



取扱説明書

ミニコンパクトターミナルSCTMi IOL

WWW.SCHMALZ.COM

JA · 30.30.01.03722 · 02 · 08/24

純正取扱説明書の翻訳

注意事項

取扱説明書はドイツ語で作成されました。今後使用するために保管してください。技術的変更、印刷ミスおよび誤植のある可能性があります。

発行者

© J. Schmalz GmbH, 08/24

本説明書は著作権法によって保護されています。これに基づく権利は J. Schmalz GmbH 社が有しています。本説明書または本説明書の一部を複写することは、著作権法の規定する範囲内でのみ許可されています。印刷された文書による J. Schmalz GmbH 社の合意なしに本説明書を変更したり、短縮したりすることは禁止されています。

お問い合わせ先

J. Schmalz GmbH

Johannes-Schmalz-Str. 1

72293 Glatten, Germany

電話番号: +49 7443 2403-0

schmalz@schmalz.de

www.schmalz.com

世界中の Schmalz およびパートナー企業への連絡先は以下に掲載されています:

www.schmalz.com/vertriebsnetz

目次

1	重要惟	辑	6
	1.1	本書の扱いに関する注意	6
	1.2	技術文書は製品の一部です	6
	1.3	銘板	6
	1.4	商標	6
	1.5	記号	7
2	基本的	oな安全に関する注意	
_	2.1	- 現定に従った使用	
	2.2		
	2.3	従業員の資格	8
	2.4	本文書内の警告表示	9
	2.5	残余リスク	9
	2.6	製品への変更	. 11
2	制口量	初	1-
3	3.1	製品名	
	3.2	ミニコンパクトターミナル	
	3.3	バスモジュールの説明	
4		· /	
	4.1	操作・保管条件	
	4.2	電気的・機械的パラメータ	
	4.3	性能データ コンパクトエジェクタ	
	4.4	性能データ 真空バルブ	
	4.5	真空バルブの最大流量	
	4.6	空気圧回路図	
	4.7	寸法	
	4.8	重量	34
5	コンバ	パクトターミナルとエジェクタ/バルブの機能	. 35
	5.1	機能概要	35
	5.2	デバイス識別	36
	5.3	ユーザー固有ローカライズ	37
	5.4	構成	37
	5.5	システムコマンド	38
	5.6	アクセス権: PINコードによるNFC書き込み保護	40
	5.7	拡張システムステータス (Extended Device Status)	40
	5.8	NFC ステータス	40
	5.9	拡張アクセス権ロック	41

	5.10	エジェクタ/真空バルブの機能	41
	5.11	小型端末の診断・監視機能	48
6	輸送と	:保管	60
	6.1	M品内容を確認する	
	6.2	梱包を外す	
	6.3	梱包材の再利用	
7	設置		61
	7.1	設置に関する注意	
	7.2	アセンブル	61
	7.3	圧縮空気の接続部	61
	7.4	電気接続部	64
	7.5	使用開始に関する注意事項	66
8	運転		67
	8.1	操作に対する安全注意事項	67
	8.2	運転休止中は圧縮空気の供給を停止してください	68
	8.3	正しい設置と機能の検査	68
9	トラフ	ブルシューティング	69
	9.1	トラブルシューティング	69
	9.2	エラーコード、原因および対策	70
10	保守		71
	10.1	安全性に関する注意	71
	10.2	機器を清掃する	71
	10.3	エジェクター付き端子:マフラーを交換します	72
	10.4	エジェクター/バルブの交換	74
11	.保証		77
12	2 交換音	8品、摩耗部品、およびアクセサリ	78
	12.1	交換部品および摩耗部品	78
	12.2	アクセサリ	79
13	廃棄と	. 処分	80
	13.1	製品の廃棄	80
	13.2	使用素材	80
14	適合宣	[言書	81
	14.1	EU適合宣言書	81
	14.2	UKCA適合性	81
15	Data	Dictionary	82

1 重要情報

1.1 本書の扱いに関する注意

J. Schmalz GmbH は、本文書では一般に Schmalz と呼ばれています。

本文書は、次に挙げる本製品の様々な

運転段階に対する重要な指示と情報を内容としています:

- 輸送、保管、使用開始および廃棄
- 安全な運転、必要な保守作業、故障の解消

本文書は、Schmalz による納品時点における製品について説明し、次に挙げる者に向けられています:

- 本製品についての訓練を受けており、設置作業ができる設置者。
- 保守作業を行う技術的に訓練されたサービス担当者。
- 電子機器で作業する技術的に訓練された従業員。

1.2 技術文書は製品の一部です

- 1. 故障のない安全な運転のために文書の指示に従ってください。
- 2. 技術文書は製品の近くに保管してください。従業員がいつでも読めるようにしておく必要があります。
- 3. 譲渡する場合、技術文書も一緒に譲渡してください。
- ⇒ 本取扱説明書にある注意事項に従わない場合、負傷事故を招くおそれがあります!
- ⇒ 指示に従わないことに起因する損害および運用上の混乱については、Schmalz は責任を負いかねます。

技術文書を読んだ後に質問がある場合は、Schmalz サービスセンターにご連絡ください:

www.schmalz.com/services

1.3 銘板

銘板は製品に固定されており、常によく読める状態でなければなりません。 ここには製品識別のためのデータおよび重要な技術情報が記載されています。

QRコードから、その製品のデジタル技術資料にアクセスできます。

▶ 交換部品の注文や保証請求またはその他のお問い合わせの際は銘板の情報をご用意ください。

1.4 商標

IO-LinkはIEC 61131-9:2013であり、小型センサーおよびアクチュエータSDCI (一般にIO-Linkとして知られる) 用のデジタル ポイントツーポイント通信インターフェース テクノロジーを規定しています。

1.5 記号



この記号は有用かつ重要な情報を示しています。

- ✓ この記号は作業前に満たされていなければならない前提条件を示しています。
- ▶ この記号は実行されるアクションを示します。
- ⇒ この記号はアクションの結果を示します。

複数の手順からなるアクションには番号が振られます:

- 1. 最初に実行されるアクションです。
- 2. 二番目に実行されるアクションです。

正しい/正しくない操作の表示:





2 基本的な安全に関する注意

2.1 規定に従った使用

ミニコンパクトターミナル (SCTMi IOL) は、エジェクタとして真空を発生させたり、EVとして真空を切り替えたりして、吸着パッドと連動し、真空を利用して対象物を把持・搬送するために使用します。電気制御信号は、適切なIO-Link通信ラインを介して送信されます。

排出される媒体としてEN983に準拠した中性ガスが認められています。中性ガスとは例えば、空気、窒素、および希ガス(アルゴン、キセノン、ネオンなど)です。

製品は、最新技術に基づいて製造され、安全に使用できるように出荷されますが、使用方法を間違うと危険が 生じることがあります。

本製品は工業用として設計されています。

本説明書の技術データおよび組み立てと運転に関する注意事項に留意することも規定に従った使用に含まれます。

2.2 規定に沿わない使用

Schmalzは、製品の不適切な使用によって生じた損害について、一切の責任を負いません。

特に、次のような使用方法は不適切と見なされます。

- 爆発の危険のある領域での使用
- 医療用途での使用
- 人間や動物のリフト
- 内破の危険のある領域での使用

2.3 従業員の資格

無資格人員はリスクを認識できないため、より高い危険性に曝されます!

運用企業が以下のことを確実にする義務を負います:

- 人員にこの取扱説明書で説明している作業内容を委託しなければなりません。
- 人員は満18歳以上であり、体格と精神面が適する者であること。
- オペレータは製品操作について指図を受け、取扱説明書を読み把握しておく必要があります。
- 電気系統での作業は電気技師のみ行うことができます。
- 設置、修理、修繕作業は専門技能者または対応する研修を受けたことを証明できる人員のみ行うことができます。

ドイツに適用:

専門技能者とは、専門教育、知識および経験、ならびに割り当てられた仕事を判定する関連する規定事項の知識に基づいて、考えられる危険を認識でき、適切な安全対策を行うことができる人です。専門技能者は関連する専門的な規則を遵守しなければなりません。

2.4 本文書内の警告表示

警告は、 製品の取り扱い時に発生する可能性のある危険を警告するものです。信号ワードはセキュリティレベルを示します。

シグナルワード	意味
△警告	避けなければ死亡または重傷につながるおそれのある中程度のリスクを伴う危 険を示しています。
<u>⚠ 注意</u>	回避されないばあには軽傷または中傷につながる可能性がある微々たるリスク を伴う危険を意味します。
注意事項	物的損害に繋がる危険を示します。

2.5 残余リスク

システムインテグレーターは、すべての動作モードについて システム全体の リスクアセスメントを実施し、危険ゾーンを正確に定義する義務があります。各国固有の規則や規制を遵守する必要があります。



▲ 注意

製品の落下

けがの危険

- ▶ 使用する場所で製品をしっかりと固定してください。
- ▶ 製品の取り扱い、組立・分解時には安全靴 (S1)、安全ゴーグルを着用してください。



企注意

装置が作動しているときの取扱システムの予期せぬ動き、または吸引された積載物の落 下

積載物の衝突または脱落による負傷(妨害または衝撃)の危険性

- ▶ 吸引された積載物の運搬エリアに人が入ることはできません。
- ▶ 安全靴と作業用手袋を着用します。



▲ 警告

圧縮空気の漏れによる騒音

聴覚の損傷!

- ▶ 聴覚保護具を装着します。
- ▶ エジェクタを稼動させる場合、必ずマフラーを使用してください。



▲ 警告

危険な媒体、液体、および粉塵の吸引

健康被害または物的損害!

- ▶ 誇り、オイルミスト、煙、エアロゾルなどの健康被害のおそれがある媒体を吸い込まない でください。
- ▶ 酸、酸煙霧、アルカリ液、殺生物剤、消毒剤および洗剤などの腐食性のガスまたは媒体を 吸い込まないでください。
- ▶ 顆粒化物質などの液体や粉塵を吸い込まないでください。



▲ 警告

人員が設備内にいる間に (保護ドアが開いており、アクチュエータ回路のスイッチが切断されている)装置の誤制御やスイッチの切替えによる設備の一部分の制御されない動きまたは物の落下

重傷

- ▶ センサ電圧とアクチュエータ電圧の間に電位分離を取り付けることで、コンポーネントが アクチュエータ電圧によってスイッチが解除されるのを保証します。
- ▶ 危険な領域で作業する際には保護に必要な個人用保護具を着用します。



△ 注意

周囲の空気の純度に応じて排気は排気口から速い速度で排出される粒子を含んでいる場合があります。

眼の損傷!

- ▶ 排気の気流を見ないでください。
- ▶ 保護メガネを装着します。



♪ 注意

目に直接のバキューム

目に重傷!

- ▶ 保護メガネを装着します。
- ▶ 吸着器やホース等の真空開口部を覗き込まない。

2.6 製品への変更

Schmalz は、管理下にない変更の結果については一切責任を負いません:

- 1. 本製品は出荷された状態のままでご使用ください。
- 2. Schmalz 製の純正交換部品のみ使用してください。
- 3. 本製品は瑕疵のない状態でのみご使用ください。

3 製品説明

3.1 製品名

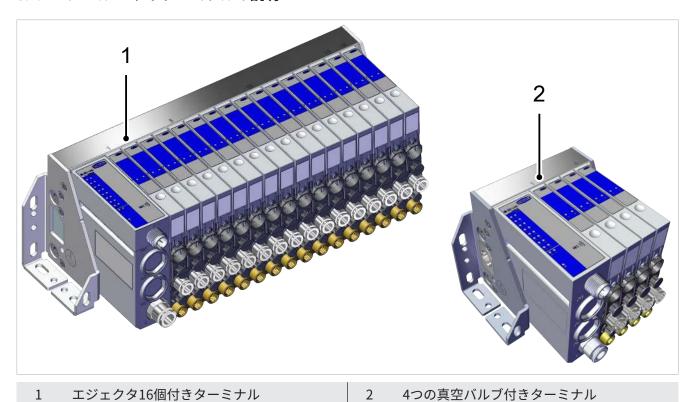
商品名の構成 (例:SCTMi-IOL-E16-ABC00234C) は以下のとおりです。

特徴	特性
タイプ	SCTMi (ミニコンパクトターミナル)
バスモジュール	IOL = IO-Link、
	EIP = EthernetIP、
	ECT = EtherCat、
	PNT = ProfiNet
 エジェクタの数 (E) ¹⁾	E2 =イジェクター 2、
真空バルブ数 (V) ¹⁾	V4 = 4 真空バルブ、
 個別構成尾コード	9桁のユニークコード

¹⁾ ミニコンパクトターミナルにはエジェクタ (E) のみまたはバルブ (V) のみが取り付けられます。 これらの説明では、IO-Link バスモジュールを搭載したターミナルについてのみ説明します。

3.2 ミニコンパクトターミナル

3.2.1 ミニコンパクトターミナルの説明



本書で説明するSCTMiミニコンパクトターミナル(以下、SCTMi)は、複数の真空発生器(いわゆるエジェクタまたは真空バルブ)およびバスモジュールから構成されるコンパクトなユニットです。 本書では、エジェクタと真空バルブを「コンポーネント」という言葉でまとめています。 モジュール式の設計により、最大16個のエジェクタまたはバルブを個別に制御および設定できます。これにより、一つの真空システムのみで異なる部品を同時に独立して取り扱うことが可能になります。このターミナルは、以下のバックプレートのバリエーションで利用可能です:2ピース、4ピース、6ピース、8ピース、12ピース、16ピース(取り付けコンポーネントの数:エジェクタ/バルブおよび、必要に応じてブランキングプラグ)。

コンポーネントのカウントは、バスモジュールの隣からコンポーネント1として開始します(図では左から右へ)。バスモジュールの制限値SP2のLED表示もそれに応じて適用されます。

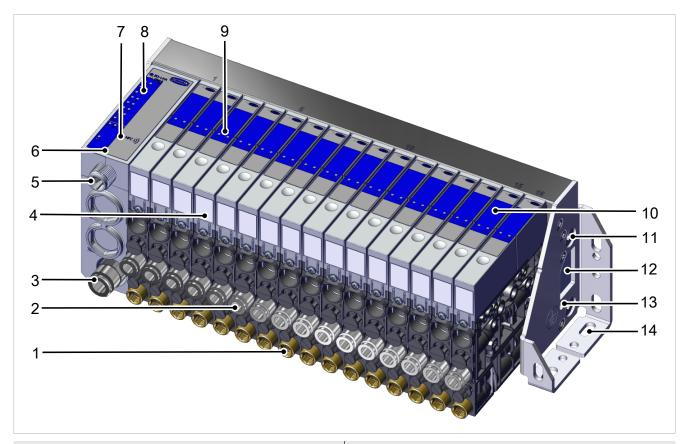
この製品には、IO-LinkクラスBインターフェース (略称IO-Link) が搭載されています。

すべての設定、パラメータ、測定および分析データは、IO-Linkを介して一元的に利用できます。さらに、NFC (Near Field Communication) によるワイヤレス通信を介して、多くの情報やステータスメッセージにアクセスできます。

すべてのエジェクタの電気接続および圧縮空気の供給は、バスモジュールを介して一元的に行われます。 真空バルブ(EV)付きのタイプでは、電気接続、外部真空供給、およびすべての真空バルブへの圧縮空気供給 が一元的に接続されています。

3.2.2 ミニコンパクトターミナルのコンポーネント

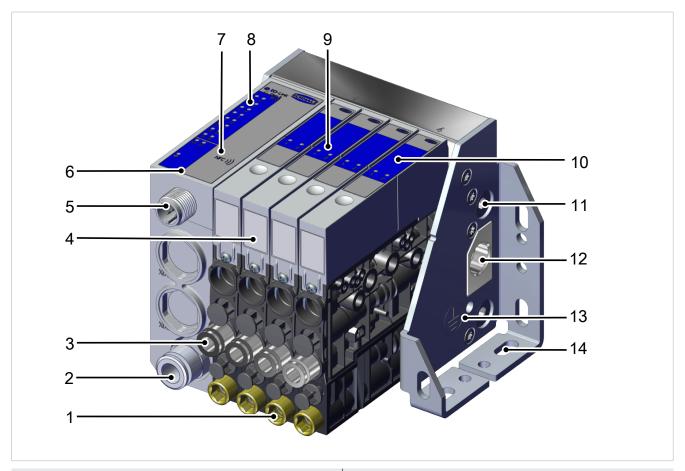
コンパクトエジェクタ付きのバリエーション



- 1 エジェクタの真空破壊およびアタッチメントの調整ネジ
- 2 真空接続口 (VSL6/4または4/2)
- 3 圧縮エア供給 (VSL 8/6)
- 4 データマトリクスコード (エジェクタのノズ ルサイズおよびコントローラータイプ)
- 5 電気接続部M12x1プラグ IO-LinkクラスB
- 6 IO-Linkバスモジュール
- 7 NFCインターフェース

- 8 バスモジュールのLED表示
- 9 エジェクタのLED表示
- 10 コンパクトエジェクタ SCPMt(1~16個)
- 11 圧縮エア補助供給 2x (両側)
- 12 サイレンサ付排気口(両側)
- 13 アース M4 (両側)
- 14 取付け用ブラケット (両側)

バキュームバルブ (EV) 付きのバリエーション



- 1 スロットルスクリューによるバルブの排気 と固定
- 2 圧縮エア供給 (VSL 8/6)
- 3 真空バルブ (VSL 6/4) ごとの真空接続
- 4 データマトリックスコード (制御タイプ)
- 5 電気接続部M12x1プラグ IO-LinkクラスB
- 6 IO-Linkバスモジュール
- 7 NFCインターフェース

- 8 バスモジュールのLED表示
- 9 バルブのLEDインジケーター
- 10 真空バルブ SCPMt (1~16個)
- 11 圧縮エア補助供給 2x (両側)
- 12 外部真空供給の接続(例えば、真空ポンプ) (両側)
- 13 アース M4 (両側)
- 14 取付け用ブラケット (両側)

3.2.3 LEDインジケーター

LED(1)とLED(2)は、各エジェクタおよび真空バルブのパイロット制御バルブの状態を示します。

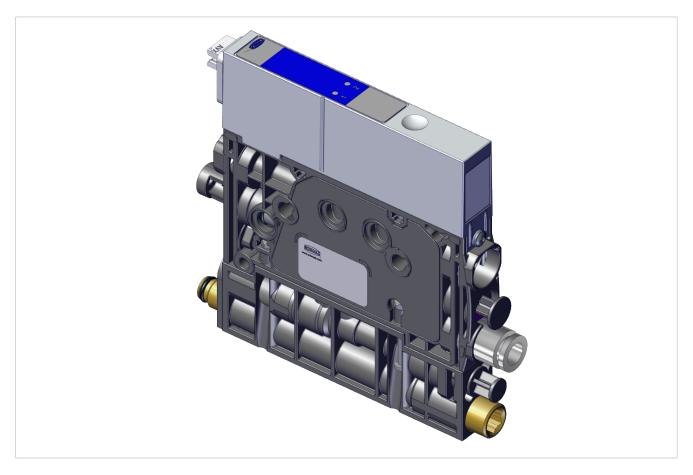
IMPコントローラーのバリエーションの場合、LED (2) は非アクティブです。

パイロット制御バルブが作動している場合、対応する LEDがオレンジ色に点灯します。パイロット制御バル ブが作動していない場合、対応するLEDは消灯しま す。



表示	NCエジェクタ/真空バル ブの状態	NOエジェクタ/真空バル ブの状態	IMPエジェクタの状態
LED (2) がオレンジ色に 点灯します	吸引	吸引も吹き飛ばしもして いない状態 = ニュートラ ル	不可能な状態
両方のLED消灯	吸引も吹き飛ばしもして いない状態 = ニュートラ ル	吸引	- 吸引 - 吸引も吹き飛ばしもし ていない状態 = ニュート ラル
LED (1) がオレンジ色に 点灯します。	真空破壊	不可能な状態	真空破壊
両方のLEDがオレンジリ オに点灯	不可能な状態	真空破壊	不可能な状態

3.2.4 内容:コンパクトエジェクタ



コンパクトエジェクタへの電力供給は、ターミナル内の内部配線によって行われます。

上位機械のコントローラーとの通信は、電気接続を介して行われます。

電気接続および圧縮エア供給は、バスモジュールを介してすべてのエジェクタで集中管理されます。

エジェクタは、吸引システムとの組み合わせで気密部品を真空によってハンドリングするように設計されています。真空はベンチュリの原理に基づき、ノズル内で加速された圧縮空気の吸着効果によって生成されます。 圧縮空気がエジェクタに流入し、ノズル内を流れます。駆動ノズルのすぐ後ろで負圧が発生し、それによって空気が真空接続部を通して吸着されます。吸引された空気と圧縮空気はマフラーまたは排気ダクトを介してともに排出されます。

吸着コマンドによって、エジェクタのベンチュリノズルが開閉されます:

• NO仕様 (ノーマルオープン)の場合、真空生成は吸着信号が出ている限り停止されます。

(つまり停電時や制御信号が無い場合、常時真空が生成され、常時吸着となり ます。)

• NC仕様 (ノーマルクローズ) の場合、真空生成は吸着信号が出ている限り作動されます。

(つまり、停電時や制御信号がない場合、真空は発生しません)。

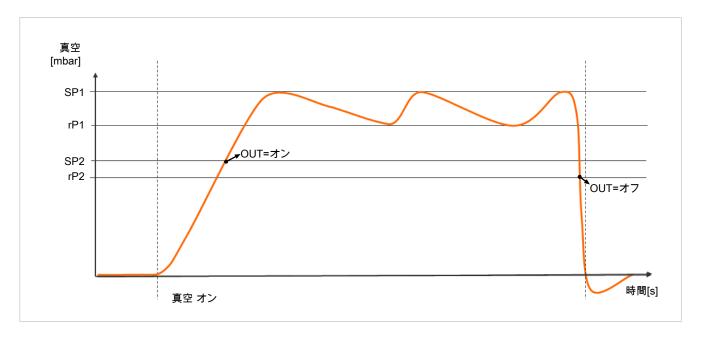
• IMPバージョンの場合、ベンチュリノズルはNCバージョンの場合と同じ様に制御されます。つまり、"吸引"信号があると、エジェクターは"吸引"動作状態に切り替わります。

最後のステータスは停電時にも保持されます。(停電時に吸引信号があっても、 エジェクターが制御モードであれば、エジェクターは連続吸引に切り替わりま す)。

エジェクタバージョンIMPでは、自動運転モードで停電した場合、エジェクタは「吸引」作動モードを維持します。これは、吸引グリッパの停電時に、吸引されている物体が吸引グリッパから落下することを防ぎます。これは、エアセービング機能が有効化されている場合に、エジェクタが「ベンチュリノズル無効」状態にあったとしても有効です。この場合、エジェクタは「ベンチュリノズル有効」、つまり連続吸引に切り替わります。電源電圧が回復しても、エジェクタは自動運転のままで、エアーセービング機能が作動します。停電時にエジェクタが「真空破壊」作動モードにある場合、真空破壊は停止され、エジェクタは「空気圧オフ」状態に置かれます。これは圧縮空気の不必要な消費を防ぎ、エネルギーとコストを節約します。電源電圧が復帰しても、エジェクタは「空気圧オフ」状態のままです。

内蔵センサーがベンチュリノズルから発生する真空を検知します。SP2リミット値に達すると、バスモジュールにLED表示されます。

次の図は、エアーセービング機能を有効にした場合の真空曲線を概略的に示しています。



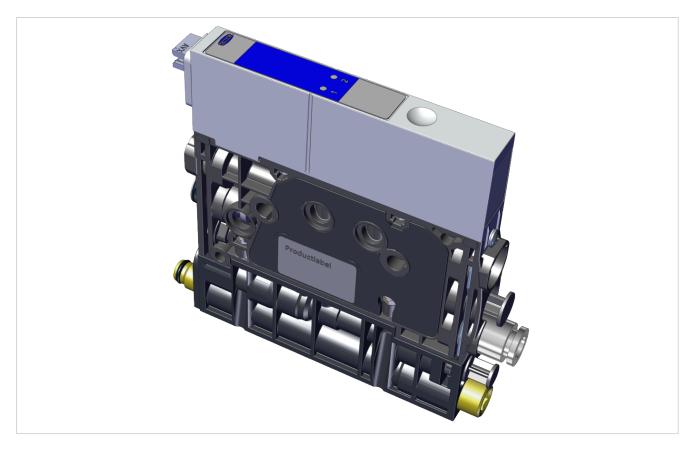
エジェクタはエアーセービング機能を内蔵しており、 吸引 モードでは自動的に真空度を調整します:

- ユーザによって設定されたスイッチングポイントSP1の真空限界値に達すると、電子回路はベンチュリノズルをオフにします(「ベンチュリノズル無効」)。
- 内蔵チェックバルブは、物体が吸引されている場合に密閉された表面によって 真空度の低下を防止します。
- ベンチュリーノズルは、システムの真空度がリークによってスイッチングポイントSP1-rP1の閾値を下回ると再び作動します。
- 真空度に応じて、ワークが安全に吸着されると、プロセスデータビットSP2がセットされます(真空度 ≥ スイッチングポイントSP2)。これにより、さらなるハンドリングプロセスが許可されます。

運転ステータス 排気 ではエジェクタの真空範囲に圧縮空気がかけられます。これにより真空の迅速な低減とそれによるワークの迅速な開放が保証されます。

排気機能の詳細について (> 章を参照してください 5.10.3 排気機能、S. 44).

3.2.5 内容: 真空バルブ



真空バルブへの電力供給は、ターミナル内の内部配線によって行われます。 上位機械のコントローラーとの通信は、電気接続を介して行われます。

EVバリアント(真空バルブ付き)では、すべての真空バルブの電気接続と圧縮空気供給は、バスモジュールを介して一元的に接続されています。外部真空供給は、すべての真空バルブに対してプロファイルの側面に接続されています。

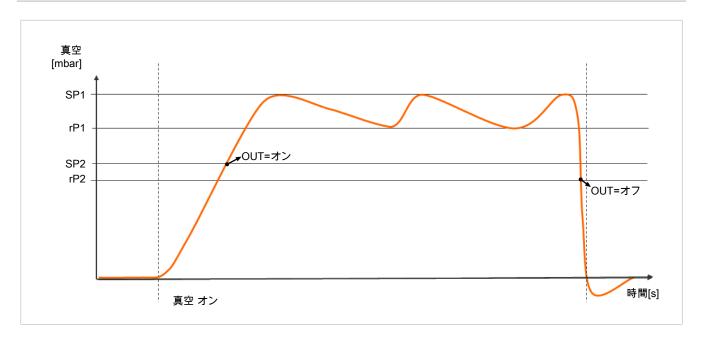
このバージョンのターミナルでは、圧縮空気の接続は「排気」機能の供給とパイロットバルブの供給に使用されます。

パイロットバルブは、吸引コマンドによって作動または停止します。

- NO型 (ノーマルオープン) では、 吸引 信号があると真空供給が停止します。 (つまり、停電時や制御信号がない場合でも、常に真空が通過し、連続吸引が 行われます)
- NCタイプ (ノーマルクローズ) では、 吸引 信号があると真空供給が作動します。

(つまり、停電時や制御信号がない場合、真空は通過しません)。

内蔵センサーが真空を検出します。SP2リミット値に達すると、バスモジュールにLED表示されます。 次の図は、制御機能が作動したときの真空の変化を模式的に示しています。



真空バルブには制御機能が内蔵されており、 吸引 作動状態で自動的に真空度を調整します。

- ユーザーが設定した真空の限界値SP1に達すると、電子回路は真空供給を停止 します。
- 内蔵チェックバルブは、物体が吸引されている場合に密閉された表面によって 真空度の低下を防止します。
- システムの真空度がリークによってスイッチングポイントSP1-rP1の閾値を下回ると、真空供給は再び開かれます。
- 真空度に応じて、ワークが安全に吸着されると、プロセスデータビットSP2がセットされます(真空度 ≥ スイッチングポイントSP2)。これにより、さらなるハンドリングプロセスが許可されます。

排気 作動状態では、真空バルブの真空回路が圧縮空気で加圧されます。これにより真空の迅速な低減とそれによるワークの迅速な開放が保証されます。

排気機能の詳細について (>章を参照してください 5.10.3 排気機能, S. 44).

3.3 バスモジュールの説明

3.3.1 説明

バスモジュールはコントローラへの通信を確保します。

3.3.2 バスモジュールの表示エレメント

バスモジュール	項目	意味	ステータス	説明
	1	LED 「IO-Link」	オフ	通信がありません
SCHMALZ			緑 点滅	IOL通信O.K.
Olase B	2	LED「センサ電	オフ	電源電圧センサーがありません
1 7		圧」	緑	電圧O.K.
			緑 点滅	電圧 n.o.k.
3	3	各エジェクタ/バ	オフ	スイッチングポイントSP2に達
9 10		ルブのLEDスイ		していない
11 12 • •		ッチングポイン	オレンジ	スイッチングポイントSP2に達
13 14 • •		F		した
2 4			オレンジ色で	ステータスが構成と異なります
NFC)))5			点滅	1)
1—\$	4	LED「アクチュ	オフ	アクチュエータ電源電圧がない
		エータ電圧」	緑	電圧O.K.
			緑 点滅	電圧 n.o.k.
	5	NFCアンテナの	NFCトランスポン	ンダーと接続するための最適な位
		位置	置	

¹⁾ 構成部品または設定が正しくありません(ブランキングプレートまたはエジェクタ/バルブ)

3.3.3 制御用インターフェース

IO-Link通信の基本

略語:

ISDU: Indexed service data unit、コントローラーとIO-Linkデバイス間で非周期的に要求されるパラメータデータ

IODD: IO Device Description、機器記述ファイル

コントローラーとの高機能通信のために、コンポーネントはIO-Link経由で作動します。

IO-Linkは、高機能センサーおよびアクチュエータをオートメーションシステムに接続するための通信システムであり、IEC 61131-9規格に記述されています。この規格には、電気接続データおよびセンサーやアクチュエータがオートメーションシステムとデータを交換するためのデジタル通信プロトコルの両方が含まれています。

IO-Linkシステムは、IO-Linkマスタおよび1つ以上のIO-Link対応センサーまたはアクチュエータで構成されます。IO-Linkマスタは上位コントローラー (PLC) へのインターフェースを提供し、接続されたIO-Link機器との通信を制御します。IO-Linkマスタには1つ以上のIO-Linkポートを含めることができますが、各ポートに接続できるIO-Link機器は1つだけです。

IO-Linkデバイスには、IO-Linkプロトコルで読み書き可能なパラメータがあります。したがって、上位の制御システムによって、稼働中にパラメータを変更することができます。センサーとアクチュエータのパラメータは機器固有であるため、各機器のパラメータ情報がIODD (IO機器記述) の形式で存在します。

IO-Link通信は、周期的なプロセスデータと非周期的なISDUパラメータを介して行われます。

IO-Linkモードにより、製品は上位機械の制御を介して (外部からではなく) リモートでパラメータ設定できます。

プロセスデータ

エジェクタ/バルブは、周期的なプロセスデータを介して制御され、現在の情報がSCTMi から報告されます。上位PLCの視点では、入力プロセスデータ(SCTMiからのデータ) と出力プロセスデータ(SCTMi~へのデータ)が区別されます::

対応する機器記述ファイルが上位コントローラへの統合に利用できます。

装置および各工ジェクタ/バルブに関する多数の情報が、入力データ プロセスデータ出力 を介して周期的に報告されます:

- 入口圧力を指定してエア消費量を決定できます。
- すべてのエジェクタおよびバルブは、吸引 および 排気コマンドによって制御されます。

出力データ Prozess Data In を介して、以下の情報が周期的に報告される:

- Device Status をステータストラフィックライトの形で表示する
- 機器選択の確認Device Select Acknowledge
- システム全体および各エジェクタ/バルブのエラーと警告
- バキューム値
- 個々のエジェクタ/バルブに関する以下のような情報
 - エアセービング機能 (SP1)
 - 部品検査 (SP2)
 - 配置された部品 (SP3)
 - アクティブ コンディションモニタリング メッセージ (CM) (CM)

データと関数の正確な意味は、**機能説明**の章で説明されています。プロセスデータの詳細は、(<u>> 章を参照して</u>ください 15 SCTMi_Data_Dictionary_20231107.PDF, S. 82)およびIODDに記載されています。

ISDUパラメータで検索可能な情報

非周期的な通信チャネルを介して、システムの状態に関する詳細な情報を持つ、いわゆるISDUパラメータ(インデックス Service Data Unit)を呼び出すことができます。

ISDU チャネルは、制御閾値、スイッチングポイント、許容リークなどの SCTSi 設定値を読み込んだり、上書きしたりするためにも使用できます。項目番号やシリアル番号など、SCTSiのIDに関する詳細情報は、IO-Linkを介して取得できます。ここで、製品はまた、ユーザ固有の情報のための保存場所を提供します。これにより、例えば設置場所や保管場所を保存できます。

データと関数の正確な意味は、第5章(<u>> 章を参照してください 5 コンパクトターミナルとエジェクタ/バルブの</u>機能, S. 35)で説明されています。

パラメータデータおよびプロセスデータの詳細は、Data DictionaryおよびIODDに記載されています。

NFCインターフェース

NFC (近距離無線通信) は異なるデバイス間で短距離の無線データ転送を行うための標準規格です。

機器はNFCが有効なスマートフォンやタブレットなどのリーダーによる読み取りおよび書き込みが可能なパッシブ NFCタグとして機能します。NFCを経由した機器のパラメータへの読み取りアクセスは接続された電源電圧がなくても機能します。

Web-Link https://myproduct.schmalz.com/#/

NFC経由で通信する方法は2つあります。

- ただ読み取ってアクセスするだけであればブラウザに表示されるウェブサイト 経由で通信します。追加のアプリは必要ありません。必要なのはリーダーデバ イスでNFCとインターネットアクセスを有効にすることだけです。
- もう一つの方法は制御とサービスアプリ「Schmalz ControlRoom」を経由する 通信方法です。アプリを使うことで単に読み取ってアクセスするだけでなく、 装置パラメータにNFC経由で有効な書き込みを行うこともできます。 アプリ「Schmalz ControlRoom」はGoogle Play StoreでもApple App Storeでも入手可能です。

NFCを経由させたプロセス制御は可能ではありません。

最適なデータ接続をするためには、読み取り機器を 取り付けられているNFCアイコンの上に置きます。





NFCアプリケーション使用時、読み取り距離は非常に短いです。NFCアンテナの位置を通して使用中のリーダーについての情報を得られます。デバイスのパラメータがIO-LinkまたはNFCを経由して変更された場合、電源電圧はその後最低3秒は安定した状態のままでなければなりません。そうでない場合、データの消失が発生するおそれがあります。

4 技術データ

4.1 操作・保管条件

操作メディア	5 μmの空気または中性ガスを濾過したもので、潤滑性があるかどうか。
	ISO 8573-1に準拠した圧縮空気クラス3-3-3
最大動圧	6.8 bar
動作温度	0~50 °C
保管温度	-10 ∼ 60 °C
許容湿度	10~85 % RH (結露なし)
環境条件	屋外での使用、直射日光の当たる場所での使用は避けてください。
真空センサーの精度	± 3% FS (Full Scale)
作動圧(流量圧力)	「性能データ」の章を参照

4.2 電気的・機械的パラメータ

センサーの電源電圧	24V -12 ~ +10% VDC (PELV ¹⁾)						
アクチュエータの電源電圧	$24V - 12 \sim +10\% VDC (PELV^{1)})$						
消費電力 電源電圧センサー (24V 時)	<80 mA、1~16個のエジェクタ	/真空バルブ使用	時				
		通常は24Vの 場合 バルブ作動を 含む	24 Vで最大 20 msのパル ス電流				
消費電力 電源電圧アクチュエータ (24V	バスモジュール	10 mA	_				
時)	NCパイロット弁1個(吸引/吐出)	15 mA	50 mA				
	NOパイロット弁1個(吸引/吐 出不可)	15 mA / 30 mA	50 mA / 100 mA				
	IMPパイロットバルブ1個	15 mA	70 mA				
逆極性の保護	あり						
保護等級	IP 54 ²⁾						
NFC	NFCフォーラムタグタイプ4						

 $^{^{1)}}$ 電源電圧はEN60204 (安全超低電圧) の規定に準拠している必要があります。さらに、基本絶縁を考慮して、電圧はセンサーの電源電圧から電気的に絶縁されている必要があります (IEC 61010-1準拠、二次回路は最大30 V DC、主電源回路から過電圧カテゴリーIIの300 Vまで発生)。

²⁾ 標準設置位置の場合

4.3 性能データ コンパクトエジェクタ

エジェクタ	ノズル 03	ノズル 05	ノズル 07	ノズル 10	ノズル 12			
ノズルサイズ [mm]	0.3	0.3 0.5 0.7 1.0						
到達真空圧 [mbar]	870							
最大吸着速度[l/min] ¹⁾	2.2	7.5	15	28	30			
吸引のエア消費量 [l/min]	5	12	30	58	76			
5 bar時の真空破壊のエア消費量 [l/min]	60							
5 bar時の真空破壊体積流量 [l/min]								
音圧レベル フリー状態 [dB(A)] ¹⁾	57	67	74	75	85			
音圧レベル 吸着 [dB(A)]	52	2 64 74		77	84			
圧力範囲 [bar]	26 4~6							
推奨ホース内径 真空側 [mm] ²⁾	2 4							
推奨ホース内径 圧縮空気側 [mm] ²⁾	6 6							

¹⁾ 最適作動圧の場合 (SCPM...03/05/07:4 bar、SCPM...10/12:4.5 bar)

値はエジェクタごとのものです。ターミナルでは、取り付けられているイジェクタの数によって値が異なります。

4.4 性能データ 真空バルブ

パラメータ	EVバリエーション
到達真空圧 [mbar]	外部真空発生による
最大吸着速度[l/min] ¹⁾	34
吸引のエア消費量 [l/min]	_
5 bar時の真空破壊のエア消費量[l/min]	60
5 bar時の真空破壊体積流量[l/min]	60
排気時の音圧レベル[dB(A)] ¹)	69.5
吸引時の音圧レベル [dB(A)]	使用する真空発生装置によって異な ります
圧力範囲 [bar]	4.5~6
推奨ホース内径 真空側 [mm] ¹⁾	4
推奨ホース内径 圧縮空気側 [mm] ¹⁾	6
バルブの公称径[mm]	1.8

¹⁾ 最大長さ0.2mの場合

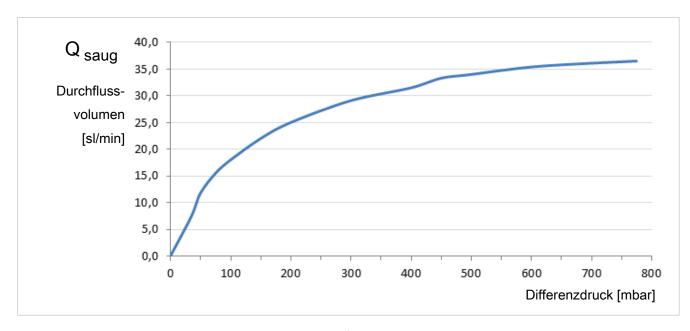
指定された値は、各真空バルブに適用されます。ターミナルの値は、取り付けられているバルブの数によって 異なります。

²⁾ 最大長さ2mの場合

4.5 真空バルブの最大流量

真空バルブの最大流量は、以下の条件によって決まります:

- 外部接続された真空発生装置の接続能力
- 供給するバルブの数
- ホースの長さ
- 環境条件(気圧と温度)
- ホース接続部の寸法



必要差圧	最大流量
-500ミリバール	34 sl/min ¹⁾

 $^{^{1)}}$ ターミナルに複数のバルブが使用されている場合、最大流量は、追加の開放された吸引回路ごとに約5%減少します。

ターミナルに設置されている真空バルブの数に応じて、必要な真空接続のサイズを決定するための設計ガイド です

		開放	され	た吸引	箇所												
ホースの外径		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Ø8	片側	✓	✓	✓	✓	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
mm	両側	✓	X	X	X	X	X	X	X	X	X						
Ø10	片側	✓	X	X	X	X	X	X	X	X	X						
mm	両側	✓	X	X	X	X											
Ø12	片側	/	✓														
mm	両側	必要	なし	•													-

「開放」された吸引箇所あたりの推奨接続能力。つまり、 \mathbf{n} 個の「開放」吸引箇所がある場合、接続負荷は \mathbf{n} 倍されなければなりません:

使用例	意味(バルブでの圧力損失)	真空バルブごとの推奨接続能力		
通常の許容スタグネーション圧力	約 10%	1.15 x Q _{吸引} * (設計)		
	(約100mbarに相当)			
高い動圧を許容	約 25%	2.2 x Q _{吸引} * (設計)		
	(約250mbarに相当)			

^{*} ダイアグラムから

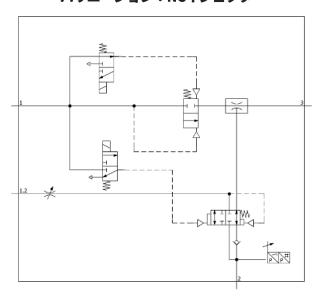
4.6 空気圧回路図

空気圧回路図は簡略化されています。

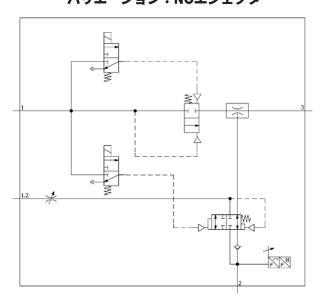
凡例:

NC	ノーマルクローズ
NO	ノーマルオープン
IMP	インパルス
1; 1.2	圧縮空気接続部
1.4	外部真空接続部
2	真空接続部
3	排気ロエジェクタ

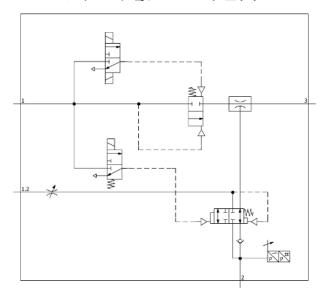
バリエーション:NCイジェクター



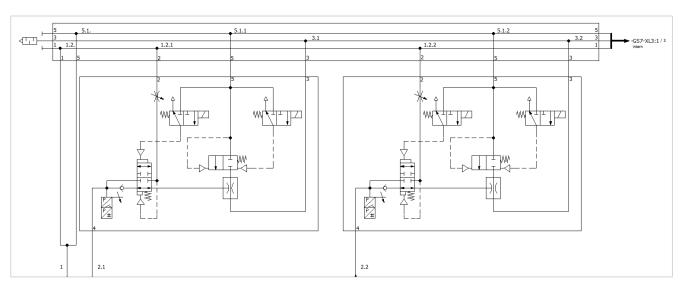
バリエーション:NOエジェクタ

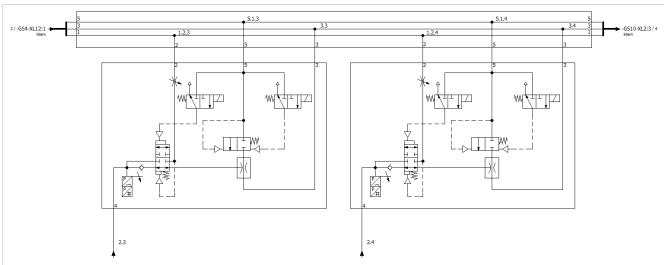


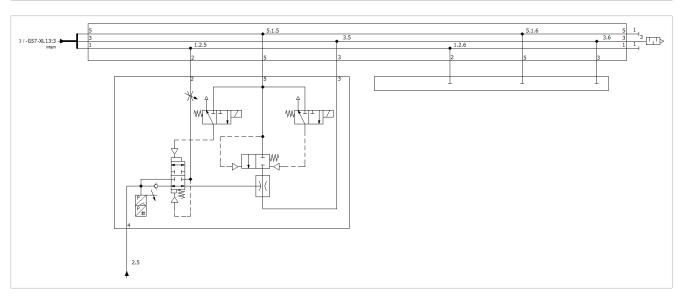
バリエーション:IMPエジェクタ



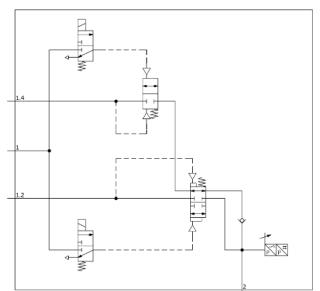
ターミナルの例として、ここでは5つのエジェクタIMPと1つのエンドプレートを使用しています



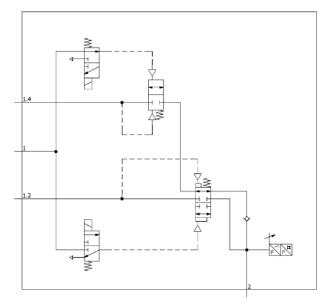




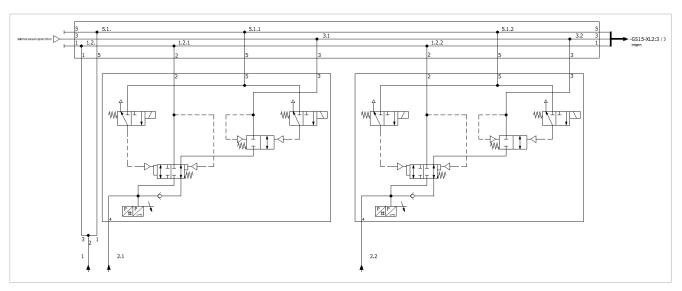
バリエーション:NC 真空バルブ(EV)

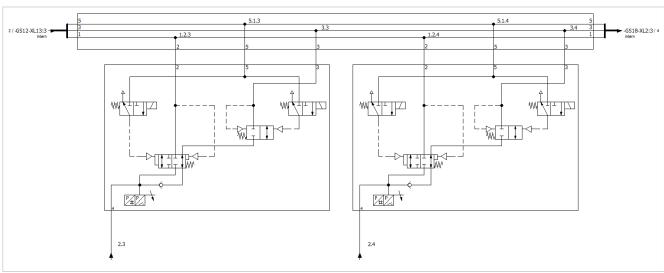


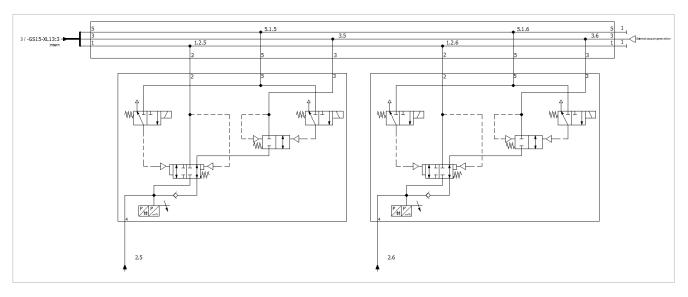
バリエーション:NO 真空バルブ(EV)



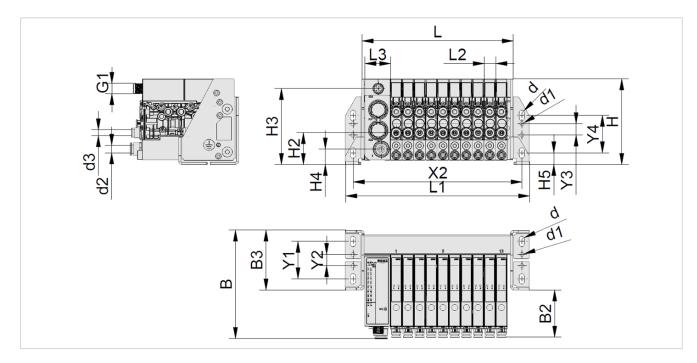
ターミナルの例として、ここでは6つのNC付き真空バルブを使用しています







4.7 寸法



d	d	1	Н	Н5	H4	Y3	Y4	В	B2	В3	Y1	Y2
5.5	4	.5	91.5	12.5	16.5	12	40	115.8	51.8	64	40	12
バリエ- ション	-	d2	d	3	G1	H2	Н3	L	L1	L2	L3	X2
SCTMi	2							61.5	96.5			80.5
SCTMi	4	8	4 <i>ま</i> †	きは6	M12x1	34	81.2	86.5	121.5	12.5	27.5	105.5
SCTMi	6		エジ		AG			111.5	146.5			130.5
SCTMi	8			ルブ				136.5	171.5			155.5
SCTMi	12		によっな	って異 る				186.5	221.5			205.5
SCTMi	16		.6	8				236.5	271.5			255.5

4.8 重量

以下の値は、エジェクタやバルブが完全に装備されたターミナル(ブランキングプレートなし)を基にしています。

バリエーション	重量	
エジェクタ付きターミナル		
SCTMi IOL-B E2	0.7 kg	
SCTMi IOL-B E4	1.0 kg	
SCTMi IOL-B E6	1.4 kg	
SCTMi IOL-B E8	1.8 kg	
SCTMi IOL-B E12	2.5 kg	
SCTMi IOL-B E16	3.2 kg	
真空バルブ付きターミナル		
SCTMi IOL-B V2	0.7 kg	
SCTMi IOL-B V4	1.0 kg	
SCTMi IOL-B V6	1.4 kg	
SCTMi IOL-B V8	1.8 kg	
SCTMi IOL-B V12	2.5 kg	
SCTMi IOL-B V16	3.2 kg	

5 コンパクトターミナルとエジェクタ/バルブの機能

5.1 機能概要

SCTMi 基本的には、IO-Linkバスモジュールと2、4、6、8、12、または16個のエジェクタ/真空バルブで構成されます。したがって、ファンクションはIO-Linkバスモジュールまたはエジェクタ/真空バルブのいずれかを指します。

端末全体の機器ステータス

SCTMi の監視および診断機能を使用して、多くのパラメータや値を測定します。値はプロセスデータおよびパラメータデータを介して使用することができ、その他の診断に用いられます。

機器監視(必須システムパラメータの検出)

- ターミナルの現在の動作電圧
- エジェクタ/バルブの真空到達時間
- エジェクタ/バルブの空気消費量データ
- エジェクタ/バルブの漏れデータ
- 動圧データ:エジェクタ/バルブ(フリーフロー真空)
- 真空値(最大値または電流値) エジェクタ/バルブ

機器診断:

- ステータスランプによるターミナルステータス (Device Status)
- 拡張ステータスメッセージによるターミナルステータス (Extended Device Status)
- バスモジュールまたはエジェクタ/バルブの状態診断 (状態監視制御ユニット/ 状態監視エジェクタ)
- バスモジュールまたはエジェクタ/バルブのエラーステータス (CUアクティブエラー/エジェクタエラー)
- IO-Linkイベントの展開

機能

ターミナルには以下の一般的な機能があります。

- 機器識別
- システムコマンド
- アクセス権
- ユーザー固有ローカライズ
- 制御と部分制御のスイッチングポイント
- エアセービング機能
- 真空破壊機能
- 許容真空到達時間 t1 の設定
- 許容漏れの設定

- 吸引サイクルおよびパイロットバルブのスイッチング頻度のための永続的でリセット可能なカウンター
- エジェクタ/バルブ制御(吸引および排出)
- エジェクタ/バルブの状態(真空レベルの状態)の提供

機器交換に関する注記:

スイッチングポイントの設定など、すべての可変パラメータデータは、各スロットのバスモジュールに保存されます。エジェクタ/バルブを交換する際、各スロットの以前のデータが新しいコンポーネントに適用されます。

コンポーネントを交換しても、各スロットのデータは変更されずに保持されます。

以下の場合、

- コンポーネントの交換、
- ターミナル内のコンポーネントの位置を変更したり
- 部品をダミープレートに交換することは、

すべてのセンサーの再校正が必要です (<u>> 章を参照してください 5.5.3 真空センサーの較正, S. 39</u>).また、制御タイプ (NO/NC) およびノズルサイズの調整が必要な場合があります。



NOまたはNCエジェクタをIMPエジェクタに置き換えること (またはその逆) はできません。IMPジェクタは、ターミナル内でNOまたはNCエジェクタと一緒に作動することはできません。

5.2 デバイス識別

IO-Linkプロトコルは、準拠機器用の識別データのセットを提供し、機器コピーを一意に識別するために使用することができます。本製品には、さらに高度な識別パラメータが含まれています。

パラメータは、それぞれの内容に合わせて長さを調整するASCII文字列です。

以下のパラメータはクエリ可能です:

- メーカー名 (Vendor Name)
- 供給者テクスト (Vendor Text)
- 製品名と製品テクスト (Product Name / Product Text)
- 製品ID (Product ID)
- シリアル番号 (Serial Number)
- ハードウェアとファームウェアのバージョン (Hardware and Firmware Revision)
- 製品コード (Article number)
- 製造日 (Production date)
- 製品テキストの詳細 (Product text (detailed))
- 製品構成の詳細 (Product configuration (detailed))

5.3 ユーザー固有ローカライズ

アプリケーション関連情報を保存するために、以下のパラメータが利用可能です:

- ユーザ特定タグ (Application specific tag)
- 機能のタグ (Function tag)
- 場所のタグ (Location tag)
- 回路図から見た機器の識別 (Equipment identification)
- 設置場所の特定 (Geolocation)
- NFCアプリのウェブリンク (NFC Web Link)
- 保管場所の特定 (Storage location)
- 設置日 (Installation Date)

パラメータはData Dictionary内で指定された最長のASCII文字列です。このパラメータは必要に応じて他の目的にも使用できます。

5.4 構成



注意事項

誤った構成

誤った構成による機器の損傷

▶ 機器が正しく構成されていることを確認してください。

機器の構成に関する以下の情報が提供されます。

- パラメータ "エジェクタ用バルブタイプを読む #1 #16" 0x0235 では、エジェクタ/真空バルブのバルブタイプ(0=NC、1=NO、3=IMP、255=未接続)を知らせます。
- パラメータ "エジェクタ用バルブタイプを記入 #1 #16" 0x0236 では、エジェクタ/真空バルブのバルブタイプを変更することができます(0=NC、1=NO、3=IMP、254=未記入、255=未接続)。構成はシステムコマンド0x0002 (0xAA)を使用して確認する必要があります。その場合のみ、新しい構成がコントローラーに書き込まれます。
- パラメータ "エジェクタのノズルタイプを読む#1-#16" 0x0237では、エジェクタのノズルサイズ、またはバキュームバルブ(0=EV, 1=03, 2=05, 3=07, 4=10, 5=12、255=接続されていない)を0とします。
- パラメータ "エジェクタのノズルタイプを記入 #1 #16" 0x0238 では、それぞれのエジェクタのノズルサイズを変更したり、値 0 の真空バルブに設定することができます(0=EV、1=03、2=05、3=07、4=10、5=12、254=書かれていない、<math>255=接続されていない)。

構成はシステムコマンド0x0002 (0xAA) を使用して確認する必要があります。その場合のみ、新しい構成がコントローラーに書き込まれます。

真空センサーは、システム・コマンド0x0002(0xA5)を使用して校正されます (> 章を参照してください 5.5.3 真空センサーの較正, S.39).

バス・モジュールの 「SP2 」LEDが点滅した場合、認識されていないコンポーネントが予想されます (<u>> 章を参</u>照してください 9.1 トラブルシューティング, S. 69).

設定に関する詳細情報 (>章を参照してください 5.5 システムコマンド, S. 38).

5.5 システムコマンド

システムコマンド (System command) は所定機能を実行させるための定義済みプロセスで、以下にご説明します。制御は、既定値を持つパラメータSystem command0x0002への書き込みアクセスによって行われます。

パラメータのオ	2 (0x0002)	
フセット		
説明	System command – triggers special features of the device (システムコマンド - デバイスの特殊機能をトリガします。)	
インデックス	-	
データタイプ	uint8	
長さ	1バイト	
アクセス	write only (書き込み専用)	
値の範囲	0x81: Reset application (アプリケーションのリセット) 0x83: Back to Box (ボックスに戻る) 0xA5: Calibrate vacuum sensor (真空センサーの校正) 0xA7: Reset erasable counters (消去可能なカウンターのリセット) 0xA8: Reset voltage min/max (電圧の最小/最大のリセット) 0xAA: Write configuration (valve and nozzle type) (書き込み構成 (バルブおよびノズルタイプ)) 0xAB: Reset configuration to factory defaults (valve and nozzle type) (構成を工場出荷時のデフォルトにリセット (バルブおよびノズルタイプ))	
デフォルト値	-	
単位	-	
EEPROM	no (なし)	

5.5.1 アプリケーションのリセット

この機能は、テクノロジー固有のアプリケーションパラメータのみをリセットします。

システムコマンド「Reset application」0x81を使用すると、「Device Localization-Parameter」(データディクショナリを参照) を除くすべてのパラメータが出荷時の状態にリセットされます。

以下を除く:

- 「デバイスのローカライズ-パラメータ」
- カウンタの数値
- 測定値の最大値と最小値
- 「デバイス・アクセス・ロック」と「拡張デバイス・アクセス・ロック」
- センサーのゼロ点調整

その際、IO-Link通信は停止しません。

電源電圧を遮断して再起動する必要があります。

5.5.2 出荷時設定にリセットする

システムコマンド「Back to box」0x83を使用すると、SP1、SP2、...などのすべての設定パラメータが出荷時の状態にリセットされますが、バルブタイプやノズルサイズはリセットされません。

その際、IO-Link通信は停止します。

電源電圧を遮断して再起動する必要があります。

カウンタ状態、センサーのゼロ点調整、測定の最大値と最低値はこの機能に関係しません。

も参照してください

闡 構成を工場出荷時の設定にリセット [▶39]

5.5.3 真空センサーの較正

内部に取り付けられた真空センサーは製造に関連した変動の影響を受けるため、取り付けた状態でセンサーを 校正することをお勧めします。

すべての真空センサーを同時に校正するには、すべての真空回路も大気に開放する必要があります。

センサーのゼロ点を調整するコマンドは、「Calibrate vacuum sensor」の値0xA5を使用してIO-Link経由で実行されます。



ゼロ点オフセットは測定範囲最終値の±3%のみ許容されます。

エジェクタ/バルブを同じターミナルの別のスロットに取り付けた場合、または新しいエジェクタ/バルブやブランキングプレートに交換した場合は、すべての真空センサーを校正してください。

許容制限を超えると、イベントが報告されます (Data Dictionaryを参照)。

5.5.4 カウンタをリセットする

値0xA7の2つのカウンターを削除するシステムコマンド「Reset erasable counters」は、IO-Link経由で実行されます。

5.5.5 電源電圧の最大値および最小値のリセット

センサー電源電圧の最小値および最大値は、システムコマンド「Reset voltages min/max」0xA8で削除されます。

5.5.6 構成の書き込み

システムコマンド "書込み構成(バルブとノズルのタイプ)" 0xAA で、パラメータ "Valve Types" 0x0236 und Düsentyp "Nozzle Types" 0x0238 は、各コンポーネントに採用されます(真空バルブ=0)。

注意:これらは事前に適切に設定する必要があります。

電源電圧を遮断して再起動する必要があります。

5.5.7 構成を工場出荷時の設定にリセット

システムコマンド "工場出荷時の設定にリセット(バルブとノズルタイプ)" 0xAB 各コンポーネントのバルブタイプとノズルタイプの設定**のみ**が、工場出荷時の設定にリセットされます。

電源電圧を遮断して再起動する必要があります。

5.6 アクセス権: PINコードによるNFC書き込み保護

NFCによって変更されたパラメータの書き込みは、独自のPINコードによって制御することができます。出荷時 状態でのPINコードは000で、ロックは有効になっていません。

NFCのPINコードはIO-Link経由でパラメータ 0x005B でのみ変更可能です。

PIN コードが 001 から 999 の間に設定されている場合、有効な PIN は SCTSi が変更を受諾するためにモバイル NFC デバイスによる後続の書き込み操作のたびに送信されなければなりません。

SDU L2月)	パラメータ	ビット	説明
91	PIN コード	0	PINコードによるNFC書き込み保護

5.7 拡張システムステータス (Extended Device Status)

ISDUパラメータ138 Extended Device Status は、保留中のイベントコードのカテゴリと現在保留中のイベントコード (IO-Link イベント) 自体を表示するために使用されます。

IO-Linkイベントの章も参照してください。IODDでも詳細なプレゼンテーション。

5.8 NFC ステータス

このパラメータによって、NFCデータ伝送の現在のステータスを確認できます。

パラメータのオ フセット	139 (0x008B)
説明	NFC ステータス
インデックス	-
データタイプ	uint8
長さ	1バイト
アクセス	read only (読み取り専用)
値の範囲	0x00:data valid, write finished successfully (データは有効、書き込みは正常に終了しました)
	0x23:write failed: write access locked (書き込み失敗:書き込みアクセスがロックされました)
	0x30:write failed: parameter(s) out of range (書き込み失敗:パラメータが範囲外です)
	0x31:Write failed: parameter value too high (書き込み失敗:パラメータ値が大きすぎます)
	0x31:Write failed: parameter value too low (書き込み失敗:パラメータ値が低すぎます)
	0x41:write failed: parameter set inconsistent (書き込み失敗: パラメータ設定が一貫していません)
	0xA1:write failed: invalid authorisation (書き込み失敗:無効な権限) 0xA2:NFC not available (NFCが使用できません)
	0xA3:write failed: invalid data structure (書き込み失敗:無効なデータ構造)
	0xA5:write pending (書き込み保留中)
	0xA6:NFC internal error (NFC内部エラー)
デフォルト値	-

単位	-
EEPROM	no (なし)

5.9 拡張アクセス権ロック

拡張機器機能は、パラメータ「Extended Device Access Locks」0x005Aを介してロックできます。ここで、例えばNFCアクセスを完全にロックするか、読み取り専用機能に制限したりすることが可能です。

ビット	意味
0	NFC write lock (NFCを介したパラメータの変更はブロックされます)
1	NFC disable (NFCは無効になりました。NFCリーダーで機器を認識できません。)
4	IO-Link event lock (IO-LinkモードでのIO-Linkイベントは防止されます)

「Extended Device Access Locks」によるNFCのロックは、NFC PINよりも優先されます。これは、PINを入力してもこのロックを回避できないことを意味します。

これに関する詳細情報は、Data Dictionaryの付録に記載されています。

5.10 エジェクタ/真空バルブの機能

- 制御と部分制御のスイッチングポイント
- エアセービング機能
- 真空破壊機能
- 許容真空到達時間 t1 の設定
- 許容漏れの設定
- 吸引サイクルおよびパイロットバルブのスイッチング頻度のための永続的でリセット可能なカウンター
- 制御(吸引と排出)
- ステータスの提供(真空レベルのステータス)

機能はミニコンパクトターミナルの1つのコンポーネントを指し、取り付けられたコンポーネントの数に関係なく、各コンポーネントに適用されます。

5.10.1 スイッチングポイントの定義

各エジェクタまたは真空バルブに対して、2つの独立したスイッチングポイントを設定できます。各スイッチングポイントには、作動点とリセット点があります。システム真空が作動の各時点にスイッチングポイントの設定値と比較されます。

SP2のスイッチングポイントに到達すると、バスモジュールにもLEDで表示されます。

SP2の設定値はSP1の設定値より小さくする必要があります。正確な設定条件は、パラメータの説明を参照してください。

パラメータ	説明
SP1 エジェクタ/バルブ 116	制御のスイッチングポイント
rP1 エジェクタ/バルブ 116	制御のリセット点
SP2 エジェクタ/バルブ 116	部分制御のスイッチングポイント
rP2 エジェクタ/バルブ 116	部分制御のリセット点

パラメータのオ フセット	100 (0x0064)	101 (0x0065)	
説明	Switchpoint 1 (SP1) for ejectors (エジェ クタ用スイッチポイント (SP1))	Resetpoint 1 (rP1) for ejectors (エジェク タ用リセットポイント(r P1))	
インデックス	ejector (イジェクタ) #1#16		
データタイプ	uint16		
長さ	32 Byte		
アクセス	read/write (読み取り/書き込み)		
値の範囲	999 > SP1 > rP1	SP1 > rP1 > rP2	
デフォルト値	750	600	
単位	mbar		
EEPROM	yes (あり)		

パラメータのオ フセット	102 (0x0066)	103 (0x0067)	
説明	エジェクタ用スイッチポイント2 (SP2)	エジェクタ用リセットポイント2(rP2)	
インデックス	ejector (イジェクタ) #1#16		
データタイプ	uint16		
長さ	32 Byte		
アクセス	read/write (読み取り/書き込み)		
値の範囲	rP1 > SP2 > rP2	SP2 > rP2 >= 10	
デフォルト値	550	540	
単位	mbar		
EEPROM			

ステム真空の評価:

システム真空がH2の値に達し次第、以下の反応が作動します。

- H2に対するプロセスデータビットが設定されます。
- バスモジュールの表示でLED SP2が点灯します。

システム真空がSP1の値に達し次第、以下の反応が作動します。

- 選択したエアセーブ機能に応じて、真空発生または真空供給が中断されます。
- SP1に対するプロセスデータビットが設定されます。

5.10.2 制御機能

各エジェクター/真空バルブには、圧縮空気を節約する機能や、高すぎる真空の発生を防ぐ機能があります。設定されたスイッチングポイントSP1に達すると、真空発生または真空供給が停止されます。リークによって真空度がリセットポイントrP1を下回ると、真空発生または真空供給が再び開始されます。

パラメータのオ 109 (0x006D) フセット

説明	Control-mode for ejectors (イジェクタ用制御モード) #1 - #16	
インデックス	Subindex corresponds to ejector (サブインデックスはイジェクタに対応) #1~#16	
データタイプ	uint 8	
長さ	16 バイト	
アクセス	read/write (読み取り/書き込み)	
値の範囲	0x00 = 制御はアクティブではなく、SP1はヒステリシスモード 0x01 = 制御はアクティブではなく、SP1はコンパレータモード 0x02 = control is active 0x03 = control is active with supervision of leakage 0x04 = control is active, continuous succing disabled 0x05 = control is active with supervision of leakage, continuous succing disabled	
デフォルト値	0x02 = control is active	
単位	-	
EEPROM	yes (あり)	

制御機能の以下の作動モードが選択可能です。

制御なし(連続吸引)、ヒステリシスモードのSP1

コンポーネントは常に最大出力で吸引します(パラメータ値 0x00)。

SP1のスイッチングポイント評価はヒステリシスモード (二点モード) で行われます。

ヒステリシスモードは、ヒステリシスを持つしきい値スイッチです。測定値が上昇してスイッチオンしきい値 SP1に達すると、スイッチングポイントがアクティブになり、値がスイッチバックしきい値rP1を下回るまでオン状態を維持します。その際、切替閾値とリリース閾値に対しては、常に以下の条件が満たされている必要が あります。SP1 > rP1.したがって、ヒステリシスは差 | SP1 - rP1 | によって定義されます。

制御なし(連続吸引)、コンパレーターモードのSP1

このコンポーネントは、常に最大出力で吸引します。

SP1のスイッチングポイント評価は、コンパレータモード (ウィンドウモード) で作動します (パラメータ値 0x01)。

コンパレーターモードでは、測定値が「上ウィンドウ点SP1」と「下ウィンドウ点rP1」の間にある場合に、スイッチングポイントが有効です。このウィンドウ外でスイッチングポイントは無効です。パラメータ「上ウィンドウ点SP1」と「下ウィンドウ点rP1」には常に適用:SP1 > rP1.

制御が有効

このコンポーネントは、スイッチングポイントSP1に達すると真空生成または真空供給をオフにし、値がスイッチバックポイント(rP1)を下回ると(パラメータ値0x02)、再びオンにします。

SP1のスイッチングポイント評価は制御の後に行われます。

コンポーネントを保護するため、この動作モードではバルブのスイッチング頻度の監視がアクティブになります。

再調整が速すぎる場合 (バルブ切替頻度>6/3秒)、制御は解除され、連続吸引に切り替わります。

漏れ監視による制御

この作動モードは、前の作動モードに相当するが、システムの漏れも測定され、調整可能な限界値 (パラメータ値0x03) と比較されます。

漏損が実際に2回以上続けて限界値を超えた場合、これにより、制御は無効になり、連続吸引に切り替わります。

制御、連続吸引なし

この動作モードは、動作モード「制御」に相当しますが、バルブ切替頻度(パラメータ値 0x04)の超過時に連続吸引へと切り替えられません。



制御シャットダウンが無効になっている場合、吸引バルブが非常に頻繁に制御されます。コンポーネントが壊れる可能性があります。

漏れ監視付き制御、連続吸引なし

この動作モードは、「漏れ監視付き制御」に相当しますが、許容漏れの超過時にもベルブ切り替え頻度の超過時にも、連続吸引(パラメータ値0x05)へ切り替わりません。



制御シャットダウンが無効になっている場合、吸引バルブが非常に頻繁に制御されます。コンポーネントが壊れる可能性があります。

5.10.3 排気機能

パラメータのオ フセット	110 (0x006E)
説明	Blow-mode for ejectors
インデックス	ejector (イジェクタ) #1#16
データタイプ	uint 8
長さ	16 バイト
アクセス	read/write (読み取り/書き込み)
値の範囲	0x00 = externally controlled blow-off 0x01 = internally controlled blow-off – time-dependent 0x02 = externally controlled blow-off – time-dependent
デフォルト値	0
単位	_
EEPROM	yes (あり)

以下の3つの排気モードがあります:

外部制御排気

運転ステータス「排気」の信号がオンの間エジェクタは排気します。

内部時間制御排気

エジェクターは、吸引信号がオフになった後、設定された時間だけ自動的にブローオフします。この機能により、ブローオフ信号を追加で操作する必要はありません。



内部時間制御のブローオフは、パルスエジェクター(IMPタイプ)と併用しないでください。 パルス制御のため、このバリエーションではブローオフができず、一度作動した吸引状態を解除 することができません。

外部時間制御排気

排気は、排気の信号と共に開始し、設定されている時間の間実行されます。遅延している「排気」信号によって、排気時間が長くなることはありません。

真空破壊時間を設定する

解放時間は、IO-Linkパラメータ「Duration automatic blow for ejector 1-16」0x006Aを介して、内部および 外部の時間制御解放用に設定できます。

時間は0.10秒から9.99秒まで設定できます。

真空破壊時間は200 msに初期設定されています。

時間制御真空破壊用の真空破壊時間を設定します (値 > 0でのみ有効)。値を0に設定すると、エジェクタは自動的に「外部制御による真空破壊」モードになります。

5.10.4 許容真空到達時間t1の設定

許容真空到達時間t1はパラメータ「Permissable evacuation time for ejectors #1 - #16」0x006Bにミリ秒 [ms] 単位で設定します。測定はスイッチングポイントSP2に達すると開始され、スイッチングポイントSP1を超えると終了します。

0 msに設定すると、監視は無効になり、警告は表示されません。

パラメータ	説明
許容真空到達時間	SP2からSP1までの時間

パラメータのオフ セット	107 (0x006B)
説明	Permissable evacuation time for ejectors #1 - #16
インデックス	ejector (イジェクタ) #1#16
データタイプ	uint16
長さ	32バイト
アクセス	read/write (読み取り/書き込み)
値の範囲	0~9999
デフォルト値	2000
単位	ms
EEPROM	yes (あり)

5.10.5 許容漏れの設定

許容漏れはパラメータ「Permissable leakage rate for ejectors #1 - #16」0x006C (ミリバール/秒 [mbar/s]) で設定します。漏れは、エアセービング機能がスイッチングポイントSP1の到達によって吸引を中断した後に測定されます。

パラメータ	説明
許容漏れ	SP1到達以降の漏れ

パラメータのオフ セット	108 (0x006C)
説明	Permissible leakage rate for ejectors
インデックス	ejector (イジェクタ) #1#16
データタイプ	uint16
長さ	32バイト
アクセス	read/write (読み取り/書き込み)
値の範囲	10~999
デフォルト値	250
単位	mbar/s
EEPROM	yes (あり)

5.10.6 カウンタ

各エジェクター/真空バルブには、キャンセルできない2つの内部カウンタとキャンセルできる2つのカウンタがあります。

パラメータ アドレス	説明
0x008C 吸引サイクルのカウンタ (信号 吸引)	
0x008D	吸着バルブ切替頻度カウンタ
0x008F 吸引サイクルのカウンタ (信号 吸引) – 消去可能	
0x0090	吸引バルブの切替頻度のカウンタ – 消去可能

消去可能なカウンタは、対応するシステムコマンドによって0にリセットすることができます。

結果は200サイクルごと、または電源オフ時に保存されます (saved every 200 cycles, or at power-down)。

パラメータのオ フセット	140 (0x008C)	141 (0x008D)
説明	Vacuum-on counter for ejector	Valve operating counter for ejector
インデックス	Index 1 bis 16 correspo	onds to ejector #1#16
データタイプ	uint32	
長さ	64バイト	
アクセス	read only (読み取り専用)	
値の範囲	0~9999999	
デフォルト値	-	
単位		-

EEPROM	,	ves	(あり)
		,	(~ > >	,

パラメータのオ フセット	143 (0x008F)	144 (0x0090)
説明	Erasable vacuum-on counter for ejector	Erasable valve operating counter for ejector
インデックス	Index 1 bis 16 correspo	nds to ejector #1#16
データタイプ	uint32	
長さ	64バイト	
アクセス	read only (読み取り専用)	
値の範囲	0~99999999	
デフォルト値	-	
単位	-	
EEPROM	yes (あり)

5.10.7 エジェクター/バルブのブローオフ流量を変更する



注意事項

調整ネジの締め付けトルクが高すぎると、ストッパーが締めすぎます

製品の破損および故障

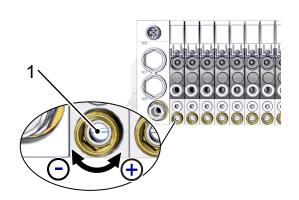
- ▶ 真空破壊体積流量が増加し、抵抗がわずかに増加した場合は、すぐに回転を停止してください。
- ▶ 所望すr設定の真空破壊体積流量を確認してください。



調整ネジをストッパーを超えて締め付けないでください。排気流量は0%から100%の間で調整できます。

図は、真空破壊体積流量を調整する調整 ネジ(1)を表しています。調整ネジの両側 にはストッパーが付いています。

- 排気体積流量を減らすには調整ネジ (1)を時計回りに回します。
- 排気体積流量を増やすには調整ネジ (1)を反時計回りに回します。



出荷時、真空破壊体積流量は100% (2回転オープン) に設定されています。

真空破壊体積流量の設定

- 1. 真空破壊体積流量を変更するには、調整ネジ(1)をストッパーまで時計回りに回転し、これが真空破壊体積流量0%に相当します。
- 2. 真空破壊体積流量を増やすには、調整ネジ(1)を反時計回りに回します。ネジが2回転すると、最大真空破壊体積流量100%に達します。

調整ネジを2回転以上反時計回りに回すと、真空破壊体積流量は変化せず、さらに2回転させるとトルクがわずかに増加することがわかります。

ヒント! これ以上ネジを回すと、ストッパーが壊れます。

5.11 小型端末の診断・監視機能

多くのパラメータや値は、SCTMi のモニタリング機能で測定されています。その値は、プロセスデータと ISDUパラメータを介して利用可能であり、さらなる診断のために使用されます:

- 必要なシステムパラメータの決定
- メッセージおよびシステム状態図による装置状態の表示
- プロセスデータによるEPCデータの提供
- 状態監視と監視
- IO-Linkイベントの展開

5.11.1 システムパラメータの決定

システムの監視機能には以下のパラメータが使用されており、ISDUパラメータとしてユーザが利用可能です。 個々のエジェクター/真空バルブの値は、各吸引サイクルごとに常に再計算されます。

ISDU (hex)	モニタリング機能
0x0040	各エジェクター/真空バルブの真空値
0x0041	入口圧力、最小値、最大値
0x0042	センサ電圧電流値、最小値、最大値
0x0043	アクチュエータ電圧電流値、最小値、最大値
0x00A6	エジェクター/真空バルブ1~16の最終サイクルの合計サイクル時間
0x0094	真空到達時間 t0 エジェクタ/バルブ 1~16
0x0095	真空到達時間 t1 エジェクタ/バルブ 1~16
0x00AA	エジェクター/バルブ#1~#16ごとの最後の吸引サイクルの保持時間t2
0x00AB	エジェクター/バルブ#1~#16ごとの最後の吸引サイクルのブローオフ時間t3
0x009C	1サイクル当たりの空気消費量、エジェクタ/バルブ1~16
0x00A0	リークエジェクタ/バルブ 1~16
0x00A1	エジェクタ/バルブ 1~16の動圧 (フリーフローバキューム)
0x00A4	吸引サイクルあたりの最大真空度、エジェクタ/バルブ1~16
0x00A2	エジェクタ/バルブ#1~#16ごとの最終サイクルの最後の吸引サイクルの品質
0x00A3	エジェクタ/バルブ#1~#16ごとの最終サイクルの最後の吸引サイクルの電力

エジェクタ/真空バルブの真空値

各エジェクター/真空バルブには、現在のシステム真空を監視するためのセンサーが内蔵されています。真空値はプロセスに関する情報を提供し、さまざまな信号やパラメータに影響を与えます。

パラメータ "エジェクター用真空 #1 - #16" 0x0040 に、各コンポーネントの現在の真空度が表示されます。

パラメータのオ フセット	64 (0x0040)
説明	Vacuum for ejectors #1 - #16
インデックス	ejector (イジェクタ) #1#16
データタイプ	uint16
長さ	32 Byte
アクセス	read only (読み取り専用)
値の範囲	0 999
デフォルト値	-
単位	mbar
EEPROM	no (なし)

入口圧力

空気消費量を計算するためには、現在ミニコンパクトターミナルにかかっている入口圧力を測定します。

パラメータのオ フセット	65 (0x0041)
説明	Input pressure (入口圧力)
インデックス	1: Input pressure live2:Input pressure min3:Input pressure live max
データタイプ	uint16
長さ	6バイト
アクセス	read only (読み取り専用)
デフォルト値	-
単位	1 mbar
EEPROM	no (なし)

さらに、最後に電源を入れた後に測定された入口圧力の最大値と最小値が記録されます。

現在の動作電圧

現在デバイスに印加されている動作電圧UsとUaが測定されます。

パラメータのオ フセット	66 (0x0042)	67 (0x0043)
説明	一次電源電圧	補助電源電圧
	(センサーの電源電圧)	(アクチュエータの電源電圧)
インデックス	0: 装置によって測	定された実際の値
	1: 前回電源投入	時からの最小値
	2: 前回電源投入	時からの最大値
データタイプ	uint16	
長さ	6バイト	
アクセス	read only (読み取り専用)	
デフォルト値	-	
単位	0.	1 V
EEPROM	no (なし)

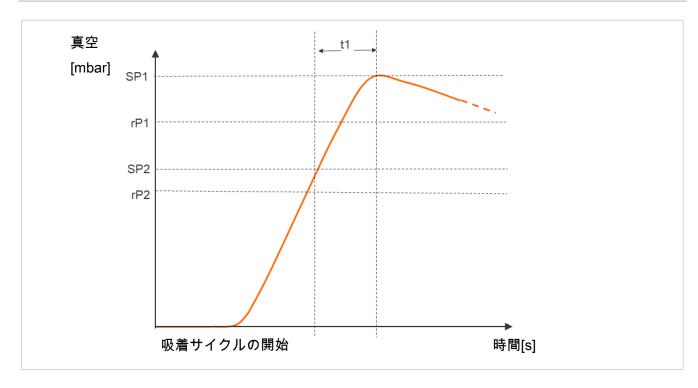
さらに、動作電圧 U_s と U_A の前回電源をオンにしてから測定された最大値と最小値が記録されます。 最大値と最小値は、対応するシステムコマンドによって作動中にリセットすることができます。

タイミング

この装置は、各エジェクター/真空バルブに対して以下のプロセス時間を決定します:

- 最後の吸引サイクルの真空到達時間t1 [ms] ("最後の吸引サイクルの真空到達時間t1", 0x0095)
- 最後の吸引サイクルの真空到達時間t0 [ms] ("最後の吸引サイクルの真空到達時間t0", 0x0094)
- 最後のサイクルの合計サイクル時間 [ms] ("最後のサイクルの合計サイクル時間", 0x00A6)
- 最後の吸引サイクルの保持時間t2 [ms] ("最後の吸引サイクルの保持時間t2", 0x00AA)
- 排気時間 t3 [ms]("最後の吸引サイクルの解放時間t3", 0x00AB)

上記のパラメータにはIO-Link経由でアクセスできます(付録のデータディクショナリを参照)。



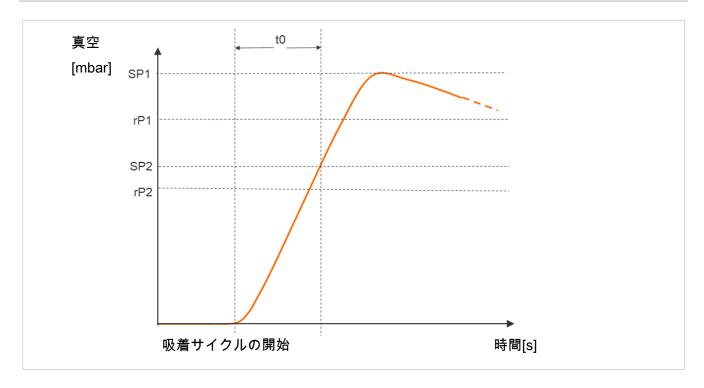
測定された真空到達時間t1は、パラメータ「Evacuation time t1 for ejectors」0x0095を介して読み出すことができます。

真空到達時間t1は、切替閾値SP2に到達してから、切替閾値SP1に到達するまでの時間 (ms) として定義されています。

測定された真空到達時間t1 (SP2からSP1まで) がデフォルト値を超えると、コンディションモニタリング警告「Evacuation time above limit」が作動し、ステータスランプが黄色に変わります。

値をゼロ (= オフ) に設定すると、モニタリングは無効になります。調整可能な最大真空到達時間は9999 ミリ秒 [ms] です。

最大許容真空到達時間t1は、生産設定プロファイル (0x006B以下のP0の場合) に応じて、「Permissible evacuation time」パラメータを使用してIO-Link経由で設定します。



真空到達時間t0は、コマンド「吸引 オン」によって開始される吸引サイクルの開始から、スイッチングポイントSP2に到達するまでの時間 (ms) として定義されます。

測定された退避時間 t0 は、パラメータ「エジェクタの退避時間 t0」0x0094により読み出すことができます。

パラメータのオ フセット	148 (0x0094)	149 (0x0095)
説明	エジェクタの排気時間t0	エジェクタの排気時間t1
インデックス	ejector (イジュ	ニクタ) #1#16
データタイプ	uint16	
長さ	32 Byte	
アクセス	read only (読み取り専用)	
値の範囲	0~65535	
デフォルト値	- -	
単位	ms	
EEPROM	no (なし)	

測定された総サイクル時間は、パラメータ「Total cycle time of last cycle」0x00A6により読み出すことができます。

測定された保持時間t2 (SP1に到達してから吸引が停止するまでの時間) は、パラメータ「Holding time t2 of last suction-cycle for ejectors #1 - #16」0x00AAにより読み出すことができます。

測定された真空破壊時間t3 (真空破壊開始から真空破壊終了までの時間) は、パラメーター「Blow-off time t3 of last suction-cycle for ejectors #1 - #16」0x00ABによって読み出すことができます。

空気消費量の測定

システム圧力とノズルサイズを考慮して、吸引サイクルの実際の空気消費量が計算されます。エア消費量は、 吸引オン信号から次の吸引オン信号までで決定されます。

実際のシステム圧力は、プロセスデータ「供給圧力」 を介してエジェクター/真空バルブに伝えることができます。これが明確に定義されていない場合 (値 > 0 mbar)、測定結果は得られません。

パラメータのオ フセット	156 (0x009C)	
説明	Air-Consumption of last suction-cycle for ejectors	
インデックス	$1\sim$ 16: Air-Consumption of last suction-cycle for ejectors #1 - #16	
データタイプ	uint32	
長さ	68 バイト	
アクセス	read only (読み取り専用)	
値の範囲		
デフォルト値	-	
単位	0.1リットル(標準リットル)	
EEPROM	no (なし)	

漏れの測定:

スイッチングポイントSP1に到達したことにより、エアーセービング機能が吸引を中断した後に、パラメータ「Leakage rate of last suction-cycle」0x00A0 (単位時間あたりの真空降下量mbar/s) で漏れが測定されます。

動圧の測定

自由な状態での吸引において達したシステム真空が測定されます、パラメータ「Free-Flow vacuum」 0x00A1。測定時間は約1秒です。そのため、有効な動圧値の評価には、吸引の開始後少なくとも1秒間自由な状態で吸引される必要があります。つまり、まだ吸引箇所に部品が付けられている必要があります。

5 mbar未満またはスイッチングポイントSP1以上の測定値は、有効な動圧測定値とは見なされず、破棄されます。最後の有効な測定結果が保持されます。

真空限界値SP1を下回り、同時に真空制限値SP2を上回る測定値は、コンディションモニタリングイベント(<u>></u> <u>章を参照してください 5.11.3 コンディションモニタリング [CM], S. 54</u>)につながります。

最大到達真空 (Max reached vacuum of last cycle)

各吸引サイクルにおいて、到達したシステム真空圧の最大到達値が決定され、パラメータ「Max reached vacuum of last cycle」0x00A4として利用可能になります。

5.11.2 デバイス診断

Device Status

ISDUパラメータを介してシステム全体の状態が信号機として表示されます。この際、すべての警告とエラーが決定根拠として考慮されます。機器の状態を4段階で表示します。

この簡単な表示により、すべての入力・出力パラメータを含むステータスについて直ちに結論を出すことができます。

パラメータ0x0024	ステータス	説明
	緑 (0)	機器は正常に稼働中 (Device is operating properly)
	黄色 (1)	メンテンナンスまたは設定の調整要 (Maintenance required)
Device Status	atus オレンジ色 機器	機器が仕様を超えて稼働中 (Out of Spec)
	(2)	
	赤 (4)	エラー - 作動限界内での安全な作動が保証されていない(Error)

コンディションモニタリングのイベントが起きると、吸引サイクル中にステータスランプが直ちに緑から黄色またはオレンジに切り替わります。この切り替えの原因となった特定のイベントは、IO-Linkパラメータ「コンディションモニタリング」0x0092で確認できます。

機器ステータスを評価するために、エラーメッセージに関連するパラメータも用意されています。

詳細は、最後のセクションに添付されているData Dictionaryに記載されています。

- Device Status (プロセスデータ)
- Device Status0x0024およびDetailed device status0x0025 (パラメータデータ)
- IO-Linkイベント

エラーコード

機器の発生中のエラーコードは、個々のビットを介してパラメータ「Active Errors」0x0082に表示されます。

パラメータ	130 (0x0082)
説明	コントロールユニットのアクティブエラー + プロセスデータ
インデックス	16
データタイプ	uint 8
長さ	1バイト
アクセス	read only (読み取り専用)
値の範囲	ビット0=内部エラー:データ破損 ビット1=構成エラー ビット2=プライマリ電圧が低すぎる ビット3=プライマリ電圧が高すぎる ビット4=二次電圧が低すぎる ビット5=二次電圧が高すぎる ビット6=供給圧力が低すぎる (<2.8 bar) または高すぎる (>6.2 bar) ビット7~15=予約済み
デフォルト値	0
単位	-
EEPROM	no (なし)

5.11.3 コンディションモニタリング [CM]

Condition-Monitoringイベントが発生すると、吸引サイクル中にステータスライトが緑から黄色に即座に切り替わります。どの具体的なイベントがこの切り替えを引き起こすかは、パラメータコンディションモニタリングに指定ができます。

エジェクタのコンディションモニタリングは、吸引サイクルごとに一度だけ発生するイベントを説明します。 これらは常に吸引の開始時にリセットされ、吸引終了後にはそのまま保たれます。高すぎる動圧を示すビット 番号4は、機器の電源を入れた後に最初に削除され、動圧値が再度決定された場合にのみ更新されます。

バスモジュールのCondition-Monitoringイベントは、吸引サイクルとは無関係に常に更新され、電源電圧とシステム圧力の現在値を反映しています。

コンディションモニタリングの測定値である真空到達時間 t 0と t 1と漏洩面積は、吸引開始時にリセットされ、測定可能なそれぞれの時刻に更新されます。

コントロールユニットのCM

パラメータ	146 (0x0092)
説明	コントロールユニットのコンディションモニタリング
インデックス	16
サブインデック	17
Z	
データタイプ	uint 8
長さ	1バイト
アクセス	read only (読み取り専用)
値の範囲	ビット0=主電圧限界 ビット1=二次電圧限界
	ビット2=入力圧力限界
デフォルト値	0
単位	-
EEPROM	no (なし)

エジェクタのCM

パラメータ	146 (0x0092)
説明	エジェクタのコンディションモニタリング
インデックス	インデックス1~16はエジェクタ#1~# 16に対応します
サブインデック	1~16
Z	
データタイプ	uint 8
長さ	16 バイト
アクセス	read only (読み取り専用)
値の範囲	ビット0=バルブ保護アクティブ ビット1=制限値を超える避難時間 ビット2=限界より大きい漏れ率 ビット3=サクションサイクルでSP 1に達していない ビット4=フリーフローバキュームが高すぎる ビット5~15=予約済み
デフォルト値	0
単位	-

EEPROM no (なし)

システム真空の監視と限界値の定義

各エジェクター/バルブには、真空測定用のセンサーが内蔵されています。

現在の真空値はIO-Link経由で呼び出すことができます。

リミット値はIO-Link経由で設定します。

限界値SP1およびrP1は、調整のための制御機能で使用されます。

吸引サイクル内でスイッチングポイントSP1に一度も到達しなかった場合、コンディションモニタリング警告「SP1 not reached in suction cycle」が作動し、システムステータスランプが黄色に切り替わります。 この警告は現在の吸着の終了時に表示され、次の吸着開始が有効になるまでそのままになります。

限界値の概要:

パラメータ ISDU [Hex]	限界値パラメータ	説明
0 x 0064	Switchpoint 1 (SP1) for ejectors #1 - #16	制御値真空 スイッチングポイント 真空
0 x 0065	rP1	ヒステリシス 真空 リセット点 真空
0 x 0066	SP2	スイッチオン値信号出力「部品制御」
0 x 0067	rP2	「パーツコントロール」信号出力の電源オフ値
_	SP3	部分解放 (真空<20 mbar)
0 x 006 D	Control-mode for ejectors (イジェクタ用制御モード) #1 - #16 各エジェクターの制御モード設定は、サブインデックスがエジェクター番号に対応しています配列全体(16バイト)にアクセスするためのサブインデックス00x00 = 制御はアクティブではなく、SP1はヒステリシスモード0x01 = 制御はアクティブではなく、SP1はコンパレータモード0x02 = control is active with supervision of leakage 0x04 = control is active, continuous succing disabled 0x05 = control is active with supervision of leakage, continuous succing disabled	Default vale = 2

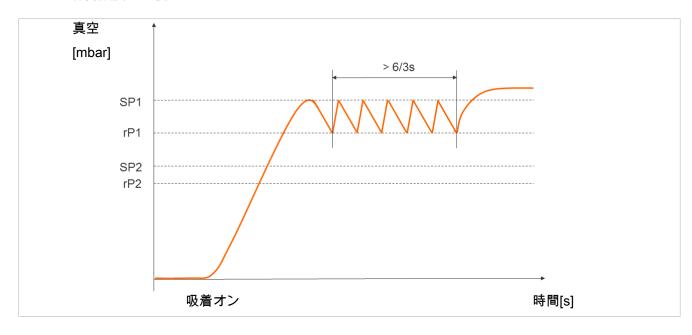
リミット値SP3「Part deposited」[PDIN0]は、各エジェクター/バルブに対して20 mbarに固定設定されています。

真空が20 mbar 未満になると、信号 SP3 がセットされます(SP2 は事前に一度達していなければなりませ

ん)。

このようにして、エジェクター/バルブは、部品が正常に配置されたという情報を制御ユニットに送信します。 信号は新しいコマンド「吸引」オンでリセットされます。

バルブ切替頻度を監視する



エアセーブ機能が有効で、かつ把持システムに大きな漏れがある場合、コンポーネントは吸引状態と吸引解除 状態の間で非常に頻繁に切り替わります。その結果、パイロット制御バルブの切り替え操作回数が短時間で急 増します。

コンポーネントを保護し、耐用年数を延ばすために、コンポーネントはスイッチング頻度が6/3秒(3秒以内に6回以上のスイッチング操作)を超える場合、自動的にエアセーブ機能をオフにして連続吸引に切り替えます。その後、コンポーネントは吸引状態を維持します。

さらに、警告が出力され、関連するCondition-Monitoring-ビットが設定されます。

排気時間の監視

測定された真空到達時間 t1 (SP2からSP1まで) がプリセット値を超えると、コンディションモニタリング警告「Evacuation time longer than t-1」 が作動し、システムステータスランプが黄色に変わります。

漏損の監視とレベルの評価

制御モードでは、機器の漏れが測定および監視されます。決定された値Lは、パラメータ「Leakage rate」 0x00A0を介して流量値として読み出すこともでき、代わりにプロセスデータ (EPC-Select) を介してml/min単位で読み出すこともできます。

漏れレベルを評価する場合、以下の2つの状態が区別されます。

漏損 L < 許容値 -L-

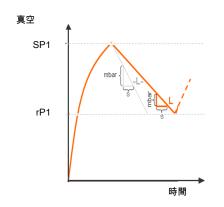
漏れLが設定値「Permissible leakage rate」より小さい場合、

- 真空はリセット点rP1まで低下し続けます
- コンディションモニタリング警告は有効にならず
- システムステータスランプには影響がありません
- コンポーネントが再び吸引を開始します (通常の制御モード)



漏れLが設定値「Permissible leakage rate」より大きい場合、

- コンディションモニタリング警告が有効になり
- システムステータスランプが黄色に変わります



許容リーク値は、パラメータ「許容リーク率」0x006Cを使用して、各コンポーネントごとに1~9999ミリ秒 [ms]の範囲で設定します。値がゼロの場合、警告は表示されません。

動圧の監視

可能な場合、各吸引サイクルの開始時に動圧測定が実行されます(自由吸引による真空)。この測定結果は、SP1 およびSP2に対して設定された限界値と比較されます。

動圧が(SP2 – rP2)より大きく、SP1より小さい場合、対応するCondition-Monitoringの警告が作動し、ステータスランプが黄色に変わります。

電源電圧の監視

この機器には内部電圧モニターがあります。24 Vの電源電圧が必要です。許容範囲外の電圧偏差がある場合、機器はエラー状態になります。

機器は、センサー供給電圧 U_s (「primary supply voltage」0x0042)とアクチュエータ供給電圧 U_A (「auxiliary supply voltage」0x0043) を測定します。

電圧が有効範囲外の場合、次のステータスメッセージが変更されます。

- Device Status
- パラメータのコンディションモニタリング
- IO-Linkイベントが発生
- エラーが表示される

これに関する詳細情報は、Data Dictionaryの付録に記載されています。

システム圧力を評価する

装置の内部分析機能は、コンポーネントを作動させるシステム圧力を一部で必要とします。イベントの高い精度を得るために、コンパクトターミナルにプロセスデータによって実際の圧力値を伝えることができます。値が所与でなければ、最適な運転圧力に基づいて計算されます。

5.11.4 IO-Linkイベント

機器は、特定のイベントが発生すると、いわゆる「IO-Link Events」を通知します。つまり、これらのイベントはパラメータを使ってクエリする必要がありません。これらはエラーメッセージと警告です。

詳細については、Data Dictionaryを参照してください。

5.11.5 Predictive Maintenance (PM)

Predictive Maintenance (PM)の概要

真空把持システムの摩耗やその他の異常を早期に検出できるよう、製品はシステムの品質と性能の傾向検出機能を備えています。そのために漏損と動圧の測定値が使用されます。

漏損率とそれに基づく品質評価のための測定値は吸着開始時に毎回リセットされ、吸着中は変動する平均値として常時更新されます。したがって、値は吸引の終了後も安定したままであり、パラメータ「Quality」 0x00A2を介して読み取ることができます。

品質評価

グリップシステム全体を評価できるように、本機器は測定したシステム漏損に基づき品質評価を計算します。 システム内の漏損が大きければ大きいほどグリップシステムの品質も悪くなります。逆に、漏損が少なければ 高い品質評価に繋がります。

品質評価は、パラメータ「Quality of last suction-cycle」0x00A2により読み出すことができます。値は漏損無しのシステムと比較した品質を%で示します。

性能の計算

性能計算はシステムステータスの評価に使用されます。決定された動圧に基づいてグリップシステムの性能に ついて記述することができます。

最適に展開されたグリップシステムは低い動圧とそれによる高い性能をもたらします。逆に、不適切に展開されているシステムでは性能値が低くなります。

SP2の真空制限値を超える動圧の結果は、常に性能評価が0%になります。0 mbarの動圧値に対しても(有効な 測定値がない場合の注意)0%の性能評価が出力されます。

値は、パラメータ「Performance of last suction-cycle」0x00A3により読み出すことができます。

6 輸送と保管

6.1 納品内容を確認する

受注確認書で納品内容を確認することができます、重量および寸法は納品書の中に記載されています。

- 1. 添付の納品書を参照してすべての納入品が完全に揃っているかどうか点検します。
- 2. 梱包不良や輸送による損傷があり得る場合には直ちに運送代理店および J. Schmalz GmbH へお知らせください。

6.2 梱包を外す

装置はカートン入りで出荷されます。



注意事項

鋭いナイフまたはカッター

部品の損傷!

- ▶ 梱包を開ける際は、部品を傷つけないように注意します。
- 1. 梱包を慎重に開きます。
- 2. 梱包材は国別の法規に沿って処分してください。

6.3 梱包材の再利用

製品は段ボールで梱包されて納入されます。後に製品を安全に輸送するために、梱包材を再利用してください。



後に製品を輸送または保管するために梱包材を保管してください!

7 設置

7.1 設置に関する注意



⚠ 注意

不適切な設置や保守

人的被害または物的損害

▶ 設置前や保守作業前に製品の電源を切り、無断で再起動されないように固定してください!

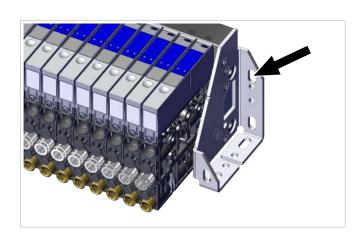
安全な設置のために以下の指示に従ってください。

- 1. 予定されている接続方法、固定穴、固定手段のみを使用してください。
- 2. 空圧式配線および電気的配線をコンパクトターミナルとしっかり接続して固定します。
- 3. 設置環境に作業のための十分なスペースを確保してください。

7.2 アセンブル

製品はどのような位置にも設置できます。

本機の両側にある取付け用ブラケットには、取付け用スロットが付いています。



▶ 機器の両側を少なくとも2本のネジで締め付け、 4Nm以上の締め付けトルクで締め付けます。

7.3 圧縮空気の接続部

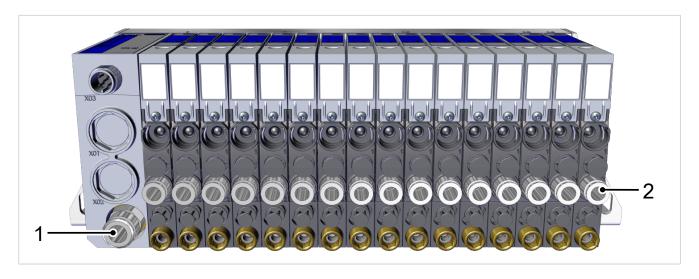
7.3.1 空圧接続に関する注意事項

エラーのない作動および製品の長い耐用期間を実現するために、適切に保守された圧縮空気のみを使用し、以下の要件を考慮します。

- EN 983に準拠した空気または中性ガスを使用、5 μmのフィルタリング済み、注油済みまたは注油なし。
- 製品の接続部やホースやパイプ内の汚れ粒子や異物は、機能を妨げたり、性能 を低下させたりします。

- 1. ホースとパイプはできるだけ短く敷設します。
- 2. ホースは折れや圧搾箇所がないように敷設します。
- 3. 製品は推奨内径のホースまたはパイプにのみ接続し、それ以外の場合は次に大きな径を使用してください。
 - 製品がそのテクニカルデータを達成できるように、圧縮エア側の内径を十分に考慮してください。
 - 大きな流れ抵抗を避けるために、真空側の内径が十分な大きさとなるようにします。選択された内径が 小さすぎると、流動抵抗および真空破壊時間が増加し、真空破壊時間も長くなります。

7.3.2 エジェクター、圧縮空気、および真空をターミナルに接続します



VSL 8/6のプラグ接続部を備えた圧縮エア接続 (1) には、番号1のマークが付いています。

▶ 圧縮エアホースを接続部(1)に接続します。

VSL 4/2または6/4のプラグ接続部を備えた真空接続 (2) は、各エジェクターに対して行われます。

▶ 各エジェクタの真空ホースを接続部(2)に接続します。

追加の圧縮エアのための補助供給

以下のターミナルの場合:

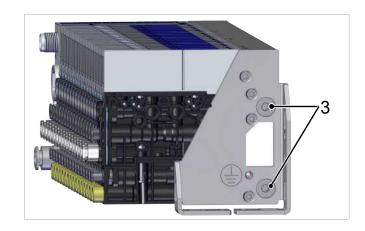
- ノズルサイズ1.2 mmのエジェクタが少なくとも8台、または
- ノズルサイズ1.0 mmのエジェクタが少なくとも12台

安全な作動には、それに応じて大量の圧縮エア流量が必要です。

Schmalzでは、このようなターミナルに追加の圧縮エアを供給するために補助電源を使用することをお勧めします。

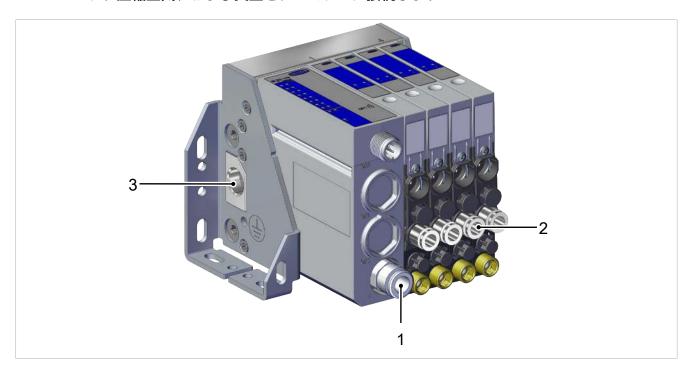
補助電源 (3) はターミナルの両側で使用できますが、Schmalzでは上部接続部の右側に電源を供給することをお勧めします。

1. 補助電源(3)のSW 4ネジを取り外します。



- 2. 圧縮エアホース用のG1/8-IG取付部品 (プラグ接 続など) を取り付けます。
- 3. 圧縮空気ホースを接続します。

7.3.3 バルブ、圧縮空気、および真空をターミナルに接続します



VSL 8/6のプラグ接続部を備えた圧縮エア接続 (1) には、番号1のマークが付いています。

▶ 「ブローオフ」機能用の圧縮空気ホース(ホース外径 8 mm)を、1と表示された接続部に接続します。 VSL 6/4用のプラグ接続による真空接続口(2)は、各バルブごとに設けられています。

▶ 各バルブの真空ホース(吸引カップ)(ホース外径6mm)を、2と表示された接続部に接続します。

外部真空を供給するための接続口は、ターミナルの端面にあり、「3」と表示されています。

- 1. お客様が用意した接続部をネジ(3)に取り付けてください。
- 2. ターミナルに設置されている真空バルブ(開放吸引ポイント)の数や選択した真空接続の寸法によっては、2つ目の接続が必要になる場合があります (> 章を参照してください 4.5 真空バルブの最大流量, S. 27).

		開放	され	た吸引	箇所												
ホース	の外径	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Ø8	片側	✓	✓	✓	✓	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
mm	両側	✓	X	X	X	X	X	X	X	X	X						
Ø10	片側	✓	X	X	X	X	X	X	X	X	X						
mm	両側	✓	X	X	X	X											
Ø12	片側	✓															
mm	両側	必要	なし		•			'			•			1			

7.4 電気接続部



⚠ 警告

感電

けがの危険

▶ 製品を安全超低電圧 (PELV) の電源装置で運転してください。



注意事項

電源を入れた際またはコネクタ挿入時の出力信号の変化

人的損傷または物的損傷

▶ 電気的接続は信号の変化がシステム全体に及ぼす影響を評価できる専門家のみ実行可能です。

電気接続部は機器に電圧を供給し、定義された出力を介して上位機械のコントローラと通信します。

図に示すプラグ接続1を使用して機器を電気接続します。

✓ M125ピンソケット(お客様側)の接続ケーブルを用意してください。



▶ 接続ケーブルをX03とマークされたネジ (1) に正 しく配置し、最大締め付けトルク=手で締めて 機器に固定します。

以下を確認してください。

- 給電線の長さは最長20 mで
- 接続ケーブルが接続部に力をかけないようにします。

7.4.1 ピンの割り当てM12 コネクタ IO-Link クラス B

電気インターフェース 1x M12 - A IO-Link クラス B に従ったコード化されたピン配置。

プラグ M12	PIN	アイコン	線色 1)	機能
	1	U _s	茶	センサーの電源電圧
	2	U _A	白	アクチュエータの電源電圧
(4)	3	GND _s	青	センサーの質量
$\begin{pmatrix} 0 \\ 0 \end{pmatrix}$	4	C/Q	黒	IO-Link
	5	$GND_\mathtt{A}$	グレー	アクチュエータの質量

¹⁾ Schmalz接続ケーブルを使用する場合(アクセサリーの章を参照)

静電気



注意事項

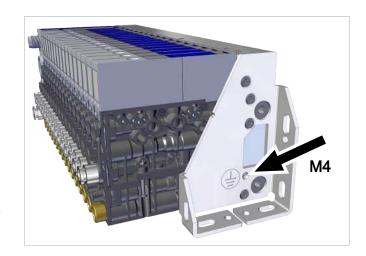
静電気

これを怠ると、物的損害が発生する可能性があります

▶ ESDの影響を受けやすい部分が製品に接触する場合は、製品が接地されていることを確認 してください。



表示された画像は、本製品のさまざまな仕様の一例であり、お客様の仕様とは異なる場合があります。



▶ ESD導体 (接地) の取付けオプションを使用して 製品を接続します。

7.5 使用開始に関する注意事項

デバイスを接続する際は、センサー用の電源電圧 U_s と通信ライン C/Q を IO-Link マスタの対応する接続に直接接続する必要があります。また、各デバイスにはマスタの別々のポートを使用する必要があります。一つのIO-Link Masterのポートだけで、複数のC/Qラインを組み合わせることはできません。

また、アクチュエータの電源電圧を別途供給することも可能です。

IO-LinkマスタクラスBを使用すると、5ピン接続ケーブル1本でマスタポートと機器を1対1で接続できます。 他のフィールドバスコンポーネントと同様に、IO-Linkマスタはオートメーションシステムの構成に統合されて いなければなりません。

機器記述ファイル (IODD = IO機器記述) を使用して、機器を上位レベルのコントローラーに統合できます。 IODDはwww.schmalz.comで入手できます。



デバイスをデバイス記述ファイルと統合する際、IO-LinkマスターでデバイスとIO-Linkマスター間の通信が確立できないことがあります。この問題を回避するには、IO-Linkポートの設定でプロセスデータフォーマットをオクテット文字列に設定してください。このプロセスデータフォーマットは、製品固有のファンクションブロックを使用する場合にも推奨されます。

8 運転

8.1 操作に対する安全注意事項



▲ 警告

揺れ動く荷物

重大なけがの危険!

▶ 揺れ動く荷物の下には決して入らず、止まらず、そこで作業しないでください。



▲ 警告

電源を入れた際またはコネクタ挿入時の出力信号の変化

上位機械/設備の制御されない動きによる人的損傷または物損!

▶ 電気的接続は信号の変化がシステム全体に及ぼす影響を評価できる専門家のみ実行可能です。



▲ 警告

危険な媒体、液体、および粉塵の吸引

健康被害または物的損害!

- ▶ 誇り、オイルミスト、煙、エアロゾルなどの健康被害のおそれがある媒体を吸い込まない でください。
- ▶ 酸、酸煙霧、アルカリ液、殺生物剤、消毒剤および洗剤などの腐食性のガスまたは媒体を 吸い込まないでください。
- ▶ 顆粒化物質などの液体や粉塵を吸い込まないでください。



⚠ 注意

周囲の空気の純度に応じて排気は排気口から速い速度で排出される粒子を含んでいる場合があります。

眼の損傷!

- ▶ 排気の気流を見ないでください。
- ▶ 保護メガネを装着します。



∧ 注意

目に直接のバキューム

目に重傷!

- ▶ 保護メガネを装着します。
- ▶ 吸着器やホース等の真空開口部を覗き込まない。



△ 注意

自動運転モードの装置を運転開始する場合、コンポーネントが突然動きます。

けがの危険!

▶ 自動運転中は、機械やシステムの危険区域(安全柵、センサーなど)に人がいないことを 確認してください。

8.2 運転休止中は圧縮空気の供給を停止してください



注意事項

製品が運転操作を伴わずに長時間(1日以上)加圧された状態にある。

圧力がかかることで、取り付けられているエラストマーシールに沈下が生じ、その結果、再始動 時に不具合が発生します。

- ▶ 可能であれば、長時間のシステム停止や運転中断の前に、制御ユニット(電気式)でまた は手動で入口圧をオフにしてください。
- ▶ 前述の不具合が発生した場合、短時間インレット圧力を6.0 bar以上に上げ、その後バルブディスクを作動させてください。

8.3 正しい設置と機能の検査

ハンドリング処理を開始する前に、正しい設置と機能の検査を行います。

9 トラブルシューティング

9.1 トラブルシューティング

故障	考えられる原因	対策
通信 IO-Link なし	きちんとした電気的接続ができてい ない。	▶ 電気的接続とピンの割り当てを確認 します。
	マスタの適切な構成がない。	▶ マスタの構成を確認します。ポート は IO-Link に設定する必要がありま す。
	IODD経由での統合がうまくいかない。	▶ 適合するIODDを確認してください。 IODDはスロットの数によって異なり ます。
NFC通信がない	端末とリーダー(スマートフォンなど)間のNFC接続が正しくありません。	▶ リーダーをバスモジュール上の目的 の位置に保持します。
	リーダー(スマートフォンなど)の NFC機能が有効になっていません。	▶ リーダーのNFC機能を有効にします。
	IO-Link を経由したNFCを非アクティブ化しました。	▶ リーダーのNFC機能を有効にします。
	書き込み操作は中断されました。	▶ スイッチの指定された場所にリーダーを長押ししてください。
NFCを介してパラメータ を変更することはできま せん	IO-Link 経由のNFC書き込み保護用 のピンが有効になっています。	▶ IO-Link 経由でNFC書き込み権を有効 にします。
エジェクタが反応しない	アクチュエータに電源電圧が供給さ れていない。	▶ 電気接続とPINの割り当てを確認します。
	圧縮空気の供給はありません。	▶ 圧縮空気の供給を確認します。
真空レベルに到達しな	消音器が汚れている。	▶ 消音器を交換する。
い、または真空になるの	ホース配管の漏れ。	▶ ホース配管の接続を確認します。
が遅すぎる	吸引パッドからの漏れ。	▶ 吸引パッドのを点検する
	作動圧が低すぎる。	▶ 作動圧を上げます。最大限の制限を 守る。
	ホース配管接続の内径が小さすぎる。	▶ ホース配管の直径に関する推奨事項 を遵守してください。
積載重量を保持すること	真空レベルが低すぎる。	▶ エアセーブ機能の制御範囲を拡大。
はできません	吸引パッドが小さすぎる。	▶ より大きな吸引パッドを選択する。
バスモジュールの1つ以 上のスロットでLED SP2 が点滅する	各スロットにはエジェクター/バル ブまたはダミープレートが装着され ることが期待されていますが、実際 にはダミープレートまたはエジェク ター/バルブが装着されています。	▶ エジェクター/バルブまたはダミープレートを取り付けるか、該当するスロットの設定を調整してください。

故障	考えられる原因	対策
	エジェクターバルブとバックプレー ンの接続が正しくありません。	▶ エジェクター/バルブとバックプレー ン間のコネクタ・プラグが正しく取 り付けられているか、破損していな いかを確認してください。

9.2 エラーコード、原因および対策

既知のエラーが発生すると、パラメータ 0x0082 によってエラー番号の形で送信されます。

NFCタグのシステムステータスの自動更新は、最大5分ごとに行われます。すなわち、エラーがすでに消えていても、NFC経由でエラーが表示される可能性があります。

エラーコード コントロールユニット:

エラーコー ド	故障	考えられる原因	対策
ビット0	内部エラー EEPROM	パラメータ変更後に動作電圧 が急激に切断され、保存プロ	1. 出荷時設定にリセットします。
		セスが完了していません。	2. エンジニアリングツールで有効な データセットを適用してくださ い。
ビット1	構成エラー	コントローラーに、設置され ているエジェクタの数より多 い/少ない、または他のエジェ クタが検出されています。	▶ コントローラーの構成を調整します。
ビット2	Usの低電圧	センサー電源電圧が低すぎ	1. 電源と電流負荷を確認します
		で、許容範囲外です。	2. 電源電圧を引き上げます
ビット3	U _s の過電圧	センサー電源電圧が高すぎ	1. 電源を点検します。
		で、許容範囲外です。	2. 電源電圧を引き下げます
ビット4	U _A の低電圧	アクチュエータ電源電圧が低	1. 電源と電流負荷を確認します。
		すぎます。(許容範囲外)	2. 電源電圧を引き上げます
ビット5	U _A の過電圧	アクチュエータ電源電圧が高	1. 電源を点検します。
		すぎます。(許容範囲外)	2. 電源電圧を引き下げます
ビット6	供給圧力	システム圧力が許容範囲外です。	▶ 供給圧力を点検し、適合させま す。

その他の情報は「**機器ステータス**」の章で確認できます。

10 保守

10.1 安全性に関する注意

保守作業は有資格の専門家のみ実行可能です。



▲ 警告

不適切な保守またはトラブルシューティングによる負傷の危険

▶ 各保守またはトラブルシューティング作業の後、製品が正常に機能するかを、特に安全装置について、念入りに確認してください。



注意

部品の飛散による損傷

けがや物的損害の危険!

- ▶ 保護メガネを着用
- ▶ 保守作業の前には、真空および圧縮空気システム内が大気圧となるよう注意してください。



注意事項

不適切な保守

コンパクトターミナルとエジェクタの破損!

- ▶ 保守作業の前には必ず電源を切ってください。
- ▶ 再び電源がオンにされないように固定してください。
- ▶ サイレンサーと圧入スクリーンのみでコンパクトターミナルを操作します。

Schmalzにご相談なくここに記述されているアクティビティを超えるメンテナンス作業または修理を製品の管理者が行うことはできません

10.2 機器を清掃する

- 1. 清掃には、工業用アルコール、洗浄用ベンジンやシンナー類といった強力なクリーナーを使用しないでください。pHが7~12のクリーナーのみを使用してください。
- 2. 外側の汚れは柔らかい布と石鹸水(最大60°C)で清掃してください。製品が石鹸水に浸ることのないよう注意してください。
- 3. 湿気が電気接続部に入り込まないように注意します。

10.3 エジェクター付き端子:マフラーを交換します

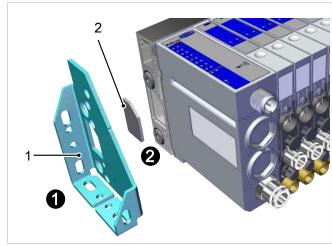
両側に取り付けられた開放型のサイレンサは、ほこりや油などに触れると汚れ、吸込量が低下します。多孔質素材の毛細管現象のため、サイレンサの清掃はお勧めできません。

- ▶ 吸込量が低下したら、両方のサイレンサを交換してください。
- ✓ 機器は、すべての供給配管から切り離されています。
- ✓ 機器は使用場所から取り外されています。
- ✓ 新しいサイレンサーはお客様側で用意されています (<u>> 章を参照してください 12 交換部品、摩耗部品、およびアクセサリ, S. 78</u>).

1. 側面のネジを緩めて取り外します。



取り付けブラケットを取り外します (1) ● サイレンサー (2) を取り外します ②.

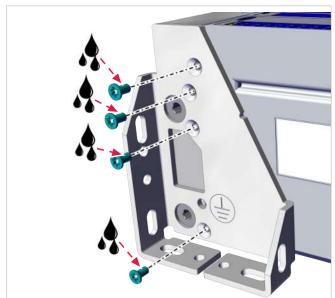


3. 取付け用ブラケットとターミナルの接触面を清掃します (必要に応じて排気ダクトも清掃します)。

4. 新しいサイレンサ (2) をターミナルの凹部に正しい位置に差し込みます。



5. 取付け用ブラケットをターミナルの正しい位置 にすべてのネジで固定します。ネジに軽いネジ ロック剤を塗布し、1 Nmのトルクで締めます。



- 6. 反対側でも上記の手順を繰り返します。
- 7. 使用場所に機器を取り付け、供給ラインを接続します。
- 8. ハンドリング処理を開始する前に、正しい設置と機能の検査を行います。

10.4 エジェクター/バルブの交換

(1) 本ドキュメントに掲載されている図は、お届けする製品と異なる場合があります。

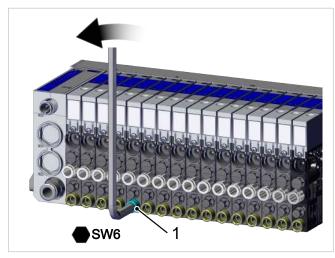
ミニコンパクトターミナルにはエジェクタ (E) のみまたはバルブ (V) のみが取り付けられます。

NOまたはNCエジェクタをIMPエジェクタに置き換えること (またはその逆) はできません。IMPジェクタは、ターミナル内でNOまたはNCエジェクタと一緒に作動することはできません。

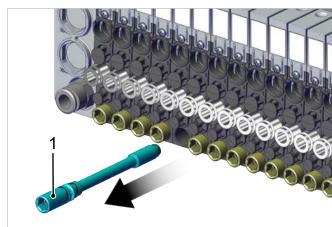
ここでは中型のエジェクター/バルブを例にとって説明します。

- ✓ ターミナルは圧縮空気供給と電源から切り離されています。
- ✓ 真空および圧縮エアシステムには大気圧が適用されます。

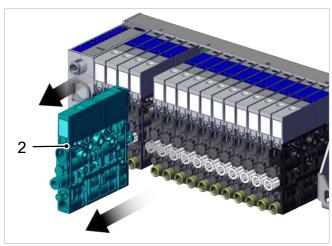
1. 六角穴付き止ネジ(1)を緩めます。



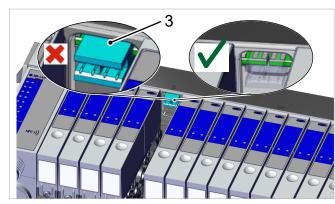
2. 六角穴付き止ネジ(1)を取り外します。



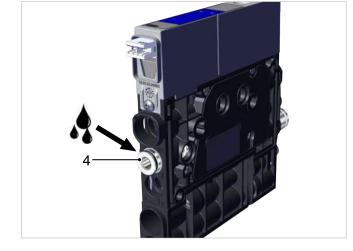
3. エジェクター/バルブ(2)を、取り外したネジの方向に注意深くホルダーから引き抜きます。



4. プリント基板アダプタ (3) がターミナル側に残っている場合は、慎重に引き抜いてください。

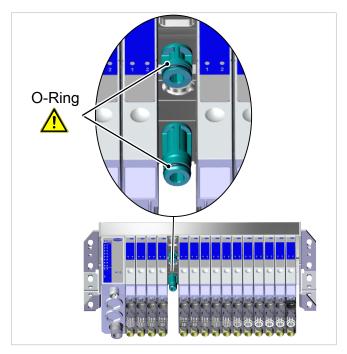


エジェクター付きターミナルの場合は、ステップ 7 に進みます。
 バルブ付きターミナルの場合は、ステップ 6 に進みます。

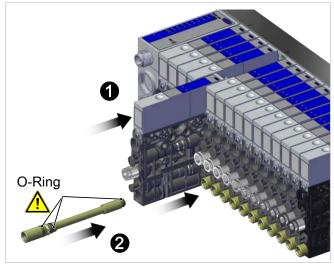


6. 新しいバキュームバルブでは、バキューム通路 (4)の周囲に空気圧用グリースを軽く塗ります。

7. エジェクター/バルブやブランキング・プレートを取り付ける前に、Oリングの位置と状態を確認してください。



8. 新しいエジェクターまたは新しいバルブ (2) を、回路基板アダプター (3) を含めて、正しい位置の空いているポジションに手で慎重に押し込み、最後までしっかりと固定してください ①. 3つの0リングが正しく配置されていることを確認し、内六角ねじ (1) を最大締付トルク 2 Nm で締め付けてください ②.



- 9. 真空センサーの較正 (<u>> 章を参照してください</u> 5.5.3 真空センサーの較正, S. 39).
- 10. ハンドリング処理を開始する前に、正しい設置と機能の検査を行います。
- (\mathbf{i})

新しいエジェクターやバルブの制御タイプやノズルサイズが異なる場合は、バスモジュールの設定をそれに合わせて変更する必要があります (> 章を参照してください 5.5.6 構成の書き込み, S. 39).

11 保証

弊社は、本システムに対して、一般的な販売条件および納入条件に従って保証を引き受けています。また、弊 社製の純正部品を使用している場合のみ交換部品にも適用されます。

純正交換部品または純正アクセサリ以外の使用によって発生した損傷に対しては、弊社はどのような責任も負いかねます。

純正の交換部品のみを使用することが、システムの確実な機能と保証の前提条件です。

すべての摩耗部品は保証の対象外です。

12 交換部品、摩耗部品、およびアクセサリ

12.1 交換部品および摩耗部品

保守作業は有資格の専門家のみ実行可能です。



▲ 警告

不適切な保守またはトラブルシューティングによる負傷の危険

▶ 各保守またはトラブルシューティング作業の後、製品が正常に機能するかを、特に安全装置について、念入りに確認してください。



注意事項

不適切な保守

コンパクトターミナルとエジェクタの破損!

- ▶ 保守作業の前には必ず電源を切ってください。
- ▶ 再び電源がオンにされないように固定してください。
- ▶ ミニコンパクトターミナル (エジェクター付きバリエーション) は、サイレンサーを取り 付けてのみ使用してください。

以下のリストには最も重要な交換部品および摩耗部品が記載されています。

商品番号	名称	タイプ
10.02.02.07341	サイレンサセット	摩耗部品
10.02.02.07190	エジェクタシングルディスク、ネジなし 03 NC	交換部品
10.02.02.07189	エジェクタ シングルディスク ねじなし 03 NO	交換部品
10.02.02.07432	エジェクタ シングルディスク ねじなし 03 IMP	交換部品
10.02.02.07018	エジェクタシングルディスク、ネジなし 05 NC	交換部品
10.02.02.07017	エジェクタシングルディスク、ネジなし 05 NO	交換部品
10.02.02.07436	エジェクタシングルディスク、ネジなし 05 IMP	交換部品
10.02.02.06909	エジェクタシングルディスク、ネジなし 07 NC	交換部品
10.02.02.06938	エジェクタシングルディスク、ネジなし 07 NO	交換部品
10.02.02.07236	エジェクタシングルディスク、ネジなし 07 IMP	交換部品
10.02.02.06946	エジェクタシングルディスク、ネジなし 10 NC	交換部品
10.02.02.06945	エジェクタシングルディスク、ネジなし 10 NO	交換部品
10.02.02.07438	エジェクタシングルディスク、ネジなし 10 IMP	交換部品
10.02.02.06940	エジェクタシングルディスク、ネジなし 12 NO	交換部品
10.02.02.07013	エジェクタシングルディスク、ネジなし 12 NC	交換部品
10.02.02.07363	エジェクタシングルディスク、ネジなし 12 IMP	交換部品
10.02.02.07460	シングルバルブディスク、ネジなしNO	交換部品
10.02.02.07277	シングルバルブディスク、ネジなしNC	交換部品

商品番号	名称	タイプ
10.02.02.06730	バスモジュール、IOLネジなし	交換部品
10.02.02.07132	バスモジュール、PNTネジなし	交換部品
10.02.02.07131	バスモジュール、EIPネジなし	交換部品
10.02.02.07130	バスモジュール、ECTネジなし	交換部品
10.02.02.07263	エジェクタダミープレート、ネジあり	交換部品
10.02.02.07664	真空バルブダミープレート、ネジ付き	交換部品
10.02.02.06948	エジェクタ固定ネジ	交換部品
10.02.02.06966	バスモジュール固定ネジ	交換部品

12.2 アクセサリ

商品番号	名称	注意事項
21.04.05.00158	接続ケーブル	M12-5ピン、M12-5ピンコネクタ、1 m、Aコーディング
21.04.05.00211	接続ケーブル	M12-5ピン、ストレートケーブル出口、PURケーブル付き、 2 m、Aコーディング
21.04.05.00266	接続ケーブル	M12-5接続部1:スリーブ M12、5極;ケーブルの長さ:5 m; 接 続部 2:プラグM12、5ピン、PURケーブル、Aコーディング
10.07.01.00241	真空フィルター	VFi 6/4 50
21.10.02.00069	シュマルツ・コネ クト・スイート SCS HW	SCS ハードウェア(IO-Link 製品のデジタル接続用ソフトウェアツール)
21.10.02.00017	SDI スマート・デ バイス・インター フェース	SDI IOL M12-5 24V-DC 24V-DC

13 廃棄と処分

13.1 製品の廃棄

この部品は、資格のある専門家のみが廃棄のために準備することができます。

- 1. 交換または故障した製品は適切に廃棄してください。
- 2. 廃棄物削減と廃棄に関する国毎の規定と法的義務を遵守してください。

13.2 使用素材

部品	材料
ハウジング	PA6-GF、PC-ABS、PA12
内部部品	アルミ合金、アルマイト処理アルミ合金、黄銅、亜鉛メッキ鋼、PU、POM
ねじ	亜鉛メッキ鋼
マフラーインサート	PE 多孔質
シール	ニトリルゴム (NBR)
潤滑	シリコンフリー

14 適合宣言書

14.1 EU適合宣言書

メーカー Schmalz は、この説明書に記載されている製品が、次の関連EUガイドラインに準拠していることを確認します:

2014/30/EU	電磁両立性
2011/65/EU	電気電子製品における特定危険物質の使用を制限するための指令

次の整合規格が適用されました:

EN ISO 12100	機械の安全性 - 設計の一般原則 - リスクアセスメントとリスク低減
EN 61000-6-2+AC	電磁両立性 (EMV) – 6-2部: 一般規格 - 産業領域に対する干渉抵抗
EN 61000-6-4+A1	電磁両立性 - 6-4部: 一般規格 - 産業領域の電波干渉



製品配送時に有効な EU 適合宣言書は、製品とともに配送されるか、オンラインで入手できるようになります。ここに示す標準とガイドラインは、操業取扱説明書もしくは組立説明書の発行時点の状態を表します。

14.2 UKCA適合性

製造者Schmalzは、この説明書に説明されている製品が、次の関連UKガイドラインに準拠していることを確認 します:

2016	電磁両立性規制
2012	電気電子機器での特定の危険物質の使用制限に関する規制

以下の規定規格が適用されています

EN ISO 12100	機械の安全性 - 設計の一般原則 - リスクアセスメントとリスク低減
EN 61000-6-2+AC	電磁両立性 (EMV) – 6-2部: 一般規格 - 産業領域に対する干渉抵抗
EN 61000-6-4+A1	電磁両立性 - 6-4部: 一般規格 - 産業領域の電波干渉



製品配送時に有効な適合宣言書(UKCA)は製品とともに納入されるかオンラインで入手可能になります。ここに示す標準とガイドラインは、操業取扱説明書もしくは組立説明書の発行時点の状態を表します。

15 Data Dictionary

も参照してください

SCTMi_Data_Dictionary_20240405.pdf [▶ 83]

IO-Link Data Dictionary



J. Schmalz GmbH Johannes-Schmalz-Str. 1, D 72293 Glatten Tel.:-449(0)7443/2403-0 www.schmalz.com info@schmalz.de



SCTMi

IO-Link Implementation
Vendor ID
Device ID
SIG-Mode
IO-Link Revision
IO-Link Bitrate
Minimum Cycle Time
Process Data Input
Process Data Output 234 (0xEA) 100272 (0x018780) no 1.1 38.4 kBit/sec (COM2) 8,00 14

Process Data				
	Process data In	Bits	Access	Remark
	reserved	50	ro	reserved
PD in byte 0				
				00 - [green] Device is working optimally
	Device status	76	ro	01 - [yellow] Device is working, maintenance necessary 10 - [orange] Device is working, but there are warnings in the Control-Unit
				11 - [red] Device is not working properly, there are errors in the Control-Unit
				Device selected in PD Out byte 1
PD in byte 1	Device Select Acknowledge	70	ro	0xFF - invalid device selected
PD in byte 2	Errors	70	ro	Errors: bits equate ISDU 130 bits 7 0
ĺ				Warnings Device selected 0 = Control-Unit: bits equate ISDU 146 subindex 17 bits 7 0
PD in byte 3	Warnings	70	ro	Device selected 0 = Control-Unit: bits equate ISDU 146 subindex 17 bits 7 0 Device selected 1-16 = Ejector: bits quate ISDU 146 subindex 1-16 bits 7 0
				Hint: if selected device is invalid, all bits will be set to 1
	1			The second of th
ĺ				
PD in byte 4		70		
1				Vacuum
	Veguum		***	Unit: 1 mbar
	Vacuum		ro	Device selected 0 = reserved,
				Device selected 1-16 = Ejector, bytes equate ISDU 64 subindex 1 - 16
PD in byte 5		70		
,				
	Air saving function (SP1) Ejector #1	0	ro	Vacuum is over SP1 and not yet under rP1
	Part present (SP2) Ejector #1 Part discarded (SP3) Ejector #1	1 2	ro ro	Vacuum is over SP2 and not yet under rP2 Vacuum is under SP3 (20mbar)
PD in byte 6	CM active in Ejector #1	3	ro	Condition Monitoring active
FD III byte 6	Air saving function (SP1) Ejector #2	4	ro	Vacuum is over SP1 and not yet under rP1
			ro.	
	Part present (SP2) Ejector #2 Part discarded (SP3) Ejector #2	5 6	ro ro	Vacuum is over SP2 and not yet under rP2 Vacuum is under SP3 (20mbar)
	Part discarded (SP3) Ejector #2 CM active in Ejector #2	6 7	ro ro	Vacuum is under SP3 (20mbar) Condition Monitoring active
	Part discarded (SP3) Ejector #2 CM active in Ejector #2 Air saving function (SP1) Ejector #3 Part present (SP2) Ejector #3	6 7 0 1	ro ro ro	Vacuum is under SP3 (20mbar) Condition Monitoring active Vacuum is over SP1 and not yet under rP1 Vacuum is over SP2 and not yet under rP2 Vacuum is over SP2 and not yet under rP2
	Part discarded (SP3) Ejector #2 CM active in Ejector #2 Air saving function (SP1) Ejector #3 Part present (SP2) Ejector #3 Part discarded (SP3) Ejector #3	6 7 0 1 2	ro ro ro ro	Vacuum is under SP3 (2mbar) Condition Monitoring active Vacuum is over SP1 and not yet under rP1 Vacuum is over SP2 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 (2mbar) Vacuum is under SP3 (2mbar)
PD in byte 7	Part discarded (SP3) Ejector #2 CM active in Ejector #2 Air saving function (SP1) Ejector #3 Part present (SP2) Ejector #3 Part discarded (SP3) Ejector #3 CM active in Ejector #3 Air saving function (SP1) Ejector #4	6 7 0 1 2 3 4	ro ro ro ro ro ro	Vacuum is under SP3 (2mbar) Condition Monitoring active Vacuum is over SP1 and not yet under rP1 Vacuum is over SP2 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 (2mbar) Condition Monitoring active Vacuum is under SP3 (2mbar) Vacuum is under SP3 (2mbar) Vacuum is under SP3 (2mbar) Vacuum is over SP1 and not yet under rP1 Vacuum is over SP1 and not yet under rP1
PD in byte 7	Part discarded (SP3) Ejector #2 CM active in Ejector #2 Air saving function (SP1) Ejector #3 Part present (SP2) Ejector #3 Part discarded (SP3) Ejector #3 CM active in Ejector #3 Air saving function (SP1) Ejector #4 Part present (SP2) Ejector #4	6 7 0 1 2 2 3 4 4 5 5	70 70 70 70 70 70 70	Vacuum is under SP3 (20mbar) Condition Monitoring active Vacuum is over SP1 and not yet under rP1 Vacuum is over SP2 and not yet under rP2 Vacuum is under SP3 (20mbar) Condition Monitoring active Vacuum is over SP1 and not yet under rP2 Vacuum is over SP1 and not yet under rP1 Vacuum is over SP2 and not yet under rP2 Vacuum is over SP2 and not yet under rP2
PD in byte 7	Part discarded (SP3) Ejector #2 CM active in Ejector #2 Ar sawing function (SP1) Ejector #3 Part present (SP2) Ejector #3 Part discarded (SP3) Ejector #3 Part discarded (SP3) Ejector #3 Ar sawing function (SP1) Ejector #4 Part present (SP2) Ejector #4 Part discarded (SP3) Ejector #4 Part discarded (SP3) Ejector #4 CM active in Ejector #4	6 7 0 0 1 1 2 2 3 3 4 5 6 6 7 7	ro ro ro ro ro ro	Vacuum is under SP3 (20mbar) Condition Monitoring active Vacuum is over SP1 and not yet under rP1 Vacuum is over SP2 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP2 Vacuum is under SP3 (20mbar) Condition Monitoring active Vacuum is over SP1 and not yet under rP1 Vacuum is over SP1 and not yet under rP1 Vacuum is over SP2 and not yet under rP2 Vacuum is under SP3 (20mbar) Condition Monitoring active Condition Monitoring active
PD in byte 7	Part discarded (SP3) Ejector #2 CM active in Ejector #2 Art saving function (SP1) Ejector #3 Part present (SP2) Ejector #3 Part discarded (SP3) Ejector #3 CM active in Ejector #3 Art saving function (SP1) Ejector #4 Part present (SP2) Ejector #4 Part present (SP2) Ejector #4 CM active in Ejector #4 Art saving function (SP1) Ejector #4	6 7 7 0 1 1 2 2 3 3 4 4 5 6 6 7 7 0 0	TO T	Vacuum is under SP3 (20mbar) Condition Monitoring active Vacuum is over SP1 and not yet under rP1 Vacuum is over SP2 and not yet under rP2 Vacuum is under SP3 (20mbar) Condition Monitoring active Vacuum is under SP3 (20mbar) Vacuum is over SP1 and not yet under rP1 Vacuum is over SP1 and not yet under rP1 Vacuum is over SP1 and not yet under rP2 Vacuum is over SP2 and not yet under rP2 Condition Monitoring active Vacuum is under SP3 (20mbar) Vacuum is over SP1 and not yet under rP1 Vacuum is under SP3 (20mbar) Vacuum is over SP1 and not yet under rP1 Vacuum is over SP1 and not yet under rP1
PD in byte 7	Part discarded (SP3) Ejector #2 CM active in Ejector #2 Art saving function (SP1) Ejector #3 Part pressent (SP2) Ejector #3 Part discarded (SP3) Ejector #3 CM active in Ejector #3 Art saving function (SP1) Ejector #4 Part pressent (SP2) Ejector #4 Part pressent (SP2) Ejector #4 CM active in Ejector #4 CM active in Ejector #4 CM active in Ejector #4 Part pressent (SP2) Ejector #5 Part pressent (SP2) Ejector #5 Part pressent (SP2) Ejector #5 Part foreard (SP3) Ejector #5	6 7 7 0 1 1 2 3 3 4 4 5 6 6 7 7 0 0 1 1 2 2	TO T	Vacuum is under SP3 (2mbar) Condition Monitoring active Vacuum is over SP1 and not yet under rP1 Vacuum is over SP2 and not yet under rP2 Vacuum is under SP3 (2mbar) Condition Monitoring active Vacuum is under SP3 (2mbar) Vacuum is over SP1 and not yet under rP1 Vacuum is over SP1 and not yet under rP1 Vacuum is over SP1 and not yet under rP2 Vacuum is over SP2 and not yet under rP2 Vacuum is under SP3 (2mbar) Condition Monitoring active Vacuum is over SP1 and not yet under rP1 Vacuum is over SP1 and not yet under rP1 Vacuum is over SP1 and not yet under rP2 Vacuum is over SP2 and not yet under rP2 Vacuum is over SP2 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 (2mbar)
PD in byte 7 PD in byte 8	Part discarded (SP3) Ejector #2 CM active in Ejector #2 Ar saving function (SP1) Ejector #3 Part present (SP2) Ejector #3 Part discarded (SP3) Ejector #3 Ar saving function (SP1) Ejector #3 Ar saving function (SP1) Ejector #4 Part discarded (SP3) Ejector #4 Part discarded (SP3) Ejector #4 Part discarded (SP3) Ejector #4 Ar saving function (SP1) Ejector #4 Ar saving function (SP1) Ejector #5 Part discarded (SP3) Ejector #5 Part discarded (SP3) Ejector #5 CM active in Ejector #5 CM active in Ejector #5	6 7 0 1 2 3 4 5 6 6 7 0 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 1	Vacuum is under SP3 (20mbar) Condition Monitoring active Vacuum is over SP1 and not yet under rP1 Vacuum is over SP2 and not yet under rP2 Vacuum is under SP3 (20mbar) Condition Monitoring active Vacuum is over SP1 and not yet under rP1 Vacuum is over SP1 and not yet under rP1 Vacuum is over SP2 and not yet under rP2 Vacuum is under SP3 (20mbar) Condition Monitoring active Vacuum is over SP1 and not yet under rP1 Vacuum is over SP1 and not yet under rP1 Vacuum is over SP1 and not yet under rP1 Vacuum is over SP2 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP2 Vacuum is under SP3 (20mbar) Condition Monitoring active
	Part discarded (SP3) Ejector #2 CM active in Ejector #2 Ar saving function (SP1) Ejector #3 Part present (SP2) Ejector #3 Part discarded (SP3) Ejector #3 Part discarded (SP3) Ejector #3 Part discarded (SP3) Ejector #4 Ar saving function (SP1) Ejector #4 Part present (SP2) Ejector #4 Part discarded (SP3) Ejector #4 Part discarded (SP3) Ejector #4 Ar saving function (SP1) Ejector #5 Part discarded (SP3) Ejector #5 Part present (SP2) Ejector #5 Ar saving function (SP1) Ejector #5 Ar saving function (SP1) Ejector #6 Part present (SP2) Ejector #6 Part present (SP2) Ejector #6	6 6 7 0 1 2 3 4 5 6 6 7 0 1 2 2 3 4 4 5 5 6 6 6 7 0 1 2 2 3 4 4 5 5 6 6 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7	10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 1	Vacuum is under SP3 (20mbar) Condition Monitoring active Vacuum is over SP1 and not yet under rP1 Vacuum is over SP2 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP2 Vacuum is over SP1 and not yet under rP1 Vacuum is over SP3 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP2 Vacuum is over SP4 and not yet under rP2 Vacuum is over SP4 and not yet under rP2 Vacuum is over SP4 and not yet under rP2 Vacuum is over SP4 and not yet under rP2 Vacuum is over SP4 and not yet under rP2 Vacuum is over SP4 and not yet under rP4 Vacuum is over SP4 and not yet under rP4 Vacuum is over SP4 and not yet under rP4 Vacuum is over SP4 and not yet under rP4 Vacuum is over SP4 and not yet under rP4 Vacuum is over SP4 and not yet under rP4 Vacuum is over SP4 and not yet under rP4 Vacuum is over SP4 and not yet under rP4
	Part discarded (SP3) Ejector #2 CM active in Ejector #2 Air saving function (SP1) Ejector #3 Part present (SP2) Ejector #3 Part discarded (SP3) Ejector #3 CM active in Ejector #3 Air saving function (SP1) Ejector #4 Part present (SP2) Ejector #4 Part present (SP2) Ejector #4 CM active in Ejector #4 CM active in Ejector #4 Air saving function (SP1) Ejector #4 CM active in Ejector #4 CM active in Ejector #4 Air saving function (SP1) Ejector #5 Part present (SP2) Ejector #5 CM active in Ejector #5 Air saving function (SP1) Ejector #6 Part present (SP2) Ejector #6	6 7 7 0 1 1 2 3 3 4 4 5 5 6 7 7 0 1 1 2 2 3 3 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4	TO T	Vacuum is under SP3 (20mbar) Condition Monitoring active Vacuum is over SP1 and not yet under rP1 Vacuum is over SP2 and not yet under rP2 Vacuum is over SP2 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP2 Vacuum is over SP1 and not yet under rP1 Vacuum is over SP1 and not yet under rP2 Vacuum is over SP2 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 (20mbar) Condition Monitoring active Vacuum is over SP3 (20mbar) Condition Monitoring active Vacuum is over SP3 and not yet under rP1 Vacuum is over SP3 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 (20mbar) Condition Monitoring active Vacuum is over SP1 and not yet under rP1 Vacuum is over SP1 and not yet under rP1 Vacuum is over SP1 and not yet under rP1 Vacuum is over SP1 and not yet under rP1 Vacuum is over SP1 and not yet under rP1 Vacuum is over SP1 and not yet under rP2 Vacuum is over SP1 and not yet under rP2 Vacuum is over SP2 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 (20mbar)
	Part discarded (SP3) Ejector #2 At sawing function (SP1) Ejector #3 Art sawing function (SP1) Ejector #3 Part present (SP2) Ejector #3 Part discarded (SP3) Ejector #3 Alf sawing function (SP1) Ejector #4 Part present (SP2) Ejector #4 Part present (SP2) Ejector #4 CM active in Ejector #4 At raswing function (SP1) Ejector #5 Part present (SP2) Ejector #5 Part discarded (SP3) Ejector #5 CM active in Ejector #5 At raswing function (SP1) Ejector #6 Part present (SP2) Ejector #6 Part function (SP1) Ejector #6 Part discarded (SP3) Ejector #6 Part discarded (SP3) Ejector #6 At sawing function (SP1) Ejector #6 At sawing function (SP1) Ejector #6 At sawing function (SP1) Ejector #6 At active in Ejector #6 At sawing function (SP1) Ejector #6	6 7 7 0 1 1 2 2 3 3 4 4 5 6 6 7 7 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	TO T	Vacuum is under SP3 (20mbar) Condition Monitoring active Vacuum is over SP1 and not yet under rP1 Vacuum is over SP2 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP2 Vacuum is over SP1 and not yet under rP1 Vacuum is over SP2 and not yet under rP2 Vacuum is over SP2 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP2 Vacuum is over SP1 and not yet under rP1 Vacuum is over SP1 and not yet under rP1 Vacuum is over SP1 and not yet under rP2 Vacuum is over SP1 and not yet under rP2 Vacuum is over SP1 and not yet under rP2 Vacuum is over SP1 and not yet under rP1 Vacuum is over SP1 and not yet under rP1 Vacuum is over SP1 and not yet under rP1 Vacuum is over SP1 and not yet under rP1 Vacuum is over SP1 and not yet under rP2 Vacuum is over SP1 and not yet under rP2 Vacuum is over SP1 and not yet under rP2 Vacuum is over SP1 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 (20mbar) Condition Monitoring active Vacuum is over SP3 (20mbar) Vacuum is over SP3 (20mbar)
	Part discarded (SP3) Ejector #2 CM active in Ejector #2 Art saving function (SP1) Ejector #3 Part present (SP2) Ejector #3 Part discarded (SP3) Ejector #3 Art saving function (SP1) Ejector #3 Art saving function (SP1) Ejector #4 Part discarded (SP3) Ejector #4 Part discarded (SP3) Ejector #4 Part discarded (SP3) Ejector #4 Art saving function (SP1) Ejector #4 Art saving function (SP1) Ejector #5 Part discarded (SP3) Ejector #5 Part discarded (SP3) Ejector #5 Part discarded (SP3) Ejector #5 Art saving function (SP1) Ejector #6 Part discarded (SP3) Ejector #6 Art saving function (SP1) Ejector #6 Art saving function (SP1) Ejector #6 Art saving function (SP1) Ejector #7 Part present (SP2) Ejector #7	6 6 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7	10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 1	Vacuum is under SP3 (20mbar) Condition Monitoring active Vacuum is over SP1 and not yet under rP1 Vacuum is over SP2 and not yet under rP2 Vacuum is under SP3 (20mbar) Condition Monitoring active Vacuum is over SP1 and not yet under rP2 Vacuum is over SP1 and not yet under rP1 Vacuum is over SP1 and not yet under rP2 Vacuum is over SP2 and not yet under rP2 Vacuum is over SP2 and not yet under rP2 Vacuum is over SP2 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP1 Vacuum is over SP1 and not yet under rP2 Vacuum is over SP2 and not yet under rP2 Vacuum is over SP2 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP3 Vacuum is over SP3 and not yet under rP3 Vacuum is over SP3 and not yet under rP3 Vacuum is over SP3 and not yet under rP3 Vacuum is over SP3 and not yet under rP3 Vacuum is over SP3 and not yet under rP3 Vacuum is over SP3 and not yet under rP3 Vacuum is over SP3 and not yet under rP3 Vacuum is over SP3 and not yet under rP3 Vacuum is over SP3 and not yet under rP3 Vacuum is over SP3 and not yet under rP3 Vacuum is over SP3 and not yet under rP3 Vacuum is over SP3 and not yet under rP3 Vacuum is over SP3 and not yet under rP3 Vacuum is over SP3 and not yet under rP3 Vacuum is over SP3 and not yet under rP3 Vacuum is over SP3 and not yet under rP3 Vacuum is over SP3 and not yet under rP3 Vacuum is over SP3 and not yet under rP3 Vacuum is over SP3 and respective rP3 Vacuum is over SP3 and respective rP3 Vacuum is over SP3 and respective rP3 Vacuum is over
	Part discarded (SP3) Ejector #2 CM active in Ejector #2 Al saving function (SP1) Ejector #3 Part present (SP2) Ejector #3 Part discarded (SP3) Ejector #3 Part discarded (SP3) Ejector #3 Al saving function (SP1) Ejector #4 Part discarded (SP3) Ejector #4 Al saving function (SP1) Ejector #4 Al saving function (SP1) Ejector #5 Part discarded (SP3) Ejector #5 Part discarded (SP3) Ejector #5 Part discarded (SP3) Ejector #6 Al saving function (SP1) Ejector #7 Part present (SP2) Ejector #7 Part discarded (SP3) Ejector #7	6 6 7 0 1 2 3 4 4 5 6 6 7 0 1 1 2 2 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3	10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 1	Vacuum is under SP3 (20mbar) Condition Monitoring active Vacuum is over SP1 and not yet under rP1 Vacuum is over SP2 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP2 Vacuum is over SP1 and not yet under rP1 Vacuum is over SP3 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP3 Vacuum is over SP3 and not yet under rP3 Vacuum is over SP3 and not yet under rP3 Vacuum is over SP3 and not yet under rP3 Vacuum is over SP3 and not yet under rP3 Vacuum is over SP3 and not yet under rP3 Vacuum is over SP3 and not yet under rP3 Vacuum is over SP3 an
PD in byte 8	Part discarded (SP3) Ejector #2 CM active in Ejector #2 Alf saving function (SP1) Ejector #3 Part present (SP2) Ejector #3 Part discarded (SP3) Ejector #3 Part discarded (SP3) Ejector #3 Alf saving function (SP1) Ejector #4 Part discarded (SP3) Ejector #4 Alf saving function (SP1) Ejector #4 Alf saving function (SP1) Ejector #5 Part discarded (SP3) Ejector #5 Part discarded (SP3) Ejector #5 Part discarded (SP3) Ejector #6 Part discarded (SP3) Ejector #7 Part present (SP2) Ejector #7 Part green (SP2) Ejector #7 Alf saving function (SP3) Ejector #7 Alf saving function (SP4) Ejector #8 Part present (SP2) Ejector #8	6 6 7 0 1 2 3 4 5 6 6 7 0 1 2 3 4 4 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5	TO T	Vacuum is under SP3 (20mbar) Condition Monitoring active Vacuum is over SP1 and not yet under rP1 Vacuum is over SP2 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP1 Vacuum is over SP1 and not yet under rP1 Vacuum is over SP3 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP3 Vacuum is over SP3 and not yet under rP3 Vacuum is over SP3 and not yet under rP3 Vacuum is over SP3 and not yet under rP3 Vacuum is over SP3 and not yet under rP3 Vacuum is over SP3 and not yet under rP3 Vacuum is over SP3 and not yet under rP3 Vacuum is over SP3 and not yet under rP4 Vacuum is over SP3 and not yet under rP4 Vacuum is over SP3 and not yet under rP4 Vacuum is over SP3 and not yet under rP4 Vacuum is over SP3 and not yet under rP4 Vacuum is over SP3 and not yet under rP4 Vacuum is over SP3 and not yet under rP4 Vacuum is over SP4 and not yet under rP4 Vacuum is over SP4 and not yet under rP4 Vacuum is over SP4 and not yet under rP4 Vacuum is over SP4 and not yet under rP4 Vacuum is over SP4 and not yet under rP4 Vacuum is over SP4 and not yet under rP4 Vacuum is over SP4 and not yet under rP4 Vacuum is over SP4 and not yet under rP4 Vacuum is over SP4 and not yet under rP4 Vacuum is over SP4 and not yet under rP4 Vacuum is over SP4 and not yet under rP4 Vacuum is over SP4 and not yet under rP4 Vacuum is over SP4 and not yet under rP4 Vacuum is over SP4 and not yet under rP4 Vacuum is over SP4 and not yet under rP4
PD in byte 8	Part discarded (SP3) Ejector #2 At saving function (SP1) Ejector #3 Art saving function (SP1) Ejector #3 Part present (SP2) Ejector #3 Part discarded (SP3) Ejector #3 Air saving function (SP1) Ejector #3 Air saving function (SP1) Ejector #4 Part discarded (SP3) Ejector #4 Part present (SP2) Ejector #4 Part present (SP2) Ejector #4 Air saving function (SP1) Ejector #6 Chil active in Ejector #5 Part present (SP2) Ejector #5 Chil active in Ejector #5 Chil active in Ejector #6 Chil active in Ejector #6 Part present (SP2) Ejector #6 Part present (SP2) Ejector #6 Part present (SP2) Ejector #6 Chil active in Ejector #6 Chil active in Ejector #6 Chil active in Ejector #7 Part present (SP2) Ejector #7 Part present (SP2) Ejector #7 Part discarded (SP3) Ejector #7 Chil active in Ejector #7 Air saving function (SP1) Ejector #7 Air saving function (SP1) Ejector #7 Air saving function (SP1) Ejector #7 Part discarded (SP3) Ejector #7 Air saving function (SP1) Ejector #8 Part present (SP2) Ejector #8 Part present (SP2) Ejector #8 Part present (SP2) Ejector #8	6 7 7 0 1 1 2 2 3 3 4 4 5 6 6 7 7 0 1 1 2 2 3 3 4 4 5 6 6 7 7 0 1 1 2 2 3 3 4 4 5 6 6 7 7 0 0 1 1 2 2 3 3 4 4 5 6 6 7 7 0 0 1 1 2 2 3 3 4 4 5 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6		Vacuum is under SP3 (20mbar) Condisin Ministring active Vacuum is over SP1 and not yet under rP1 Vacuum is over SP2 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP1 Vacuum is over SP3 and not yet under rP1 Vacuum is over SP3 and not yet under rP1 Vacuum is over SP3 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP1 Vacuum is over SP3 and not yet under rP1 Vacuum is over SP3 and not yet under rP1 Vacuum is over SP3 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP1 Vacuum is over SP3 and not yet under rP1 Vacuum is over SP3 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP1 Vacuum is over SP3 and not yet under rP1 Vacuum is over SP3 and not yet under rP1 Vacuum is over SP3 and not yet under rP1 Vacuum is over SP3 and not yet under rP1 Vacuum is over SP3 and not yet under rP1 Vacuum is over SP3 and not yet under rP2
PD in byte 8	Part discarded (SP3) Ejector #2 CM active in Ejector #2 Air saving function (SP1) Ejector #3 Part present (SP2) Ejector #3 Part discarded (SP3) Ejector #3 Part discarded (SP3) Ejector #3 Air saving function (SP1) Ejector #4 Part discarded (SP3) Ejector #4 Part discarded (SP3) Ejector #4 Part discarded (SP3) Ejector #4 Air saving function (SP1) Ejector #4 Air saving function (SP1) Ejector #6 Part discarded (SP3) Ejector #6 Part discarded (SP3) Ejector #6 Part discarded (SP3) Ejector #6 Air saving function (SP1) Ejector #6 Air saving function (SP3) Ejector #6 Part discarded (SP3) Ejector #7 CM active in Ejector #7 CM active in Ejector #7 CM active in Ejector #8 Part discarded (SP3) Ejector #8 Air saving function (SP1) Ejector #8 Air saving function (SP1) Ejector #8 Air saving function (SP1) Ejector #8 Ar saving function (SP1) Ejector #8 Ar saving function (SP1) Ejector #9	6 6 7 0 1 2 3 4 5 6 6 7 0 1 2 3 4 4 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5		Vacuum is under SP3 (20mbar) Condition Monitoring active Vacuum is over SP1 and not yet under rP1 Vacuum is over SP2 and not yet under rP2 Vacuum is under SP3 (20mbar) Condition Monitoring active Vacuum is over SP1 and not yet under rP1 Vacuum is over SP1 and not yet under rP1 Vacuum is over SP2 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP1 Vacuum is over SP3 and not yet under rP1 Vacuum is over SP3 and not yet under rP1 Vacuum is over SP3 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP1 Vacuum is over SP3 and not yet under rP1 Vacuum is over SP3 and not yet under rP1 Vacuum is over SP3 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP3 Vacuum is over SP3 and not yet under rP4 Vacuum is over SP3 and not yet under rP4 Vacuum is over SP3 and not yet under rP4 Vacuum is over SP3 and not yet under rP4 Vacuum is over SP3 and not yet under rP4
PD in byte 8	Part discarded (SP3) Ejector #2 All saving function (SP1) Ejector #3 Art saving function (SP1) Ejector #3 Part present (SP2) Ejector #3 Part discarded (SP3) Ejector #3 Art saving function (SP1) Ejector #3 Art saving function (SP1) Ejector #4 Part discarded (SP3) Ejector #4 Part discarded (SP3) Ejector #4 Art saving function (SP1) Ejector #4 Art saving function (SP1) Ejector #5 Part discarded (SP3) Ejector #5 Part discarded (SP3) Ejector #5 Part discarded (SP3) Ejector #5 Art saving function (SP1) Ejector #5 Art saving function (SP1) Ejector #6 Part discarded (SP3) Ejector #6 Part discarded (SP3) Ejector #6 Part discarded (SP3) Ejector #7 Art saving function (SP1) Ejector #8 Part present (SP2) Ejector #8 Part discarded (SP3) Ejector #8 Part present (SP2) Ejector #8 Part present (SP2) Ejector #8 Art saving function (SP1) Ejector #8 Art saving function (SP1) Ejector #8 Art saving function (SP1) Ejector #8 Part present (SP2) Ejector #8 Part present (SP2) Ejector #8 Part present (SP2) Ejector #8 Art saving function (SP1) Ejector #9	6 6 7 0 1 2 3 3 4 4 5 5 6 6 7 0 1 2 2 3 3 4 4 5 5 6 6 7 0 0 1 2 2 3 3 4 4 5 5 6 6 7 0 0 1 1 2 2 3 3 4 5 5 6 6 7 0 0 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1		Vacuum is under SP3 (20mbar) Condition Monitoring active Vacuum is over SP1 and not yet under rP1 Vacuum is over SP2 and not yet under rP2 Vacuum is under SP3 (20mbar) Condition Monitoring active Vacuum is over SP1 and not yet under rP1 Vacuum is over SP1 and not yet under rP1 Vacuum is over SP2 and not yet under rP2 Vacuum is over SP2 and not yet under rP2 Vacuum is over SP2 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP1 Vacuum is over SP4 and not yet under rP2 Vacuum is over SP4 and not yet under rP2 Vacuum is over SP4 and not yet under rP2 Vacuum is over SP2 and not yet under rP2 Vacuum is over SP2 and not yet under rP2 Vacuum is over SP4 and not yet under rP2 Vacuum is over SP4 and not yet under rP2 Vacuum is over SP4 and not yet under rP4
PD in byte 8 PD in byte 9	Part discarded (SP3) Ejector #2 CM active in Ejector #2 Air saving function (SP1) Ejector #3 Part present (SP2) Ejector #3 Part discarded (SP3) Ejector #3 Part discarded (SP3) Ejector #3 Air saving function (SP1) Ejector #4 Part discarded (SP3) Ejector #4 Part discarded (SP3) Ejector #4 Part discarded (SP3) Ejector #4 Air saving function (SP1) Ejector #4 Air saving function (SP1) Ejector #6 Part discarded (SP3) Ejector #6 Part discarded (SP3) Ejector #6 Part discarded (SP3) Ejector #6 Air saving function (SP1) Ejector #6 Air saving function (SP3) Ejector #6 Part discarded (SP3) Ejector #7 CM active in Ejector #7 CM active in Ejector #7 CM active in Ejector #8 Part discarded (SP3) Ejector #8 Air saving function (SP1) Ejector #8 Air saving function (SP1) Ejector #8 Air saving function (SP1) Ejector #8 Ar saving function (SP1) Ejector #8 Ar saving function (SP1) Ejector #9	6 7 7 0 1 1 2 2 3 3 4 4 5 6 6 7 7 0 0 1 1 2 2 3 3 4 4 5 6 6 7 7 0 0 1 1 2 2 3 3 4 4 5 6 6 7 7 0 0 1 1 2 2 3 3 4 4 5 6 6 7 7 0 0 1 1 2 2 3 3 4 4 5 6 6 7 7 0 0 1 1 2 2 3 3 4 4 5 6 6 7 7 0 0 1 1 2 2 3 3 4 4 5 6 6 7 7 0 0 1 1 1 2 2 3 3 4 4 5 6 6 7 7 0 0 1 1 1 2 2 3 3 4 4 5 6 6 7 7 0 0 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	TO T	Vacuum is under SP3 (20mbar) Condition Monitoring active Vacuum is over SP1 and not yet under rP1 Vacuum is over SP2 and not yet under rP2 Vacuum is under SP3 (20mbar) Condition Monitoring active Vacuum is over SP1 and not yet under rP1 Vacuum is over SP1 and not yet under rP1 Vacuum is over SP2 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP1 Vacuum is over SP3 and not yet under rP1 Vacuum is over SP3 and not yet under rP1 Vacuum is over SP3 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP1 Vacuum is over SP3 and not yet under rP1 Vacuum is over SP3 and not yet under rP1 Vacuum is over SP3 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP3 Vacuum is over SP3 and not yet under rP4 Vacuum is over SP3 and not yet under rP4 Vacuum is over SP3 and not yet under rP4 Vacuum is over SP3 and not yet under rP4 Vacuum is over SP3 and not yet under rP4
PD in byte 8	Part discarded (SP3) Ejector #2 Art saving function (SP1) Ejector #3 Part present (SP2) Ejector #3 Part present (SP2) Ejector #3 Part discarded (SP3) Ejector #3 Part discarded (SP3) Ejector #3 Art saving function (SP1) Ejector #4 Part discarded (SP3) Ejector #4 Part discarded (SP3) Ejector #4 Part discarded (SP3) Ejector #4 Art saving function (SP3) Ejector #4 Art saving function (SP3) Ejector #6 Part discarded (SP3) Ejector #6 Art saving function (SP1) Ejector #6 Part discarded (SP3) Ejector #6 CM active in Ejector #6 Part discarded (SP3) Ejector #8 Part discarded (SP3) Ejector #9 Part discarded (SP3) Ejector #9 Part present (SP2) Ejector #9 Part present (SP2) Ejector #9 Part discarded (SP3) Ejector #9 Art saving function (SP1) Ejector #9	6 7 0 1 1 2 3 3 4 5 6 7 0 1 1 2 3 3 4 5 6 7 0 1 1 2 3 3 4 5 6 7 7 0 0 1 1 2 3 3 4 5 6 7 7 0 0 1 1 2 3 3 4 5 6 7 7 0 0 1 1 2 3 4 4 5 6 7 7 0 0 1 1 2 3 3 4 4 5 6 7 7 0 0 1 1 2 3 3 4 4 5 6 7 7 0 0 1 1 2 3 3 4 4 5 6 7 7 0 0 1 1 2 3 3 4 4 5 6 6 7 7 0 0 1 1 2 3 3 4 4 5 6 6 7 7 0 0 1 1 2 3 3 4 4 5 6 6 7 7 0 0 1 1 2 3 3 4 4 5 6 6 7 7 0 0 1 1 2 3 3 4 4 5 6 6 7 7 0 0 1 1 2 3 3 4 4 5 6 6 7 7 0 0 1 1 2 3 3 4 4 5 6 6 7 7 0 0 1 1 2 3 3 4 4 5 6 6 7 7 0 0 1 1 2 3 3 4 4 5 6 6 7 7 0 0 1 1 2 3 3 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4		Vacuum is under SP3 (20mbar) Condition Monitoring active Vacuum is over SP1 and not yet under rP1 Vacuum is over SP2 and not yet under rP2 Vacuum is under SP3 (20mbar) Condition Monitoring active Vacuum is over SP1 and not yet under rP1 Vacuum is over SP1 and not yet under rP2 Vacuum is over SP2 and not yet under rP2 Vacuum is under SP3 (20mbar) Condition Monitoring active Vacuum is over SP1 and not yet under rP1 Vacuum is over SP1 and not yet under rP1 Vacuum is over SP1 and not yet under rP1 Vacuum is over SP1 and not yet under rP2 Vacuum is over SP1 and not yet under rP2 Vacuum is over SP2 and not yet under rP2 Vacuum is over SP2 and not yet under rP1 Vacuum is over SP1 and not yet under rP1 Vacuum is over SP1 and not yet under rP1 Vacuum is over SP1 and not yet under rP1 Vacuum is over SP1 and not yet under rP1 Vacuum is over SP1 and not yet under rP2 Vacuum is over SP1 and not yet under rP1 Vacuum is over SP2 and not yet under rP1 Vacuum is over SP2 and not yet under rP2 Vacuum is over SP2 and not yet under rP2 Vacuum is over SP2 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP2 Vacuum is over SP1 and not yet
PD in byte 8 PD in byte 9	Part discarded (SP3) Ejector #2 Art saving function (SP1) Ejector #3 Part present (SP2) Ejector #3 Part present (SP2) Ejector #3 Part discarded (SP3) Ejector #3 Part discarded (SP3) Ejector #3 Art saving function (SP1) Ejector #4 Part discarded (SP3) Ejector #4 Part discarded (SP3) Ejector #4 Part discarded (SP3) Ejector #4 Art saving function (SP3) Ejector #4 Art saving function (SP3) Ejector #4 Art saving function (SP3) Ejector #5 Part discarded (SP3) Ejector #5 Part discarded (SP3) Ejector #5 Part discarded (SP3) Ejector #6 Art saving function (SP3) Ejector #6 Part present (SP2) Ejector #6 Art saving function (SP1) Ejector #6 Art saving function (SP1) Ejector #6 Art saving function (SP1) Ejector #7 Part present (SP2) Ejector #7 Part present (SP2) Ejector #8 Part discarded (SP3) Ejector #9 Part discarded (SP3) Ejector #9 Part discarded (SP3) Ejector #9 Art saving function (SP1) Ejector #9 Part discarded (SP3) Ejector #9 Art saving function (SP1) Ejector #9 Part discarded (SP3) Ejector #9 Part discarded (SP3) Ejector #9 Part discarded (SP3) Ejector #10 Part present (SP2) Ejector #10 Part present (SP2) Ejector #10 Part present (SP2) Ejector #10	6 6 7 0 1 2 3 3 4 4 5 5 6 6 7 7 0 1 2 2 3 3 4 4 5 5 6 6 7 7 0 1 1 2 2 3 3 4 5 5 6 6 7 7 0 1 1 2 2 3 3 4 5 5 6 7 7 0 1 1 2 2 3 3 4 5 5 6 7 7 0 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1		Vacuum is over SP1 and not yet under rP1 Vacuum is over SP1 and not yet under rP2 Vacuum is over SP2 and not yet under rP2 Vacuum is over SP2 and not yet under rP2 Vacuum is over SP2 and not yet under rP2 Vacuum is over SP1 and not yet under rP1 Vacuum is over SP2 and not yet under rP2 Vacuum is over SP2 and not yet under rP2 Vacuum is over SP2 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP1 Vacuum is over SP3 and not yet under rP1 Vacuum is over SP3 and not yet under rP1 Vacuum is over SP3 and not yet under rP1 Vacuum is over SP3 and not yet under rP1 Vacuum is over SP3 and not yet under rP1 Vacuum is over SP3 and not yet under rP1 Vacuum is over SP3 and not yet under rP1 Vacuum is over SP3 and not yet under rP1 Vacuum is over SP3 and not yet under rP1 Vacuum is over SP3 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP1 Vacuum is over SP3 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP1 Vacuum is over SP3 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP1 Vacuum is over SP3 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP3 Vacuum is over SP3 and not yet under rP3 Vacuum is over SP3 and not yet under rP3 Vacuum is over SP3 and not yet under
PD in byte 8 PD in byte 9	Part discarded (SP3) Ejector #2 Art saving function (SP1) Ejector #3 Art saving function (SP1) Ejector #3 Part present (SP2) Ejector #3 Part discarded (SP3) Ejector #3 Art saving function (SP1) Ejector #3 Art saving function (SP1) Ejector #4 Part discarded (SP3) Ejector #4 Part discarded (SP3) Ejector #4 Part discarded (SP3) Ejector #4 Art saving function (SP1) Ejector #4 Art saving function (SP1) Ejector #5 Part discarded (SP3) Ejector #5 Part discarded (SP3) Ejector #5 Art saving function (SP1) Ejector #5 Art saving function (SP1) Ejector #6 Part discarded (SP3) Ejector #6 Part discarded (SP3) Ejector #6 Part discarded (SP3) Ejector #6 Art saving function (SP1) Ejector #7 Part discarded (SP3) Ejector #7 Part discarded (SP3) Ejector #7 Art saving function (SP1) Ejector #7 Art saving function (SP1) Ejector #8 Part discarded (SP3) Ejector #8 Art saving function (SP1) Ejector #8 Art saving function (SP1) Ejector #8 Art saving function (SP1) Ejector #9 Part discarded (SP3) Ejector #10	6 6 7 0 1 1 2 3 4 4 5 6 6 7 0 1 1 2 3 4 4 5 6 6 7 0 1 1 2 3 4 4 5 6 6 7 7 0 1 1 2 3 4 4 5 6 6 7 7 0 1 1 2 3 7 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	10	Vacuum is over SP1 and not yet under rP1 Vacuum is over SP1 and not yet under rP1 Vacuum is over SP2 and not yet under rP2 Vacuum is over SP2 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP2 Vacuum is over SP1 and not yet under rP1 Vacuum is over SP1 and not yet under rP2 Vacuum is over SP2 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP2 Vacuum is over SP4 and not yet under rP1 Vacuum is over SP4 and not yet under rP2 Vacuum is over SP4 and not yet under rP2 Vacuum is over SP4 and not yet under rP2 Vacuum is over SP4 and not yet under rP2 Vacuum is over SP4 and not yet under rP4 Vacuum is over SP4 and not yet under
PD in byte 8 PD in byte 9	Part discarded (SP3) Ejector #2 Art saving function (SP1) Ejector #3 Part present (SP2) Ejector #3 Part present (SP2) Ejector #3 Part discarded (SP3) Ejector #3 Part discarded (SP3) Ejector #3 Art saving function (SP1) Ejector #4 Part discarded (SP3) Ejector #4 Part discarded (SP3) Ejector #4 Part discarded (SP3) Ejector #4 Art saving function (SP3) Ejector #4 Art saving function (SP3) Ejector #4 Art saving function (SP3) Ejector #5 Part discarded (SP3) Ejector #5 Part discarded (SP3) Ejector #5 Part discarded (SP3) Ejector #6 Art saving function (SP3) Ejector #6 Part present (SP2) Ejector #6 Art saving function (SP1) Ejector #6 Art saving function (SP1) Ejector #6 Art saving function (SP1) Ejector #7 Part present (SP2) Ejector #7 Part present (SP2) Ejector #8 Part discarded (SP3) Ejector #9 Part discarded (SP3) Ejector #9 Part discarded (SP3) Ejector #9 Art saving function (SP1) Ejector #9 Part discarded (SP3) Ejector #9 Art saving function (SP1) Ejector #9 Part discarded (SP3) Ejector #9 Part discarded (SP3) Ejector #9 Part discarded (SP3) Ejector #10 Part present (SP2) Ejector #10 Part present (SP2) Ejector #10 Part present (SP2) Ejector #10	6 7 0 1 1 2 3 4 4 5 6 6 7 0 1 1 2 3 3 4 4 5 6 6 6 7 7 0 1 1 2 3 3 4 4 5 6 6 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7	TO T	Vacuum is over SP1 and not yet under rP1 Vacuum is over SP1 and not yet under rP2 Vacuum is over SP2 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP1 Vacuum is over SP3 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP3 Vacuum is over SP3 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP3 Vacuum is over SP3 and not yet under
PD in byte 8 PD in byte 9 PD in byte 10	Part discarded (SP3) Ejector #2 Art saving function (SP1) Ejector #3 Art saving function (SP1) Ejector #3 Part present (SP2) Ejector #3 Part discarded (SP3) Ejector #3 Art saving function (SP1) Ejector #3 Art saving function (SP1) Ejector #4 Part discarded (SP3) Ejector #4 Part discarded (SP3) Ejector #4 Part discarded (SP3) Ejector #4 Art saving function (SP1) Ejector #4 Art saving function (SP1) Ejector #6 Part discarded (SP3) Ejector #6 Art saving function (SP1) Ejector #6 Art saving function (SP1) Ejector #6 Part discarded (SP3) Ejector #6 Art saving function (SP1) Ejector #6 Art saving function (SP1) Ejector #7 Part present (SP2) Ejector #7 Part present (SP2) Ejector #7 Art saving function (SP1) Ejector #7 Art saving function (SP1) Ejector #8 Part discarded (SP3) Ejector #8 Part discarded (SP3) Ejector #8 Art saving function (SP1) Ejector #8 CM active in Ejector #8 CM active in Ejector #9 Art saving function (SP1) Ejector #9 Part present (SP2) Ejector #9 Part present (SP2) Ejector #9 Art saving function (SP1) Ejector #9 Art saving function (SP1) Ejector #9 Part present (SP2) Ejector #10 Part present (SP2) Ejector #10 Part present (SP2) Ejector #10 Art saving function (SP1) Ejector #10 Part present (SP2) Ejector #11	6 7 7 9 1 1 2 2 3 4 4 5 6 6 7 7 9 1 1 2 2 3 3 4 5 6 6 7 7 9 1 1 2 2 3 3 4 5 6 6 7 7 9 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	TO T	Vacuum is over SP1 and not yet under rP1 Vacuum is over SP1 and not yet under rP1 Vacuum is over SP2 and not yet under rP2 Vacuum is over SP2 and not yet under rP2 Vacuum is over SP2 and not yet under rP1 Vacuum is over SP1 and not yet under rP1 Vacuum is over SP2 and not yet under rP2 Vacuum is over SP2 and not yet under rP2 Vacuum is over SP2 and not yet under rP2 Vacuum is over SP2 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP3 Vacuum is over SP3 and not yet under rP1 Vacuum is over SP3 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP3 Vacuum is over SP3 and not yet under
PD in byte 8 PD in byte 9	Part discarded (SP3) Ejector #2 Art saving function (SP1) Ejector #3 Part present (SP2) Ejector #3 Part present (SP2) Ejector #3 Part discarded (SP3) Ejector #3 Art saving function (SP1) Ejector #3 Art saving function (SP1) Ejector #4 Part discarded (SP3) Ejector #4 Part discarded (SP3) Ejector #4 Part discarded (SP3) Ejector #4 Art saving function (SP1) Ejector #4 Art saving function (SP1) Ejector #4 Art saving function (SP1) Ejector #6 Part discarded (SP3) Ejector #6 Part discarded (SP3) Ejector #6 Part discarded (SP3) Ejector #6 Art saving function (SP1) Ejector #6 Part discarded (SP3) Ejector #6 Part discarded (SP3) Ejector #6 Art saving function (SP1) Ejector #6 Art saving function (SP1) Ejector #7 Part discarded (SP3) Ejector #7 Art saving function (SP1) Ejector #7 Art saving function (SP1) Ejector #8 Part discarded (SP3) Ejector #6 Part discarded (SP3) Ejector #7 Art saving function (SP1) Ejector #8 Part discarded (SP3) Ejector #7 Art saving function (SP1) Ejector #8 Part present (SP2) Ejector #9 CM active in Ejector #10 Art saving function (SP1) Ejector #10 Part present (SP2) Ejector #10 Part present (SP2) Ejector #10 Art saving function (SP1) Ejector #10 Part present (SP2) Ejector #10 Art saving function (SP1) Ejector #10 Art saving function (SP1) Ejector #10 Art saving function (SP1) Ejector #11 Part present (SP2) Ejector #11 Art saving function (SP1) Ejector #11 Event Part Present (SP2) Ejector #11 Art saving function (SP1) Ejector #11 Event Part Part #11 Art saving function (SP1) Ejector #11 Event Part Part Part #11 Art saving function (SP1) Ejector #11 Event Part Part Part #11 Art saving function (SP1) Ejector #11 Event Part Part Part #11 Art saving function (SP1) Ejector #11 Event Part Part Part #12 Event Part Part Part #11 Event Part Part #12 Event Par	6 7 0 1 1 2 3 4 5 6 7 0 1 1 2 3 4 5 6 7 0 1 1 2 3 4 5 6 7 0 1 1 2 3 4 6 6 7 0 1 1 2 3 4 6 6 7 7 0 1 1 2 3 4 6 6 7 7 0 1 1 2 3 4 6 6 7 7 0 1 1 2 3 4 6 6 7 7 0 1 1 2 3 4 6 6 7 7 0 1 1 2 3 3 4 6 6 7 7 0 1 1 2 3 3 4 6 6 7 7 0 1 1 2 3 3 4 6 6 7 7 0 1 1 2 3 3 4 6 6 7 7 0 1 1 2 3 3 4 6 6 7 7 0 1 1 2 3 3 4 6 6 7 7 0 1 1 2 3 3 4 6 6 7 7 0 1 1 2 3 3 4 6 6 7 7 0 1 1 2 3 3 4 6 6 7 7 0 1 1 2 3 3 4 6 6 7 7 0 1 1 2 3 3 4 6 6 7 7 0 1 1 2 3 3 4 6 6 7 7 0 1 1 2 3 3 4 6 6 7 7 0 1 1 2 3 3 4 6 6 7 7 0 1 1 2 3 3 4 6 6 7 7 0 1 1 2 3 3 4 4 6 6 7 7 0 1 1 2 3 3 4 4 6 6 7 7 0 1 1 2 3 3 4 4 6 6 7 7 0 1 1 2 3 3 4 4 6 6 7 7 0 1 1 2 3 3 4 4 6 6 7 7 0 1 1 2 3 3 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4	TO T	Vacuum is over SP1 and not yet under rP1 Vacuum is over SP1 and not yet under rP2 Vacuum is over SP2 and not yet under rP2 Vacuum is over SP2 and not yet under rP2 Vacuum is over SP2 and not yet under rP2 Vacuum is over SP1 and not yet under rP1 Vacuum is over SP2 and not yet under rP2 Vacuum is over SP2 and not yet under rP2 Vacuum is over SP2 and not yet under rP2 Vacuum is over SP2 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP1 Vacuum is over SP3 and not yet under rP1 Vacuum is over SP3 and not yet under rP1 Vacuum is over SP3 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP1 Vacuum is over SP3 and not yet under rP1 Vacuum is over SP3 and not yet under rP1 Vacuum is over SP3 and not yet under rP1 Vacuum is over SP3 and not yet under rP1 Vacuum is over SP3 and not yet under rP1 Vacuum is over SP3 and not yet under rP1 Vacuum is over SP3 and not yet under rP1 Vacuum is over SP3 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP1 Vacuum is over SP3 and not yet under rP1 Vacuum is over SP3 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP1 Vacuum is over SP3 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP1 Vacuum is over SP3 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP3 Vacuum is over SP3 and not yet under
PD in byte 8 PD in byte 9 PD in byte 10	Part discarded (SP3) Ejector #2 Art saving function (SP1) Ejector #3 Art saving function (SP1) Ejector #3 Part present (SP2) Ejector #3 Part discarded (SP3) Ejector #3 Art saving function (SP1) Ejector #3 Art saving function (SP1) Ejector #4 Part discarded (SP3) Ejector #4 Part discarded (SP3) Ejector #4 Part discarded (SP3) Ejector #4 Art saving function (SP1) Ejector #4 Art saving function (SP1) Ejector #5 Part discarded (SP3) Ejector #5 Part discarded (SP3) Ejector #5 Part discarded (SP3) Ejector #6 Part discarded (SP3) Ejector #7 Part discarded (SP3) Ejector #7 Part discarded (SP3) Ejector #7 Art saving function (SP1) Ejector #7 Art saving function (SP1) Ejector #8 Part gresser (SP2) Ejector #8 Part discarded (SP3) Ejector #8 Part discarded (SP3) Ejector #8 Part discarded (SP3) Ejector #8 Art saving function (SP1) Ejector #8 Art saving function (SP1) Ejector #8 Art saving function (SP1) Ejector #9 Part discarded (SP3) Ejector #9 Part discarded (SP3) Ejector #10 Art saving function (SP1) Ejector #11 Part discarded (SP3) Ejector #11 Art saving function (SP1) Ejector #12 Part present (SP2) Ejector #11 Art saving function (SP1) Ejector #12 Part present (SP2) Ejector #11 Art saving function (SP1) Ejector #12	6 6 7 0 1 1 2 3 3 4 5 6 6 7 0 1 1 2 3 3 4 5 6 6 7 0 1 1 2 3 3 4 5 6 6 7 7 0 1 1 2 3 3 4 5 6 6 7 7 0 1 1 2 3 3 4 5 6 6 7 7 1 1 2 3 3 4 5 6 6 7 7 1 1 2 3 3 4 5 6 6 7 7 1 1 2 3 3 4 5 6 6 7 7 1 1 2 3 3 4 5 6 6 7 7 1 1 2 3 3 4 5 6 7 7 1 1 2 3 3 4 5 6 7 7 1 1 2 3 3 5 7 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	10	Vacuum is under SP3 (20mbar) Condition Monitoring active Vacuum is over SP1 and not yet under rP1 Vacuum is over SP2 and not yet under rP2 Vacuum is under SP3 (20mbar) Condition Monitoring active Vacuum is over SP1 and not yet under rP1 Vacuum is over SP1 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP2 Vacuum is over SP4 and not yet under rP2 Vacuum is over SP4 and not yet under rP2 Vacuum is over SP4 and not yet under rP2 Vacuum is over SP4 and not yet under rP2 Vacuum is over SP4 and not yet under rP2 Vacuum is over SP4 and not yet under rP4 Vacuu
PD in byte 8 PD in byte 9 PD in byte 10	Part discarded (SP3) Ejector #2 Art saving function (SP1) Ejector #3 Art saving function (SP1) Ejector #3 Part present (SP2) Ejector #3 Part discarded (SP3) Ejector #3 Art saving function (SP1) Ejector #3 Art saving function (SP1) Ejector #4 Part discarded (SP3) Ejector #4 Part discarded (SP3) Ejector #4 Part discarded (SP3) Ejector #4 Art saving function (SP1) Ejector #4 Art saving function (SP1) Ejector #5 Part discarded (SP3) Ejector #5 Part discarded (SP3) Ejector #5 Art saving function (SP1) Ejector #5 Art saving function (SP1) Ejector #6 Part discarded (SP3) Ejector #6 Part discarded (SP3) Ejector #6 Part discarded (SP3) Ejector #6 Art saving function (SP1) Ejector #7 Part discarded (SP3) Ejector #7 Part discarded (SP3) Ejector #7 Art saving function (SP1) Ejector #7 Art saving function (SP1) Ejector #8 Part discarded (SP3) Ejector #8 Part discarded (SP3) Ejector #8 Part discarded (SP3) Ejector #8 Art saving function (SP1) Ejector #9 Part discarded (SP3) Ejector #9 Art saving function (SP1) Ejector #10 Part discarded (SP3) Ejector #10 Art saving function (SP1) Ejector #10 Art saving function (SP1) Ejector #1 Part discarded (SP3) Ejector #10 Art saving function (SP1) Ejector #11 Art saving function (SP1) Ejector #12 Part discarded (SP3) Ejector #12	6 6 7 0 1 1 2 3 3 4 4 5 5 6 6 7 0 0 1 1 2 2 3 3 4 4 5 5 6 6 7 7 0 0 1 1 2 2 3 3 4 5 5 6 6 7 7 0 0 1 1 2 2 3 3 4 5 5 6 6 7 7 0 0 1 1 2 2 3 3 4 5 5 6 6 7 7 0 0 1 1 2 2 3 3 4 5 5 6 6 7 7 0 0 1 1 2 2 3 3 4 5 5 6 6 7 7 0 0 1 1 2 2 3 3 4 5 5 6 6 7 7 0 0 1 1 1 2 2 3 3 4 5 5 6 6 7 7 0 0 1 1 1 2 2 3 3 4 5 5 6 6 7 7 0 0 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	100	Vacuum is under SP3 (20mbar) Condition Monitoring active Vacuum is over SP1 and not yet under rP1 Vacuum is over SP2 and not yet under rP2 Vacuum is under SP3 (20mbar) Condition Monitoring active Vacuum is over SP1 and not yet under rP1 Vacuum is over SP1 and not yet under rP2 Vacuum is over SP2 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP1 Vacuum is over SP4 and not yet under rP2 Vacuum is over SP4 and not yet under rP2 Vacuum is over SP4 and not yet under rP2 Vacuum is over SP4 and not yet under rP2 Vacuum is over SP4 and not yet under rP2 Vacuum is over SP4 and not yet under rP4 Vacuu
PD in byte 8 PD in byte 9 PD in byte 10	Part discarded (SP3) Ejector #2 Art saving function (SP1) Ejector #3 Part present (SP2) Ejector #3 Part present (SP2) Ejector #3 Part discarded (SP3) Ejector #3 Art saving function (SP1) Ejector #3 Art saving function (SP1) Ejector #4 Part discarded (SP3) Ejector #4 Art saving function (SP1) Ejector #4 Art saving function (SP1) Ejector #4 Art saving function (SP1) Ejector #5 Part discarded (SP3) Ejector #5 Part discarded (SP3) Ejector #6 Art saving function (SP1) Ejector #7 Part discarded (SP3) Ejector #7 Art saving function (SP1) Ejector #7 Art saving function (SP1) Ejector #8 Part discarded (SP3) Ejector #7 Art saving function (SP1) Ejector #8 Part greener (SP2) Ejector #8 Art saving function (SP1) Ejector #8 Art saving function (SP1) Ejector #9 Part greener (SP2) Ejector #1 Cht active in Ejector #10 Cht active in Ejector #10 Cht active in Ejector #11 Part greener (SP2) Ejector #11 Art saving function (SP1) Ejector #11 Art saving function (SP1) Ejector #11 Art saving function (SP1) Ejector #11 Cht active in Ejector #12 Part greener (SP2) Ejector #12	6 7 0 1 1 2 3 4 5 6 7 0 1 1 2 3 4 5 6 7 0 1 1 2 3 4 5 6 7 0 1 2 3 4 4 5 6 7 0 1 1 2 3 4 5 6 7 0 1 1 2 3 4 5 6 7 0 1 1 2 3 4 5 6 7 0 1 1 2 3 4 5 6 7 0 1 1 2 3 4 5 6 7 0 1 1 2 3 4 5 6 7 0 1 1 2 3 4 5 6 6 7 7 0 1 1 2 3 4 5 6 6 7 7 0 1 1 2 3 4 5 6 6 7 7 0 1 2 3 4 6 6 7 7 0 1 2 3 4 6 6 7 7 0 1 2 3 4 6 6 7 7 0 1 2 3 4 6 6 7 7 0 1 2 3 4 6 6 7 7 0 1 2 3 4 6 6 7 7 0 1 2 3 4 6 6 7 7 0 1 2 3 4 6 6 7 7 0 1 2 3 4 6 6 7 7 0 1 2 3 4 6 6 7 7 0 1 2 3 4 6 6 7 7 0 1 2 3 4 6 6 7 7 0 1 2 3 4 6 6 7 7 0 1 2 3 4 6 6 7 7 0 1 2 3 4 6 6 7 7 0 1 1 2 2 3 4 4 6 6 7 7 0 1 1 2 2 3 4 4 6 6 7 7 0 1 1 2 2 3 4 4 6 6 7 7 6 7 6 7 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8	TO T	Vacuum is under SP3 (20mbar) Condition Monitoring active Vacuum is over SP1 and not yet under rP1 Vacuum is over SP2 and not yet under rP2 Vacuum is over SP2 and not yet under rP2 Vacuum is over SP2 and not yet under rP1 Vacuum is over SP1 and not yet under rP2 Vacuum is over SP2 and not yet under rP2 Vacuum is over SP2 and not yet under rP2 Vacuum is over SP2 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP3 Vacuum is over SP3 and not yet under rP3 Vacuum is over SP3 and not yet under rP4 Vacuum is over SP3 and not yet under rP4 Vacuum is over SP3 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP3 Vacuum is over SP3 and not yet under rP3 Vacuum is over SP3 and not yet under rP3 Vacuum is over SP4 and not yet under rP3 Vacuum is over SP4 and not yet under rP4 Vacuum is over SP4 an
PD in byte 8 PD in byte 9 PD in byte 10	Part discarded (SP3) Ejector #2 Art saving function (SP1) Ejector #3 Part present (SP2) Ejector #3 Part present (SP2) Ejector #3 Part discarded (SP3) Ejector #3 Art saving function (SP1) Ejector #3 Art saving function (SP1) Ejector #4 Part discarded (SP3) Ejector #4 Part discarded (SP3) Ejector #4 Part discarded (SP3) Ejector #4 Art saving function (SP1) Ejector #4 Art saving function (SP1) Ejector #4 Art saving function (SP1) Ejector #6 Part discarded (SP3) Ejector #6 Art saving function (SP1) Ejector #6 Art saving function (SP1) Ejector #7 Part discarded (SP3) Ejector #7 Art saving function (SP1) Ejector #8 Part discarded (SP3) Ejector #7 Art saving function (SP1) Ejector #8 Part present (SP2) Ejector #8 Art saving function (SP1) Ejector #9 Art saving function (SP1) Ejector #1 Part present (SP2) Ejector #1 Part present (SP2) Ejector #1 Art saving function (SP1) Ejector #1 Part present (SP2) Ejector #11 Part discarded (SP3) Ejector #11 Art saving function (SP1) Ejector #11 Part function (SP1) Ejector #11 Part function (SP1) Ejector #11 Art saving function (SP1) Ejector #11 Part function (SP1) Ejector #11 Art saving function (SP1) Ejector #11 Part function (SP1) Ejector #11 Part function (SP1) Ejector #12 Art saving function (SP1) Ejector #12 Part present (SP2) Ejector #13 Part present (SP2) Ejector #13	6 7 0 1 1 2 3 3 4 5 6 6 7 7 0 1 1 2 2 3 3 4 5 6 6 7 7 0 1 1 2 2 3 3 4 5 6 6 7 7 0 1 1 2 2 3 3 4 5 6 6 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7	TO T	Vacuum is under SP3 (20mbar) Condition Monitoring active Vacuum is over SP1 and not yet under rP1 Vacuum is over SP2 and not yet under rP2 Vacuum is over SP2 and not yet under rP2 Vacuum is over SP2 and not yet under rP1 Vacuum is over SP1 and not yet under rP2 Vacuum is over SP2 and not yet under rP2 Vacuum is over SP2 and not yet under rP2 Vacuum is over SP2 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP3 Vacuum is over SP3 and not yet under rP3 Vacuum is over SP3 and not yet under rP4 Vacuum is over SP3 and not yet under rP3 Vacuum is over SP3 and not yet under rP3 Vacuum is over SP3 and not yet under rP3 Vacuum is over SP3 and not yet under rP3 Vacuum is over SP3 and not yet under rP3 Vacuum is over SP4 and not yet under rP3 Vacuum is over SP4 and not yet under rP4 Vacuum is over SP4 and not yet under rP3 Vacuum is over SP4 and not yet under rP4 Vacuum is over SP4 an
PD in byte 8 PD in byte 9 PD in byte 10	Part discarded (SP3) Ejector #2 Art saving function (SP1) Ejector #3 Art saving function (SP1) Ejector #3 Part present (SP2) Ejector #3 Part discarded (SP3) Ejector #3 Art saving function (SP1) Ejector #3 Art saving function (SP1) Ejector #4 Part discarded (SP3) Ejector #4 Part discarded (SP3) Ejector #4 Part discarded (SP3) Ejector #4 Art saving function (SP1) Ejector #4 Art saving function (SP1) Ejector #4 Art saving function (SP1) Ejector #5 Part discarded (SP3) Ejector #5 Part discarded (SP3) Ejector #5 Part discarded (SP3) Ejector #6 Art saving function (SP1) Ejector #6 Art saving function (SP1) Ejector #7 Part present (SP2) Ejector #7 Part discarded (SP3) Ejector #7 Art saving function (SP1) Ejector #8 Part green (SP2) Ejector #8 Part discarded (SP3) Ejector #8 Part discarded (SP3) Ejector #8 Art saving function (SP1) Ejector #8 Art saving function (SP1) Ejector #8 Art saving function (SP1) Ejector #9 Part discarded (SP3) Ejector #10 Art saving function (SP1) Ejector #10 Art saving function (SP1) Ejector #10 Part discarded (SP3) Ejector #10 Art saving function (SP1) Ejector #10 Art saving function (SP1) Ejector #11 Art saving function (SP1) Ejector #12 Art saving function (SP1) Ejector #12 Art saving function (SP1) Ejector #13 Part present (SP2) Ejector #13 Part present (SP2) Ejector #13 Part discarded (SP3) Ejector #13	6 6 7 0 1 1 2 3 3 4 4 5 5 6 6 7 7 0 1 1 2 2 3 3 4 4 5 5 6 6 7 7 0 1 1 2 2 3 3 4 4 5 5 6 6 7 7 0 0 1 1 2 2 3 3 4 5 5 6 6 7 7 0 0 1 1 2 2 3 3 4 5 5 6 6 7 7 0 0 1 1 2 2 3 3 4 5 5 6 6 7 7 0 0 1 1 2 2 3 3 4 5 5 6 6 7 7 0 0 1 1 2 2 3 3 4 5 5 6 6 7 7 0 0 1 1 2 2 3 3 4 5 5 6 6 7 7 0 0 1 1 2 2 3 3 4 5 5 6 6 7 7 0 0 1 1 2 2 3 3 4 5 5 6 6 7 7 0 0 1 1 2 2 3 3 4 5 5 6 6 7 7 0 0 1 1 2 2 3 3 4 5 5 6 6 7 7 0 0 1 1 2 2 3 3 4 5 5 6 6 7 7 0 0 1 1 2 2 3 3 4 5 5 6 6 7 7 0 0 1 1 2 2 3 3 3 5 6 6 7 7 0 0 1 1 2 2 3 3 3 5 6 6 7 7 0 0 1 1 2 2 3 3 3 5 6 6 7 7 0 0 1 1 2 2 3 3 3 5 6 6 7 7 0 0 1 1 2 2 3 3 3 5 6 6 7 7 0 0 1 1 2 2 3 3 3 3 5 6 6 7 7 0 0 1 1 2 2 3 3 3 5 6 6 7 7 0 0 1 1 2 2 3 3 3 3 5 6 6 7 7 0 0 1 1 2 2 3 3 3 3 5 6 6 7 7 0 0 1 1 2 2 3 3 3 3 5 6 6 7 7 0 0 1 1 2 2 3 3 3 3 5 6 6 7 7 0 0 1 1 2 2 3 3 3 3 5 6 6 7 7 0 0 1 1 2 2 3 3 3 3 5 6 6 7 7 0 0 1 1 2 2 3 3 3 3 5 6 6 7 7 0 0 1 1 2 2 3 3 3 3 5 6 6 7 7 0 0 1 1 2 2 3 3 3 3 5 6 6 7 7 0 0 1 1 2 2 3 3 3 5 6 6 7 7 0 1 1 2 2 3 3 3 5 6 6 7 7 0 1 1 2 2 3 3 3 5 6 6 7 7 0 1 1 2 2 3 3 3 5 6 6 7 7 0 1 1 2 2 3 3 3 5 6 6 7 7 0 1 1 2 2 3 3 3 5 6 6 7 7 0 1 1 2 2 3 3 3 5 6 6 7 7 0 1 1 2 2 3 3 3 5 6 6 7 7 0 1 1 2 2 3 3 3 5 6 6 7 7 0 1 1 2 2 3 3 3 5 6 6 7 7 0 1 1 2 2 3 3 3 5 6 6 7 7 0 1 1 2 2 3 3 3 5 6 6 7 7 0 1 1 2 2 3 3 3 5 6 6 7 7 0 1 1 2 2 3 3 3 5 6 6 7 7 0 1 1 2 2 3 3 3 5 6 6 7 7 0 1 1 2 2 3 3 3 5 6 6 7 7 0 1 1 2 2 3 3 3 5 6 6 7 7 0 1 1 2 2 3 3 3 5 6 6 7 7 0 1 2 2 2 3 3 3 5 6 6 7 7 0 1 2 2 2 2	100	Vacuum is over SP1 and not yet under rP1 Vacuum is over SP1 and not yet under rP2 Vacuum is over SP2 and not yet under rP2 Vacuum is over SP2 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP1 Vacuum is over SP4 and not yet under rP2 Vacuum is over SP4 and not yet under rP2 Vacuum is over SP4 and not yet under rP2 Vacuum is over SP4 and not yet under rP2 Vacuum is over SP4 and not yet under rP4 Vacuum is over SP4 and not yet under
PD in byte 8 PD in byte 9 PD in byte 10 PD in byte 11	Part discarded (SP3) Ejector #2 Art saving function (SP1) Ejector #3 Part present (SP2) Ejector #3 Part discarded (SP3) Ejector #3 Part discarded (SP3) Ejector #3 Art saving function (SP1) Ejector #3 Art saving function (SP1) Ejector #4 Part discarded (SP3) Ejector #4 Part discarded (SP3) Ejector #4 Part discarded (SP3) Ejector #4 Art saving function (SP1) Ejector #4 Art saving function (SP1) Ejector #5 Part discarded (SP3) Ejector #5 Part discarded (SP3) Ejector #5 Part discarded (SP3) Ejector #5 Art saving function (SP1) Ejector #5 Art saving function (SP1) Ejector #6 Part discarded (SP3) Ejector #6 Part discarded (SP3) Ejector #6 Part discarded (SP3) Ejector #6 Art saving function (SP1) Ejector #7 Part discarded (SP3) Ejector #7 Part discarded (SP3) Ejector #7 Art saving function (SP1) Ejector #8 Part present (SP2) Ejector #8 Part discarded (SP3) Ejector #8 Part discarded (SP3) Ejector #8 Art saving function (SP1) Ejector #8 Part discarded (SP3) Ejector #8 Art saving function (SP1) Ejector #8 Art saving function (SP1) Ejector #9 Part discarded (SP3) Ejector #10 Art saving function (SP1) Ejector #10 Part discarded (SP3) Ejector #10 Art saving function (SP1) Ejector #11 Art saving function (SP1) Ejector #11 Art saving function (SP1) Ejector #11 Art saving function (SP1) Ejector #13 Part present (SP2) Ejector #13 Art saving function (SP1) Ejector #14 Art saving function (SP1) Ejector #13 Art saving function (SP1) Ejector #14 Art saving function (SP1) Ejector #13 Art saving function (SP1) Ejector #14 Art saving function (SP1) Ejector #13 Art saving function (SP1) Ejector #14 Art saving function (SP1) Ejector #14	6 6 7 7 0 1 1 2 3 3 4 4 5 5 6 6 7 7 0 1 1 2 2 3 3 4 4 5 5 6 6 7 7 0 1 1 2 2 3 3 4 4 5 5 6 6 7 7 0 1 1 2 2 3 3 4 4 5 5 6 6 7 7 0 1 1 2 2 3 3 4 4 5 5 6 6 7 7 0 1 1 2 2 3 3 4 5 5 6 6 7 7 0 1 1 2 2 3 3 4 5 5 6 6 7 7 0 1 1 2 2 3 3 4 5 5 6 6 7 7 0 1 1 2 2 3 3 4 5 5 6 6 7 7 0 1 1 2 2 3 3 4 5 5 6 6 7 7 0 1 1 2 2 3 3 4 5 5 6 6 7 7 0 1 1 2 2 3 3 4 5 5 6 6 7 7 0 1 1 2 2 3 3 4 5 5 6 6 7 7 0 1 1 2 2 3 3 4 5 5 6 6 7 7 0 1 1 2 2 3 3 4 5 5 6 6 7 7 0 1 1 2 2 3 3 4 5 5 6 6 7 7 0 1 1 2 2 3 3 4 5 5 6 6 7 7 0 1 1 2 2 3 3 4 5 5 6 6 7 7 0 1 1 2 2 3 3 4 5 5 6 6 7 7 0 1 1 2 2 3 3 4 5 5 6 6 7 7 0 1 1 2 2 3 3 4 5 5 6 6 7 7 0 1 1 2 2 3 3 4 5 5 6 6 7 7 0 1 1 1 2 2 3 3 4 5 5 6 6 7 7 0 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	100	Vacuum is over SP1 and not yet under rP1 Vacuum is over SP1 and not yet under rP2 Vacuum is over SP2 and not yet under rP2 Vacuum is over SP2 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP1 Vacuum is over SP4 and not yet under rP2 Vacuum is over SP4 and not yet under rP2 Vacuum is over SP4 and not yet under rP2 Vacuum is over SP4 and not yet under rP2 Vacuum is over SP4 and not yet under rP4 Vacuum is over SP4 and not yet under
PD in byte 8 PD in byte 9 PD in byte 10 PD in byte 11	Part discarded (SP3) Ejector #2 Art saving function (SP1) Ejector #3 Part present (SP2) Ejector #3 Part present (SP2) Ejector #3 Part discarded (SP3) Ejector #3 Art saving function (SP1) Ejector #3 Art saving function (SP1) Ejector #4 Part discarded (SP3) Ejector #4 Part discarded (SP3) Ejector #4 Part discarded (SP3) Ejector #4 Art saving function (SP1) Ejector #4 Art saving function (SP1) Ejector #4 Art saving function (SP1) Ejector #6 Part discarded (SP3) Ejector #5 Part discarded (SP3) Ejector #5 Part discarded (SP3) Ejector #6 Part discarded (SP3) Ejector #6 Art saving function (SP3) Ejector #6 Part discarded (SP3) Ejector #6 Part discarded (SP3) Ejector #6 Art saving function (SP1) Ejector #6 Art saving function (SP1) Ejector #7 Part discarded (SP3) Ejector #7 Art saving function (SP1) Ejector #7 Art saving function (SP1) Ejector #8 Part discarded (SP3) Ejector #8 Art saving function (SP1) Ejector #8 Art saving function (SP1) Ejector #8 Art saving function (SP1) Ejector #9 Part discarded (SP3) Ejector #9 Art saving function (SP1) Ejector #9 Part givener (SP2) Ejector #1 Cht active in Ejector #1 Part gresser (SP2) Ejector #1 Part gresser (SP2) Ejector #1 Art saving function (SP1) Ejector #1 Part gresser (SP2) Ejector #1 Art saving function (SP1) Ejector #11 Part gresser (SP2) Ejector #11 Art saving function (SP1) Ejector #11 Part gresser (SP2) Ejector #11 Art saving function (SP1) Ejector #11 Part gresser (SP2) Ejector #11 Art saving function (SP1) Ejector #11 Part gresser (SP2) Ejector #11 Part gresser (SP2) Ejector #12 Part gresser (SP2) Ejector #14	6 7 0 1 2 3 3 4 4 5 6 6 7 7 0 1 1 2 2 3 3 4 4 5 6 6 7 7 0 1 1 2 2 3 3 4 5 6 6 7 7 0 1 1 2 2 3 3 4 5 6 6 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7	TO T	Vacuum is under SP3 (20mbar) Condition Monitoring active Vacuum is over SP1 and not yet under rP1 Vacuum is over SP2 and not yet under rP2 Vacuum is under SP3 (20mbar) Condition Monitoring active Vacuum is over SP1 and not yet under rP1 Vacuum is over SP1 and not yet under rP2 Vacuum is over SP2 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP2 Vacuum is over SP2 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP3 Vacuu
PD in byte 8 PD in byte 9 PD in byte 10 PD in byte 11	Part discarded (SP3) Ejector #2 Art saving function (SP1) Ejector #3 Part present (SP2) Ejector #3 Part present (SP2) Ejector #3 Part discarded (SP3) Ejector #3 Art saving function (SP1) Ejector #3 Art saving function (SP1) Ejector #4 Part discarded (SP3) Ejector #4 Part discarded (SP3) Ejector #4 Part discarded (SP3) Ejector #4 Art saving function (SP1) Ejector #4 Art saving function (SP1) Ejector #4 Art saving function (SP1) Ejector #6 Part discarded (SP3) Ejector #5 Part discarded (SP3) Ejector #5 Part discarded (SP3) Ejector #5 Part discarded (SP3) Ejector #6 Art saving function (SP3) Ejector #6 Part discarded (SP3) Ejector #6 Art saving function (SP1) Ejector #6 Art saving function (SP1) Ejector #7 Part discarded (SP3) Ejector #7 Part discarded (SP3) Ejector #7 Art saving function (SP1) Ejector #7 Art saving function (SP1) Ejector #8 Part discarded (SP3) Ejector #8 Art saving function (SP1) Ejector #8 Art saving function (SP1) Ejector #8 Art saving function (SP1) Ejector #9 Part discarded (SP3) Ejector #9 Art discarded (SP3) Ejector #1 Part present (SP2) Ejector #1 Part present (SP2) Ejector #1 Part present (SP2) Ejector #1 Art saving function (SP1) Ejector #1 Part present (SP2) Ejector #1 Art saving function (SP1) Ejector #11 Part discarded (SP3) Ejector #11 Art saving function (SP1) Ejector #11 Art saving function (SP1) Ejector #11 Part present (SP2) Ejector #12 Art saving function (SP1) Ejector #14 Part present (SP2) Ejector #14 Part discarded (SP3) Ejector #	6 7 0 1 2 3 3 4 4 5 6 6 7 7 0 1 1 2 2 3 3 4 4 5 6 6 7 7 0 1 1 2 2 3 3 4 4 5 6 6 7 7 0 1 1 2 2 3 3 4 4 5 6 6 7 7 0 1 1 2 2 3 3 4 5 6 6 7 7 0 1 1 2 2 3 3 4 5 6 6 7 7 0 1 1 2 2 3 3 4 5 6 6 7 7 0 1 1 2 2 3 3 4 5 6 6 7 7 0 1 1 2 2 3 3 5 6 6 7 7 0 1 1 2 2 3 3 5 6 6 7 7 0 1 1 2 2 3 3 5 6 6 7 7 0 1 1 2 2 3 3 5 6 6 7 7 0 1 1 1 2 2 3 3 5 6 6 7 7 0 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	TO T	Vacuum is over SP1 and not yet under rP1 Vacuum is over SP2 and not yet under rP2 Vacuum is over SP2 and not yet under rP2 Vacuum is over SP2 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP2 Vacuum is over SP4 and not yet under rP1 Vacuum is over SP4 and not yet under rP2 Vacuum is over SP4 and not yet under rP2 Vacuum is over SP4 and not yet under rP2 Vacuum is over SP4 and not yet under rP2 Vacuum is over SP4 and not yet under rP2 Vacuum is over SP4 and not yet under rP2 Vacuum is over SP4 and not yet under rP2 Vacuum is over SP4 and not yet under rP2 Vacuum is over SP4 and not yet under rP2 Vacuum is over SP4 and not yet under rP2 Vacuum is over SP4 and not yet under rP2 Vacuum is over SP4 and not yet under rP2 Vacuum is over SP4 and not yet under rP2 Vacuum is over SP4 and not yet under rP2 Vacuum is over SP4 and not yet under rP2 Vacuum is over SP4 and not yet under rP2 Vacuum is over SP4 and not yet under rP2 Vacuum is over SP4 and not yet under rP4 Vacuum is over SP4 and not yet under
PD in byte 8 PD in byte 9 PD in byte 10 PD in byte 11	Part discarded (SP3) Ejector #2 Art saving function (SP1) Ejector #3 Part present (SP2) Ejector #3 Part present (SP2) Ejector #3 Part discarded (SP3) Ejector #3 Part discarded (SP3) Ejector #3 Art saving function (SP1) Ejector #4 Part discarded (SP3) Ejector #4 Part discarded (SP3) Ejector #4 Part discarded (SP3) Ejector #4 Art saving function (SP1) Ejector #4 Art saving function (SP1) Ejector #4 Art saving function (SP1) Ejector #6 Part present (SP2) Ejector #6 Part discarded (SP3) Ejector #6 Part discarded (SP3) Ejector #6 Art saving function (SP1) Ejector #6 Part present (SP2) Ejector #6 Part present (SP2) Ejector #7 Part discarded (SP3) Ejector #7 CM achive in Ejector #7 Part discarded (SP3) Ejector #8 CM achive in Ejector #8 CM achive in Ejector #9 Art saving function (SP1) Ejector #9 Part discarded (SP3) Ejector #9 Part discarded (SP3) Ejector #10 Art saving function (SP1) Ejector #10 CM achive in Ejector #10 OM active in Ejector #11 Part present (SP2) Ejector #11 Art saving function (SP1) Ejector #11 Art saving function (SP1) Ejector #13 Art saving function (SP1) Ejector #13 Art saving function (SP1) Ejector #14 Art saving function (SP2) Ejector #14 Art saving function (SP2) Eject	6 6 7 7 0 1 1 2 3 3 4 4 5 5 6 6 7 7 0 1 1 2 2 3 3 4 4 5 5 6 6 7 7 0 1 1 2 2 3 3 4 4 5 5 6 6 7 7 0 1 1 2 2 3 3 4 5 5 6 6 7 7 0 1 1 2 2 3 3 4 5 5 6 6 7 7 0 1 1 2 2 3 3 4 5 5 6 6 7 7 0 1 1 2 2 3 3 4 5 5 6 6 7 7 0 1 1 2 2 3 3 4 5 5 6 6 7 7 0 1 1 2 2 3 3 4 5 5 6 6 7 7 0 1 1 2 2 3 3 4 5 5 6 6 7 7 0 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	100	Vacuum is under SP3 (20mbar) Condition Monitoring active Vacuum is over SP1 and not yet under rP1 Vacuum is over SP2 and not yet under rP2 Vacuum is under SP3 (20mbar) Condition Monitoring active Vacuum is over SP1 and not yet under rP1 Vacuum is over SP1 and not yet under rP2 Vacuum is over SP1 and not yet under rP2 Vacuum is over SP2 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP3 Vacuum is over SP3 and not yet under rP1 Vacuum is over SP3 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP3 Vacuu
PD in byte 8 PD in byte 9 PD in byte 10 PD in byte 11 PD in byte 12	Part discarded (SP3) Ejector #2 Art saving function (SP1) Ejector #3 Part present (SP2) Ejector #3 Part present (SP2) Ejector #3 Part discarded (SP3) Ejector #3 Part discarded (SP3) Ejector #3 Art saving function (SP1) Ejector #4 Part discarded (SP3) Ejector #4 Part discarded (SP3) Ejector #4 Part discarded (SP3) Ejector #4 Art saving function (SP1) Ejector #4 Art saving function (SP1) Ejector #4 Art saving function (SP1) Ejector #6 Part present (SP2) Ejector #5 Part discarded (SP3) Ejector #6 Part present (SP2) Ejector #6 Art saving function (SP1) Ejector #6 Part present (SP2) Ejector #6 Part present (SP2) Ejector #7 Part discarded (SP3) Ejector #7 CM achive in Ejector #7 CM achive in Ejector #7 CM achive in Ejector #8 Part discarded (SP3) Ejector #8 CM achive in Ejector #8 CM achive in Ejector #8 CM achive in Ejector #9 Part discarded (SP3) Ejector #9 Part discarded (SP3) Ejector #10 Air saving function (SP1) Ejector #10 CM achive in Ejector #10 Air saving function (SP1) Ejector #10 CM achive in Ejector #11 Part present (SP2) Ejector #11 Part discarded (SP3) Ejector #12 Part greated (SP3) Ejector #13 Part discarded (SP3) Ejector #14 Air saving function (SP1) Ejector #13 Air saving function (SP1) Ejector #14 Air saving function (SP3) Ejector #14 Part discarded (SP3) Ejector #14 Air saving function (SP1) Ejector #15 Part discarded (SP3) Ejector #14 Air saving function (SP1) Ejector #15 Part discarded (SP3) Ejector #15 Pa	6 7 0 1 1 2 3 3 4 5 6 6 7 7 0 1 1 2 2 3 3 4 5 6 6 7 7 0 1 1 2 2 3 3 4 5 6 6 7 7 0 1 1 2 2 3 3 4 5 6 6 7 7 0 1 1 2 2 3 3 4 5 6 6 7 7 0 1 1 2 2 3 3 4 5 6 6 7 7 0 1 1 2 2 3 3 4 5 6 6 7 7 0 1 1 1 2 2 3 3 4 5 6 6 7 7 0 1 1 1 2 2 3 3 4 5 6 6 7 7 0 1 1 1 1 2 2 3 3 4 5 6 6 7 7 0 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	100	Vacuum is under SP3 (20mbar) Condition Monitoring active Vacuum is over SP4 and not yet under rP1 Vacuum is over SP4 and not yet under rP2 Vacuum is under SP3 (20mbar) Condition Monitoring active Vacuum is over SP4 and not yet under rP1 Vacuum is over SP4 and not yet under rP2 Vacuum is over SP4 and not yet under rP2 Vacuum is over SP4 and not yet under rP2 Vacuum is over SP4 and not yet under rP1 Vacuum is over SP4 and not yet under rP1 Vacuum is over SP4 and not yet under rP2 Vacuum is over SP4 and not yet under rP2 Vacuum is over SP4 and not yet under rP2 Vacuum is over SP4 and not yet under rP2 Vacuum is over SP4 and not yet under rP2 Vacuum is over SP4 and not yet under rP2 Vacuum is over SP4 and not yet under rP2 Vacuum is over SP4 and not yet under rP2 Vacuum is over SP4 and not yet under rP4 Vacuu
PD in byte 8 PD in byte 9 PD in byte 10 PD in byte 11	Part discarded (SP3) Ejector #2 Art saving function (SP1) Ejector #3 Part present (SP2) Ejector #3 Part present (SP2) Ejector #3 Part discarded (SP3) Ejector #3 Art saving function (SP1) Ejector #3 Art saving function (SP1) Ejector #4 Part discarded (SP3) Ejector #4 Part discarded (SP3) Ejector #4 Part discarded (SP3) Ejector #4 Art saving function (SP1) Ejector #4 Art saving function (SP1) Ejector #4 Art saving function (SP1) Ejector #6 Part discarded (SP3) Ejector #5 Part discarded (SP3) Ejector #5 Part discarded (SP3) Ejector #6 Art saving function (SP1) Ejector #7 Part discarded (SP3) Ejector #7 Part discarded (SP3) Ejector #7 Art saving function (SP1) Ejector #8 Part discarded (SP3) Ejector #8 Part discarded (SP3) Ejector #8 Art saving function (SP1) Ejector #9 Art saving function (SP1) Ejector #1 Art (SP3) Ejector #1 Art (SP4) Ejector #14 Part present (SP2) Ejector #14 Art saving function (SP1) Ejector #14 Part present (SP2) Ejector #14 Art saving function (SP1) Ejector #14 Part present (SP2) Ejector #14 Art saving function (SP1) Ejector #14 Art saving function (SP2) Ejector #15 Part present (SP2) Ejector #14 Art saving function (SP2) Ejecto	6 7 0 1 2 3 3 4 4 5 6 6 7 7 0 1 2 2 3 3 4 4 5 6 6 7 7 0 1 2 2 3 3 4 4 5 6 6 7 7 0 1 1 2 2 3 3 4 4 5 6 6 7 7 0 1 1 2 2 3 3 4 4 5 6 6 7 7 0 1 1 2 2 3 3 4 4 5 6 6 7 7 0 1 1 2 2 3 3 4 4 5 6 6 7 7 0 1 1 2 2 3 3 4 4 5 6 6 7 7 0 1 1 2 2 3 3 4 4 5 6 6 7 7 0 1 1 2 2 3 3 4 4 5 6 6 7 7 0 1 1 2 2 3 3 4 4 5 6 6 7 7 0 1 1 2 2 3 3 4 4 5 6 6 7 7 0 1 1 2 2 3 3 4 5 6 6 7 7 0 1 1 2 2 3 3 4 5 6 6 7 7 0 1 1 2 2 3 3 4 5 6 6 7 7 0 1 1 2 2 3 3 4 5 6 6 7 7 0 1 1 2 2 3 3 4 5 6 6 7 7 0 1 1 2 2 3 3 4 5 6 6 7 7 0 1 1 2 2 3 3 4 5 6 6 7 7 0 1 1 2 2 3 3 4 5 6 6 7 7 0 1 1 2 2 3 3 4 5 6 6 7 7 0 1 1 2 2 3 3 4 5 6 6 7 7 0 1 1 2 2 3 3 4 5 6 6 7 7 0 1 1 2 2 3 3 4 5 6 6 7 7 0 1 1 2 2 3 3 4 5 6 6 7 7 0 1 1 2 2 3 3 4 5 6 6 7 7 0 1 1 2 2 3 3 4 5 6 6 7 7 0 1 1 2 2 3 3 4 5 6 6 7 7 0 1 1 2 2 3 3 3 4 5 6 6 7 7 0 1 1 2 2 3 3 3 4 5 6 6 7 7 0 1 1 2 2 3 3 3 4 5 6 6 7 7 0 1 1 2 2 3 3 3 4 5 6 6 7 7 0 1 1 2 2 3 3 3 4 5 6 6 7 7 0 1 1 2 2 3 3 3 4 5 6 6 7 7 0 1 1 2 2 3 3 3 4 5 6 6 7 7 0 1 1 2 2 3 3 3 4 5 6 6 7 7 0 1 1 2 2 3 3 3 4 5 6 6 7 7 0 1 1 2 2 3 3 3 4 5 6 6 7 7 0 1 1 2 2 3 3 3 4 5 6 6 7 7 0 1 1 2 2 3 3 3 4 5 6 6 7 7 0 1 1 2 2 3 3 3 4 5 6 6 7 7 0 1 1 2 2 3 3 3 4 5 6 6 7 7 0 1 1 2 2 3 3 3 4 5 6 6 7 7 0 1 1 2 2 3 3 3 4 5 6 6 7 7 0 1 1 2 2 3 3 3 4 5 6 6 7 7 0 1 1 2 2 3 3 3 3 4 5 6 6 7 7 0 1 1 2 2 3 3 3 3 4 5 6 6 7 7 0 1 1 2 2 3 3 3 3 4 5 6 6 7 7 0 1 1 2 2 3 3 3 3 4 5 6 6 7 7 0 1 1 2 2 3 3 3 3 4 5 6 6 7 7 0 1 1 2 2 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3	TO T	Vacuum is under SP3 (20mbar) Condition Monitoring active Vacuum is over SP1 and not yet under rP1 Vacuum is over SP2 and not yet under rP2 Vacuum is under SP3 (20mbar) Condition Monitoring active Vacuum is over SP1 and not yet under rP1 Vacuum is over SP2 and not yet under rP2 Vacuum is over SP2 and not yet under rP2 Vacuum is over SP2 and not yet under rP2 Vacuum is over SP2 and not yet under rP2 Vacuum is over SP3 and not yet under rP3 Vacuum is over SP3 and not yet under rP3 Vacuum is over SP3 and not yet under rP3 Vacuum is over SP3 and not yet under rP3 Vacuum is over SP3 and not yet under rP3 Vacuum is over SP3 and not yet under rP3 Vacuum is over SP3 and not yet under rP3 Vacuum is over SP3 and not yet under rP3 Vacuum is over SP3 and not yet under rP3 Vacuum is over SP3 and not yet under rP3 Vacuum is over SP3 and not yet under rP3 Vacuum is over SP3 and not yet under rP4 Vacuum is over SP3 and not yet under rP1 Vacuum is over SP3 and not yet under rP1 Vacuu
PD in byte 8 PD in byte 9 PD in byte 10 PD in byte 11 PD in byte 12	Part discarded (SP3) Ejector #2 Art saving function (SP1) Ejector #3 Part present (SP2) Ejector #3 Part present (SP2) Ejector #3 Part discarded (SP3) Ejector #3 Part discarded (SP3) Ejector #3 Art saving function (SP1) Ejector #4 Part discarded (SP3) Ejector #4 Part discarded (SP3) Ejector #4 Part discarded (SP3) Ejector #4 Art saving function (SP1) Ejector #4 Art saving function (SP1) Ejector #4 Art saving function (SP1) Ejector #6 Part present (SP2) Ejector #5 Part discarded (SP3) Ejector #6 Part present (SP2) Ejector #6 Art saving function (SP1) Ejector #6 Part present (SP2) Ejector #6 Part present (SP2) Ejector #7 Part discarded (SP3) Ejector #7 CM achive in Ejector #7 CM achive in Ejector #7 CM achive in Ejector #8 Part discarded (SP3) Ejector #8 CM achive in Ejector #8 CM achive in Ejector #8 CM achive in Ejector #9 Part discarded (SP3) Ejector #9 Part discarded (SP3) Ejector #10 Air saving function (SP1) Ejector #10 CM achive in Ejector #10 Air saving function (SP1) Ejector #10 CM achive in Ejector #11 Part present (SP2) Ejector #11 Part discarded (SP3) Ejector #12 Part greated (SP3) Ejector #13 Part discarded (SP3) Ejector #14 Air saving function (SP1) Ejector #13 Air saving function (SP1) Ejector #14 Air saving function (SP3) Ejector #14 Part discarded (SP3) Ejector #14 Air saving function (SP1) Ejector #15 Part discarded (SP3) Ejector #14 Air saving function (SP1) Ejector #15 Part discarded (SP3) Ejector #15 Pa	6 7 0 1 1 2 3 3 4 5 6 6 7 7 0 1 1 2 2 3 3 4 5 6 6 7 7 0 1 1 2 2 3 3 4 5 6 6 7 7 0 1 1 2 2 3 3 4 5 6 6 7 7 0 1 1 2 2 3 3 4 5 6 6 7 7 0 1 1 2 2 3 3 4 5 6 6 7 7 0 1 1 2 2 3 3 4 5 6 6 7 7 0 1 1 1 2 2 3 3 4 5 6 6 7 7 0 1 1 1 2 2 3 3 4 5 6 6 7 7 0 1 1 1 1 2 2 3 3 4 5 6 6 7 7 0 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	100	Vacuum is under SP3 (20mbar) Condition Monitoring active Vacuum is over SP1 and not yet under PP1 Vacuum is over SP2 and not yet under PP2 Vacuum is under SP3 (20mbar) Condition Monitoring active Vacuum is over SP1 and not yet under PP1 Vacuum is over SP2 and not yet under PP2 Vacuum is over SP3 and not yet under PP2 Vacuum is over SP3 and not yet under PP2 Vacuum is over SP3 and not yet under PP2 Vacuum is over SP3 and not yet under PP1 Vacuum is over SP3 and not yet under PP2 Vacuum is over SP3 and not yet under PP2 Vacuum is over SP3 and not yet under PP2 Vacuu

Process data Out		Bits	Access	Remark		
PD out byte 0	Input Pressure	70	wo	Input Pressure		
PD out byte 1	Device Select	70	wo	Device Select Device selected 0 = Control-Unit Device selected 1-16 = Ejector 1 - 16		
PD out byte 2	Vacuum Ejector #1 Blow-off Ejector #1 Vacuum Ejector #2 Blow-off Ejector #2 Vacuum Ejector #3 Blow-off Ejector #3 Vacuum Ejector #4 Blow-off Ejector #4	70	wo	Suction Control Blow-off Control Suction Control Blow-off Control Suction Control Blow-off Control Suction Control Suction Control Suction Control	Suction Control	
PD out byte 3	Vacuum Ejector #5 Blow-off Ejector #5 Vacuum Ejector #6 Blow-off Ejector #6 Vacuum Ejector #7 Blow-off Ejector #7 Vacuum Ejector #7 Vacuum Ejector #8 Blow-off Ejector #8	70	wo	Suction Control Blow-off Control Suction Control Blow-off Control Suction Control Blow-off Control Suction Control Suction Control Suction Control	NC ejectors Suction on: 1 Suction off: 0 NO ejectors Suction on: 0 Suction off: 1	
PD out byte 4	Vacuum Ejector #9 Blow-off Ejector #9 Vacuum Ejector #10 Blow-off Ejector #10 Vacuum Ejector #11 Blow-off Ejector #11 Blow-off Ejector #11 Vacuum Ejector #12 Blow-off Ejector #12	70	wo	Soucion Control Blow-off Control Soucion Control Blow-off Control Soucion Control Blow-off Control Soucion Control Blow-off Control Soucion Control Soucion Control Soucion Control Soucion Control	IMP ejectors Suction on: 0 > 1 (Transition) Suction of: Blow-off active Blow-off Control (externally controlled blow off) Blow-off active: 1 Blow-off active: 0	
PD out byte 5	Vacuum Ejector #13 Blow-off Ejector #13 Vacuum Ejector #14 Blow-off Ejector #14 Vacuum Ejector #15 Blow-off Ejector #15 Blow-off Ejector #16 Blow-off Ejector #16	70	wo	Suction Control Blow-off Control Suction Control Blow-off Control Blow-off Control Suction Control Blow-off Control Suction Control Suction Control Suction Control	Hint: While blow-off is active, suction is always disabled	

## Access Control Bit C. NFC write lock Bit 1. NFC disable Bit 2. NFC disable Bit 3. NFC disable Bit 4. (O-Link event lock (suppress sending IO-Link events) Bit 5.7. Not used Bit 4. (O-Link event lock (suppress sending IO-Link events) Bit 5.7. Not used Bit 4. (O-Link event lock (suppress sending IO-Link events) Bit 5.7. Not used Bit 4. (O-Link event lock (suppress sending IO-Link events) Bit 5.7. Not used Bit 4. (O-Link event lock (suppress sending IO-Link events) Bit 5.7. Not used Bit 4. (O-Link event lock (suppress sending IO-Link events) Bit 5.7. Not used Bit 4. (O-Link event lock (suppress sending IO-Link events) Bit 5.7. Not used Bit 4. (O-Link event lock (suppress sending IO-Link events) Bit 5.7. Not used Bit 4. (O-Link event lock (suppress sending IO-Link events) Bit 5.7. Not used Bit 4. (O-Link event lock (suppress sending IO-Link events) Bit 5.7. Not used Bit 4. (O-Link event lock (suppress sending IO-Link events) Bit 5.7. Not used Bit 4. (O-Link event lock (suppress sending IO-Link events) Bit 5.7. Not used Bit 4. (O-Link event lock (suppress sending IO-Link events) Bit 5.7. Not used Bit 4. (O-Link event lock (suppress sending IO-Link events) Bit 5.7. Not used Bit 4. (O-Link events) Bit 5.7. Not used Bit 5.7. Not used Bit 5.7. Not used Bit 5.7. Not used B			Ble	ow-off Ejector #16				Blow-off Control	
	ISDU Pa	rameters							
## Device Management	ISDU	Index		Parameter	Size	Value Range	Access	Default Value	Remark
Device Management	the c	Identifica	ition			- rosigo			
17		#	Device Ma	anagement					
19	16	0x0010	0	Vendor name	032 bytes	-	ro	J. Schmalz GmbH	Manufacturer designation
13	17	0x0011	0	Vendor text	032 bytes		ro	Innovative Vacuum Solutions	Vendor text
15	18	0x0012	0	Product name	032 bytes		ro		Product name
20						-		-	
21	20	0x0014	0	Product text			ro	-	
22 0.00015 0 Newborn minister 2 5 price 1 1 1 1 1 1 1 1 1	21	0x0015	0	Serial number		-	ro	-	
200 0.0076 0 Arcide number				Hardware revision		-			
252	23	0x0017	0	Firmware revision		-	ro		
254	250	0x00FA	0	Article number	14 bytes	-	ro		Order-number, e.g.: 10.03.01.00500
Device Localization	252	0x00FC	0	Production date	3 bytes	-	ro	-	Date code of production (month and year, month is letter coded, e.g.: I19
## Device Localization 24 0.0016 0 Application specific tag 132 bytes - rw "" User string to store location or totaling information 25 0.0016 0 Eurotico tag 132 bytes - rw "" User string to store location or totaling information 26 0.0017 0 Location tag 132 bytes - rw "" User string to store location or totaling information 26 0.0017 0 Location tag 132 bytes - rw "" User string to store location or totaling information 26 0.0017 0 Captiment identification 164 bytes - rw "" User string to store described contrain rate from schemidate 26 0.0007 0 Goodboatten 164 bytes - rw "" User string to store geolocation from hand-wild device 26 0.0007 0 SC verb link 164 bytes Itage - rw Itage //myproduct.schmalac.com/W Who link to NOT age (lose URL for NOT tag) 26 0.0007 0 Solidation date 116 bytes - rw "" User string to store date of installation ### Parameter ### Device Settings ### Commands 1 byte 121, 131, 131, 132, 133, 131, 133, 133, 1	254	0x00FE	0	Product text (detailed)	164 bytes	-	ro	÷	Detailed type description of the device
2-4	354	0x0162	0	Product configuration (detailed)	167 bytes	-	ro	-	Detailed description of the device
25		#	Device Lo	ocalization	*		l		
26	24	0x0018	0	Application specific tag	132 bytes		rw	***	User string to store location or tooling information
26				Function tag			rw	***	
Commands				-				***	
246				-					
248					-				*
249	246	0x00F6	0		164 bytes		rw		User string to store geolocation from handheld device
253	248	0x00F8	0	NFC web link	164 bytes	https://	rw	https://myproduct.schmalz.com/#/	Web link to NFC app (base URL for NFC tag)
## Parameter ## Device Settings ## Commands Du61 (dec 129): Reset application Un65 (dec 129): Reset application Un65 (dec 129): Bask to box (valve and nozzle type excluded - manual restart required) Un65 (dec 161): Bask to box (valve and nozzle type excluded - manual restart required) Un65 (dec 161): California vocume sensor Un65 (dec 161): California vocume sensor Un65 (dec 161): California vocume sensor Un65 (dec 161): Reset application outside sensor Un65 (dec 161): Reset california vocume sensor	249	0x00F9	0	Storage location	132 bytes	-	rw	***	User string to store storage location
# Commands Commands	253	0x00FD	0	Installation date	116 bytes	-	rw	***	User string to store date of installation
## Commands Commands Commands Commands Command Command	0	Paramet	er						
Digitar Digi		#	Device Se	ettings					
2 0x002			#	Commands					
Bit 0: NFC write lock Bit 1: NFC disable Bit 0: NFC write lock Bit 1: NFC disable Bit 2: NFC write lock Bit 1: NFC disable Bit 2: NFC was disable Bit 4: NFC with Bit 4: NFC was disable Bit 5: NFC was disable Bit 4: NFC was d	2	0x0002	0	System command	1 byte	165, 167, 168, 170,	wo		0:83 (dec 131): Back to box (valve and nozzle type excluded - manual restart required) 0:A5 (dec 165): Calibrate vacuum sensor 0:A7 (dec 167): Reset erasable counters 0:A8 (dec 168): Reset voltages minimax 0:A8 (dec 168): Reset voltages minimax 0:AA (dec 170): Write configuration (valve and nozzle type - manual restart required) 0:AA (dec 170): Reset configuration to factory defaults (valve and nozzle type - manual restart
90 0x005A 0 Extended device access locks 1 byte 0.255 rw 0 Bit : Not used B			#	Access Control					
Initial Settings Blow mode setting for each ejector subindox corresponds to ejector number subindox corresponds to ejector number 0x00 = Externally controlled blow-off 0x00 = Externally controlled blow-off 0x00 = Internally controlled blow-off 0x00 = Internal	90	0x005A	0	Extended device access locks	1 byte	0-255	rw	0	Bit 1: NFC disable Bit 2: Not used Bit 3: Not used Bit 4: IO-Link event lock (suppress sending IO-Link events)
Blow mode setting for each ejector subindex corresponds to ejector rumber 0x00 = Extensible correlation of the correlation of t	91	0x005B	0	Pin-Code NFC	2 bytes	0-999	rw	0	Pin-Code for NFC write
110 0x006E			#	Initial Settings					
UXUZ = Externally controlled blow-off – time-dependent	110	0x006E	116	Blow mode for ejektors #1 - #16	16x1 bytes	0-2	rw	0	subindex corresponds to ejector number 0x00 = Externally controlled blow-off

		ф	Configuration						
		Ψ'						0 = NC,	
565	0x0235	116	Read Valvetype for ejektors #1 - #16	16x1 bytes	0,1,3,255	ro	-	1 = NO, 3 = IMP, 255 = not connected Subindex corresponds to ejector number	
566	0x0236	116	Write Valvetype for ejektors #1 - #16 (only valid after system command 170 is written)	16x1 bytes	0,1,3, 254, 255	rw		0 = NC, 1 = NO, 3 = IMP, 254 = not written,	
567	0x0237	116	Read Nozzletype for ejektors #1 - #16	16x1 bytes	0-5, 255	ro		255 = not connected 0 = EV, 1 = 03, 2 = 05, 3 = 07, 4 = 10, 5 = 12, 255 = not connected	
568	0x0238	116	Write Nozzletype for ejektors #1 - #16 (only valid after system command 170 is written)	16x1 bytes	0-5, 254, 255	ΓW	-	Subindox corresponds to ejector number 0 = EV. 1 = 03. 3 = 07. 4 = 10. 5 = 12. 254 = not written,	
	ф	Process S	Cottings					255 = not connected	
400				40.0 1.4	999 > SP1		750	Light Archae Outlinder conservation of the desire construction	
100	0x0064 0x0065	116	Switchpoint 1 (SP1) for ejectors #1 - #16 Resetpoint 1 (rP1) for ejectors #1 - #16	16x2 bytes 16x2 bytes	> rP1 SP1 > rP1	rw	750 600	Unit: 1mbar, Subindex corresponds to ejector number Unit: 1mbar, Subindex corresponds to ejector number	
102	0x0066	116	Switchpoint 2 (SP2) for ejectors #1 - #16	16x2 bytes	> SP2 rP1 > SP2	rw	550	Unit: 1mbar, Subindex corresponds to ejector number	
103	0x0067	116	Resetpoint 2 (rP2) for ejectors #1 - #16	16x2 bytes	> rP2 SP2 > rP2	rw	540	Unit: 1mbar, Subindex corresponds to ejector number	
106	0x006A	116	Duration automatic blow for ejectors #1 - #16	16x2 bytes	>= 10	rw	200	Unit: 1ms, Subindex corresponds to ejector number	
107	0x006B	116	Permissable evacuation time for ejectors #1 - #16	16x2 bytes	0-9999	rw	2000	Unit: 1ms, Subindex corresponds to ejector number	
108	0x006C	116	Permissable leakage rate for ejectors #1 - #16	16x2 bytes	10-999	rw	250	Unit: 1mbar/s, Subindex corresponds to ejector number	
109	0x006D	116	Control-mode for ejectors #1 - #16	16x1 bytes	0-5	rw	2	Control mode settings for each ejector Subindex corresponds to ejector number subindex corresponds to ejector number subindex 01 or access to full array (16 bytes) 0x00 = control is not active, SP1 in hystereals mode 0x01 = control is not active, SP1 in comparator mode 0x02 = control is active 0x03 = control is active with supervision of leakage 0x04 = control is active with supervision of leakage 0x04 = control is active with supervision of leakage 0x05 = control is active with supervision of leakage, continuous succing disabled 0x05 = control is active with supervision of leakage, continuous succing disabled	
44	Observa	ition			-			and a control to control with deport month of contrage, committee a coorning discussion	
4		Monitoring	1						
40	0x0028	0	Process data in copy	see Pd in	T -	ro		see PD in	
41	0x0029	0	Process data out copy	see Pd out	-	ro		see PD out	
64	0x0040	116	Vacuum for ejectors #1 - #16	16x2 bytes	-	ro		Unit: 1mbar, Subindex corresponds to ejector number	
		1	Input pressure live	2 bytes		ro		Unit: 1mbar	
65	0x0041	2	Input pressure min	2 bytes	-	ro	-	Unit: 1mbar	
		3	Input pressure max Primary supply voltage live	2 bytes 2 bytes		ro ro		Unit: 1mbar Unit: 0.1V	
66	0x0042	2	Primary supply voltage min	2 bytes	_	ro		Unit: 0.1V	
00	0,0042	3	Primary supply voltage max	2 bytes		ro		Unit: 0.1V	
		1	Auxiliary supply voltage live	2 bytes		ro		Unit: 0.1V	
67	0x0043	2	Auxiliary supply voltage min	2 bytes	-	ro	-	Unit: 0.1V	
ф.									
	Diagnosis								
Ψ			Auxiliary supply voltage max	2 bytes		ro		Unit: 0.1V	
	+	Device Sta	atus						
32		Device Sta	atus Error count	2 bytes 2 bytes	-	ro		Number of errors since last power-up 0 = Device is operating properly	
	+	Device Sta	atus					Number of errors since last power-up 0 = Device is operating properly 1 = Maintenance required 2 = Out of Spec 3 = unused 4 = Failure	
32	0x0020	Device Sta	atus Error count	2 bytes		ro		Number of errors since last power-up 0 = Device is operating properly 2 = Out of Spec 3 = unused 4 = Failure Information about currently pending events (Event-List) Byte 0 = Type of Event 1 Byte 1 2 = ID of Event 1 Byte 3 = Type of Event 2	
32	0x0020 0x0024	Device Sta	atus Error count Device status	2 bytes 1 byte		ro ro		Number of errors since last power-up 0 = Device is operating properly 1 = Maniternator required 2 = Out of Spec 3 = unaged 4 = Failure Information about currently pending events (Event-List) Byte 0 = Type of Event 1 Byte 3 = Type of Event 1 Byte 3 = Type of Event 2 Byte 4.5 = Bot of Event 2 Byte 0 Bits Byte 15 (Subindex 1-16): For each ejector Bit 1 = Vaccuum calibration failed Bit 1 = Vaccuum calibration failed Bit 2 = Configuration Error	
32	0x0020 0x0024	Device Sta	atus Error count Device status	2 bytes 1 byte		ro ro	-	Number of errors since last power-up 0 = Device is operating properly 1 = Maintenance required 2 = Out of Spec 3 = unused 4 = Failure Information about currently pending events (Event-List) Byte 0 = Type of Event 1 Byte 3 = Type of Event 1 Byte 3 = Type of Event 1 Byte 3 = Type of Event 2 Byte 4 5 = 10 of Event 1 Byte 3 5 = 10 of Event 2 Byte 4 5 = 10 of Event 2 Byte 4 5 = 10 of Event 2 Byte 0.10 Event 2 Byte 0	
36	0x0020 0x0024 0x0025	Device Sta	atus Error count Device status Detailed device status Active errors	2 bytes 1 byte 96 bytes	-	ro ro		Number of errors since last power-up 0 = Device is operating properly 1 = Maintenance required 2 = Out of Spec 3 = unused 4 = Failure Information about currently pending events (Event-List) Byte 0 = Type of Event 1 Byte 3 = Type of Event 1 Byte 3 = Type of Event 1 Byte 3 = Type of Event 2 Byte 0.1.2 = 10 of Event 1 Byte 3.5 = 10 of Event 1 Byte 3.5 = 10 of Event 2 Byte 0.1.5 = 10 of Event 2 Byte	
36	0x0020 0x0024 0x0025	Device Sta	atus Error count Device status Detailed device status	2 bytes 1 byte 96 bytes 17 bytes	-	ro ro		Number of errors since last power-up 0 = Device is operating properly 1 = Maintenance required 2 = Out of Spec 3 = unused 4 = Failure Information about currently pending events (Event-List) Byte 0 = Type of Event 1 Byte 3 = Type of Event 1 Byte 3 = Type of Event 1 Byte 3 = Type of Event 2 Byte 1 2 = 10 of Event 1 Byte 3 5 = 10 of Event 1 Byte 3 5 = 10 of Event 2 Byte 0 5 = 10 of Event 2 Byte 0.1.5 = 10 of Event	
32 36 37	0x0020 0x0024 0x0025	Device Sta	Active errors Extended Device Status - Type	2 bytes 1 byte 96 bytes		ro ro		Number of errors since last power-up 0 = Devicol is operating properly = Adambers are required 2 = Adambers are required 3 = unused 3 = unused 4 = Failure Information about currently pending events (Event-List) Byte 0 = Type of Event 1 Byte 0 = Type of Event 1 Byte 1 = Type of Event 1 Byte 3 = Type of Event 2 Byte 3 = Type of Event 2 Byte 3 = Type of Event 2 Byte 4 = Type of Event 1 Byte 0 big Byte 15 (Subindex 1-16): For each ejector Byte 0 big Byte 15 (Subindex 1-16): For each ejector Bit 0 = Measurement range overrun Bit 1 = Vacuum calibration failed Bit 2 = Configuration Error Byte 16 (Subindex 17): Control-Unit: Bit 1: Configuration Error Bit 1: Configuration Error Bit 1: Configuration Error Bit 1: Configuration Error Bit 2: Primary voltage too low Bit 3: Primary voltage too low Bit 5: Secondary voltage too low Bit 6: Supply pressure too low or too high Bit 7: Errenry voltage too high Differenry voltage too high Differenry voltage too high Differenry voltage too high Differenry voltage too high Bit 7: Errenry voltage too high Differenry volt	
32 36 37 130	0x0020 0x0024 0x0025 0x0082	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	Active errors Extended Device Status - Type Extended Device Status - ID	2 bytes 1 byte 96 bytes 17 bytes 1 bytes		ro ro		Number of errors since last power-up 0 = Device is operating properly 1 = Maintenance required 2 = Out of Spec 3 = Out of Spec 3 = Type of Event 1 = Failure Information about currently pending events (Event-List) Byte 0 = Type of Event 1 = Failure 1 = Failure 1 = Failure 1 = Type of Event 1 = Type o	
32 36 37 130	0x0020 0x0024 0x0025 0x0082	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	Active errors Entended Device Status - Type Extended Device Status - ID NFC status	2 bytes 1 byte 96 bytes 17 bytes 1 bytes		ro ro		Number of errors since last power-up 0 = Devicol is operating properly = Adambers are required 2 = Adambers are required 3 = unused 3 = unused 4 = Failure Information about currently pending events (Event-List) Byte 0 = Type of Event 1 Byte 0 = Type of Event 1 Byte 1 = Type of Event 1 Byte 3 = Type of Event 2 Byte 3 = Type of Event 2 Byte 3 = Type of Event 2 Byte 4 = Type of Event 1 Byte 0 big Byte 15 (Subindex 1-16): For each ejector Byte 0 big Byte 15 (Subindex 1-16): For each ejector Bit 0 = Measurement range overrun Bit 1 = Vacuum calibration failed Bit 2 = Configuration Error Byte 16 (Subindex 17): Control-Unit: Bit 1: Configuration Error Bit 1: Configuration Error Bit 1: Configuration Error Bit 1: Configuration Error Bit 2: Primary voltage too low Bit 3: Primary voltage too low Bit 5: Secondary voltage too low Bit 6: Supply pressure too low or too high Bit 7: Errenry voltage too high Differenry voltage too high Differenry voltage too high Differenry voltage too high Differenry voltage too high Bit 7: Errenry voltage too high Differenry volt	
32 36 37 130	0x0020 0x0024 0x0025 0x0082 0x0088 0x008B	O O O O O O O O O O O O O O O O O O O	Error count Device status Detailed device status Active errors Extended Device Status - Type Extended Device Status - ID NFC status Monitoring [CM]	2 bytes 1 byte 96 bytes 17 bytes 1 bytes 1 bytes		ro ro ro		Number of errors since last power-up 0 - Devicol is operating properly - Authority of the Committee of the C	
32 36 37 130 138	0x0020 0x0024 0x0025 0x0082 0x008A 0x008B	0 0 0 0 0 Condition 117 Counters 116	atus Error count Device status Detailed device status Active errors Extended Device Status - Type Extended Device Status - ID NFC status Monitoring [CM] Condition monitoring	2 bytes 1 bytes 1 bytes 11 bytes 11 bytes 1 bytes 1 bytes 1 bytes		ro ro ro ro		Number of errors since last power-up 0 = Device is operating properly 2 = Out of Spec 3 = unused 4 = Failure Information about currently pending events (Event-List) Byte 0 = Type of Event 1 Byte 0 = Type of Event 1 Byte 1 = Type of Event 1 Byte 1 = Type of Event 1 Byte 3 = Type of Event 2 Byte 3 = Type of Event 2 Byte 4 = Type of Event 2 Byte 4 = Type of Event 2 Byte 0 = Type of Event 2 Byte 1 = Type of Event 2 Bit 1 = Type of Event 2 Bit 1 = Type of Event 2 Bit 2 = Type of Event 2 Bit 2 = Type of Event 2 Bit 3 = Type of Event 2 Bit 1 = Type of Event 2 Bit 1 = Type of Event 2 Bit 2 = Type of Event 2 Bit 3 = Type of Event 2 Bit 4 = Secondary voltage too low Bit 5 = Secondary voltage too low Bit 5 = Secondary voltage too low Bit 6 = Supply pressure too low or too high Bit 7 = Type of Event 2 Byte 1 = Type of E	
32 36 37 130 138	0x0020 0x0024 0x0025 0x0082 0x008A 0x008B	0 0 0 0 0 Condition 117 Counters 116 116	Error count Device status Detailed device status Active errors Extended Device Status - Type Extended Device Status - ID NFC status Monitoring [CM] Condition monitoring	2 bytes 1 bytes 1 bytes 17 bytes 1 bytes		ro ro ro ro ro ro		Number of errors since last power-up 0 = Device is operating properly 2 = Out of Spec 3 = unused 4 = Failure Information about currently pending events (Event-List) Byte 0 = Type of Event 1 Byte 0 = Type of Event 1 Byte 1.2 = ID of Event 1 Byte 3 = Type of Event 2 Byte 3 = Type of Event 2 Byte 3 = Type of Event 2 Byte 4.5 = ID of Event 1 Byte 1.5 = ID of Event 1 Byte 1.5 = ID of Event 1 Byte 0 bits Byte 1 & Type of Event 2 Byte 4.5 = ID of Event 2 Byte 4.5 = ID of Event 2 Byte 4.5 = ID of Event 2 Byte 0 bits Byte 1 & Type (Subindex 1-16): For each ejector Bit 1 = Vacuum calibration failed Bit 2 = Configuration Error Byte 16 (Subindex 17): Control-Unit: Bit 1 = Configuration Error Byte 16 (Subindex 17): Control-Unit: Bit 1 = Configuration Error Bit 2 = Eventy voltage too loye Bit 3 = Eventy voltage too loye Bit 5 = Secondary voltage too loye Bit 5 = Secondary voltage too loye Bit 5 = Secondary voltage too loye Bit 7 = Reserved Event Code of current device status (see table below) Coulc Data valid, write finished successfully Ou23: Write failed: parameter value too low Ou31: Write failed: parameter value too low Ou32: Write failed: parameter value too low Du33: Write failed: parameter value too low Ou34: Write failed: parameter value too low Ou34: Write failed: parameter value too low Ou35: Write failed: parameter value too low Ou36: Write failed: parameter va	
32 36 37 130 138	0x0020 0x0024 0x0025 0x0082 0x008A 0x008B	0 0 0 0 0 Condition 117 Counters 116	atus Error count Device status Detailed device status Active errors Extended Device Status - Type Extended Device Status - ID NFC status Monitoring [CM] Condition monitoring	2 bytes 1 bytes 1 bytes 11 bytes 11 bytes 1 bytes 1 bytes 1 bytes		ro ro ro ro		Number of errors since last power-up	

	#	Timing									
166	0x00A6	116	Total cycle time of last cycle for ejectors #1 - #16	16x4 bytes	-	ro	•	Unit: 1ms Subindex corresponds to ejector number			
148	0x0094	116	Evacuation time t0 of last suction-cycle for ejectors #1 - #16	16x2 bytes	-	ro	-	Unit: 1ms Time from suction start to reaching SP2 Subindex corresponds to ejector number			
149	0x0095	116	Evacuation time t1 of last suction-cycle for ejectors #1 - #16	16x2 bytes	-	ro	-	Unit: 1ms Time from reaching SP2 to reaching SP1 Subindex corresponds to ejector number			
170	0x00AA	116	Holding time t2 of last suction-cycle for ejectors #1 - #16	16x2 bytes	-	ro	-	Unit: 1ms Time from reaching SP1 to suction stop Subindex corresponds to ejector number			
171	0x00AB	116	Blow-off time t3 of last suction-cycle for ejectors #1 - #16	16x2 bytes	-	ro	-	Unit: 1ms Time from start blowing to stop blowing Subindex corresponds to ejector number			
Predictive Maintenance											
156	0x009C	117	Air-Consumption of last suction-cycle for ejectors #1 - #16	17x4 bytes	-	ro	-	Unit: 0.1L std. Subindex 1-16 corresponds to ejector number Subindex 17: air consumption of all ejectors			
160	0x00A0	116	Leakage rate of last suction-cycle for ejectors #1 - #16	16x2 bytes	-	ro	-	Unit: 1mbar Subindex corresponds to ejector number			
161	0x00A1	116	Free-Flow vacuum of last suction-cycle for ejectors #1 - #16	16x2 bytes	-	ro		Unit: 1mbar Subindex corresponds to ejector number			
164	0x00A4	116	Max reached vacuum of last cycle for ejectors #1 - #16	16x2 bytes	-	ro	-	Unit: 1mbar Subindex corresponds to ejector number			
162	0x00A2	116	Quality of last suction-cycle of last cycle for ejectors #1 - #16	16x1 bytes	-	ro	-	Unit: 1% Subindex corresponds to ejector number			
163	0x00A3	116	Performance of last suction-cycle of last cycle for ejectors #1 - #16	16x1 bytes	-	ro	-	Unit: 1% Subjindex corresponds to ejector number			

Coding of IO-Link Events										
	ed Device Status ID -Link Event Code)	Extended Device Status Type		IO-Link	Event name	Remark				
dec	hex	hex	Meaning	Event Type						
Control Unit		<u> </u>		T	T					
0	0x0000	0x10	Everything OK	(no IOL event)	Everything OK	Device is working optimally				
20736	0x5100	0x42	Critical condition	Warning	General power supply fault	Primary supply voltage (US) too low				
20752	0x5110	0x42	Critical condition	Warning	Primary supply voltage over-run	Primary supply voltage (US) too high				
20754	0x5112	0x42	Critical condition	Warning	General power supply fault	Auxiliary supply voltage (UA) too low				
6162	0x1812	0x42	Critical condition	Error	General power supply fault	Auxiliary supply voltage (UA) too high				
6146	0x1802	0x42	Critical condition	Warning	Supply pressure fault	Input pressure too high or too low				
6161	0x1811	0x82	Defect/fault	Error	Data corruption	Internal error, user data corrupted				
6164	0x1814	0x82	Defect/fault	Error	Configuration error	Configuration wrong				
6156	0x180C	0x22	Warning	Warning	CM: Primary supply voltage out of optimal range	Condition Monitoring: primary supply voltage US outside of operating range				
6157	0x180D	0x22	Warning	Warning	CM: Secondary supply voltage out of optimal range	Condition Monitoring: secondary supply voltage out of optimal range				
6158	0x180E	0x22	Warning	Warning	CM: Supply pressure out of optimal range	Condition Monitoring: supply pressure out of optimal range				
Ejectors										
36112	0x8D10	0x22	Warning	Warning	Valve protection active for Ejector #1					
***			_	1						
36127	0x8D1F	0x22	Warning	Warning	Valve protection active for Ejector #16					
36128	0x8D20	0x22	Warning	Warning	Evacuation time t1 is greater than limit for Ejector #1					
36143	0x8D2F	0x22	Warning	Warning	Evacuation time t1 is greater than limit for Ejector #16					
36144	0x8D30	0x22	Warning	Warning	Leakage rate is greater than limit for Ejector #1					
36159	0x8D3F	0x22	Warning	Warning	Leakage rate is greater than limit for Ejector #16					
36160	0x8D40	0x22	Warning	Warning	SP1 was not reached for Ejector #1					
36175	0x8D4F	0x22	Warning	Warning	SP1 was not reached for Ejector #16					
36176	0x8D50	0x22	Warning	Warning	Free-flow vacuum level too high for Ejector #1					
36191	0x8D5F	0x22	Warning	Warning	Free-flow vacuum level too high for Ejector #16					
36192	0x8D60	0x22	(IOL event only)	Notification	Vacuum calibration OK for Ejector #1	Calibration offset 0 set successfully				
36207	0x8D6F	0x22	(IOL event only)	Notification	Vacuum calibration OK for Ejector #16	Calibration offset 0 set successfully				
36208	0x8D70	0x22	(IOL event only)	Notification	Vacuum calibration failed for Ejector #1	Sensor value too high or too low, offset not changed				
36223	0x8D7F	0x22	(IOL event only)	Notification	Vacuum calibration failed for Ejector #16	Sensor value too high or too low, offset not changed				



お客様のために世界で対応可能です



バキュームオートメーション

ハンドリング

WWW.SCHMALZ.COM/AUTOMATION

WWW.SCHMALZ.COM/HANDHABUNG

J. Schmalz GmbH

Johannes-Schmalz-Str. 1 72293 Glatten, Germany 電話番号: +49 7443 2403-0 schmalz@schmalz.de WWW.SCHMALZ.COM