



リモコン FFB2000-Pro マニュアル

version 10
Firmware version 1.0, 1.4, 2.0, 2.3



目次

目次	2	4.3	ハンドセットをレシーバーに登録する.....	12
1 マニュアルについて	3	4.4	レシーバーからハンドセットの登録を消去する.....	12
はじめに.....	3	5. 操作		13
連絡先.....	3	5.1	ファームウェア・バージョン.....	13
2 安全のために	4	5.2	ハンドセットのオン、オフの切り替え.....	13
2.1 基本事項.....	4	5.3	マシン操作.....	13
2.2 緊急時の対処.....	4	5.4	空気量の設定.....	14
2.3 適切および不適切な使用.....	4	5.5	材料量の設定／エアロック回転数の設定.....	14
2.3.1 適切な使用.....	4	5.6	エアロック電子制御スライダモード.....	14
2.3.2 不適切な使用.....	4	5.7	ブローイングの自動化.....	16
2.4 安全に関する一般事項.....	4	5.7.1	動圧制御.....	16
2.4.1 リモコン操作を行う人.....	4	5.7.2	自動シャットダウン.....	16
2.4.2 電気関係の修理を行う人.....	4	5.8	パラメータ設定.....	17
2.4.3 リモコン使用上の注意.....	4	5.8.1	パラメータモード.....	17
2.5 スペアパーツ.....	5	5.8.2	パラメータ表.....	18
2.6 所有者が変わる場合.....	5	5.8.3	工場出荷時の設定にリセットする.....	18
3 リモコンの概要	6	5.8.4	オペレータモードに変更する.....	18
3.1 各部の名称.....	6	5.9	イーージーモード／EASY MODE.....	19
ハンドセット.....	6	6. メンテナンス		19
レシーバー.....	7	6.1	クリーニング.....	19
3.2 技術データ.....	8	6.2	充電式バッテリーの交換.....	19
4 準備	9	6.3	トラブルシューティング.....	20
4.1 無線操作.....	9	7. 廃棄		21
4.1.1 充電の状態を確認する.....	9	8. 技術資料		21
4.1.2 充電する.....	10	8.1	オプション品.....	21
4.1.3 自動車用充電ケーブル.....	10	8.2	スペアパーツ.....	21
4.1.4 接続(マシンとレシーバー).....	11	8.3	分解図.....	22
4.2 有線操作、ケーブルの接続.....	11	8.4	配線図.....	25
4.2.1 接続ケーブル(ハンドセットとレシーバー).....	11		制御インターフェースの仕様.....	28
4.2.2 コントロールケーブル(マシンとレシーバー).....	11			

1 マニュアルについて

はじめに

当社製品をご信頼頂きありがとうございます。リモコン FFB2000-Pro でスムーズな作業をして頂けることを願っております。

このマニュアルには、当製品を最適かつ安全にお使い頂くための重要な情報が含まれています。このマニュアルをよく読み内容を理解した上で操作を行ってください。このマニュアルは、必要に応じていつでも確認できるように、作業現場やマシン操作をする人の手元に置いてください。操作をするすべての人がこのマニュアルの内容をよく理解する必要があります。このマニュアルの保管場所はマシン操作責任者が決定してください。

事故防止と環境保護のために国や地域等が定める安全規定、事故防止規則等を遵守してください。このマニュアルの内容を製造元の書面による許可無しに全体的または部分的に複製したり再配布する事を禁じます。すべての技術情報、図面、スケッチなどの著作権は製造元に帰属します。このマニュアルは予告なしに改善、変更される場合があります。

このマニュアルはファームウェアバージョン 1.0、1.4、2.0、および 2.3 のすべての無線リモコン FFB2000-Pro に適用されます。ファームウェアバージョンはリモコンで照会できます。5.1 章を参照してください。

連絡先

ご質問は下記までお願いします。

輸入販売元：

株式会社エコ・トランスファー・ジャパン
〒103-0002
東京都中央区日本橋馬喰町 1-5-6
イマスオフィス馬喰町ビル 6F (AOT Japan 内)
Tel. 050-3495-2580
Fax. 050-3458-0637
Email: info@ecotransfer-japan.com
web: ecotransfer-japan.com

製造元：

X-Floc Dämmtechnik-Maschinen GmbH
Rosine-Starz-Str. 12
71272 Renningen / Germany
Tel.: + 49-7159-80470-30
Fax: + 49-7159-80470-40
Email: info@x-floc.com
Web: www.x-floc.com
日付: 22.06.2021

※ このマニュアルのオリジナル言語はドイツ語です。この日本語訳は、輸入販売元エコ・トランスファー・ジャパン(以下、当社)が当製品所有者/使用者の参考のために作成しましたが、当社はこの翻訳の完全性や正確性を保証するものではありません。また、この翻訳に関して何らかの損害が発生した場合に、当社は一切の責任を負いません。当社はこの内容の全てまたは一部を利用者に事前通知なしに変更または改善する事があります。以上をご了承の上でこのマニュアルをご利用ください。

ご質問はメールアドレス info@ecotransfer-japan.com にお願います。

2 安全のために

2.1 基本事項

リモコン FFB2000-Pro は、当該技術分野の最新の安全規定に基づいて設計および製造されています。リモコンの無線接続が妨害されない状況でのみ、一般的な安全措置と危険意識の下で使用してください。使用者および第三者の安全性に影響を与える可能性のある誤操作や故障に対しては、直ちに改善の措置を取ってください。安全性を確保するための、また、潜在的なリスクを回避するための措置を、作業の場で常に優先してください。応急処置、防火、出火時のための器具や機器を適切に点検および監視してください。

2.2 緊急時の対処

緊急時は、ハンドセットの OFF ボタン[5]を 2 回押し、ブローイングマシンのメインスイッチを切ってください。

2.3 適切および不適切な使用

2.3.1 適切な使用

リモコン FFB2000-Pro は X-FLOC 社製ブローイングマシンを操作するために使います。

2.3.2 不適切な使用

リモコン FFB2000-Pro を本来の目的以外に使ってはいけません。不適切な使用におけるいかなる損害に対しても、製造元 X-Floc Dämmtechnik-Maschinen GmbH は責任を負いません。このリモコンには爆発に対する保護措置がありません。このリモコンを爆発の危険のある場所や爆発性のある物質の近くで使用してはいけません。製造元が認めない部品を使ってこのリモコンを修理、改造、仕様変更してはいけません。

2.4 安全に関する一般事項

2.4.1 リモコン操作を行う人

リモコン操作は訓練を受け許可されたオペレータだけが行ってください。作業のパフォーマンスや反応速度を損なうアルコール、薬物の影響下で操作してはいけません。一般的な人材育成の一環として研修する場合、訓練された責任者の監督の下で行ってください。

2.4.2 電気関係の修理を行う人

リモコンの電気関係の修理は専門知識のある電気技術者だけが行ってください。

2.4.3 リモコン使用上の注意

リモコン操作中にリモコンを濡らしたり湿気させたりしてはいけません。落下や衝撃からリモコンを保護してください。リモコンは水分や湿気を避けて保管してください。

2.5 スペアパーツ

スペアパーツはメーカーが指定した技術要件に適合している必要があります(8.2 章参照)。常にオリジナルのスペアパーツを使ってください。X-FLOC Dämmtechnik-Maschinen GmbH は、不適切なスペアパーツを使用したことに起因する損害等について一切の責任を負いません。

2.6 所有者が変わる場合

リモコンの所有が他者に移る場合、元の所有者は、マニュアル等の関連書類すべてを、新しい所有者に渡してください。新しい所有者は製造元にユーザー登録をしてください。詳細については、販売元または製造元にお尋ね下さい。

3 リモコンの概要

3.1 各部の名称

ハンドセット

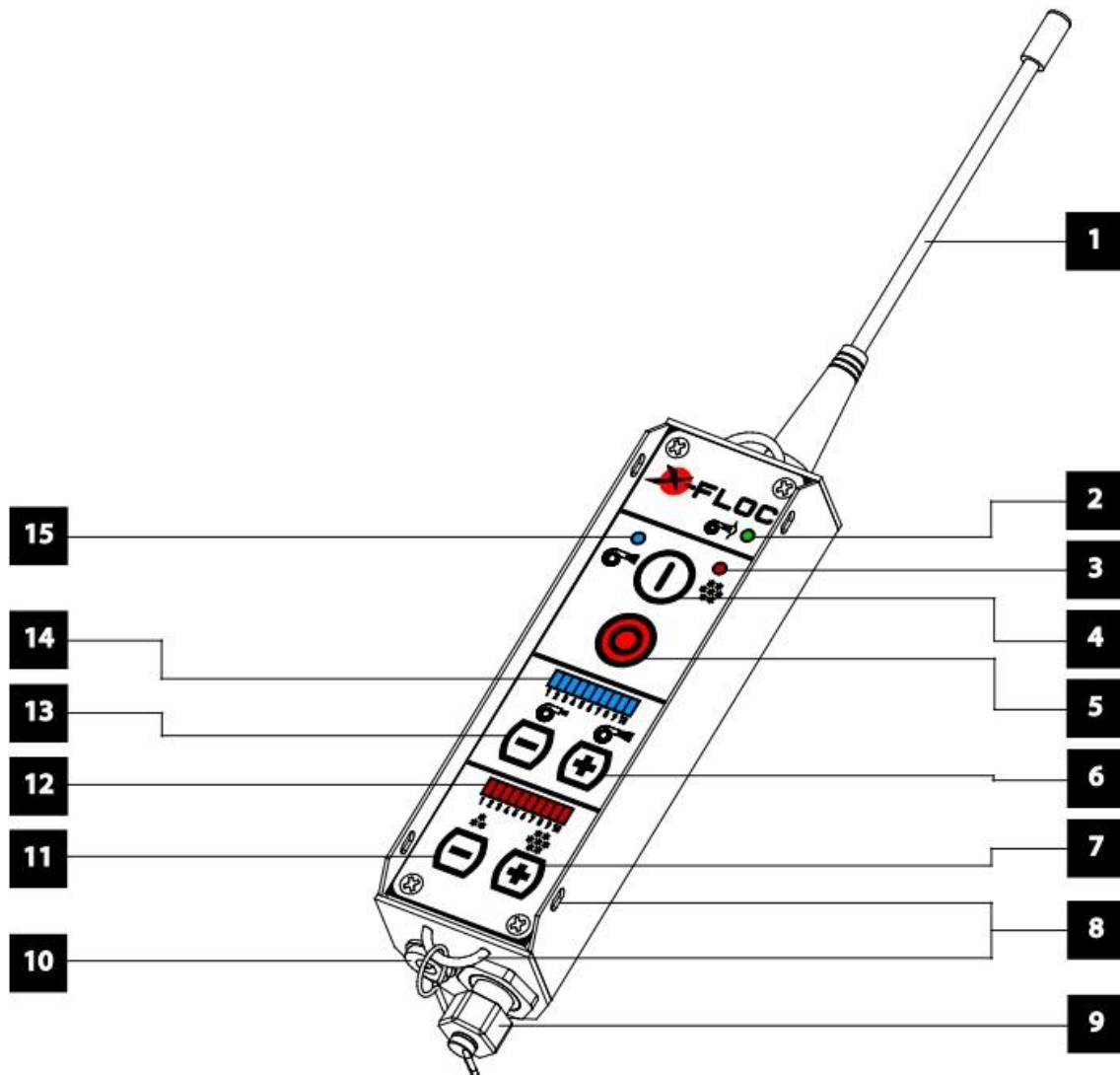


図 1 : リモコン FFB2000-Pro ハンドセット

番号	名称／制御要素	機能
1	アンテナ	レシーバーとの交信。
2	過圧 LED	過圧を知らせる LED。「自動スイッチオフ」が有効な場合点滅。
3	材料 LED	材料制御 LED。
4	ON ボタン (トグル機能)	リモコンを ON にする。材料を ON または OFF にする。
5	OFF ボタン	リモコンを OFF にする。
6	空気 (+) ボタン	空気量を上げる。
7	材料 (+) ボタン	材料量を上げる。
8	ストラップ取付リング	ストラップ取付。
9	ケーブル接続端子	有線操作を行う際、接続ケーブルでレシーバーとつなぐ。

番号	名称／制御要素	機能
10	充電用ソケット	充電器具の接続。
11	材料(-)ボタン	材料量を下げる。
12	材料スケール	材料量のパラメータ設定
13	空気(-)ボタン	空気量を下げる。
14	空気スケール	空気量のパラメータ設定。
15	空気 LED	空気制御 LED。

レシーバー

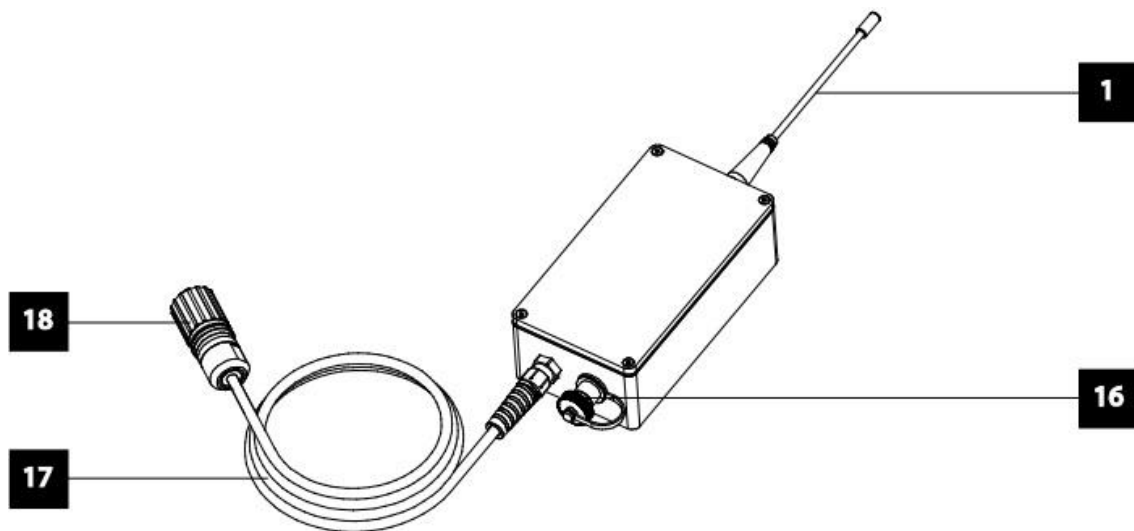


図 2 : リモコン FFB2000-Pro レシーバー

番号	名称／制御要素	機能
1	アンテナ	ハンドセットとの交信。
16	ケーブル接続端子	有線操作を行う際、接続ケーブルでハンドセットとつなぐ。
17	コントロールケーブル	ブローイングマシンへの接続。
18	コントロールケーブルのプラグ	ブローイングマシンへの接続プラグ。

3.2 技術データ

ハンドセット	
寸法 (長さ×幅×高さ)	約 170×45×45mm
重量	約 500g
電源	3.6 V DC
消費電力	< 0.15 mA (3.6 V DC で)
モーター出力	0.75 kW
充電式バッテリータイプ	NiMH-Battery, Type AAA, Fast chargeable (1C), Capacity 700-1000 mAh (Bsp. Sanyo Eneloop HR-4UTGB, Panasonic Eneloop Micro BK-4MCCE, Panasonic HHR-80AAAB, Duracell Staycharged AAA) ※このタイプが入手できない場合は販売元にお問い合わせください。
バッテリー寿命	約 3 年
平均動作時間	30 時間まで。使用頻度等による。
無線周波数	4 チャンネル。 手動で選択可能 : 433.62MHz, 434.02MHz, 434.22MHz
性能	≤ +10 dBm (50 Ohm で)
アンテナ接続	50 Ohm
交信範囲	> 100 m (障害のない状態で)

レシーバー	
電源	20-28 V DC
消費電力	12 mA (24 V DC で)

4 準備

リモコン FFB2000-Pro を初めて使う前に、故障や事故を防ぐためにバッテリーや付属品の取り扱いについてよく理解しておく必要があります。

※ご注意ください！

リモコン FFB2000-Pro のハンドセットには充電式のバッテリーが入っています。決して普通の乾電池をハンドセットに入れて充電器に接続してはいけません！液漏れや破裂などの深刻な事故が起きリモコンが破損します。必ず充電式バッテリーがハンドセットに入っている状態で充電器に接続してください。

4.1 無線操作



FFB2000-Pro のハンドセットは、レシーバーと連動して双方向無線モードで操作することができます。無線モードではハンドセットに入っている充電式バッテリーが電源として使用されます。

4.1.1 充電の状態を確認する

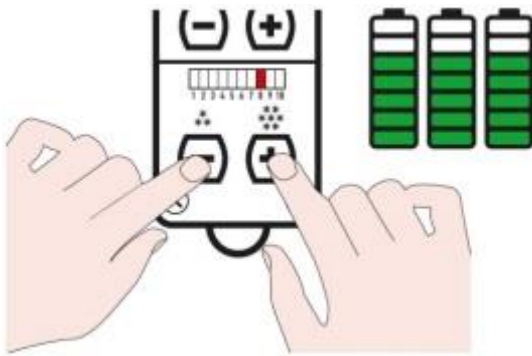


図 3：充電状態の表示

出荷時の FFB2000-Pro ハンドセットには、充電済みの NiMH バッテリー、タイプ AAA が入っています。

バッテリーの充電状態を表示するには、ハンドセットがオン(パワーオンモード)になっている必要があります。ハンドセットをオンにするには 5.2 章を参照してください。

材料(+)ボタン[7]と材料(-)ボタン[11]を同時に押し、押したままで充電状態を確認します。材料量表示[12]の点灯が現在の充電状態を示します。

充電されたバッテリーの平均使用時間は約 30 時間です。

バッテリー残量が「4」になったら充電することをお勧めします。バッテリーは充電せずに最大 4 週間保管できます。その後は充電または交換する必要があります。

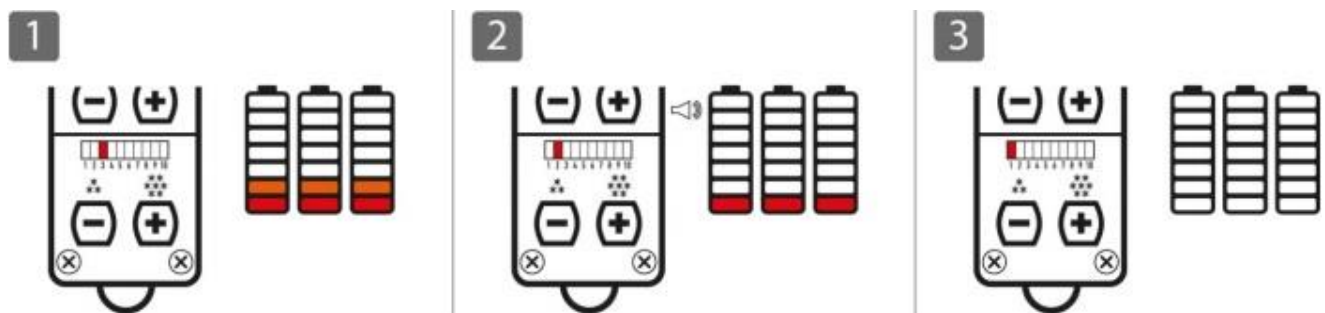


図 4：少ない充電状態

- 1 充電レベルが「3」の時、材料量表示の LED 1～10 が交互に点滅し、充電状態が低いことを示します。
- 2 充電レベルが「2」の時、材料量表示と現在の材料設定で LED 1～10 が交互に点滅し、シグナル音が鳴って充電状態が低い事を示します。
- 3 充電レベルが「1」になると（バッテリー電圧が 2.5 V 未満の場合）、これ以上の放電と誤作動を防ぐために、ハンドセットは自動的に OFF になります。決してバッテリーを完全放電させないでください。バッテリーは、ほぼ完全に放電すると消耗し、性能が下がると共に故障の原因になります。

4.1.2 充電する

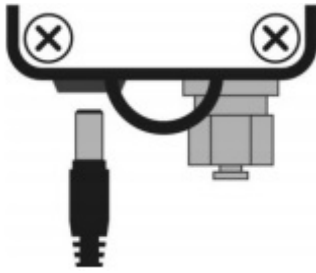


図 5 : 充電器への接続

適切にケアされた充電式バッテリーは 1000 回以上充電できます。メモリー機能はありません。

ハンドセットをオフにします。ハンドセットをオフにするには 5.2 章を参照してください。

充電器の充電プラグをハンドセットの充電ソケット[10]に差し込みます。充電器を電源に接続します。アクティブな充電プロセスは、青色の空気 LED[15]と材料量スケールで表示されます。充電時間は約 180 分です。充電中にバッテリーが発熱することがありますが、これは全く普通です。オーバーヒートが発生した場合には充電プロセスが停止されます。充電が終了すると緑色の過圧 LED[2]が継続して点灯します。その他の LED はすべて消灯します。充電器を取り外すことができます。



充電器は閉じられた室内でのみ使用することができます。



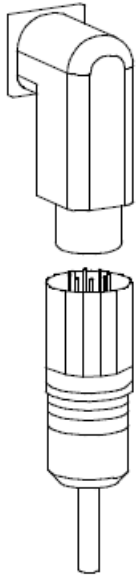
**決して、乾電池を入れた状態のハンドセットを充電器に接続してはいけません！
乾電池の液漏れや破裂の恐れがあり大変危険です。**

4.1.3 自動車用充電ケーブル

オプションの車載用充電ケーブル(8.1 章)を使用する場合、充電を開始する前に出力電圧を確認し、必要に応じて補正しなければなりません。必要な出力電圧である 12V は、工場出荷時にすでに設定されています。電圧を調整するには、充電器に内蔵されている収納部を矢印の方向に押しながらスライドさせて開け、キーを外します。キーをスロットに挿入し、矢印の方向に回して希望の電圧にします。キーを収納部に戻し、閉じます。

5.5X2.5(G)のコネクタを充電器のコネクタに差し込みます(⇄)。コネクタをハンドセットの充電器ソケットに差し込みます。シガーライター用プラグをシガーライターの車載電源ソケットに差し込みます。シガーライター用プラグの赤い LED と充電器の緑の LED は現在の電圧を示します。

4.1.4 接続(マシンとレシーバー)



アンテナ[1]をレシーバーのアタッチメントに取り付けます。レシーバーのプラグ[18]をブローイングマシンのリモコン接続ソケットに差し込みます。この時、プラグの平らな面とソケットの位置をよく確認し、正しいポジションで接続してください。接続プラグの固定用リングを回してしっかりと固定します。

レシーバーのアンテナとハンドセットとの間で無線通信が妨げられないよう考慮して、レシーバーをマグネットを利用してブローイングマシンに取り付けます。本機を正常に動作させるためには、レシーバーとハンドセットの間に約 2m 以上の距離を確保する必要があります。距離が 2m 未満の場合、レシーバーとハンドセット間の無線通信が遮断され、無線操作ができなくなります。

ハンドセットにアンテナを取り付けます。

図 6 : レシーバーのプラグ[18]とブローイングマシンのリモコン接続ソケット

4.2 有線操作、ケーブルの接続

FFB2000-Pro の充電式バッテリーが空になったり故障した場合や、リモコン無線通信が妨害される場合、接続ケーブルを使った有線操作に切り替える事ができます。

有線操作モードでは、接続されているブローイングマシンが電源として使われ、リモコン内蔵の充電式バッテリーは電源として使われません。充電式バッテリーを取り出す必要はありません。コントロールケーブルを使った有線操作中、充電式バッテリーは充電されません。

4.2.1 接続ケーブル(ハンドセットとレシーバー)



接続ケーブルは、ハンドセットとレシーバーの間を直接つなぐために使用します。

ハンドセットのケーブル接続端子[9]のネジを緩め、接続ケーブルのプラグをハンドセットの接続部に差し込みます（溝に注意してください！）。回転式の接続部を締めプラグ接続を固定します。レシーバーのケーブル接続端子[16]を緩めて、接続ケーブルのコネクタをレシーバーコネクタに差し込みます（溝に注意してください！）。回転式の接続部を締めプラグ接続を固定します。

4.2.2 コントロールケーブル(マシンとレシーバー)

コントロールケーブルは、レシーバーとブローイングマシンの間を直接接続するために使用します。

コントロールケーブルのプラグをレシーバーの接続プラグ[18]に差し込みます（平らな面に注意してください！）。回転式の接続部品を締めプラグ接続を固定します。コントロールケーブルのプラグをブローイングマシンのコントロールソケットに接続します（平らな面に注意してください！）。回転式の接続部品を回して締めプラグ接続を固定します。

4.3 ハンドセットをレシーバーに登録する

納品時にはハンドセットのレシーバーへの登録が完了しています。しかし、制御電子部品の修理等を行うと、ハンドセットの登録が消去される事があります。このため、個別に追加のハンドセットを再注文する場合と同様に、新たに登録を行う必要があります。1 個のレシーバーに最大で 128 個のハンドセットを登録することができます。

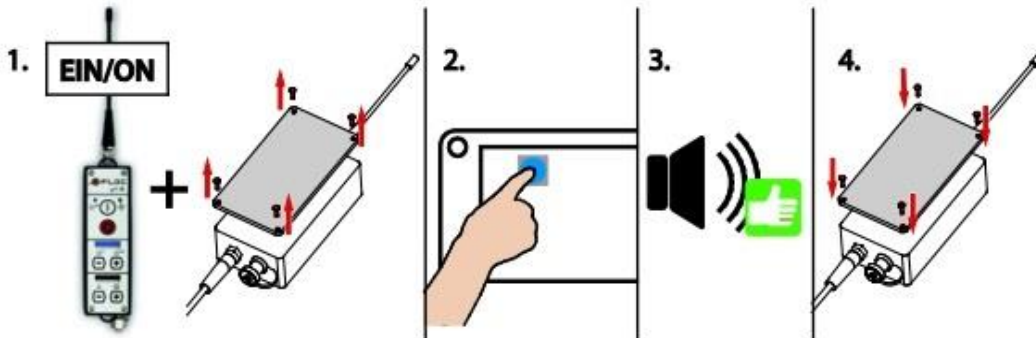


図 7 : ハンドセットのレシーバーへの登録

- 1 ハンドセットをレシーバーに登録する前に、近くのすべてのレシーバーとハンドセットをオフにする必要があります。
4 本のネジを外してレシーバーを開きます。ブローイングマシンを電源に接続し、メインスイッチをいれます。電源に接続されるとレシーバーの中央にある操作 LED (LED1) が点灯します。ハンドセットをオン (EIN/ON) にします。
※ハンドセットとレシーバーの間には少なくとも 2m の距離が必要です。
- 2 レシーバーの「青-白」登録ボタンを 1 回短く押します。レシーバーが 30 秒間登録モードになり、ハンドセットの登録が可能になります。
- 3 ハンドセットとレシーバーの間が無線で接続されるとすぐに、ハンドセットで短いシグナル音が鳴ります。登録ボタンの上にあるステータス LED (LED2) が点滅します。登録モードは自動的に終了します。
- 4 レシーバーを閉じてください。これで登録が終わり、ハンドセットを使用できるようになりました。使用前に機能テストを行ってください。

4.4 レシーバーからハンドセットの登録を消去する

- 1 4 本のネジを外してレシーバーを開きます。ブローイングマシンを電源に接続し、メインスイッチをいれます。電源に接続されるとレシーバーの中央にある操作 LED (LED 1) が点灯します。ハンドセットをオン (EIN/ON) にします。
※ハンドセットとレシーバーの間には少なくとも 2m の距離が必要です。
- 2 レシーバーの「青-白」登録ボタンを、ハンドセットが 3 回の短いシグナル音を発するまで押します。ハンドセットがレシーバーから正常に消去されました。登録ボタンの上にあるステータス LED (LED 2) が点灯します。
- 3 レシーバーを閉じてください。ハンドセットを再び登録する場合は、4.3 の章を参照してください。

5. 操作

5.1 ファームウェア・バージョン

リモコンの絶え間ない最適化と新機能により、異なるファームウェアバージョン（1.0、1.4、2.0、2.3）があります。異なるファームウェア・バージョンの無線リモコンの動作モードは、後続のテキストの中に示されています。ファームウェアのバージョン番号を表示するには、リモコンのハンドセットがパワーオンモード(5.2 章参照)になっている必要があります。

材料(-)ボタン[11]と材料(+)ボタン[7]を同時に押します。現在のファームウェア・バージョンが空気量スケール[14]に表示されます。例：ファームウェアバージョン 2.3 の場合、空気量スケールの LED2 と 3 が点灯します。

5.2 ハンドセットのオン、オフの切り替え





ブローイングマシンはリモコンのハンドセットで操作できます。ブローイングマシンを電源に接続しメインスイッチを入れます。

オンにする： ON ボタン[4]を 2 回押すと(ダブルクリック)、ハンドセットがオンになります。短いシグナル音はハンドセットの電源が正常にオンになったことを示します。現在の空気の設定は空気スケール[14]に、材料の設定は材料スケール[12]に表示されます。この時ハンドセットはパワーオンモードです。ブローイングのパラメータを設定するにはパワーオンモードになっている必要があります。



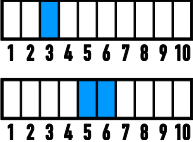
オフにする： OFF ボタン[5]を 2 回押すと(ダブルクリック)、ハンドセットがオフになります。空気と材料が既にオンになっている時に OFF ボタンを 2 回押すと空気と材料がすぐにオフになり、次いでハンドセットもオフになります。最初に上がってから下がるシグナル音はハンドセットのスイッチが正常にオフになったことを示します。緑色の過圧 LED [2]が点滅し、空気スケールと材料スケールが消灯して行きます。ハンドセットを 30 分間使用しないと自動的にパワーオフモードに切り替わります。

5.3 マシン操作



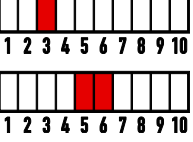
ブローイングマシンを操作するためにはリモコンのハンドセットがパワーオンモードになっている必要があります。

1× 	オンボタンを 1 回押す：空気と材料がオンになる。 空気送りがすぐにオンになり、遅延時間(工場出荷時設定 2 秒)が経過した後に材料送りがオンになります。
1× 	オンボタンを 1 回押す(トグル機能)：材料がオフになる。空気はオンのまま。 トグル機能。ON ボタン[4]を押すたびに、材料送りがオンまたはオフになります。
2× 	オンボタンを 2 回押す：空気がオンになる。 材料送りはオフのまま、空気送りがオンになります。
1× 	オフボタンを 1 回押す：材料と空気がオフになる。 材料送りがオンの時にこのボタンを押すと、材料送りがすぐにオフになります。遅延時間(工場出荷時設定 0 秒)が経過すると空気がオフになります。

5.4 空気量の設定

	<p>空気量を上げる 空気(+)ボタン [6]を押して、空気量を段階的に増やします。</p>
	<p>空気量を下げる 空気(-)ボタン[13]を押して、空気量を段階的に減らします。</p>
	<p>空気量の表示 空気量は1から10まで0.5刻みで設定できます： 1, 1.5, 2, 2.5 ~ 9, 9.5, 10 左上の図：3の設定を表示 空気スケール[14]は比例制御ではより低い空気量とより高い空気量を表示します。 左下の図：5.5の設定を表示</p>

5.5 材料量の設定／エアロック回転数の設定

	<p>エアロックの回転数を上げると、材料送りの量が増加する 材料(+)ボタン [7]を押して材料の量を段階的に増やします。</p>
	<p>エアロックの回転数を下げると、材料送りの量が減少する 材料(-)ボタン[11]を押して材料の量を段階的に減らします。</p>
	<p>材料の量の表示 材料送りの量は1から10まで0.5刻みで設定できます： 1, 1.5, 2, 2.5 ~ 9, 9.5, 10 左上の図：3の設定を表示 材料スケール[12]は、比例制御ではより低い量とより高い量を表示します。 左下の図：5.5の設定を表示</p>

5.6 エアロック電子制御スライダーモード


※この機能は EM シリーズのブローイングマシンのみです。M99,M95 シリーズのマシンは対象外です。

ファームウェア・バージョン 2.0





リモコンのファームウェア・バージョン 2.0 では、エアロックの電子制御スライダー(以下、エアロックスライダー)を設定できます。この機能には、ファームウェア・バージョン 3.0 以降のロジックコントローラー (SPS) と、それに対応するマシンタイプの設定が必要です (5.8.2 を参照)。

エアロックスライダーの設定を行うには、リモコンがパワーオンモードになっている必要があります。ブローイングマシンは非アクティブ(電源オフ)である必要があります。すべてのボタンの組み合わせを、示されている順序で押す必要があります。

エアロックスライダーモードへの変更

ボタンの組み合わせ	説明
>2 Sek. 	リモコンの OFF ボタン[5]を約 2 秒間押します。マシンは自動的にオフになります。エアロックスライダーモードになった事を知らせるシグナル音が鳴ります。エアロックの現在のポジションが材料スケール[12]の点滅により表示されます。

エアロックスライダーの設定

ボタンの組み合わせ	説明
 + 	OFF ボタンと材料(+)ボタン[7]を同時に押して、エアロックスライダーを段階的に開きます。
 + 	OFF ボタンと材料(-)ボタン[11]を同時に押して、エアロックスライダーを段階的に閉じます。

エアロックスライダーの位置設定

目盛	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5
スライダーの位置 (%)*	5-7	8-9	10-12	14-15	17-19	21-22	24-26	28-29	30-32	35

目盛	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9	9,5	10
スライダーの位置 (%)*	37-39	40-41	43-45	47-48	60	70	80	90	100

*すべての値は概算です。



OFF ボタンを離すと、エアロックスライダーの位置選択が終了し、スイッチオフ遅延（工場出荷時設定は 28 秒。パラメーター 8 5.8.2 章を参照）が開始されます。エアロックスライダーが選択した位置に移動します。調整可能な遅延時間が経過すると、エアロックスライダーモードは自動的に終了します。シグナル音が操作モードへの復帰を知らせ、リモコンは再び操作できるようになります。マシンの電源を入れ、ブローイング作業を続行します。

5.7 ブローイングの自動化

ブローイング自動化をオン(アクティブ)およびオフ(非アクティブ)にするには、リモコンがパワーオンモードになっている必要があります。すべてのボタンの組み合わせは、示されている順序で押す必要があります。

5.7.1 動圧制御

動圧制御の機能により、ブローイング作業中に圧縮が増加する領域を防ぐことができます。圧力調整器に圧力しきい値を設定し、ブローイング作業を開始します。ブローイングマシンの出力圧力は、設定された圧力しきい値に適合され制限されます。

	<p>動圧制御をアクティブにする 現在設定されている空気量スケール[14]の値が点滅します。</p>
	<p>動圧制御を非アクティブにする 空気量スケールの点滅が止まります。空気量スケールが再び点灯します。</p>

5.7.2 自動シャットダウン

自動シャットダウン機能により、所定の充填密度をピンポイントの精度で実現できます。自動シャットダウンは、遅延時間 (0~9 秒) が経過した後、ブローイングマシンをオフ(非アクティブ)にします。

圧力調整器に圧力しきい値を設定し、ブローイング作業を開始します。材料を吹込んでいる箇所の圧力が事前設定された圧力しきい値を超えると、シグナル音が鳴ります。材料吹込を続行するには、吹込ホースの先端を吹込口から数センチ引き出します。

吹込ホースの先端で過圧が続く場合は、遅延時間が経過した後、マシンの電源がオフになります。この場合、ブローイング作業を再開するには、ブローイングマシンを再起動する必要があります。

自動シャットダウンの遅延時間は、パラメータ 4 で設定できます。5.8.2 章を参照してください。

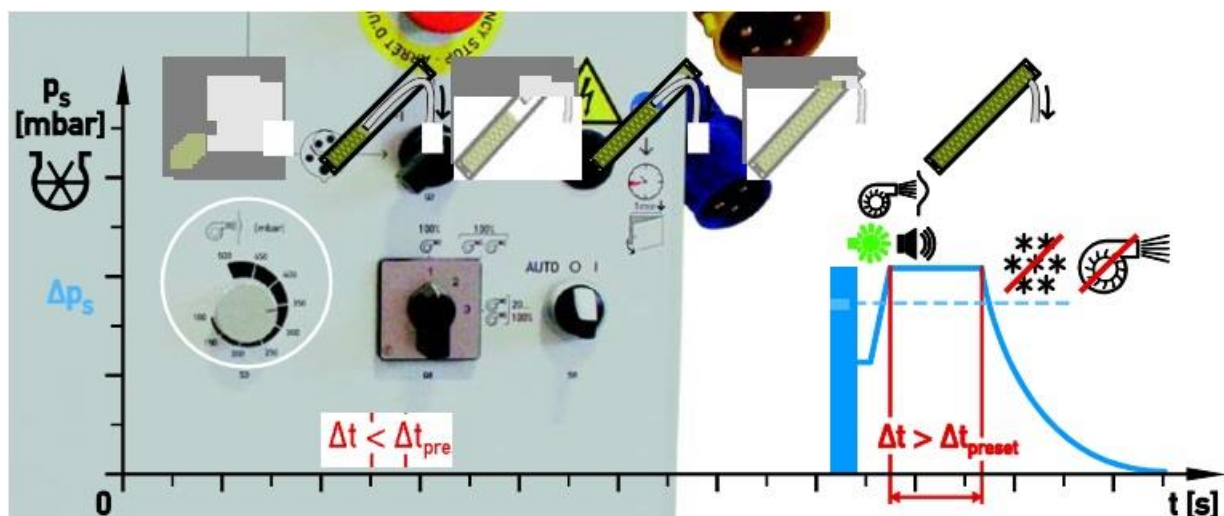
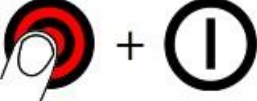
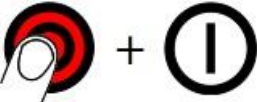
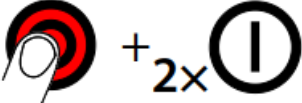
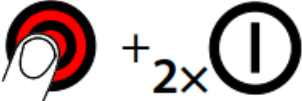


図 8：自動シャットダウンの仕組み

ファームウェア・バージョン 1.0

	<p>自動シャットダウンをオン(アクティブ)にする 過圧 LED [2]が点滅します。</p>
	<p>自動シャットダウンをオフ(非アクティブ)にする 過圧 LED の点滅が止まります。過圧 LED はもう点灯しません。</p>

ファームウェア・バージョン 1.4 / 2.0 / 2.3


	<p>自動シャットダウンをオン(アクティブ)にする 過圧 LED [2]が点滅します。</p>
	<p>自動シャットダウンをオフ(非アクティブ)にする 過圧 LED の点滅が止まります。過圧 LED はもう点灯しません。</p>

5.8 パラメータ設定




リモコン FFB2000-Pro のソフトウェアには、さまざまな建設現場の状況に適応できるいくつかのパラメータがあります。パラメータを設定するには、リモコンがパワーオンモードになっている必要があります。ブローイングマシンがオン(アクティブ)である必要はありません。パラメータモードでは、パラメータの番号が空気量スケール [14]に表示され、パラメータの現在の値が材料スケール[12]に表示されます。

5.8.1 パラメータモード

ファームウェア バージョン 1.0

<p>> 10 Sek. </p>	<p>パラメータモードに変更する 短いシグナル音が 3 回鳴り、パラメータモードへの変更を知らせます。空気 LED [15]と材料 LED [3]が交互に点滅します。</p>
---	--

ファームウェア バージョン 1.4 / 2.0 / 2.3

<p> +  と 1x </p>	<p>パラメータモードに変更する 短いシグナル音が 3 回鳴り、パラメータモードへの変更を知らせます。空気 LED [15]と材料 LED [3]が交互に点滅します。</p>
---	--

5.8.2 パラメータ表

スケール 	パラメータ選択	スケール ** ***	パラメータ値	WE 工場出荷 時設定
1	チャンネル	1...4	1...4	1
2	スイッチオン遅延 材料	1...10	1 (= 0s)...10 (= 9s)	3 (2s)
3	スイッチオフ遅延 空気	1...10	1 (= 0s)...10 (= 9s)	1 (0s)
4	自動停止 遅延時間	1...10	1 (= 0s)...10 (= 9s)	3 (2s)
5	過圧をシグナル音で通知する	1	1 = オフ(非アクティブ)	2
6	エアロックスライダーモードのスイッチオフ遅延時間	1...10	1 (50ms)...10 (500ms)	3
7	マシンのタイプ	2 6	EM3XX, EM4XX, EM5XX M99 DS-PRO, M95 ab Serie K ** Luftsollwertvorgabe 0 – 10V DC	6*1
8	エアロックスライダーモードのスイッチオフ遅延時間	4	M95 Serie A-H ** Luftsollwertvorgabe 7,5 – 15V DC	
		1...10	1 (10s), 2 (13s), 3 (16s), 4 (19s)*2, 5 (22s), 6 (25s), 7 (28s)*3, 8 (31s), 9 (34s), 10 (37s)	7 (28s)

WE=工場出荷時の設定

* 1 パラメータ値 3 および 5 を設定しないでください。

* 2 推奨設定：EM3XX

* 3 推奨設定：EM4XX

**「イーザーモード」(EM シリーズマシンのみ) がアクティブです！

追加オプション (EM3xx での「電子制御エアロック」、EM4xx および EM5xx での「速度制御されたエアロック」) を十分に活用し、エアロックスライダーモード(EM シリーズマシンのみ)を有効にするには、パラメーター7 を 2 に設定する必要があります。

5.8.3 工場出荷時の設定にリセットする

> 5 Sek. +	すべてのパラメータを工場出荷時の設定にリセットする すべてのパラメータ値は工場出荷時の設定にリセットされます。
-------------	--

5.8.4 オペレーターモードに変更する

> 5 Sek.	オペレーターモードに変更する 短いシグナル音がオペレーターモードへの変更を知らせます。緑色の過圧 LED [2]が短時間点滅します。自動復帰は約 1 分後に行われます。
----------	---

5.9 イージーモード/Easy Mode

※この機能は EM シリーズのブローイングマシンのみです。M99,M95 シリーズのマシンは対象外です。

初心者および上級ユーザー向け

ファームウェア・バージョン 2.3

ファームウェアバージョン 2.3 から設定可能なイージーモードは、エアロックスライダーバルブと調整可能なエアロック回転速度を備えたブローイングマシンの簡素化された操作を可能にします。デフォルトで設定できるエアロック速度（5.5 章を参照）は 50 Hz の固定速度に設定されており、エアロックスライダーは材料 (+/-) ボタン [7/11] で開閉できます。

イージーモードに変更するには、マシンタイプをパラメータ値 6 に設定する必要があります。パラメータモードに変更して行ってください（5.8.1 章を参照）。空気 (+/-) ボタン [6/13] で位置 7 を選択し、材料 (+/-) ボタンでパラメータ値 6 を設定します。OFF ボタン [5] を約 5 秒間押し続けると、パラメータモードが終了します。これでリモコンをイージーモードで操作できるようになります。

6. メンテナンス

6.1 クリーニング

リモコン FFB2000-Pro を使用した後、必要に応じてハンドセットの表面を清掃し、ケースに保管してください。ハンドセットは充電式バッテリーを充電せずに最長で 4 週間保管できます。

6.2 充電式バッテリーの交換

FFB2000-Pro のハンドセットには、メーカーが承認した充電式バッテリーのみを装備できます。バッテリーを交換する前に、ハンドセットを充電器から外す必要があります。バッテリーを交換するときは、次の手順に従ってください。

- 1 プラスドライバーを使用してハンドセットの 4 本のネジを外し、フィルムキーボードを慎重に持ち上げます。制御電子基板はフィルムキーボードの背面にあります。ケーブル接続が緩んでいないことを確認してください！
- 2 バッテリーは、制御電子基板の黒いバッテリーボックスにあります。ボックスカバーをアンテナ [1] に向かって軽く押してスライドさせ、バッテリーボックスを開きます。
- 3 バッテリーを交換してください。バッテリーは直列に接続されています。極性が正しいことを必ず確認してバッテリーを入れてください。
- 4 ボックスカバーをバッテリーボックスに適切に置き、アンテナの方向にスライドして閉じます。フィルムキーボードをハンドセットに戻す際、ケーブルが挟まれていないことをよく確認します。
- 5 フィルムキーボードをハンドセットに戻し 4 本のネジを締めます。機能することを確認してください。空のバッテリーまたは欠陥のあるバッテリーは第 7 章に従って廃棄してください。

6.3 トラブルシューティング

症状	考えられる原因	対処
ハンドセットでシグナル音が 3 回すばやく連続して鳴ります。設定された無線チャンネルが材料量スケールで点滅します[12]。	ハンドセットとレシーバーの間に無線接続がありません。無線接続が妨害または中断されています。	<p>ハンドセットをレシーバーに登録し直してください。4.3 章を参照してください。</p> <p>ハンドセットとレシーバーの間に直接無線接続を確立してください。4.1.4 章を参照してください。</p> <p>無線チャンネルを変更してください。</p> <p>ハンドセットとレシーバーの間で接続ケーブルを使用して有線操作を行います。4.2.1 章を参照してください。</p>
ハンドコントロールは正しくオンにできませんが、数秒後にパワーオフモード(オフ)に戻ります。	充電式バッテリーが十分に充電されていません。	<p>ハンドセットを充電器に接続して充電します。</p> <p>※必ず、ハンドセットに充電式バッテリーが入っている事を確認してから充電器に接続してください！決して、充電できない乾電池が入っている状態で充電器に接続してはいけません！</p>
ハンドセットをオンにできません。	バッテリーがほとんど放電しています。	<p>充電式バッテリーを取り外してからまた挿入します。</p> <p>完全に放電した充電式バッテリーを取り外し、新しい充電式バッテリーを挿入します。6.2 章を参照してください。</p> <p>完全に放電した充電式バッテリーを取り外し(6.2 章参照)、外部充電器に挿入します。パルス充電プロセスで充電式バッテリーを再充電します。</p>
電源をオンにするとシグナル音が連続して鳴り、過圧 LED [2] が点灯します。	マシンタイプ、パラメータ 7 が正しく設定されていません。	設定を確認してください。5.8 章を参照してください。必要に応じて、マシンパラメータを修正してください。
電源を入れた後、過圧 LED [2] が継続的に点滅します。	自動シャットダウンがアクティブです。	自動シャットダウンを無効にします。5.7.2 章を参照してください。
ハンドセットがフリーズしています。操作できません。	ハンドセットが一時的に妨害されています。	コードのリセット：充電式バッテリーを取り外します。約 5 秒待ってから充電式バッテリーを入れ直してください。
材料量スケール[12]の現在の設定位置が点滅します。	リモコンがエアロックスライダモードです。	エアロックスライダモードは遅延時間が経過すると自動的に終了します。
作業中、材料量スケールの LED 1~10 が交互に点滅します。	充電式バッテリーの充電量が少なくなっています。(4.1.1 章参照)	充電式バッテリーを充電します。4.1.2 章を参照してください。
Zellofant M95 のみ シリーズ H または回転数コントローラーXF2515 を備えたマシン：マシンは問題なく作動しているようですが、空気スケール 3 の時に最大空気出力に到達します。	マシンタイプ、パラメータ 7 が正しく設定されていません。	設定を確認してください。5.8 章を参照してください。必要に応じて、マシンのパラメータを修正するか、カスタマーサービスに連絡してください。

7. 廃棄

リモコンを廃棄する場合、個々の部品に分解する必要があります。



注意！

不適切な分解による怪我の危険！

不適切な分解は怪我や物的損害につながる可能性があります。

- 知識不足などのために自分で分解できない場合は、訓練を受けた専門家にコンタクトを取ってください。

リモコンを廃棄する場合は、ハンドセットとレシーバーをすべての接続から切り離し、個々の部品に分解する必要があります。個々の部品は、それぞれの異なる材料と環境保護のガイドラインに従って廃棄してください。

環境保護のガイドラインによると、使用済み、古い、および/または、機能しないバッテリーを家庭ごみに廃棄することは禁じられています。このため、使用済み、古い、および/または、機能しないバッテリー、およびリモコンで使用されている他のすべての部品は、廃棄物処理会社を通じて適切に廃棄するか、製造元に事前連絡した上でリモコンセットを製造元に返送してください。

8. 技術資料

8.1 オプション品

オプション品	機能	製品番号
自動車用充電ケーブル (シガレットライター 24V)	12-24V DC の入力と 6 ピンプラグ接続を備えた自動車またはトラック用の充電ケーブル。以下の出力があります： 1.5V / 3V / 4.5V / 6V / 7.5V / 9V / 12V DC キーで設定可能。	7904
コントロールケーブル、7 芯	M99 および M95 ブローイングマシンのリモートコントロール用延長ケーブル。長さに種類があります。	お問い合わせ せ下さい
コントロールケーブル、10 芯	EM300、EM400 および EM500 ブローイングマシンのリモートコントロール用延長ケーブル。長さに種類があります。	お問い合わせ せ下さい
接続ケーブル 50m (リング)	ハンドセットとレシーバー間の接続、延長用ケーブル。 長さ 50m。	5280
接続ケーブル 50m (巻き 取りドラム)	ハンドセットとレシーバー間の接続、延長用ケーブル。 長さ 50m。ケーブル用ドラムに巻き取って収納できます。	5167

8.2 スペアパーツ

リモコン FFB2000-Pro に使用できるスペアパーツは図面に記載されています。8.3 章を参照してください。ご不明な点はカスタマーサービスまたは輸入元にお問い合わせください。

8.3 分解図

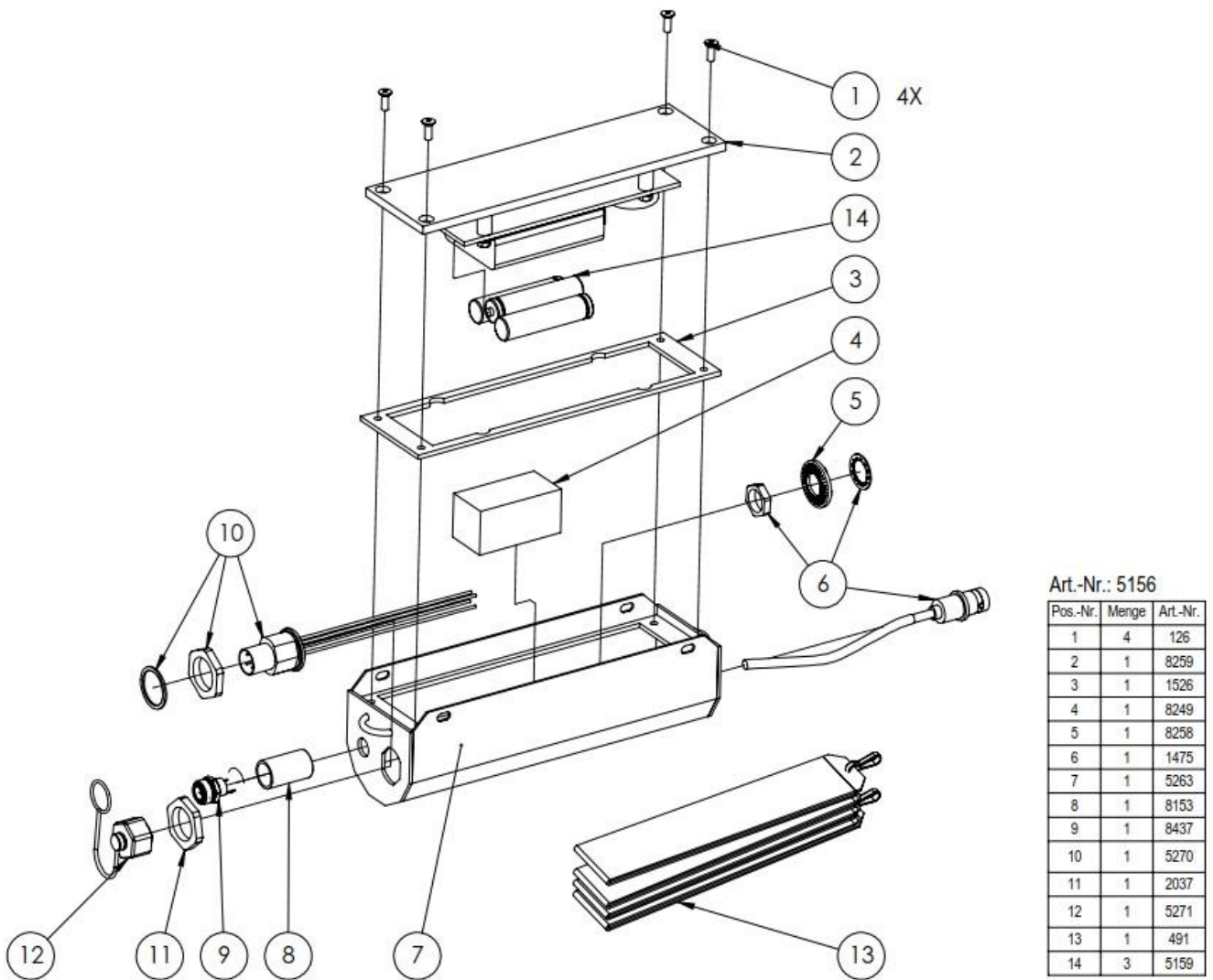


図 9: FFB2000-Pro ハンドセット

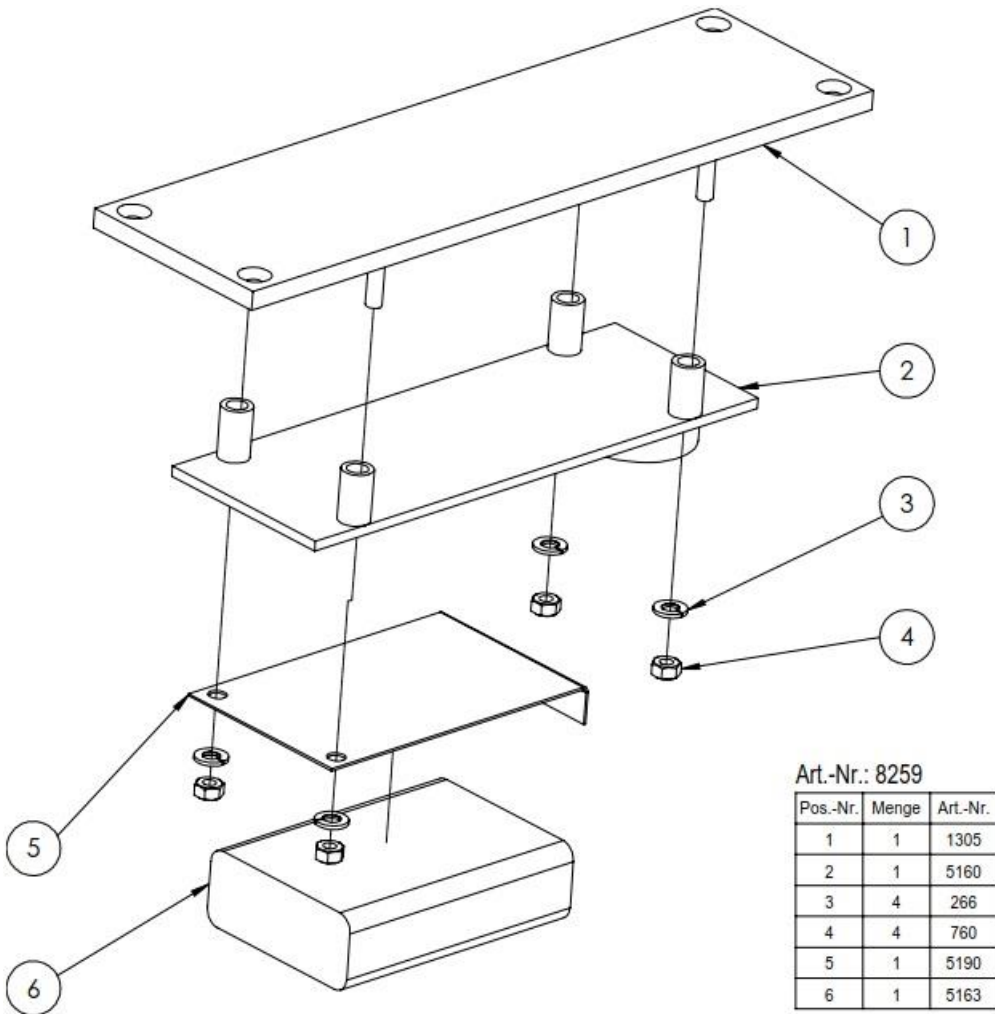


図 10: FFB2000-Pro フィルムキーボード

Art-Nr.: 5157

Pos.-Nr.	Menge	Art-Nr.
1	1	5630
2	1	1475
3	1	7154
4	1	3329
5	1	1952
6	1	5267
7	2	1981
8	2	3036
9	2	266
10	2	760
11	1	220
12	1	267
13	1	2037
14	1	5266
15	1	8258
16	1	1588
17	1	5164
18	1	219
19	1	7737

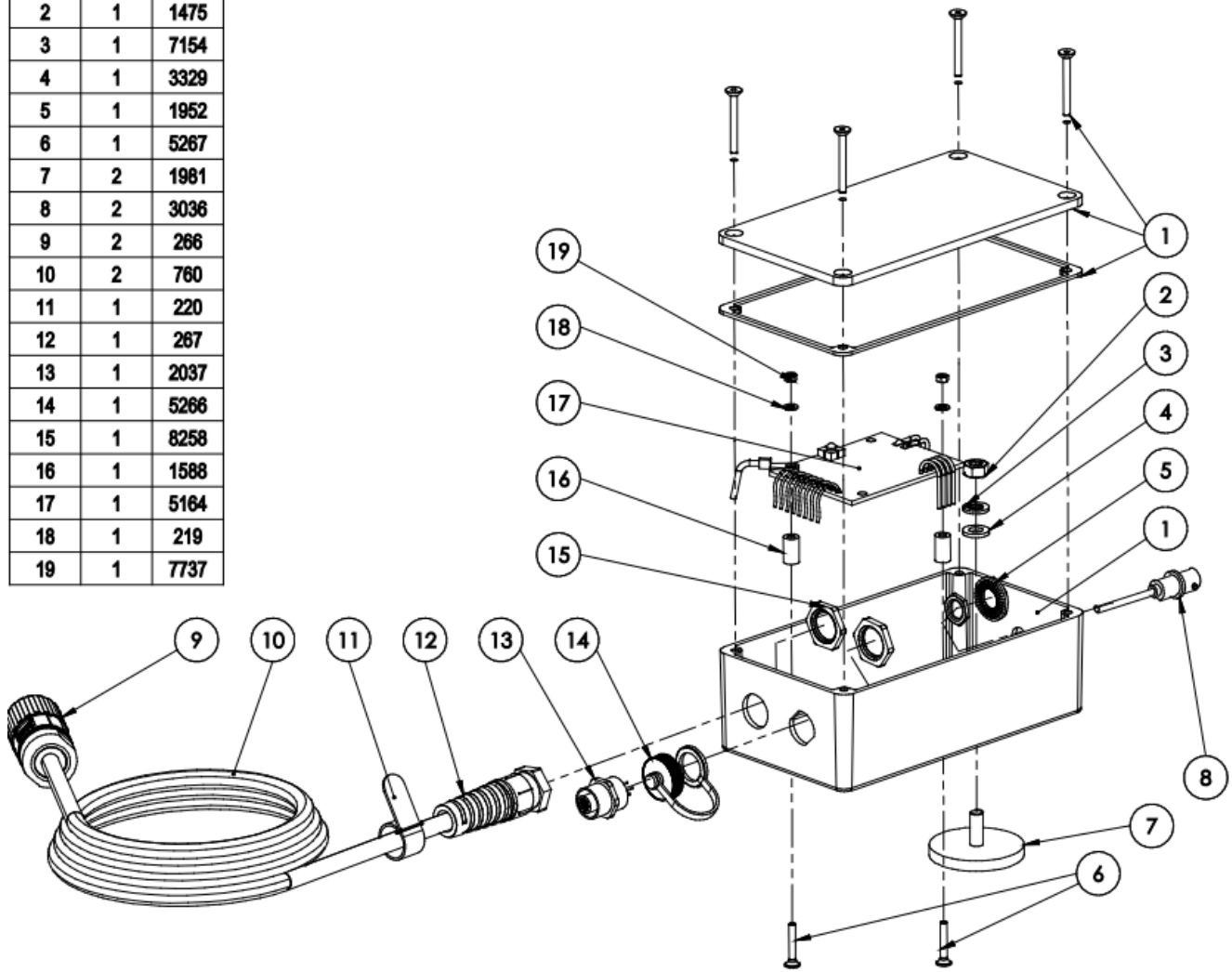
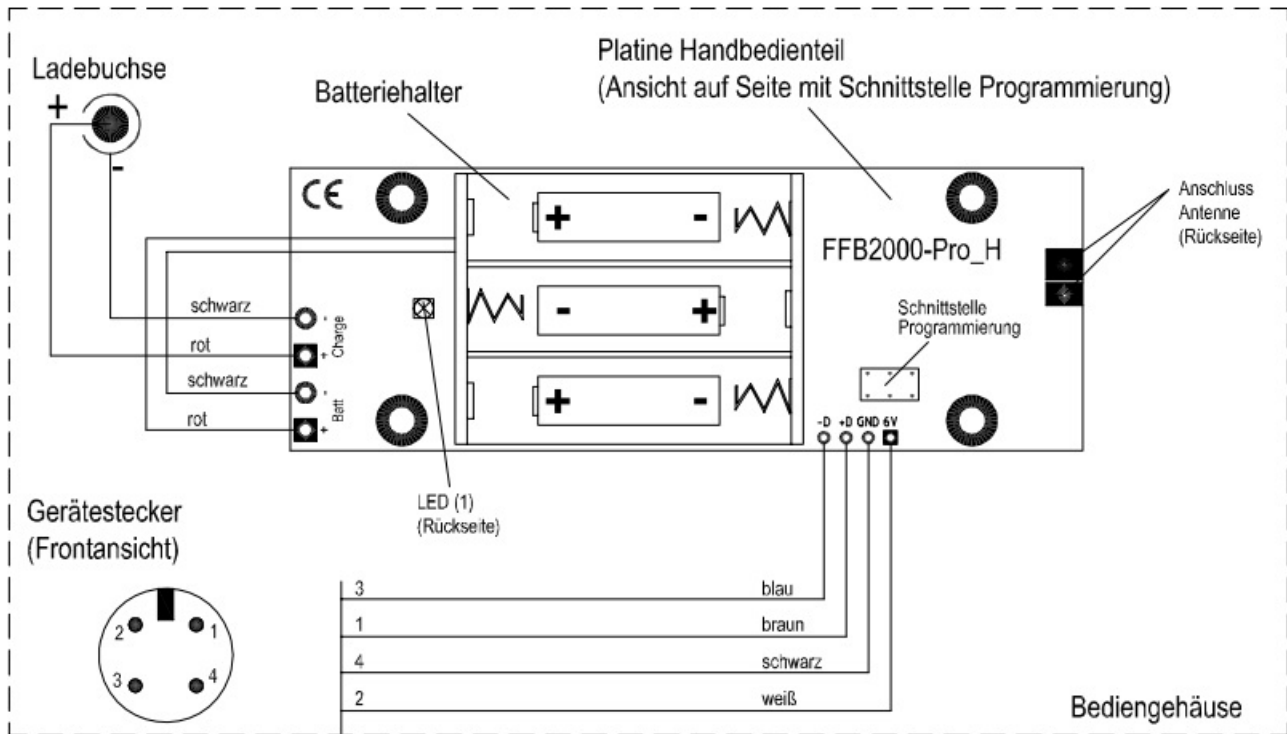


図 11: FFB2000-Pro レシーバー

8.4 配線図

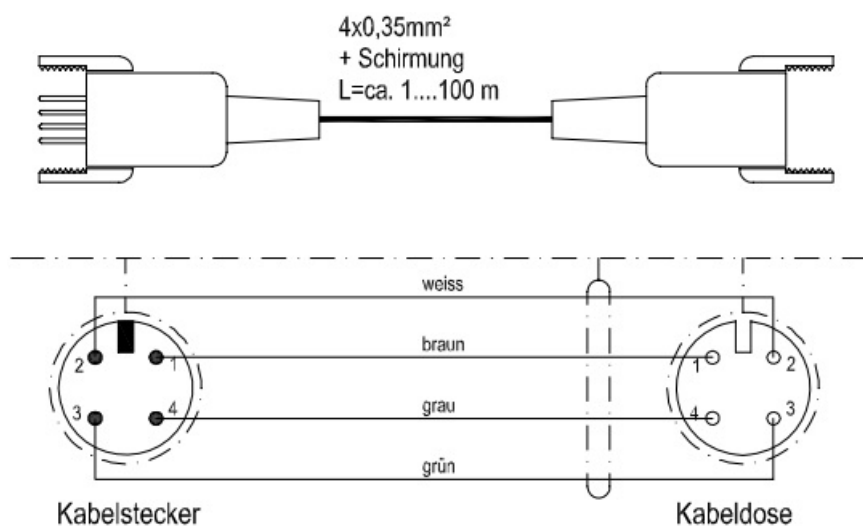
詳細は輸入販売元にお問い合わせください。

FFB2000-Pro : ハンドセット (製品番号 5156)

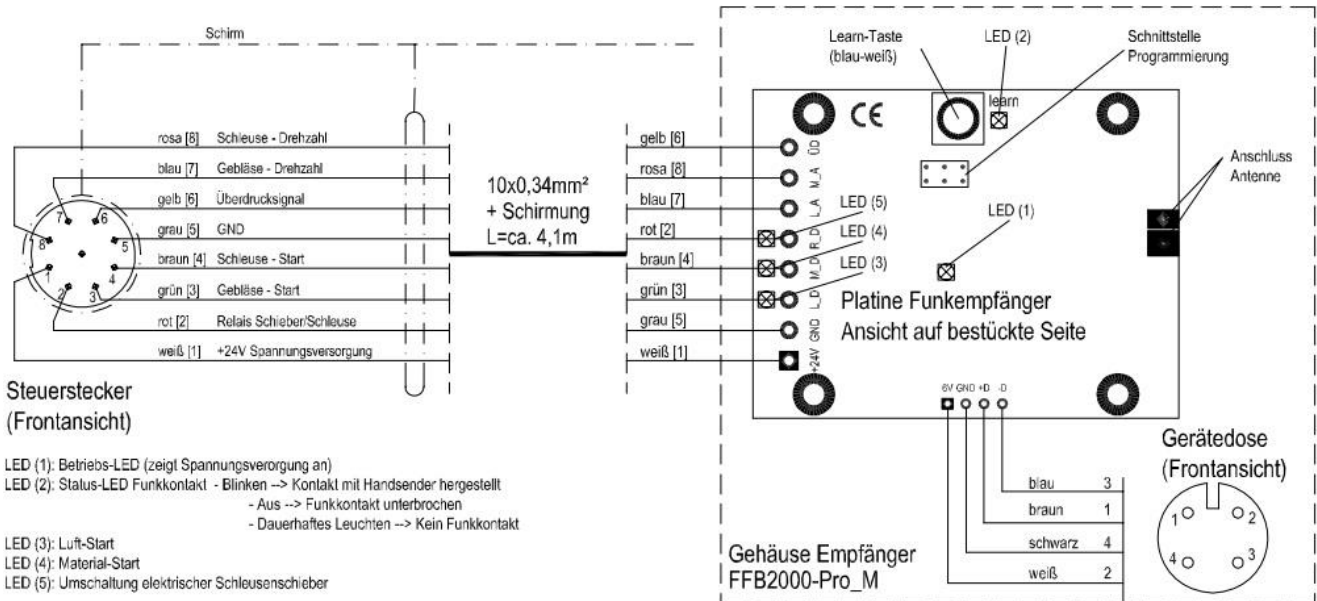


LED (1): Betriebs-LED --> Leuchten bei aktivem Ladevorgang

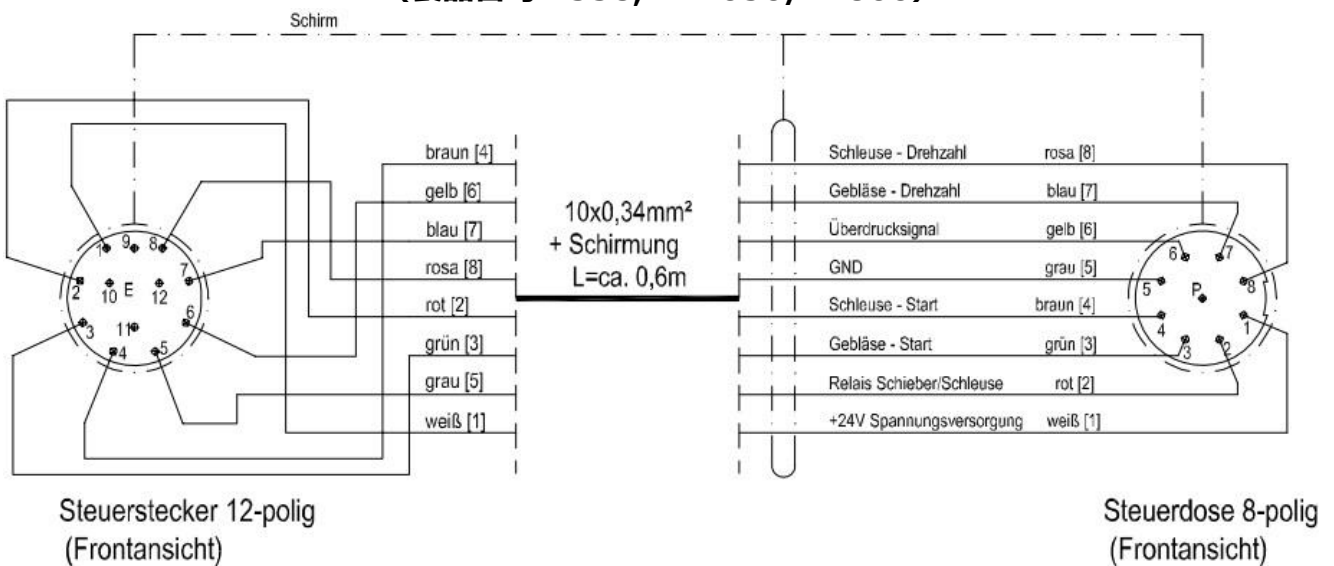
FFB2000-Pro : 接続ケーブル(リング) (製品番号 5280)



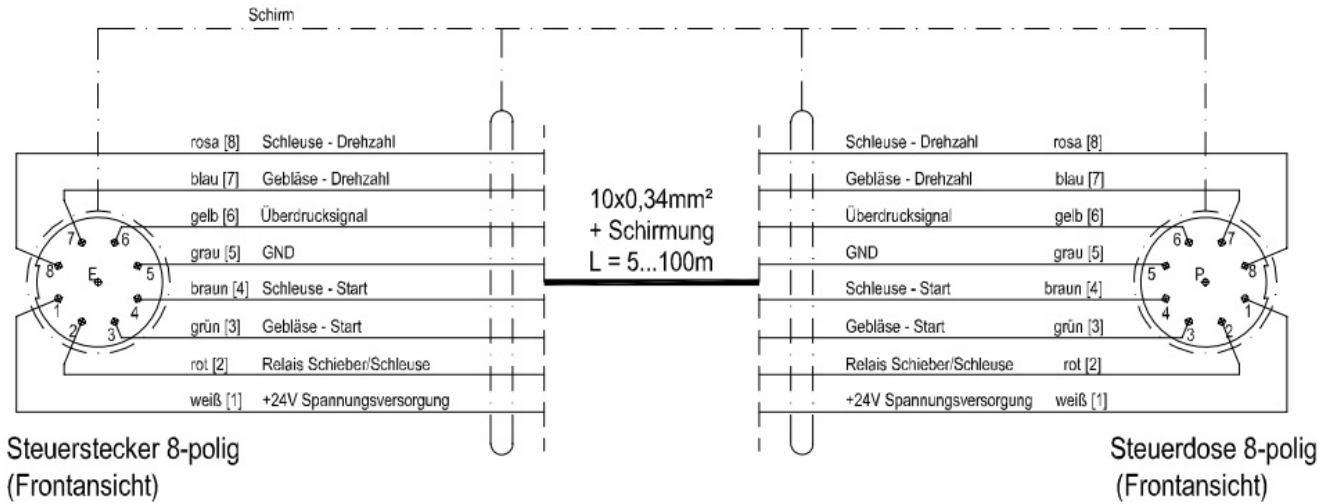
FFB2000-Pro : レシーバー (製品番号 5157)



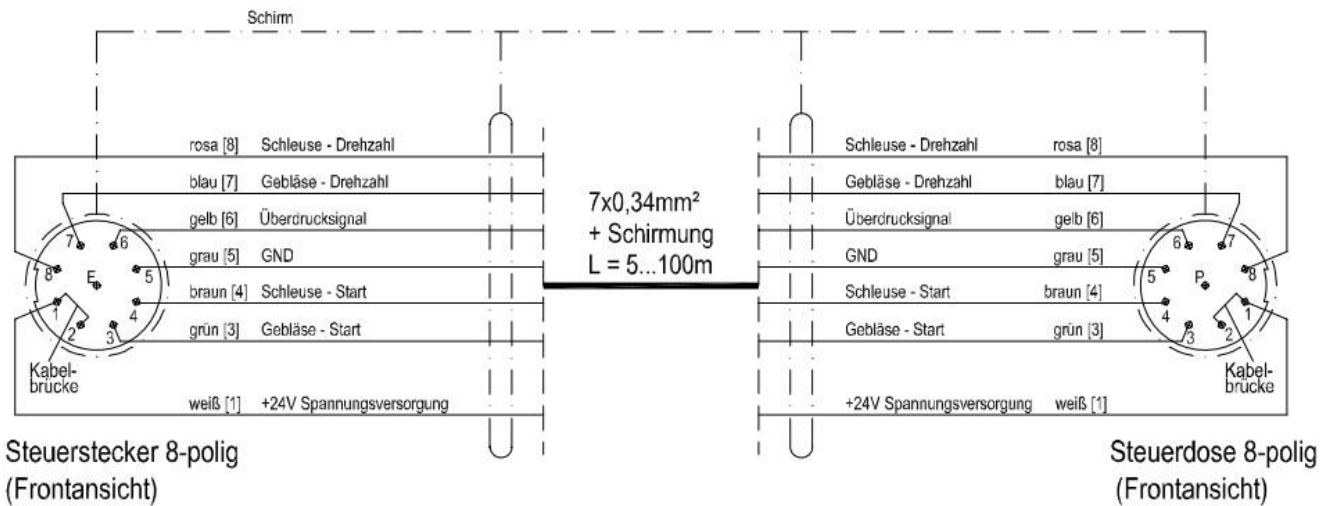
アダプター 8+1pol>12pol (10芯 接点コネクタ/ソケット) (製品番号 7338, EP1050/EP800)



FFB2000-Pro: コントロールケーブル 10 芯 (例: 製品番号 7208)



FFB2000-Pro: コントロールケーブル 7 芯 (例: 製品番号 2166)



HMI XF-ブローイングマシン (8+1 コントロールプラグ)

制御インターフェースの仕様

PIN	信号	説明	割り当て	備考
1	24VDC	HMI の供給電圧	24VDC (マシンがスタンバイ状態にあるとき)	約 250mA (マシンタイプによる)
2	DI +24VDC	アクティベーション/電子制御スライダーのリリース	high=電子制御スライダーがアクティブ low=エアロック回転数がアクティブ	オプション。マシンタイプによる。
3	DI +24VDC	空気送り開始シグナル	high=空気供給のアクティブ化 low=空気供給の非アクティブ化	max. 30VDC
4	DI +24VDC	材料送り開始シグナル(エアロック/アジテータ)	high=材料供給のアクティブ化 low=材料供給の非アクティブ化	max. 30VDC
5	GND	HMI の供給電圧基準点		
6	GND(スイッチ)	動圧制御/シャットダウン用の過圧信号	GND=過圧が検出されない GND が使用できない=過圧が検出された	
7	0...10VDC	空気量設定セットポイント	0=最小空気出力 10=最大空気出力	
8	0...10VDC	材料量設定セットポイント(エアロック/電気スライダー)	0=最小のエアロック速度またはスライダー開口 10=最大のエアロック速度またはスライダー開口	

DI=デジタル入力 high/low