



Digital Controller

デジタル指示調節計 (プロセス/温度調節計)

FZ Series



CEマーキング/RCMマーク適合
UL, cUL認定



強化絶縁仕様

RKc 理化工業株式会社
RKc INSTRUMENT INC.

そのフォーム、 装置が映える。



5桁表示で幅広いレンジを表示

- 全機種前面ローダー通信
- 高輝度11セグメント5桁表示
- ラウンドシェイプ薄型ベゼル(FZ110)
- 薄型ベゼルプラグイン構造(FZ900/400)

単なるパネルメータのイメージから逸脱したデザインが、
あなたの装置の第一印象を大きく変化させます。

PV緑表示



PV白表示



FZ Series

48mm角サイズに前面ロードポート搭載

全機種に前面ロード通信ポートを装備。
盤面に取り付いた状態で前面からツールを使用できます。

USB/バスパワーでも動作可能。机上でデータ管理ができます。



専用ケーブル
ケーブルのみの型式：W-BV-05-1500（長さ：1.5m）
標準価格：¥3,000

USB通信変換器 COM-KG

型式：COM-KG-4□（専用ケーブル付）
標準価格：¥22,000
型式：COM-KG-N□（専用ケーブルなし）
標準価格：¥19,000

※USBケーブルは付属品
（長さ：1m）

USB

データ管理も簡単

計器データ管理支援ソフトウェア

PROTEM 2

計器データの
モニタ・設定・保存・コピー・転送
ロギング・帳票作成



PROTEM2
特集ページ



当社サイトより無料でダウンロード可能



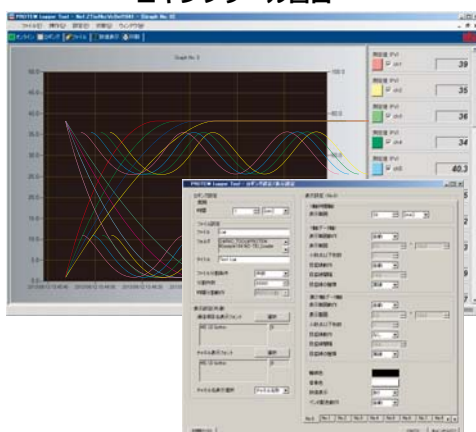
https://www.rkcinst.co.jp/club_rkc.htm

PROTEM2 検索

メイン設定モニタ画面



ロギングツール画面



レシピ保存/転送画面

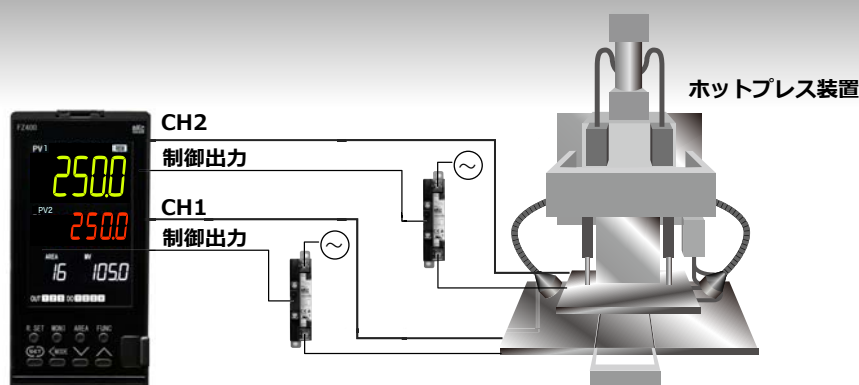


2入力による多彩なアプリケーション

※2入力仕様は FZ400/900 のみ対応可能です (オプション)

■ 2ch(2ループ)制御

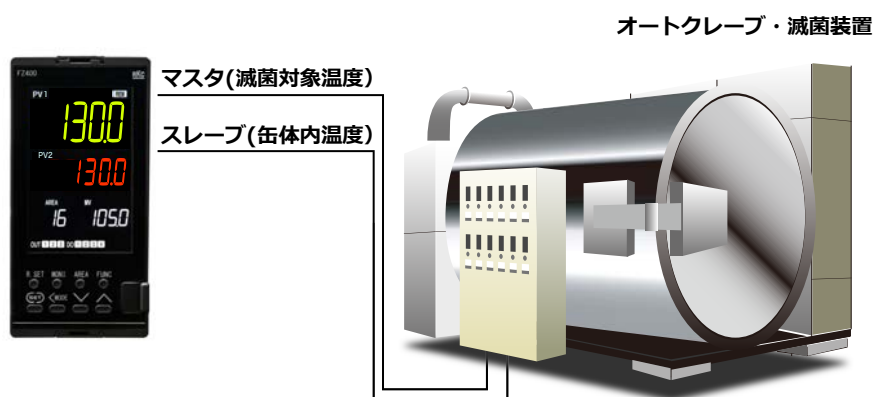
1台の調節計で2chの制御が可能です。



■ カスケード制御 (制御ループコンビネーション機能)

特許出願済

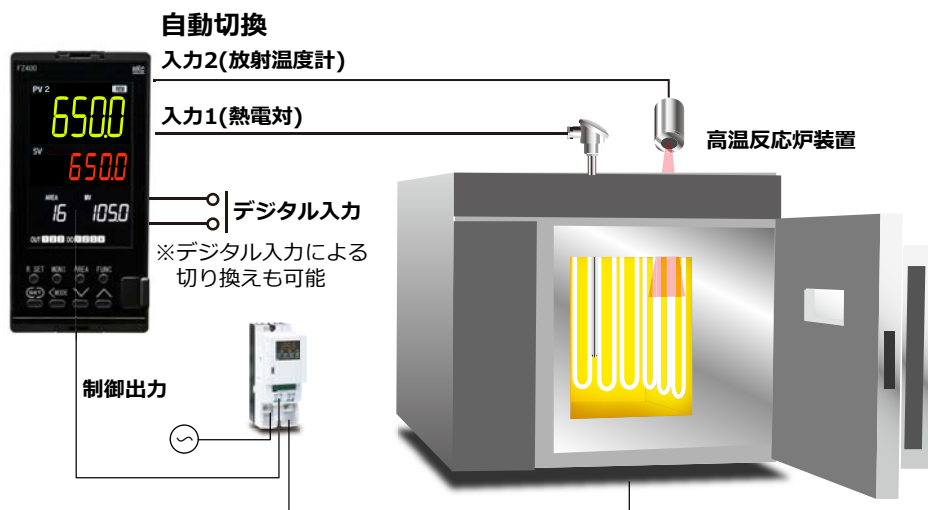
カスケード制御用機能および専用のオートチューニングを搭載して、カスケード制御を行なう機能です。



■ 2入力連携機能

設定したレベルで入力1と入力2を切り換える機能です。

※使用温度範囲が比較的低い熱電対と、高温でも使用可能な放射温度計などを切り換えて使用可能



■ 差温制御機能

入力1と入力2のPV値の差が一定となるように制御する機能です。



保全性を考慮した機能と性能

■計器交換が簡単

前面から簡単に計器内部を交換可能なプラグイン構造を採用。
新しい薄型前面パネル構造で、スタイリッシュな盤面取付けが実現します。

※プラグイン構造はFZ400/900のみとなります



■豊富な出力割付が可能

2点(OUT1～OUT2)のリレー接点/電圧パルス/電流・電圧/トランジスタ出力、
1点(OUT3)の電圧パルス/電流出力、
4点(DO1～DO4)(*1)のリレー接点出力を搭載可能。
これら各出力に、出力内容の割付が自由にでき、様々なシチュエーションに対応できます。

(*1)FZ110は2点(DO1～DO2)

※OUT1/2の出力種類の選定は、注文時指定。

OUT1種類(リレー接点・電圧パルス・電流連続・電圧連続・トランジスタ)
OUT2種類(リレー接点・電圧パルス・電流連続・電圧連続・トランジスタ)
OUT3種類(電圧パルス・電流連続):ユニバーサル出力
DO1～DO4種類(リレー接点)(*1)

※位置比例制御出力の電圧連続・電流連続出力はありません

※伝送出力は連続出力にのみ使用可能です

※DO1～DO2のリレー接点容量・寿命は異なります



制御出力(加熱/冷却)(*2)
制御出力(位置比例)(*2)

イベント出力

LBA出力

HBA出力

RUN中モニタ出力

通信監視結果出力

マニュアル中出力

リモート中出力

AT中出力

SV変化中出力

FAIL出力

伝送出力

OUT1

OUT2

OUT3(ユニバーサル出力)

DO1

DO2

DO3(*3)

DO4(*3)

(*2)OUT1～OUT3のみ割付可能

(*3)FZ110はありません

■ユニバーサル出力(OUT3)

OUT3(出力3)は電圧パルス出力または電流連続出力を切り換え可能なユニバーサル出力仕様。

状況に応じて制御出力等に使用するか、伝送出力等に使用するか選択できます。



OUT3

(ユニバーサル出力)

電圧パルス(制御出力等)

電流連続(伝送出力等)

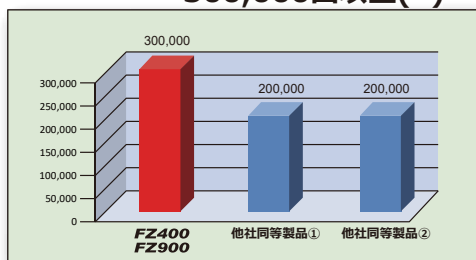
切換可能

■長寿命で安心

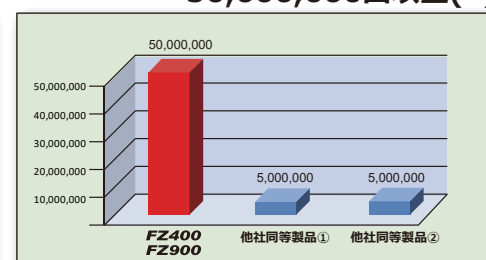
制御出力リレーの性能を向上させ、長寿命化を達成。
長く安心してお使いいただけます。



制御出力リレー電気的寿命:
300,000回以上(*1)



制御出力リレー機械的寿命:
50,000,000回以上(*1)



(*1) 定格値での数値となります。ご使用の状況によっては保証しかねる場合があります。
FZ400/900のOUT1・2で搭載される制御出力リレーに相当します。

■強化絶縁で安全性と低コスト化を実現

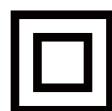
当社の計器の電源回路は、強化絶縁で設計されています。

よって装置側で基礎絶縁を追加する必要がなく、装置のコスト削減につながります。

＜電気機器の安全規格要求事項について＞

電気機器の安全規格 (JIS C 1010-1、IEC 61010-1) では、装置に対してオペレーターが触れる可能性のある二次側については、感電する可能性のある高い電圧と二重絶縁または強化絶縁※することを要求しています。

※二重絶縁と同等以上の感電保護を有する絶縁を強化絶縁といいます。



更に進化した制御性能と機能

■オーバーシュート・外乱発生時の変動を強力抑制

プロアクティブ機能

特許出願済

●オーバーシュート抑制

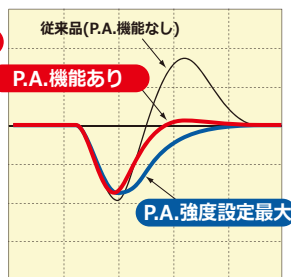
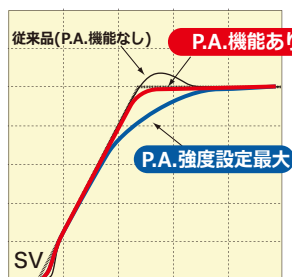
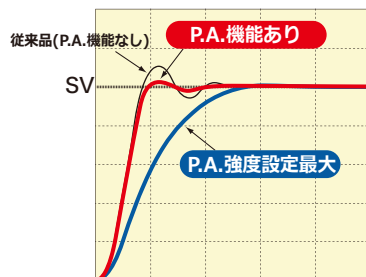
「オーバーシュートを抑制しつつ、リカバリの早い制御」へ調整できる機能で、強度を段階的に設定できるため、様々な制御対象の特性に対応が期待できます。偏差量と偏差速度から応答が早い遅いが判断して、ファジィ演算によりPID演算係数を調整します。

P.A.: プロアクティブ

①電源投入時/STOP→RUN時

②SV変更/ランプ制御時

③外乱発生時

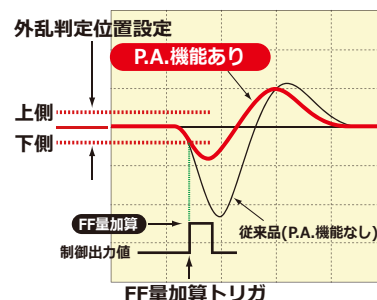


※プロアクティブ強度設定→ 0: 機能なし、(最小)1・2・3・4(最大)の5段階設定 * : 工場出荷値

●ボトム下降量抑制

設定された外乱による変動を検知時FF(フィードフォワード)量を出力値に加算し変動を抑制します。学習機能でFF量は自動演算可能です。

P.A.: プロアクティブ

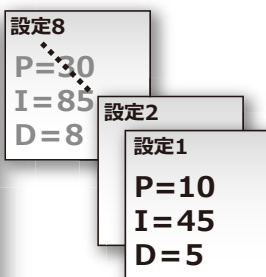
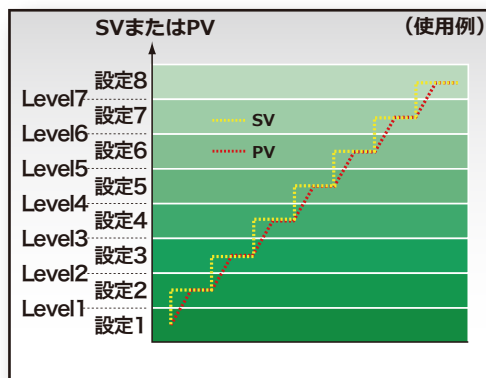


■温度帯域によりPID定数を自動切換

レベルPID機能

(SV基準/PV基準)

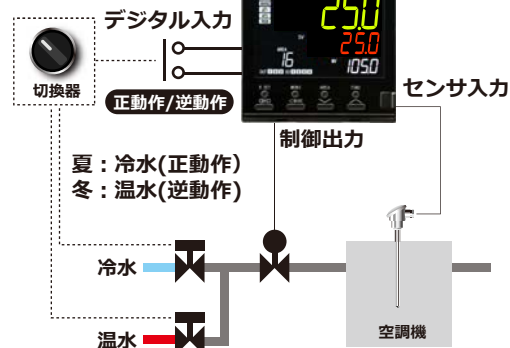
SVまたはPVのレベルに応じて、あらかじめ登録しておいた最大8種類のPID定数等に自動的に切り換えることができます。制御対象の温度帯に応じた最適のPID定数で制御可能です。



※PID定数のほか、制御応答パラメータ、オーバーラップ/デッドバンド、マニュアルリセット、プロアクティブ強度、ボトム抑制FF量、LBA時間、LBD設定値、出力リミット上限/下限も登録できます。

■正動作/逆動作を切換

※通信による切換も可能



※正動作/逆動作の切換を行うには、STOPにしてから正動作逆動作を切り換えてRUNに戻す必要があります。

■PLCとプログラムレス接続 (オプション)

(三菱電機製PLCプロトコル QnA互換3Cフレーム(形式4))

PLC専用プロトコル通信機能 (MAPMAN機能)

本体にMAPMAN通信を搭載可能。通信変換器が不要で、PLCへの接続工数とコストの削減が実現します。

(変換器別売)

■Ethernetへ接続

MODBUS/TCP通信変換器 (COM-ME-1)

EtherCAT通信変換器 (COM-ME-3)

専用の通信変換器を使用することで、Ethernetへ接続できます。

MODBUS/TCP

または

EtherCAT

Ethernet通信変換器

COM-ME-□



RS-485



RS-485

MAPMAN
プログラムレス接続
RS-485

三菱電機製MELSECシリーズ



多彩な情報表示 カスタマイズも可能

■ 3段表示器で豊富な情報を表示 ※FZ400/900のみ3段表示となります



※CT及びCT入力が必要です（オプション）

CT入力表示が可能

制御中のヒータ負荷率の確認ができ、ヒータや制御系の早期トラブル発見に役立ちます。

- 制御出力・・・%
- エリア運転経過時間・・・H:M/M:S
- 電流検出器(CT)入力・・・A

※いずれか選択表示

高精度CT (CTL-6-P-Z)も使用可能

1A以下の電流でも正確に測定できます

CTL-6-P-Z
(U_RD社製)



測定範囲: 0.0~10.0A
精度: ±0.3A

白のPV表示色も選べます



■ 表示パラメータが選べる

パラメータセレクト機能

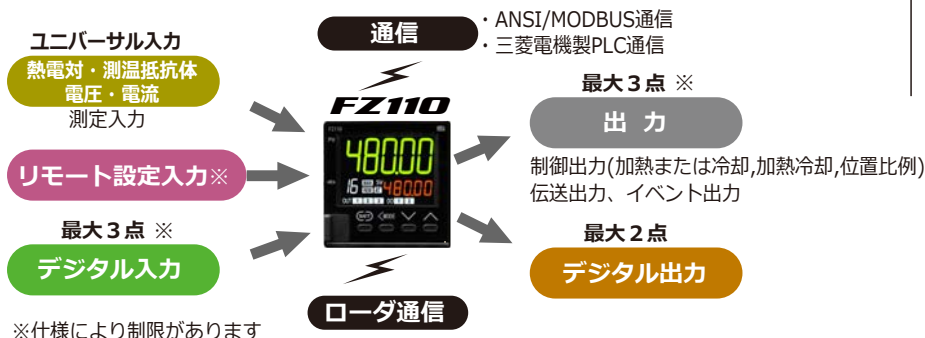
必要なパラメータを選択して、そのパラメータのみ表示させることができます。

"設定値・イベント4"



設定値
イベント1
イベント2
イベント3
イベント4
比例帯
積分時間
微分時間
制御応答パラメータ
プロアクティブ強度
フィードフォワード量
・
・
・

■ マルチ入出力



●測定入力

a) グループ 1

入力の種類	測定範囲 (レンジ)	備考
K	-200.0～+400.0℃ -200.0～+1372.0℃	JIS-C1602-1995
J	-200.0～+400.0℃ -200.0～+1200.0℃	
T	-200.0～+400.0℃	
S	-50.0～+1768.0℃	
R	-50.0～+1768.0℃	
E	-200.0～+1000.0℃	
B	0.0～1800.0℃	
N	0.0～1300.0℃	
PLII	0.0～1390.0℃	
W5Re/W26Re	0～2300℃	NBS ASTM-E988-96
U	-200.0～+600.0℃	DIN43710-1985
L	0.0～900.0℃	
PR40-20	0～1800℃	ASTM-E1751-00
Pt100	-200.0～+850.0℃ -100.00～850.00℃ 0.00～50.00℃ ※3導線式対応	JIS-C1604-1997
JPt100	-200.0～+640.0℃ -100.00～640.00℃ 0.00～50.00℃ ※3導線式対応	JIS-C1604-1997 (JIS-C1604-1981Pt100)
低電圧	DC 0～10mV、DC 0～100mV	

b) グループ 2

入力の種類	測定範囲(レンジ)
高電圧	DC 0～1 V、DC 0～5 V、DC 1～5 V、DC 0～10V DC -5～+5V、DC -10～+10 V

c) グループ 3

入力の種類	測定範囲(レンジ)
電流	DC 0～20 mA、DC 4～20 mA

※グループ1～3ユニバーサル入力(入力種類設定により自動切換)

入力点数	a) FZ400/900: 最大2点 (入力間絶縁) <入力2はオプション> ※2入力仕様は、2ch制御・2入力制御および入力2はリモート設定として使用可能 b) FZ110: 1点
信号源抵抗の影響: (熱電対入力)	約 0.18μV/Ω ※熱電対の種類により換算
入力導線抵抗の影響: (測温抵抗体入力)	約0.006% of Span/Ω ※1線あたり最大 100Ω以内
入力インピーダンス: (電圧電流入力)	低電圧:1MΩ以上 高電圧:1MΩ以上 電流:約50Ω
入力断線時の動作:	a) 熱電対/低電圧入力: アップスケールまたは ダウンスケール b) 測温抵抗体入力: アップスケール c) 高電圧/電流入力: ダウンスケール (0入力付近を示す)
入力短絡時の動作: (測温抵抗体入力)	ダウンスケール(0.00～50.00℃以外) アップスケール(0.00～50.00℃)
測定入力補正	a) PVバイアス: -スパン～+スパン b) PVレシオ: 0.500～1.500 c) PVデジタルフィルタ: 一次遅れ: 0.0～100.0s ※0.0設定でフィルタOFF

●電流検出器 (CT) 入力

入力点数:	<オプション機能> a) FZ400/900: 2点 b) FZ110: 1点
電流検出器:	CTL-6-P-Z、CTL-6-P-N、CTL-12-S56-10L-N
入力取り込み範囲:	a) CTL-6-P-Z: 0.0～10.0 A (高精度) b) CTL-6-P-N: 0.0～30.0 A c) CTL-12-S56-10L-N: 0.0～100.0 A
サンプリング周期:	0.5秒

●デジタル入力 (DI)

入力点数:	<オプション機能> FZ400/900: 最大6点 (DI1～DI6) FZ110: 最大3点 (DI1～DI3)
入力方式:	無電圧接点
OFF状態 (オープン):	50kΩ以上
ON状態 (クローズ):	1kΩ以下
取り込み判断時間:	200ms以内
設定内容:	RUN/STOP、AUTO/MAN (入力1/入力2*、 共通/独立可能*)、REM/LOC(カスケードモード切換*、 2入力連携PV切換*、2ループ制御*/差温制御切換*)、 インターロック解除、ホールド解除、ピーク/ボトム ホールド値解除 (入力1/入力2、共通/独立可能*)、 AT ON/OFF (入力1/入力2、共通/独立可能*)、 アンロック/ロック、正/逆動作切換、メモリエリア切換、 エリアジャンプ (*)FZ400/900(2入力仕様)のみ有効

●性能

サンプリング周期: 0.05秒 ※2入力仕様で使用する場合は0.1秒

測定精度:

入力の種類	入力の範囲	精度
K、J、T、E、U、 L	-100℃未満	±1.0℃ (参考値)
※1	-100～+500℃未満 500℃以上	±0.5℃ ±0.1% of Reading
N、S、R、PLII、 W5Re/W26Re	0℃未満 0～1000℃未満	±2.0℃ ±1.0℃
※2	1000℃以上	±0.1% of Reading
B	400℃未満	±70.0℃ (参考値)
※2	400～1000℃未満 1000℃以上	±1.4℃ ±0.1% of Reading
PR40-20	400℃未満	±20.0℃ (参考値)
※2	400～1000℃未満 1000℃以上	±10.0℃ ±0.1% of Reading
Pt100、JPt100	200℃未満 200℃以上	±0.2℃ ±0.1% of Reading
	0.00 ～ 50.00℃	±0.10℃
電圧/電流入力	±スパンの0.1%	

表示精度は上記精度に対して、最小分解能以下を切り上げた値になります。

※1: -100℃未満は精度保証外

※2: S、R、W5Re/W26Re、B、PR40-20の400℃未満は精度保証外

分解能

a)熱電対入力:	1/200000 (PR40-20は1/100000)
b)測温抵抗体入力:	-200～+850℃: 1/200000、 -100.00～+100.00℃/0.00～50.00℃: 1/600000
c)電圧/電流入力:	0～10mV: 1/120000、0～10mV以外: 1/200000

●制御

*FBR: フィードバック抵抗

制御種類:	ブリリアントⅡPID制御
制御動作:	PID制御、加熱冷却PID制御、位置比例PID制御(FBR不要型) ※制御動作は切換可能 ※正動作/逆動作切換可能
その他制御機能:	マニュアル制御、カスケード制御、2入力制御(差温制御、 2入力連携、入力回路異常警報)、プロアクティブ機能、 レベルPID機能、スタートアップチューニング機能
その他付加機能:	反転入力機能、温度補償演算機能、パラメータセレクト機能
比例帯	a) 熱電対/測温抵抗体入力: 0～Spanまたは0.0～Span℃ b) 電圧/電流入力: 0.0～1000.0 % of Span ※0設定で二位置動作

比例帯[冷却側]	<冷却側のみの二位置動作は不可> a) 熱電対/測温抵抗体入力: 1～Spanまたは0.1～Span℃ b) 電圧/電流入力: 0.1～1000.0 % of Span
積分時間:	0～3600秒または 0.0～3600.0秒または 0.00～360.00秒 ※0設定で積分動作はOFF、偏差が0のとき出力は50 %
微分時間:	0～3600秒または 0.0～3600.0秒または 0.00～360.00秒 ※0設定で微分動作OFF
制御応答パラメータ:	Slow、Medium、Fastの3段階切換式
時間比例の周期:	0.1～100.0秒
二位置動作すきま:	<上側、下側個別設定可能> a) 温度入力: 0～Span℃ b) 電圧・電流入力: 0.0～100.0 % of Span
出力リミッタ上限/下限:	-5.0～+105.0 % ※ただし、下限 ≤ 上限
出力変化率リミッタ (上昇、下降):	0.0～1000.0 %/秒 ※0設定で変化率リミッタOFF

STOP時の操作出力:	-5.0～+105.0 %
オーバーラップデッドバンド(加熱冷却制御のみ)	※マイナス設定でオーバーラップ動作 a) 熱電対/測温抵抗体入力: -Span～+Span℃ b) 電圧/電流入力: -100.0～+100.0 % of Span

アンダーシュート抑制係数(加熱冷却制御のみ):	0.0～1.0
オーバーラップデッドバンド基準点(加熱冷却制御のみ):	0.0 ～ 1.0 ※0.0で加熱基準、1.0で冷却基準、0.5で中間基準
STOP時の操作出力値設定(位置比例制御時のみ):	-5.0～+105.0% ※FBR入力なしで無効

コントロールモータ開閉時間(位置比例制御時のみ):	5～1000秒
コントロールモータ積算出力リミッタ(位置比例制御時のみ):	0.0～200.0% ※FBR入力ありで無効 ※0.0設定時は無効

STOP時の弁動作選択(位置比例制御時のみ):	a) 開側出力、閉側出力ともにOFF b) 開側出力OFF、閉側出力ON c) 開側出力ON、閉側出力OFF
-------------------------	--

開度出力保持機能(位置比例制御時のみ):	a) 無効(全閉(全開)のとき、閉側(開側)出力OFF) b) 有効(全閉(全開)のとき、閉側(開側)出力ON)
----------------------	---

レベルPID機能	<SVまたはPV値の位置によって、8種類のパラメータを選択可能> a) レベル数: 8レベル (PIDグループ1～8) b) 設定対象項目: 比例帯[加熱/冷却側]、積分時間[加熱/冷却側]、 微分時間[加熱/冷却側]、 制御応答パラメータ、オーバーラップ/デッドバンド、 マニュアルリセット、プロアクティブ強度、ボトム抑制FF量、 LBA時間、LBD設定値、出力リミッタ上限/下限[加熱/冷却側] c) レベル設定範囲: レンジ下限値～レンジ上限値
----------	---

●出力機能	
出力種類:	a) OUT1～2: リレー接点、電圧パルス、電流連続、電圧連続、トランジスタ b) OUT3: 電圧パルス、電流連続(ユニバーサル出力) c) DO1～2(FZ110): リレー接点 d) DO1～4(FZ400/900):リレー接点
出力内容:	制御出力(加熱/冷却)、イベント出力、制御ループ断線出力、ヒータ断線出力、RUN中モニタ出力、通信監視結果出力、マニュアル中出力、リモート中出力、AT中出力、SV変化中出力、FAIL出力、伝送出力 ※所定の出力部へ指定出力可能
イベント・警報点数:	最大4点
出力仕様:	
リレー接点出力(1)	<FZ110のOUT1、OUT2> a) 接点方式・容量 (抵抗負荷): a接点 AC250V 3A、DC30V 1A b) 電氣的/機械的寿命: 10万回以上 (定格負荷)/ 2000万回以上(開閉頻度300回/分)
リレー接点出力(2)	<FZ400/900のOUT1> a) 接点方式・容量 (抵抗負荷): c接点 AC250V 3A、DC30V 1A b) 電氣的/機械的寿命: 30万回以上 (定格負荷)/ 5000万回以上 (開閉頻度180回/分)
リレー接点出力(3)	<FZ400/900のOUT2> a) 接点方式・容量 (抵抗負荷): a接点 AC250V 3A、DC30V 1A b) 電氣的/機械的寿命: 30万回以上 (定格負荷)/ 5000万回以上 (開閉頻度180回/分)
リレー接点出力(4)	<FZ110のDO1～2 FZ400/900のDO1～4> a) 接点方式・容量 (抵抗負荷): a接点 AC250V 1A、DC30V 0.5A b) 電氣的/機械的寿命: 15万回以上 (定格負荷)/ 2000万回以上(開閉頻度300回/分)
電圧パルス出力(1)	<FZ110/400/900のOUT1～2> a) 出力電圧: DC 0/12 V (定格) b) 許容負荷抵抗: 500Ω以上
電圧パルス出力(2)	<FZ110/400/900のOUT3> a) 出力電圧: DC 0/ 14V (定格) b) 許容負荷抵抗: 600Ω以上
電流連続出力	a) 出力電流: DC4～20mA、DC0～20mA b) 許容負荷抵抗: 500Ω以下
電圧連続出力	a) 出力電圧: DC0～5V、DC1～5V、DC0～10V b) 許容負荷抵抗: 1kΩ以上
トランジスタ出力	a) 許容負荷電流: 100mA b) 負荷電圧: DC30V以下
時間比例周期:	0.1～100.0秒 (制御出力選択時 電流/電圧連続出力を除く)
●伝送出力機能	
伝送出力種類:	測定値、偏差値、ローカルSV値、リモートSV値、SVモニタ値、操作出力値(加熱冷却制御時は、加熱側出力値)、冷却側操作出力値(加熱冷却制御時の冷却側出力値)、ヒータ電流値、差温入力の測定値 ※伝送出力スケール上限値、伝送出力スケール下限値設定可能
●イベント・警報機能	
種類:	上限/下限偏差*、上下限偏差(sub設定付含む)*、範囲内偏差(sub設定付含む)*、上限/下限入力値、上限/下限設定値*、上限/下限操作出力値(加熱/冷却側)・・・位置比例制御の場合、開度帰還抵抗入力値、上下限入力値 (sub設定付)、範囲内入力値 (sub設定付)(*)SVモニタを使用するかローカルSVを使用するか選択可能 ※待機/再待機動作、遅延タイマ、インターロック、ALMランプ点灯条件使用可能
制御ループ断線警報(LBA)時間:	0～7200秒 ※0設定でLBAはOFF (LBAデッドバンド: 0～スパン)
ヒータ断線警報 (HBA) (時間比例出力対応)	a) 警報点数: FZ110:1点、FZ400/900:2点(CT入力1点に対して1点) b) 設定範囲: 0.0～100.0 A ※0.0設定でヒータ断線警報はOFF ※OFFの場合でも電流値モニタは可能 c) 警報遅延回数設定: 0～255回
出力論理演算:	イベント1～4、HBA1～2、LBA1～2、入力異常1～2(上側、下側)からORで選択
●メモリエリア機能	
メモリエリア数:	16点
対象項目:	設定値、設定変化率リミッタ上昇/下降、出力リミッタ上限/下限[加熱/冷却]、エリアソーク時間、リンク先エリア番号、イベント1～4設定値(上/下側)、リモート/ローカル切替選択、オート/マニュアル切替選択、操作出力値、エリア切換のトリガ選択、比例帯[加熱/冷却]、積分時間[加熱/冷却]、微分時間[加熱/冷却]、制御応答パラメータ、マニュアルリセット、オーバーラップ/デッドバンド、ブロアクティブ強度、ボトム抑制FF量、制御ループ断線警報(LBA)時間、LBAデッドバンド
切換方法:	前面キースイッチ/通信/外部接点/エリアソーク時間/イベント
メモリエリアリンク機能	
a) エリアソーク時間: 0時間 00分 ～ 99時間 59分 または0分 00秒 ～ 199分 59秒 または 9時間 59分 59秒(FZ400/900のみ) (精度: 設定の±0.01% + 1サンプリング時間) b) リンク先エリア番号: 0～16	

●ホスト通信機能		<オプション機能>	
インターフェース:	EIA規格 RS-485準拠		
	EIA規格 RS-422A準拠 (FZ400/900のみ)		
プロトコル			
a) RKC標準通信:	ANSI X3.28-1976サブカテゴリ2.5 A4準拠		
b) MODBUS通信:	MODBUS-RTU		
c) MAPMAN通信:	MAPMAN通信		
デバイスアドレス			
a) RKC標準通信:	0～99 (最大接続台数は31台)		
b) MODBUS通信:	1～99 (最大接続台数は31台)		
c) MAPMAN通信:	0～30 (最大接続台数は31台)		
通信速度:	2400bps、4800bps、9600bps、19200bps、38400bps、57600bps		
インターバル時間:	0～250ms		
データ形式:	データビット8/7(MODBUS-RTUは8ビット固定)、 パリティビットなし/偶数/奇数、ストップビット1/2		
●ローダ通信機能			
プロトコル:	RKC標準通信	ANSI X3.28-1976サブカテゴリ2.5 A4準拠	
通信速度:	38400bps		
接続台数:	1台		
接続方式:	前面コネクタより専用ケーブル(COM-KG)を使用		
●一般仕様			
電源電圧			
a) AC85～264V [電源電圧変動を含む] (50/60Hz共用)(定格: AC100～240V)			
b) AC20.4～26.4V [電源電圧変動を含む] (50/60Hz共用)(定格: AC24V)			
c) DC20.4～26.4V [電源電圧変動を含む](定格: DC24V)			
消費電力 /電流			
a) AC 100～240 V仕様			
FZ110:	最大5.3 VA (AC 100 V時) 突入電流 5.6 A以下 最大8.3VA (AC 240 V時) 突入電流 13.3 A以下		
FZ400:	最大6.8 VA (AC 100 V時) 突入電流 5.6 A以下 最大10.1 VA (AC 240 V時) 突入電流 13.3 A以下		
FZ900:	最大7.4 VA (AC 100 V時) 突入電流 5.6 A以下 最大10.9 VA (AC 240 V時) 突入電流 13.3 A以下		
b) AC 24 V仕様			
FZ110:	最大5.3 VA (AC 24 V時) 突入電流 16.3 A以下		
FZ400:	最大6.9 VA (AC 24 V時) 突入電流 16.3 A以下		
FZ900:	最大7.4 VA (AC 24 V時) 突入電流 16.3 A以下		
c) DC 24 V仕様			
FZ110:	最大129 mA (DC 24 V) 突入電流 11.5 A以下		
FZ400:	最大175 mA (DC 24 V) 突入電流 11.5 A以下		
FZ900:	最大190 mA (DC 24 V) 突入電流 11.5 A以下		
絶縁抵抗:	測定端子と電源端子間 DC500V 20MΩ以上 測定端子と接地間 DC500V 20MΩ以上 電源端子と接地間 DC500V 20MΩ以上		
耐電圧:	測定端子と電源端子間 AC3000V 1分間 測定端子と接地間 AC1500V 1分間 電源端子と接地間 AC1500V 1分間		
瞬時停電:	20ms以下の停電に対しては動作に影響なし (定格AC100～240V、AC24V) 5ms以下の停電に対しては動作に影響なし(定格DC24V)		
データ保護:	不揮発性メモリによるデータバックアップ		
書き換え回数:	約10 ¹² 回 (FRAM)		
データ記憶保持期間:	約10年 (FRAM)		
停電復帰状態選択:			
a) ホットスタート1:	停電前の運転状態および出力量付近より、運転再開		
b) ホットスタート2:	停電前の運転モードで運転を開始、 マニュアルモードの場合は出力リミッタ下限値		
c) コールドスタート:	停電前の動作モードにかかわらず、マニュアルモードで運転開始 出力値は出力リミッタの下限値		
d) STOPスタート:	停電前の動作モードに関わらず、STOP状態で運転を開始		
※スタート判断点: 0～入カスパン			
※停電復帰時の偏差がスタート判断点内だった場合にはホットスタート1の動作になります。			
防水防塵:	IP 65 (IEC60529) (オプション) ※盤面装着時、前面ローダコネクタカバー装着時 (前面ローダコネクタカバー未装着時はIP00)		
使用環境温度:	－10～＋55℃		
使用環境湿度:	5～95 %RH(絶対湿度: MAX 29g/m ³ dry air at 101.3 kPa)		
安全規格			
a) UL:	UL61010-1		
b) cUL:	CAN/CSA-C22.2 No.61010-1		
適合規格			
a) CEマーキング			
(1) 低電圧指令:	EN61010-1		
(2) EMC指令:	EN61326-1		
(3) RoHS指令:	EN IEC 63000		
b) RCM:	EN55011		
質量			
a) FZ110:	約122g		
b) FZ400:	約221g		
c) FZ900:	約291g		

型式コード FZ400/900

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫												標準価格
48×96mmサイズ調節計 PV緑表示(プラグイン構造) FZ400 □ □ □ □ - □ □ □ * □ □ □ □ □ □ / □												¥28,000
96×96mmサイズ調節計 PV緑表示(プラグイン構造) FZ900 □ □ □ □ - □ □ □ * □ □ □ □ □ □ / □												¥33,000
①	制御動作	A) 制御動作コード表参照	□									_____
②	測定入力・レンジ	B) 入力レンジコード表参照	□ □ □									_____
③	出力1(OUT1)種類 (*1)	出力1なし		N								_____
		リレー接点出力		M								_____
		S S R 駆動用電圧パルス出力		V								_____
		電流・電圧連続出力 C) 電圧電流出力コード表参照	□									加算 ¥2,000
		トランジスタ出力		B								_____
④	出力2(OUT2)種類 (*1)	出力2なし		N								_____
		リレー接点出力		M								加算 ¥5,000
		S S R 駆動用電圧パルス出力		V								加算 ¥5,000
		電流・電圧連続出力 C) 電圧電流出力コード表参照	□									加算 ¥7,000
		トランジスタ出力		B								加算 ¥5,000
⑤	電源電圧	AC/DC24V		3								_____
		AC100~240V		4								_____
⑥	デジタル出力 (*2)	デジタル出力 1点		1								_____
		デジタル出力 4点		4								加算 ¥2,000
⑦	オプション1機能 (*3)	オプション機能なし		N								_____
		CT入力2点(CTL-6-P-N)		T								加算 ¥2,000
		CT入力2点(CTL-12-S56-10L-N)		U								加算 ¥2,000
		CT入力2点(CTL-6-P-Z)		V								加算 ¥2,000
		開度帰還抵抗(FBR)		W								加算 ¥5,000
⑧	オプション2機能 (*3)	なし		N								_____
		出力3(OUT3)		A								加算 ¥2,000
		デジタル入力1~6(DI1~6)		B								加算 ¥2,000
		通信RS-422A		C								加算 ¥9,000
		通信RS-485		D								加算 ¥9,000
		出力3(OUT3)+デジタル入力1~6(DI1~6)		E								加算 ¥4,000
		出力3(OUT3)+通信RS-422A		F								加算 ¥11,000
		出力3(OUT3)+通信RS-485		G								加算 ¥11,000
		出力3(OUT3)+デジタル入力1~4(DI1~4)+通信RS-422A		H								加算 ¥12,000
		出力3(OUT3)+デジタル入力1~6(DI1~6)+通信RS-485		J								加算 ¥12,000
⑨	オプション3機能 (*3) (注意1)	オプション機能なし		N								_____
		リモート設定入力		1								加算 ¥2,000
		測定入力2		2								加算 ¥12,000
⑩	PV表示色	緑色 (標準色)		N								_____
		白色		W								_____
⑪	防水・防塵構造	防水・防塵構造なし		N								_____
		防水・防塵構造あり (IP65)		1								加算 ¥500
⑫	出荷時設定の指定	なし		N								_____
		イニシャルコードを指定		1								_____

注意1：制御動作で加熱冷却 P I D 制御または位置比例 P I D 制御を指定した場合は、「N」「1」を指定願います。

<出力1/2とデジタル出力の出荷時設定について>

(*1) 出荷時設定の指定がなしの場合、OUT1/2機能選択はD)出力割付表コード1で出荷されます

(*2) 出荷時設定の指定がなしの場合、DO機能選択はD)出力割付表コード1で出荷されます

(*3) <オプション機能の出荷時設定について>

●CT機能

CT1割付は出力1(OUT1)で出荷されます。

CT2割付は下記の内容で出荷されます。

PID制御(測定入力2なし)の場合・・・出力1(OUT1)

PID制御(測定入力2あり)の場合・・・出力2(OUT2)

加熱冷却PID制御の場合・・・出力2(OUT2)

位置比例PID制御の場合・・・出力2(OUT2)

●出力3(OUT3)機能

出力3(OUT3)種類・・・電流出力(DC4~20mA)、出力機能選択・・・伝送出力、

伝送出力3種類選択・・・入力1の測定値(PV)で出荷されます。

●DI機能

DI機能選択は下記の内容で出荷されます。

オプション2種類の指定が「B」「E」「J」の場合・・・

DI1-3：メモリエリア切換(8点：SET信号なし)

DI4：RUN/STOP切換*

DI5：オートマニュアル切換**

DI6：インターロック解除

オプション2種類の指定が「H」の場合・・・

DI1-3：メモリエリア切換(8点：SET信号なし)

DI4：RUN/STOP切換*

*オプション3種類の指定が「1」の場合は、リモート/ローカル切換で 出荷されます。

**オプション3種類の指定が「2」の場合は、入力1と入力2両方への機能割付で 出荷されます。

●通信

出荷時設定の指定がなしの場合、プロトコルはRKC通信で出荷されます。通信桁数は入力レンジコードに依存します。

●リモート設定入力機能

出荷時設定の指定がなしの場合、リモート設定入力種類はDC0~10Vで出荷されます。

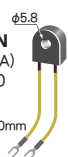
入力レンジは測定入力1と同じになります。

●測定入力2

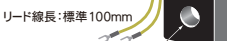
入力2の用途選択は2ルーブ制御で出荷されます。入力レンジ及び制御動作は測定入力1と同じになります。

<CT：ヒータ断線警報用電流検出器はオプションとなります>

型式：
CTL-6-P-N
(入力範囲：0~30A)
標準価格 ¥2,000



型式：
CTL-12-S56-10L-N
(入力範囲：0~100A)
標準価格 ¥3,300



※CTL-6-P-Zは(株)U_RD社製
となります。
(価格等についてはお問い合わせください)
CTL-6-P-Z



A) 制御動作コード表

制御動作種類	コード
AT付PID動作(逆動作)	F
AT付PID動作(正動作)	D
AT付加熱冷却PID制御	G
AT付加熱冷却PID制御(空冷)	A
AT付加熱冷却PID制御(水冷)	W
AT付位置比例PID動作(逆動作) <フィードバック抵抗不要型>	Z
AT付位置比例PID動作(正動作) <フィードバック抵抗不要型>	C

B) 入力レンジ表

※入力種類・レンジは設定により切換可能です

入力種類・レンジ		コード
熱電対	K	0~200℃ K 0 1
		0~400℃ K 0 2
		0~600℃ K 0 3
		0~800℃ K 0 4
		0~1200℃ K 0 6
		0~1372℃ K 0 7
		-199.9~+300.0℃ K 0 8
		0.0~400.0℃ K 0 9
		0.0~800.0℃ K 1 0
		0~300℃ K 1 4
	J	-200~+1372℃ K 4 1
		-200.0~+1372.0℃ K 4 2
		0~200℃ J 0 1
		0~400℃ J 0 2
		0~600℃ J 0 3
		0~800℃ J 0 4
		0.0~400.0℃ J 0 8
		-200.0~+1200.0℃ J 2 9
	T	-199.9~+400.0℃ T 0 1
		-199.9~+100.0℃ T 0 2
		-100.0~+200.0℃ T 0 3
		-200.0~+400.0℃ T 1 9
測温抵抗体	S	-50~+1768℃ S 0 6
		-50.0~+1768.0℃ S 0 7
	R	0~1600℃ R 0 1
		-50~+1768℃ R 0 7
		-50.0~+1768.0℃ R 0 8
		0.0~1600.0℃ R 0 9
	E	0~800℃ E 0 1
		0.0~800.0℃ E 2 3
	B	0~1800℃ B 0 3
		0.0~1800.0℃ B 0 4
	N	0~1300℃ N 0 2
		0.0~1300.0℃ N 0 5
	PLII	0~1300℃ A 0 1
		0.0~1300.0℃ A 0 5
	W5Re/ W26Re	0~2300℃ W 0 3
	PR40-20	0~1800℃ F 0 2
	U	-199.9~+600.0℃ U 0 1
	L	0.0~900.0℃ L 0 4
測温抵抗体	Pt100	-199.9~+649.0℃ D 0 1
		-100.0~+100.0℃ D 0 4
		-100.0~+200.0℃ D 0 5
		0.0~50.0℃ D 0 6
		0.0~100.0℃ D 0 7
		0.0~200.0℃ D 0 8
		0.0~300.0℃ D 0 9
		0.0~500.0℃ D 1 0
		-199.9~+600.0℃ D 1 2
		-200.0~+200.0℃ D 2 1
	JPt100	0.00~50.00℃ D 2 7
		-100.00~+100.00℃ D 3 4
		-200.0~+850.0℃ D 3 5
		-100.00~+850.00℃ D 4 8
		0.0~200.0℃ P 0 8
		-100.00~+100.00℃ P 2 9
		-200.0~+640.0℃ P 3 0
		-100.00~+640.00℃ P 3 6

※S,R,E,B,N,PLII入力0.1℃表示時は、
最小digitが大きくなりつ場合があります。

入力種類	コード	レンジ
直 流 電 圧 ・ 電 流	DC 0~10mV	1 0 1
	DC 0~100mV	2 0 1
	DC 0~1V	3 0 1
	DC 0~5V	4 0 1
	DC 0~10V	5 0 1
	DC 1~5V	6 0 1
	DC 0~20mA	7 0 1
	DC 4~20mA	8 0 1
	DC -10~+10V	9 0 4
	DC -5~+5V	9 0 5
出力種類		コード
電圧出力(DC0~5V)		4
電圧出力(DC0~10V)		5
電圧出力(DC1~5V)		6
電流出力(DC0~20mA)		7
電流出力(DC4~20mA)		8

※電流入力時のシャント抵抗接続は不要です。

C) 電圧電流出力コード表

出力種類	コード
電圧出力(DC0~5V)	4
電圧出力(DC0~10V)	5
電圧出力(DC1~5V)	6
電流出力(DC0~20mA)	7
電流出力(DC4~20mA)	8

●イニシャルコード

- ・ループ断線警報を含む割付コードを選択した場合：「480」

**FZ110**

オプション1/2が無い場合、
端子13~18が未実装です。

 : オプション

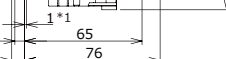
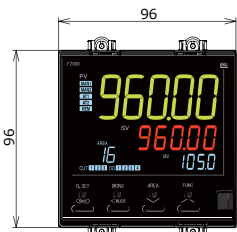
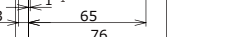
 : オプション

参考：通信機能のみ有/無、または通信機能以外のみの有/無も指定可能です(型式コードのオプション1/2機能参照)

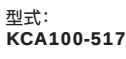
FZ900**FZ400**

デジタル出力1点およびオプション1～3全てが無い場合、端子13～36が未実装です。

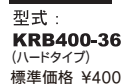
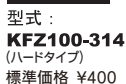
端子	内 容	
13		デジタル出力 2 (DO 2)
14		
15		デジタル出力 3 (DO 3)
16		
17		デジタル出力 4 (DO 4)
18		
19		(A)CT1,CT2入力 または
20		(B)開度帰還抵抗入力
21		
22		測定入力 2 ^(*) リモート設定入力
23		(1)熱電対
24		(2)温度抵抗体
		(3)電圧/電流
		(*)電圧/電流入力のみ



●端子カバー（オプション）



●前面カバー（オプション）



・全機種横密着計装(2~6台)が可能



- ご使用のまえに取扱説明書をよくお読みの上、正しくお使いください。
- 本製品は、産業機械、工作機械、計測機器に使用されることを意図しています。
(人命に係わる医療機器等にはご使用にならないでください)
- 本製品の故障や異常でシステムの重大な事故につながる恐れのある場合には、事故防止のため、外部に適切な保護装置を設置してください。
- 設置場所は、記載のない条件・環境を避けてください。

輸出貿易管理令に関するご注意

- 大量破壊兵器等（軍事用途・軍事設備等）で使用されることがないよう、最終用途や最終客先を調査してください。尚、再販売についても不正に輸出されないよう十分に注意してください。

模倣品に関するご注意

- 弊社模倣品が出回っていますので、ご購入の際はご注意ください。模倣品自体の保証および模倣品によって引き起こされる故障・事故等のトラブルは、一切責任を負いかねますのでご了承ください。

免責事項

- 当社製品の故障により誘発されるお客様の損害および逸失利益につきましては、一切の責任を負わないものとしますのでご了承ください。

RKc[®]

理化工業株式会社
BKC INSTRUMENT INC.

ホームページ

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

技術的なお問い合わせは、カスタマーサービス専用電話 03(3755)6622 をご利用ください。

記載内容は、改良のためお断りなく変更することがあります。ご了承ください。
標準価格は消費税を含んでおりません。消費税は別途申し受けます。

本社 東京都大田区久が原5-16-6 ☎ 146-8515 📞 03(3751)8111 📠 03(3754)3316

東北営業所	宮城県黒川郡成田2-3-3成田ビル	☎ 981-3341	📠 022(484)3166	📠 022(351)6373
長野営業所	長野市篠ノ井会855-1 エーワンビル	☎ 388-8004	📠 026(299)3211	📠 026(299)7702
名古屋営業所	名古屋市西区浅間1-1-20カウチビル	☎ 451-0035	📠 052(524)6105	📠 052(524)6734
大阪営業所	大阪市淀川区東山4-5-6 ONEST大坂エスア	☎ 532-0001	📠 06(480)7751	📠 06(6395)8805
広島営業所	広島市西区中區4-3-18Rエントラルビル	☎ 733-0012	📠 082(297)7724	📠 082(295)84605
九州営業所	熊本県熊本市中央区熊井6-7-120	☎ 862-0924	📠 096(385)5055	📠 096(385)50540
茨城営業所	茨城県結城郡8千代町伊賀1164	☎ 300-3595	📠 0296(48)1073	📠 0296(48)25475

C149FZ13

Printed in Japan : JUL. 2025 All Rights Reserved.