

赤外線エッジセンサー FR 45..

j

1. 一般的な説明	2
2. 機能	2
3. 機能	2
4. 組立	4
5. 据付	4
6. 試運転	4
7. 操作	6
8. 設定とエラーメッセージ	6
9. 保守	9
10. 技術データ	9



1. 一般的な説明

1.1 記号の説明

= 手順を示しています。

|| =重要な情報や指示を示しています。

1.2 取扱説明書

取り扱い説明書は安全な場所に保管し、いつでも作業者が取り出せるようにして置いてください。

取り扱い説明書は製品の一部として組立や操作メンテナンスの前によくお読み下さい。

この取り扱い説明書によるすべての作業は資格のある人が、適切な訓練を行った人が行うようにしてください。

1.3 安全の指示



走行中のウェブのエッジには決して触れないで下さい。

2. 形式

赤外線センサー FR 4501/4502 の違いはケーブルの長さとコネクタの形状です。

FR 4501 ライトアングルプラグ付の200 mmのリード線

FR 4502 ねじ込みダクトゲージとJSTプラグ付の200 - 600 mmのコイルリード線

3. 機能

3.1 仕様目的

E+L 赤外線センサー FR 45.. は非接触で不透明なメッシュまたは織物のエッジを検知します。

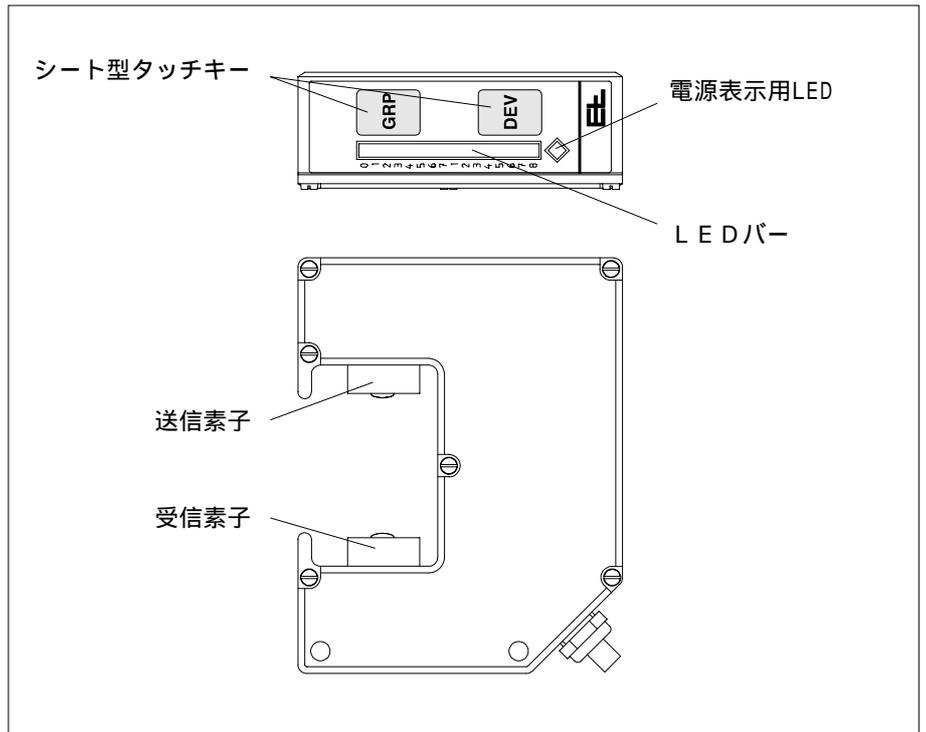
赤外線センサーを使用する時

- 技術的に万全な状態で使用する、
- 使用法と目的が一致する、
- 製品仕様を遵守する時。

3.2 設計

超音波センサーは以下の部品で構成されています。

- 送信素子
- 受信素子
- 検出部清掃用ブローデバイス (図面にはありません)
- シート型キー、位置表示用LEDバーと電源表示用LED



3.3 動作原理

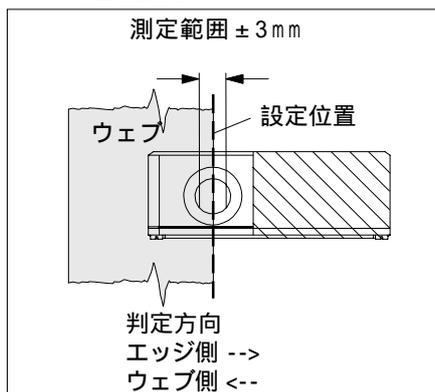
エッジセンサーは光受信素子と赤外線LEDの光源を使用して動作します。送信部は受信部に対して平行に光を送ります。奥の光線素子は64ピクセルの構成です。

ウェブの状態により（糸、帯状、メッシュ）が送信部をカバーしピクセルの露光数を増減します。

これらの光量はピクセルから信号電圧へ変換されます。これらはウェブエッジの位置に比例した信号としてデジタル値に変換されCANバスへ送られます。この出力値はデジタルコントローラを作動させるのに使用します。

同時に測定範囲内の実際のウェブのエッジ位置をLEDバーに表示されます。LEDバー横の小さなひし形のLEDが緑に点灯していればエッジセンサーは準備ができているという合図です。もし赤く点灯していれば信号のエラーです。もしウェブがセンサーの検知範囲にない場合はLEDの0番が点滅します。

3.3.1 エッジセンサーの測定範囲



エッジセンサーは±3mmの測定範囲に対して736ステップの分解能です。

設定位置は通常測定範囲の中央です。設定位置は接続されたデジタル操作パネルより変位させることができます。

判定方向とは糸、帯状、メッシュなどウェブの時に、エッジを外側から内側へスキャンする、また、逆の場合も同様です。

4. 組立

エッジセンサーには2箇所のM4の取り付け穴があります。

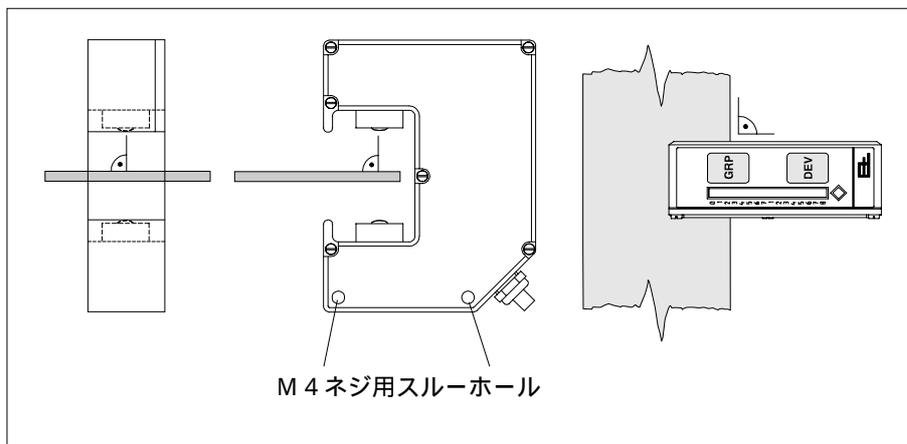
エッジセンサーの取り付け位置はウェブガイダーから次のロールまでの距離内の1/3以内の範囲に設置してください。

(ガイダーの取扱説明書を参照して下さい)

ウェブがセンサーに対して直角(90度)になるようにエッジセンサーを取り付けてください。

エアブローを取り付ける場合はエアの供給ラインがねじれたりしないようにしてください。

|| コンプレッサーよりのエアは乾燥した、埃や油分のないものにして下さい。



運転中、ウェブはおよそ送信部と受信部の中央に位置するようにして下さい。ウェブの位置の変動は最小限にして下さい。

5. 据付

EMCガイドラインより信号用のリード線は保護し、大量の電流が流れているリード線からは、距離を置く様にして下さい。

リード線とケーブルクランプをしっかり締めてください。

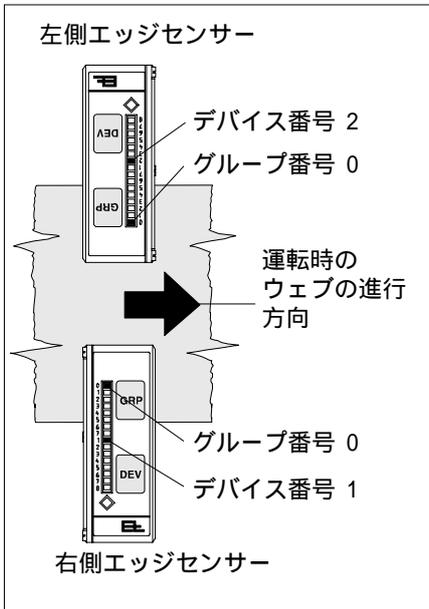
||ハウジングと本機のフレーム間は抵抗が低いことを確認して下さい。

6. 試運転

6.1 グループ番号と デバイス番号の 設定

もし制御機器を独立して購入、後日組立を行う場合、又は機器に取り付けられていない状態で納品された場合、エッジセンサーのグループ番号(GRP)とデバイス番号(DEV)の確認と設定を行わなければなりません。

グループ番号はデジタルコントローラ(取り付けられているウェブガイダーのグループ番号と同じ)によって決まります。



例：グループとデバイス番号の設定

エッジセンサーが進行方向に対して右側の時、
デバイス番号は "1"
エッジセンサーが進行方向に対して左側の時、
デバイス番号は "2"

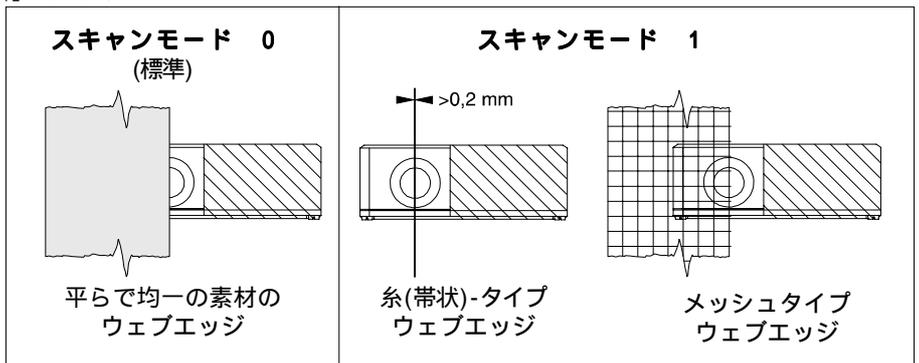
II ウェブの走行方向 = 全システム（本機）の処理方向

ガイダーを"自動" または "手動" モードに設定してください。

エッジセンサーの "GRP" キーを押しながら "DEV" キーを押す。押し続けて、約6秒でグループとデバイス番号が表示されます (LEDバーの点滅)。さらに押し続けて約20秒後にエッジセンサーはセットアップモードに入ります。LEDは点滅を終了し点灯に変わります。グループ番号は (GRP) キーで、デバイス番号は (DEV) キーを押すと変更できません。

6.2 スキャンモードの設定

"GRP" と "DEV" ボタンが1分間以上押されないと、グループ番号と装置番号が登録され、セットアップモードが自動的に終了します。



エッジセンサーのパラメータ17 スキャンモードの初期値は0です (平らで均一な素材)

糸やメッシュの場合はスキャンモードを以下の手順で1にしなければなりません：

セットアップモードを開始してください。

エッジセンサーのデバイス番号とグループ番号を入力して下さい。

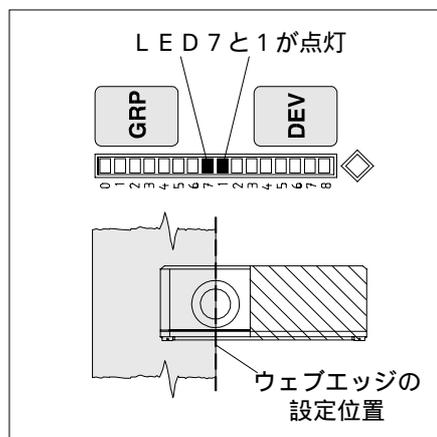
パラメータを選択して1を入力して下さい。

セットアップモードを終了して下さい。

II この設定は各エッジセンサーにも行って下さい。

7. 操作

7.1 エッジセンサーの位置



機械が停止している時に受信側のLEDを見ながらエッジセンサーを手でウェブエッジの位置に合わせてください。

デジタルウェブガイダーのオフセットを"0"にします。

エッジセンサーの位置を手でウェブエッジの位置へ移動させてください：

- ウェブの設定位置にある場合、LEDの中央の7と1が点灯（ディスプレイモード0）になるように、ウェブに対するエッジセンサーの位置決めをして下さい。ディスプレイモードが1の場合、LEDの0から7が点灯します。
- もしウェブが設定値にない場合、ガイダーをセンター位置に合わせてからセンサーの位置決めをして、自動にして下さい。

セットアップモード時、パラメータ値を表示、変更します。エッジセンサーの設定には、コマンドデバイスD0....、デジタルコントローラDC55..、又は操作パネルRT....が必要です。

8. 設定とエラーメッセージ

8.1 パラメータ

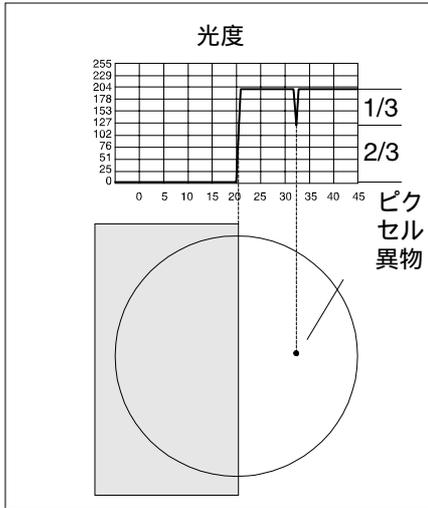
下の表では番号はパラメータ番号を、名前欄はその機能を簡略に記したもので、デフォルト値欄は標準的な設定値、MinとMaxはその設定の下限値、上限値を表します。アクセス欄はパラメータの読み書きの条件を表しています。（R = 読み込み可能、W = 書き込み可能）。説明の項目はパラメータの機能についてのものです。

番号	名称	初期値	Min	Max	アクセス	説明
..0.	装置番号	X.X	X.1	X.F	R / W	デバイス番号 (接続図参照)
..1.	グループ番号	X.X	0.X	7.X	R / W	グループ番号 (接続図参照)
..2.	設定リセット	0	0	2	R / W	工場設定 0 = 機能なし 1 = E+L 基本設定 2 = 内部設定 (デフォルト)
..3.	サービス開始	0	0	199	R / W	機能を開始する 0 = 機能無し 1 = ガイダーのリセット 2 = パラメータの保存 10 = センサーのキャリブレーション
..4.	FR 4501	-	-	-	R	ソフトウェアバージョン
..5.	予備5	0	0	0	-	未使用
..6.	分解能.	736	736	736	R	センサー測定可能領域 ピクセル数(46x16)

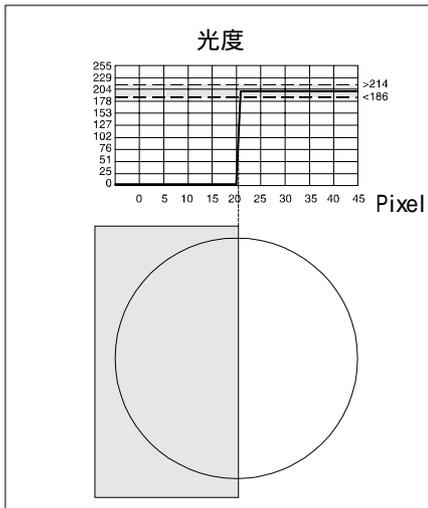
番号	名前	デフォルト	Min	Max	アクセス	説明
..7.	測定範囲 +/-	3.00	3.00	3.00	R	センサー測定可能範囲 (単位 mm)
..8.	位置	0	-3.00	3.00	R	センサーに対するガイド基準の位置 単位1/100
..9.	エラーコード	0	0	299	R	エラーメッセージ: ..1 レンズの汚れ ..2 エッジセンサーの露出低下 (レンズの汚れ) ..3 エッジセンサーの露出過多 (受光素子に日光が直接あたっている) ..4 CCD チップエラー (センサー修理が必要) ..5 温度エラー (温度 <0 -C 又は > 60 -C) 4. ブラックスレッショルドが高過ぎる (センサー修理要) 5. ホワイトスレッショルドが高い(再キャリブレーション) 6. キャリブレーション値の保存エラー(センサー修理要) 0. エッジセンサーはキャリブレーションされている。 1. エッジセンサーがキャリブレーションされていない (キャリブレーションの再実行) 2. キャリブレーションの実行中
.1.0.	表示の明るさ	8	0	15	R / W	センサー表示の明るさ 0 = 最低ブライツネス 15= 最高ブライツネス
.1.1.	表示モード	0	0	1	R / W	表示モード 0 = 通常表示 (センサーのセンターより偏差を表示する センター時には中央の点のみ表示) 1 = ウェブエッジに相対した表示
.1.2.	温度	0	-60	150	R	エッジセンサーの内部温度 -C
.1.3.	送信光度	0	0	255	R	送信光度 0 = 最大光度 255 = 最低光度
.1.4.	予備 14	0	0	0	-	未使用
.1.5.	位置正/反	0	0	1	R / W	センサー信号の反転 0 = ノーマル 1 = 反転
.1.6.	最大ピクセル	0	0	255	R	最大光度
.1.7.	糸方向	0	0	1	R / W	スキャンモード 0 = 平らで均一な素材 1 = 糸(帯状) 又はメッシュタイプのウェブエッジ
.1.8.	感度設定	30	10	100	R / W	糸の検出感度 (スキャンモード1のみ) 10 = 感度 大 100 = 感度 小 注意! 高い感度では汚れにも反応しやすくなります。 縦方向の汚れをウェブエッジと認識する恐れがあります。
.1.9.	無効状態フラグ	0	0	1	R / W	ウェブガイダーのブロック (スキャンモード 1の場合) 0 = ブロック OFF 1 = ブロック ON。ウェブエッジがスキャン範囲に無い場合ガイダーをブロックする (CANには信号の無効状態として認識される)

8.2 エラーメッセージ

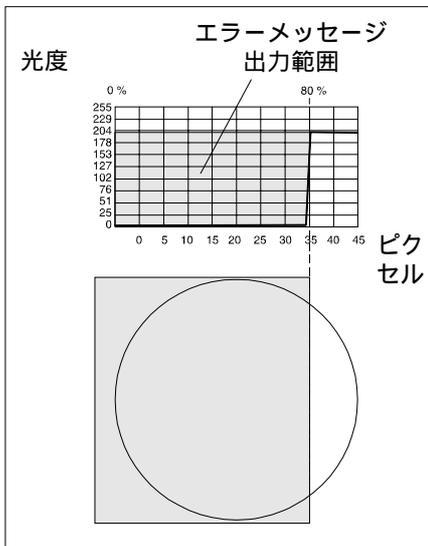
..9.



エラーメッセージ 1



エラーメッセージ 2 and 3



エラーメッセージ出力範囲

エラーコード (パラメータ 9)

エラーが発生した場合、いくつかはパラメータ 9 にて表示されます。主なエラーメッセージを下に列記します。

エラーメッセージ: ..1 "レンズの汚れ"

エッジセンサーの検出範囲に異物(例: 砂粒、糸、プラスチックの破片等) がウェブエッジの他に存在する。光度がトータルの 2 / 3 まで低下すると (光度が 1 2 0 以下) エラー" ..1" を出力します。

対処: センサーのレンズを清掃。

|| エラーメッセージ ..1 スキャンできません 1 "糸(帯状) 又はメッシュタイプのウェブエッジ"。

エラーメッセージ: ..2 "センサー光量不足"

送信光度は受光部をカバーしていない状態で常に 2 0 0 を超えないといけません。もし光度が 1 8 6 (パラメータ 1 6) なら最大送信光度 (パラメータ 1 3) ではエラー 2 が出力されます。LEDバーが 1 つおきに点灯します。

対処: センサーのレンズを清掃

エラーメッセージ: ..3 "センサー光量過大"

パラメータ 1 6 の値が 2 1 4 を超えている場合は、最低送信光度 (パラメータ 1 3) にエラー 3 が出力されます。LEDバーが 1 つおきに点灯します。

対処: センサーを外部の光源から防いで下さい。(例: 日光、外部光源)

下記はエラーメッセージ例です :

|| エラーメッセージの出力 5 は利用できませんがセンサー測定範囲の 0 から 8 0 % にウェブが位置している。(警告)

8.3 エッジセンサーの キャリブレーション



パラメータ9でエラー"1.."が表示された場合はセンサーは以下の手順でキャリブレーションを行って下さい。

|| 実行前にセンサーのレンズを拭いてください。送信部と受信部の間には何も無いことを必ず、確認して下さい。

セットアップモードの開始。

エッジセンサーのデバイス番号とグループ番号の入力。

パラメータ3を選択して10を入力する。

パラメータ4を選択してキャリブレーションを行い初期化する。

|| キャリブレーション中はLED0から7と1から8が交互に点滅しますもし交互に点滅しなければキャリブレーションはされていません。

セットアップモードの終了。

|| 保守作業を行うときは必ず機器の電源を切ってから行って下さい。

周囲の状況により送信部と受信部(レンズ)を乾いた、または湿った布で清掃してください。

9. 保守

10. 技術データ

操作電圧	
通常値	24 V DC
通常範囲 (リップル含む)	20 - 30 V DC
消費電流	約. 110 mA
測定範囲	± 3 mm
分解能	0.01 mm (46 ピクセル x 16 サブピクセル)
細糸(剥いた後)糸(带状)と 生地の厚み	min. 0.2 mm
スキャンレート	200 Hz
波長	880 nm
周囲温度	10 -C から +50 -C
保管温度	-25 -C から +80 -C
ケーブル長	max. 8 m
プロア圧力	min. 100 mbar max. 200 mbar
保護等級	IP 54
重量	0.2 kg
寸法	外形図参照

予告無しに技術的変更が行われることがあります。

Erhardt + Leimer GmbH
Post box 10 15 40
D-86136 Augsburg
Telephone (0821) 24 35-0
Telefax (0821) 24 35-666

