

負荷制御計測装置

ディスクブレーキダイナモメータ

低回転で高負荷試験に最適システム



負荷制御計測装置

MS-8000 シリーズ

概要

MS-8000 は、ディスクブレーキ・ダイナモメータと組合せて、農業機械や建設機械などの開発・評価試験用の負荷制御計測装置です。

Windows 画面と簡単な操作パネルを採用し、良好な操作環境を実現しました。

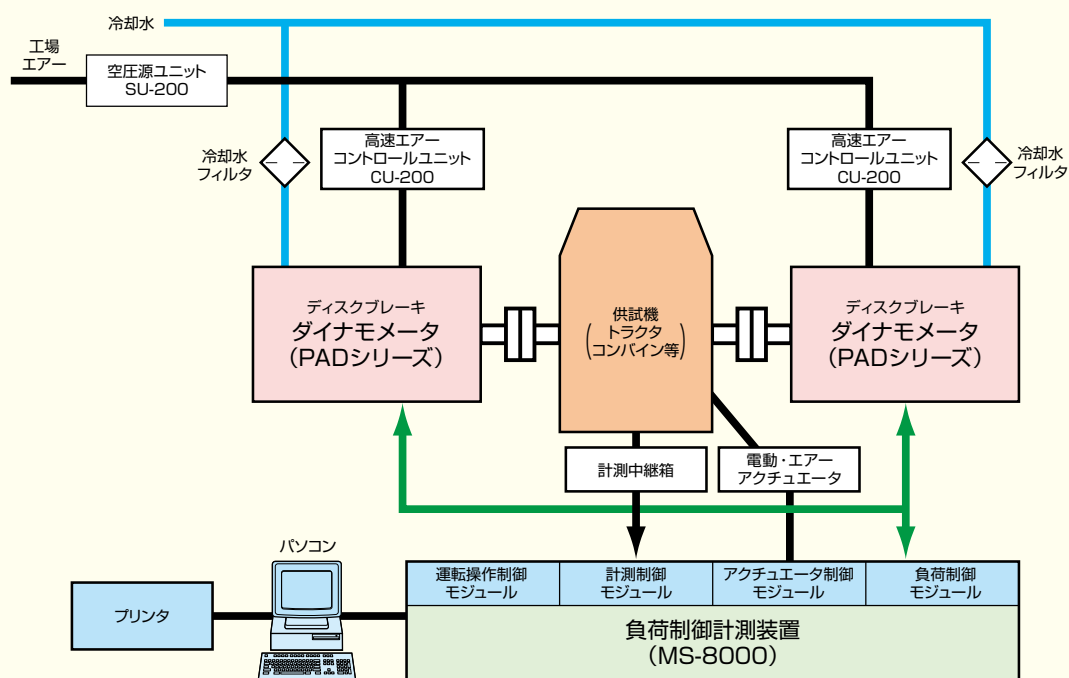
各種性能・負荷耐久試験から、シミュレーションまでの各種試験に対応します。

特長

- 高速空気圧制御により安定した 2 軸の負荷制御が可能
- 実機シミュレーション試験が可能
- 容易な運転プログラムの作成
- フレキシブルな作図・作表が可能
- すぐれた操作性とメンテナンスが容易

システム全体構成

Overall configuration of system



負荷試験モード

	連続負荷試験	断続負荷試験	衝撃変動負荷試験	正逆転負荷試験	シミュレーション負荷試験
トルク					

仕様

●制御部

項目	概略仕様	標準	オプション
トルク制御	一定・変動連続負荷モード	○	
	断続負荷モード (クラッチ断続)	○	
	正転・逆転モード	○	
	衝撃負荷モード		○
	シミュレーションモード		○
定速度制御	一定連続速度モード		○
	変動連続速度モード		○
	差回転モード		○
定空気圧制御	0 ~ 0.6MPa 連続		○
アクチュエータ制御	電動式クラッチアクチュエータ		○
	電動式ブレーキアクチュエータ		○
温度制御 (最大 4ch)	冷却水・油温等		○

●操作・設定部

項目	概略仕様	標準	オプション
運転操作・設定	運転操作: タッチパネル	○	
	手動運転: ロータリーエンコーダ方式	○	
	自動運転: タッチパネル	○	
運転プログラム編集	パソコン画面設定	○	
	車軸トルク / 温度制御 / 監視設定		
	100 パターン 100 ステップ以上		
シミュレーション編集	パソコン設定 (実走行トルクによる運転モード設定)		○
警報監視設定	パソコン設定	○	
	警報レベル設定		
	外部入力: 名称設定		

●計測・表示部

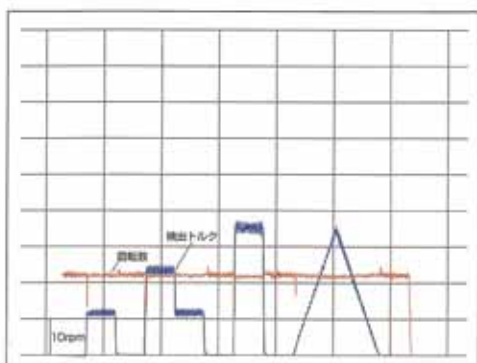
項目	概略仕様	標準	オプション
計測項目 (最大 48ch)	左右車軸トルク 2ch	○	
	左右車軸回転 2ch	○	
	エンジン回転 1ch	○	
	温度 8ch	○	
	圧力 8ch		○
	運転時間・繰り返し回数	○	
	吸収動力	○	
	アナログ記録出力 (0 ~ 10V)		○
表示モニタ	LCD17 インチカラー	○	
	計測デジタル		
	帳票 / 作図モニタ		
	回転ステップ内容表示		
	運転状況表示		
	警報内容表示		
計測データ収集	タイミング: (操作パネル)	○	
	: 運転プログラム	○	
	収集仕様 : パソコン	○	
	保存デバイス : HD	○	

●一般仕様

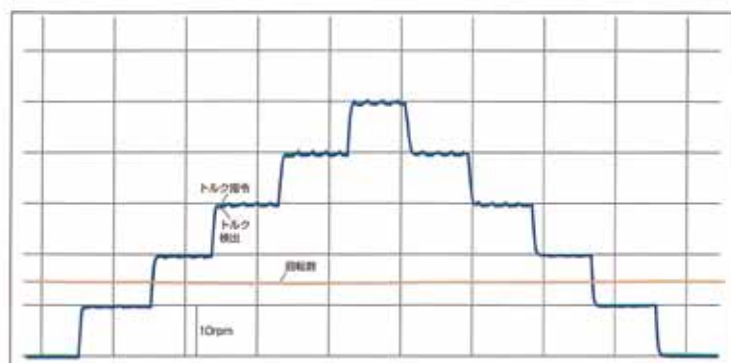
項目	概略仕様
外形寸法	W570 X H1800 X D710
所要空気圧	0.7MPa
所要電圧	AC100V or AC220V 2kVA
環境温度	0 ~ 40℃
環境湿度	20 ~ 80%RH (結露無きこと)

試験データ例

●衝撃負荷モード



●変動負荷モード



ディスクブレーキダイナモメータ PAD 型シリーズ

概要

従来の電気動力計では困難である低回転からの高負荷試験が可能で、農業機械や建設機械などの性能・負荷耐久試験に最適です。ライニング材はノンアスベスト・タイプであり、粉末による公害の心配が無く、また温度による摩擦係数の変化も少ないため安定した長時間の連続負荷試験ができます。また、空気圧を変えて任意の負荷の組み合わせが容易にでき負荷制御の応答性 (0.15 ~ 0.36sec) が優れているので、ベンチ上で実稼働に近い負荷試験ができます。

特長

- 安定した負荷吸収特性による広い制御範囲 (1% ~ 100%)
- 容易なメンテナンスと長寿命
特殊摩擦材を使用し、従来の摩擦ブレーキと比較して、ライニングの寿命を大幅に改善しました。(通常使用で1万時間以上)
- 低回転からの優れた高トルク吸収特性 (1min⁻¹ ~ 2700min⁻¹)
- ストール・トルク測定が可能
空気圧制御による摩擦式ブレーキでありストール・トルク測定ができます。

標準定格表

型式	吸収容量 kW	制御トルク (N・m)		定トルク制御 可能範囲 min ⁻¹	許容スリップ 回転数 min ⁻¹	トルク アーム長 m	適用 ロードセル kN	慣性モーメント J	質量 kg	エレメント 型式	冷却方式
		最大 N・m	最小 N・m								
PAD-301B	22.1	585	41	0 ~ 366	2150	0.25	5	0.063	170	108WCB2	水冷式
PAD-302B	44.1	1170	82	0 ~ 366	2150	0.25	10	0.103	200	208WCB2	
PAD-401B	44.1	2210	155	0 ~ 194	1260	0.35	10	0.353	400	114WCB2	
PAD-402B	88.2	4410	310	0 ~ 194	1260	0.35	20	0.718	660	214WCB2	
PAD-501B	88.2	5010	350	0 ~ 171	955	0.40	20	1.993	780	118WCB2	
PAD-502B	176	10020	710	0 ~ 171	955	0.40	50	4.223	980	218WCB2	
PAD-503B	265	15030	1060	0 ~ 171	955	0.50	50	4.725	1450	318WCB2	
PAD-701B	199	10270	720	0 ~ 188	715	0.50	50	3.618	1400	124WCB2	
PAD-702B	397	20530	1440	0 ~ 188	715	0.50	50	7.675	2100	224WCB2	
PAD-703B	596	30790	2160	0 ~ 188	715	0.60	100	11.610	2700	324WCB2	
PAD-25C	2.9	550	3.6	0 ~ 52	2700	0.20	5	0.045	70	CXP250	空冷式
PAD-30C	4.2	860	5.6	0 ~ 47	2250	0.25	5	0.100	90	CXP300	
PAD-40C	7.5	1800	12	0 ~ 41	1700	0.30	10	0.253	140	CXP400	
PAD-50C	10.8	2560	17	0 ~ 41	1350	0.35	10	0.728	160	CXP500	

定格容量

ディスクブレーキダイナモメータの定格容量は次のように表示されます。

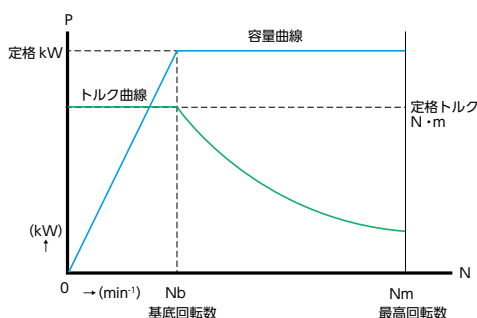
P: 定格容量 (kW)
T: 定格トルク (N・m)
N: 基底回転数 (Nb) / 最高回転数 (Nm) (min⁻¹)

回転数の表示は、零回転から基底回転数まで定格トルクで連続運転できることを意味し、この範囲を定トルク範囲といいます。一方吸収容量は、次の式で表します。

$$P \text{ (kW)} = 0.0001047 T \cdot N$$

但し、基底回転数から最高回転数までの連続運転範囲は容量曲線によります。

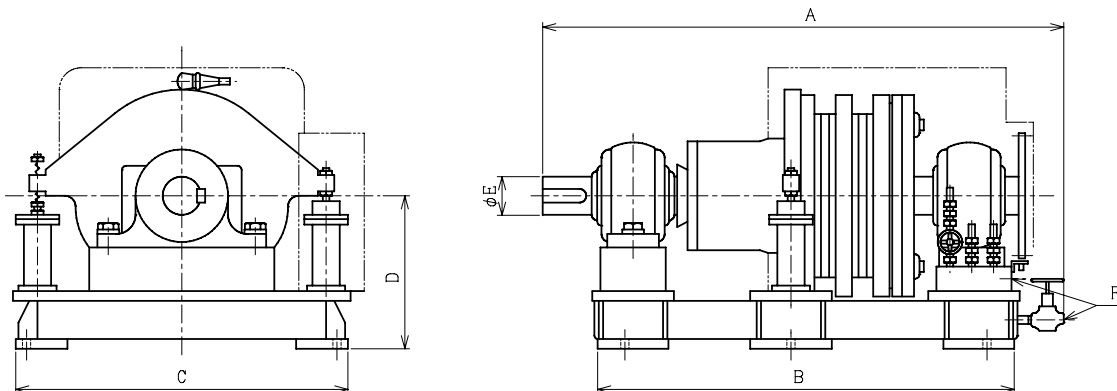
吸収容量 / 吸収トルク曲線



ディスクブレーキダイナモメータ PAD 型シリーズ

標準外形寸法

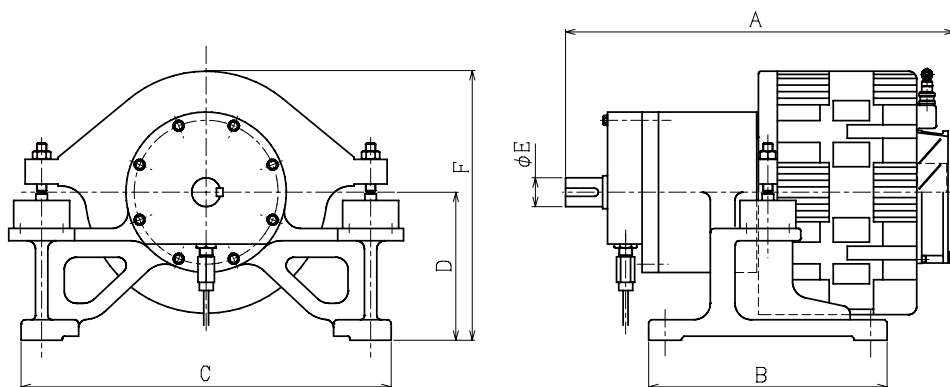
●水冷式標準外形寸法



単位 (mm)

型式	A	B	C	D	E	F
PAD-301B	730	570	570	250	50	Rc 1/2
PAD-302B	885	700	570	250	60	Rc 3/4
PAD-401B	965	740	820	400	75	Rc 3/4
PAD-402B	1150	890	820	400	95	Rc 1
PAD-501B	1110	850	920	450	95	Rc 1
PAD-502B	1340	1020	920	450	115	Rc 1 1/4
PAD-503B	1450	1170	920	450	125	Rc 1 1/4
PAD-701B	1310	990	1120	570	115	Rc 1 1/4
PAD-702B	1640	1250	1120	570	145	Rc 1 1/2
PAD-703B	2000	1650	1400	600	165	Rc 1 1/2

●空冷式標準外形寸法



単位 (mm)

型式	A	B	C	D	E	F
PAD-25C	470	290	450	180	35	330
PAD-30C	520	320	580	225	50	400
PAD-40C	560	380	700	280	60	510
PAD-50C	610	400	800	330	70	610

負荷制御装置

PD-2200/PD-2100

PD-2200



周辺機器



●空圧源ユニット仕様

項目	仕様
型式	SU-200
処理空気流量	3500N ^ノ /min
空気圧設定範囲	0.2 ~ 0.8MPa
圧カスイッチ調整範囲	0.02 ~ 0.7MPa
主な構成機器	エアフィルタ・ミストセパレータ 圧カスイッチ・ソレノイドバルブ
外形寸法	W470XH350XD175
質量	16kg

仕様

●計測・表示部

項目	概略仕様	PD2200	PD2100
運転制御	1 軸負荷制御		○
	2 軸負荷制御	○	
トルク制御	連続負荷耐久モード	○	○
	変動負荷耐久モード	○	○
	クラッチ断続負荷耐久モード	○	○
	正転・逆転負荷耐久モード	○	○
運転方法	手動運転	○	○
	自動運転	○	○
	外部アナログ入力運転・外部信号運転	○	○
計測項目	左右軸トルク・左右軸回転	○	
	車軸トルク・車軸回転		○
	運転時間	○	○
非常停止	トルク上限・トルク偏差 ダイナモメータ・水量・水温 手動・電源・空圧源・外部	○	○
記録出力	トルク指令値・トルク検出値・回転数	○	○
外形寸法・質量	W500XH200XD400 約 15kg		
所要電力	AC100V ± 10% 単相 50/60Hz 5A		
環境温度・湿度	0 ~ 40℃ :20 ~ 80RH (結露無きこと)		

●高速エアコントロールユニット

項目	仕様
型式	CU-200
最大供給空気圧	0.7 MPa
出力空気圧範囲	0 ~ 0.6MPa
空気圧制御精度	± 0.5%FS
外形寸法	W270XH367XD132
質量	12kg

●冷却水フィルタ仕様

項目	仕様
接続口径	20A、25A、32A、40A
こし網	80 メッシュ
外形寸法	W120XH200XD120
質量	6kg

株式会社 ピーマックス

PMACS CO., LTD.

本社・工場 京都府城陽市寺田東ノ口44番地54 〒610-0121
TEL: 0774-53-1119 FAX: 0774-53-1117
E-mail: sales@pmacs.co.jp

東京営業所 東京都板橋区板橋1丁目10番4号 〒173-0004
TEL: 03-5943-2485 FAX: 03-5943-2486

名古屋営業所 愛知県名古屋市長区鳴海町字上汐田24番地 珊プラザ丸信102 〒458-0835
TEL: 052-622-8966 FAX: 052-622-8967

●販売店