



# GESB

## 分体式水源热泵机组

GESB 009-060  
MWE 509-560

制冷量 3.15~16.36kW  
制热量 3.83~23.44kW



## 目录

---

产品特性.....	3
型号说明 .....	4
系统原理图 .....	5
技术参数表 .....	6
变工况性能参数表.....	7
性能修正系数.....	8
热水盘管参数.....	9
机组尺寸图 室外机.....	10
机组尺寸图 室内机.....	11
安装注意事项.....	12
电气接线图.....	13

## 产品特性



压缩机



套管式换热器



液晶温控器

### 概述

GESB分体式水源热泵是Trane最新开发的新一代高效节能型产品。机组安装于室内可以减小对环境的影响；同时可根据面积的变化灵活增加机组数量，有效提高用户的资金利用状况；室内/外机分开安装，减少室内噪音，室内吊顶安装空间占用少，美观大方，广泛地应用于别墅、商场、宾馆、医院以及商务楼宇等场所。

### 系统优点

#### 高效节能

与集中式空调系统相比，水源热泵系统一大优势在于在部分负荷时只需启动机组本身和循环水，不用频繁启停锅炉和冷却塔系统，这样大大节省了能源；而在过渡季节，空调系统中各机组同时供冷和供暖的情况下，节能效果更加明显。

#### 节约初投资

无需设立专门的冷冻机房和大的通风管道，没有大的锅炉房和冷冻水系统，因此安装和投资费用大大减少。

#### 单独计量

单户单表，每个用户可将自身的电表系统和空调系统连接，单独计费。大楼管理人员、物业部门、业主再无须为空调费用的结算发愁，真正实现公正、公平。

#### 可靠性高

水温波动范围小，保证机组运行高效可

靠；各机组运行相对独立，个别机组的故障不会影响整个系统和其它机组的正常运行。

#### 分体式结构

机组采用分体式结构，压缩机和水/冷媒换热器在外机中配以优质的吸音材料，同时内机所用电机、风机均为知名品牌，大大降低了机组的噪音。室内噪音小，吊顶安装空间占用少，安装美观大方。

#### 运行范围宽广

采用节流阀精确调节冷媒流量使机组的运行更加稳定，水温运行范围从13℃到41℃。

#### 设计独特

同心套管式冷凝盘管，热交换效率高，同时可有效减少污垢和压力损失。

#### 应用灵活

两管制系统实现四管制系统功能，可同时满足各区域单独制冷/制热需求。

#### 精确控制

采用先进的微电脑控制配以大屏幕液晶温控器，美观大方；多种工作模式可选，室内风机速度可调；同时随机可选配遥控器，满足客户对舒适便捷的要求；可接驳集中控制器，实现全系统智能化高效运行。



## 型号说明

### 室外机

**G E S B O 1 8 6 H 5 1 A**  
 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

第1-2位	GE=水源热泵	第9位	冷媒循环
第3位	S=分体式		H=热泵
第4位	B=发展序号		C=单冷
第5-7位	名义冷量 009 012 018 024 036 048 060	第10位	5=螺纹连接
		第11位	机型适用工况 1=水环 2=地下水 3=地下水环
第8位	电源类型 6=220-240V/50Hz/1PH (009 012 018 024) 9 = 380-415V/50Hz/3PH (036 048 060)	第12位	产品序列号 A=第一次设计

### 型号

**M W E 5 1 8 S A W A**  
 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

### 室内机

### 附加选项

**L N N N B**  
 11 12 13 14 15

### 维修码

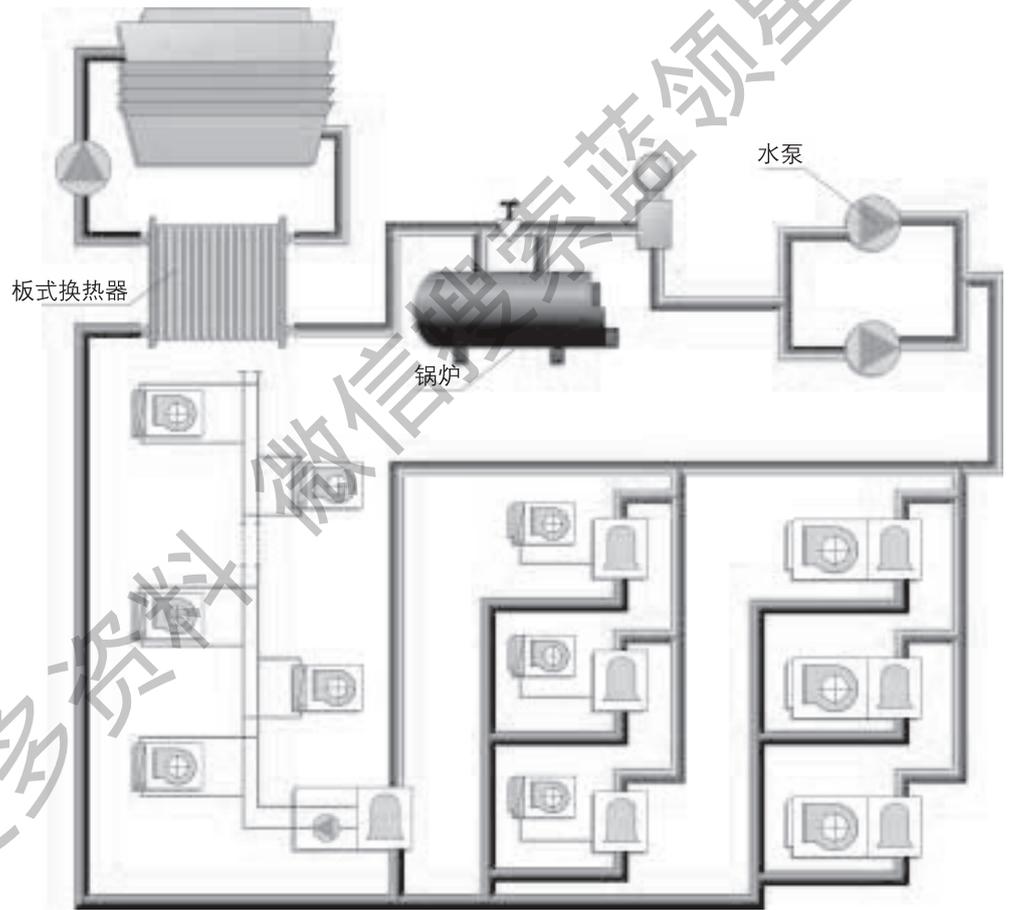
**M W E 0 4 8 S A W A L N N**  
 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13

第1位	M=Trane分体系列	第11位	K=配3.6 Kw 电加热器(限36)
第2位	C=单冷 W=热泵		L=配4.6KW电加热器 (限36,48,60)
第3位	E=管道机	第12位	盘管连接 L=左连接(标准配置) R=右连接 热水盘管
第4位	5=螺纹连接		N=无(标准配置)
第5-6位	名义冷量 09 12 18 24 36 48 60	第13位	S=单排热水盘管 D=双排热水盘管 回风箱
V第7位	设计序列号		N=无
第8位	S=分体式水源热泵室内机 电源类型 A=220/50Hz/1PH	第14位	B=后回风箱(548/560标配后回风箱) D=下回风箱
第9位	控制器 W=单机系统(标配独立温控器) R=模块系统(需另配集中控制)	第15位	过滤网 N=无 F=过滤网 设计更改 A=第一次设计
第10位	电加热 A=不配电加热 C=配1.0 Kw 电加热器(限09) D=配1.4 Kw 电加热器(限12) F=配1.8 Kw 电加热器(限18) H=配2.8 Kw 电加热器(限24,36)		

备注: 1. 回风箱对于509~536为选配, 548, 560为标准配置后回风箱  
 2. 509~536若选择过滤网, 必须选择回风箱

## 系统原理图

典型的水源热泵系统图



水-水热泵

分体式水源热泵

整体式水源热泵

注：本系统图仅为示意图，水环路各阀门、组件的选择请参考设计手册

## 技术参数表

机组型号	室外机GESB	009	012	018	024	036	048	060	
	室内机MWE	509	512	518	524	536	048	060	
名义制冷量	kW	3.15	4.05	6.06	7.58	10.34	14.64	16.36	
名义制热量	kW	3.83	5.12	8.10	9.14	14.42	19.00	23.44	
电源	室外	V/Ph/Hz	220/1/50				380/3/50		
	室内	V/Ph/Hz	220/1/50						
室内机风量	CMH	700	873	1335	1733	1858	3206	3340	
整机功率	制冷 (kW)	0.80	1.06	1.54	1.92	2.74	3.66	4.37	
	制热 (kW)	0.73	1.01	1.70	1.92	2.99	3.83	4.89	
室外机电流	制冷(A)	4.07	5.43	7.93	9.75	5.94	9.11	10.79	
	制热 (A)	3.78	5.19	8.73	9.80	6.44	9.50	11.91	
EER	W/W	3.96	3.84	3.94	3.96	3.78	4.00	3.75	
室内机	外形尺寸(W*D*H)mm	912x518x237	1012x518x237	1082x518x237	1462x518x237		1330x825x365		
	运行重量(kg)	18.50	20	25	32	43	58		
	出风静压(Pa)	20				30			
	噪音dB(A)	36.0	41.5	45.5	45.5	50.5	55.0		
室外机	压缩机	形式	转子式				涡旋式		
		数量	1						
	冷凝器	形式	套管式						
		水流量(CMH)	0.66	0.82	1.26	1.61	2.41	3.27	3.54
		水压降(kPa)	10.7	14.3	20.4	25.4	23.6	26.5	32.0
	外形尺寸(D*W*H)mm	443x254x280	443x254x280	463x274x410	463x274x460	596x295x500	747x369x500		
	运行重量(kg)	33	35	40	55	62	90	92	
噪音dB(A)	40.5	43.8	43.4	42.3	48.4	44.0	46.4		
制冷剂	种类	R410A							
	充注量(kg)	0.72	0.86	1.23	1.33	1.56	2.30	2.40	
冷媒接管	接管方式	螺纹连接							
	气管 (inch)	3/8"	1/2"	1/2"	5/8"	5/8"	3/4"	3/4"	
	液管 (inch)	1/4"	1/4"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	
进出水管尺寸	inch	1/2"			3/4"				

测试标准：依据GB/T19409-2003

名义制冷工况：室内进风干球温度27°C/19°C；进出水温度30°C/35°C

名义制热工况：室内进风干球温度20°C/15°C；进水温度20°C

增加室内机冷凝水管尺寸3/4MPT

## 变工况性能参数表

型号	名义风量	名义水流量	制冷(进风27/19℃, DB/WB)			制热(进风20℃, DB)		
	CMH	CMH				热		
GESB009	700	0.66	7	3.6	0.64	-5	1.9	0.61
			15	3.3	0.67	0	2.4	0.68
			25	3.2	0.70	15	3.3	0.78
			30	3.0	0.75	20	3.9	0.85
			35	2.7	0.89	25	4.4	1.00
			43	2.4	1.05	32	5.2	1.03
GESB012	873	0.82	7	4.5	0.77	-5	2.2	0.59
			15	4.3	0.76	0	2.7	0.67
			25	4.2	0.79	15	4.3	0.77
			30	4.0	0.85	20	4.5	0.84
			35	3.8	0.91	25	5.1	0.92
			43	3.5	0.98	32	5.8	1.02
GESB018	1335	1.26	7	6.9	1.22	-5	4.0	1.23
			15	6.6	1.23	0	4.7	1.26
			25	6.4	1.28	15	6.5	1.44
			30	6.0	1.38	20	7.7	1.58
			35	5.8	1.44	25	8.3	1.66
			43	5.5	1.61	32	9.1	1.74
GESB024	1733	1.61	7	8.5	1.67	-5	4.7	1.40
			15	8.2	1.72	0	5.6	1.71
			25	7.8	1.78	15	8.1	1.92
			30	7.4	1.96	20	9.0	2.13
			35	7.0	2.20	25	10.1	2.48
			43	6.7	2.45	32	12.6	2.49
GESB036	1858	2.41	7	13.0	2.47	-5	7.1	2.41
			15	12.1	2.39	0	9.0	2.72
			25	11.9	2.50	15	12.1	3.12
			30	11.2	2.68	20	15.0	3.40
			35	10.8	2.98	25	18.6	3.91
			43	10.2	3.50	32	20.9	4.25
GESB048	3206	3.27	7	16.7	3.18	0	12.1	3.48
			15	16.2	3.59	15	13.2	3.62
			25	16.0	3.75	20	16.1	4.15
			30	15.0	4.02	25	22.0	4.50
			35	14.6	4.28	32	25.1	4.81
			43	14.1	4.55	-5	28.3	5.16
GESB060	3340	3.54	7	18.1	3.3	0	13.1	3.98
			15	17.8	3.9	15	13.7	4.03
			25	17.6	4.08	20	17.8	4.62
			30	16.5	4.38	25	22.9	5.07
			35	16.1	4.64	32	26.1	5.32
			43	15.6	5.0	-	29.2	5.62

## 性能修正系数及电气参数表

### 风量 - 冷热量修正系数表

风量变化	制冷			制热	
	总热	显热	输入功率	总热	输入功率
80%	0.97	0.89	0.96	0.97	1.03
85%	0.98	0.92	0.97	0.98	1.02
90%	0.99	0.95	0.98	0.99	1.02
95%	0.99	0.97	0.99	0.99	1.01
100%	1	1	1	1	1
110%	1.01	1.05	1.02	1.01	0.98
115%	1.02	1.08	1.03	1.02	0.98
120%	1.03	1.1	1.04	1.03	0.97

### 进风状态 - 冷热量修正系数表

制冷进风湿球温度(°C)	总制冷量	制冷输入功率	在下列制冷进风干球温度(°C)时的显热量					制热进风干球温度(°C)	总制热量	制热输入功率
			19	21	24	27	32			
10	0.76	0.92	/	/	/	/	/	12	1.05	0.93
15	0.85	0.95	0.78	0.86	/	/	/	15	1.03	0.95
17	0.94	0.97	0.5	0.71	0.92	1.13	/	17	1.02	0.98
19	1	1	0.37	0.57	0.79	1	1.21	20	1	1
23	1.12	1.03	/	/	0.52	0.73	0.94	23	0.98	1.02
24	1.18	1.04	/	/	/	0.5	0.72	27	0.96	1.06

### 冷媒充注修正

管道长度 型号	需补充冷媒量(R410A) kg							
	制冷/制热量校正因子							
	5m	10m	15m	20m	25m	30m	35m	40m
MW(C)E509SA	0	0	0.12	-	-	-	-	-
	1.0	0.985	0.940					
MW(C)E512SA	0	0	0.12	-	-	-	-	-
	1.0	0.981	0.938					
MW(C)E518SA	0	0	0.12	0.18	-	-	-	-
	1.0	0.979	0.937	0.905				
MW(C)E524SA	0	0	0.12	0.18	-	-	-	-
	1.0	0.976	0.935	0.902				
MW(C)E536SA	0	0.15	0.3	0.45	0.6	0.75	-	-
	1.0	0.973	0.930	0.894	0.880	0.874		
MW(C)E548SA	0	0.15	0.3	0.45	0.6	0.75	0.9	1.05
	1.0	0.970	0.931	0.896	0.876	0.873	0.858	0.850
MW(C)E560SA	0	0.15	0.3	0.45	0.6	0.75	0.9	1.05
	1.0	0.971	0.928	0.892	0.877	0.873	0.858	0.849

### 室外机电气规格

型号	电源	额定负荷电流	最小线径mm <sup>2</sup>
GESB009	220/50Hz	4.3	2.5
GESB012	220/50Hz	5	2.5
GESB018	220/50Hz	7.6	2.5
GESB024	220/50Hz	11.6	4
GESB036	380/50Hz	5.5	2.5
GESB048	380/50Hz	8.1	2.5
GESB060	380/50Hz	8.6	2.5

### 室内机电气规格

型号	电源	额定负荷电流(A)	最小线径(无电加热)mm <sup>2</sup>
MWE509SA	220/50Hz	0.3	1
MWE512SA	220/50Hz	0.34	1
MWE518SA	220/50Hz	0.7	1
MWE524SA	220/50Hz	1.1	1
MWE536SA	220/50Hz	1.4	1
MWE048SA	220/50Hz	3.1	1
MWE060SA	220/50Hz	3.1	1

## 热水盘管参数

### 单排热水盘管

机组型号	进水/出水温度(°C)							
	90/70		80/60		60/50		45/40	
	制热量(kW)	热水流量(l/s)	制热量(kW)	热水流量(l/s)	制热量(kW)	热水流量(l/s)	制热量(kW)	热水流量(l/s)
MCE/MWE509SA	5.29	0.063	4.23	0.051	3.06	0.073	2.0	0.096
MCE/MWE512SA	8.42	0.10	6.82	0.082	4.89	0.117	3.18	0.153
MCE/MWE518SA	9.67	0.116	7.58	0.091	5.56	0.133	3.67	0.176
MCE/MWE524SA	12.87	0.154	10.24	0.123	7.43	0.18	4.87	0.234
MCE/MWE536SA	18.49	0.221	14.99	0.179	10.74	0.258	6.98	0.335
MCE/MWE548/560SA	27.52	0.329	22.46	0.269	16.02	0.384	10.39	0.498

### 双排热水盘管

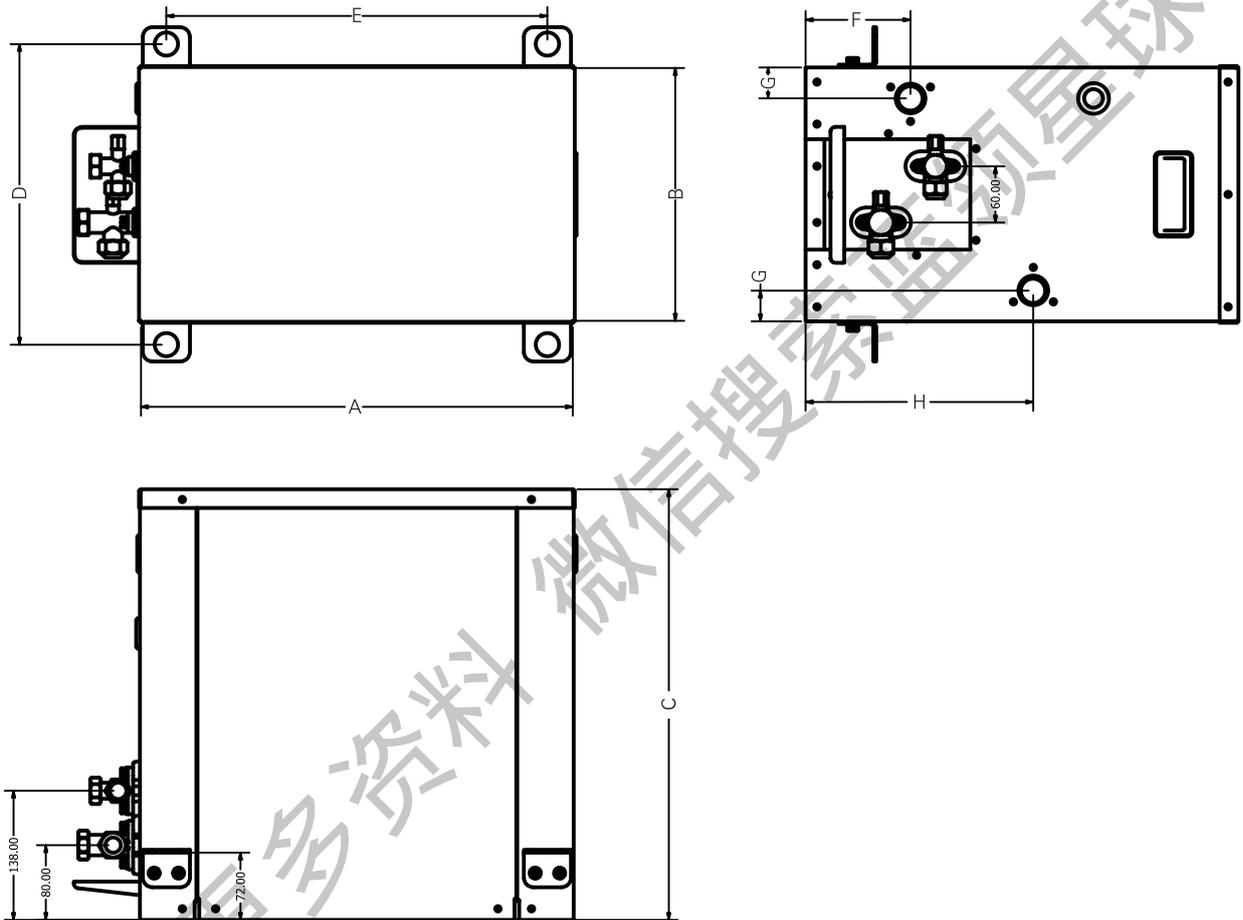
机组型号	进水/出水温度(°C)							
	90/70		80/60		60/50		45/40	
	制热量(kW)	热水流量(l/s)	制热量(kW)	热水流量(l/s)	制热量(kW)	热水流量(l/s)	制热量(kW)	热水流量(l/s)
MCE/MWE509SA	7.49	0.089	6.03	0.072	4.33	0.104	2.87	0.135
MCE/MWE512SA	11.91	0.142	9.69	0.116	6.9	0.165	4.46	0.214
MCE/MWE518SA	13.84	0.165	10.55	0.126	7.85	0.188	5.17	0.248
MCE/MWE524SA	18.35	0.219	14.34	0.174	10.55	0.253	6.89	0.769
MCE/MWE536SA	26.48	0.32	21.64	0.26	15.35	0.37	9.92	0.48
MCE/MWE548/560SA	39.48	0.47	32.43	0.39	22.92	0.55	14.78	0.71

注：以上数据是在名义风量下，室内温度为20°C时测得。建议进水温度不超过80°C。

### 附件压力损失表(Pa)

机组型号	单排热水盘管		双排热水盘管	
	-20%	名义风量	-20%	名义风量
MCE/MWE509SA	4	7	7	12
MCE/MWE512SA	5	8	9	14
MCE/MWE518SA	6	8	11	14
MCE/MWE524SA	6	9	11	16
MCE/MWE536SA	10	15	18	27
MCE/MWE548/560SA	15	20	27	36

## 机组尺寸图(室外机)



机型	A(mm)	B(mm)	C(mm)	D(mm)	E(mm)	F(mm)	G(mm)	H(mm)
GESB009	443	254	280	301	385	121	40	184
GESB012	443	254	280	301	385	121	40	184
GESB018	463	274	410	321	405	111.5	54	213
GESB024	463	274	460	321	405	111.5	33	242
GESB036	596	295	500	346	540	111.5	35	225.5
GESB048	746.5	369	500	419	616	111.5	45	265
GESB060	746.5	369	500	419	616	111.5	45	265



## 安装注意事项

### 室内机安装注意事项

#### 1. 便于气流组织分配

- 不能对人直吹。
- 机组制冷或制热时室内机组的送风和回风必须能使房间大部分空气与空调内机形成良好的热交换。
- 当大厅的天花板过高时，制热时热气流将无法到达地面，人员取暖效果差，且热气停留在上部，将会关闭主机辅助电加热或压缩机运行。
- 建议采用增加出风口空气流速，改变出风口格栅的方向来保证热气流能到达地面。

#### 2. 噪音

- 不要把内机安装在人休息的顶部区域。
- 注意安装空间，尽量避免机组在较小的

空间内引起共振声。

#### 3. 注意冷凝水管的高低，以防漏水

### 室外机安装注意事项

1. 室外机安装位置应考虑维修方便，保证足够的维修空间。
2. 对于一些湿度较大位置应尽量避免以免对机组电气元件造成损害。
3. 应充分考虑噪音因素，可在走廊等不敏感区域安装。
4. 安装时应考虑冷媒管连接长度符合机组实际能力，避免压降产生回油和制冷能力不足等问题。

### 水环路的安装注意事项

1. 所有水管系统的安装在设计时尽量减少弯曲和上下位移。

2. 水管之间的连接件采用柔性连接，可有效减少震动，防止管道震松漏水。

3. 检修阀门。在维修保养时可关闭，使机组和管道分离。

4. 保持系统足够的水压以保证水流速。

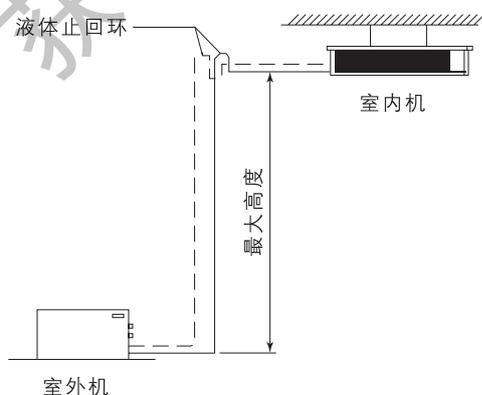
5. 开式系统中需要在水泵前安装水过滤器以防止杂质进入套管式换热器。

6. 尽可能对水管进行绝热保护以免冷凝水的产生。

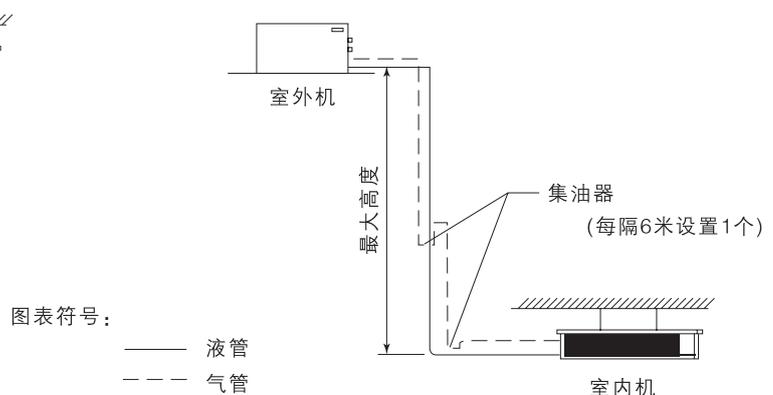
### 冷媒管接管长度要求

当冷媒管太长时，由于弯头数增加阻力也会相应增加，系统的冷量和可靠性均会下降。因此要充分考虑最短的连接管长确保机组可靠运行。

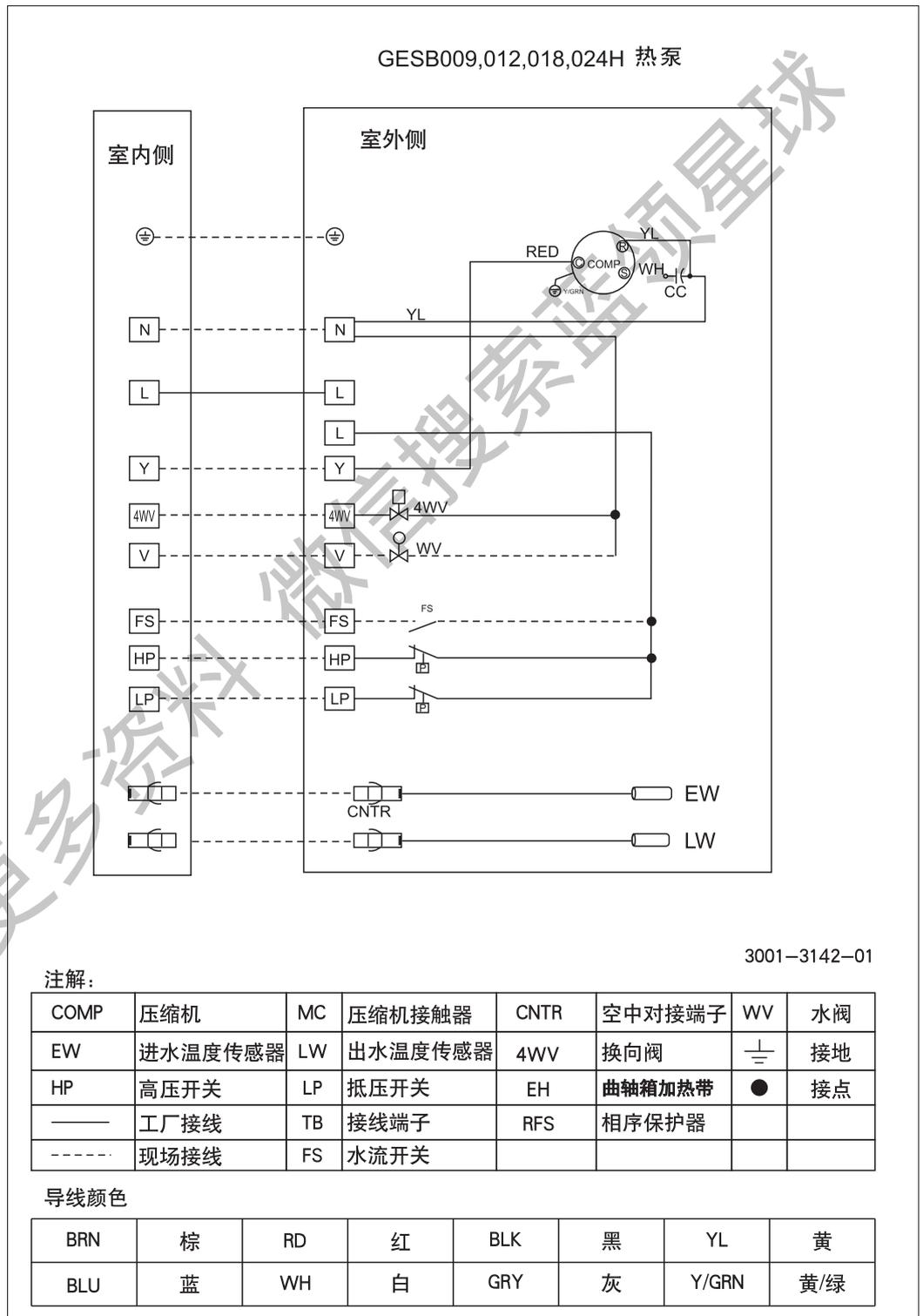
### A. 室外机在低位置时



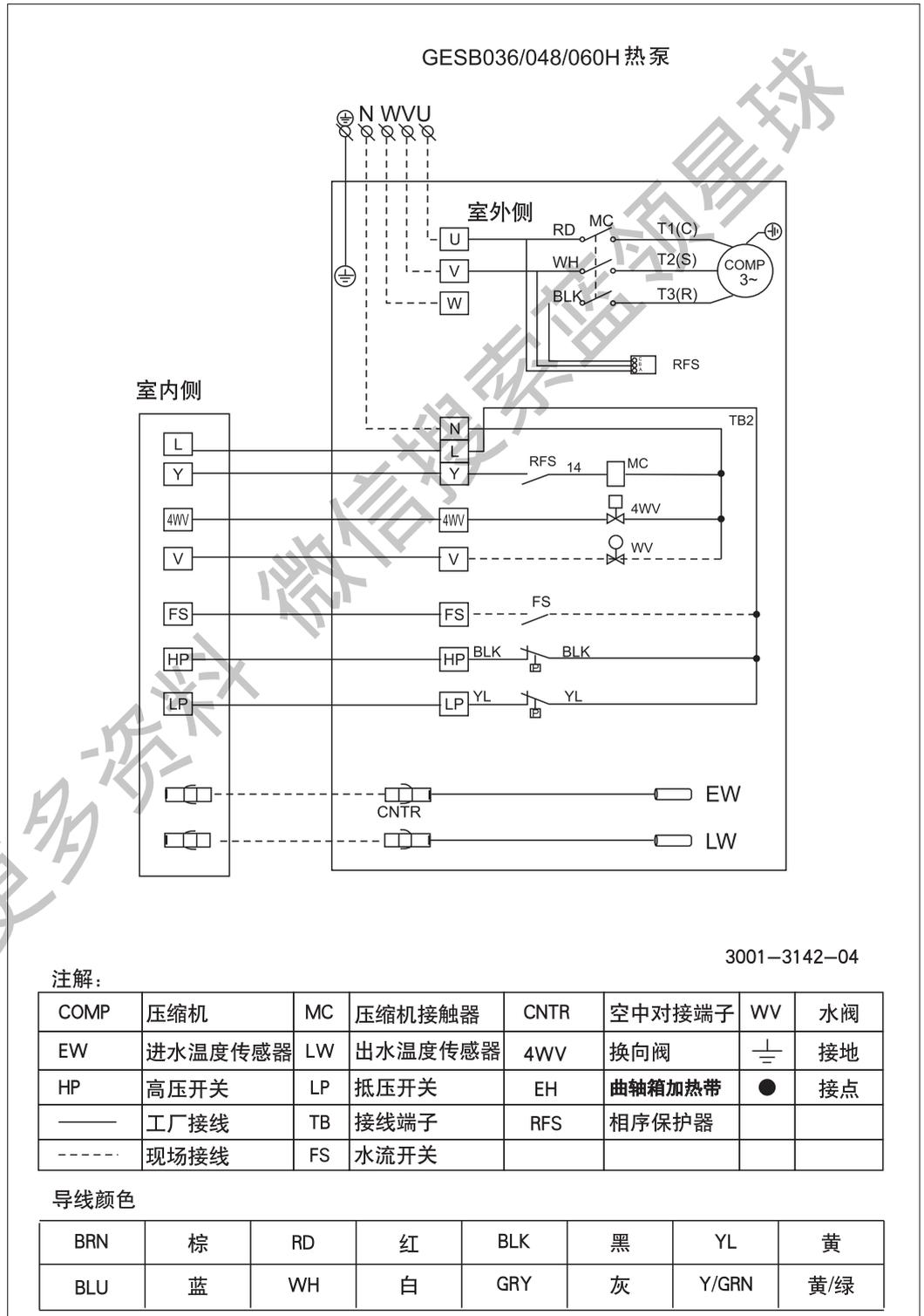
### B. 室外机在高位置时



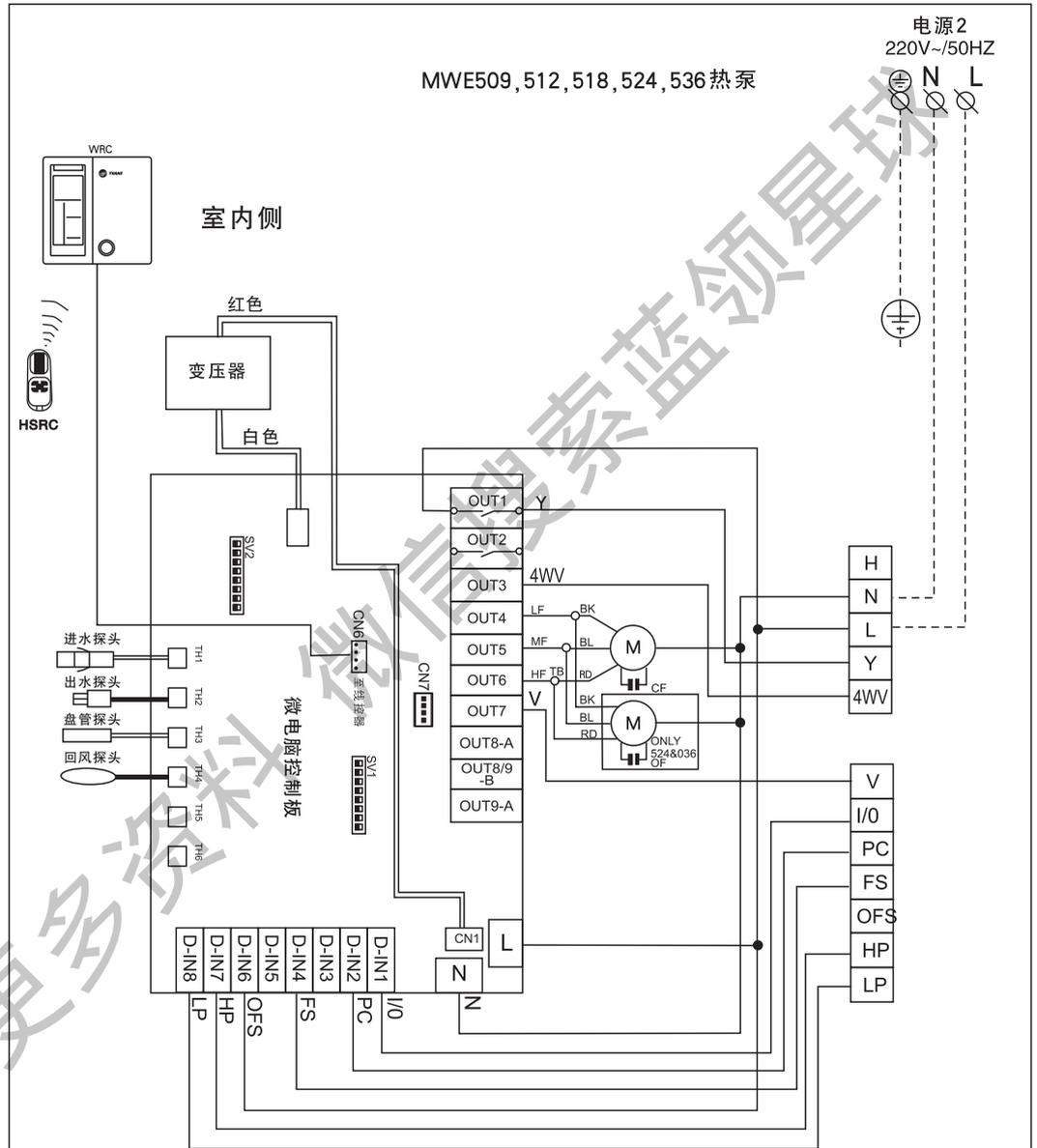
## 电气接线图



## 电气接线图



# 电气接线图

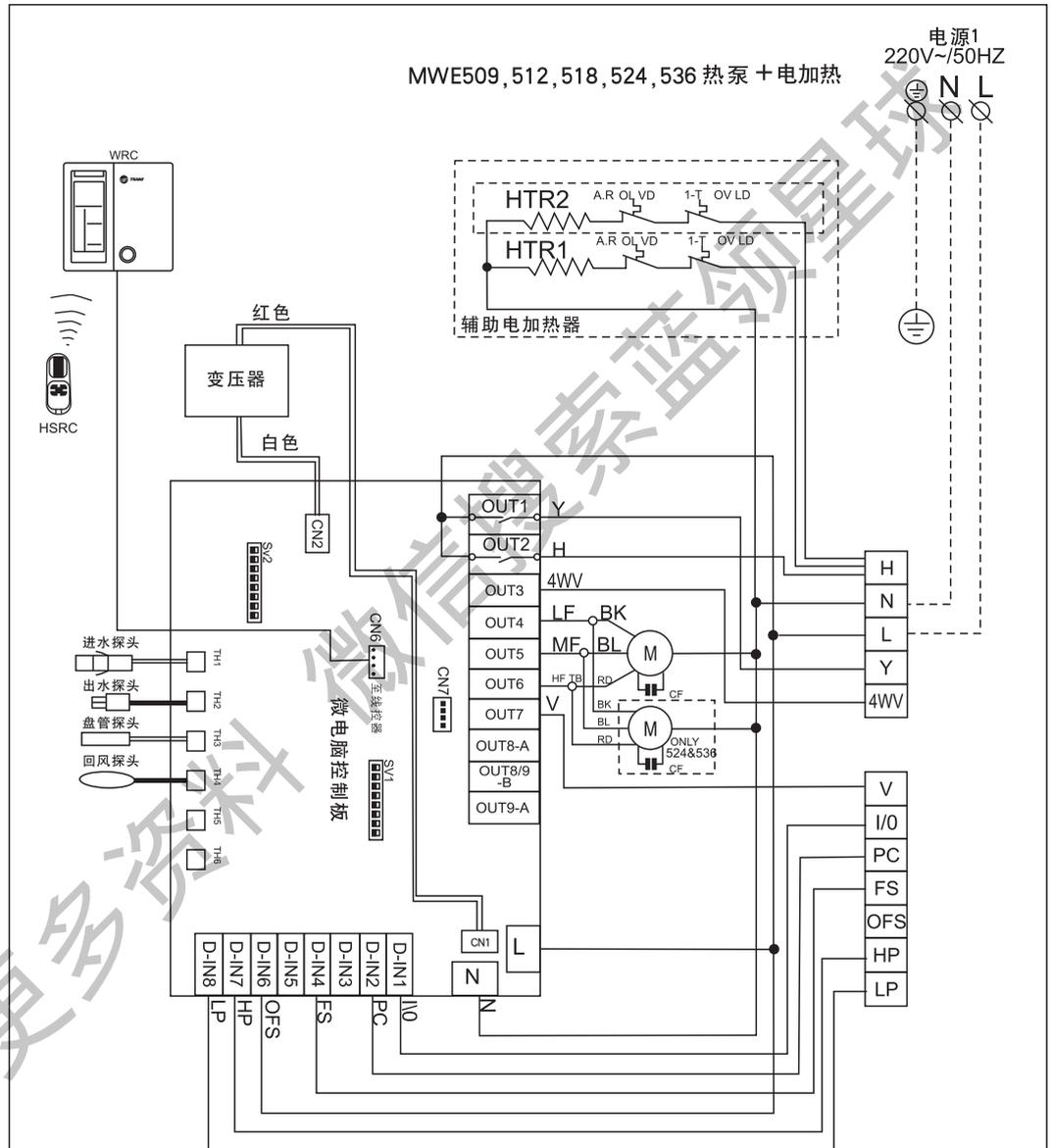


代码说明：

3001-3102-01

OUT1	压缩机	T	变压器	H	电加热	WV	电磁阀
OUT2	电加热	LW	出水温度传感器	4WV	换向阀		接地
OUT3	换向阀	EW	进水温度传感器	HP	高压开关	●	接点
OUT4	高速	Room	室内回风探头	LP	低压开关	TB	接线端子
OUT5	中速	CT	盘管温度探头	OFS	溢流开关		
OUT6	低速	C/H	外部制冷/制热	WRC	线控器		
OUT7-B	水阀	I/O	远程开关机	FS	水流开关		
		L	火线	WRC	线控器	——	工厂接线
CF	风机电容	N	零线	HSRC	遥控器	-----	现场接线

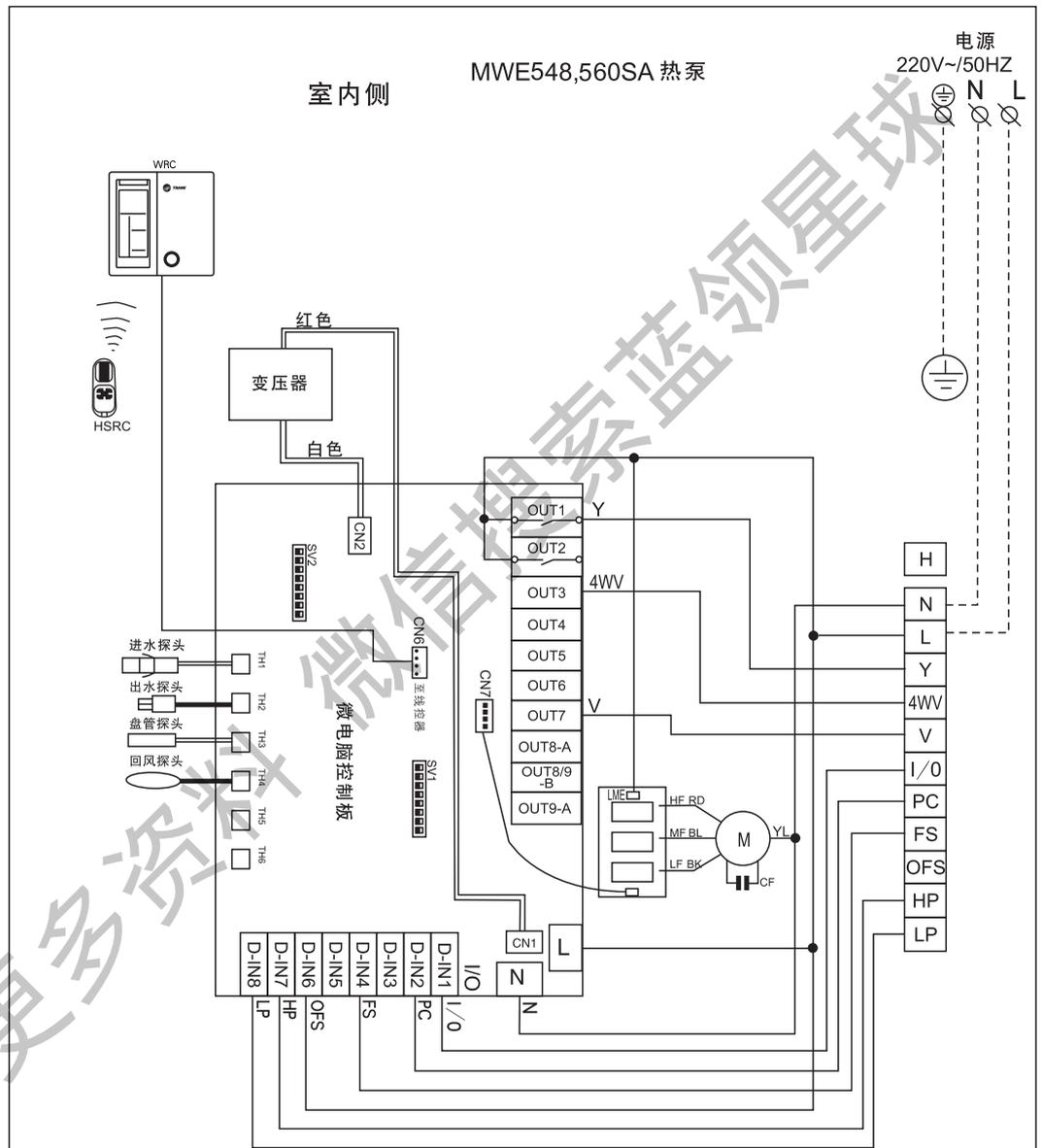
## 电气接线图



3001-3102-03

OUT1	压缩机	T	变电器	H	电加热	WV	电磁阀
OUT2	电加热	LW	出水温度传感器	4WV	换向阀		接地
OUT3	换向阀	EW	进水温度传感器	HP	高压开关	●	接点
OUT4	高速	Room	室内回风探头	LP	低压开关	TB	接线端子
OUT5	中速	CT	盘管温度探头	OFS	溢流开关		
OUT6	低速	C/H	外部制冷/制热	WRC	线控器		
OUT7-B	水阀	I/O	远程开关机	FS	水流开关		
		L	火线	WRC	线控器	—	工厂接线
CF	风机电容	N	零线	HSRC	遥控器	----	现场接线

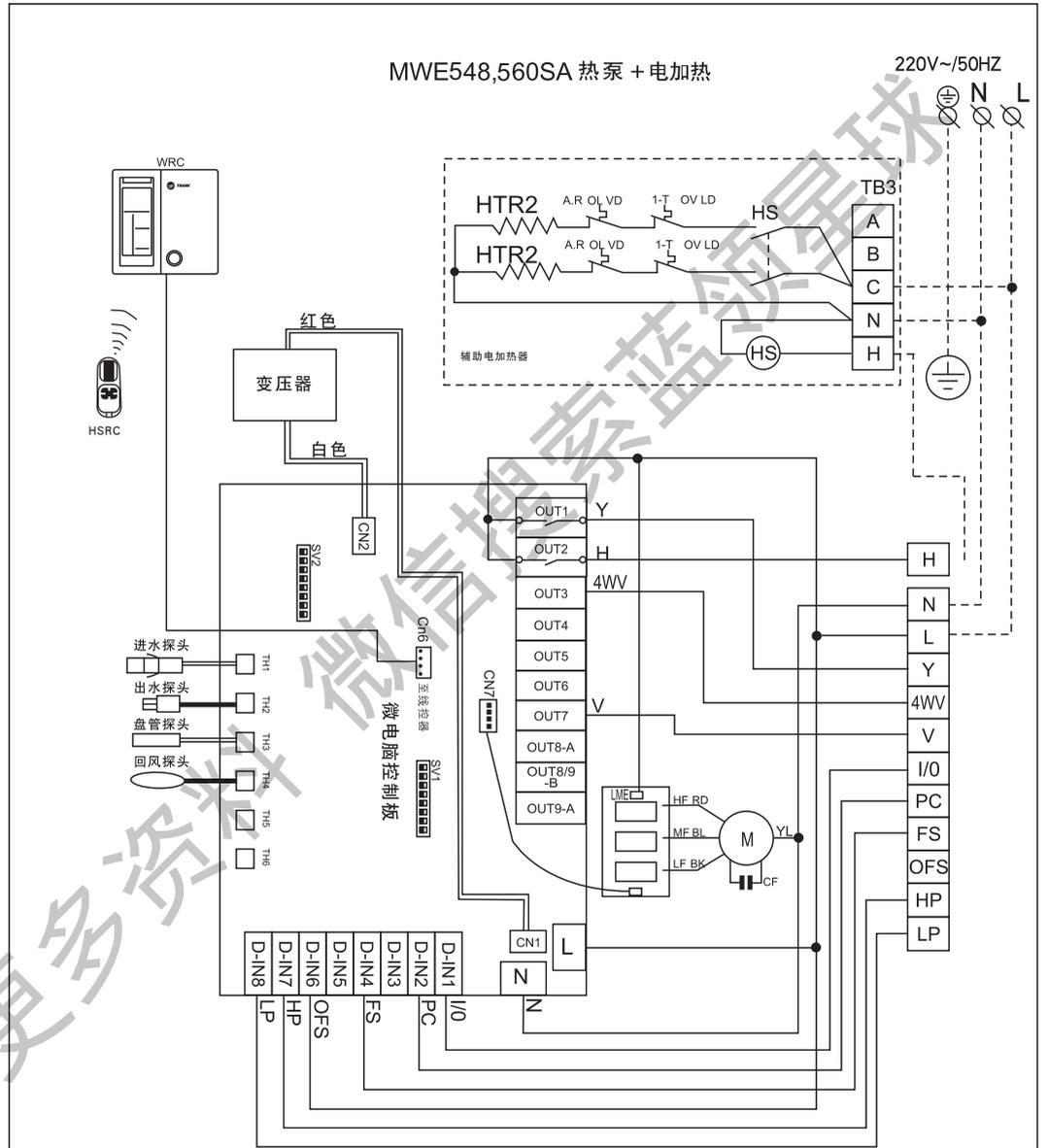
# 电气接线图



3001-3102-05

OUT1	压缩机	T	变压器	H	电加热	WV	电磁阀
OUT2	电加热	LW	出水温度传感器	4WV	换向阀		接地
OUT3	换向阀	EW	进水温度传感器	HP	高压开关	●	接点
OUT4	高速	Room	室内回风探头	LP	低压开关	TB	接线端子
OUT5	中速	CT	盘管温度探头	OFS	溢流开关		
OUT6	低速	C/H	外部制冷/制热	WRC	线控器		
OUT7-B	水阀	I/O	远程开关机	FS	水流开关		
		L	火线	WRC	线控器	——	工厂接线
CF	风机电容	N	零线	HSRC	遥控器	-----	现场接线

## 电气接线图



3001-3102-07

OUT1	压缩机	T	变压器	H	电加热	WV	电磁阀
OUT2	电加热	LW	出水温度传感器	4WV	换向阀	⏏	接地
OUT3	换向阀	EW	进水温度传感器	HP	高压开关	●	接点
OUT4	高速	Room	室内回风探头	LP	低压开关	TB	接线端子
OUT5	中速	CT	盘管温度探头	OFS	溢流开关		
OUT6	低速	C/H	外部制冷/制热	WRC	线控器		
OUT7-B	水阀	I/O	远程开关机	FS	水流开关		
		L	火线	WRC	线控器	——	工厂接线
CF	风机电容	N	零线	HSRC	遥控器	-----	现场接线

获取更多资料 微信搜索蓝领星球

获取更多资料 微信搜索 蓝领星球



特灵空调在全球为优化和改善楼宇建筑和家居环境提供完整的空调系统解决方案。作为英格索兰集团的成员之一，特灵秉承集团创造和持续发展安全、舒适、高效环境的理念，为客户提供优质、全系列的暖通空调产品及控制系统，并提供综合的工程安装、楼宇管理及零配件支持服务。欲了解更多详情，欢迎访问特灵全球网站[www.irco.com.cn](http://www.irco.com.cn)或特灵中国网站[www.china.trane.com](http://www.china.trane.com)。

特灵公司产品不断改进求新，本文件数据如有变动，恕不另行通知。