

CMOS IC应用手册

S-19113, S-19117/19119, S-191E, S-191L/191N系列 电压检测器的电源接通顺序

Rev.1.0_00

© ABLIC Inc., 2022

本应用手册是说明有关下述电压检测器的电源接通顺序的参考资料。
本资料记载的波形、电路图是以窗口型电压检测器为例。
有关产品的详情和规格，请确认产品的数据表。

【对象产品】

- S-19113xxxS系列
- S-19113xxxA系列
- S-19113xxxH系列
- S-19117/19119xxxS系列
- S-19117/19119xxxA系列
- S-19117/19119xxxH系列
- S-191ExxxxS系列*1
- S-191ExxxxA系列*1
- S-191ExxxxH系列*1
- S-191L/191NxxxS系列*1
- S-191L/191NxxxA系列*1
- S-191L/191NxxxH系列*1

*1. 窗口型电压检测器

目 录

1. 接通电源顺序的启动工作	3
1.1 按VDD端子、SENSE端子的顺序或VDD端子、SENSE端子同时接通时的工作 (正常时).....	3
1.2 按SENSE端子、VDD端子的顺序接通时的工作	4
1.3 按SENSE端子、VDD端子的顺序接通时误解除状态的对策	6
2. 注意事项.....	7
3. 相关资料.....	7

1. 接通电源顺序的启动工作

1.1 按VDD端子、SENSE端子的顺序或VDD端子、SENSE端子同时接通时的工作 (正常时)

如数据表所述, 按VDD端子、SENSE端子顺序接通电源时, 如图1所示的波形, VDD端子、SENSE端子同时接通电源时, 如图2所示波形。

当 $V_{SENSE} \geq$ 解除电压 (V_{UVREL}) 时, 经过了解除延迟时间调整用电容器设定的延迟时间后, UV端子的输出上升, 低电压检测器为解除状态 (正常工作)。

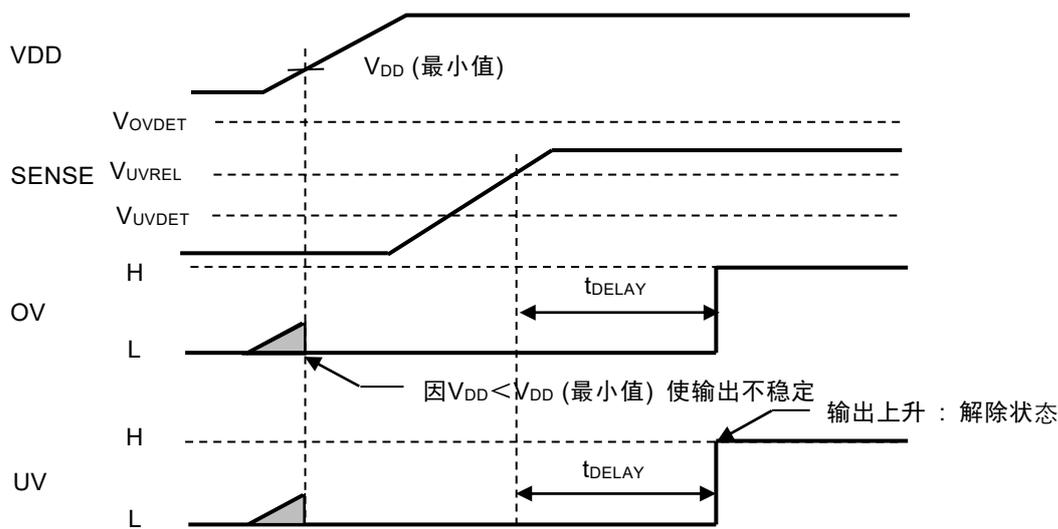


图1

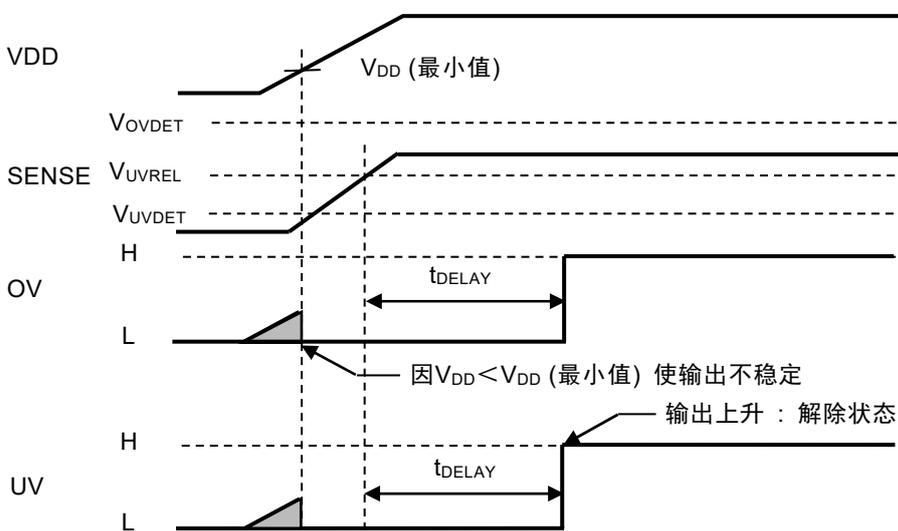


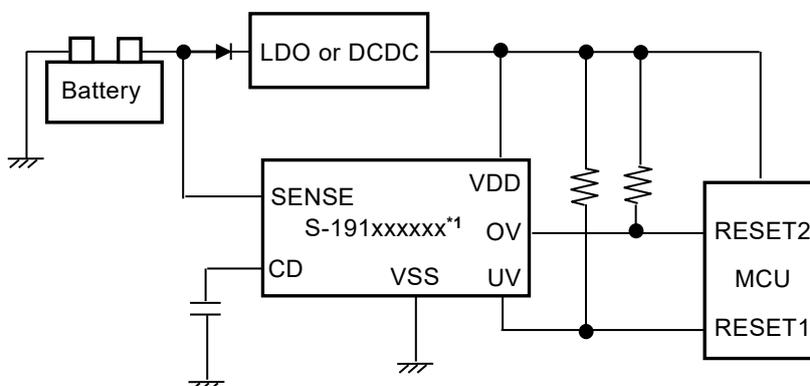
图2

备注 在S-19113系列中, 请把UV端子更换为OUT端子, 在S-19117/19119系列中, 请把UV端子更换为RO端子。在S-19113系列、S-19117/19119系列中没有OV端子。

电压检测器的电源接通顺序

1.2 按SENSE端子、VDD端子的顺序接通时的工作

因对象产品的SENSE端子具备反向连接保护功能，如图3所示，在反向保护二极管的前面连接SENSE端子，就可直接监视电池。此时，当VDD端子连接于其它电源或同一电源线的降压电压时，会按SENSE端子、VDD端子的顺序接通电源。下述1.2.1 ~ 1.2.3说明对SENSE端子施加不同电压时的工作状态。



*1. 请参阅【对象产品】。

图3

1.2.1 $V_{UVREL} \leq V_{SENSE}$ 时 (解除状态)

当VDD电压超过最低工作电压 (V_{DD} (最小值)) 后，内部电路开始工作。经过了解除延迟时间调整用电容器设定的延迟时间后，UV端子的输出上升为 "H"，低电压检测器为解除状态 (正常工作)。

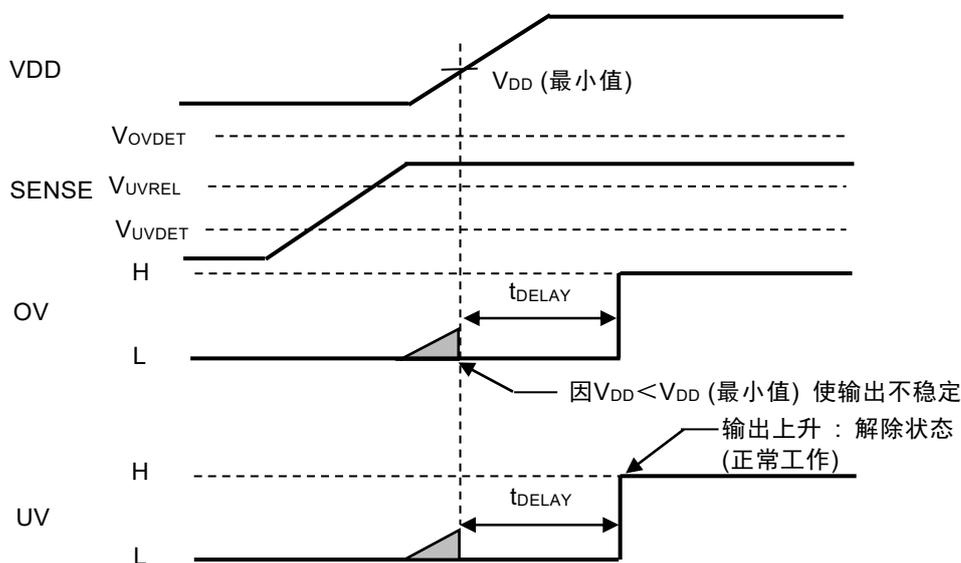


图4

备注 在S-19113系列中，请把UV端子更换为OUT端子，在S-19117/19119系列中，请把UV端子更换为RO端子。在S-19113系列、S-19117/19119系列中没有OV端子。

1.2.2 $V_{UVREL} > V_{SENSE}$ 时 (检测状态)

当VDD电压超过最低工作电压 (V_{DD} (最小值)) 后, 内部电路开始工作。UV端子的输出维持为 "L", 低电压检测器为检测状态 (正常工作)。

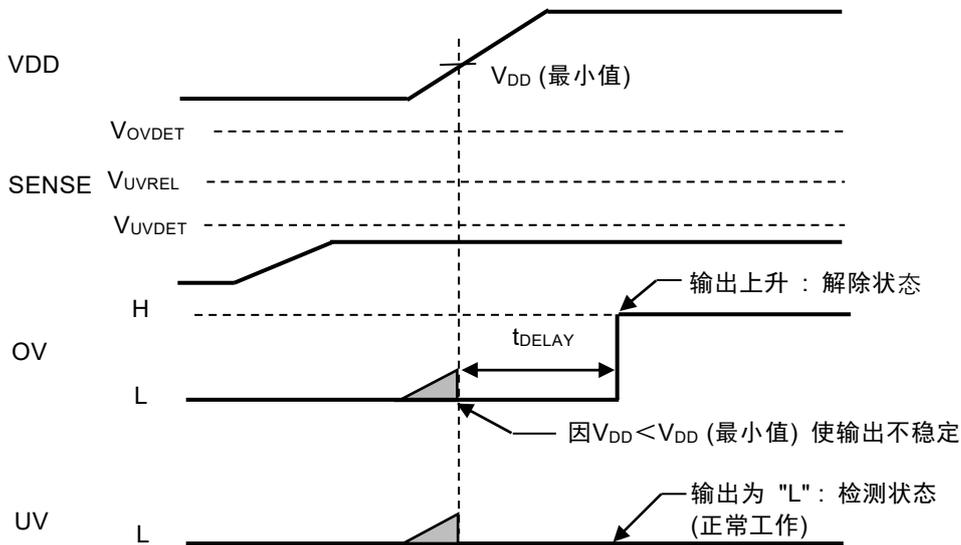


图5

1.2.3 $V_{UVDET} < V_{SENSE} < V_{UVREL}$ (滞后范围内) 时

当下述两个条件重叠时, 连接于SENSE电阻的设定滞后的开关将从OFF变为ON, UV端子的输出将从 "L" (原本期待值) 变为 "H", 低电压检测器变为误解除状态。

- (1) 迅速启动VDD电压
- (2) 滞后范围内

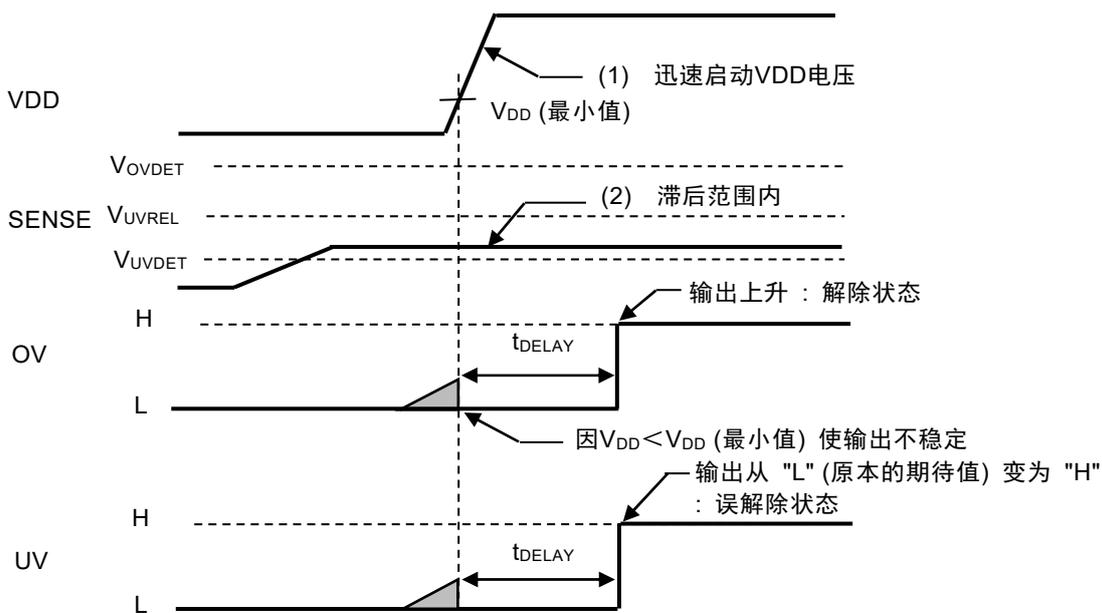


图6

备注 在S-19113系列中, 请把UV端子更换为OUT端子, 在S-19117/19119系列中, 请把UV端子更换为RO端子。在S-19113系列、S-19117/19119系列中没有OV端子。

电压检测器的电源接通顺序

1.3 按SENSE端子、VDD端子的顺序接通时误解除状态的对策

"1.2.3 $V_{UVDET} < V_{SENSE} < V_{UVREL}$ (滞后范围内) 时" 所述的误解除状态的对策有下述两种。

- 使用无滞后型产品
- 速度缓慢的启动VDD电压 (参阅图7)

如参考电路图图8的虚线部分所示, 在VDD端子处连接CR电路可以速度缓慢地启动VDD电压。

另外, 在对象产品的检测和解除工作时, 有击穿电流流经。如果提高输入阻抗, 会因击穿电流产生电压下降、振荡的现象。推荐使用电阻值小的 R_{IN} 。在实际的应用电路上, 请对包括温度特性等进行充分的实试验证后再选定 C_{IN} 、 R_{IN} 。

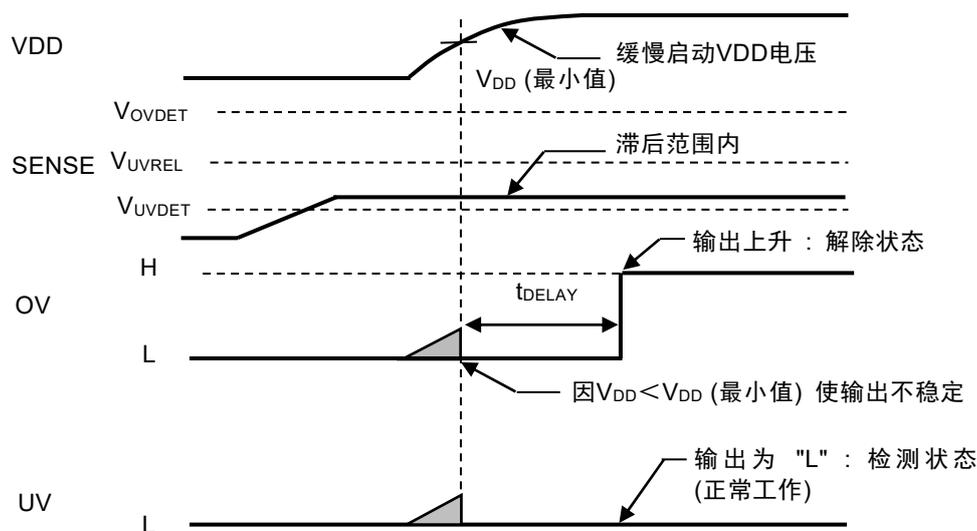
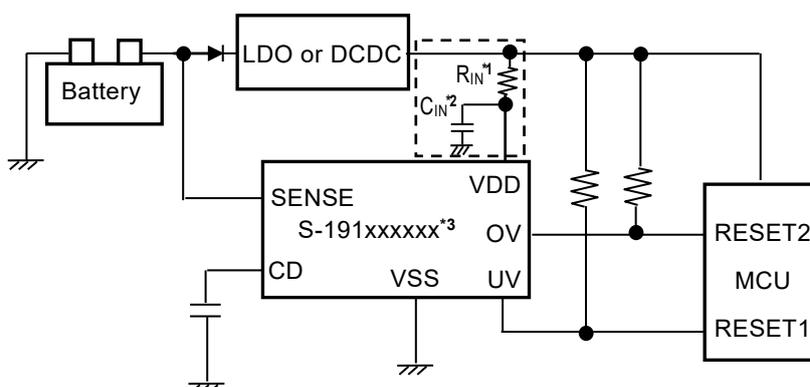


图7



- *1. $R_{IN} = 200 \Omega$ (参考值)
- *2. $C_{IN} = 0.47 \mu F$ (参考值)
- *3. 请参阅【对象产品】。

图8

备注 在S-19113系列中, 请把UV端子更换为OUT端子, 在S-19117/19119系列中, 请把UV端子更换为RO端子。在S-19113系列、S-19117/19119系列中没有OV端子。

2. 注意事项

- 本资料中所登载的应用电路示例，是本公司IC产品中具有代表性的应用示例。在使用之前，务请进行充分的测试。
- 本IC虽内置了防静电保护电路，但请不要对IC施加超过保护电路性能的过大静电。
- 使用本公司的IC生产产品时，如因其产品中对该IC的使用方法或产品的规格、或因进口国等原因，使包括本IC产品在内的制品发生专利纠纷时，本公司概不承担相应责任。

3. 相关资料

有关对象产品的详情，请参阅下述的数据表。

S-19113xxxS系列 数据表
S-19113xxxA系列 数据表
S-19113xxxH系列 数据表
S-19117/19119xxxS系列 数据表
S-19117/19119xxxA系列 数据表
S-19117/19119xxxH系列 数据表
S-191ExxxxS系列 数据表
S-191ExxxxA系列 数据表
S-191ExxxxH系列 数据表
S-191L/191NxxxxS系列 数据表
S-191L/191NxxxxA系列 数据表
S-191L/191NxxxxH系列 数据表

本应用手册以及数据表的内容，有可能未经预告而更改。

有关详情，请与代理商联系。

最新版本的数据表请在本公司Web网站上选择产品分类和产品名称，下载PDF文件。

www.ablic.com 艾普凌科有限公司 Web网站

免责声明 (使用注意事项)

1. 本资料记载的所有信息 (产品数据、规格、图、表、程序、算法、应用电路示例等) 是本资料公开时的最新信息, 有可能未经预告而更改。
2. 本资料记载的电路示例和使用方法仅供参考, 并非保证批量生产的设计。使用本资料的信息后, 发生并非因本资料记载的产品 (以下称本产品) 而造成的损害, 或是发生对第三方知识产权等权利侵犯情况, 本公司对此概不承担任何责任。
3. 因本资料记载错误而导致的损害, 本公司对此概不承担任何责任。
4. 请注意在本资料记载的条件范围内使用产品, 特别请注意绝对最大额定值、工作电压范围和电气特性等。因在本资料记载的条件范围外使用产品而造成的故障和 (或) 事故等的损害, 本公司对此概不承担任何责任。
5. 在使用本产品时, 请确认使用国家、地区以及用途的法律、法规, 测试产品用途的满足能力和安全性能。
6. 本产品出口海外时, 请遵守外汇交易及外国贸易法等出口法令, 办理必要的相关手续。
7. 严禁将本产品用于以及提供 (出口) 于开发大规模杀伤性武器或军事用途。对于如提供 (出口) 给开发、制造、使用或储藏核武器、生物武器、化学武器及导弹, 或有其他军事目的者的情况, 本公司对此概不承担任何责任。
8. 本产品并非是设计用于可能对生命、人体造成影响的设备或装置的部件, 也非是设计用于可能对财产造成损害的设备或装置的部件 (医疗设备、防灾设备、安全防范设备、燃料控制设备、基础设施控制设备、车辆设备、交通设备、车载设备、航空设备、太空设备及核能设备等)。请勿将本产品用于上述设备或装置的部件。本公司事先明确标示的车载用途例外。作为上述设备或装置的部件使用本产品时, 或本公司事先明确标示的用途以外使用本产品时, 所导致的损害, 本公司对此概不承担任何责任。
9. 半导体产品可能有一定的概率发生故障或误工作。为了防止因本产品的故障或误工作而导致的人身事故、火灾事故、社会性损害等, 请客户自行负责进行冗长设计、防止火势蔓延措施、防止误工作等安全设计。并请对整个系统进行充分的评价, 客户自行判断适用的可否。
10. 本产品非耐放射线设计产品。请客户根据用途, 在产品设计的过程中采取放射线防护措施。
11. 本产品在一般的使用条件下, 不会影响人体健康, 但因含有化学物质和重金属, 所以请不要将其放入口中。另外, 晶元和芯片的破裂面可能比较尖锐, 徒手接触时请注意防护, 以免受伤等。
12. 废弃本产品时, 请遵守使用国家和地区的法令, 合理地处理。
13. 本资料中也包含了与本公司的著作权和专有知识有关的内容。本资料记载的内容并非是对本公司或第三方的知识产权、其它权利的实施及使用的承诺或保证。严禁在未经本公司许可的情况下转载、复制或向第三方公开本资料的一部分或全部。
14. 有关本资料的详细内容等如有不明之处, 请向代理商咨询。
15. 本免责声明以日语版为正本。即使有英语版或中文版的翻译件, 仍以日语版的正本为准。

2.4-2019.07



ABLIC

艾普凌科有限公司
www.ablic.com