# 环境传感器通讯协议说明书

（Modbus-TCP协议）

版本号： 1.1

编制日期：2018年9月21日

联系地址：上海市嘉定区曹安公路4800号

同济大学

目录

[环境传感器通讯协议说明书 1](#_Toc525307133)

[1 Modbus-TCP-一般性说明 3](#_Toc525307134)

[2 环境传感器数值存放 3](#_Toc525307135)

[2.1 系统参数存放处 3](#_Toc525307136)

[2.2 测量值存放处 3](#_Toc525307137)

## 

## 1 Modbus-TCP-一般性说明

环境传感器作为 Modbus-TCP 服务器工作，给一个临时储存器提供环境传感器测量数值，供通过 Modbus-TCP 取用。

在此，这些仪表遵守 Schneider Electric 公司的 1.0 版的 "开放的 Mod­bus-TCP 规范"。该标准得到多个过程控制系统、Remote IOs, 可视化程序以及 OPC-Servern 的支持。

## 2 环境传感器数值存放

所有环境传感器相关数值存放在Read Input Registers处，包括系统参数，测量值，起始地址为4000，终止地址为4170。

### 2.1 系统参数存放处

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 寄存器地址 | 名称 | 数据类型 | 数据长度 | 说明 |
| 4000 | 版本号 | uint16 | 2 | 1 |
| 4001 | 站号 | uint16 | 2 | 0 |
| 4002 | 传感器模块数 | uint16 | 2 | 5 |
| 4003 | 时间戳 | uint32 | 4 | epoch timestamp |
| 4004 |
| 4005 | 保留 | | | |
| … |
| 4020 |

### 2.2 测量值存放处

环境传感器包含五个传感器模块，寄存器地址范围如下表所示：

|  |  |
| --- | --- |
| 传感器模块编号 | 寄存器地址范围 |
| 1 | 4021~4050 |
| 2 | 4051~4080 |
| 3 | 4081~4110 |
| 4 | 4111~4140 |
| 5 | 4141~4170 |

以传感器模块0为例，寄存器具体地址分配见下表：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 寄存器地址 | 名称 | 数据类型 | 数据长度 | 说明 | 默认值 |
| 4021 | 模块编号 | uint16 | 2 |  | 1 |
| 4022 | 模块安装号 | String/char[10] | 10 |  | YTHA-7 |
| 4023 |
| 4024 |
| 4025 |
| 4026 |
| 4027 | 时间戳 | uint32 | 4 | epoch timestamp |  |
| 4028 |
| 4029 | 温度传感器 | float | 4 | ℃ | 0 |
| 4030 |
| 4031 | 湿度传感器 | float | 4 | %RH | 0 |
| 4032 |
| 4033 | 二氧化碳传感器 | float | 4 | ppm | 0 |
| 4034 |
| 4035 | PM2.5传感器 | float | 4 | ug/m^3 | 0 |
| 4036 |
| 4037 | PM10传感器 | float | 4 | ug/m^3 | 0 |
| 4038 |
| 4039 | 保留 | | | | |
| 4040 |
| 4041 |
| … |
| 4050 |

## 3 可调系统参数

可调系统参数存放在Holding Registers处，用于查看和修改系统参数，起始地址为5000，终止地址为5001。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 寄存器地址 | 名称 | 数据类型 | 数据长度 | 说明 |
| 5000 | 时间戳 | uint32 | 4 | epoch timestamp |
| 5001 |