

A91 客流量传感器



用户手册

适用型号：T366G

文档记录




文档名称	A91客流量传感器用户手册		
适用固件	T366G_Y15V216	创建日期	2019-02-12
		更新日期	2019-12-13
文档类型	配件用户手册	总页数	17
版本	V1.1	私密性	外部文档

目录

1 版权与免责声明.....	- 4 -
2 产品功能.....	- 4 -
2.1 产品功能.....	- 4 -
2.2 功能介绍.....	- 4 -
3 客流量计数器与配件.....	- 5 -
4 规格参数.....	- 6 -
5 安装方法.....	- 6 -
5.1 A91 客流量传感器与 T366G 的连接方法.....	- 6 -
5.2 A91 客流量传感器的安装方法.....	- 7 -
5.2.1 客流量计数器的安装.....	- 7 -
5.2.2 延长线的安装.....	- 7 -
5.2.3 开关门信号线安装.....	- 8 -
5.2.4 摄像头安装.....	- 9 -
5.2.5 组合安装.....	- 10 -
6 A91 客流量传感器调试.....	- 11 -
6.1 A91 客流量传感器上电运行状态.....	- 11 -
6.2 APC 行车助手调试工具.....	- 11 -
6.3 对设备摄像头角度进行调试.....	- 12 -
7 连接 Meitrack Manager 进行配置.....	- 13 -
7.1 选择外设.....	- 13 -
7.2 配置 GPRS 事件上传.....	- 13 -
8 设置设备计数清零.....	- 14 -
8.1 设备清零方式.....	- 14 -
8.2 BAE-指令设置 A91 参数 (SMS/GPRS).....	- 14 -
9 查看 MS03 平台报表.....	- 15 -
9.1 查看乘客流量统计报表.....	- 15 -
9.2 查看报警报表.....	- 15 -
10 A91 客流量传感器的 GPRS 协议 (基于 T366G).....	- 17 -

1 版权与免责声明

深圳市美力高集团有限公司版权所有 Copyright © 2019 MEITRACK。

 ,  与  为深圳市美力高集团有限公司及其子公司注册商标。

本用户手册的内容不定期更新无需提前通知。

本用户手册未经美力高(MEITRACK)书面授权不能进行任何目的的复制, 任何方式的传播与转载, 包括影印本及音视频。

美力高(MEITRACK)公司不对因为使用或不会使用, 或使用不当此产品及文件所引起的直接的, 间接的, 特殊的, 附带的, 或者由之所引起的损失(包括但不限于经济损失, 个人损伤, 财物及资产的损失)承担责任。

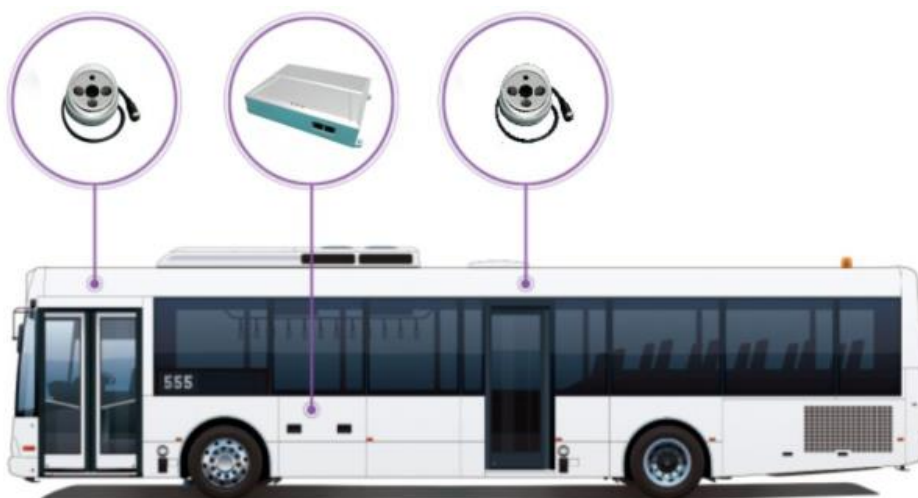
2 产品功能

2.1 产品功能

- 前/后门上/下车人数统计
- 前/后门上/下车总人数统计
- 车上剩余总人数统计
- 前/后门摄像头遮挡报警
- 前/后门摄像头恢复报警
- 前/后门摄像头异常报警(摄像头断开连接)
- 前/后门摄像头异常恢复报警(摄像头连接正常)

2.2 功能介绍

A91客流量传感器基于机器视觉技术, 采用非接触方式对客流量进行统计, 利用汽车级图像传感器采集乘客头肩信息, 在收到开门信号后通过模式识别技术对上下车的乘客进行计数, 在关门后通过T366G将所统计的人数信息和定位信息等上传至后端服务器平台, 实现对每个站点和线路的客流量进行统计分析功能, 为乘车线路的配置和车辆调度提供数据支撑。该装置可安装在公共汽车、地铁、火车、轮船、商场和建筑物等。



3 客流量计数器与配件

名称	数量	图片
客流量计数器	1	
摄像头	2	
主线束	1	
电源线	1	
开关门信号线	2	
4pin 航空接口延长线 (15m)	2	

4pin 航空接口延长线 (8m)	2	
-------------------	---	--

4 规格参数

项目	描述
客流量计数器重量	600 g
客流量计数器尺寸	200.3*146.5*41.3mm
客流量计数器工作电压	9V~36V DC(推荐值 24V)
客流量计数器工作电流	300mA
客流量计数器工作功率	7.56W (输入电压 24V)
摄像头尺寸	38*38mm
摄像头工作电压	12V
摄像头工作电流	40mA(白天); 140mA(夜晚)
摄像头工作功耗	0.84W(白天); 3.24W(夜晚)
工作温度	-40~85℃ i
工作湿度	0% ~ 95%
波特率	115200 bps
被测客流速度	<10m/s (小于 2m/s 准确率较高)
人数统计精度	92%

5 安装方法

5.1 A91 客流量传感器与 T366G 的连接方法

T366G		A91 客流量计数器
电源	↔	电源
GND	↔	GND
RS232 TX	↔	RS232 RX
RS232 RX	↔	RS232 TX

5.2 A91 客流量传感器的安装方法

5.2.1 客流量计数器的安装

需针对不同车型，选择合适位置安装，建议安装位置选取在驾驶员座椅后方、远离潮湿的环境并置于具有一定防护性能的铁柜中，防止非维护人员随意触摸，同时将主线束和电源线安装到客流量计数器上。

下图为客流量计数器背部：



备注：客流量计数器我们暂时只用到电源接口和主线束接口，其它接口为预留接口，暂未开发。

客流量计数器只需要连接12V/24V的直流电源，通过主线束连接摄像头、车门和T366G的RS232接线（主线束已贴有各个接线标签），当设备检测到开门信号时开始计数；检测到关门信号时，设备结束计数，并将统计结果上传至后台。下表为DC和主线束的介绍：

接口	接线名称	描述
DC	电源（红）	输入电源电压为 12V 或者 24V，为 A91 客流量传感器供电
	地线（黑）	接地线
	ACC（黄）	连接 ACC，当 ACC 关闭后设备延时并自动休眠功能：当设备检测到 ACC 关闭后，可以延时 5 分钟，并自动进入休眠功能，在 ACC 打开后，再次进入工作模式，既保证客流统计的准确性，也保证了设备工作的低功耗节能。
主线束	接客流摄像头（前门）	可通过 4pin 航空接口延长线（8m）与前门的摄像头连接
	接客流摄像头（后门）	可通过 4pin 航空接口延长线（15m）与后门的摄像头连接
	接前门开关门	可通过 4pin 航空接口延长线（8m）与前门的开关门信号线连接
	接后门开关门	可通过 4pin 航空接口延长线（15m）与后门的开关门信号线连接
	接外设 RS232 设备	连接 T366G 的 TX（红）、RX（蓝）和 GND（黑）
	接外设 RS485 设备	预留接口，暂未开发

5.2.2 延长线的安装

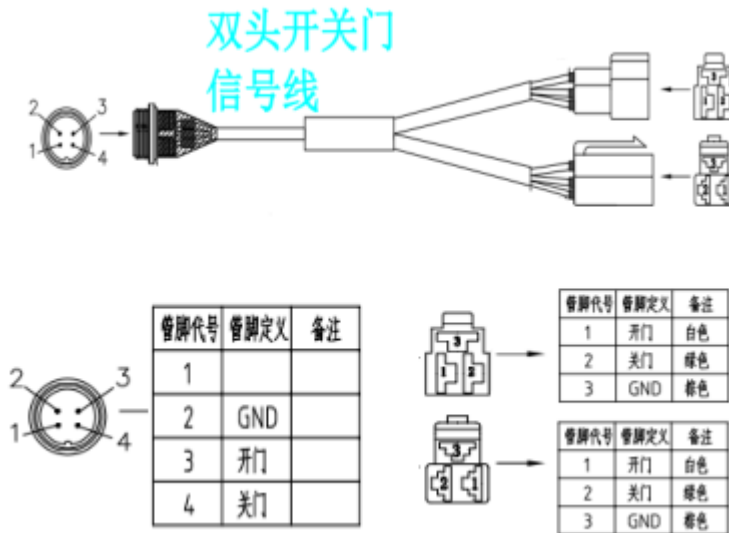
延长线的作用是连接摄像头与客流量计数器、连接开关门信号线与客流量计数器。

延长线布线建议采用走暗线的方式（例如从车辆本身通风通道中布局延长线），尽量不要将延长线裸露在外，每扇车门风道上都有一组延长线，其中一根接摄像头，一根接开关门信号线，为防止接错，延长线上都贴有相应标签。

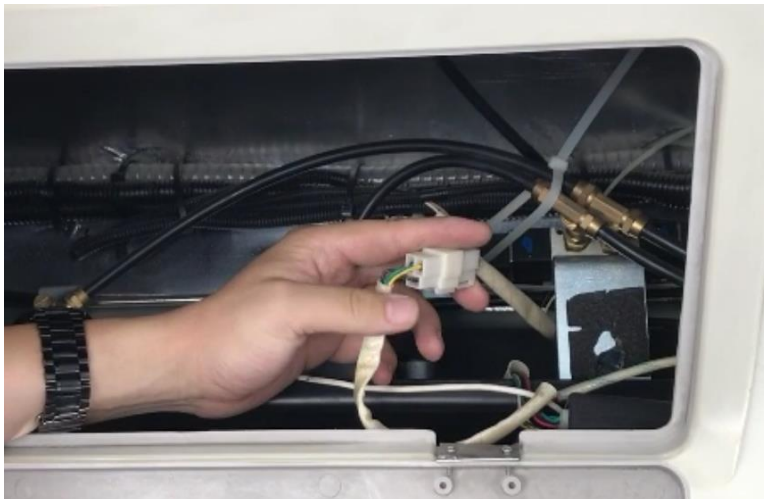


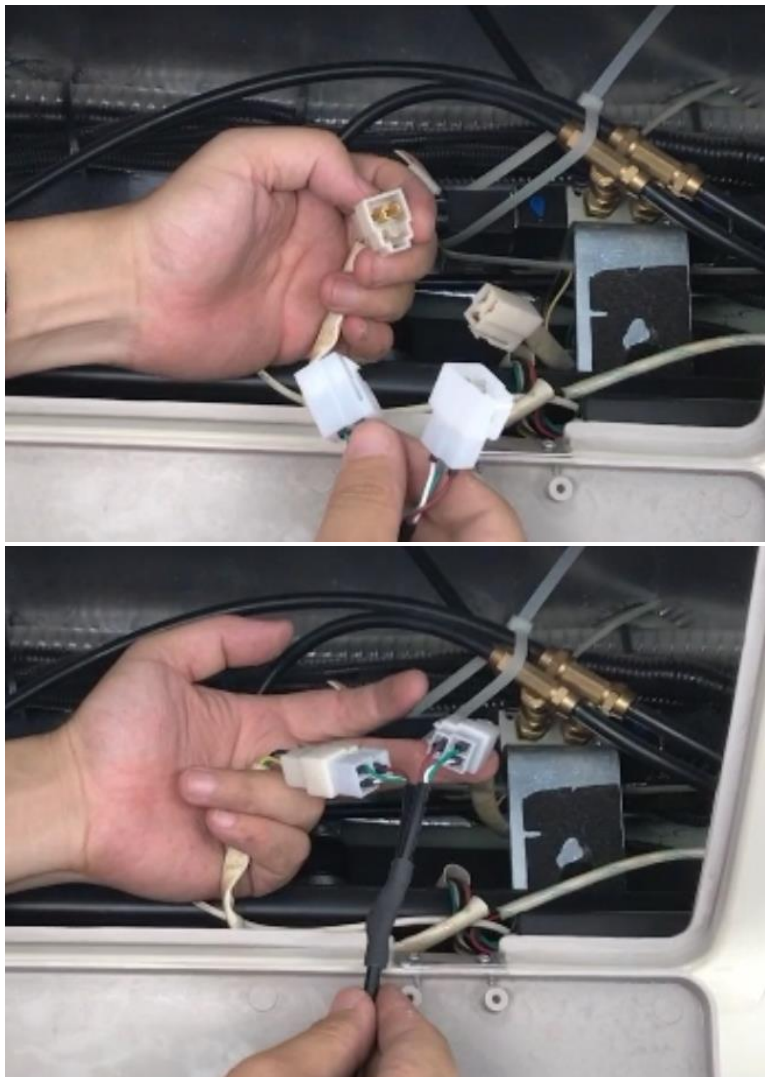
5.2.3 开关门信号线安装

安装开关门信号线，使用配件里面的3pin开关门信号线，引脚定义见下图a所示：



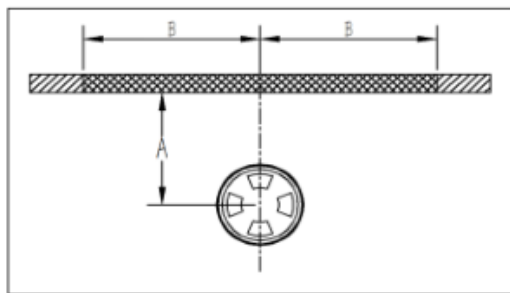
大多数车上的开关门是用气阀来控制的，气阀的控制端有3个pin脚，分别是开门、关门和地，对应开关门信号线的3个管脚。将车门上气阀控制线上的3pin连接端口分开，将其两端的公母端口分别对接开关门信号线上的公母接口，如下图所示：





5.2.4 摄像头安装

安装摄像头：上下车门处各需要安装一个摄像头，摄像头距离车厢底部2.2m左右。水平位置位于车门上部的中间，距离玻璃门A \approx 0.5m的位置安装。





根据摄像头位置开四个 $\Phi 3.0$ 的孔，用 $\Phi 4.0$ 的自攻螺丝固定摄像头底座，摄像头连接线不要裸露在外部，调节摄像头水平朝下，光敏朝向车内。



5.2.5 组合安装

将各个安装好的部件分别连接到主控制器上，如此安装完成。



6 A91 客流量传感器调试

6.1 A91 客流量传感器上电运行状态

红色指示灯	
常亮	接通电源
熄灭	断开电源或设备进入休眠状态
黄色指示灯	
闪烁	设备正在启动
常亮	设备已启动完成
熄灭	断开电源或设备进入休眠状态
绿色指示灯	
闪烁	ACC ON
熄灭	ACC OFF

A91通电前，红、绿、黄三个指示灯全部为熄灭；设备通电后，红指示灯亮，绿、黄两个指示灯不亮。接上ACC，红指示灯亮，绿、黄两个指示灯闪烁，一分钟后红、黄指示灯常亮，绿指示灯闪烁；断开ACC，绿指示灯熄灭，红、黄指示灯常亮，5分钟后摄像头关闭，15分钟后所有指示灯都熄灭，A91进入休眠状态。

备注：如果客流量计数器三个指示灯一直处于熄灭状态，没有点亮过，则设备没有上电，请检查电源供电接线问题。

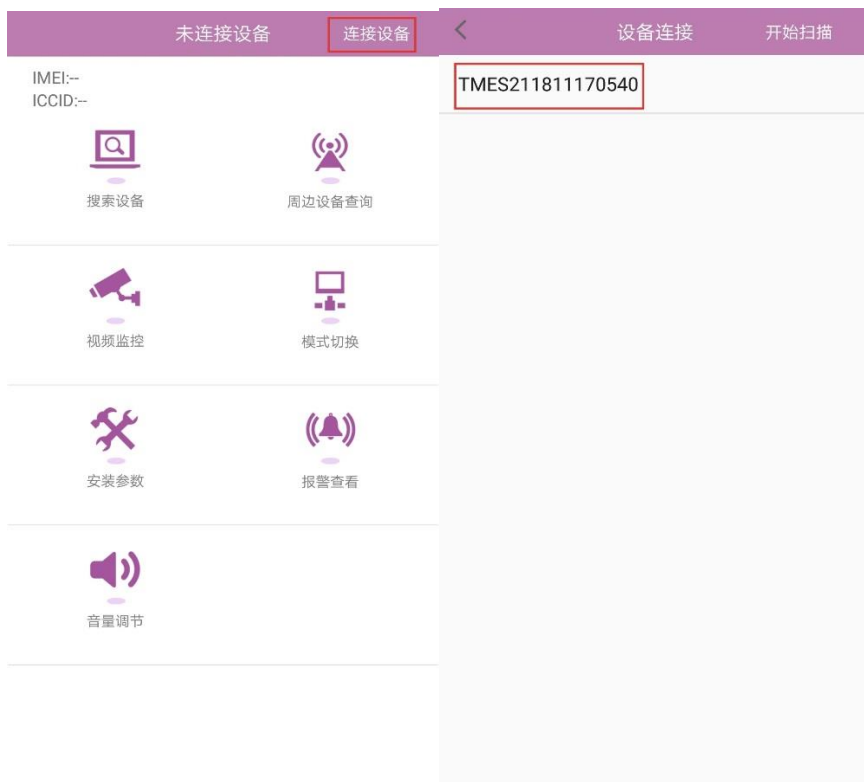
6.2 APC 行车助手调试工具

配置设备要求：带Wi-Fi功能的Android系统手机

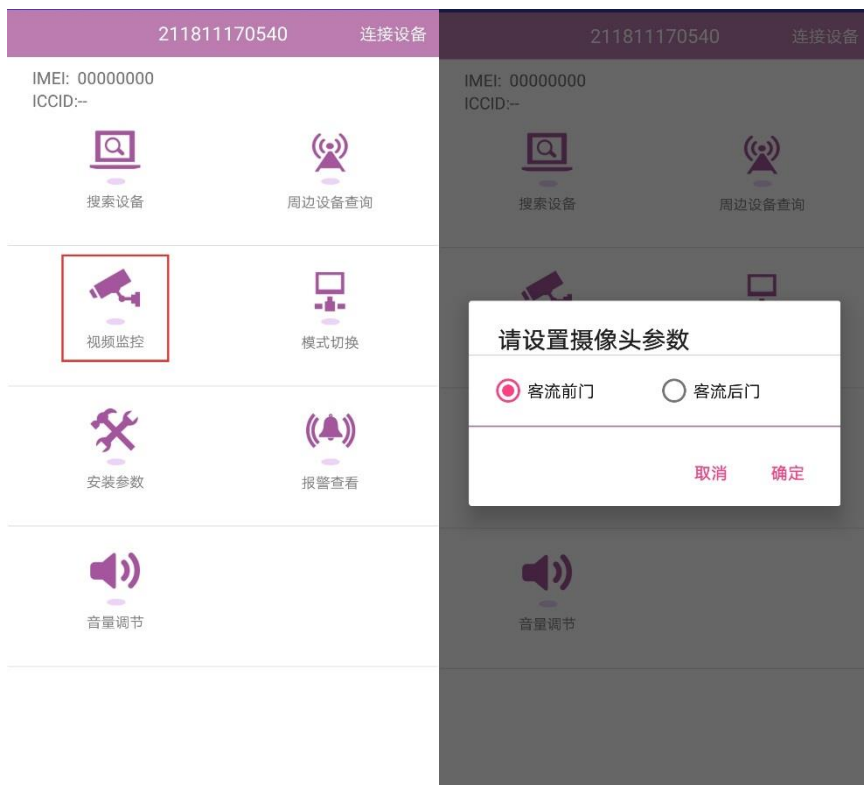
A91工作状态：所调试客流量计数器需要按要求接入相对应的线束及配件，并确认设备正常工作

获取图像的操作：

1. 机器上电约1分钟后，外设Wi-Fi自动打开（程序默认开机两分钟后Wi-Fi功能自动关闭）
2. App上点击右上角“连接设备”，点击对应设备号



3. 连接成功后，自动跳回主页。点击“视频监控”，即可获取前/后摄像头图像进行调试

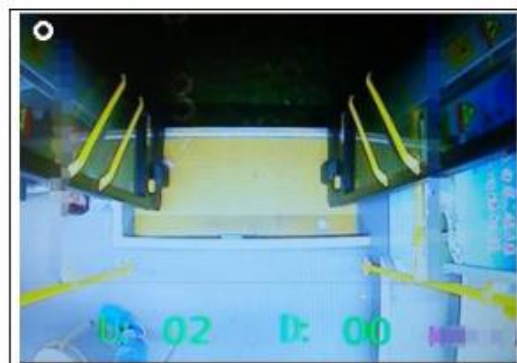


6.3 对设备摄像头角度进行调试

在设备正常运行状态下，此时手机APP上就会显示视频输出图像，如下图所示，车门处于图像上部，车内处于图像下部。



当系统输出图像全部正常之后，需要对图像的角度进行调整。首先，分别打开驾驶员位置的前后门开关门按钮，让前后的车门处于开启状态，手机APP显示画面左上角会出现如下小白圈。并根据下图标定位置，调整摄像头位置



根据手机APP显示的图像，将摄像头角度调整到位后，分别按下驾驶员位置的前后门开关门按钮，让前后车门处于关闭状态，左上角小白圈等待5-10秒会消失。如果消失成功，说明系统能够正常获取开关门信号；如果消失未成功，说明系统开关门信号未获取成功。

7 连接 Meitrack Manager 进行配置

7.1 选择外设

外设类型设置为“定制”，波特率为115200。

外设类型设置

RS232 EXT 定制 设置 波特率 115200

7.2 配置 GPRS 事件上传

设备已默认勾选“客流量传感器”事件，当A91客流量传感器检测到关门时，设备就会发送GPRS事件给平台。

事件	短信头	设置	短信		电话		短信		电话		GPRS
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
加油	Fuel Filling		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
油感脱落	Ult-Sensor Drop		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
急左转弯	Harsh Cornering	...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
急右转弯	Harsh Cornering	...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
输出1激活	Out1 Active		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
输出2激活	Out2 Active		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
输出1非激活	Out1 Inactive		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
输出2非激活	Out2 Inactive		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
客流量传感器											<input checked="" type="checkbox"/>
急刹车	Harsh Braking	...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

8 设置设备计数清零

8.1 设备清零方式

设备的清零方式有3种

- 1、重启T366G，设备计数也会清零
- 2、指令BAE直接清空
- 3、每天定时清空，BAE可设置（默认0点），如果要设置定时清空，首先需要设置设备的GPRS时区，可通过众寻管家和B36指令设置GPRS时区

8.2 BAE-指令设置 A91 参数（SMS/GPRS）

指令：BAE, A, B

回复：BAE, OK/<错误代码>

注释：

- 1、10进制字符
- 2、A：功能选择 0：清除上下车总人数； 1：设置每天定时清除上下车人数； 2：读取门状态信息
B：参数，只有功能1需要设置参数，范围0~23
- 3、下发功能2，读取成功后，回复c, d. c：前门状态， d：后门状态，（1：开门，0：关门）
- 4、只下发指令，获取定时清除参数

举例：@@\28, 353358017784062, 0BAE, 0*3B\r\n

回复：@@\28, 353358017784062, BAE, OK*3D\r\n

BAE指令MS03平台描述为设置A91参数：



9 查看 MS03 平台报表

9.1 查看乘客流量统计报表

点击“报表”，然后点击“乘客流量统计报表（A91）”，就可以查看各个时间段内的报警统计情况。



车辆每次关门，都会上传一条统计数据到平台

终端名	GPS时间	位置	车内总人数	前门		后门		前门总人数		后门总人数	
				上车	下车	上车	下车	上车	下车	上车	下车
T366G_9050	2018-12-26 09:20:21		6	2	0	0	0	5	1	2	0
T366G_9050	2018-12-26 09:22:34		7	0	0	1	0	5	1	3	0
T366G_9050	2018-12-26 09:23:01		8	0	0	1	0	5	1	4	0
T366G_9050	2018-12-26 09:23:48		8	0	0	0	0	5	1	4	0
T366G_9050	2018-12-26 09:24:31		8	0	0	0	0	5	1	4	0
T366G_9050	2018-12-26 09:25:30		8	0	0	0	0	5	1	4	0
T366G_9050	2018-12-26 09:25:58		8	0	0	0	0	5	1	4	0
T366G_9050	2018-12-26 09:27:21		12	2	0	2	0	7	1	6	0
T366G_9050	2018-12-26 09:28:29		12	0	0	0	0	7	1	6	0
T366G_9050	2018-12-26 09:30:00		14	2	0	0	0	9	1	6	0
T366G_9050	2018-12-26 09:31:16		14	0	0	0	0	9	1	6	0
T366G_9050	2018-12-26 09:31:52		14	0	0	0	0	9	1	6	0
T366G_9050	2018-12-26 09:32:39		15	1	0	0	0	10	1	6	0
T366G_9050	2018-12-26 09:33:32		15	0	0	0	0	10	1	6	0
T366G_9050	2018-12-26 09:34:39		16	0	0	1	0	10	1	7	0
T366G_9050	2018-12-26 09:36:38		17	1	0	0	0	11	1	7	0
T366G_9050	2018-12-26 09:37:26		17	0	0	0	0	11	1	7	0
T366G_9050	2018-12-26 09:37:38		17	0	0	0	0	11	1	7	0

9.2 查看报警报表

点击“报表”，然后点击“报警报表”，就可以查看A91客流量外设检测到的所有报警事件，报警事件有如下八个：

1. 前/后门摄像头遮挡报警
2. 前/后门摄像头恢复报警
3. 前/后门摄像头异常报警（摄像头断开连接）

4. 前/后门摄像头异常恢复报警（摄像头连接正常）

终端名	报警	GPS时间	接收时间
T366G_9050	人流量报警(前门状态:前门出现遮挡,后门状态:后门出现遮挡,车上剩余总人数:8)	2018-12-26 09:23:48	2018-12-26 09:23:48
T366G_9050	人流量报警(前门状态:前门出现遮挡,后门状态:后门遮挡恢复,车上剩余总人数:8)	2018-12-26 09:24:31	2018-12-26 09:24:31
T366G_9050	人流量报警(前门状态:前门出现遮挡,后门状态:后门出现遮挡,车上剩余总人数:8)	2018-12-26 09:25:30	2018-12-26 09:25:30
T366G_9050	人流量报警(前门状态:前门出现遮挡,后门状态:后门摄像头异常,车上剩余总人数:8)	2018-12-26 09:25:58	2018-12-26 09:26:02
T366G_9050	人流量报警(前门状态:前门遮挡恢复,后门状态:后门摄像头异常恢复,车上剩余总人数:12)	2018-12-26 09:27:21	2018-12-26 09:27:24
T366G_9050	人流量报警(前门状态:前门出现遮挡,后门状态:正常,车上剩余总人数:12)	2018-12-26 09:28:29	2018-12-26 09:28:31
T366G_9050	人流量报警(前门状态:前门遮挡恢复,后门状态:后门出现遮挡,车上剩余总人数:14)	2018-12-26 09:30:00	2018-12-26 09:30:03
T366G_9050	人流量报警(前门状态:前门出现遮挡,后门状态:后门出现遮挡,车上剩余总人数:14)	2018-12-26 09:31:16	2018-12-26 09:31:20
T366G_9050	人流量报警(前门状态:前门出现遮挡,后门状态:后门出现遮挡,车上剩余总人数:14)	2018-12-26 09:31:52	2018-12-26 09:31:56
T366G_9050	人流量报警(前门状态:前门遮挡恢复,后门状态:后门遮挡恢复,车上剩余总人数:15)	2018-12-26 09:32:39	2018-12-26 09:32:45
T366G_9050	人流量报警(前门状态:前门出现遮挡,后门状态:后门出现遮挡,车上剩余总人数:15)	2018-12-26 09:33:32	2018-12-26 09:33:34
T366G_9050	人流量报警(前门状态:前门出现遮挡,后门状态:后门遮挡恢复,车上剩余总人数:16)	2018-12-26 09:34:39	2018-12-26 09:34:45
T366G_9050	人流量报警(前门状态:前门遮挡恢复,后门状态:后门摄像头异常,车上剩余总人数:17)	2018-12-26 09:36:38	2018-12-26 09:36:44
T366G_9050	人流量报警(前门状态:正常,后门状态:后门摄像头异常,车上剩余总人数:17)	2018-12-26 09:37:26	2018-12-26 09:37:28
T366G_9050	人流量报警(前门状态:前门摄像头异常,后门状态:后门摄像头异常,车上剩余总人数:17)	2018-12-26 09:37:38	2018-12-26 09:37:41
T366G_9050	人流量报警(前门状态:前门摄像头异常,后门状态:后门摄像头异常,车上剩余总人数:17)	2018-12-26 09:37:47	2018-12-26 09:37:48
T366G_9050	人流量报警(前门状态:前门摄像头异常,后门状态:后门摄像头异常,车上剩余总人数:17)	2018-12-26 09:37:54	2018-12-26 09:37:56
T366G_9050	人流量报警(前门状态:前门摄像头异常,后门状态:后门摄像头异常恢复,车上剩余总人数:17)	2018-12-26 09:38:38	2018-12-26 09:38:43
T366G_9050	人流量报警(前门状态:前门摄像头异常,后门状态:正常,车上剩余总人数:17)	2018-12-26 09:39:42	2018-12-26 09:39:44

10 A91 客流量传感器的 GPRS 协议（基于 T366G）

\$\$<数据包标识符><数据长度>, <IMEI>, <指令类型>, <事件代码>, <(-)纬度>, <(-)经度>, <日期和时间>, <定位状态>, <卫星 个数>, <GSM 信号强度>, <速度>, <方向>, <水平定位精度>, <海拔高度>, <里程数>, <运行时间>, <基站信息>, <输入输出状态>, <模拟量输入值>, <A91 内容(事件辅助消息)>, <定制数据>, <协议版本 V>, <油量百分比>, <温度传感器编号 1 温度值|温度传感器 编号 2 温度值|……温度传感器编号 n 温度值>, <最大加速度值>, <最大减速度值>, <*检验码>\r\n

备注:

若需解除 A91 相关内容以外的更多协议细节, 请查看协议文档 MEITRACK_T366G_GPRS_通讯协议

A91 (客流量传感器) 相关内容只会在事件 117 上出现。

英文逗号“,”为数据的分段字符, 类型为 ASCII 码 (十六进制体现为 0x2C);

编写指令时无需添加“<”和“>”, 它只是便于理解的说明。

所有多字节数据必须符合规则: 高字节在前, 低字节在后。

GPRS 数据包流量大小约为 160 字节。 终端上报的 GPRS 数据报文详细描述:

事件	描述	举例
A91_客流量报警协议(事件 117) 若需解除 A91 相关内容以外的更多协议细节, 请查看协议文档 MEITRACK_T366G_GPRS_通讯协议	<p>A91, 客流量上传协议</p> <p>格式: A B C D E F G H I J K L, 均为 16 进制字符形式</p> <p>A: 表示版本, 目前固定为“01”</p> <p>B: 表示前门状态。“00”: 正常, “01”: 前门出现遮挡, “02”: 前门遮挡恢复, “03”: 前门摄像头异常, “04”: 前门摄像头异常恢复</p> <p>C: 表示前门当前上车人数: “0001”, 上车 1 人</p> <p>D: 表示前门当前下车人数: “0001”, 下车 1 人</p> <p>E: 表示前门上车总人数: “0002”, 上车 2 人</p> <p>F: 表示前门下车总人数: “0002”, 下车 2 人</p> <p>G: 表示后门状态。“00”: 正常, “01”: 后门出现遮挡, “02”: 后门遮挡恢复, “03”: 后门摄像头异常, “04”: 后门摄像头异常恢复</p> <p>H: 表示后门当前上车人数: “0001”, 上车 1 人</p> <p>I: 表示后门当前下车人数: “0001”, 下车 1 人</p> <p>J: 表示后门上车总人数: “0002”, 上车 2 人</p> <p>K: 表示后门下车总人数: “0002”, 下车 2 人</p> <p>L: 表示车上剩余总人数: “0002”, 车上人 2</p>	<p>01 00 0002 0001 0002 0001 01 0000 0000 0000 0000 0001</p> <p>表示:</p> <p>版本是 01 版本 前门状态是正常 前门当前上车人数是 2 人 前门当前下车人数是 1 人 前门上车总人数是 2 人 前门下车总人数是 1 人 后门状态是后门出现遮挡 后门当前上车人数是 0 人 后门当前下车人数是 0 人 后门上车总人数是 0 人 后门下车总人数是 0 人 车上剩余人数是 1 人</p>

如果您有其他疑问, 请发邮件到我们邮箱info@meitrack.com, 我们将竭诚为您服务。