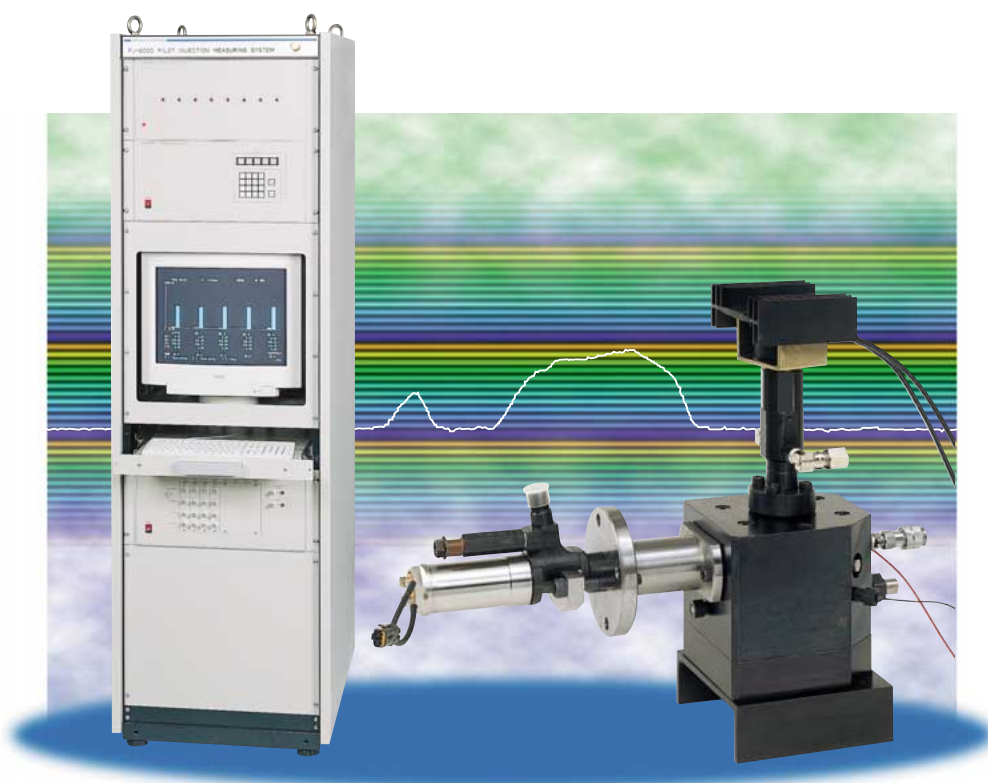


販売終了機種
(参考用)

パイロット噴射量計測装置 FJ-6000シリーズ



連続した噴射率信号も出力する高機能・高精度なパイロット噴射量計測装置です。
パイロット噴射システムの噴射量(パイロット噴射量、メイン噴射量、トータル噴射量)を
1噴射毎に連続測定します。
測定結果は棒グラフで表示し、各噴射量の平均値、最大値、最小値、などの数値データと
グラフデータが容易に得られます。

This is a highly accurate multi-functional fuel delivery meter for pilot injection systems and can output continuous signal of fuel delivery rate.
It measures fuel delivery quantities of every pilot, main and total injection continuously.
Results are given for averaged, accumulated, maximum and minimum values in tabulated format or as bar-graphs.

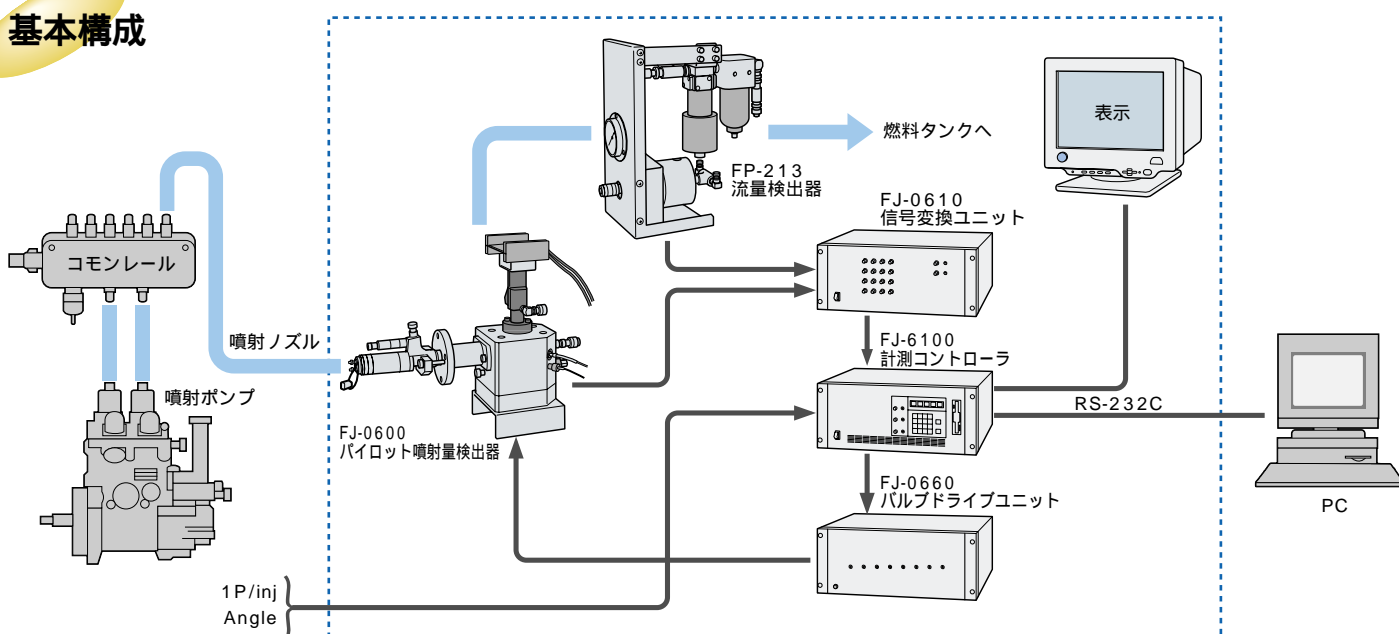
より高度なパイロット噴射量計測システムを 目指して……FJ-6000シリーズ!

特 長

高精度なパイロット噴射量測定(読取値の $\pm 0.5\%$)
 広い測定範囲(0 ~ 300 mm³/str)
 デジタルフィルタによる歪みのない噴射率波形出力

背圧は任意設定(1 ~ 4 MPa)
 噴射毎の連続測定(0.6 ~ 50 Hz(36 ~ 3000 inj/min))
 計測コントローラは最大8台の検出器を接続可能

基本構成



仕 様

主要機能 : パイロット噴射システムの噴射量、噴射率測定
測定項目 : 燃料噴射量(パイロット、メイン、トータル) 燃料噴射率(パイロット、メイン) ポンプ回転数(1分間の噴射回数) 燃料温度、背圧
燃料噴射量 : 瞬時値、平均値、積算値、標準偏差、最大値、最小値、気筒間偏差
構成 :
 ・ FJ-0600 パイロット噴射用検出器
 ・ FJ-0610 信号変換ユニット
 ・ FJ-0660 バルブドライブユニット
 ・ FJ-6100 計測コントローラ
 ・ 外部表示器(CRT or 液晶パネル)別売

FJ-0600 パイロット噴射用検出器

測定範囲 : パイロット噴射量 0 ~ 20 mm³/str
 トータル噴射量 0 ~ 100 mm³/str, 0 ~ 200 mm³/str,
 0 ~ 300 mm³/str
分解能 : 最大測定噴射量の1000分の1
精度 *1 : パイロット噴射量 ± 0.2 mm³/str
 メイン噴射量 ± 0.2 mm³/str(測定噴射量 40 mm³/str以下)
 $\pm 0.5\%$ of Reading(測定噴射量 40 mm³/str以上)
 *1 測定範囲200 mm³/strにおいて
噴射周期 : 0.6 ~ 50 Hz(36 ~ 3000 inj/min)
ノズル背圧 : 1 ~ 4 MPa
燃料温度 : 10 ~ 80 (検出器内)
使用圧力検出器 : 半導体式(背圧測定用)およびピエゾ圧電式(パイロット計測用、メイン計測用)
使用温度検出器 : 測温抵抗体(Pt 100)
その他 : 安全弁付 12 MPa

FJ-0610 信号変換ユニット

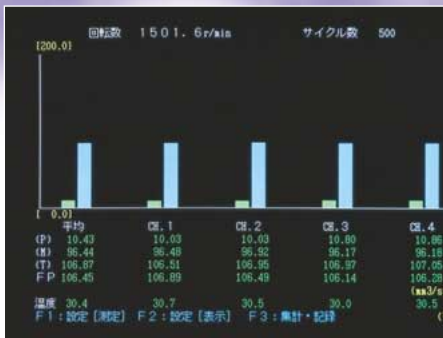
【入力信号】
圧力信号入力部 : パイロット、メイン、背圧
 最大入力チャンネル数 各8チャンネル
温度信号入力部 : FJ-0600内、FP-213入口(出口)
 最大入力チャンネル数 各8チャンネル
流量信号入力部 : FP-213より
 最大入力チャンネル数 8チャンネル
【電圧出力】*2
噴射率 : 0 ~ 5 V/0 ~ 100 mm³/ms*(校正時)
 *2 噴射率電圧出力はパイロット用圧力センサとメイン用圧力センサと個別に出力されます。
 *3 測定範囲により200 mm³/ms, 300 mm³/msとなります。
【デジタルローパスフィルタ】
 : 2, 4, 6, 8 kHzおよびスルー

【一般仕様】
電源 : AC100 V $\pm 10\%$ 50/60Hz 約100VA
外形寸法 : 420(W) \times 199(H) \times 450(D)mm
質量 : 約10 kg

FJ-0660 バルブドライブユニット

FJ-6100計測コントローラからのタイミング信号にてバルブをコントロール(最大8チャンネル)
【一般仕様】
電源 : AC100 V $\pm 10\%$ 50/60Hz 約200VA
外形寸法 : 420(W) \times 199(H) \times 450(D)mm
質量 : 約18 kg

FJ-6100 計測コントロール表示例 《リアルタイム噴射量》



《各気筒の集計値表示》

平均噴射量 (aa3/str)	積算噴射量 (aa3)	標準偏差 (aa3/str)	最大値 (aa3/str)	最小値 (aa3/str)	気筒間偏差 (aa3/str)	
10 (P)	5243.17	0.15	10.90	10.15	0.00	
(M)	96.50	48243.54	0.14	96.81	96.15	0.00
(T)	106.99	53492.71	0.20	107.54	106.44	0.00
(FP)	0.00	0.00				
20 (P)	10.43	5244.21	0.23	11.00	10.00	0.00
(M)	96.50	48243.31	0.23	97.00	96.00	0.00
(T)	106.99	53493.52	0.39	107.91	106.13	0.00
(FP)	0.00	0.00				
30 (P)	10.45	5225.04	0.23	10.99	10.00	-0.04
(M)	96.51	48237.39	0.23	97.00	96.00	0.00
(T)	106.98	53492.43	0.40	107.96	106.11	-0.05
(FP)	0.00	0.00				
40 (P)	10.53	5263.23	0.23	11.00	10.01	0.04
(M)	96.49	48244.83	0.23	97.00	96.00	-0.02
(T)	107.02	53503.06	0.40	107.93	106.02	0.00
(FP)	0.00	0.00				
全気筒平均値(P)	10.49	aa3/str		20975.55	aa3/str	
(M)	96.50	aa3/str		133001.07	aa3/str	
(T)	106.99	aa3/str		213976.72	aa3/str	

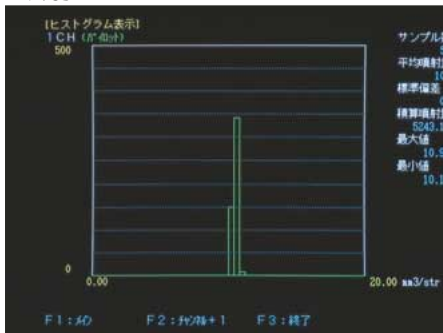
F 1 : チャンネル F 3 : 終了

《各サイクル毎の噴射量・温度・背圧・回転数》

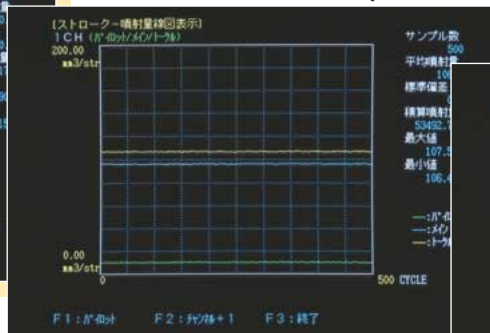
平均噴射量 (aa3/str)	積算噴射量 (aa3)	標準偏差 (aa3/str)	最大値 (aa3/str)	最小値 (aa3/str)	気筒間偏差 (aa3/str)	温度 (°C)	背圧 (MPa)	回転数 (r/min)
10	10.59	96.55	107.04	30.4	0.00	1509.9		
20	10.43	96.62	107.09	30.7	0.00	1502.1		
30	10.40	96.33	106.81	30.6	0.00	1504.3		
40	10.59	96.95	106.95	30.5	0.00	1508.9		
50	10.84	96.37	107.21	30.6	0.00	1500.9		
60	10.47	96.63	107.10	30.4	0.00	1503.1		
70	10.40	96.40	106.89	30.7	0.00	1505.3		
80	10.59	96.42	107.01	30.6	0.00	1507.4		
90	10.77	96.99	107.15	30.5	0.00	1501.9		
100	10.51	96.45	106.98	30.6	0.00	1504.1		
110	10.39	96.65	107.05	30.4	0.00	1506.3		
120	10.38	96.43	106.81	30.7	0.00	1508.4		
130	10.59	96.48	106.99	30.5	0.00	1500.9		
140	10.25	96.86	106.90	30.5	0.00	1502.9		
150	10.43	96.42	106.85	30.3	0.00	1507.3		
160	10.72	96.47	107.20	30.6	0.00	1508.7		
170	10.66	96.43	107.09	30.6	0.00	1500.9		
180	10.59	96.45	107.04	30.4	0.00	1503.1		
190	10.27	96.72	106.99	30.4	0.00	1505.2		
200	10.52	96.48	107.00	30.5	0.00	1508.7		

F 1 : 初期値 F 2 : 初期値-1 F 3 : 終了

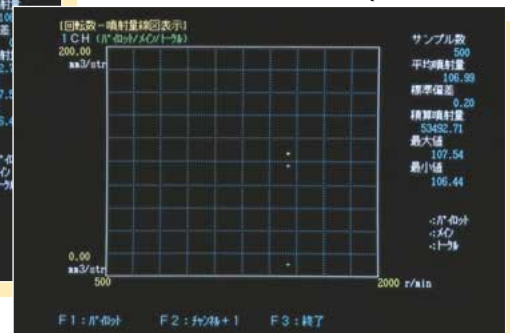
《噴射量のヒストグラム》



《サイクルー噴射量線図 (T-Q線図)》



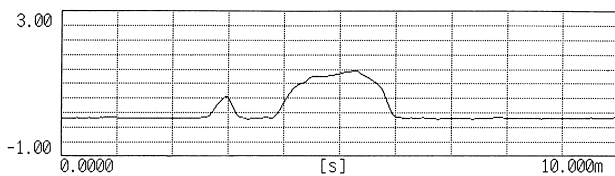
《回転数-噴射量線図 (N-Q線図)》



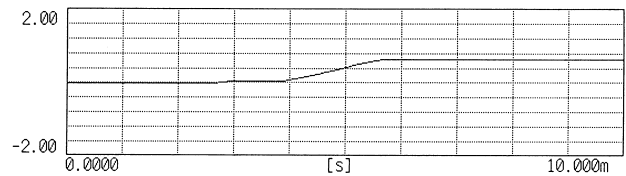
噴射率 & 容器内圧力出力例

噴射圧力 : 80 MPa パイロット噴射量 : 5 mm³/str メイン噴射量 : 50 mm³/str

《噴射率》



《容器内圧》



FJ-6100 計測コントローラ

【入力部】

燃料噴射量入力部 : 最大入力チャンネル数 各8チャンネル
(パイロット、メイン) AD変換器 16 bit

燃料温度入力部 : 最大入力チャンネル数 各8チャンネル
(検出器内、FP-213) AD変換器 12 bit

入力レベル 0 ~ 10 V/0 ~ 100

背圧測定部 : 最大入力チャンネル数 8チャンネル
入力レベル 0 ~ 10 V/0 ~ 10 MPa
(圧力変換器はオプション)

タイミングパルス入力部 : ・ 1 P/Rおよび角度信号(360 P/R, 720 P/R, 900 P/R,
1800 P/R, 3600 P/Rのうちいずれか1つ)

(検出器はオプション)

・ インジェクタ駆動電流

入力レベル : 1 P/R 0.3 ~ 30 Vp-p

角度信号 TTLレベル

駆動電流 0.5 V以上

トリガレベル調整範囲: -7.5 ~ +7.5 V(1 P/Rのみ)

【表示部】

内蔵LCD : 設定値の確認用

外部表示 : CRT, LCDが接続可能

表示機能 : ・ リアルタイム噴射量の棒グラフ(パイロット、メイン、平均値)と

数値表示(パイロット、メイン、トータル、平均値)

・ サイクル噴射量線図(パイロット、メイン、トータル)

・ 回転数噴射量線図(パイロット、メイン、トータル)

・ 噴射量ヒストグラム(パイロット、メイン、トータル)

・ 噴射量(パイロット、メイン、トータル)、温度、回転数の数値リスト表示

・ パイロット、メインの平均値・積算値・標準偏差・最大値・最小値・気筒間偏差の全チャンネル表示

【メモリー】

記憶容量 : 1チャンネルあたり最大2000サイクル分

【出力部】

電圧出力 : 燃料噴射量 0 ~ 3 V/0 ~ 300 mm³/str

(パイロット、メイン、トータル 個別に出力)

回転数 0 ~ 3 V/0 ~ 3000 r/min

【インタフェース】

データインタフェース : RS-232C(標準装備)

GPIOオプション

【一般仕様】

電源 : AC 100 V ± 10% 50/60 Hz 約80 VA

外形寸法 : 420(W) × 199(H) × 450(D) mm

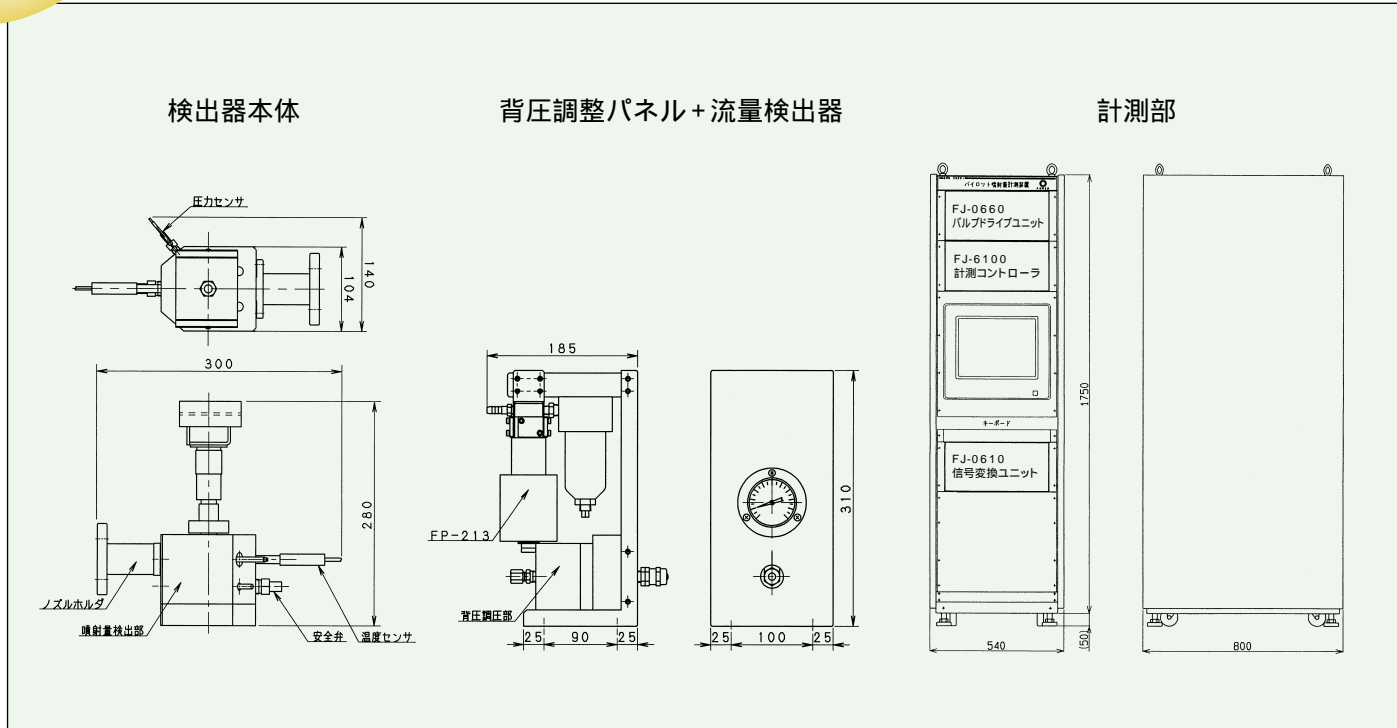
質量 : 約8 kg

str = ストローク

inj = インジェクション

外形寸法図

(単位:mm)



お客様へのお願い 当社製品を輸出または国外へ持出す際の注意について

当社製品(役務を含む)を輸出または国外へ持出す場合は、外為法(外国為替及び外国貿易管理法)の規定により、戦略物資該当品であれば、日本国政府(通商産業省)に対し輸出許可証の申請をしてください。また非該当品であれば、通関上何らかの書類が必要となりますので、当社の最寄りの営業所または当社輸出管理課(電話045-935-3840)までご連絡ください。

記載事項は変更になる場合がありますので、ご注文の際はご確認ください。

代理店・販売店

ONOSOKKI

株式会社 小野測器

226-8507 神奈川県横浜市緑区白山1-16-1 (045)935-3888(代)

お客様相談室 ☎ フリーダイヤル 0120-388841

北 関 東 (028)659-4390	横 浜 (045)935-3838	京 都 (075)957-6788
群 馬 (0276)48-4747	厚 木 (0463)92-6383	大 阪 (06)6386-3141
埼 玉 (048)474-8311	沼 津 (0559)88-3738	広 島 (082)246-1777
東 京 (03)3757-7831	浜 松 (053)462-5611	九 州 (092)432-2335
多 摩 (042)573-2051	名 古 屋 (052)701-6156	本社営業 (045)935-3856

