

## ISL95866

4+3 Multiphase R3™ PWM Regulator for Intel IMVP8™ Desktop CPUs with SMBus Support

FN8821

Rev 0.00

November 28, 2016

Compliant with Intel IMVP8™, the [ISL95866](#) provides a complete power solution for desktop microprocessors supporting the core (IA), graphics (GT), or unsliced graphics (GTUS or GTX). The controller provides control and protection for two Voltage Regulators (VR). The first VR can be configured for 4-, 3-, 2- or 1-phase operation. The second VR is configurable for 3-, 2- or 1-phase operation. The VRs feature a programmable SVID address to allow maximum flexibility in supporting desktop processor SKUs. Both controller outputs share a common serial control bus to communicate with the CPU and achieve lower cost and smaller board area compared with a two-chip approach.

Based on Intersil's Robust Ripple Regulator R3™ technology, the R3™ modulator has many advantages compared to traditional modulators. These include faster transient settling time, variable switching frequency in response to load transients and improved light-load efficiency due to diode emulation mode with load-dependent low switching frequency.

The ISL95866 has several other key features. The controller features three integrated +12V gate drivers with two on the VR A output. The controller supports either DCR current sensing with a single NTC thermistor for DCR temperature compensation or more precision through resistor current sensing if desired. Both outputs feature remote voltage sense, programmable  $I_{MAX}$ , adjustable switching frequency, OC protection, and single VR\_READY power-good indicator. The ISL95866 features an SMBus interface, which supports enabling or disabling droop, output voltage offset adjustment, and disabling of OVP and OCP protections.

## Features

- Supports Intel serial data bus interface
- SMBus/PMBus/I<sup>2</sup>C interface with SVID conflict free
  - DROOP, OVP, and OCP enable/disable
  - Voltage offset adjustment
- Green hybrid digital R3™ modulator
  - Excellent transient response
  - Phase shedding with power state selection
  - Diode emulation in single-phase for high light-load efficiency
- Dual output controller
  - Voltage regulator A: 4-, 3-, 2-, or 1-phase designs with two +12V integrated gate drivers
  - Voltage regulator B: 3-, 2-, or 1-phase designs with one +12V integrated gate driver
- 0.5% system accuracy over-temperature
- Supports multiple current-sensing methods
  - Lossless inductor DCR current sensing
  - Precision resistor current sensing
- Differential remote voltage sensing
- Resistor programmable address selection,  $I_{MAX}$ , and switching frequency for both outputs
- Adaptive body diode conduction time reduction

## Applications

- IMVP8™ compliant desktops

## Related Literature

- For a full list of related documents, visit our website
  - [ISL95866](#) product page

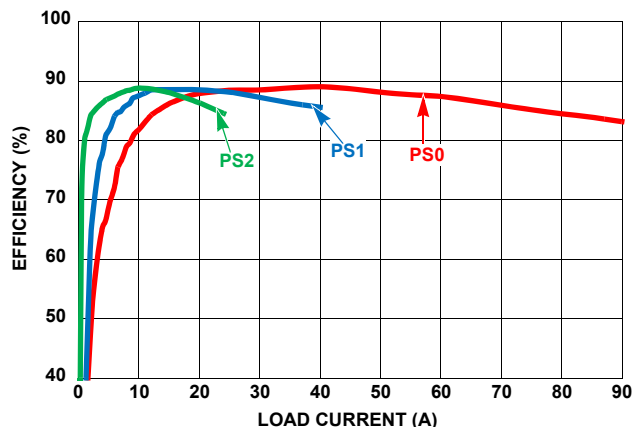


FIGURE 1. 4-PHASE EFFICIENCY vs LOAD

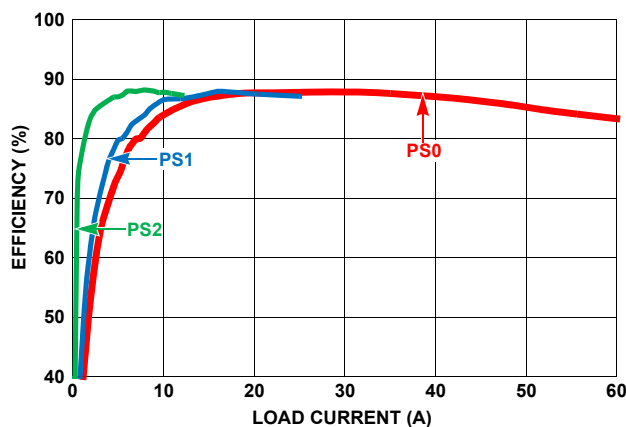


FIGURE 2. 3-PHASE EFFICIENCY vs LOAD

**© Copyright Intersil Americas LLC 2016. All Rights Reserved.**  
**All trademarks and registered trademarks are the property of their respective owners.**

For additional products, see [www.intersil.com/en/products.html](http://www.intersil.com/en/products.html)

---

Intersil products are manufactured, assembled and tested utilizing ISO9001 quality systems as noted in the quality certifications found at [www.intersil.com/en/support/qualandreliability.html](http://www.intersil.com/en/support/qualandreliability.html)

---

*Intersil products are sold by description only. Intersil may modify the circuit design and/or specifications of products at any time without notice, provided that such modification does not, in Intersil's sole judgment, affect the form, fit or function of the product. Accordingly, the reader is cautioned to verify that datasheets are current before placing orders. Information furnished by Intersil is believed to be accurate and reliable. However, no responsibility is assumed by Intersil or its subsidiaries for its use; nor for any infringements of patents or other rights of third parties which may result from its use. No license is granted by implication or otherwise under any patent or patent rights of Intersil or its subsidiaries.*

---

For information regarding Intersil Corporation and its products, see [www.intersil.com](http://www.intersil.com)

Компания «Океан Электроники» предлагает заключение долгосрочных отношений при поставках импортных электронных компонентов на взаимовыгодных условиях!

Наши преимущества:

- Поставка оригинальных импортных электронных компонентов напрямую с производств Америки, Европы и Азии, а так же с крупнейших складов мира;
- Широкая линейка поставок активных и пассивных импортных электронных компонентов (более 30 млн. наименований);
- Поставка сложных, дефицитных, либо снятых с производства позиций;
- Оперативные сроки поставки под заказ (от 5 рабочих дней);
- Экспресс доставка в любую точку России;
- Помощь Конструкторского Отдела и консультации квалифицированных инженеров;
- Техническая поддержка проекта, помощь в подборе аналогов, поставка прототипов;
- Поставка электронных компонентов под контролем ВП;
- Система менеджмента качества сертифицирована по Международному стандарту ISO 9001;
- При необходимости вся продукция военного и аэрокосмического назначения проходит испытания и сертификацию в лаборатории (по согласованию с заказчиком);
- Поставка специализированных компонентов военного и аэрокосмического уровня качества (Xilinx, Altera, Analog Devices, Intersil, Interpoint, Microsemi, Actel, Aeroflex, Peregrine, VPT, Syfer, Eurofarad, Texas Instruments, MS Kennedy, Miteq, Cobham, E2V, MA-COM, Hittite, Mini-Circuits, General Dynamics и др.);

Компания «Океан Электроники» является официальным дистрибьютором и эксклюзивным представителем в России одного из крупнейших производителей разъемов военного и аэрокосмического назначения «JONHON», а так же официальным дистрибьютором и эксклюзивным представителем в России производителя высокотехнологичных и надежных решений для передачи СВЧ сигналов «FORSTAR».



## JONHON

«JONHON» (основан в 1970 г.)

Разъемы специального, военного и аэрокосмического назначения:

(Применяются в военной, авиационной, аэрокосмической, морской, железнодорожной, горно- и нефтедобывающей отраслях промышленности)

«FORSTAR» (основан в 1998 г.)

ВЧ соединители, коаксиальные кабели,  
кабельные сборки и микроволновые компоненты:

(Применяются в телекоммуникациях гражданского и специального назначения, в средствах связи, РЛС, а так же военной, авиационной и аэрокосмической отраслях промышленности).



Телефон: 8 (812) 309-75-97 (многоканальный)

Факс: 8 (812) 320-03-32

Электронная почта: [ocean@oceanchips.ru](mailto:ocean@oceanchips.ru)

Web: <http://oceanchips.ru/>

Адрес: 198099, г. Санкт-Петербург, ул. Калинина, д. 2, корп. 4, лит. А