

Technical Support
Knowledge Center Open

电源的“刹车系统2”（OCP）功能介绍

Notices

© Keysight Technologies Incorporated, 2002-2020

1400 Fountaingrove Pkwy., Santa Rosa, CA 95403-1738, United States All rights reserved.

No part of this documentation may be reproduced in any form or by any means (including electronic storage and retrieval or translation into a foreign language) without prior agreement and written consent from Keysight Technologies, Inc. as governed by United States and international copyright laws.

Restricted Rights Legend

If software is for use in the performance of a U.S. Government prime contract or subcontract, Software is delivered and licensed as "Commercial computer software" as defined in DFAR 252.227-7014 (June 1995), or as a "commercial item" as defined in FAR 2.101(a) or as "Restricted computer software" as defined in FAR 52.227-19 (June 1987) or any equivalent agency regulation or contract clause.

Use, duplication or disclosure of Software is subject to Keysight Technologies' standard commercial license terms, and non-DOD Departments and Agencies of the U.S. Government will receive no greater than Restricted Rights as defined in FAR 52.227-19(c)(1-2) (June 1987). U.S. Government users will receive no greater than Limited Rights as defined in FAR 52.227-14 (June 1987) or DFAR 252.227-7015 (b)(2) (November 1995), as applicable in any technical data.

Portions of this software are licensed by third parties including open source terms and conditions.

For detail information on third party licenses, see [Notice](#).

Contents

Operational "How to" Guides.....	4
Summary.....	4
Description	4

Operational "How to" Guides

Summary

对于一个几十瓦到几十千瓦功率的电源来讲，其安全保护特性就像是它的刹车系统。过流保护在电源的使用过程中，可以保护那些对过高电流非常敏感的被测件，防止大电流造成损坏。

Description

与过压保护一样，过流保护也同等重要。这一特性已经成为程控电源，特别是高性能测试电源的一个标准配置的性能。实际上，在高性能电源中，还有一个电流管理的功能，就是电流限制 (Current Limiting)。过流保护和电流限制并不是彼此孤立的，在实际工作中，OCP和电流限制是配合工作的。

电流限制就是通过设定电源输出的最大电流值，将被测件可以输入的最大电流限制到安全水平，保护那些对过高电流非常敏感的被测件，防止大电流造成损坏。限流工作模式实际上也有几种不同的方案，这取决于被测件一旦出现过载后，在安全方面需要保护的等级。通常情况下，一旦出现过流，电源就会立刻把电流限制在恒流。但有些时候并不是这样，这需要根据被测件的要求来决定。例如，有些被测件在启动过程中有远超出正常工作电流的启动电流，在短时间内，这个较大的启动电流不会对被测件产生破坏。如果这是立即启动电流限制，被测件就无法正常启动。这就需要将限流的启动时间设定一个延迟。在高性能电源中，这是可以通过编程实现的。

通过将电流限制到设定最大电流值，可以对被测件提供充分的保护，使其不会在遇到过大电流时受到损坏。当在电流限制状态时，如果过载消失，那么电源会自动恢复到恒电压（CV）工作状态。不过，对于某些极易受过载影响的被测件来说，仅仅进行电流限制可能是不够的。在这种情况下，可以将过流保护（OCP）与电流限制结合使用。在OCP启动后，当直流电源进入电流限制状态时，OCP会在指定延时后，接管对直流电源的控制，关闭直流电源的输出。工程师可以通过编程控制延时。这样，在遇到不会对被测件造成损坏的短时间峰值电流，以及其他可接受的短时过载，OCP不会立即启动，关闭直流电源输出。OCP与过电压保护（OVP）的相同点是，在OCP启动而关闭电源输出后，需要执行输出保护清除（Output Protect Clear），以使电源复位，重新启用其输出。不同点是，OCP可以启动和关闭，默认设置通常是关闭；而OVP通常始终是启用的，不能关闭。图1为典型的OCP事件。

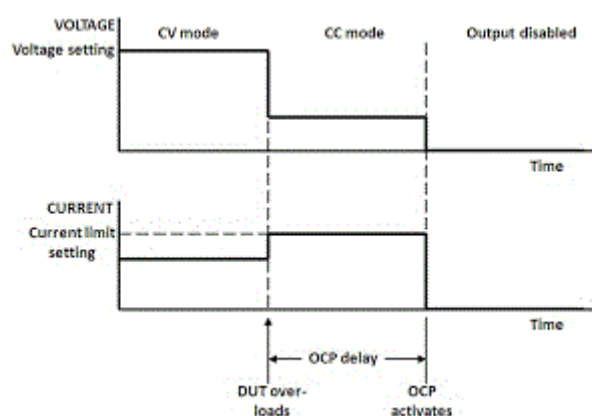


图 1：OCP 的工作原理

当在测试台上或生产测试系统中给被测件供电时，总是必须提供足够的安全防护，防止被测件和测试设备意外受损。除了过电流保护（OCP）之外，系统直流电源还提供了许多其他特性，帮助您预防对过载极其敏感的被测件在测试过程中受到损坏！

