



アプリケーションノート

1606-XLBUFFER

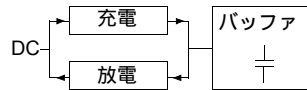
- 世界各国の産業向け認可 (CE, UL, cULus, TÜV) を取得
- 24V 負荷用のバッファ
- 保証許容遮断時間 : 0.2 sec/20A ~ 3.6 sec/1A

- 工業用 : 電解コンデンサに蓄電。アキュムレータなし。
- ステータス LED および信号端子により明確にステータスを表示

バッファユニットは、DC24V 安定化電源装置用の補助デバイスです。これは、典型的な電源障害およびスイッチングイベント、または負荷ピーク時に負荷電流をバッファするものです。

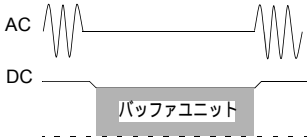
動作原理

電源装置が十分な電圧を供給しているときに、バッファユニットは内蔵の電解コンデンサに電力を蓄積します。電源電圧の障害時に、この電力が安定化プロセスで再び放電されます。



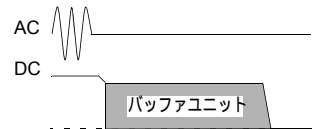
電源障害時に中断なしでブリッジ

統計によれば、すべての電源障害の 80% が 0.2sec 以内といわれています。これらの電源障害は、バッファユニットによって完全にブリッジされて、DC 電源に影響しません。これにより、全体としてシステムの信頼性が向上します。



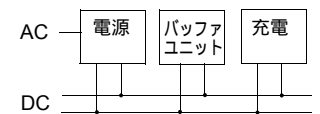
拡張された許容遮断時間

いったん主電源装置が故障したりスイッチがオフになったりすると、バッファユニットは定義された期間負荷電流を供給し続けようとします。DC 電源がスイッチオフになる前に、プロセスデータを保存してプロセスを中断することができます。その後で制御リスタートが可能になります。



扱いが簡単で、拡張しやすく、メンテナンス不要

バッファユニットは、制御用配線が不要です。任意の場所で、負荷回路と並列に追加することができます。出力容量や許容遮断時間を増やすために、指定した数のバッファユニットを並列で取付けることができます。加えて、デュアル端子によって配線が簡単になります。



概要 - テクニカルデータ

低格電圧	DC 24V
電圧範囲	DC 24 ~ 28.8V
バッファ電圧	前面のジャンパ設定で選択可能 V in -1V : 23 ~ 27.8V(可変スレッシュヨルド) 22.5V 固定 : 22.5V(固定スレッシュヨルド)
逆電圧耐性	最大 +35V
極性反転保護	最大 -35V
充電電流	<600mA
バッファ電流	0 ~ 20A
電流制限 (バッファ動作)	>20A
充電時間	18 ~ 27sec
許容遮断時間	
• 保証値	0.2sec (22.5V/20A), 3.6sec (22.5V/1A)
• 標準値	0.31sec (22.5V/20A), 4sec (22.5V/1.6A)

概要 - テクニカルデータ

アイドリング入力電流	標準 80mA
熱放散	標準 1.9W
保護	IP20 (EN 60529)
寸法 (W x H x D)	64mm x 124mm x 102mm (DIN レールなし)
重量	740g

セーフティ

端子電圧	SELV, IEC/EN 60950
認可	PELV (IEC364-4-41) PELV (EN50178) PELV (EN 60204)
絶縁抵抗	5M (端子ハウジング)
保護	IP20 (EN 60529)
貫通保護	> 3.5 x 3.5 mm
内部ヒューズ	なし
信号パスへの電気絶縁	500V

テクニカルデータ

バッファ充電	
充電遅延時間	標準 4sec
充電電流	0.4 ~ 0.6A
充電時間	18 ~ 27sec
バッファ動作	
低格出力電流	20A
電流制限	>20A
許容遮断時間	図を参照
・ 保証値	0.sec (22.5V/20A), 3.6sec (22.5V/1A)
・ 標準値	0.31sec (22.5V/20A), 4sec (22.5V/1.6A)
起動スレッシュホールド	
22.5V 固定	端子電圧 <22.5V を下回るとバッファリングが開始され、電圧が 22.5V に維持される。
Vin -1V	端子電圧が標準値 0.54V/sec 以上の速度で 1V 以上低下した場合にバッファリングが開始される。電圧はこのレベルで維持される。電圧が 1V 以上上昇した場合にバッファリングが終了する。
ノイズ (スパイク)	<200mV _{pp} (20MHz バンド帯域幅、50 – 測定、バッファ動作のみ)
過電圧保護	最大 ± 35V に制限される。
動作インジケータ	緑色の LED (「動作モード」の表を参照)

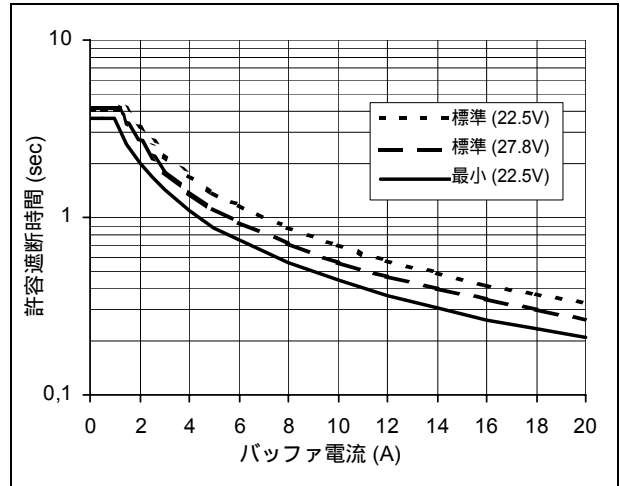
環境データ

温度	
・ 保管 / 輸送	-25 ~ +85°C
・ 動作	-10 ~ +70°C (ユニットの 25mm 下で測定)
・ ディレーティング	必要ない
・ 冷却	自然対流
湿度	
	5 ~ 95% (結露なきこと)
振動	
・ 正弦波	2 ~ 17.8Hz : ± 1.6mm 17.8 ~ 500Hz 2g (IEC 60068-2-6)
・ ランダム	2 ~ 500Hz 0.5m ² (a ³) (IEC 60068-2-64)
衝撃	
	15g/6msec および 10g/11msec (IEC 60068-2-27)
汚染度	
	2 (EN 50178)
取付けレベル	
	海拔 2.000m

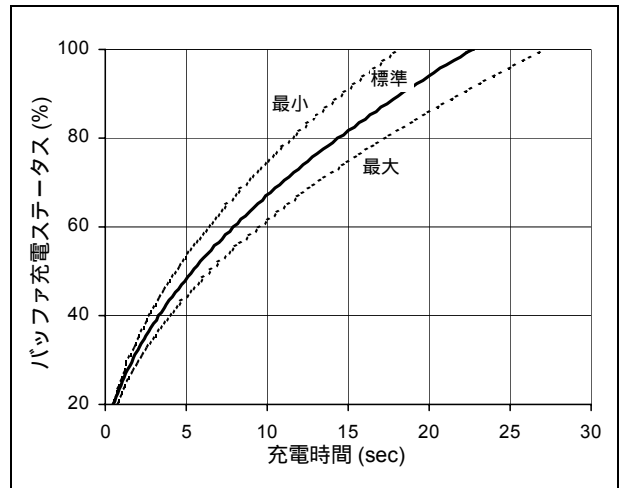
信頼性

MTBF	480.000 時間 t.b.c. (ユニットのスタンバイ時、T _{amb} = +40°C)
損即時間	>42.000 時間 (推定耐用寿命を計算) (T _{amb} = +40°C)

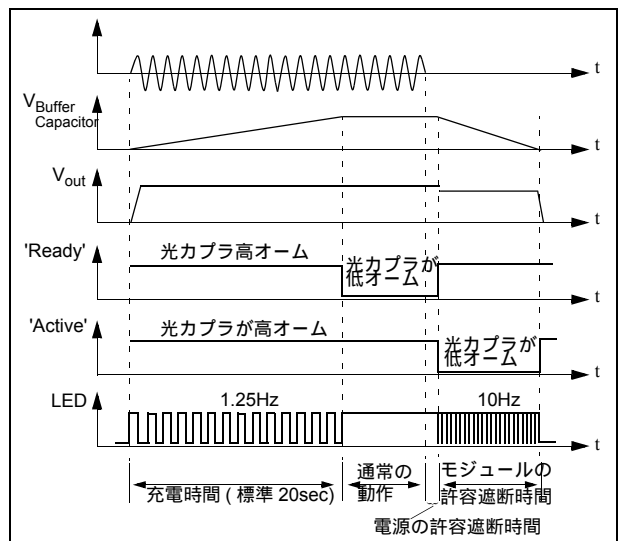
許容遮断時間



バッファ充電時間



動作モード



動作モード

	電流	時間	ステータス LED	出力 'Active'	出力 'Ready'	バルクコンデンサ配列
バッファ充電	400 ~ 600mA	18-27s	1.25Hz で点滅	ブロック	ブロック	充電中
スタンバイ	80mA	/.	点灯	ブロック	低オーム	充電完了
バッファ動作	0 ~ 20A	最大 4sec	10Hz で点滅	低オーム	ブロック	放電中
禁止モード	15mA	/.	消灯	ブロック	ブロック	放電完了
ユニットが準備できていない	15mA	/.	消灯	ブロック	ブロック	放電完了

接続

端子	指接触対策を施した端子、5.5 mm のマイナーストライパーまたは No.2 のプラスドライバー対応の非脱落ねじ付き
位置決め	フロントパネルから容易に端子に到達可能。信号コネクタおよび電源端子はそれぞれ明確に分離されている。
ねじ式端子	
ワイヤサイズ I/O	
より線	20 ~ 10AWG (0.5 ~ 4 mm ²),
ソリッド	20 ~ 10AWG (0.5 ~ 6 mm ²)
締付けトルク	: 7 ポンドインチ (0.8Nm) 推奨
プラグ可能端子	
ワイヤサイズ I/O	
ソリッド / より線	: 22 ~ 12AWG (0.2 ~ .5 mm ²)
締付けトルク	: 3 ポンドインチ (0.4Nm) 推奨
フェール	許容
被膜を露出する長さ	7mm

フロントエレメント、動作インジケータ、およびエレメント

⊕	正の電力入力 / 出力 (2 回)
⊖	負の電力入力 / 出力 (2 回)
シャーシグラウンド	ハウジングからグラウンドへ接続が可能
バックアップスレッシュ	
シヨルド	
・ ジャンパ位置 2-3 (または存在しない)	バックアップ電圧: DC 22.5V 固定
・ ジャンパ位置 1-2	バックアップ電圧、可変: $V_{in} - 1V$; 標準値 0.54V/sec より早く $>1V$ の場合でバックアップが起動
LED ステータス	
・ 消灯	バッファが放電して、外部電圧がなくなったか、または外部電圧が $<22.5V$
・ 点滅 (1.25Hz)	バッファコンデンサが充電中です。
・ 点灯	ユニットが動作準備完了、バッファが完全に充電できた。
・ 点滅 (10Hz)	ユニットがバッファ中です。

電磁適合性 (EMC)

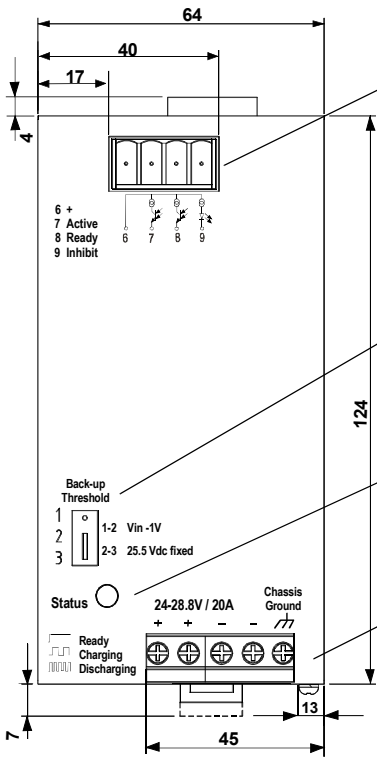
エミッション	EN 50081-1 (EN 50081-2 も含む) DC ラインに放射ノイズおよび干渉電圧 (App. A, EN 50081-1 による)
イミュニティ	EN 61000-6-2 (EN 55024 も含む)
・ 静電放電 (ESD)	EN 61000-4-2, レベル 4 (耐電圧 8kV 直接放電、15kV 空中放電、DIN レールは接地済み)
・ 電磁放射フィールド	EN 61000-4-3, レベル 3 (10V/m) ENV 50204 (10V/m)
・ バースト:	EN 61000-4-4,
- DC 出カラインに連結	レベル 3 (2kV)
・ 過渡サージ	EN 61000-4-5
- ディファレンシャルモード (+ ハウジング、 - ハウジング)	500V
- コモンモード (+ -)	500V
・ 伝導ノイズイミュニティ	EN 61000-4-6, レベル 3 (10V, 150kHz ~ 80MHz)

認可および準拠の宣言

準備中: すべての主要な安全規格への承認:
EU (EN 60950), USA (UL 60950 認定、UL 508 リスト)、カナダ
(CAN/CSA-C22.2 No.60950[cUR], CAN/CSA-C22.2 No.14[cUL])

このユニットには、以下の準拠の宣言があります。ヨーロッパ (EMC および低電圧指令に従った CE)

動作インジケータおよびエレメント



信号端子：

- 7 Active：ユニットがバッファ中です。
- 8 Ready：ユニットがスタンバイ状態
- 9 Inhibit：バッファが放電中で、コンデンサ配列の再充電が禁止されていることを示す。

ジャンパ・バックアップ・スレッシュホールド：

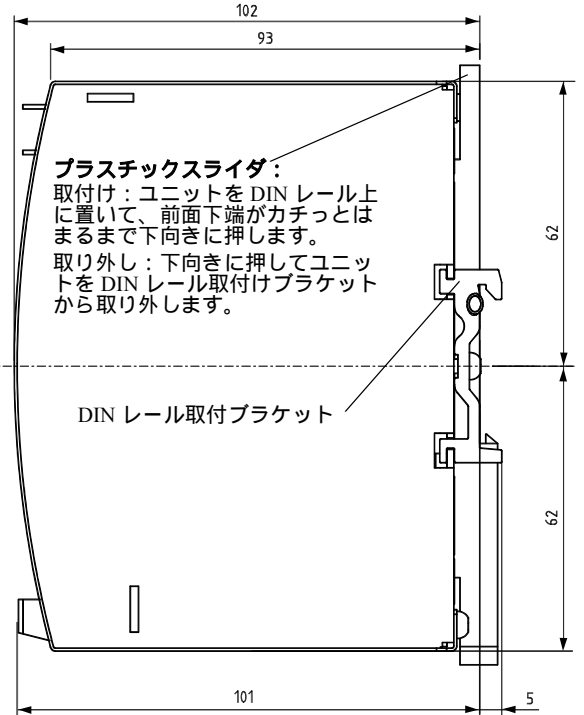
- 位置 1-2：可変 $V_{in} - 1V$ 標準値 0.54V/sec 以上の速度で 1V 以上低下した場合にバッファ中
- 位置 2-3：DC22.5V 固定 $V_{in} < 22.5V$ のときにバッファが開始する。

ステータス LED

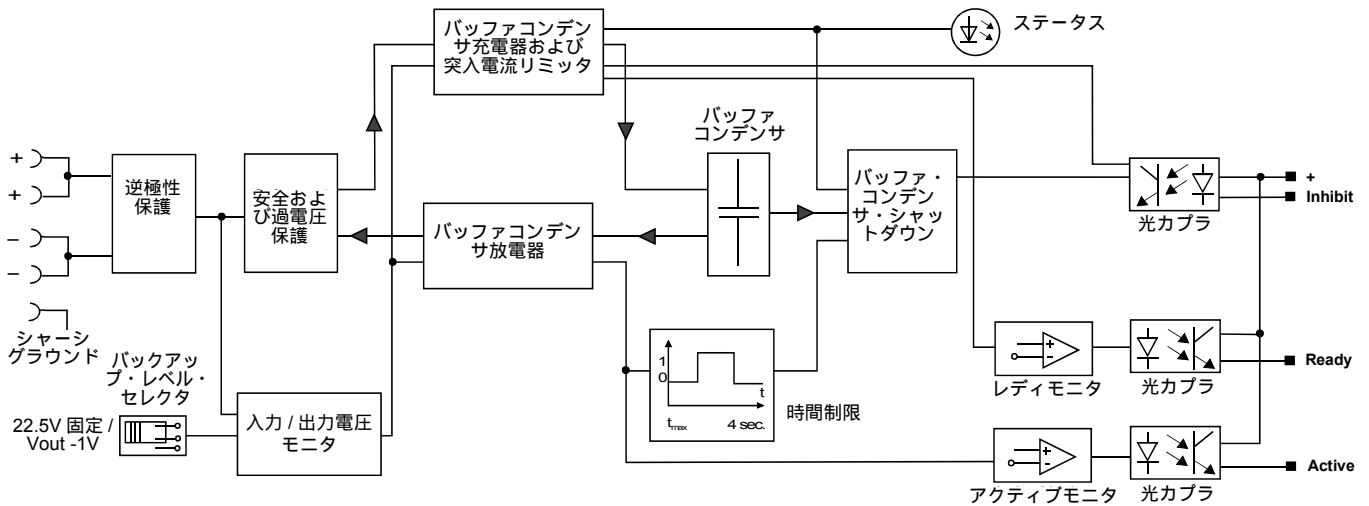
バッファコンデンサ配列のバッファ充電の状態を示す。

電源入力 / 出力端子：

- デュアル端子
- + (正)
 - - (負)
 - ハウジング接続「シャーシグラウンド」



回路図



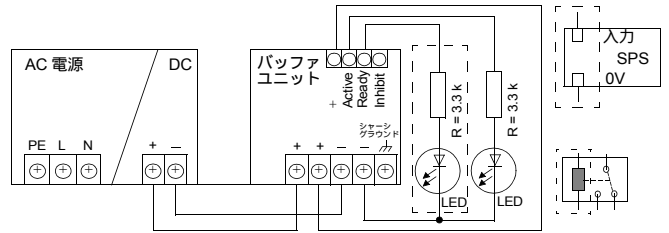
信号端子

共有 ⊕ 信号 信号 (例: Inhibit)	DC 35V 最大
信号出力 ・ 7 - Active ・ 8 - Ready	光カプラ バッファコンデンサの放電中は、低オーム バッファが完全に充電できたとき、低オーム
電流	最大許容値 10mA
光カプラの電圧降下	0.9V/1mA ~ 3V/5mA (低オーム時)
漏れ電流	<100 μA (光カプラがブロック時)
信号入力 ・ 9 - Inhibit	光カプラ 'High' 入力信号は、ユニットがシャットダウンしてバッファが放電することを指令する。
シャットダウンスレッシュ シヨルド	>7 ~ 10V
入力電流	<4mA
絶縁電圧	電力バスに対して AC 500V
信号出力と制御入力は、短絡、開回路、過負荷に対して保護されている。	

取付けに関する注記

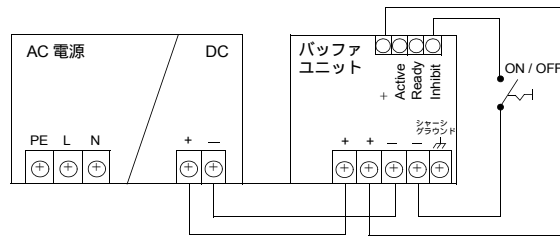
取付け位置	垂直：電力入出力端子が下部、信号端子が上部
-------	-----------------------

アプリケーションの許容領域：バッファユニットは、パネルボードの取付けまたは他の内蔵アプリケーションで使用するよう設計されている。この場合、感電保護要件、危険な電力レベルに対する保護要件、および火災保護の要件を満たすために適切な機械的なエンクロージャが必要です。



信号出力形式：

- ・ LED + R = 3.3k (上図参照)
- ・ リレー (RL = 2k)
- ・ SPS 入力



特に指定のない限り、仕様は「レディ」状態、DC 24V 入力電圧、および +25°C の周囲温度で有効になります。これらの仕様は予告なしに変更することがあります。

www.rockwellautomation.com

Corporate Headquarters

Rockwell Automation, 777 East Wisconsin Avenue, Suite 1400, Milwaukee, WI, 53202-5302 USA, Tel: (1) 414.212.5200, Fax: (1) 414.212.5201

Headquarters for Allen-Bradley Products, Rockwell Software Products and Global Manufacturing Solutions

Americas: Rockwell Automation, 1201 South Second Street, Milwaukee, WI 53204-2496 USA, Tel: (1) 414.382.2000, Fax: (1) 414.382.4444

Europe: Rockwell Automation SA/NV, Vorstlaan/Boulevard du Souverain 36-BP 3A/B, 1170 Brussels, Belgium, Tel: (32) 2 663 0600, Fax: (32) 2 663 0640

Asia Pacific: Rockwell Automation, 27/F Citicorp Centre, 18 Whitfield Road, Causeway Bay, Hong Kong, Tel: (852) 2887 4788, Fax: (852) 2508 1846

Headquarters for Dodge and Reliance Electric Products

Americas: Rockwell Automation, 6040 Ponders Court, Greenville, SC 29615-4617 USA, Tel: (1) 864.297.4800, Fax: (1) 864.281.2433

Europe: Rockwell Automation, Brühlstraße 22, D-74834 Elztal-Dallau, Germany, Tel: (49) 6261 9410, Fax: (49) 6261 1774

Asia Pacific: Rockwell Automation, 55 Newton Road, #11-01/02 Revenue House, Singapore 307987, Tel: (65) 351 6723, Fax: (65) 355 1733