

型号 S8T-DCBU-02

缓冲模块

CN 使用说明书

感谢您购买S8T-DCBU-02。该使用说明书介绍了S8T-DCBU-02的功能、性能、使用方法等内容。使用时请遵守以下要求。

- 请确保S8T-DCBU-02的操作者具备一定电气知识。
- 请仔细阅读该使用说明书，在充分理解的基础上正确使用。

请妥善保管该使用说明书，以备随时参阅。

OMRON Corporation
©All Rights Reserved

1174817-6C

警告标志的含义

注意 错误使用时，有发生轻伤、中等程度伤害或财产损害的危险。

警告标志

注意

【设置环境】

- 一根线时以1.08~1.13N·m的扭矩；2根线时以1.08N·m的扭矩拧紧端子螺丝使其不至松动，螺丝未拧紧或接线分离可能导致火灾或后备运行发生故障。
- 除非正在连接总线连接器，否则不要移除连接器盖。因其可能导致轻度电击。

- 若连接器断开连接可能导致轻度电击且后备运行将发生故障。确保在连接基本模块和缓冲模块时锁定滑片和导轨制动器以防止连接器由于振动而断开连接。

- 不要将本产品用于负载将遭受频繁浪涌电流或过载电流的应用中，否则内部部件可能劣化或受损且后备运行可能进行得不充分。
- 安装期间不要让任何剪刀或切割物进入本产品，否则可能导致其受损。

【使用】

- S8T-DCBU-02完全放电前，不要触摸其端子、总线连接器、连接电源，否则可能导致较小的火灾。
- 电源接通时不要添加或移除缓冲模块。否则可能导致轻度电击。

【维护】

- 不要分解产品或触摸产品内部，否则可能导致轻度电击。
- 通电时产品内部最大电压可达200V，切断电源后的30秒内该电压残留。

安全要点

(1) 设置·连接电源的选择

1. 不要使用下列电源之外的电源。
 - 指定的电源：S8TS系列、S8VS系列、(SELV电源、仅1台) S8X2系列、S8J2系列、S8PS系列
 - 但仅可连接输出电压24V且输出容量在25W以上600W以下范围的电源。
2. 选择要连接的电源时，应考虑到S8T-DCBU-02的运行电流和功率，留出足够的余量。流经负载的电流不要超过连接电源的最大输出额定电流与S8T-DCBU-02充电电流的差。
3. S8T-DCBU-02与S8T-DCBU-01不要连接在同一电源或负载上。

(2) 使用·保管环境

1. 保存在环境温度为-25~+65℃且相对湿度为25~90%之处。
2. UL508 Listing要求的周围温度 (Surrounding Air temperature) 25℃。
3. 在25~85%的相对湿度下使用产品。
4. 不要将产品置于阳光下直射。
5. 不要在25~85%的相对湿度下使用产品。
6. 不要将产品置于遭受液体、杂质或腐蚀性气体渗透处。
7. 不要在振动、冲击剧烈的场所使用。特别是在尽可能远离电流接触器或其他可能成为振动源的设备处安装电源。另外，请在产品两端安装端板 (PPP-M)。
8. 在远离任何高强度、高频噪声处安装电源。

(3) 设置·配线

1. 应完全接地，否则可能发生电击或故障。
2. 确认端子正确连接，否则可能导致较小火灾。
3. 使用时关上端子盖以防止端子因杂质而短路。
4. 使用下表中所指定的接线材料以防接线因负载异常而起烟或起火。同样，若使用了细线材料而使电压降低可能导致后备运行不充分。

输入/输出端子：1个端子可以连接相同尺寸、相同种类的2根线。

负荷电流	S8T-DCBU-02连接台数	推荐使用线径
~2.5A	1	AWG14~20 (截面积0.517~2.081mm ²)
~5.0A	2	AWG14~18 (截面积0.823~2.081mm ²)
~7.5A	3	AWG14~16 (截面积1.309~2.081mm ²)
~10A	4	AWG14 (截面积2.081mm ²)

信号输出端子：AWG14~22 (截面积0.326~1.309mm²)
(接线剥离长度：11mm)

安全要点

5. 紧固端子时不要对端子施加大于100N的力。
6. 确保在打开电源前移除盖住本产品的护罩并确认散热无阻碍。

(4) 设置·安装

1. 内部部件可能由于散热不良而劣化或受损。只能在指定条件下使用本产品。
2. 为提高产品的长期可靠性，安装时请特别注意散热。
3. 该产品的自然对流散热，安装时需确保电源单元周围对流良好。

(5) 使用

1. 将设备连接到S8T-DCBU-02后，检查后备运行是否通过使用而充分进行。
2. 使用实际系统负载电流以预先确认后在充分的时间进行充分的余量。
3. 检查并确保LED显示灯和输出功能是否正确。若LED显示灯和输出运作不正确，后备运行可能进行得不充分。
4. 不仅在电源瞬间中断或电源瞬间降低时才执行后备运行，连接电源的交流输入关闭时后备也会执行。

轻负载时，后备时间特别长。检查连接设备，确保其已正常停止运行。

(6) 定期检查·定期更换

由于使用了寿命有限的内置电解电容，应进行定期检查和更换。电解电容的性能将随着操作时间的增加而劣化，最终导致性能不良。

关于定期更换请参阅以下指南。

更换指南		
周围环境温度	带有单元安装 (Fig.3)	连接到S8TS (Fig.6)
30℃以下	15年	15年
40℃	12年	8.5年
50℃	6年	5.5年 (*1)
60℃	3年	—

*S8TS的负载率限制为60%。

(7) 总线连接器的安装和拆卸

1. 切勿使总线连接器掉落或遭受强烈冲击。
2. 插拔总线连接器不要超过20次。同样，不要触摸总线连接器上的端子。连接故障可能导致电气性能劣化。

(8) 使用温度不要超过连接电源和S8T-DCBU-02的UL认证额定温度。

(9) 详细内容请参见产品目录。

使用时的承诺事项

用于以下用途时，在咨询本公司营业人员并确认规格书的同时，需采用以下安全措施。即在额定值、性能上留有冗余或采用即使发生故障，也能将危险控制在最小的安全电路等。

- 用于户外、存在潜在化学污染或遭受电气干扰的环境中，及产品目录、使用说明书中没有说明的其他环境、条件下的使用。
 - 用于核能控制设备、医疗设备、铁路、航空、车辆设备、医用机械、娱乐机械、安全装置、及需要满足行政机关、特殊行业规定的设备。
 - 可能对人身财产产生危险的系统、机械、装置。
 - 水、电、气供给系统、24小时连续运转系统等需要较高可靠性的设备。
 - 其他如 a)~d) 需要高度安全性的用途。
- *以上为适用条件的一部分。使用前请仔细阅读本公司的综合目录、手册等最新的产品目录。

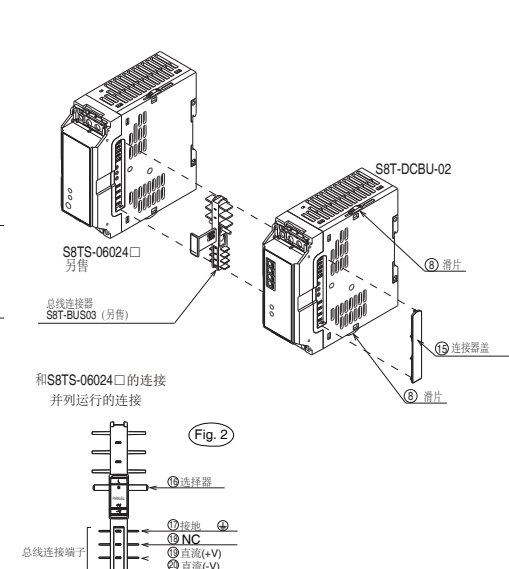
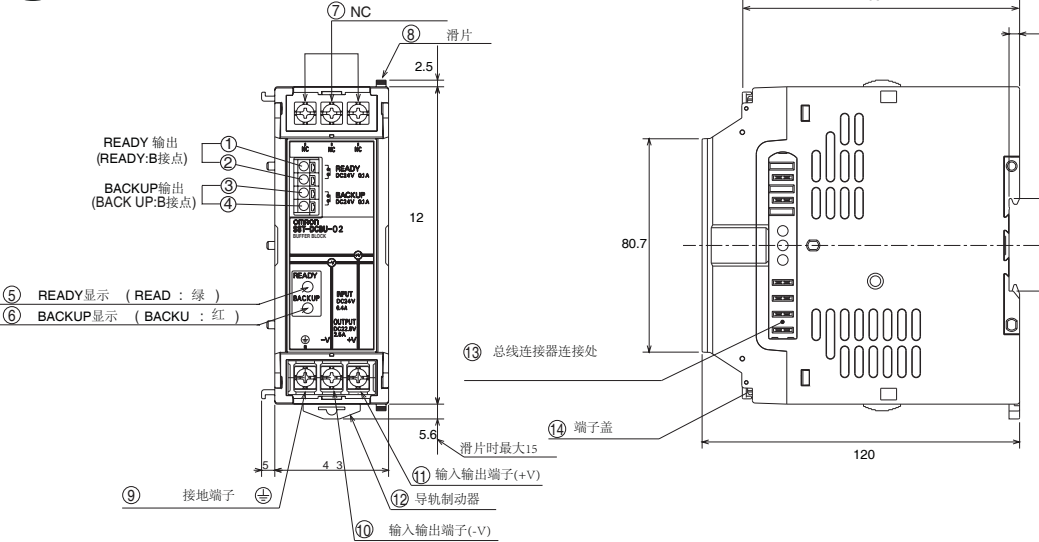
UL508的要求

- 为满足UL508 (Class2: per UL1310)，需满足以下所有条件。
- Class2的额定输出为24V, 2.5A
- 连接电源为S8TS-06024口仅1台
- 仅连接1台S8T-DCBU-02

关于EU指令

关于适用于EMC指令的使用条件，请参考目录和这份使用说明书。

Fig.1 各部分的名称和尺寸



使用注意

■连接的电源
S8T-DCBU-02的消耗功率约为10W，请确保电源的输出容量充足。若S8T-DCBU-02连接到先前安装的电源上，由于电源的过流保护功能可能使得电压降低，或后备操作可能无法进行。

■安装
需考虑S8T-DCBU-02的消耗功率，连接一个指定额定衰减值范围内的开关电源。

■安装方向

标准安装	可
向上安装	不可
其他安装方式	不可

■连接到S8TS-06024口
将缓冲模块连接到S8TS-06024口使用时，请连接到模块的左端或右端。若S8T-DCBU-02模块没有连接在末端可能妨碍散热。

■配线方法
使用尽可能粗的接线并尽可能短接线距离。否则接线材料可能造成电压降过大，以致后备运行进行得不充分。

■输入电压
DC24V~28V
注：请注意避免由于连接电源的输出电压调整或负载过大造成产品输入电压低于23V。否则会引起连接电源和S8T-DCBU-02同时给负载供电，或信号输出继电器发生振荡。

■输出电压
后备运行的输出电压通过检测输入电压来进行内部自动调节。输入电压下降2V时后备运行启动。注：后备运行期间的输出电压比输入电压（输入电压为DC24V时）最多低2V。

■后备时间
*1 typ值 (Vin: DC24V)
*2 保证值 (Vin: DC24V)
*3 typ值 (Vin: DC28V)
*4 2台并联连接时typ值 (Vin: DC24V)

■并联连接运行
不可串联2个模块以将输出电压增加到48V，或创建(±)输出。

■串联连接运行
不可串联2个模块以将输出电压增加到48V，或创建(±)输出。

■并联连接运行
后备运行的输出电流和后备时间可通过并联模块来增加。并联运行的标准连接台数：2台
(并联运行的最大连接台数：4台)

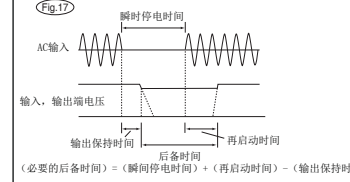
台数	额定输出
1台	22.5V 2.5A
2台并联	22.5V 5.0A
3台并联	22.5V 7.5A
4台并联	22.5V 10A

若并联了3个或以上模块且后备运行的输出电流超过5A，后备时间将大幅减少。并联运行时的后备时间，详细请参照产品目录。注：虽然由总线连接器的电流容量计算出使用S8TS-06024口时的可连接的模块为5台，但实际上最多只能并联4台S8T-DCBU-02。

■连接到总线连接器
· S8T-BUS03
连接到S8TS-06024口时，总是使用S8T-BUS03总线连接器。该连接器只连接DC线，（不连接AC线）。S8T-BUS03总线连接器配备了选择器以防错误地连接到输出电压规格不同的开关电源单元。将选择器滑动到24V位置。

■总线连接器的插拔
移除总线连接器时，在两端交替插入一平头螺丝刀。

■瞬间停电时间和后备时间的关系
如下图所示，瞬间电源故障时间和补偿故障所需的后备时间不同。设置时请构筑能够确



■动作确认·定期点检方法
连接模块后，根据以下步骤检查缓冲模块以确认其在AC输入发生瞬间电源故障时运作正确。定期点检也请使用这个方法。

1. 打开所连接的AC电源。
2. 检查S8T-DCBU-02上的READY显示灯以确认其亮。

- LED (⑤, READY: 绿) 灯亮
- 继电器 (READY①~②: 非导通)

(显示灯亮之前需要60秒来对内部电容进行充电。)

3. 使用计时器并在期望时间长度的AC输入上创建瞬间电源故障。考虑到特性的变化，推荐使用140%或以上的电源故障时间。

4. 检查并确保执行了所期望的后备运行。后备运行期间BACKUP显示灯的动作和BACKUP输出应如下所示，请对照确认。

- LED (⑥, BACKUP: 红) 灯亮
- 继电器 (READY③~④: 导通)

注：请在不进行后备运行也不会发生故障的条件下实施运行确认。

■耐电压试验
接地(⑨)端子和输出端子(⑩, ⑪)在设计上可承受AC1000V电压长达1分钟。进行实验时，请先把耐电压试验机的CUT OFF电流设定为20mA。

■绝缘电阻试验
进行绝缘电阻试验时，请使用DC绝缘电阻计(DC500V)。

注：为防止试验时输入输出端子、信号输出端子损坏，务必将所有端子之间短路。

■逆连接防止功能
在输入端子正负接错时保护本体。

■过电流保护功能
过电流保护电路在5.8~6.8A的过电流检测点上运行，以自动降低输出电压并保护设备不受短路和过电流。过电流状态解除后，将自动恢复正常操作。注：在过电流状态下继续操作可能导致内部部件劣化或受损。

■过电压保护功能
若输入了高于指定输入电压范围的电压或输出电压超过指定电压，过电压保护电路(动作范围31~36V)将关闭输出电压并保护负载不受过电压损害。若要恢复操作，请关闭输入电源1分钟后重新打开。

注：重新打开输入电源之前，务必排除造成过电压的原因。

■READY功能(显示·输出)
READY显示灯和READY输出在内部电容充满电且模块准备执行后备运行时如下动作。电容充满电需要60秒。

- LED (⑤, READY: 绿) 灯亮
- 继电器 (READY①~②: 非导通)

内部电容的充电电压或S8T-DCBU-02的输出电压发生异常时，将发出如下通知。

- LED (⑤, BACKUP: 红) 灯亮
- 继电器 (READY①~②: 导通)

上述状态下后备运行将不充分或发生故障。若发生此状态，请立即移除造成错误的原因，比如：

- (1) 连接DC电压约23V以下
- (2) 端子接反或接线不正确
- (3) 过电压保护电路动作
- (4) 连接开关电源的过电流保护电路已运作

注：继电器的容量为DC24V, 0.1A。

■后备功能(显示·输出)
若检测到开关电源上检测到电压降低，则S8T-DCBU-02将切换为后备运行。

- LED (⑥, BACKUP: 红) 灯亮
- 继电器 (READY③~④: 导通)

当后备运行时，内部电容中的能量将被释放到负载。当开关电源电压恢复，S8T-DCBU-02将开始给电容充电。给电容充满电需要60秒。若在电容充电时启动后备运行，后备运行可能因此在所需周期内不运作。

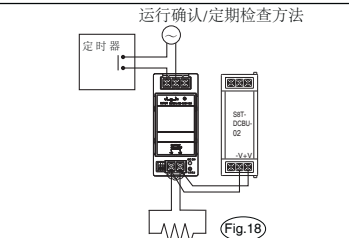
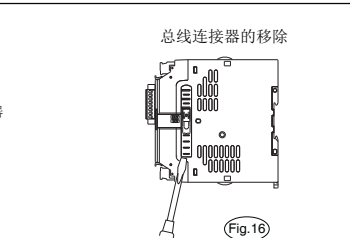
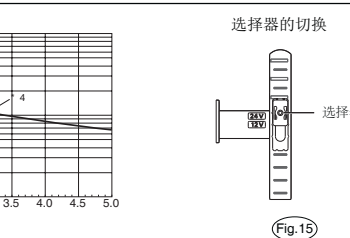
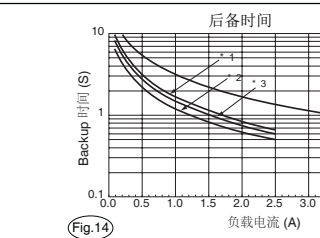
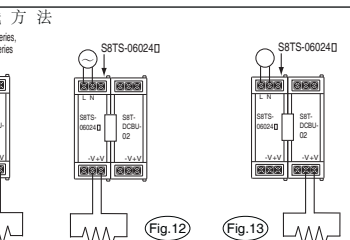
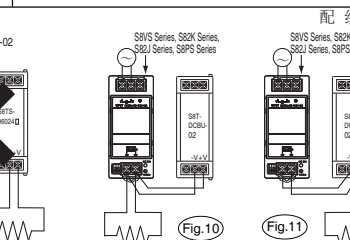
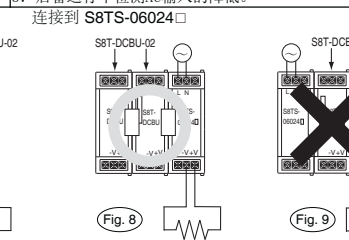
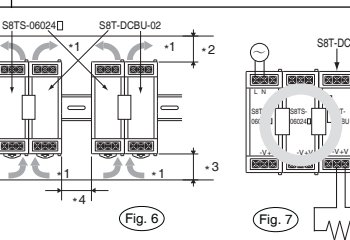
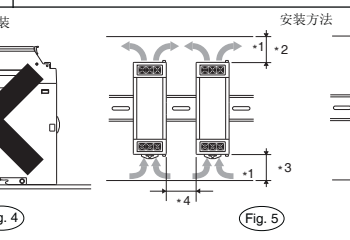
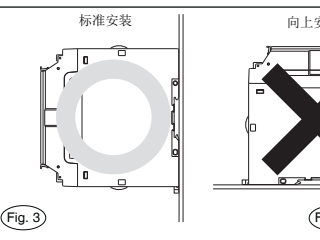
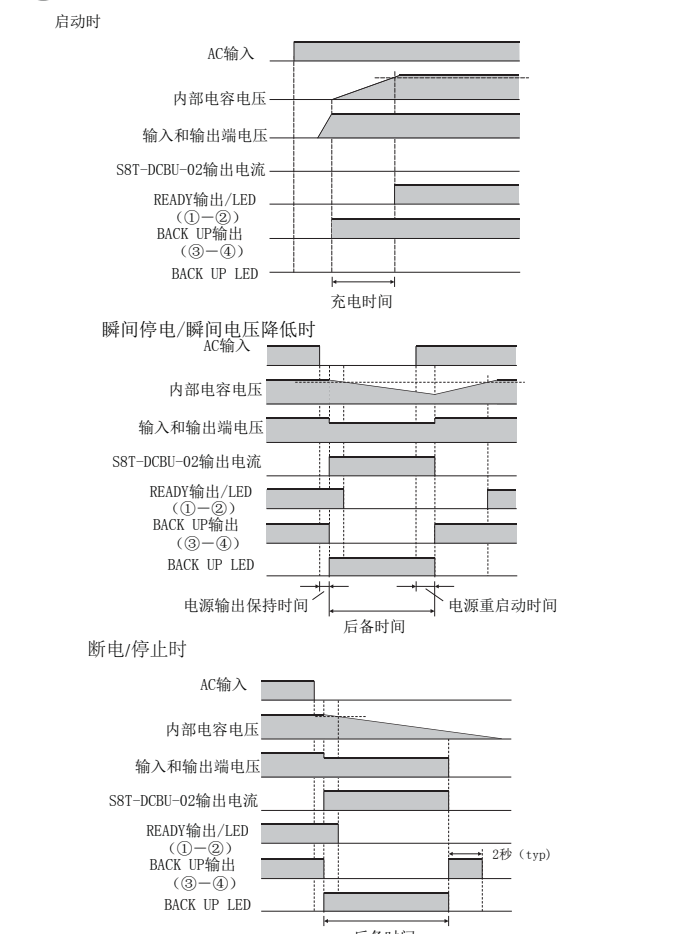
下列情况下后备运行可能不充分(示例)

- (1) 后备运行在电源打开60秒后启动。
- (2) 后备运行在上一次后备运行后60秒内连续进行。
- (3) 负载或其他因素的急剧变化造成DC电压降低，引起后备运行，后备运行在60秒内进行。内部电容正在充电时READY显示灯和REDAY输出将如下运作。

- LED (⑤, READY: 绿) 灯不亮
- 继电器 (READY①~②: 导通)

注：1. 继电器的接点容量为DC24V, 0.1A。
2. 若所接开关电源过载，则后备运行可能重复执行，应立即排除过载原因。
3. 后备运行不检测AC输入的降低。

Fig.19 时序图



Contact address

制造商	技术咨询
欧姆龙 (上海) 有限公司 地址：中国上海浦东新区金桥出口加工区金吉路789号 电话：(86) 215050-9988	欧姆龙自动化 (中国) 有限公司 地址：中国上海市浦东新区银城中路200号中银大厦2211室 电话：(86) 21-5037-2222 技术咨询热线：400-820-4535 网址：http://www.fa.omron.com.cn