

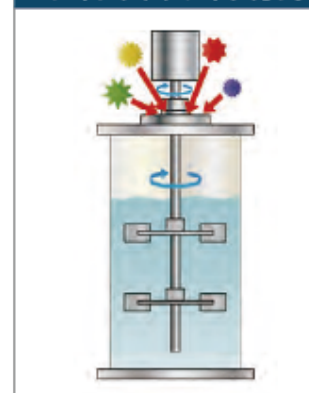
微生物培養用ファーマンター ラボからパイロットスケールまで



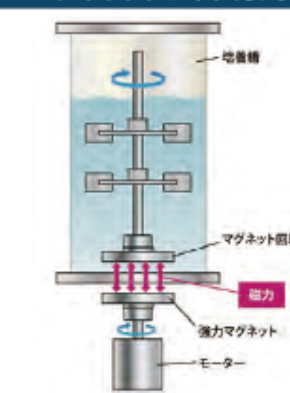
マグネットドライブの利点

▶ シール部からのコンタミを防止できます

ダイレクトドライブ方式



マグネットドライブ方式



ダイレクトドライブ方式のようなシール部が存在しない為、シール部からのコンタミネーション（雑菌汚染）を心配する事なく、安心して培養を行う事ができます。



▶ 分解洗浄が容易に行えます

ダイレクトドライブ方式

洗いにくい...



マグネットドライブ方式

洗浄らくらく!



90L培養槽まで同様の洗浄が可能です!

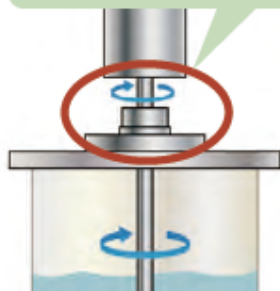
攪拌部を槽内から取り外せる為、分解洗浄が容易に行えます。



▶ シール部のメンテナンスが不要です

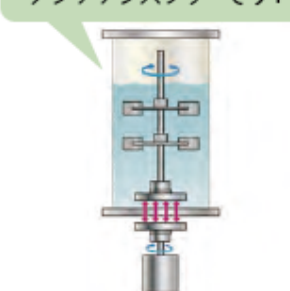
ダイレクトドライブ方式

メンテナンスが必要!



マグネットドライブ方式

シール部のない間接駆動の為メンテナンスフリーです!



攪拌シャフト軸受



ラボスケール用



ベンチスケール用

マグネットドライブの攪拌シャフトの軸受部は金属フリーのセラミック製です。交換もお客様自身で容易に行う事ができます。

ラボスケール ファーマンター 基本培養槽ユニット

■ ファーマンター本体 NBC シリーズ



NBC-5000



加圧タイプ

【特長】

- 温度、攪拌速度、通気流量の調節ができます。
 - ・温度制御
加熱は底部のプレートヒーターで行い、冷却は槽内U字管への通水により行います。
 - ・攪拌速度制御
ボリュームダイヤルの手動操作により攪拌速度を可変します。
 - ・通気流量制御
流量計の手動操作により流量調節を行います。
- 培養コントローラーと組み合わせる事により、より精密な培養を行う事が可能になります。
- 加圧タイプ（耐圧：0.2MPa）もあります。
加圧条件での培養や圧力制御によるDO制御を行う場合などに最適です。

■ファーマンター本体 [NBCシリーズ]

型式			NBC-1000	NBC-2000	NBC-3000	NBC-5000	NBC-10000	NBC-12500
培養槽	全容量	L	1	2	3	5	10	12.5
	槽内径	mm	94	114	124	143	190	190
	槽深さ	mm	170	220	260	340	390	470
攪拌方式		下部マグネットドライブ方式						
攪拌翼		6枚フラットディスクタービン翼×2枚、泡切翼×1枚						
攪拌翼径	mm	48	56	62	72	76	76	
攪拌モーター	W	90						
ヒーター容量	W	150					250	
安全		ヒーター温度過昇防止機能/攪拌モーター過負荷防止機能/漏電検出機能						
調節範囲	温度	℃	水温+5℃～50℃				水温+5℃～45℃	水温+5℃～40℃
	攪拌速度	min ⁻¹	70～1400		70～1000		70～800	70～600
	空気流量	NL/min	0.1～1	0.3～3	0.3～3	0.5～5	1～10	1.5～15
調節方式	温度	加熱：底部プレートヒーター/冷却：槽内冷却コイル PID制御						
	攪拌速度	ボリュームによる手動調節						
	空気流量	空気流量計による手動調節						
寸法	幅	mm	260					
	奥行	mm	310					
	高さ	mm	440	490	530	610	660	740
ユーティリティ接続口		空気接続口：6φmm joint 0.05～0.1MPa						
		冷却水接続口：接続口：6φmm joint 0.05～0.2MPa						
		排水接続口：接続口：6φmm joint						
外部出力		標準：BCコントローラー接続用ポート×1口 オプション：アナログ出力用ポートへの仕様変更 ※別売BCコントローラー接続は出来ません						
付属品		除菌用エアフィルター						
電源		AC100V/8A アース付コンセント						

○ 250mL、500mL、15L仕様などもありますのでお問合せ下さい。

ラボスケール ファーマンター 目的別計装ユニット

■ 培養用モニター/コントローラー

～シンプル且つ便利に…そんな使い勝手を優先した計装シリーズ～



【やりたい目的に合わせて選択】

- データレコーダーユニット DL-1 (写真①)
 - ・温度・攪拌速度・pH値・DO値などをグラフ表示、電子記録
 - ・USBメモリの接続、又はPCにLANケーブル接続すればレコーダー内に記録されたデータを吸上げ保存できます。
 - ・またPCに専用ソフトをインストールすることで、PCモニター上で測定データをリアルタイム表示しながら同時保存できます。(オプション)
- 濁度センサーユニット ASU (写真②)
 - ・吸光度測定用プローブにて培養の進捗をリアルタイム表示
 - ・検量線データを入力すれば、OD・%・FTUなどの単位変換に対応します。
- pHコントロール/DOモニターユニット PCDM (写真③)
 - ・pH・DO又はORP値を測定表示します。
 - ・定量ポンプと接続してpH(又はDO)の薬液自動添加制御が可能です。
- pH又はpH・DO/ORPモニター専用ユニット PDM
 - ※ お客様のご要望に合わせてカスタム対応も致しますのでご相談下さい。



ユニット	型式	pH		DO			消泡	濁度
		モニター	スタート	モニター	スタート	攪拌制御	自動添加	モニター
pH指示計 (変換器：1ch or 2ch)	PM-1・2	○						
DO指示計 (変換器：1ch or 2ch)	DM-1・2			○				
pH・DO指示計	PDM-2	○		○				
pH自動調節計 (変換器：1ch or 2ch)	PC-1・2		○					
pH自動調節DO指示計	PCDM		○	○				
pH・DO自動調節計	PDC		○		○			
消泡自動添加ユニット	DF						○	
pH・消泡自動調節DO指示計	PSCDM		○	○			○	
pH・消泡自動調節DOコントロールユニット	PSCDC		○			○	○	
濁度センサーユニット	ASU							○
データレコーダーユニット	DL-1	4.3インチ液晶ディスプレイ、アナログ入力10ch(増設不可) 本体内蔵フラッシュメモリ400MB、PC/IF 10BASE-T ※PC用リアルタイムモニターソフトはオプション						
データロガー	GL-240	5.7インチ液晶ディスプレイ、アナログ入力10ch(増設不可) 本体内蔵SD約4GB、PC/IF USB2.0 ※PC用リアルタイムモニター用フリーソフト有り						

※上記は計装ユニットのみです。仕様に応じて測定用センサー、定量ポンプなどを付属する必要があります。

ラボスケール ファーマンター 進化し続ける多機能コントローラー

オプション・周辺機器

■ NBC 専用培養コントローラー BC Advance



SCC-2000

【特長】

- 温度、攪拌速度、通気流量に加え pH、DO、消泡、外付けポンプのフィード、通気量などの自動制御が可能です。(※外付けポンプ、自動通気制御はオプション設定)
- 使い勝手と多彩な設定 / 表示機能を両立したタッチパネル操作
 - ・メインモニタ : 各センサ PV 値、ポンプ積算時間を表示、ポップアップ表示による SV 値及び開始 / 停止の設定機能
 - ・トレンドグラフ : リアルタイム又は過去の計測値を表示
 - ・パラメーター : 各パラメーター設定画面のアクセス又はプリセット保存機能
 - ・プログラム設定 : 設定時間に応じて自動的に各プロセス制御設定値
 - ・アラーム履歴 : 異常警報表示機能、日時履歴、発報 / 確認 / 復旧 / アラームメッセージ / 回数など

■ PCを使ったデータロギングソフトもあります。(※オプション14頁参照)



培養メインモニター画面



トレンドモニター画面



プログラム制御画面

【仕様】

■ファーマンター+BCコントローラー組合せ [SCCシリーズ]

型式	SCC-1000	SCC-2000	SCC-3000	SCC-5000	SCC-10000	SCC-12500
ファーマンター型式	NBC-1000	NBC-2000	NBC-3000	NBC-5000	NBC-10000	NBC-12500
コントローラー型式	BC-1000A	BC-2000A	BC-3000A	BC-5000A	BC-10000A	BC-12500A

■NBC専用培養コントローラー [BC Advance]

型式			BC-1000A	BC-2000A	BC-3000A	BC-5000A	BC-10000A	BC-12500A
表示機能		PV値	温度、攪拌回転数、pH、DO オプション: Air、ORP、排ガス濃度O ₂ 、CO ₂ 、他 ※					
調節範囲	温度	℃	水温+5℃～50℃				水温+5℃～45℃	水温+5℃～40℃
	攪拌速度	min ⁻¹	70～1,400		70～1000		70～800	70～600
	pH	pH	2～12					
	DO	mg/L	0～20					
	消泡		On/Off制御					
調節方式	温度		加熱: 底部プレートヒーター/冷却: 槽内冷却コイル PID制御					
	攪拌速度		連続・間欠・pH制御連動モード					
	通気制御		標準: NBC本体装備の空気流量計による手動調節 オプション: マスフローコントローラーによる自動調節					
	pH		チューブポンプによる酸・アルカリの自動添加調節機能 オプション: 天秤による計量制御					
	DO		攪拌回転数の可変によるカスケード制御 オプション: マスフローコントローラー追加によるAirモード、攪拌⇒Airモード					
	消泡		チューブポンプによる消泡剤添加自動調節					
外部出力	FEED制御		pH、DO値、または濁度値(オプション)による自動FEED制御モード機能 pH、DO、消泡用ポンプ: 本体ポンプの任意選択/設定機能					
			外部ポンプ用制御出力コンセント AC100V×2 データロギングソフト専用LANポート×1 ※PC用データロギングソフトはオプション					
寸法	mm		幅250×奥行380×高さ480					
付属品			pH、DO、消泡センサー及びケーブル					
電源			AC100V/ 6A アース付コンセント					

○表記内※印はオプション設定です。

○上記以外のカスタム仕様も承りますのでお問合せ下さい。

■データロガー



型式	GL-240型
表示	4.3インチTFTカラー液晶ディスプレイ
アナログ入力	標準: 10ch
記憶媒体	内蔵メモリ: 約4GB 外部メモリ: SDカード
PC I/F	USB2.0 (ハイスピード)
PC用ソフト	型式: GL100_240_B40-APS 対応OS: Windows10 / 8.1 / 7 接続: USB

■冷却水循環装置



型式	MCCA型: 発熱量 約400w (at 20℃)以下時 MCA型: 発熱量 約400w (at 20℃)以上時
温度設定範囲	-20～30℃
仕様条件	※本装置はラボスケール対象品です。 ご使用対象の容量・台数により選定が変わります。
電源	AC 100 V 50/60 Hz

■エアーコンプレッサー



型式	MEL型
吐出空気量	50Hz時: 20L/min、60Hz時: 24L/min
タンク容量	12 L
外形寸法	幅210×奥行415×高さ514mm
付属	水分凝縮フィルター付 タンク内ドレン用下部排出バルブ
騒音値	55/57db
電源	AC 100 V 50/60 Hz 約6 A

さらに詳しくお知りになりたい方は、
ぜひ当社ホームページをご覧ください！



培養装置ページ

<https://www.mitsuwa.co.jp/baiyou/>



ミツワフロンテック
コーポレートサイト

<https://www.mitsuwa.co.jp/>

■定量送液ポンプ



型式	MMP型
方式	ペリスタルティックチューブポンプ
流量範囲	10～1450 mL/h 送液ボリューム付
電源	AC 100 V 50/60 Hz

■薬液添加ビン



型式	BN型
容量	250mL 減菌オートクレーブ対応
付属	0.2μmフィルター付

■排気コンデンサー



型式	HCG型 材質: ガラス製 HCS型 材質: ステンレス製
----	----------------------------------