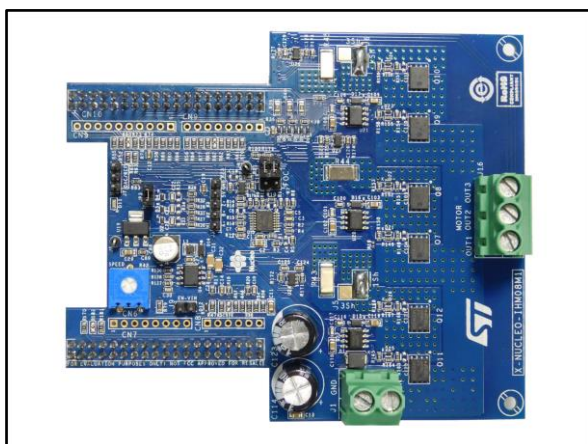


Low-Voltage BLDC motor driver expansion board based on STL220N6F7 for STM32 Nucleo

Data brief



Description

The X-NUCLEO-IHM08M1 is a three-phase brushless DC motor driver expansion board based on the STL220N6F7 STripFET™ F7 Power MOSFET for STM32 Nucleo. It provides an affordable and easy-to-use solution for driving three-phase brushless DC motors as part of our STM32 Nucleo project. The X-NUCLEO-IHM08M1 is compatible with the ST morpho connector and supports the addition of other boards which can be connected with a single STM32 Nucleo board. The user can also mount the Arduino™ UNO R3 connector. The IC driver used on this expansion board is the L6398 single-chip half bridge gate driver for the N-channel power MOSFET. The L6398 gate driver plus STL220N6F7 Power MOSFET combination forms the high current power platform for the BLDC motor and the digital section based on the STM32 Nucleo board offers 6-step or FOC algorithm control solutions, which you can select in the firmware.

Features

- 3-phase driver board for BLDC/PMSM motors
- Nominal operating voltage range from 10 V to 48 V DC
- 15 A_{RMS} output current
- Operating frequency selectable by firmware
- Overcurrent detection and protection (30 A_{peak})
- Thermal monitoring and overheating protection
- Compatible with STM32 Nucleo boards
- Equipped with ST morpho connectors
- 3-Shunt and 1-Shunt configurable jumpers for motor current sensing
- Hall/Encoder motor sensor connector and circuit
- Debug connector for DAC, GPIOs, etc.
- Potentiometer available for speed regulation
- User LED
- RoHS compliant



Schematic diagram

Figure 1: Schematic - Power section (1/2)

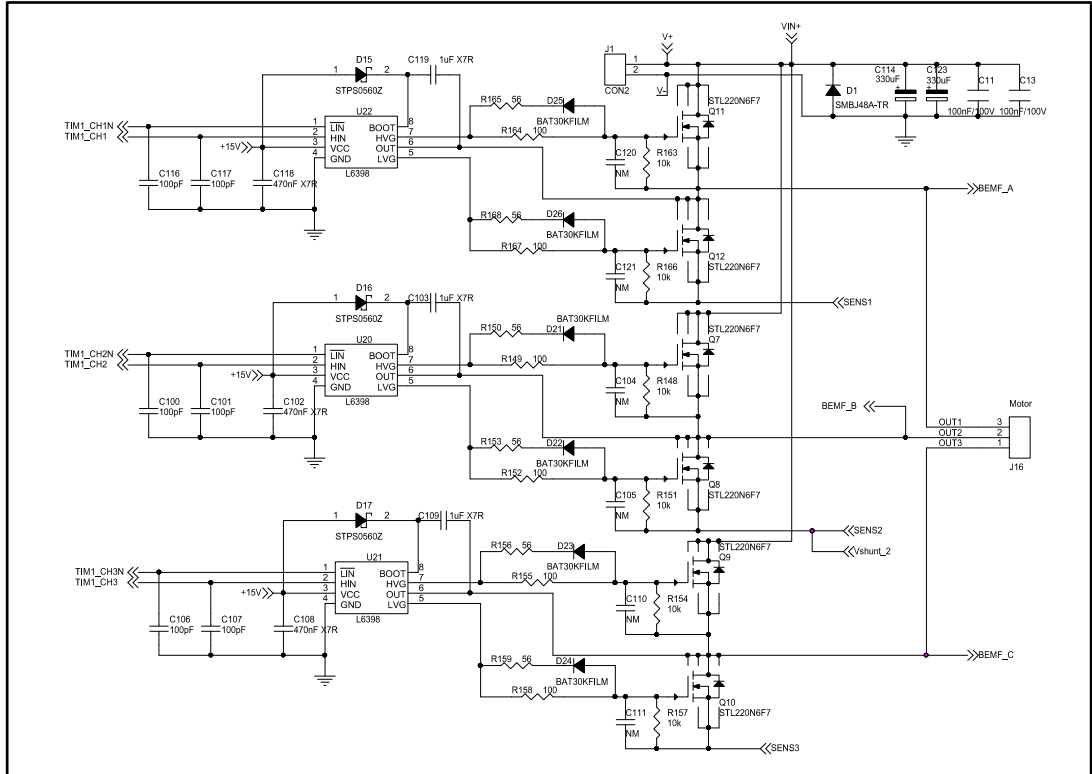


Figure 2: Schematic - Power section (2/2)

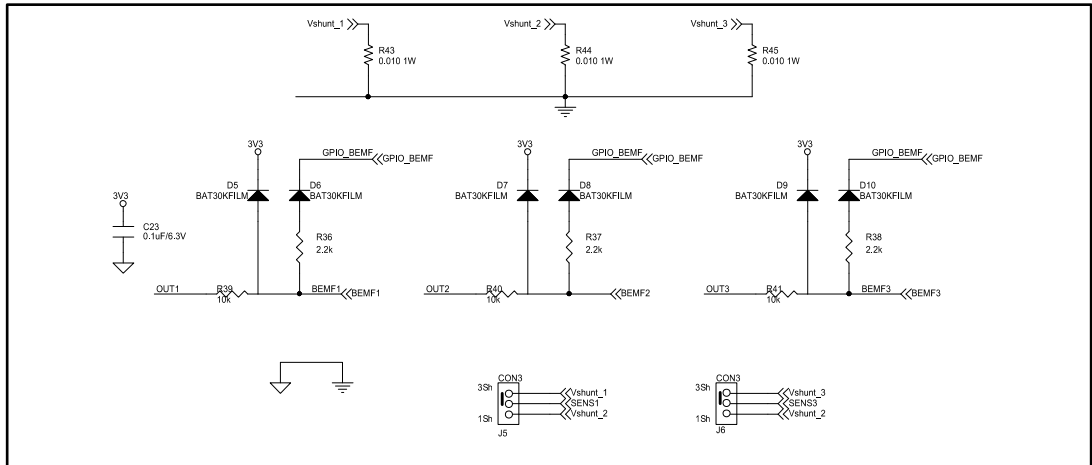


Figure 3: Schematic - Auxiliary power supply circuit

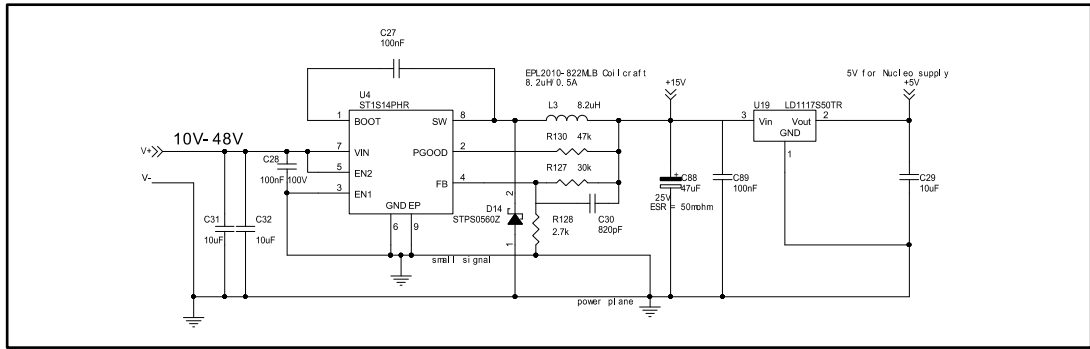


Figure 4: Schematic - Sensing and Hall/Encoder circuit

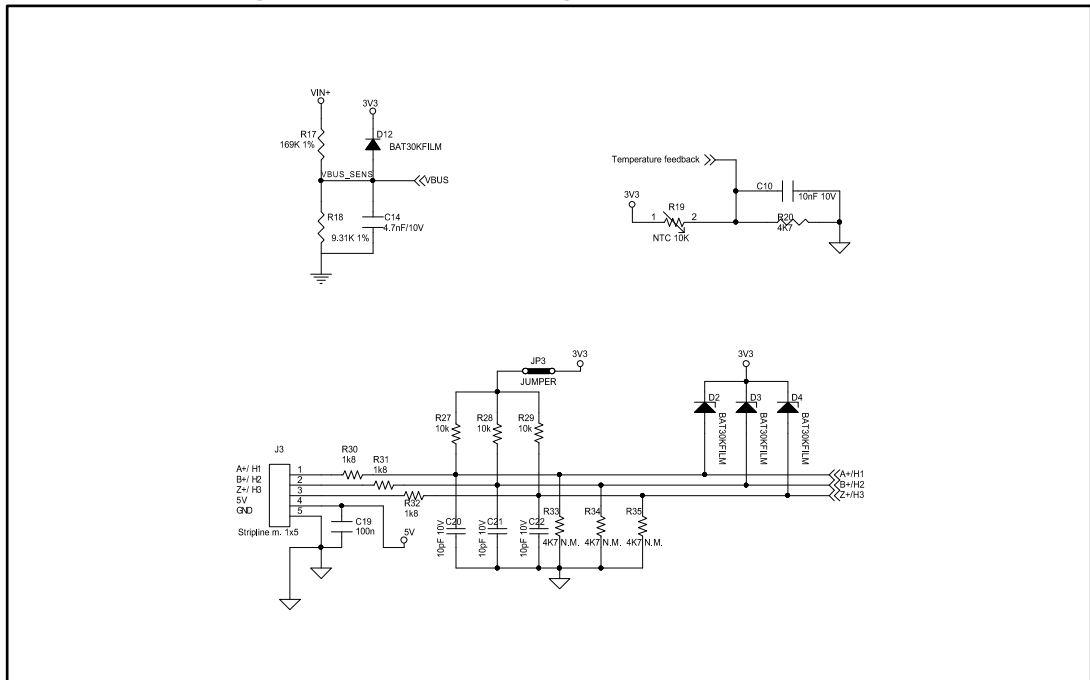


Figure 5: Schematic - Analog conditioning and Current protection circuit

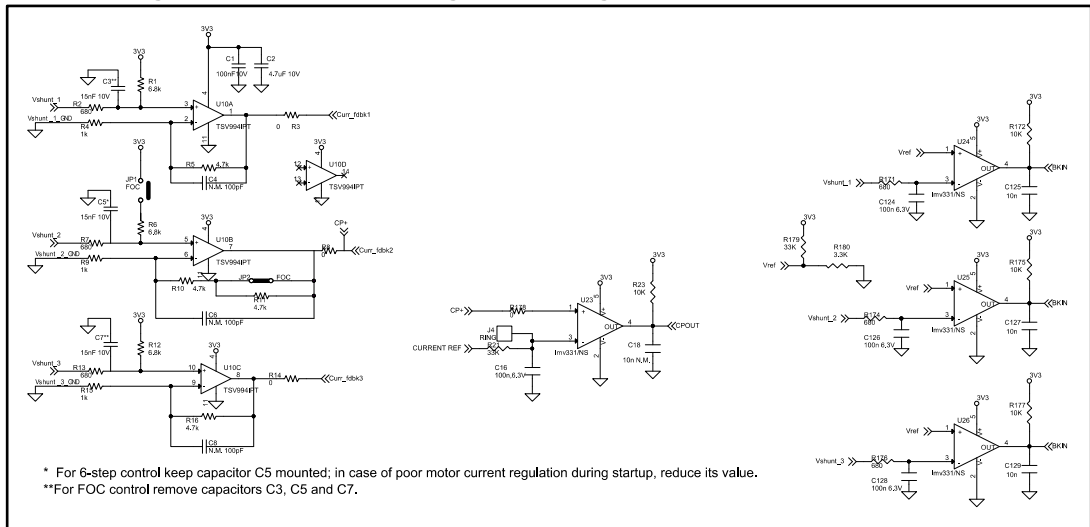
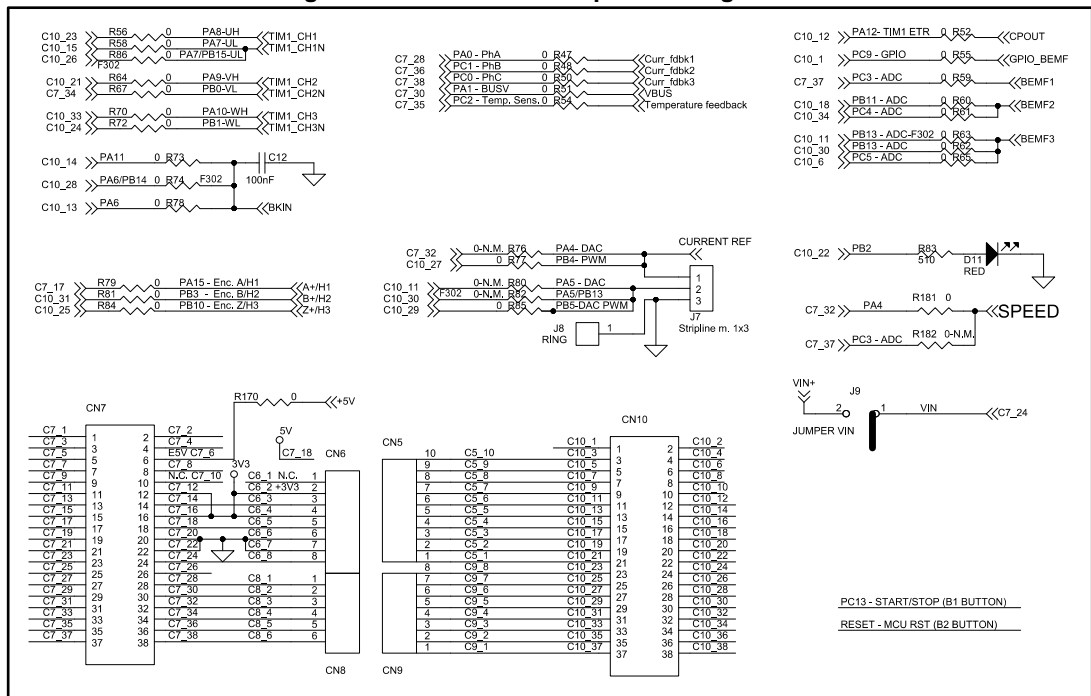


Figure 6: Schematic - MCU pinout assignment



Revision history

Table 1: Document revision history

Date	Version	Changes
04-Dec-2015	1	Initial release.
04-Apr-2016	2	Updated cover page description.
06-Jun-2017	3	Updated cover image. In Section 6: "Schematic diagram" added suggestions for FOC settings (C3, C5 and C7 capacitors).

IMPORTANT NOTICE – PLEASE READ CAREFULLY

STMicroelectronics NV and its subsidiaries ("ST") reserve the right to make changes, corrections, enhancements, modifications, and improvements to ST products and/or to this document at any time without notice. Purchasers should obtain the latest relevant information on ST products before placing orders. ST products are sold pursuant to ST's terms and conditions of sale in place at the time of order acknowledgement.

Purchasers are solely responsible for the choice, selection, and use of ST products and ST assumes no liability for application assistance or the design of Purchasers' products.

No license, express or implied, to any intellectual property right is granted by ST herein.

Resale of ST products with provisions different from the information set forth herein shall void any warranty granted by ST for such product.

ST and the ST logo are trademarks of ST. All other product or service names are the property of their respective owners.

Information in this document supersedes and replaces information previously supplied in any prior versions of this document.

© 2017 STMicroelectronics – All rights reserved

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

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

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