

パラレル変換ボックス BLG-IF2

取扱説明書

■概要

BLG-IF2 は、BLG-BC2 シリーズと PLC 等の外部機器との通信方式をシリアル通信からパラレル通信に変換します。項目「■26 ピンコネクタの接続内容」の入出力信号を利用し、PLC 等の外部機器との接続にご活用ください。シリアル接続 (RS-232C) ではなく、各動作ポート接続で簡易システムの構築が可能となります。また BLG-IF2 は内部に 4 チャンネルの設定値を保存し、多機能な使用が可能です。この機能は BLG-BC2 の条件に関係なく電源を投入する事で、BLG-IF2 からの指令で BLG-BC2 の設定値書き換えが自動的に行われます。

■動作環境

BLG-BC2 の本体バージョンは Ver 2.05 以降を推奨しています。

バージョンの確認方法は、BLG-BC2 の取扱説明書を参照してください。

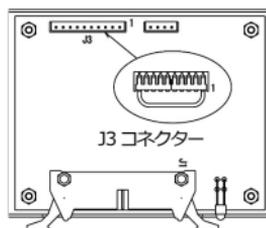
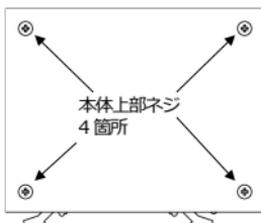
■IF1 仕様 (非 4 チャンネル仕様) にしたいときは

PLC 等で設定値の管理も行う場合や、設定値の変更は無く外部とのやり取りを行いたい場合は、4 チャンネルの機能を停止する事が可能です。

使用条件によって、BLG-BC2 単一の設定を随時変更したい場合や、PLC 等での設定データ等を処理する場合は 4 チャンネルの機能を無効にしてください。

◆BLG-IF2 の 4 チャンネル機能を停止する手順

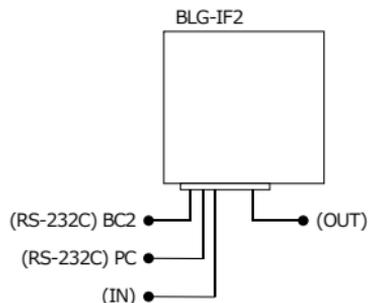
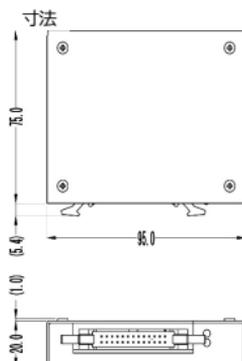
1. 電源を切ります。
2. 本体上部のネジ 4 箇所を外します。
※M2.5 ビットはトツプラビットまたは 1 番プラスビット
3. 本体内部の J3 コネクタを取り外します。
4. 外した 4 箇所のネジを締めます。
5. 外部との接続後、電源を入れます。



※仕様変更した場合 BLG-IF2 としての機能は使用できなくなります。

再度 BLG-IF2 に変更する場合は、コネクタを挿入する事で元の状態に戻ります。

■寸法と仕様



JP

■26 ピンコネクターの接続内容

必ずドライバーを停止してから下記外部信号入力操作を行ってください。

	ピン番号	信号名	内容	条件
(IN) 入力	1	Panel Operation	BLG-BC2 ボタン操作のロック・アンロック (設定変更の誤操作を防ぎます。)	ON → 操作禁止
	2	Lever Operation	スタートレバーの操作 ON/OFF (必要な時だけ動作可能にします。)	ON → 操作禁止
	3	Work Sensor	ワークセンサーの ON/OFF と連動でドライバーの動作 ON/OFF を連動します。	ON → 操作可
	5	COM	ソース電流の場合は GND に接続 シンク電流の場合は +V に接続 (8~28V)	
	23	Select1	BC2 用の設定値を外部から変更できます。 (詳細は「接続及び絡結線 3.」を参照)	設定切替え
24	Select2			
(OUT) 出力	7	Start	スタート信号	オープンコレクタ ー出力 35V/100mA まで 対応
	8	T.UP	Finish 信号 (トルクアップ)	
	9	PASS	合格信号 (エラー検出なし)	
	10	Fail	エラー信号 (エラー検出あり)	
	11	COMP	完了信号 (設定絡結本数の絡結完了)	
	15	GND	GROUND	
(RS-232C) BLG	17	RXD	D-SUB9P の 3 番端子へ配線	付属 D-SUB9P
	18	TXD	D-SUB9P の 2 番端子へ配線	
	19	GND	D-SUB9P の 5 番端子へ配線	
(RS-232C) PC	20	GND	D-SUB9P の 5 番端子へ配線	付属 D-SUB9P
	21	RXD	D-SUB9P の 2 番端子へ配線	
	22	TXD	D-SUB9P の 3 番端子へ配線	
外部入力 電源	25	+Vcc	8~28V	
	26	-Vcc	電源コモン	

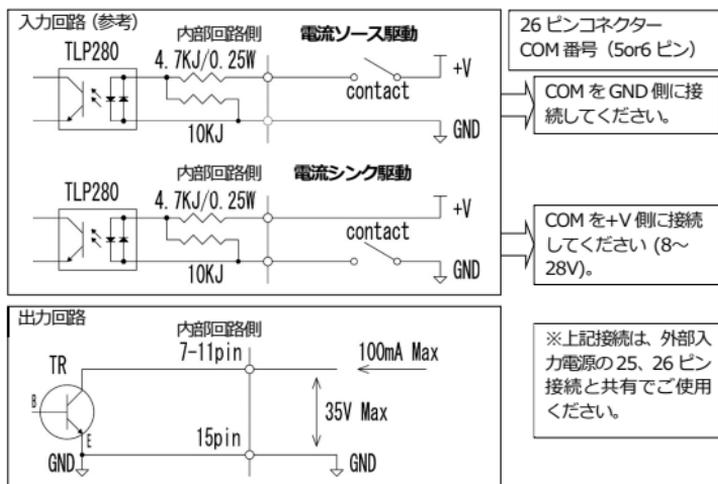
■付属品

付属品	個数	詳細
D-SUB9 ピン コネクターオス側	2	BLG-BC2 や PLC/PC との接続時にご使用ください。 ※BLG-BC 2 シリーズとの接続には、別途 BLG-BC 2 用外部入出力ケーブルをご用意ください。
26 ピンケーブル 片側コネクター付き	1	PLC 接続時にご使用ください。 ※PC との接続の場合、別途 RS-232C ストレートケーブルをご用意ください。

■接続及び結線

機器に組み込む変換ボックスとなりますので、使用条件に応じ下記対応を行ってください。

1. BLG-BC2 シリーズとの接続に、付属のコネクターを BLG-IF2 に取り付けてください。
ご使用条件を基にケーブルの長さ調整及びコネクターの配置を決め、付属の D-SUB9 ピンと 26 ピンケーブルを接続してください。
2. PLC 等外部装置との接続（使用条件によっては、必要に応じて COM と接続してください）



3. BLG-BC2 の設定値切替え（外部より入力） <BLG-IF 2 からの追加機能>

ピン番号	1チャンネル	2チャンネル	3チャンネル	4チャンネル
23	OFF	ON	OFF	ON
24	OFF	OFF	ON	ON



BLG-BC2 用入出力ケーブル (別売品 : 全長 3m、D-Sub9 ピンメス)

※注意: 全接続を行った状態で電源を入れてください。電源を入れたあとでの接続は誤動作する場合があります。

外部入力で操作する場合は、必ずドライバーを停止状態で操作してください。

◆設定と使用方法

この設定内容は、BLG-BC2 の設定値を外部から切替え、作業を可能とする機能設定ができます (PLC 等を接続している条件となります)。

BLG-IF2 は、BLG-BC2 の設定値 (リリ値・カウント値等) を最大で 4 パターン保存できます。

設定値については、BLG-BC2 の取扱説明書を参照してください。

■設定

PC から BLG-IF2 に設定値を書き込みます。

1. 専用アプリケーションをウェブサイトからダウンロードし、PC にインストールします。

<https://hios.com/support/download/#software>

ファイル名 : Counter_BC2_Ch4

2. BLG-IF2 を PC に接続します

(電源供給は PLC 時の状態をお願いします。)

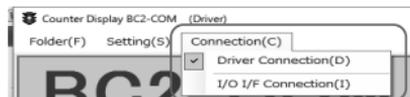
3. Counter_BC2_Ch4_Normal.exe を起動します。

直接 PC へ接続する条件により下記選択をしてください (初期設定は BC2 になっています)。

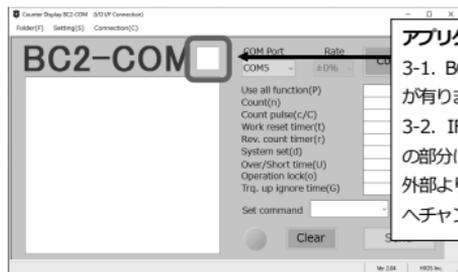
アプリケーションの Connection メニューから選択してください。

3-1. BC2 (電動ドライバー) = PC 接続の場合 → <Driver Connection> を選択

3-2. IF2 (インターフェース) = PC 接続の場合 → <I/O I/F Connection> を選択



<Connection> の選択によるアプリケーション画面の違い



アプリケーション画面

3-1. BC2 (電動ドライバー) = PC 接続の場合は表記がありません。

3-2. IF2 (インターフェース) = PC 接続の場合はこの部分に□窓が表示されます。

外部より IF2 のチャンネル操作をした場合にこの窓へチャンネル番号が表記されます。

4. <COM Port>から BLG-IF2 が接続されているポートを選択し、<Connect> ボタンを押します。
従来の BLG-BC2 用アプリケーションの違いは、設定画面の処理が異なります。BLG-IF2 のアプリケーションでは、4Ch 対応の BLG-IF2 が接続された場合に有効で、4Ch 分の設定が可能になります。



※接続対応機種以外に接続がされた場合は、エラーメッセージがでます。



5. <Setting> メニューをクリックし、設定画面を表示させます。
6. BLG-IF2 へ書き込む内容を設定します。
6-1. 必要なチャンネルに設定値を書き込みます。設定値の詳細は、BLG-BC2 取扱説明書を参照してください。

No	Setting Term	Ch 1	Resu.
1	Count pulse rate(R)	0	
2	Use all function(P)	On	
3	Count(n)	5	
4	Count pulse min(c)	60	
5	Count pulse max(C)	120	
6	Work reset timer(t)	1.0 s	
7	Rev. count timer(r)	0.4 s	
8	System set(d)	03	
9	Over/Short time(U)	3	
10	Operation lock(o)	UnLock	
11	Trq. up ignore time(G)	0.0 s	

- (R) 許容範囲
(P) On/Off 切替え
(n) カウント数値
(c) 合否判定の最小しきい値
(C) 合否判定の最大しきい値
(t) ワークリセット待機時間の設定
(r) 逆転カウント時間の設定
(d) システムの選択
(U) エラー検知の選択
(o) 操作パネルボタンの有効無効
(G) トルクアップ無効時間の設定

6-2. 設定値の呼出し・保存

<File> メニューをクリックします。

<Open> : 必要なファイル呼び出すことができます。

<Save> : 上書き保存ができます。

<Save As> : 新規ファイル作成時に使用します。



6-3. チャンネルにセットした設定値を設定します。

<Port List> から BLG-IF2 が接続された COM ポートを選択 ▶<Set> ボタンをクリックします。

Ch1 から順次 BLG-IF2 に書き込まれます。

データがないチャンネルを検出すると送信が完了します。

設定値の隣に設定結果が表示されます。NG の場合は接続および<COM Port>を確認してください。



※パーセント設定の場合のご注意

設定値の管理上計算誤差が発生する場合があります。

例えば、下図 Ch3 の設定値では 80 を設定値として送信しますが、計算誤差が発生するため、実際は 81 として設定されます。計算誤差が発生した箇所は、ピンク色の背景色で表示されます。

Environment Setting B2-CH4
File[] Connection[C] F:\WORKING\CS4\駆逐アライメント_B2.txt

Setting channel list for Driver

No.	Setting Term	Ch-1	Result	Ch-2	Result	Ch-3	Result	Ch-4	Result
1	Count pulse rate[%]	0		5		15		20	
2	Use all function[F]	On		On		On		On	
3	Count[n]	5		6		7		8	
4	Count pulse min[n]	00		35		80		65	
5	Count pulse max[n]	100		110		80		80	
6	Work-rest time[%]	0.5 s		0.2 s		0.4 s		0.4 s	
7	Rev. count timer[s]	0.4 s		0.4 s		0.4 s		0.4 s	
8	System int[s]	03		02		02		02	
9	Over/short time[s]	3		3		3		3	
10	Operation lock[C]	UnLock		UnLock		UnLock		UnLock	
11	Throttle up ignore time[C]	0.1 s		0.2 s		0.3 s		0.4 s	

Port List
COM5

Set

Input value
No1 : Count pulse rate, Select from 0, 5, 10, 15 or 20.
No2 : Use all function, "On", "Off" or "" is set by clicking.
No10 : Operation lock, "Lock", "UnLock" or "" is set by clicking when I/O interface is used. No10 is invalid.

Result
OK = Normal response
NG = No or invalid response
X = Connection error

About Channel selection:
Channel selection can be selected only when connected directly to the driver.

Ver 3.08 HIOS Inc.

Result	Ch-3	Result	Ch-4
	15	OK	20
	On	OK	On
	7	OK	8
	50	OK	65
	81	OK	125
	1.0 s	OK	0.0 s
	0.4 s	OK	0.4 s
	03	OK	03
	3	OK	3
	UnLock	OK	UnLock
	0.3 s	OK	0.4 s

Operation Manual

Serial-to-Parallel Conversion Box **BLG-IF2**

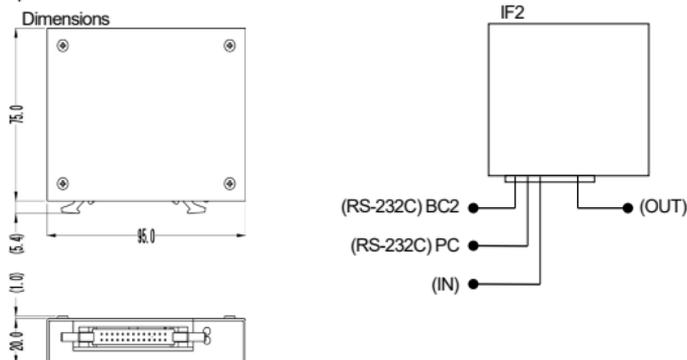
■ Overview

The BLG-IF2 conversion box is a device that converts signal transmissions from serial communication to parallel communication when an external device such as a PLC is connected to the BLG-BC2 series screwdriver. Use the input/output signals described below in "Details of 26-Pin Connector" when connecting the BLG-IF2 to an external device such as a PLC. The BLG-IF2 makes it easier to design a product assembly line by converting signal transmissions.

■ System Requirements

BLG-BC2 firmware: Ver 2.05 or later

■ Dimensions and Specifications



■ Details of 26-Pin Connector

(Make sure that the screwdriver is not in use when performing the external signal input operations described below.)

	Pin No.	Signal	Description	Conditions
(IN) Input	1	Panel Operation	Lock/unlock the button operation of BLG-BC2 F1, F2, and F3 (prevents accidental operation when changing settings)	ON > Disables operation
	2	Lever Operation	ON/OFF for start lever operation (enables operation only when necessary)	ON > Disables operation
	3	Work Sensor	Screwdriver turns ON/OFF in sync with ON/OFF of work sensor	ON > Enables operation
	23	Select1	Setting values for the BC2 can be changed externally (For details on changing setting values, see section 3 in "Connection and Wiring".)	Switches the settings
(OUT) Output	7	Start	Start signal	Supports up to 35 V/100 mA open collector output
	8	T.UP	Finish signal (torque up)	
	9	PASS	Pass signal (no error detected)	
	10	Fail	Error signal (error detected)	
	11	COMP	Complete signal (complete fastening the specified number of screws)	
(RS-232C) BLG	15	GND	GROUND	Use the supplied D-SUB 9-pin
	17	RXD	Connect to pin 3 of D-SUB 9P	
	18	TXD	Connect to pin 2 of D-SUB 9P	
	19	GND	Connect to pin 5 of D-SUB 9P	

(RS-232C) PC	20	GND	Connect to pin 5 of D-SUB 9P	Use a commercial D-SUB 9-pin
	21	RXD	Connect to pin 2 of D-SUB 9P	
	22	TXD	Connect to pin 3 of D-SUB 9P	
External input power supply	25	+Vcc	8 to 28 V	
	26	-Vcc	Common power supply	

■ Accessories

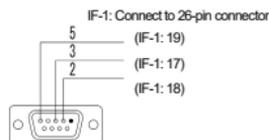
Accessories	Quantity	Details
D-SUB 9-pin connector (male)	2	(Use when connecting to BLG-BC2 series screwdriver.) * Note: To connect to the BLG-BC2 series screwdriver , the BLG-BC2-3010/3012 dedicated BLG-BC2 I/O cable must be purchased separately.
26-pin cable with connector on one end	1	(Use when connecting to PLC.) * Note: When connecting to a computer , a commercially available D-SUB 9-pin connector and RS-232C cable (straight cable) must be purchased separately.

■ Connection and Wiring

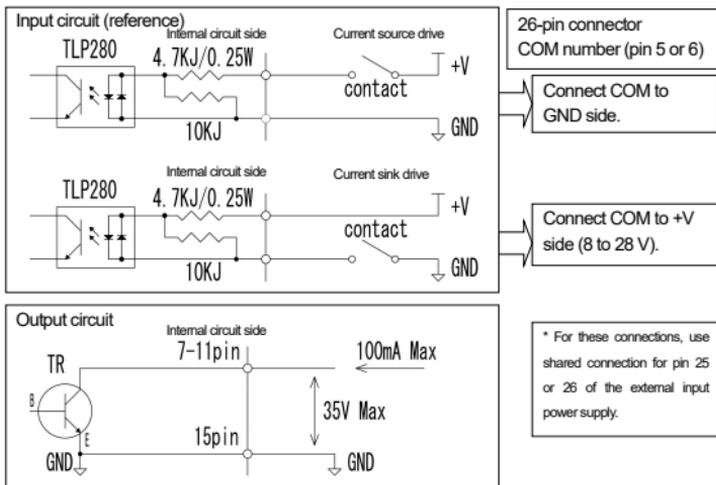
Take the measures describe below depending on the conditions of use.

- Attach the supplied connector to the BLG-IF2 when connecting it to the BLG-BC2 screwdriver.

Adjust the cable length based on the conditions of use, and connect the supplied D-SUB 9-pin and 26-pin cable.



- Connect the BLG-IF2 and external device such as PLC (connect to COM if necessary, depending on conditions of use).

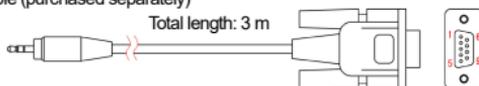


- Change the setting values for BC2 (JUKUREN) (external input). << This function is available for the BLG-IF1 and later.

Pin No.	Channel 1	Channel 2	Channel 3	Channel 4
23	OFF	ON	OFF	ON
24	OFF	OFF	ON	ON

* Note: Use version V2.05 or later for products that connect to BC2 series screwdrivers.

* BLG-BC2-3010/3012 dedicated BLG-BC2 I/O cable (purchased separately)



* Note: Make sure to perform all connections before turning ON the power supply. A malfunction may occur if connection is performed after turning ON the power supply. When performing external input operations, make sure that the screwdriver is not in use.

◆ Setting and Usage

The settings described below enable you to simply change the setting values for the BC2 (JUKUREN) externally and use it for work (if connected to PLC). The BLG-IF2 can keep up to 4 patterns of BC2 settings (such as pulse value and count value). For information about setting conditions, refer to documents such as the BC2 operation manual. The conditions are the same.

■ Configuring the Settings

Write the setting values from a computer to the IF2. Contact your distributor for application details.

1. Connect the BLG-IF2 to the computer.

Disconnect the RS-232C cable from the PLC, and connect it to the BLG-IF2. (The RS-232C is a straight cable.)

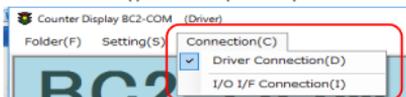
(Use power from a device such as PLC.)

2. Run the "Counter_BC2_Ch4_Normal.exe" file.

Select one of the options below, depending on which device is directly connected to the computer (normally, the default setting is "BC2").

Select the "Connection(C)" tab in the computer application software.

1. Select "Driver Connection(D)" when BC2 (screwdriver) is connected to computer
2. Select "I/O I/F Connection(I)" when IF2 (interface) is connected to computer



Differences between application software screens displayed, depending on option selected for "Connection(C)"



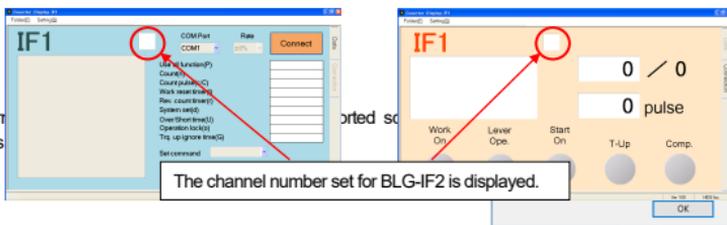
Application software screen

1. The square box is not displayed if BC2 (screwdriver) is connected to the computer.
2. The square box is displayed if IF2 (interface) is connected to the computer.

When channel operation for the IF2 is performed externally, the channel number is displayed in this box.

4. Select the COM port number and click the "Connect" button to establish the communication connection with the computer.

The operation of the setting screen is different from that of the previous application software for BC2. In the BLG-IF2 application software, the setting screen is activated when a BLG-IF2 connection that supports four channels is established, enabling you to configure settings for four channels.



* An error model is

orted sc

The channel number set for BLG-IF2 is displayed.

5. Select "Setting" to display the setting screen.
6. Prepare and write the settings to the BLG-IF2.

6-1. Write the setting values for the number of channels that you want to use.

No	Setting Term	Ch 1	Resu
1	Count pulse rate(R)	0	
2	Use all function(P)	On	
3	Count(n)	5	
4	Count pulse min(c)	60	
5	Count pulse max(C)	120	
6	Work reset timer(t)	1.0 s	
7	Rev. count timer(f)	0.4 s	
8	System set(d)	03	
9	Over/Short time(U)	3	
10	Operation lock(o)	UnLock	
11	Trq. up ignore time(S)	0.0 s	

- (R) Select % (0/5/10/15/20)
 (P) Switch ON/OFF
 (n) Count number
 (c) Minimum value of count pulse
 (C) Maximum value of count pulse
 (t) Set the work reset wait time
 (r) Set the reverse count time
 (d) Select system
 (U) Select error detection
 (o) Select panel setting ON/OFF
 (G) Set the torque up invalid time
- Enter numeric values
- Enter numeric values

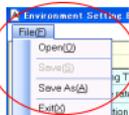
6-2. Open/save the setting values.

Click "File(F)" to display the options.

Open a file: Click "Open(O)" to open the file that you need.

Save a file: Click "Save(S)" to overwrite the current file.

Click "Save As(A)" to save as a new file.



6-3. Write the settings to the BLG-IF2.

After this step, the BLG-IF2 can be linked with an external device. Write the settings that are configured in 6-1.



6-4. Open the setting file to use for writing, or set the values directly.

Select the COM port in "Port List", and click the "Set" button. (Select the COM port that is used for the BLG-IF2 connection.)

Writing to the BLG-IF2 starts and is performed sequentially from Channel 1.

Writing ends when a channel with no configured data is detected. (The setting results are displayed next to the setting values.) If "NG" is displayed, check the connection or COM settings.

* Note on percent setting

Calculation errors may occur with the setting values. For example, in the setting values for Channel 3 shown below, "80" was configured as the setting value, but the actual setting is written as "81" due to a calculation error. A setting with an error is shown in peach color.

No	Setting Term	Ch 1	Result	Ch 2	Result	Ch 3	Result	Ch 4	Result
1	Count pulse rate(R)	0	0	5	5	15	15	20	20
2	Use all function(P)	On							
3	Count(n)	5	6	6	7	7	8	8	8
4	Count pulse min(c)	60	58	58	58	58	58	58	58
5	Count pulse max(C)	120	113	113	112	112	112	112	112
6	Work reset timer(t)	0.5 s	0.2 s	0.4 s					
7	Rev. count timer(f)	0.4 s							
8	System set(d)	03	03	03	03	03	03	03	03
9	Over/Short time(U)	3	3	3	3	3	3	3	3
10	Operation lock(o)	UnLock							
11	Trq. up ignore time(S)	0.1 s	0.2 s	0.2 s	0.3 s	0.3 s	0.4 s	0.4 s	0.4 s

Input value: Note1: Count pulse rate, Select from 0, 5, 15, 15 or 20.
 Note2: Use all function, "On", "Off" or "" is set by clicking.
 Note3: Operation lock, "UnLock", "UnLock" or "" is set by clicking.
 When I/O interface is used, Note3 is invalid.

Result: OK = Normal response
 NG = No or invalid response
 * = Connector error

About Channel selection: Channel selection can be selected only when connected directly to the driver.

result	Ch 3	Result	Ch 4
	15	OK	20
	On	OK	On
	7	OK	8
	50	OK	65
	81	OK	125
	1.0 s	OK	0.0 s
	0.4 s	OK	0.4 s
	0.3	OK	0.3
	3	OK	3
	UnLock	OK	UnLock
	0.3 s	OK	0.4 s

