

< BC2 通信仕様書 >

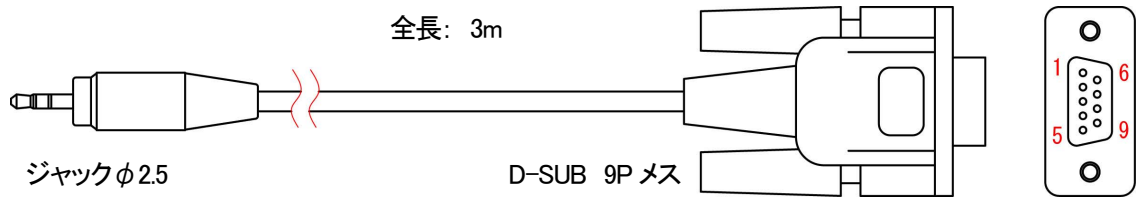
NO.WT-A009-BC2-IO1 15A

■通信設定/Communication settings

ドライバーと通信を確立する上で、以下に示す設定を行って下さい。

コネクタピンアサイン(専用ケーブル) / Pin assignment		通信設定 / Communication settings	
ピン番号 / number	ピン機能 / Function		
2	TXD (PC側のRXD端子に接続します。)	1 ボーレート / baud rate	38, 400bps
		2 データ長 / Data length	8Bit
3	RXD (PC側のTXD端子に接続します。)	3 ストップビット / Stop bit	1Bit
		4 パリティ / Parity	無し / No
5	COM	5 通信フォーマット / Format	アスキー / ASCII

PCもしくはシーケンサー側に対してストレートケーブルにて接続します。 / Use a dedicated straight cable

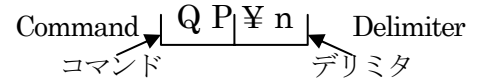


■受信メッセージ (ドライバー ・ PC) / Received message

受信メッセージには以下に示す通り、問い合わせのコマンドと、設定用コマンドの2種類があります。

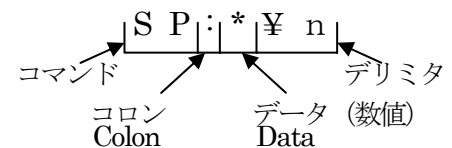
①問い合わせコマンドのフォーマット / Inquiry of command

設定例 / Configuration Example QP¥n



③ 設定コマンドのフォーマット / Setting Command

設定例 / Configuration Example SP* (*=数値)



■起動時の通信内容 / Activation of the communication content

送信メッセージ/Send Message

電源 ON 後、「HIOS」流し文字(約 2 秒)が表示終了の後、下記一連のメッセージが送信されます。

(詳細は一覧表をご確認下さい。) / After power ON (about 2s) of messages will be sent.

(1) 電源投入時又は PC (PLC・I/O ボックス等)の 起動時 Power activation	<ul style="list-style-type: none"> ・ティーチング係数/Teaching quantity ・BC2 機能使用の有無/BC2 function is used ・カウント設定/Count setting ・カウント/Count ・Min パルス/Mini pulse ・Max パルス/Max pulse ・ワークリセットタイマー/Work reset timer ・逆転カウントタイマー/Reverse count timer ・システム設定/System setting ・オーバータイム・ショートタイム/Over Time ・ Short Time
(2) 設定値送信要求 メッセージ受信時 Setting value request	<ul style="list-style-type: none"> ・ティーチング係数/Teaching quantity ・BC2 機能使用の有無/BC2 function is used ・カウント設定/Count setting ・Min パルス/Mini pulse ・Max パルス/Max pulse ・ワークリセットタイマー/Work reset timer ・逆転カウントタイマー/Reverse count timer ・システム設定/System setting ・パネルスイッチ操作可否/Panel switch operation ・トルクアップ無効時間/Torque up invalid time
(3) ティーチング係数の設定時、又は ティーチング係数設定 メッセージ受信時	<ul style="list-style-type: none"> ・ティーチング係数/Teaching quantity ・Min パルス/Mini pulse ・Max パルス/Max pulse
(4) その他の設定値の設定時、又は 問合せメッセージ受信時	各設定値の応答メッセージ/Response message

※注意 弊社 PC アプリケーションソフト(サンプル)接続時の注意点、初期接続時にドライバーの間合せ確認が出る場合があります。

■受信メッセージの一覧/ List of received messages

番号	機能	間合せ コマンド	設定用コマンド または コマンドの意味
1	全機能使用可否 /All feature availability	QP	SP:0 使用可 / SP:1 使用不可
2	カウント設定 /Count setting	Qn	Sn:x x = 設定値(1~99) 注 1
3	パルス Min /Mini pulse	Qc	Sc:x x = 設定値(0.00~0.99) 注 1
4	パルス Max /Max pulse	QC	SC:x x = 設定値(0.00~0.99) 注 1
5	ワークリセット・タイマー /Work reset timer	Qt	St:x x = 設定値(0.0~3.9) 注 1
6	逆転カウント・タイマー /Reverse count timer	Qr	Sr:x x = 設定値
7	システム設定 /System setting	Qd	Sdx x = 設定値
8	オーバー・タイム/ショート・タイム /Over Time - Short Time	QU	SU:x x = 設定値
9	パネル・スイッチ操作可否 /Panel sw ON/OFF	Qo	So:0 操作可 / So:1 操作禁止
10	トルクアップ無効時間 /Torque up invalid time	QG	SG:無効時間(0~99) 分解能 100ms
11	バージョン /Version	QV	なし
12	累積使用回数 /	QL	なし
13	累積使用回数制限解除 /	なし	SL
15	ワーク有無 /Work existence	W	W:0 ワーク無 / W:1 ワーク有
16	パネル・スイッチ操作可否 /Panel switch control availability	So	So:0 操作可 / So:1 操作禁止
17	強制カウンタリセット / Counter reset	R:C	強制的にカウント値および動作時間をクリア
18	エラーリセット /Error reset	R:E	ねじ締め動作中のワーク OFF のエラーを解除
20	レバー操作可否 /Lever control availability	Lv	Lv:0 操作許可 / Lv:1 操作禁止
21	非常停止通知 /Emergency stop	Em	Em:0 停止解除 / Em:1 非常停止
23	設定値送信要求 /Setting value transmission request	QS	なし
25	ティーチング係数 /Teaching coefficient	AR:d	d:係数(%値) 0, 5, 10, 15, 20 の何れか

注1:設定値はカウント・ドライバーの説明書に準拠

■送信メッセージ/Output messages

問い合わせの受信: 1項~16項までは問合せ時にものみ応答します。それ以外は、ドライバーの締め付けなどの動作中に応答するメッセージになります。

Reception of inquiry: 1 Section - up to 16 Section I will respond only at the time of inquiry. Otherwise, will be the message to respond during the operation, such as tightening of the driver.

番号	機能	応答メッセージ	備考
1	全機能使用可否 /All feature availability	AP:0 /AP:1	0: 全機能使用可 / 1: 全機能使用不可
2	カウント設定 /Count setting	An:x	x: 設定値
3	パルス Min /Mini pulse	Ac:x	
4	パルス Max /Max pulse	AC:x	
5	ワーク・リセット・タイマー /Work reset timer	At:x	
6	逆転カウント・タイマー /Reverse count timer	Ar:x	
7	システム設定 /System setting	Ad:x	
8	オーバー・タイム/ショート・タイム /Over Time - Short Time	AU:x	
9	パネル・スイッチ操作可否 /Panel sw ON/OFF	Ao:0 /Ao:1	
10	トルクアップ無効時間 /Torque up invalid time	AG:x	
11	バージョン /Version	Ver xxx yyyy/MM/dd	x.xx: バージョン No yyyy/MM/dd 日付
12	累積使用回数/The cumulative number of times of use	AL:x	x: 累積使用回数
13	受信メッセージ異常/Received message abnormal	CE:受信メッセージ	受信メッセージが異常時の応答メッセージ
14	レバー操作可否 /Lever control availability	Lv:0/Lv:1	Lv:0 操作許可 / Lv:1 操作禁止
15	非常停止通知 /Emergency stop	Em:0/Em:1	Em:0 停止解除 / Em:1 非常停止
16	ワーク検出 /Work existence	W:0/W:1	W:0 ワーク無 / W:1 ワーク有
17	レバー・スイッチ/Lever switch	L:0/L:1	L:0 レバーOn / L:1 レバーOff
18	トルクアップ/Torque up	T	
19	ねじ締め正常メッセージ /Normal message of screw tightening	D:本数 動作時間	ねじ締め正常判定時のデータ・メッセージ
20	正常判定結果/OK Judgment	PASS	
21	ねじ締めエラー・メッセージ /Screw tightening of error messages	E:動作時間	動作時間 10s 以上の場合、動作時間は ***
22	エラー判定結果/NG Judgment	FAIL	
23	逆転メッセージ/Reverse message	R:本数,動作時間	ねじ緩め動作判定時のデータ・メッセージ
24	カウント・リセット・メッセージ/Count reset message	R	
25	使用回数制限メッセージ /Use limit on the number of messages	Over	累積使用回数 100 万回以上
26	ワーク OFF 異常/Work abnormal	W:Err	ねじ締め中のワークなしを検出
27	累積使用回数制限解除/Limit release of the cumulative number of times of use	SL	ドライバー・ロック解除

■累積使用回数超過に伴う使用制限の解除/Release of use limitations associated with the cumulative number of uses excess

累積使用回数が 100 万回を超えると表示部に、“[-]”が点滅表示されます。この場合は、弊社にてオーバーホール及び清掃を行ってください。

”[-]”が点滅表示 解除方法

1. 本体の表示部から解除/ Body SW ⇒ 「F2」、「F3」スイッチを同時長押しで解除
2. シリアル通信で外部から解除 ⇒ “SL¥n” PCorPLC 等よりメッセージ送信で解除

カウント・ドライバーの送受信メッセージについて/Count drivers send and receive messages

■パソコンまたはシーケンサーから受信するメッセージ(問合せ又は設定)/ Input to PC or PLC Inquiry or setting

No	機能	問合せ メッセージ	設定メッセージ
1	全機能使用可否 /All feature availability	QP	SP:0 使用可 SP:1 使用不可
2	カウント設定 /Count setting	Qn	Sn:x x = 設定値 ※1
3	パルス Min /Mini pulse	Qc	Sc:x x = 設定値 ※1
4	パルス Max /Max pulse	QC	SC:x x = 設定値 ※1
5	ワーク・リセット・タイマー /Work reset timer	Qt	St:x x = 設定値 ※1
6	逆転カウント・タイマー /Reverse count timer	Qr	Sr:x x = 設定値 ※1
7	システム設定 /System setting	Qd	Sd:x x = 設定値 ※1
8	オーバー・タイム/ショート・タイム/Over Time - Short Time	QU	SU:x x = 設定値 ※1
9	パネル・スイッチ操作可否 /Panel sw ON/OFF	Qo	So:0 操作可 So:1 操作禁止
10	トルクアップ無効時間 /Torque up invalid time	QG	SG:無効時間(100ms)無効時間 = 0 ~ 99
11	バージョン /Version	QV	なし
12	累積使用回数/The cumulative number of times of use	QL	なし
13	累積使用回数制限解除/Limit release of the cumulative number of times of use	なし	SL
14	設定値送信要求/Setting value transmission request	QS	なし

■I/O インターフェース装置から受信するメッセージ(イベント・メッセージ)/ Input to I/O Box Inquiry or setting

No	機能	メッセージ	意味
1	ワーク有無 /Work existence	W:0/W:1	W:0 ワーク無 W:1 ワーク有
2	パネル・スイッチ操作可否 /Panel switch control availability	So:0/So:1	So:0 操作可 So:1 操作禁止
3	強制カウンター・リセット /Counter reset	RC	強制的にカウント値および動作時間をクリア
4	エラー・リセット /Error reset	RE	ねじ締め動作中のワーク OFF のエラーを解除
5	レバー操作可否 /Lever control availability	Lv:0/Lv:1	Lv:0 操作許可 Lv:1 操作禁止
6	非常停止通知 /Emergency stop	Em:0/Em:1	Em:0 停止解除 Em:1 非常停止

■パソコンまたはシーケンサーへ送信するメッセージ(問合せ又は設定メッセージの応答メッセージ)/Output to PC or PLC

No	機能	応答メッセージ	備考
1	全機能使用可否/All feature availability	AP:0/AP:1	0: 全機能使用可 1: 全機能使用不可
2	カウント設定/Count setting	An:x	x: 設定値 ※1
3	パルス Min/Mini pulse	Ac:x	x: 設定値 ※1
4	パルス Max/Max pulse	AC:x	x: 設定値 ※1
5	ワーク・リセット・タイマー/Work reset timer	At:x	x: 設定値 ※1
6	逆転カウント・タイマー/Reverse count timer	Ar:x	x: 設定値 ※1
7	システム設定/System setting	Ad:x	x: 設定値 ※1
8	オーバー・タイム/ショート・タイム /Over Time - Short Time	AU:x	x: 設定値 ※1
9	パネル・スイッチ操作可否/Panel sw ON/OFF	Ao:0/Ao:1	0: スイッチ操作可 1: スイッチ操作不可
10	トルクアップ無効時間/Torque up invalid time	AG:x	x: 0 ~ 99 単位 100ms
11	バージョン /Version	Verx.xxyyyy/MM/dd	x,xx: バージョン No yyyy/MM/dd 日付
12	累積使用回数/The cumulative number of times of use	AL:x	x: 累積使用回数
13	受信メッセージ異常 /Received message abnormal	CE:受信 メッセージ	受信メッセージが異常時の 応答メッセージ
14	レバー操作可否 /Lever control availability	Lv:0/Lv:1	Lv:0 操作許可 Lv:1 操作禁止
15	非常停止通知 /Emergency stop	Em:0/Em:1	Em:0 停止解除 Em:1 非常停止
16	ティーチング係数	AR:d	d:係数(%値) 0, 5, 10, 15, 20 の何れか

■パソコンまたはシーケンサーへ送信するメッセージ(イベント・メッセージ)/ Output to PC or PLC

No	機能	イベント・メッセージ	備考
1	ワーク検出/Work detection	W:0/W:1	W:0 ワーク無 W:1 ワーク有
2	レバー・スイッチ/Lever sw	L:0/L:1	L:0 レバーOn L:1 レバーOff
3	トルクアップ Torque up	T	
4	ねじ締め正常メッセージ /Normal message of screw tightening	D:本数,動作時間	ねじ締め正常判定時のデータ・メッセージ
5	正常判定結果/OK Judgment	PASS	
6	ねじ締めエラー・メッセージ /Screw tightening of error messages	E:,動作時間	動作時間が 10s 以上の場合、動作時間は ****
7	エラー判定結果/NG Judgment	FAIL	
8	逆転メッセージ/Reverse message	R:本数,動作時間	ねじ緩め動作判定時のデータ・メッセージ
9	カウント・リセット・メッセージ /Count reset message	R	
10	使用回数制限メッセージ /Use limit on the number of messages	Over	累積使用回数 100 万回以上
11	ワーク OFF 異常/Work abnormal	W:Err	ねじ締め中のワークなしを検出
12	ねじ締めパルス・カウント	Pulse:nnnnn	