

AZL... Modbus

用户手册

1. 概要

LMV5...

LMV5... 是一个基于微处理器的燃烧器管理系统，它通过与之相配套的组件来控制 and 监控中容量和大容量的强制鼓风式燃烧器。

AZL...

燃烧器管理系统的操作和编程是在AZL5...显示和运行单元或PC工具的帮助下完成的。

AZL... 显示和运行单元的Modbus功能是为了将LMV5...燃烧器管理系统集成到基于Modbus的数据网络中。

这样可以实现以下应用：

- 装置运行状态可视化
- 设备控制
- 记录

主从原理

根据主从原理进行Modbus用户之间的通讯。

AZL...总是作为从设备。

2. 数据传输

传输模式 (RTU)

- 使用的传输模式是 RTU (远程终端单元)
- 数据以8位二进制格式进行传输(十六进制)
- LSB (最低有效位)优先被传输
- 不支持ASCII 运行模式

数据块结构

所有的数据块都使用相同的结构:

数据结构

Slave address	Function code	Data field	Checksum CRC16
1 byte	1 byte	x byte	2 bytes

每一个数据块包含4个方面:

从地址	某一特定从设备地址
功能码	功能选择(读/写字节)
数据区	包含以下信息: - 字地址 - 字数 - 字值
校验码	识别传输错误

校验码 (CRC16)

校验码(CRC16) 用于检测传输错误。如果在评估的过程中检测到错误, 则相关设备将不会响应。

计算方法

CRC = 0xFFFF	
CRC = CRC XOR ByteOfMessage	
For (1 through 8)	
CRC = SHR (CRC)	
if (flag shifted at right = 1)	
then	否则
CRC = CRC XOR 0xA001	
while (not all ByteOfMessage handled)	



优先传输低位校验码。

示例

数据查询: 从地址6中读取2个字(CRC16 = 0x24A0)

0B	03	00	06	00	02	A0	24	
							CRC16	

回复: (CRC16 = 0x0561)

0B	03	04	00	00	42	C8	61	05
				Word 1		Word 2		CRC16

映射字节

B0	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10	B11	B12	B13	B14	B15
高位								低位							

传输模式: LSB (最低有效位) 优先被传输。

映射长值

Byte High	Byte Low	Byte High	Byte Low
低字		高字	

通讯过程

一个数据块的开始和结束都是以传输中止为特征。两个相继特征之间的最大允许时间是一个特征发生所需要传输时间的3,5倍。

字符传输时间取决于波特率和使用的数据格式。

对于8位元且无校验位和停止位的数据格式，字符传输时间计算如下：

字符传输时间 $[ms] = 1000 * 9 \text{ 位} / \text{波特率}$

对于其它数据格式：

字符传输时间 $[ms] = 1000 * 10 \text{ 位} / \text{波特率}$

过程

主设备的数据查询 传输时间 = n 字符 * 1000 * x 位 / 波特率
标志数据查询完成 3.5 字符 * 1000 * x 位 / 波特率
从设备处理数据查询
从设备响应 传输时间 = n 字符 * 1000 * x 位 / 波特率
标志响应完成 3.5 字符 * 1000 * x 位 / 波特率

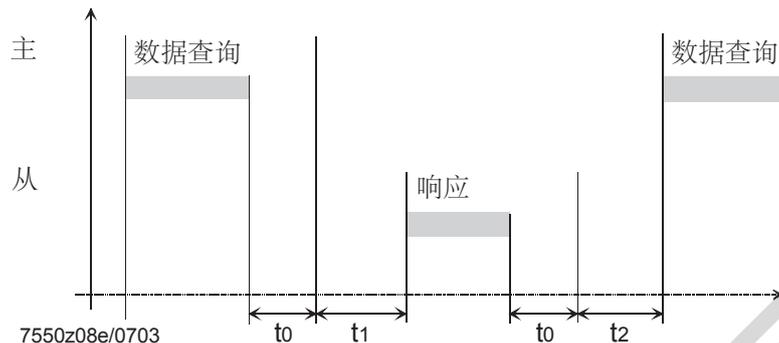
示例

标志数据查询或对10/9位数据格式的响应完成。

等待时间 = 3.5 字符 * 1000 * x 位 / 波特率

波特率 [Baud]	数据格式 [位]	等待时间 [ms]
9600	10	3.125
	9	2.813

数据查询是根据以下时序图进行的：



此处：

- t_0 表示 $end = 3.5$ 字符 (时间取决于波特率)。
- t_1 该时间取决于内部处理；最大处理时间取决于数据类型 (内部和外部数据) 和数据量；更多详细信息参见下面内容！
- t_2 $t_2 \geq 20$ ms
该时间是指设备从传输转换回到接收所需要的时间；在进行新的数据查询之前，主设备必须遵守该时间；该时间必须时刻遵守，即使在其它一些设备进行新的数据查询时。

从设备内部处理时间过程中的通讯

在从设备的内部处理时间过程中，主设备不允许进行任何数据查询。从设备忽略该时间段内的数据查询。

从设备响应时间的过程中的通讯

在从设备响应的的时间过程中，主设备不允许进行任何数据查询。该时间段内的数据查询将导致总线上的所有数据被立即删除。

信息量

- 每个信息的地址数是受限制的：
- 读取时每个字是20个地址
 - 写入时每个字是6个地址

AZL... 对主设备信息的响应时间

1. 从 LMV5...系统读取数据：

1...3 地址	25...75 ms
4...9 地址	75...125 ms
10...15 地址	125...175 ms
16...20 地址	175...225 ms

注意事项

这些时间段的定义是从主设备信息的完全写入开始到AZL发送第一个字节。

..

2. 向 LMV5... 系统写数据：

1 地址	25...75 ms
2...3 地址	75...125 ms
4...5 地址	125...175 ms
6地址	175...225 ms

3.地址表格

功能	地址	字数	数据描述	访问	数据格式	数据类型/编码	范围	更新速率
03/04	0	1	阶段	R	U16		0...255	Fast
03/04	1	1	当前启用燃料执行器位置					
03/04	2	1	燃气执行器位置	R	S16	PT_WINKEL	-3...93°	Fast
03/04	3	1	燃油执行器位置	R	S16	PT_WINKEL	-3...93°	Fast
03/04	4	1	空气执行器位置	R	S16	PT_WINKEL	-3...93°	Fast
03/04	5	1	辅助执行器1位置	R	S16	PT_WINKEL	-3...93°	Fast
03/04	6	1	辅助执行器2位置	R	S16	PT_WINKEL	-3...93°	Fast
03/04	7	1	辅助执行器3位置	R	S16	PT_WINKEL	-3...93°	Fast
03/04	8	1	变频驱动的被控变量	R	S16	PT_PROZENTFU	0...100 %	Fast
03/04	9	1	当前燃料类型	R	U16	0= Gas 1= Oil	0...1	Fast
03/04	10	1	当前输出	R	U16	PT_LEISTUNG	0...100 %	Fast
03/04	11	1	当前设置点/温度/压力	R	U16	PT_TEMP_ DRUCK		Medium
03/04	12	1	实际值/温度/压力 单位: 参见地址18 / 19	R	U16	PT_TEMP_ DRUCK	0...2000 °C 0...100 bar	Medium
03/04	13	1	火焰信号	R	U16	PT_PROZENT01	0...100 %	Medium
03/04	14	1	当前燃料流量	R	U16	0..65534		Fast
03/04	15	1	当前氧量值 (LMV52...)			R U16 PT	PROZENT01	0...100 %
03/04	16	1	燃气体积单位	R	U16	0= m³ 1= ft³	0...1	Slow
03/04	17	1	燃油体积单位	R	U16	0= l 1= gal	0...1	Slow
03/04	18	1	温度单位	R	U16	0= °C 1= °F	0...1	Slow
03/04	19	1	压力单位	R	U16	0= bar 1= psi	0...1	Slow
03/04	20	1	传感器选择	R	U16	0=Pt100 1=Pt1000 2=Ni1000 3=temp. sensor 4=press. sensor 5=Pt100Pt1000 6=Pt100Ni1000 7=no sensor	0...7	Slow
03/04	21	2	总启动计数器	R	S32		0...999999	Slow
03/04	23	2	运行小时计数器	R	S32		0...999999	Slow
03/04	25	1	当前故障: 故障代码	R	U16		0...0x FF	Fast
03/04	26	1	当前故障: 诊断代码	R	U16		0...0x FF	Fast
03/04	27	1	当前故障: 故障等级	R	U16		0...5	Fast
03/04	28	1	当前故障: 故障阶段	R	U16		0...255	Fast
03/04	29	1	温度限制器OFF 阈值, 以摄氏/华氏单位计 (在地址 129: 温度限制器开关差ON)	R	U16		0...2000 °C 32...3632 °F	Slow
03/04	30	1	送风温度, 以摄氏/华氏温度计 (LMV52...)	R	U16		-100...+923 °C -148...+1693 °F	Slow
03/04	31	1	烟气温度, 以摄氏/华氏温度计 (LMV52...)	R	U16		-100...+923 °C -148...+1693 °F	Slow
03/04	32	1	燃烧效率 (LMV52...)	R	U16	PT_Prozent01	0...200 %	Slow

功能	地址	字数	数据说明	访问	数据类型 / 编码	范围	更新速率																		
03/04	35	1	输入	R	U16	-	Medium																		
代码: 0 → 停用 1 → 启用																									
<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr><td>B15</td><td>B14</td><td>B13</td><td>B12</td><td>B11</td><td>B10</td><td>B9</td><td>B8</td></tr> </table> <p> B8 安全回路 B9 B10 燃气低压开关 B11 燃气高压开关 B12 B13 LP B14 燃油启动 B15 重油立即启动 </p> </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr><td>B7</td><td>B6</td><td>B5</td><td>B4</td><td>B3</td><td>B2</td><td>B1</td><td>B0</td></tr> </table> <p> B0 控制器ON/OFF B1 风机接触器触点 B2 燃料选择-燃油 B3 燃料选择-燃气 B4 B5 燃油高压开关 B6 燃油低压开关 B7 阀门检漏压力开关 </p> </td> </tr> </table>								<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr><td>B15</td><td>B14</td><td>B13</td><td>B12</td><td>B11</td><td>B10</td><td>B9</td><td>B8</td></tr> </table> <p> B8 安全回路 B9 B10 燃气低压开关 B11 燃气高压开关 B12 B13 LP B14 燃油启动 B15 重油立即启动 </p>	B15	B14	B13	B12	B11	B10	B9	B8	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr><td>B7</td><td>B6</td><td>B5</td><td>B4</td><td>B3</td><td>B2</td><td>B1</td><td>B0</td></tr> </table> <p> B0 控制器ON/OFF B1 风机接触器触点 B2 燃料选择-燃油 B3 燃料选择-燃气 B4 B5 燃油高压开关 B6 燃油低压开关 B7 阀门检漏压力开关 </p>	B7	B6	B5	B4	B3	B2	B1	B0
<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr><td>B15</td><td>B14</td><td>B13</td><td>B12</td><td>B11</td><td>B10</td><td>B9</td><td>B8</td></tr> </table> <p> B8 安全回路 B9 B10 燃气低压开关 B11 燃气高压开关 B12 B13 LP B14 燃油启动 B15 重油立即启动 </p>	B15	B14	B13	B12	B11	B10	B9	B8	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr><td>B7</td><td>B6</td><td>B5</td><td>B4</td><td>B3</td><td>B2</td><td>B1</td><td>B0</td></tr> </table> <p> B0 控制器ON/OFF B1 风机接触器触点 B2 燃料选择-燃油 B3 燃料选择-燃气 B4 B5 燃油高压开关 B6 燃油低压开关 B7 阀门检漏压力开关 </p>	B7	B6	B5	B4	B3	B2	B1	B0								
B15	B14	B13	B12	B11	B10	B9	B8																		
B7	B6	B5	B4	B3	B2	B1	B0																		

功能	地址	字数	数据说明	访问	数据类型 / 编码	范围	更新速率																		
03/04	37	1	输出	R	U16	-	Medium																		
代码: 0 → 停用 1 → 启用																									
<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr><td>B15</td><td>B14</td><td>B13</td><td>B12</td><td>B11</td><td>B10</td><td>B9</td><td>B8</td></tr> </table> <p> B8 燃料阀 SV 燃油 B9 燃料阀 V1 燃油 B10 燃料阀 V2 燃油 B11 燃料阀 V3 燃油 B12 燃料阀 SV 燃气 B13 燃料阀 V1 燃气 B14 燃料阀 V2 燃气 B15 燃料阀 PV 燃气 </p> </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr><td>B7</td><td>B6</td><td>B5</td><td>B4</td><td>B3</td><td>B2</td><td>B1</td><td>B0</td></tr> </table> <p> B0 警报 B1 B2 B3 B4 点火 B5 启动信号/DW阀 B6 风机 B7 燃油泵/电磁离合 </p> </td> </tr> </table>								<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr><td>B15</td><td>B14</td><td>B13</td><td>B12</td><td>B11</td><td>B10</td><td>B9</td><td>B8</td></tr> </table> <p> B8 燃料阀 SV 燃油 B9 燃料阀 V1 燃油 B10 燃料阀 V2 燃油 B11 燃料阀 V3 燃油 B12 燃料阀 SV 燃气 B13 燃料阀 V1 燃气 B14 燃料阀 V2 燃气 B15 燃料阀 PV 燃气 </p>	B15	B14	B13	B12	B11	B10	B9	B8	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr><td>B7</td><td>B6</td><td>B5</td><td>B4</td><td>B3</td><td>B2</td><td>B1</td><td>B0</td></tr> </table> <p> B0 警报 B1 B2 B3 B4 点火 B5 启动信号/DW阀 B6 风机 B7 燃油泵/电磁离合 </p>	B7	B6	B5	B4	B3	B2	B1	B0
<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr><td>B15</td><td>B14</td><td>B13</td><td>B12</td><td>B11</td><td>B10</td><td>B9</td><td>B8</td></tr> </table> <p> B8 燃料阀 SV 燃油 B9 燃料阀 V1 燃油 B10 燃料阀 V2 燃油 B11 燃料阀 V3 燃油 B12 燃料阀 SV 燃气 B13 燃料阀 V1 燃气 B14 燃料阀 V2 燃气 B15 燃料阀 PV 燃气 </p>	B15	B14	B13	B12	B11	B10	B9	B8	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr><td>B7</td><td>B6</td><td>B5</td><td>B4</td><td>B3</td><td>B2</td><td>B1</td><td>B0</td></tr> </table> <p> B0 警报 B1 B2 B3 B4 点火 B5 启动信号/DW阀 B6 风机 B7 燃油泵/电磁离合 </p>	B7	B6	B5	B4	B3	B2	B1	B0								
B15	B14	B13	B12	B11	B10	B9	B8																		
B7	B6	B5	B4	B3	B2	B1	B0																		

功能	地址	字数	数据说明	访问	数据格式	数据类型 / 编码	范围	更新速率
R 03/04 W 06/16	38	1	程序终止	R/W*	U16	0=deactivated 1=24 PrePurgP 2=32 PrePFGR 3=36 IgnitPos 4=44 Interv 1 5=52 Interv 2 6=72 PostPPos 7=76 PostPFGR	0...7	Slow
R 03/04 W 06/16	39	1	负荷控制器运行模式	R/W*	U16	0=ExtLR X5-03 1=IntLR 2=IntLR Bus 3=IntLR X62 4=ExtLR X62 5=ExtLR Bus	0...5	Slow
R 03/04	40	1	选择手动或自动运行	R	U16	0=automatic 1=burner on 2=burner off	0...2	Fast
R 03/04 W 06/16	41	1	Modbus 模式: 本地 / 远程	R/W	U16	0 = Local 1 = Remote	0...1	Slow

功能	地址	字数	数据说明	访问	数据格式	数据类型/编码	范围	更新速率
R 03/04 W 06/16	42	1	Modbus 停机: 无通讯的最大时间。当该时间过去后, 会发生自动从远程转换到本地	R/W*	U16		0...7200 s	Slow
R 03/04 W 06/16	43	1	远程模式下的运行模式。 自动, 远程 ON, 远程 OFF	R/W	U16	0 = Auto 1 = ON 2 = OFF	0...2	Fast
R 03/04 W 06/16	44	1	外部设置点W3 单位: 参见地址 18 / 19	R/W	U16	PT_TEMP_ DRUCK	参见"Data types" 在15页	Fast
R 03/04 W 06/16	45	1	预定义输出模式 /多级式	R/W	U16	PT_LEISTUNG	参见"Data types" 在15页	Fast
R 03/04 W 06/16	46	1	燃料选择AZL...	R/W*	U16	0 = Gas 1 = Oil	0...1	Slow
R 03/04 W 06/16	47	1	设置点W1	R/W	U16	PT_TEMP_ DRUCK	参见 "Data types" 在15页	Slow
R 03/04 W 06/16	48	1	设置点W2	R/W	U16	PT_TEMP_ DRUCK	参见"Data types" 在15页	Slow
R 03/04 W 06/16	49	1	周末	R/W	U16	0 = Sunday 1 = Monday ...	0...6	Slow
R 03/04 W 16	50	3	日期	R/W	U16[3]	Data structure Date		Slow
R 03/04 W 16	53	3	工作日	R/W	U16[3]	Data structure Time of day		Slow
R 03/04 W 16	56	2	燃气运行小时数(可调节)	R/W*	S32		0...999999 h	Slow
R 03/04 W 16	58	2	燃油1级运行小时数或比例调节式 (可调节)	R/W*	S32		0...999999 h	Slow
R 03/04 W 16	60	2	燃油2级运行小时数或比例调节式 (可调节)	R/W*	S32		0...999999 h	Slow
R 03/04 W 16	62	2	燃油3级运行小时数或比例调节式 (可调节)	R/W*	S32		0...999999 h	Slow
R 03/04 W 16	64	2	总运行小时数(可以重新设置)	R/W*	S32		0...999999 h	Slow
03/04	66	2	总运行小时数 (只读)	R	S32		0...999999 h	Slow
03/04	68	2	连接到电源的设备的运行小时数 (只读)	R	S32		0...999999 h	Slow
R 03/04 W 16	70	2	燃气启动计数器 (可调节)	R/W*	S32		0...999999	Slow
R 03/04 W 16	72	2	燃油启动计数器(可调节)	R/W*	S32		0...999999	Slow
R 03/04 W 16	74	2	总启动计数器(可以重新设置)	R/W*	S32		0...999999	Slow
03/04	76	2	总启动计数器 (只读)	R	S32		0...999999	Slow
03/04	78	2	燃气燃料体积 (只读) (对于AZL5... 版本V4.10可进行重调) 0...199999999.9 m ³ 0...1999999999 ft ³	R/W*	S32		参见"Data types" 在15页	Slow

功能	地址	字数	数据说明	访问	数据格式	数据类型/编码	范围	更新速率
03/04	80	2	燃油燃料体积(只读) (对于AZL5... 版本 V4.10可重调) 0...199999999.9 l 0...199999999.9 gal	R/W*	S32		参见 "Data types" 在15页	Slow
03/04	82	1	锁定次数	R	U16		0...65535	Slow
03/04	83	1	外部温度传感器 (AZL5... 版本 V4.10)	R	U16	°C: *1 °F: *1	0..2000 °C 32..3632 °F	Slow
参数 84...137 对于 AZL5... 版本 V4.20可用								
03/04	84	8	AZL5... ASN	R	U8[16]	String		Constant
03/04	92	1	AZL5... 参数设置代	R	U16			Constant
03/04	93	1	AZL5... 参数设置版本	R	U16			Constant
03/04	94	3	AZL5... 认证日期	R	U16[3]	Date		Constant
03/04	97	1	AZL5... 认证号	R	U16			Constant
03/04	98	8	燃烧器控制 ASN	R	U8[16]	String		Constant
03/04	106	1	燃烧器控制参数设置代码	R	U16			Constant
03/04	107	1	燃烧器控制参数设置版本	R	U16			Constant
03/04	108	3	燃烧器控制认证日期	R	U16[3]	Date		Constant
03/04	111	1	燃烧器控制认证号	R	U16			Constant
03/04	112	1	软件版本 AZL5...	R	U16	Hexadecimal		Constant
03/04	113	1	燃烧器控制软件版本	R	U16	Hexadecimal		Constant
03/04	114	1	负荷控制器软件版本	R	U16	Hexadecimal		Constant
03/04	115	8	燃烧器认证码	R	U8[16]	String		Upon reset
03/04	123	1	燃气低输出	R	U16	PT_LEISTUNG	0...100 %	Slow
03/04	124	1	燃气高输出	R	U16	PT_LEISTUNG	0...100 %	Slow
03/04	125	1	燃油低输出	R	U16	PT_LEISTUNG	0...100 % 1001...1003	Slow
03/04	126	1	燃油高输出	R	U16	PT_LEISTUNG	0...100 % 1001...1003	Slow
R 03/04 W 16	127	1	终端用户负荷极限r (比例调节式)	R/W*	U16	PT_LEISTUNG	0...100 %	Slow
R 03/04 W 16	128	1	终端用户负荷极限(多级式)	R/W*	U16	0: S1 1: S2 2: S3	0...2	Slow
03/04	129	1	温度限制器开关差ON (i在地址29: 温度限制器OFF阈值 , 以摄氏/华氏温度计)	R	S16	PT_Prozent1	-50...0 %	Slow
03/04	130	1	温度传感器测量范围	R	U16	0: 150°C / 302°F 1: 400°C / 752°F 2: 850°C / 1562°F	0...2	Slow
03/04	131	1	自适应启用/停用	R	U16	0: Inactive 1: Active	0...1	Fast
03/04	132	1	自适应状态	R	U16	PT_ADAPTION	0...12	Slow
R 03/04 W 16	133	1	启动自适应	R/W	U16	0: Reset value 1: Start 2: Abort	0...2	Slow
R 03/04 W 16	134	1	自适应输出 允许值: 40 %, 50 %, 60 %, 70 %, 80 %, 90 %, 100 %	R/W*	U16	PT_Prozent1	40...100 %	Slow
R 03/04 W 16	135	1	P-值	R/W*	U16	PT_Prozent01	2...500 %	Slow
R 03/04 W 16	136	1	I-值	R/W*	U16	Seconds	0...2000 s	Slow

功能	地址	字数	数据说明	访问	数据格式	数据类型/编码	范围	更新速率
R 03/04 W 16	137	1	D-值	R/W*	U16	Seconds	0...1000 s	Slow
03/04	400	16	锁定历史(当前锁定)	R	U16/U32 []			Fast
03/04	416	16	锁定历史(当前锁定 -1)	R	U16/U32 []			Fast
03/04	432	16	锁定历史(当前锁定 -2)	R	U16/U32 []			Fast
:	:	:	:	:	:			
03/04	528	16	锁定历史(当前锁定 -8)	R	U16/U32 []			Fast
03/04	544	8	锁定历史(当前故障)	R	U16/U32 []			Fast
03/04	552	8	故障历史(当前故障 -1)	R	U16/U32 []			Fast
:	:	:	:	:	:			
03/04	704	8	故障历史(当前故障 -20)	R	U16/U32 []			Fast

* 这些参数不需要连续的吸入，因为它们存储在EEPROM里，在EEPROM里一个循环周期(< 100,000)只允许一定次数的写入访问。

数据结构

日期	U16	年 月 日
时间	U16	时 分 秒
锁定历史	U16	故障代码 故障诊断 故障级别 故障阶段 燃料 输出 日期: 年 日期: 月 日期: 日 时间: 时 时间: 分 时间: 秒
	U32	总启动计数器 总运行小时数
故障历史	U16	故障代码 故障诊断 故障级别 故障阶段 燃料 假负载 输出
	U32	总启动计数器

地址表格说明

通道	R R / W	只可以读值 可以进行值的读取和写入
数据格式	U16 S32	16位整数，不服从于负荷 32位整数，不服从于符号 注意： 在 AZL...里，该数据类型通过使用 «-1» 的值也用于表示无效值或不可用的值。

[] 数据矩阵

1) 参考章节«Data structures数据结构»

* 这些参数不需要连续写入，因为它们是存储在EEPROM里，在EEPOM里一个循环周期内 (< 100,000) 只允许一定次数的数据访问。

数据类型

类型	Phys.	Int. range	精度	Conversion int. / phys.
PT_PROZENT01	0...100 %	0...1000	0.1 %	/ 10
PT_PROZENTFU	0...110 %	0...1100	0.1 %	/ 10
PT_WINKEL	-3.0...93.0°	-30...930	0.1°	/ 10
PT_TEMP_ DRUCK	0...2000°	0...2000	1 °C	1
	32...3632 °F	32...3632	1 °F	1
	0...100 bar	0...1000	0.1 bar	/ 10
	0...1449 psi	0...1449	1 psi	1
PT_LEISTUNG	比例调节式运行： 0...100 % 多级式运行： 1001 = stage 1 1002 = stage 2 1003 = stage 3	0...1003	比例调节式运行 0.1 % 多级式运行： 1	比例调节式运行： / 10 多级式运行： - 1000
PT_ADAPTION	0: 未定义 1: 认证完成，决定参数 2: 未定义 3: 用户终止自适应 4: 温差太小，温度将随着小火降低 5: 监控运行时间 6: 发送认证负荷设置 7: 认证过程出现故障（路径） 8: 认证过程出现故障（内部的） 9: 监控运行时间 10: 认证过程中由比例调节式到多级式的转换 11: 超时监控时间 12: 在监控路径的超时加热输出			

4.AZL...里的选择菜单

Modbus 运行的启用

通过菜单

«Operation» → «OptgModeSelect» → «GatewayDDCon»启用。

进行上述选择后，可以通过ESC键退出菜单项。设置将会一直保留，直到通过 AZL... 菜单选择«Operation» → «OptgModeSelect» → «GatewayDDCoff»。

当 «GatewayDDCon» 被启用时，仍然可以通过AZL...进行设备运行和诊断。

通过菜单

«Operation» → «OptgModeSelect» → «GatewayDDCoff»停用。

从地址

通过菜单

«Params & Display» → «AZL» → «Modbus» →«Address»进行选择。

根据 Modicon 规范，可以选择1...247之间的地址。从地址存储在AZL...的非易失性存储器里。

传输参数

传输速率

通过菜单

«Params & Display» → «AZL» → «Modbus» → «Baud Rate»进行设置。
可以选择9600 bit/s 或19200 bit/s。

奇偶校验

使用 AZL... 菜单

«Params & Display» → «AZL» → «Modbus» → «Parity», 奇偶校验可设置成 «none», «even» 或 «odd»。

超时通讯失败

当没有Modbus通讯时，该超时时间定义了实现AZL....自动从远程转换到本地所需的时间段。

该设置通过菜单

«Params & Display» → «AZL» → «Modbus» → «Downtime»进行。

本地 «-» 远程模式

该设置是指AZL...是否将在远程或本地模式下工作。

远程模式

显示«Remote Auto», «Remote On», «Remote Off» 模式。只可以通过Modbus 进行修改。

5.ZL5... 接口

概要

AZL... 通过它的COM2 端口(8-引脚 Western jack RJ45).服务于 Modbus 。该端口在功能低压范围内进行分配。

RJ45 引脚分配:

PIN	
1	TXD (RS-232 级别 或V28)
2	Not used
3	RXD (RS-232级别 或 V28)
4	GND
5	U1 (通常+8.2V)
6	GND
7	U2 (通常-8.2V)
8	未使用



当准备和安装 AZL... 和转换器之间的连接电缆时，要注意引脚5和引脚7都可以发送5毫安的电。必须确保对于其它的电位是足够的绝缘。

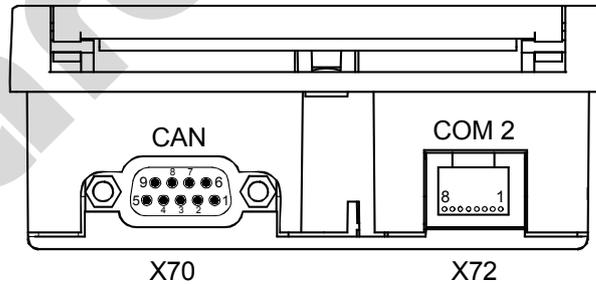
COM2 和转换器之间允许的最大数据线长度是 3 m。在例外的情况下，可以超过该数据线长度，这取决于环境条件（电气干扰）和使用的电缆型号-西门子公司不承担责任。



为了确保防止电击危险，必须确定 AC 230V / AC 120V 电线与功能低压区域严格分开。

CAN X70

PIN	
2	CAN L
3	GND
4	VAC 2
7	CAN H
8	VAC 1

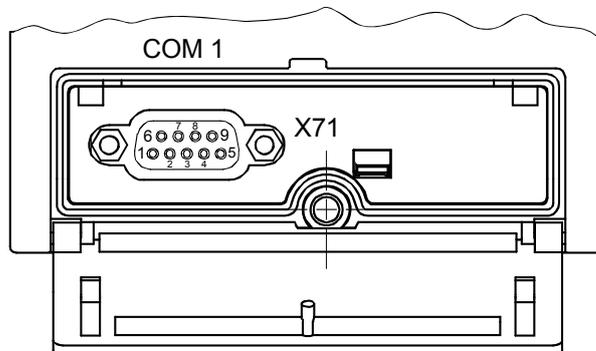


COM2 X72

PIN	
1	TXD
3	RXD
4, 6	GND
5	U 1
7	U 2

COM1 X71

PIN	
2	RXD
3	TXD
5	GND



注意

COM1 (PC 端口) 和 COM2 不可以同时启用!

6.RS-232 – RS-485

该转换器将V.24 / RS-232 端口转换成RS-485 端口。

技术要求

- 明码，就是指数据必须保持不变
- 当使用RS-485 接口作为总线时，必须通过AZL...的发送器电源来确保RS-485侧的传输部分的控制。
- 接口必须是电流绝缘的，以提高电磁兼容性

商用转换器

在进行计划工作时，必须遵守转换器供应商提供的技术说明。有些说明不满足LMV5...系统的要求（例如运行温度）。如有必要，必须采取技术测量（例如合适的位置）。

我们已经对以下型号的转换器进行了功能和抗干扰的测试（电压冲击）：

- 供应商：Hedin Tex
参考型号：H-4

德国联系地址：
Hedin Tex GmbH
Am Herrkamp 14
D-24226 Heikendorf
www.hedintex.de

- 供应商：IPC CON
参考型号：I-7520

德国联系地址：
Spectra Computersysteme GmbH, Humboldtstraße 36
D-70771 Leinfelden-Echterdingen
*www.spectra.de

连接示例：接口转换器型号 Hedin Tex H4/M4 的连接电缆

AZL COM2 8-pole Western		Cable	Hedin Tex interface converter X1 RS-232	
			H4	M4
1	TxD	●————●	21	2
2	—		—	—
3	RxD	●————●	22	3
4	GND	●————●	16	7
5	U1	●————●	(only for eBus adapter)	
6	GND		—	—
7	U2	●————●	(only for eBus adapter)	
8	—		—	—

7550105e/0703