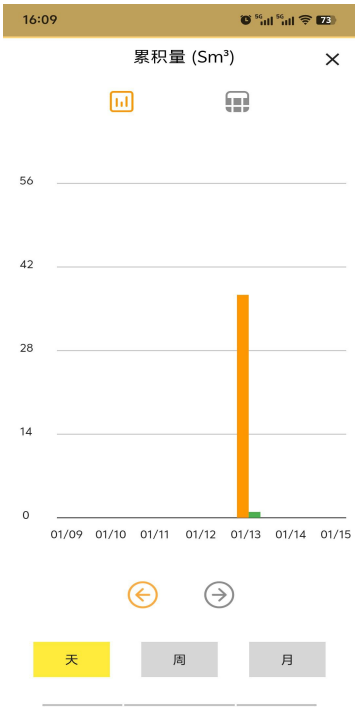
6.10.3 查看累积量图表

点击 S4C-FS App **在线** 页面上的柱状图图标 进入累积量图表页面。可选择每日、每周、每月来查看相应的图表。

- 每日：显示最近 7 天的数据 (不包括今天)。

  点 向前移动一天，点 向后移动一天。
- 每周：显示最近 10 周的数据。
- 每月：显示最近 12 个月的数据。

点击页面上的表格图标 ，测量数据则以表格的形式显示。

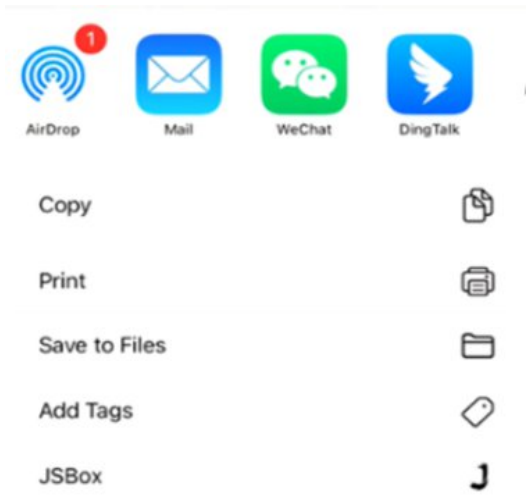


6.10.4 导出日志文件

- 测量数据可以以 *csd* 或者 *csv* 的格式导出。
- 用 SUTO iTEC 的 S4A 软件打开 *csd* 文件，因为 *csd* 格式是 SUTO iTEC 的私有文件格式。
- *csv* 文件可以用通用的软件打开，如微软的办公软件 Excel。
- 导出的文件有默认的名字，可以修改。

1. 点 **发送者** 则调用相关的操作系统 App，如 email，微信，将文件发送至这些 App 上。

2. 在操作系统 App 上，会让你确认是否发送：
   - 点 **Ok** 则发送文件。
   - 点 **Cancel** 则不发送，停留在当前页面。



6.11 上载配置信息

该功能仅用于 S431。

当需要更换 S431 时，可以将流量计的配置信息保存在云服务器中，以备后续使用。尤其建议 S431 在出厂或现场与压缩机一起测试校准后更换流量计。

流量计的配置信息可以保存在云服务器中，以便在维修时需要更换 S431 时使用。特别是当 S431 与压缩机一起在工厂或现场进行测试和校准后，在更换流量计之前，

建议使用该功能。

6.12 下载配置信息

该功能仅用于 S431.

如果需要更换 S431，可以将以前安装的 S431 的配置信息下载到替换的设备中，该方法可以确保配置的参数相同。用户需要输入以前的 S431 的序列号。如果在云服务器上可以找到相关配置信息，它将被下载到新的 S431 中。

7 系统

该章列出了不同流量计类型**系统**菜单下的具体子菜单信息。

7.1 流量计信息

查看流量计信息。

	S401	S402	S421	S430	S415	S418	S418-V	S431
设备名称	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
订货号	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
序列号	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
生产日期	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
校准日期	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
选项名称	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
双向测量	Y	Y	N/A	Y	N/A	N/A	N/A	Y
硬件版本	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
固件版本	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y

7.2 语言

为 S4C-FS 设置语言。

Language	语言	Sprache	Langue
English	中文	Deutsch	Français

7.3 App 版本

查看 S4C-FS 当前的版本号。

8 维护

请确保手机具有正常的蓝牙功能。

请确保手机安装的 S4C-FS 是最新版本。您可在希尔思官网或 Apple App Store 免费下载最新版本。

SUTO iTEC GmbH
Grißheimer Weg 21
D-79423 Heitersheim
Germany

Tel: +49 (0) 7634 50488 00
Email: sales@suto-itec.com
Website: www.suto-itec.com

希尔思仪表(深圳)有限公司
深圳市南山区中山园路 1001 号
TCL 国际 E 城 D3 栋 A 单元 11 层

电话: +86 (0) 755 8619 3164
邮箱: sales.cn@suto-itec.com
网址: www.suto-itec.com

版权所有 ©

如有错漏另行更正

S4C-FS_IM_CN_V2025-2