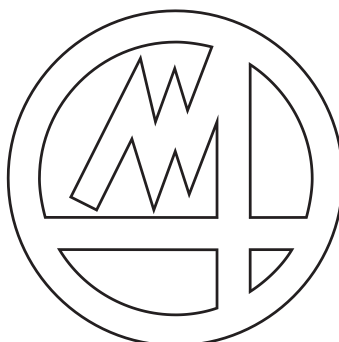


BLU LT

PROGRAMMIERHANDBUCH

Handbuch Bestell-Nr.

D21B0009DA



MARPOSS

**HERSTELLER****ANSCHRIFT****Handbuch Bestell-Nr.:****Ausgabedatum:****Revision:****Softwarestand:****Herausgeber:**

MARPOSS S.p.A.

Via Saliceto, 13 - Bentivoglio (BO) – Italien

www.marposs.com

D21B0000DA

05/2022

12//2021

1.3

Marposs S.p.A. Via Saliceto 13, Bentivoglio (BO) Italy

Alle Angaben und Beschreibungen in diesem Handbuch wurden nach bestem Wissen aber ohne Gewähr erstellt. **MARPOSS** erklärt hiermit, dass sie zum Datum ihrer Veröffentlichung zutreffend waren. **MARPOSS** ist nicht verpflichtet, den Inhalt zu aktualisieren oder seine Kunden über Änderungen am Produkt zu informieren.

Die hier enthaltenen Anleitungen sind für professionelle Anwender bestimmt, die über ausreichende Kenntnisse über das betreffende Produkt verfügen.

Durch die Verwendung des **MARPOSS**-Produkts für einen anderen als den bestimmungsgemäßen Gebrauch oder die Durchführung von nicht in diesem Handbuch beschriebenen Handlungen werden sämtliche Garantieleistungen ungültig.

MARPOSS haftet nicht für Verlust, Schaden oder Schadenersatz infolge eines nicht bestimmungsgemäßen Gebrauchs. Dieses Handbuch und die darin enthaltenen Angaben sind Eigentumsrechtlich geschützt.

Originalsprache: Italienisch

© MARPOSS S.p.A. 2016 - 2021 - Alle Rechte vorbehalten

MARPOSS erkennt die Rechte von Dritten an, deren Markennamen oder Handelsnamen in diesem Dokument erwähnt werden.



Das Produkt entspricht den Anforderungen folgender Richtlinien:

- **EMC** gemäß Richtlinie **2014/30/EU**.
- **Niederspannungsrichtlinie** gemäß Definition in Richtlinie **2014/35/EU**.

Dieses Produkt wurde zur Anwendung in Industrieumgebungen entwickelt und gefertigt.

Mitgeltende Normen:

- **EMV: EN 61326-1.**
- **Sicherheit: EN 61010-1**

INFORMATIONEN ZUR „RoHS“-RICHTLINIE, DIE DIE VERWENDUNG VON BESTIMMTEN GEFÄHRLICHEN STOFFEN IN ELEKTRONIK UND ELEKTRIK VON MARPOSS-GERÄTEN REGELT, FINDEN SIE UNTER:

http://www.marposs.com/compliance_detail.php/eng/rohs

INFORMATIONEN ÜBER DEN EINSATZ VON ROHSTOFFEN AUS KONFLIKTGEBIETEN IN MARPOSS-PRODUKTEN FINDEN SIE UNTER:

http://www.marposs.com/compliance_detail.php/eng/conflict_minerals



NUTZERINFORMATION

Richtlinie 2006/66/EU

ENTSORGUNG VON ALTAKKUS / ALTBATTERIEN

Die mit einer durchgestrichenen Mülltonne gekennzeichneten Produkte oder Verpackungen fallen unter die Festlegungen der Richtlinie 2006/66/EU und sind deshalb am Ende der Lebensdauer getrennt von anderen Abfällen zu entsorgen. Die korrekte Trennung von Abfällen und deren umweltfreundliche Entsorgung helfen, Schäden für Umwelt und Gesundheit zu vermeiden. In Nicht-EU-Ländern sind solche Bauteile gemäß den geltenden nationalen Regelungen und Gesetzen über die Behandlung von Altakkus / Altbatterien zu sammeln und zu entsorgen. Information über den verwendeten Batterietyp und das gefahrlose Auswechseln finden Sie in der Bedienungsanleitung der entsprechenden Geräte.



NUTZERINFORMATION

gemäß Art. 26 Italienische Rechtsverordnung Nr. 49 „Umsetzung der WEEE-Richtlinie 2012/19/EU vom 14. März 2014 über Elektro- und Elektronik-Altgeräte“.

Die mit einer durchgestrichenen Mülltonne gekennzeichneten Produkte oder Verpackungen sind am Ende der Lebensdauer getrennt von anderen Abfällen zu entsorgen. Der Hersteller ist verantwortlich für die Organisation und Durchführung der getrennten Erfassung und Entsorgung der in diesem Handbuch beschriebenen Geräte am Lebenszyklusende. Anwender, die ein Altgerät entsorgen möchten, müssen den Hersteller kontaktieren und dessen Anweisungen zur getrennten Entsorgung von Altgeräten zum Ende der Lebensdauer Folge leisten. Durch das Sortieren der einzelnen Bauteile vor dem Recyceln, die ordnungsgemäße Handhabung und umweltfreundliche Entsorgung werden potentielle Gefährdungen von Gesundheit und Umwelt vermieden und das Material der Wiederverwendung und/oder dem Recycling zugeführt. Die illegale Entsorgung wird mit Geldstrafen oder den in der betreffenden Regelung vorgesehenen Strafen belegt.

INHALTSVERZEICHNIS

1 ALLGEMEINE NORMEN UND EMPFEHLUNGEN.....	5
1.1 EINLEITUNG	5
1.2 BESCHREIBUNG DES HANDBUCHS.....	5
1.3 ORIGINALVERSION	5
1.4 ABNAHME UND GEWÄHRLEISTUNG.....	5
1.5 ALLGEMEINE SICHERHEITSHINWEISE	5
1.6 HINWEISE ZUR BENUTZUNG DES HANDBUCHS.....	6
1.6.1 KONVENTIONEN UND SYMBOLE.....	8
1.7 DEFINITION FÜR BEDIENPERSONAL.....	9
1.8 DIE STEUERUNGSEINHEIT INSTALLIEREN	9
1.9 ENTSORGUNG DES VERPACKUNGSMATERIALS.....	9
1.10 TECHNISCHER SUPPORT.....	10
1.11 BESTIMMUNGSGEMÄSSER GEBRAUCH DES BLÚ LT-SYSTEMS.....	10
1.12 ELEKTRISCHE SCHUTZEINRICHTUNGEN.....	10
2 NUTZERINFORMATION	11
2.1 EIGENSCHAFTEN.....	11
2.2 BEZUG ZUR RICHTLINIE NR. 89/391 DES EUROPÄISCHEN RATES.....	11
2.3 ANFORDERUNGEN AN DEN ANWENDER.....	11
2.4 RICHTLINIEN ZUR VERWENDUNG DES BLÚ LT-SYSTEMS.....	12
3 BESCHREIBUNG DES BLÚ LT-SYSTEMS.....	13
3.1 GRUNDKONZEPT	13
3.2 SYSTEMKOMPONENTEN	13
3.2.1 DEFINITION DER KOMPONENTEN.....	14
4 GLOSSAR.....	19

1 ALLGEMEINE NORMEN UND EMPFEHLUNGEN

1.1 Einleitung

Dieses Dokument oder Teile davon dürfen nur nach vorheriger Zustimmung des Verfassers vervielfältigt oder in irgendeiner Form an Dritte weitergegeben werden. Einleitung gesetzlicher Schritte bei Zuwiderhandlung vorbehalten.

Warnung.

Außerordentliche Service- und Wartungsarbeiten dürfen nur durch autorisiertes Personal durchgeführt werden.

1.2 Beschreibung des Handbuchs

Dieses Handbuch liefert alle nötigen Informationen zum Verständnis und der ordnungsgemäßen Verwendung des von Ihnen erworbenen MARPOSS-Produkts.

DER KÄUFER HAT SICHERZUSTELLEN, DASS DAS MIT DER INSTALLATION UND BEDIENUNG DES MARPOSS-PRODUKTS BETRAUTE PERSONAL DIESES HANDBUCH MIT ALLEN SEINEN INHALTEN GELESEN UND VERSTANDEN HAT.

Der Inhalt dieses Handbuchs ist für folgende Personalkategorien bestimmt, die das Produkt benutzen und bedienen sollen:

- Sicherheitsbeauftragte in dem Bereich, wo das Produkt eingesetzt wird.
- MARPOSS- oder Kundenpersonal, das das Produkt installieren soll.
- Technisches Kundenpersonal, das in der Fertigung direkt mit dem MARPOSS-Produkt arbeitet.
- Sämtliches sonstiges Personal, das zum Bedienen oder Arbeiten mit dem Produkt berechtigt ist.

Als Produktbestandteil ist dieses Handbuch über die gesamte Lebensdauer des Produkts aufzubewahren und den jeweiligen Anwendern zugänglich zu machen.

Die Haftung des Herstellers beschränkt sich auf die ordnungsgemäße Verwendung des Produkts gemäß den Beschreibungen in diesem Handbuch und dessen Anlagen.

Das Produkt ist gemäß den Beschreibungen in diesem Handbuch zu verwenden. Deshalb ist dieses Handbuch vor der Installation und Verwendung des Produkts vollständig durchzulesen, wobei den eingerahmten Textfeldern besondere Aufmerksamkeit zu schenken ist. Bei Beachtung aller Vorschriften und Anwendungshinweise ist das Produkt sicher im Gebrauch. Wenn der Inhalt dieses Handbuchs nicht mit dem Produkt übereinstimmt, informieren Sie bitte den Hersteller, bevor Sie das Produkt verwenden.

Für Informationen, die nicht im Handbuch enthalten sind oder nicht daraus abgeleitet werden können, wenden Sie sich bitte an den Hersteller.

1.3 Originalversion

Die Originalversion dieser Dokumentation wurde in italienischer Sprache erstellt.

Bei Streitigkeiten aufgrund von Übersetzungen, auch wenn diese von MARPOSS angefertigt worden sind, gilt ausschließlich die italienische Version.

1.4 Abnahme und Gewährleistung

Der Hersteller haftet für Mängel an der Hardware mit folgenden Einschränkungen:

- GARANTIEZEIT: Die Gewährleistung beinhaltet alle Reparaturen am Produkt innerhalb des vorgesehenen Zeitraums.
- GARANTIEGEGENSTAND: Die Gewährleistung bezieht sich auf das Produkt und dessen Bauteile, die mit einer Seriennummer oder anderen Identifikationssystemen von MARPOSS gekennzeichnet sind.

Die oben genannte Gewährleistung gilt bis zur Vereinbarung anderer Bedingungen zwischen MARPOSS und Kunde.

1.5 Allgemeine Sicherheitshinweise

Die Sicherheitshinweise des Werkzeugmaschinenherstellers sind einzuhalten. Bei der Installation des Systems sind alle Sicherheitsmaßnahmen einzuhalten. Bei Unklarheiten wenden Sie sich bitte an den Service.

1.6 Hinweise zur Benutzung des Handbuchs

Dieses Handbuch ist mit einer 10-stelligen Identifikationsnummer versehen. Es besteht aus mehreren Teilen, die ihrerseits in fortlaufend nummerierte Kapitel und Absätze unterteilt sind. Das Handbuch besteht aus fünf Teilen:

- **TEIL A2** *Allgemeine Sicherheitshinweise;*
- **TEIL B2** *Allgemeine Hinweise zur Programmier-Umgebung.* Einführung in das **Blü LT**-System; *Allgemeine Programmierung.* Dieser Abschnitt behandelt Sachverhalte, die für alle Prozesse gelten;
- **TEIL C** *Spezifische Programmierung der Funktions- / Hilfsmodule.* TEIL C enthält die Kapitel des Programmier- und Benutzerhandbuchs zur Bedienung der Funktions- und Hilfsmodule, die in der installierten Konfiguration vorhanden sein können:
 - **C2AE ACOUSTIC EMISSION.** Die Akustikanwendung enthält das *Funktionsmodul AE - 2 Sensor*.
 - **C2WB BALANCING.** Anwendung Schleifscheiben-Auswuchten. Enthält das *Funktionsmodul ACC - 2 Sensor* (Beschleunigungsmesser), sowie die *Hilfsmodule PROXI* (Näherungsschalter) und **WBTX**.
 - **C2ME Messanwendung.** Enthält die *Funktionsmodule ME - LVDT 4* und *ME - LVDT/HBT 2 Sensors*. Folgende Messanwendungen können ausgeführt werden:
 - IP - In-Prozess-Messung;
 - PP - Post-Prozess-Messung;
 - **C2TOUCH.** Messanwendung für **MIDA**-Schaltmessköpfe. Enthält das *Funktionsmodul TOUCH - 2 probe*.
- **TEIL E.** *Schnellanleitung, Fehlersuche und zugehörige Dokumentation.* Dieser Teil gilt für die Installations-, Programmier- und Benutzerhandbücher.

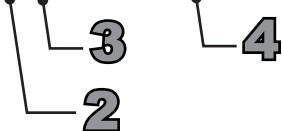
Alle Angaben in den Abbildungen beziehen sich auf die englische Version. Bei Bedarf erfolgt die Übersetzung in die Sprache des Handbuchs.

Das Handbuch wurde nach folgender Konvention formatiert:

1. Handbuch-Titel;
2. Seitenzahl im entsprechenden Handbuchteil;
3. Artikel-Nummer des Handbuchteils;
4. Benennung des Handbuchteils.

<div>MARPOSS</div> <div>Manuale di Installazione</div> <div>1</div>	<div>1</div> <div>Manuale di Installazione</div> <div>MARPOSS</div>
<p>1.6.1 Convenzioni e simboli utilizzati</p> <p>Nella stesura del manuale sono state adottate alcune regole tipografiche. Sono stati definiti i seguenti tipi di avviso di sicurezza:</p> <div> <div>[</div> <div>Nota</div> <div>Le informazioni di particolare importanza che possono facilitare la comprensione e l'utilizzo del sistema sono incasellate in un riquadro, contrassegnato da "Nota" in carattere grassetto.</div> </div> <div> <div>!</div> <div>Avvertenza</div> <div>Questa segnalazione indica la possibilità di danneggiamento per l'unità elettronica e per altri dispositivi a essa collegati, oppure la possibilità di perdere dati.</div> </div> <div> <div>!!</div> <div>ATTENZIONE !!</div> <div>Questa segnalazione indica condizioni di rischio per l'operatore o per il tecnico.</div> </div> <div> <div>📖</div> <div>Leggere le istruzioni per l'uso.</div> </div> <div> <div>⚖️</div> <div>Disposizione di legge: informazioni e/o obblighi con precisi riferimenti normativi.</div> </div> <div> <div>🌳</div> <div>Pericolo per l'ambiente</div> <div>Riciclare e/o smaltire rispettando le norme vigenti nel Paese di destinazione.</div> </div> <div> <div>🚭</div> <div>VIETATO FUMARE</div> <div>Durante lo svolgimento delle operazioni, le mani dell'utente devono essere libere da oggetti estranei e pericolosi, per avere la massima reattività possibile. Per questo motivo durante l'uso dell'applicazione è vietato fumare.</div> </div> <div> <div>🔥</div> <div>Attenzione superficie calda - non toccare</div> <div>La superficie marcata con il presente simbolo può raggiungere temperature pericolose al tocco durante il normale funzionamento.</div> <div>Utilizzare guanti per protezione da ustioni per temperature pari o maggiori a 75 °C in caso di accesso alle superfici.</div> </div>	<p>1.8 Installazione dell'unità elettronica</p> <div> <div>!</div> <div>Avvertenza</div> <div>L'installazione dell'unità elettronica deve essere effettuata attenendosi ad alcune elementari norme di sicurezza:</div> </div> <p>Le parti del sistema Blü LT (unità elettronica, nodi funzione, sensori, attuatori e cavi di collegamento) devono essere facilmente accessibili e posizionati in modo da non ostacolare il corretto funzionamento della macchina utensile ed i movimenti dell'operatore. Eseguire con attenzione le operazioni relative all'allacciamento elettrico dell'unità elettronica fornendo le corrette tensioni di alimentazione secondo quanto indicato in questo manuale.</p> <div> <div>!</div> <div>!! Attenzione !!</div> <div>Cavi di collegamento</div> <div>Durante l'installazione dei cavi di collegamento, se soggetti a movimentazioni sistematiche, assicurarsi che il loro raggio di curvatura minimo non sia inferiore a quanto indicato di seguito:</div> <div>$\text{raggio di curvatura minimo} = \text{diametro del cavo} \times 15.$</div> </div> <p>1.9 Smaltimento materiali dell'imballo</p> <p>L'imballo dei prodotti è costituito da materiali che non presentano, agli effetti dello smaltimento, particolari aspetti di pericolo per le persone, animali o materiali. Gli operatori o le persone addette allo smaltimento devono tenere in considerazione che l'imballo è realizzato con:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cartone: involucro esterno e inserto interno, • Polietilene: inserto interno, • Cappuccio plastico: inserto interno. <div> <div>🌳</div> <div>Pericolo per l'ambiente</div> <div>La plastica e il polietilene NON sono materiali biodegradabili e non devono essere dispersi nell'ambiente: riciclare e/o smaltire rispettando le norme vigenti nel Paese di destinazione.</div> </div>
<p>1.7 Definizione d'operatore</p> <p>Ai sensi della norma armonizzata EN ISO 12100:2010, si definisce operatore la persona o le persone addette all'installazione, al funzionamento, alla regolazione, alla manutenzione, alla pulizia, alla riparazione e al trasporto della macchina.</p>	

8 A1 - Introduzioni Generali di Sicurezza



BLÜ LT

Introduzioni Generali di Sicurezza - A1 9

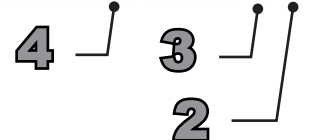


Abb.1. Handbuch-Layout.

Am Anfang eines jeden Handbuchteils steht ein **Inhaltsverzeichnis** zum schnelleren Auffinden der Kapitel, Abschnittstitel und Seitennummern.

Beim Handbuch in der CD-Version können Sie das entsprechende Kapitel durch Anklicken der Dateicodenummer öffnen, weil es einen Hyperlink zum entsprechenden Softwarecode gibt.

HINWEIS

Die Bildschirmseiten erscheinen alle in englischer Sprache. Zum leichteren Verständnis ist für jede Seite eine Legende mit der Beschreibung ihres Inhalts angegeben. Siehe Teil B2b Kap.2.1 auf Seite 5.

1.6.1 Konventionen und Symbole

Das Handbuch wurde mit folgenden typografischen Methoden erstellt: Es wurden folgende Arten von Warnhinweisen festgelegt:

**HINWEIS**

Wichtige Informationen für den Bediener zum Verständnis des Systems sind in eingerahmten Kästen mit der fett gedruckten Bezeichnung „Hinweis“ enthalten.

WARNUNG.

Dieses Symbol weist auf die Gefahr einer Beschädigung der Steuerungseinheit oder anderer daran angeschlossener Geräte bzw. auf die Gefahr von Datenverlust hin.

!! ACHTUNG!!

Dieses Symbol weist auf eine Gefahrensituation für das Bedienungspersonal oder den Techniker hin.

**ACHTUNG**

Diese Meldung erscheint, wenn das Dreieckssymbol „Achtung“ am Produkt vorhanden ist, wodurch der Bediener/Techniker zum Lesen des Hinweises verpflichtet ist, um potentielle Gefährdungen zu vermeiden.



Bedienungsanleitung lesen.



Gesetzliche Anforderung: Angaben und/oder Anforderungen mit Bezugnahme auf geltende Regelungen.

**UMWELTGEFAHR**

Das Altgerät ist gemäß den im Bestimmungsland geltenden Normen zu recyceln bzw. zu entsorgen.

**RAUCHEN VERBOTEN**

Zur Sicherstellung der bestmöglichen Reaktionszeit müssen bei der Bedienung die Hände des Bedienungspersonals frei von gefährlichen oder ablenkenden Gegenständen sein. Deshalb ist Rauchen während der Benutzung der Messanwendung verboten.

**HEISSE OBERFLÄCHEN - NICHT BERÜHREN!**

Die mit diesem Symbol gekennzeichneten Oberflächen können Temperaturen erreichen, deren Berührung unter normalen Betriebsbedingungen gefährlich ist. Schutzhandschuhe mit Schutzfunktion bis 75 °C oder höher benutzen, wenn heiße Oberflächen berührt werden müssen.

**SCHUTZHANDSCHUHE BENUTZEN**

Das Berühren von scharfen Kanten vermeiden und schnittfeste Schutzhandschuhe tragen

1.7 Definition für Bedienpersonal

Gemäß der harmonisierten Norm EN ISO 12100/2010 sind unter Bedienpersonal diejenigen Personen zu verstehen, die mit der Aufstellung, Bedienung, Einrichtung, Wartung, Reinigung, Reparatur und dem Transport der Maschine betraut sind.

1.8 Die Steuerungseinheit installieren

WARNUNG.

Beim Anschluss der Steuerungseinheit sind einige grundlegende Sicherheitsregeln einzuhalten:

Die Komponenten des **Blü LT**-Systems (Funktionsmodule, Sensoren, Aktoren und Anschlusskabel) müssen zugänglich und so positioniert sein, dass die ordnungsgemäße Funktion der Werkzeugmaschine und die Bewegung des Bedieners nicht eingeschränkt werden. Bei der Herstellung der elektrischen Anschlüsse zur Steuerungseinheit ist sicherzustellen, dass die Versorgungsspannungen den Angaben in diesem Handbuch entsprechen.

!! ACHTUNG!!

Verbindungskabel

Die Verbindungskabel werden bei laufender Maschine regelmäßig bewegt. Deshalb ist folgender Mindestbiegeradius einzuhalten:

$$\text{Mindestbiegeradius} = \text{Kabeldurchmesser} \times 10.$$

1.9 Entsorgung des Verpackungsmaterials

Das Verpackungsmaterial für das P3DME ist so zu entsorgen, dass es keine bedeutsame Gefährdung für Mensch, Tier oder Güter darstellt. Die für die Entsorgung zuständigen Bediener haben zu beachten, dass die Verpackung folgende Materialien enthält:

- **Pappe:** äußere Kiste und Einsatzstück innen.
- **Polyethylen:** Einsatzstück innen,
- **Plastikdeckel:** Einsatzstück.



UMWELTGEFAHR

Kunststoffe sowie Polyäthylen sind nicht biologisch abbaubar. Die Entsorgung hat gemäß den im Bestimmungsland geltenden Gesetzen zu erfolgen.

1.10 Technischer Support

Wenn Sie den Marposs-Support anfordern, halten Sie bitte folgende Informationen bereit: Artikelnummer, Seitennummer in Bezug auf die Gesamtseitenzahl, Überarbeitungsstand. Diese Angaben erleichtern eine schnelle Hilfe. Bei Störungen oder Fehlerzuständen, die einen Einsatz von Marposs-Personal erforderlich machen, wenden Sie sich bitte an ein Service-Center in Ihrer Nähe (eine Liste unserer Vertragshändler finden Sie auf unserer Website unter www.marposs.com). Werden Software-Aktualisierungen nicht gemäß den Vorgaben oder ohne die schriftliche Zustimmung des Herstellers ausgeführt und damit der ordnungsgemäße Betrieb gestört oder die Kenndaten geändert, haftet der Hersteller nicht bei fehlerhafter Funktion der Messanwendung. Bei Änderungen ohne vorherige Zustimmung des Herstellers erlischt die vertraglich vereinbarte Gewährleistung. Alle nicht in diesem technischen Dokument ausdrücklich erwähnten Änderungen oder Handlungsweisen gelten daher als nicht zulässig. Sind erforderliche Vorgehensweisen nicht in diesem Handbuch beschrieben, wenden Sie sich bitte an den Vertragshändler oder Hersteller. Bei Änderungen ohne vorherige Zustimmung des Herstellers erlischt die vertraglich vereinbarte Gewährleistung. Alle nicht in diesem technischen Dokument ausdrücklich erwähnten Änderungen oder Handlungsweisen gelten daher als nicht zulässig. Bei Aktualisierungen außerhalb des Umfangs dieser Bedienungs- und Wartungsanleitung ist der Händler oder Softwarehersteller zu kontaktieren. Wenn Sie den Marposs-Support anrufen, halten Sie bitte folgende Informationen bereit:

- Typenschild mit Geräte-Artikelnummer (MODELL: 76xxxxxx) und Seriennummer (SERIAL N°)

Siehe Beispiel in der Abbildung unten:



Abb.2. Anordnung der Identifikationsnummern

1.11 Bestimmungsgemäßer Gebrauch des Blú LT-Systems

Das **Blú LT**-System wurde zur Durchführung von Messungen und Kontrollen auf Werkzeugmaschinen konzipiert. Jeglicher davon abweichender Gebrauch ist vom Hersteller **NICHT** gestattet.

1.12 Elektrische Schutzeinrichtungen

Im Zentralmodul ist eine rückstellbare Sicherung installiert, die bei Auslösen die Bedientafel (falls vorhanden) deaktiviert.

- Das Zentralmodul sofort über den EIN/AUS-Schalter (siehe Abb.2 auf Seite 10) ausschalten.
- Etwa 10 min. lang warten (bis die Sicherung wieder einsatzbereit ist) und anschließend das Zentralmodul wieder einschalten.

Hinweis:

Besteht das Problem weiter, wenden Sie sich bitte an den Marposs Kundendienst.

2 NUTZERINFORMATION

2.1 Eigenschaften

Die Messanwendung wurde so projektiert und konstruiert, dass ihre Bedienung den mentalen Fähigkeiten des Bedienpersonals angemessen ist. Die Tätigkeiten des Personals an der Messanwendung verursachen keine Spannungen oder Situationen, die außer Kontrolle geraten können. Zur Vermeidung von Gefahren für das im Gefahrenbereich tätige Bedienpersonal, Tiere oder Vermögenswerte sind folgende Hinweise zu beachten:

- Das Bedienpersonal muss im Vollbesitz seiner geistigen Fähigkeiten sein und sich der aus der Messanwendung hervorgehenden Gefahren bewusst sein.
- Die Messanwendung ist nur von Bedienpersonal in optimaler psychischer und physischer Verfassung zu benutzen.
- Der Gesundheitszustand des Bedienpersonals ist wichtig zur Vermeidung von Unfällen am Arbeitsplatz. Es wird besonders darauf hingewiesen, dass ein Bediener, der nicht in der Lage ist, die Messanwendung zu bedienen, sich selbst und anderen Personen, Tieren bzw. Vermögenswerten im Arbeitsbereich schweren Schaden zufügen kann.
- Das beauftragte Bedienpersonal darf die Messanwendung unter dem Einfluss von Substanzen, die seine mentalen und physischen Fähigkeiten verändern (wie z.B. Arznei, Alkohol, Drogen, usw.), nicht bedienen. Muss das Bedienpersonal, aus welchen Gründen auch immer, Arznei einnehmen, die die Reaktionszeit beeinträchtigt, ist sofort der Sicherheitsbeauftragte der Firma zu informieren, der das Personal dann temporär von diesen Tätigkeiten entbindet. Vor Wiederaufnahme der entsprechenden Tätigkeiten hat das Bedienpersonal durch eine entsprechende ärztliche Bescheinigung nachzuweisen, dass es wieder dazu in der Lage ist.
- Der Betreiber darf anderem Personal, das die damit verbundenen Gefährdungen nicht kennt, Änderungen an / die Bedienung der Anwendung bei laufendem Betrieb nicht gestatten.
- Die Messanwendung darf von Personen unter 18 Jahren nicht bedient werden; die Messanwendung darf von unqualifiziertem Personal, wie z.B. Lehrlingen, nicht bedient werden.

2.2 Bezug zur Richtlinie Nr. 89/391 des Europäischen Rates

Die Richtlinie Nr. 391 des Europäischen Rates vom 12. Juni 1989 (in Italien ratifiziert durch gesetzvertretendes Dekret Nr. 626 vom 19. September 1994) über zu treffende Maßnahmen hinsichtlich des Gesundheits- und Arbeitsschutzes von Angestellten am Arbeitsplatz gibt die von Arbeitgeber und Arbeitnehmer einzuhaltenden Grundkriterien zur Unfallverhütung vor. Der Arbeitgeber stellt gemäß Abschnitt II Artikel 10 sicher, dass die in der Richtlinie angegebenen Anforderungen und die entsprechenden Sicherheitsstandards eingehalten werden. Dazu sind seitens des Arbeitnehmers Schritte einzuleiten, um die Arbeitnehmer und / oder deren Vertreter in der Firma mit allen Informationen zu versehen, die sicherstellen sollen, dass die Gesundheit und Sicherheit des Bedienpersonals in Übereinstimmung mit der nationalen Gesetzgebung und/oder Regelungen und unter Berücksichtigung der Betriebsgröße gewährleistet werden. Dazu gehört:

ACHTUNG

Die für das Handbuch zuständige Person hat sicherzustellen, dass es in einwandfreiem Zustand gehalten und in der Nähe der Werkzeugmaschine aufbewahrt wird und allen Benutzern bei Bedarf zur Verfügung steht.

2.3 Anforderungen an den Anwender

Das Bedienpersonal muss eine vom Hersteller organisierte Schulung zur Bedienung der Messanwendung absolviert haben, um sicherzustellen, dass es die unten aufgeführten Verantwortlichkeiten und Bedienungen verstanden hat und anwenden kann. Das Bedienpersonal zur Bedienung der Messanwendung muss folgende Kenntnisse vorweisen:

- Vorgehensweise beim Anschluss der Messanwendung an die Hardware;
- **Vorgehensweise beim Zyklusstart gemäß Spezifikation des Anwendungsherstellers:**
- Vorgehensweise beim Rücksetzen von Fehlerzuständen ohne routinemäßige oder Spezialwartung, sowie Vorgehensweise beim Ausschalten und Verlassen des Arbeitsplatzes.

2.4 Richtlinien zur Verwendung des BlúLT-Systems

Vor allen Bedienhandlungen in Bezug auf die Messanwendung **BlúLT** ist sicherzustellen, dass alle Sicherheitsbedingungen erfüllt sind, um Unfälle zu vermeiden. Zur Vereinfachung der diesbezüglichen Kontrollen sind nachstehend alle erforderlichen Tätigkeiten aufgelistet (ohne Anspruch auf Vollständigkeit):

1. Sicherstellen, dass keine verfahrensbedingten Gegenindikationen zum Gebrauch der Messanwendung **Blú LT** vorhanden sind.
2. Prüfen, ob alle Geräte zur Vermeidung von Verwechslungen mit dem Typenschild versehen sind.
3. Vor der Benutzung das **Blú LT**-System auf korrekte Installation gemäß den im Installationshandbuch beschriebenen Verfahrensanweisungen prüfen.
4. Die mit dem System gelieferte Dokumentation (Installations-, Programmier- und Benutzerhandbuch) lesen und sicherstellen, dass sie verstanden wurde.
5. Die Messanwendung nur in der vom Hersteller angegebenen Konfiguration verwenden.

ACHTUNG

Die Benutzung der Geräte nach deren Beschädigung oder Änderung (hinsichtlich der ursprünglichen Konfiguration) ist **VERBOTEN**. Bei Änderungen in der ursprünglichen Konfiguration ist unverzüglich der Sicherheitsbeauftragte zu informieren.

6. Den in der Steuerung angezeigten Anweisungen und Meldungen immer Folge leisten.



RAUCHEN VERBOTEN

Zur Sicherstellung der bestmöglichen Reaktionszeit müssen bei der Bedienung die Hände des Bedienungspersonals frei von gefährlichen oder ablenkenden Gegenständen sein. Deshalb ist Rauchen während der Benutzung der Messanwendung verboten.

3 BESCHREIBUNG DES BLÜ LT-SYSTEMS

3.1 Grundkonzept

Das **Blü LT**-System besteht aus einem Zentralmodul und einer Reihe von **MODULEN**, die gemäß den Angaben im Configuration File im **Zentralmodul** installiert sind. Sowohl das Zentralmodul als auch die entsprechenden **MODULE** sind im Bereich Dry Area (Schaltschrank) installiert.

3.2 Systemkomponenten

Die Systemelemente unterteilen sich in **Zentralmodule** und *Funktionsmodule*.

1 Das **Zentralmodul** übernimmt folgende Hauptfunktionen:

- *Enthält die Funktionsmodule.*
- *Aktivierung und Parametrierung aller Module* entsprechend den Betriebsarten, die von den Rechen- und Verarbeitungsprozeduren des Systems verlangt werden.
- *Erfassung der Messwerte und Zustandsinformationen*, die von den Funktionsmodulen erzeugt werden.
- *Informationsaustausch in Echtzeit* mit den Funktionsmodulen.
- *Massenspeicher.* Im Zentralmodul werden die programmierten Daten, Kopien der Anwendungssoftware für die verschiedenen Funktionsmodule, die Log-Datei mit Fehler- und Warnmeldungen sowie der *Configuration File* abgelegt. Diese Datei enthält für jede spezifische Messanwendung eine vollständige Beschreibung der Hardware-Spezifikationen und Software-Merkmale.
- *Kommunikation mit dem Bediener*, der CNC/SPS und dem Firmennetzwerk. Die HMI des **Blü LT**-Systems kann entweder über den PC der Werkzeugmaschine oder ein eigenes Bediengerät implementiert werden. Die Ansichten sind in beiden Fällen ähnlich, weil sie jeweils vom Zentralmodul aus verwaltet werden. Die nun folgenden Informationen sollen zum besseren Verständnis der Kommunikation zwischen Zentralmodul und CNC/SPS beitragen: Das **Blü LT**-System wurde für zukünftig erweiterbare Funktionen zur Qualitätskontrolle (z.B. In-Prozess und Post-Prozess-Kontrolle), der Produktivität der Werkzeugmaschine (z.B. Kontakterkennung zwischen Schleifscheibe und Werkstück) sowie der Verfügbarkeit der Werkzeugmaschine (z.B. Abbau von extremen Schwingungen durch Schleifscheibenauswuchten) konzipiert. Das **Blü LT**-System enthält für jede dieser Funktionen ein Softwarepaket. Damit diese Pakete unabhängig voneinander arbeiten können, müssen sie einem Kanal zugeordnet werden, mit dem sie ausgeführt werden. Jede Funktion kommuniziert mit der Maschinen-CNC/SPS über eine Reihe von Signalen, die der zugeordnete Kanal bei jeder einzelnen Anwendung gemäß einer speziellen I/O-Liste handhabt. Die Funktionen können unterschiedliche Betriebsarten haben, und jede einzelne von ihnen kann anders parametrierbar sein. So kann z.B. die Funktion „In-Prozess-Kontrolle“ in der Betriebsart „Einzeldurchmesser“, „Aktive Positionierung“ und „Doppeldurchmesser“ arbeiten. Jede einzelne dieser Betriebsarten kann bei der Bearbeitung eines Werkstücks mehrfach mit unterschiedlichen Grenzwerten zur Befehlsauslösung aufgerufen werden. Die verschiedenen Betriebsmodi, die einem bestimmten Kanal zugeordnet werden können, sind unter dem Namen „Zyklus“ (Werkstückzyklus) bekannt. Jedem Zyklus ist eine Nummer zugeordnet, mit der die CNC/SPS das **Blü LT**-System auffordert, diesen Zyklus zu aktivieren. Der *Configuration File* enthält eine Liste aller Funktionen/Merkmale, die in der entsprechenden Messanwendung zur Verfügung stehen. Dazu gehören die mit jeder Funktion verbundene Nummer des unabhängigen Kanals, eine Liste der verfügbaren Funktionen und die entsprechenden Betriebsarten. Durch das Lesen des *Configuration File* steuert das Zentralmodul die HMI und die Kommunikation mit der CNC/SPS, so dass dem Bediener eine Reihe von Menüs zur Verfügung stehen, die dem erwarteten Verhalten des **Blü LT**-Systems entsprechen. Die in der E/A-Liste der Konfigurationsdatei angezeigten Signale werden mit der CNC/SPS ausgetauscht. Das Zentralmodul kommuniziert mit der CNC/SPS über 2 Ausgänge/Eingänge und Feldbuskarte. Ähnlich wie der Bediener und die CNC/SPS kann auch das Zentralmodul mit dem Firmennetzwerk kommunizieren. **Blü LT** wurde so konzipiert, dass es in den gebräuchlichsten Standards (z.B. OPC UA, MTConnect) kommunizieren kann. Die Funktionsmodule wurden zur Bereitstellung der Basisfunktionen für die Konditionierung der zugeordneten Sensoren unabhängig von der dafür zuständigen „Systemfunktion“ ausgelegt.

2 Die **Funktionsmodule** übernehmen folgende Funktionen:

- Konditionierung der von den angeschlossenen Sensoren erzeugten Signale. Die Konditionierung erfolgt gemäß der vorher an das Zentralmodul übertragenen Parameterwerte.
- Übertragung der von den Sensoren empfangenen, konditionierten Signale an das Zentralmodul.
- Übertragung von Informationen über den internen Zustand und den Zustand der angeschlossenen Sensoren an das Zentralmodul.
- Kommunikation zwischen Zentralmodul und allen mechanisch angeschlossenen Hilfsmodulen. Jedes Funktionsmodul unterstützt bis zu 2 Hilfsmodule, die nicht vom selben Typ sein müssen. So können z.B. je ein Hilfsmodul vom Typ WBTX und vom Typ PROXI an dasselbe SCC-Funktionsmodul angeschlossen werden.

Die **Funktionsmodule** werden von links (vom Zentralmodul aus von vorn gesehen) nach rechts entsprechend den in der Konfiguration stehenden Daten (kundenspezifisch oder eingebettet) in den Einschüben installiert. Die DIP-Schalter am letzten Modul (das am weitesten rechts stehende) werden auf „EIN“ gestellt. Die Verbindung zwischen Funktionsmodulen und Sensoren erfolgt über feste Anschlussbuchsen (Sockets) und Steckverbinder (Plugs). Sockets und Plugs sind mechanisch so ausgelegt, dass sie nur für den Anschluss der vorgesehenen Geräte passen.

3.2.1 Definition der Komponenten

Damit beim Lesen und Konsultieren der Installations- / Programmier- / Bedienungshandbücher keine Unklarheiten aufkommen, wurden folgende Definitionen festgelegt:

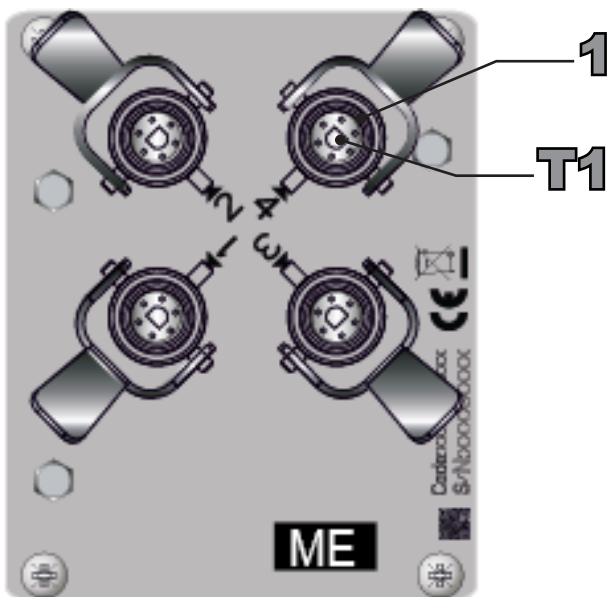
- Der **Sensor** ist ein Gerät, das aus einer elektromechanischen Einheit, einem Kabel und einem losen Stecker (Plug) besteht. Die elektromechanische Einheit enthält einen Messwertaufnehmer, der die zu messenden Originalgrößen in elektrische Signale umwandelt. Die Sensoren erzeugen im **Blü LT**-System ein Signal, dessen Name sich normalerweise aus dem Messwandlertyp im Sensor ableitet. Die Nummerierung der Messwertaufnehmer ist absolut und unabhängig von der Bezeichnung von dem Socket, in den der entsprechende Sensor eingesteckt ist. Als Beispiel siehe „Messgleichung“ Abb.3 auf Seite 14. *Home > Programming > IP01 (beispielsweise) > Single In-Process (beispielsweise) > Measurement.*

☆	✎	MEAS EQUATION A	K1*T1A	☰
☆	✎	CONTROLS NUMBER A	3	☰

Abb.3. Zum Beispiel: Dashboard der zur Messung gehörenden Daten.

Verfügbare Sensoren:

- Die Messsensoren (Unimar-Messköpfe) enthalten Messwandler, die in jeder Messanwendung durch die Codenummern T1, T2,..., T48 identifiziert sind. **Es können maximal vier Sensoren angeschlossen werden.**
- Die Körperschall-Sensoren (AE) enthalten Messwandler, die in jeder Messanwendung durch die Codenummern MIC1, MIC2,..., MIC48 identifiziert sind.
- Die Beschleunigungs-Sensoren (Beschleunigungsmesser) enthalten Messwandler, die in jeder Messanwendung durch die Codenummern ACC1, ACC2,..., ACC48 identifiziert sind.
- Funktionsmodule.** Alle Funktionsmodule, die in jeder möglichen Messanwendung vorhanden sind, sind zu prüfen, ob sie mit der Konfiguration übereinstimmen. Es dürfen maximal vier Module vorhanden sein (Version 4SLT). Außerdem ist zu prüfen, ob bei jedem Modul der richtige Sensor am entsprechenden Socket angeschlossen wurde. Die Prüfung erfolgt auf der Grundlage der Bestell-Nr. des im Sensor eingebauten Messwertaufnehmers. Siehe folgendes Anschlussbeispiel „Modul > Socket > Sensoren“.



←	🏠	A (ME_LVDT_4_SENSORS)	🔌	👤	🔔
			OEMH		
			14/01/2019 15:24		
NODE PROGRAMMING					
HOME SETTINGS HARDWARE & MECHANICS HARDWARE PROGRAMMING A (ME_LVDT_4_SENSORS)					
NODE INFO > ^					
S1 >					
S2 >					
S3 > ✓					
MARPOSS JBL					
✎	HEAD ENABLED				☑
✎	TRANSDUCER IDENTIFIER			T1	☰
✎	HEAD USED IDENTIFIER			UNIMAR 1	☰

Abb.4. Beispiel für das Konzept: Modul > Socket > Sensoren.

- Konfigurationen.** Das **Blü LT**-System muss die Softwarekonfiguration aufweisen, die der tatsächlich angeschlossenen Hardware entspricht. Folgende Konfigurationen stehen zur Verfügung:

- **Eingebettet.** Bei Auswahl aus den Software-eigenen Optionen.
- **Kundenspezifisch.** Bei Erstellung für eine spezifische Anwendung und Laden über den spezifischen „Configuration File“.
- Die **Sockets** (Pos. 2 Abb.4 auf Seite 14) für den Anschluss der Sensoren (Unimar-Messköpfe) sind durch die Nummern 1, 2, 3 und 4 gekennzeichnet.
- Die für Messprozesse eingesetzten **Sensoren** (Pos. 1 Abb.5 auf Seite 15) werden als T1 und T2 bezeichnet.

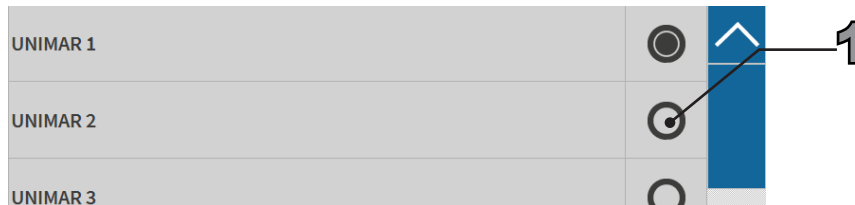


Abb.5. Messmodul ME Benennung der Sensoren.

- Es können **maximal** vier Funktionsmodule + Hilfsmodule eingesetzt werden.
- Derzeit sind folgende **Kanaltypen** verfügbar: IP, AE, WN, Touch. Sie sind zusammen mit den zugehörigen „Zyklustypen“ nachfolgend aufgelistet:
 - **AE**- Überwachung Kontakt Schleifscheibe-Werkstück und Schleifscheibe / Abrichtscheibe, mit folgenden Funktionsarten:
 - Gap & Crash
 - Gap- Crash-, Kontrolle
 - Körperschallsensor im Motor integriert.
 - **IP** - In-Prozess-Messung mit Unimar-Messköpfen, in folgenden Funktionsarten:
 - In-Prozess einzeln,
 - In-Prozess gleichzeitig,
 - Aktive Positionierung,
 - Passive Positionierung,
 - Länge,
 - Aktives Zentrieren,
 - Passives Zentrieren,
 - Post-Prozess einzeln,
 - Post-Prozess gleichzeitig,
 - **PP** - Post-Prozess-Messung mit Unimar-Messköpfen in folgenden Ausführungsarten:
 - Erweitertes Programm,
 - Verkürztes Programm,
 - Programm mittel,
 - Programme ohne Spitzen,
 - Werkstücke mit glatten Oberflächen,
 - Stangenprogramm.
 - **WB** - Schleifscheibenauswuchten;
 - Vor-Auswuchten in einer Ebene (manuell).
 - Vorauswuchten in zwei Ebenen (manuell).
 - Auto-Auswuchten in einer Ebene.
 - Auto-Auswuchten in zwei Ebenen.
 - **TOUCH** - Messen mit Schaltmessköpfen.
 - Programmierung von Messtastern
- Die **Anzahl Kanäle**, die für jeden möglichen Typ tatsächlich zur Verfügung stehen, ist für jede Messanwendung im Configuration File festgelegt.
- Auf der Startseite der Programmierungsumgebung erscheint eine **Liste der verfügbaren Kanäle** (Pos. 1 Abb.6 auf Seite 15).

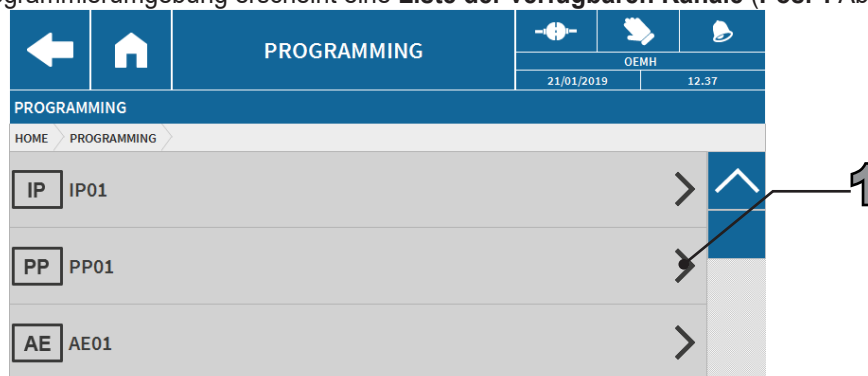


Abb.6. Verfügbare Kanäle.



Durch Anklicken des Symbols im folgenden Dashboard kann eine Liste aller verfügbaren Funktionsarten angesehen werden (die entsprechenden Zugangsrechte oder Passwörter vorausgesetzt):
Home>Programming>Set.

Das **Blú LT**-System enthält folgende **Hardwarekomponenten** (Legende Abb.7 auf Seite 16):

Im Trockenbereich „**Dry Area**“

1. Marposs-Bedientafel;
- „**Dry area**“ (Schaltschrank)
2. Zentralmodul (z.B. 4SLT);
3. Funktionsmodul;
- „**Wet Area**“ (Arbeitsraum)
4. Sensoren, Auswuchtköpfe, Messköpfe usw.

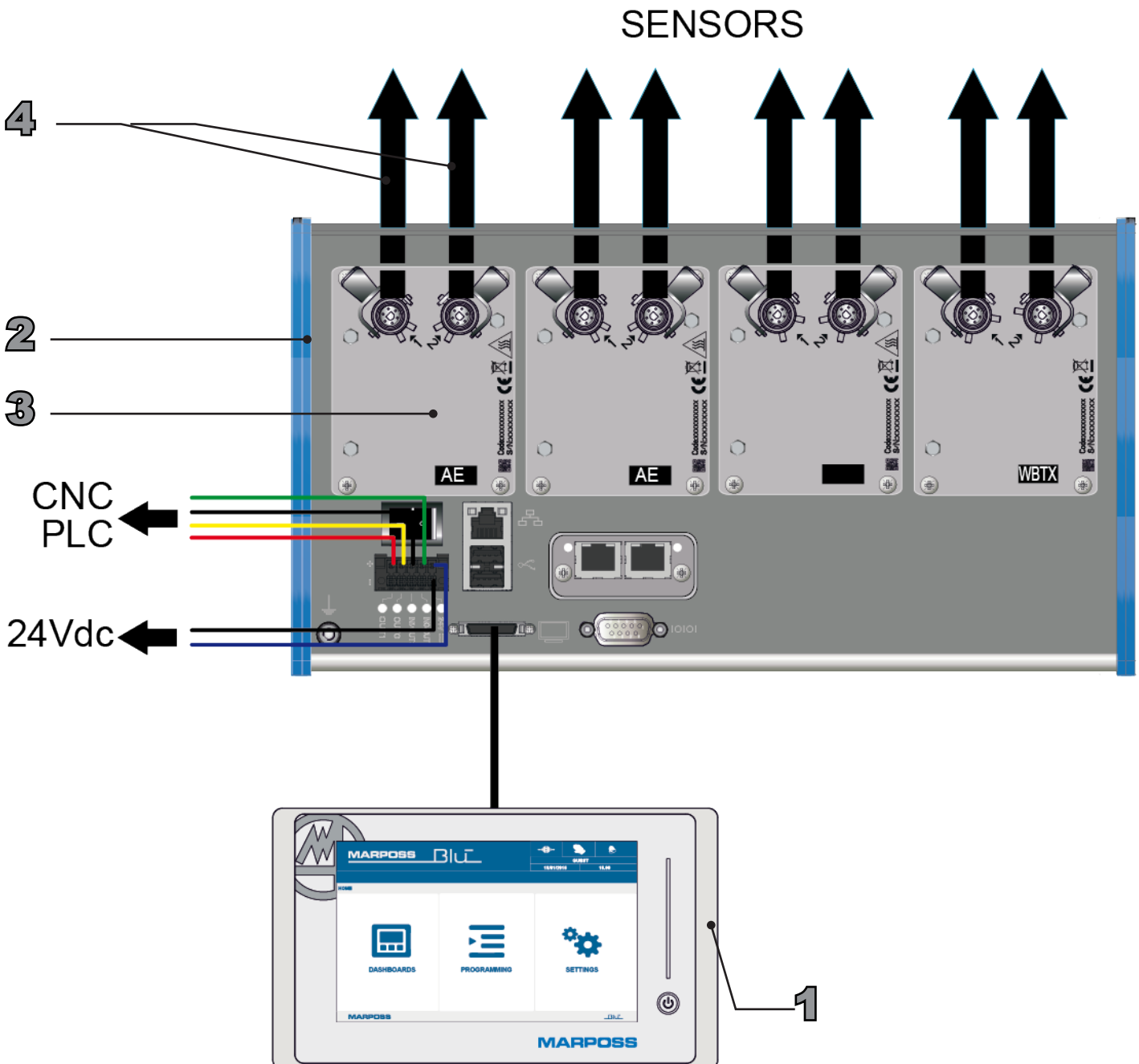


Abb.7. Layout-Konzept eines **Blú LT**-Systems

Folgendes Beispiel zeigt eine Komplettinstallation auf einer Werkzeugmaschine. Die Ziffern in Abb.8 auf Seite 17 beziehen sich auf die Legende in Abb.7 auf Seite 16.

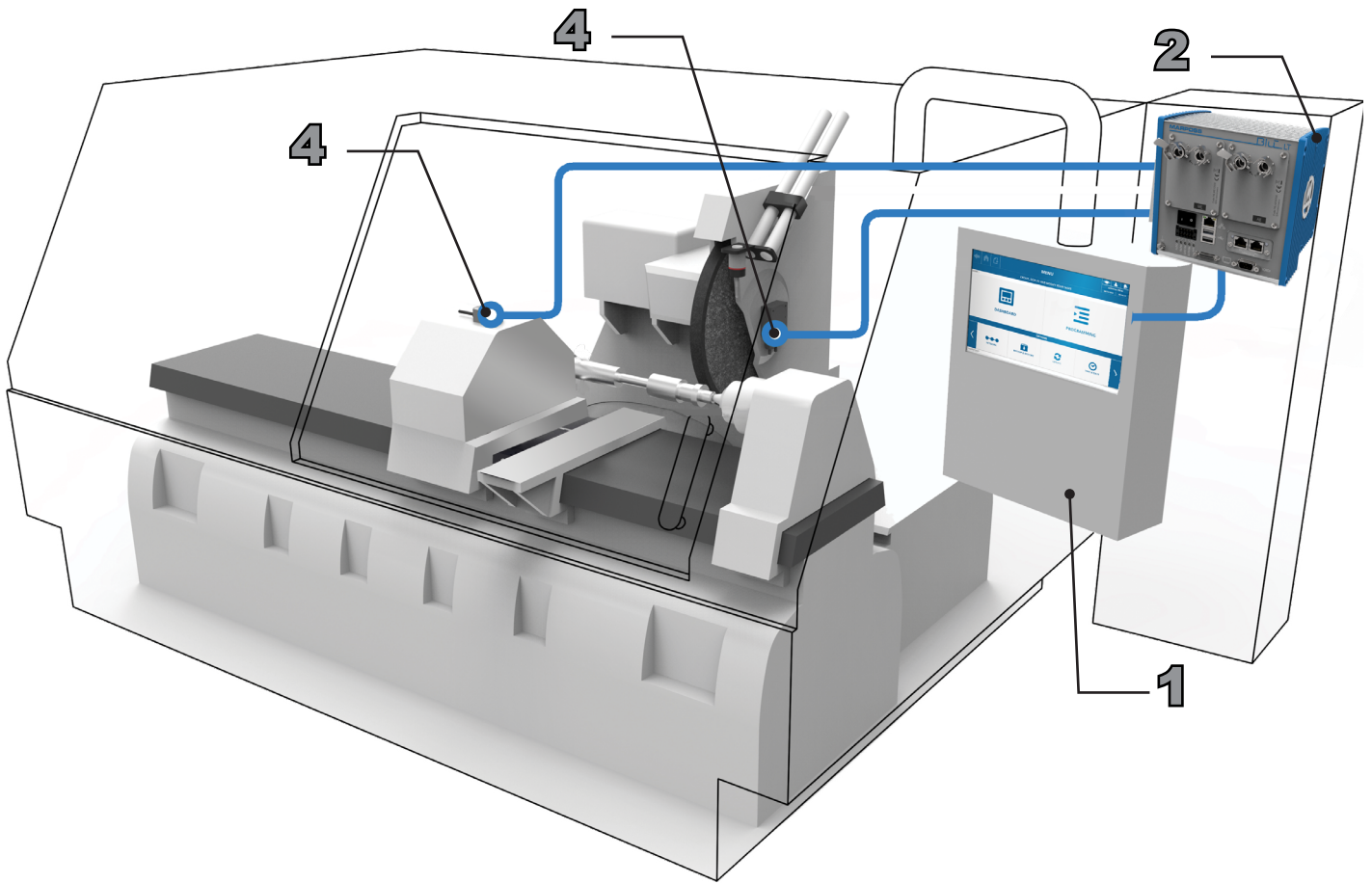


Abb.8. Beispiel für die Modulanschlüsse im Blü LT-System

Dies ist eine Leerseite

4 GLOSSAR

Tabelle 1. Begriffsglossar	
Begriff	Definition
Messanwendung	Die Gesamtheit der Hardware- und Softwareelemente, die eine spezifische Implementierung des Blü LT -Systems ausmachen.
Configuration File*	Datei mit der Information (Aufbau des Blü LT -Zentralmoduls mit den entsprechenden Funktionsmodulen) zur Beschreibung einer Anwendung. Zu jeder Messanwendung gehört auch ein <i>Configuration File</i> . Die Aktivierung einer Konfiguration mithilfe eines „ <i>Configuration File</i> “ ist auch als kundenspezifische Konfiguration bekannt.
Eingebettete Konfiguration	Über die Blü LT -Software kann der Anwender alternativ zur „Kundenspezifischen Konfiguration“ bei Aktivierung des Systems vorgegebene (eingebettete) Konfigurationen auswählen.
Kanal	Unabhängiger Ausführer einer der Funktionen des Blü LT -Systems. Die Zuweisung zwischen Kanal und Funktion erfolgt durch den „ <i>Configuration File</i> “ und ist spezifisch für jede Messanwendung. DIE Startseite im Dashboard PROGRAMMING zeigt die Funktion Liste der Kanäle (siehe Teil B2b Kap. 2).
Zyklus	Eine der speziellen Aktionen, die für jede Hauptfunktion zur Verfügung stehen, Beispiel: <ul style="list-style-type: none"> • In-Process Messfunktion. Folgende Zyklen sind enthalten: „IN-PROZESS EINZELN“, „IN-PROZESS GLEICHZEITIG“, AKTIVE POSITIONIERUNG“ und „PASSIVE POSITIONIERUNG2-“ • Funktion Körperschall-Überwachung. Diese Funktion enthält die Zyklen „GAP - CRASH“ und „GAP - CRASH - SURVEY“. • Funktion Schleifscheibe auswuchten. Folgende Zyklen sind enthalten: „VOR-AUSWUCHTEN IN EINER EBENE“, „VOR-AUSWUCHTEN IN ZWEI EBENEN“, „AUTO-AUSWUCHTEN IN EINER EBENE“ und „AUTO-AUSWUCHTEN IN ZWEI EBENEN“.
Dry Area*	Ein vor Flüssigkeiten geschützter Bereich. Ein typisches Beispiel für Dry Area ist der Schaltschrank einer Werkzeugmaschine.
Funktion	Eine Art Hauptaktion, die das Blü LT -System ausführen kann. Beispiele: <ul style="list-style-type: none"> • Werkstückmessung während der Bearbeitung (In-Prozess-Messung). • Werkstückmessung nach der Bearbeitung (Post-Prozess-Messung). • Kontaktüberwachung zwischen Schleifscheibe <-> Werkstück oder Schleifscheibe <-> Abrichtscheibe und Schleifscheiben-Auswuchten. Jede Messanwendung kann gleichzeitig mehrere Funktionen verwalten und jede einzelne einem Kanal zuordnen.
I/O-List*	Liste der digitalen Eingangs- und Ausgangssignale mit denen der Zyklus gesteuert wird, zu dem die Funktion gehört.
Funktionsmodul	Ein Gerät für grundlegende Aktivitäten für die Funktionen, die das Blü LT -System ausführen kann. Derartige grundlegende Aktivitäten sind z.B. Konditionierung der Signale von den Sensoren, die an das Modul angeschlossen sind, Übertragung der konditionierten Werte an das Zentralmodul, Übertragung des internen Zustands an das Zentralmodul, und Übertragung des Zustands der angeschlossenen Geräte an die Sockets.
Zentralmodul	Hauptanschlussstelle. Kontrolliert alle Betriebsphasen des Blü LT -Systems. Verwaltet direkt die Anschlüsse an die CNC/SPS über Feldbus. Agiert als Server gegenüber den Geräten, die als Clients den Mensch-Maschine-Anschluss realisieren.
Datensatz-Nummer	Nummerncode, mit dem die CNC / SPS die Ausführung von einem Zyklus durch Zuweisung eines speziellen Parametersatzes aus den während der Parametrierung eingegebenen Parametern aktiviert.
Parametrierung	Festlegung aller Werte, die zum Einrichten der Hardware und Software in den unterschiedlichen Betriebsarten des Blü LT -Systems erforderlich sind.
Plug*	Kabelendstück, das für unterschiedliche Zwecke an ein Modul angesteckt werden kann (z.B. zur Ankopplung eines Sensors, eines Stators oder einer Hilfsspannungsversorgungseinheit). Plugs sind mechanisch so ausgelegt, dass sie nur an den Socket der vorgesehenen Geräte passen.
Rotor	Ein in Bezug auf den Stator rotierendes Element, das an den Auswuchtkopf angeschlossen wird und diesen mit Energie versorgt und von diesem Signale aus einem darin eingebauten piezo-elektrischen Messwertaufnehmer empfängt.

Tabelle 1. Begriffsglossar

Begriff	Definition
Sensor	Ein Sensor ist ein Gerät, das aus einer elektromechanischen Einheit, einem Kabel und einem Steckverbinder mit Stecker besteht (Plug). Die elektromechanische Einheit enthält einen Messwertaufnehmer, der an eine elektronische Prä-Konditionierungseinheit angeschlossen ist. Typische Beispiele für Sensoren sind Unimar-Köpfe, feststehende und rotierende Körperschall-Mikrofone, Beschleunigungsmesser.
Socket*	Ein fest installierter Anschluss in den Modulen. Für den fest verdrahteten Anschluss an Peripheriegeräte von den Modulen ausgelegt (z.B.: Sensoren, Statoren, Hilfsversorgungseinheiten). Sockets sind mechanisch so ausgelegt, dass sie nur an den Anschluss des Plugs der vorgesehenen Geräte passen.
Stator	Ein in Bezug auf den Rotor feststehendes Element für den Anschluss an den Rotor, das diesen mit Energie versorgt, Befehle zur Bewegung der Auswuchtkopf-Motoren sendet und Signale der darin enthaltenen Messwertaufnehmer empfängt.
Auswuchtkopf	Ein am Rotor und an der Schleifscheibe befestigtes Gerät, das durch das Verschieben speziell vorbereiteter Auswuchtmassen die Unwucht einer Schleifscheibe beseitigt. Der Auswuchtkopf kann mit unterschiedlichen Typen von Messwertaufnehmern ausgestattet sein (z.B. piezoelektrische Messwertaufnehmer für die Körperschallüberwachung, Messwertaufnehmer für die Positionsüberwachung der Auswuchtmassen).
Messwertaufnehmer	Ein Gerät oder eine Vorrichtung zur Weiterleitung (Transport) von Energie, mit oder ohne Wandlung in eine andere Form. Messwertaufnehmer werden eingesetzt, damit die durch ein Ereignis freigesetzte Energie in einer einfach messbaren Form überwacht werden kann. In vielen Fällen werden auch ursprünglich in anderer Form erzeugte Signale in elektrische Signale umgewandelt. Beispiele für Messwertaufnehmer sind LVDT (Differentialtransformer), HBT (Brückenverstärker) und Piezo-Geber (HF-Körperschall- und Beschleunigungswandler).
Wet Area*	Ein Bereich, in den Flüssigkeiten eindringen können. Ein typisches Beispiel für Wet Area ist der Arbeitsraum einer Werkzeugmaschine.

***Hinweis:**

Dieser Begriff soll bei der Übersetzung in der ursprünglichen Form übernommen werden.

This image shows a blank sheet of white paper with horizontal blue ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

MARPOSS

Ende der Allgemeinen Sicherheitshinweise

BLULT