

HGW 1033-32

Handbediengerät Wireless

BETRIEBSANLEITUNG

Artikelnummer:	12-246-1033-32-D
Erstellungsdatum:	16.01.2019
Versionsdatum:	15.07.2026

**Herausgeber:**

SIGMATEK GmbH & Co KG

A-5112 Lamprechtshausen

Tel.: +43/6274/4321

Fax: +43/6274/4321-18

Email: office@sigmatek.atwww.sigmatek-automation.com

Alle Rechte vorbehalten. Kein Teil des Werkes darf in irgendeiner Form (Druck, Fotokopie, Mikrofilm oder in einem anderen Verfahren) ohne ausdrückliche Genehmigung reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Inhaltliche Änderungen behalten wir uns ohne Ankündigung vor. Die SIGMATEK GmbH & Co KG haftet nicht für technische oder drucktechnische Fehler in diesem Handbuch und übernimmt keine Haftung für Schäden, die auf die Nutzung dieses Handbuches zurückzuführen sind.

Handbediengerät Wireless

HGW 1033-32

Das HGW 1033-32 ist in Kombination mit einer Basisstation BWH sowie einer sicherheitsgerichteten SPS, ein kabelloses, intelligentes Handbediengerät mit Not-Halt-Funktion, welches die Programmierung, Visualisierung und Diagnose von Prozessen sowie die Steuerung von Anlagen ermöglicht.

Prozessdaten, Abläufe und Parameter werden komfortabel auf dem 10,1" Display dargestellt und können über den Touchscreen eingegeben bzw. verändert werden.

Das HGW 1033-32 kann über Basisstationen mit Maschinen gekoppelt werden, was einen flexiblen Einsatz dieses Bediengerätes ermöglicht.

Die Schnittstellen können zur Konfiguration des Terminals verwendet werden. Der integrierte Akku ermöglicht einen Betrieb von 2 Stunden unter Volllast.

Zusätzlich sind beim HGW 1033-32 drei Drehgeber an der Front verbaut.



Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung	6
1.1 Zielgruppe/Zweck dieser Betriebsanleitung	6
1.2 Wichtige und referenzierende Dokumentationen	6
1.3 Lieferumfang	6
2 Grundlegende Sicherheitshinweise	7
2.1 Verwendete Symbole	7
2.2 Haftungsausschluss	8
2.3 Allgemeine Sicherheitshinweise	8
2.4 Bestimmungsgemäße Verwendung	9
2.5 Software/Schulung	10
3 Normen und Richtlinien	11
3.1 Restrisiken	11
3.2 Sicherheit der Maschine oder Anlage	11
3.3 Regelmäßige technische Überprüfung Not-Halt	11
3.4 Regelmäßige technische Überprüfung sicherheitsgerichteter Schalter	12
3.5 Richtlinien	12
3.5.1 Normen zur funktionalen Sicherheit	12
3.5.2 EU-Konformitätserklärung	12
3.6 Sicherheitsrelevante Kenngrößen	13
3.7 Betrieb von Funkanlagen	13
4 Typenschild	14
5 Technische Daten	15
5.1 Leistungsdaten	15
5.2 Elektrische Anforderungen	16
5.3 Display	17
5.4 Bedieneinheit	18
5.5 Eingabe	18
5.6 Umgebungsbedingungen	19
5.7 Funk	20
5.7.1 WLAN 2,4 GHz	20
5.7.2 WLAN 5 GHz	20

5.7.3 Antennen	20
5.8 Sonstiges	21
6 Schnittstellen	22
6.1 Anschlüsse Unterseite	22
6.1.1 X1: USB 2.0 Host (Typ A)	22
6.1.2 X2: USB 2.0 DualRole (Typ C)	23
6.2 Anschlüsse Rückseite	24
6.2.1 X15: Power/Data	24
6.3 Anzeigen	25
6.3.1 Unterseite	25
6.3.2 Front	26
6.3.2.1 Status-LEDs	26
6.3.2.2 7-Segment (Safety)	27
6.4 WLAN	28
6.5 Akustik	29
6.6 Ein-/Austaster (beleuchtet)	30
6.7 Schlüsselschalter	31
6.8 Zustimmungsschalter	32
6.9 Not-Halt (beleuchtet)	33
6.10 Drehgeber	33
7 Mechanische Abmessungen	35
7.1 HGW	35
7.2 HGW mit BWH	36
8 Montage/Installation	37
8.1 Lieferumfang prüfen	37
8.2 Vorbereitungen Hardware	37
9 Status- und Fehlermeldungen	38
10 Akku	46
10.1 Einführung	46
10.2 Ladestand und Alterung	46
10.2.1 BatteryLevelAbsolute	46
10.2.2 BatteryLevel	46

10.2.3 BatteryStateofHealth	46
10.3 Versionstände	47
10.4 Transport/Lagerung Akku	48
10.5 Erstinbetriebnahme und Lademöglichkeiten	48
10.5.1 Überwachung der Ladequelle	49
10.6 Betriebsbereiche Akku	50
10.7 Hardwareklasse	51
10.8 Akkutausch	51
10.8.1 Tiefenentladener Akku	51
10.8.2 Empfehlung	52
10.9 DeepSleepMode	52
10.9.1 Bedingungen	53
10.10 Transportmodus	53
10.10.1 Aktivieren des Transportmodus	53
10.10.1.1 Bedingungen	53
10.10.1.2 Hinweise	54
10.10.2 Beenden des Transportmodus	54
10.11 Log-Daten	54
11 Betrieb/Inbetriebnahme	56
11.1 Hinweise	56
11.2 WLAN-Kanäle und Einstellungen	56
11.3 Konfiguration	57
11.3.1 Beispiel	57
11.4 Wirkbereich testen	57
11.5 Bedienung	58
11.5.1 Allgemeines	58
11.5.2 Einschalten	58
11.5.3 Koppeln	59
11.5.4 Non-Safety-Betrieb	61
11.5.5 Entkoppeln	62
11.5.6 Sicherheitsfunktionen	62
11.5.6.1 Gründe für einen sicheren Zustand	63

11.5.7 Ausschalten	63
11.5.8 Bedienelemente auswerten	63
12 Hilfe bei Störungen/Fehlerbehebung	64
13 Transport/Lagerung	65
14 Aufbewahrung	66
15 Instandhaltung	67
15.1 Reinigung und Desinfektion des Touchscreens	67
15.2 Wartung	67
15.2.1 Kalibrierung des Touchscreens	67
15.3 Reparaturen	68
16 Display „Burn-In“ Effekt	69
17 Entsorgung	70
18 Zubehör	71
18.1 Antennen	71
18.2 Touch-Stift	71
18.3 Kantenschutz	71
19 Applikationshinweise	72
19.1 Visualisierung	72
19.1.1 Anwendungsbeispiel	72
19.2 Konfiguration Safety-Komponenten	73
19.2.1 Mindestanforderungen im System	73
19.2.2 Hinzufügen des HGW 1033-32 zu einem SAFETYDesigner Projekt	73
19.2.3 Funktionsblock „SF_HGW_Login“	74
19.2.4 Schlüsselschalter	74
19.2.5 Zustimmungsschalter	74
19.2.6 Not-Halt	75
19.3 HW-Facts	75
19.4 Updates	75

1 Einleitung

1.1 Zielgruppe/Zweck dieser Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung enthält alle Informationen, die Sie für den Betrieb des Produktes benötigen.

Diese Betriebsanleitung richtet sich an:

- Projektplaner
- Monteure
- Inbetriebnahmetechniker
- Maschinenbediener
- Instandhalter/Prüftechniker

Es werden allgemeine Kenntnisse auf dem Gebiet der Automatisierungstechnik vorausgesetzt.

Sie erhalten weitere Hilfe sowie Informationen zu Schulungen und passendem Zubehör auf unserer Website www.sigmatek-automation.com.

Bei Fragen oder im Fehlerfall steht Ihnen natürlich auch gerne unser Support-Team zur Verfügung. Notfalltelefon sowie Geschäftszeiten entnehmen Sie bitte unserer Website.

1.2 Wichtige und referenzierende Dokumentationen

- Safety Systemhandbuch
- HGW 1033-X_Wartungsanleitung
- HGW_BWH_Konfigurationsanleitung
- HW IP-Adresseneinstellung

Dieses und weitere Dokumente können Sie über unsere Website bzw. über den Support beziehen.

1.3 Lieferumfang

1x HGW 1033-32

2x Schlüssel

2 Grundlegende Sicherheitshinweise

2.1 Verwendete Symbole

Für die in den einschlägigen Anwenderdokumentationen verwendeten Warn-, Gefahren- und Informationshinweise werden folgende Symbole verwendet:

GEFAHR



Gefahr bedeutet, dass der Tod oder schwere Verletzungen **eintreten**, wenn die angegebenen Maßnahmen nicht getroffen werden.

→ Beachten Sie alle Hinweise, um Tod oder schwere Verletzungen zu vermeiden.

WARNUNG



Warnung bedeutet, dass der Tod oder schwere Verletzungen eintreten **können**, wenn die angegebenen Maßnahmen nicht getroffen werden.

→ Beachten Sie alle Hinweise, um Tod oder schwere Verletzungen zu vermeiden.

VORSICHT



Vorsicht bedeutet, dass mittelschwere bis leichte Verletzungen eintreten **können**, wenn die angegebenen Maßnahmen nicht getroffen werden.

→ Beachten Sie alle Hinweise, um mittelschwere bis leichte Verletzungen zu vermeiden.

GEFAHR



Gefahr für Personen mit Herzschrittmacher, implantierten Defibrillatoren oder sonstigen aktiven Implantaten.

WARNUNG



Warnung vor magnetischem Feld

VORSICHT



Nichtionisierende Strahlung

INFORMATION



Information

→ Liefert wichtige Hinweise über das Produkt, die Handhabung oder relevante Teile der Dokumentation, auf welche besonders aufmerksam gemacht werden soll.

2.2 Haftungsausschluss

Der Inhalt dieser Betriebsanleitung wurde mit äußerster Sorgfalt erstellt. Dennoch können Abweichungen nicht ausgeschlossen werden. Diese Betriebsanleitung wird regelmäßig überprüft und notwendige Korrekturen in die nachfolgenden Ausgaben eingearbeitet. Der Maschinenhersteller ist für den sachgemäßen Einbau sowie die Gerätekonfiguration verantwortlich. Der Maschinenbediener ist für einen sicheren Umgang sowie die sachgemäße Bedienung verantwortlich.

Die aktuelle Betriebsanleitung ist auf unserer Website zu finden. Kontaktieren Sie ggf. unseren Support.

Technische Änderungen, die der Verbesserung der Geräte dienen, sind vorbehalten. Die vorliegende Betriebsanleitung stellt eine reine Produktbeschreibung dar. Es handelt sich um keine zugesicherten Eigenschaften im Sinne des Gewährleistungsrechts.

Bitte lesen Sie vor jeder Handhabung eines Produktes die dazu gehörigen Dokumente und diese Betriebsanleitung gründlich durch.

Für Schäden, die aufgrund einer Nichtbeachtung dieser Anleitungen oder der jeweiligen Vorschriften entstehen, übernimmt die Firma SIGMATEK GmbH & Co KG keine Haftung.

2.3 Allgemeine Sicherheitshinweise

Beachten Sie unbedingt die Sicherheitshinweise in den anderen Abschnitten dieser Anleitung. Diese Hinweise sind optisch durch Symbole besonders hervorgehoben.

Laut EU-Richtlinien ist die Betriebsanleitung Bestandteil eines Produktes. Bewahren Sie daher diese Betriebsanleitung stets griffbereit in der Nähe der Maschine auf, da sie wichtige Hinweise enthält. Geben Sie diese Betriebsanleitung bei Verkauf, Veräußerung oder Verleih des Produktes weiter, bzw. weisen Sie auf deren Online-Verfügbarkeit hin.

Im Hinblick auf die mit der Nutzung der Maschine verbundenen Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen muss der Hersteller, bevor eine Inverkehrbringung einer Maschine erfolgt, eine Risikobeurteilung gemäß Maschinenrichtlinie 2006/42/EG durchführen.

INFORMATION



Betreiben Sie das Gerät nur mit von SIGMATEK dafür freigegebenen Geräten und Zubehör.

Dieses Gerät enthält einen Li-Ion-Akku. Aus diesem Grund weisen wir auf die Angaben des Herstellers (Akku Sicherheitsdatenblatt) hin. Dieses finden Sie auf unserer Website.

VORSICHT



Behandeln Sie das Gerät mit Sorgfalt und lassen Sie es nicht fallen.
Fremdkörper und Flüssigkeiten dürfen nicht ins Geräteinnere gelangen.
Das Gerät darf nicht geöffnet werden!

Bei nicht bestimmungsgemäßer Funktion oder bei Beschädigungen, die Gefährdungen hervorrufen können, ist das Gerät zu ersetzen!

Prüfen Sie das Gehäuse des Gerätes in regelmäßigen Abständen auf mechanische Beschädigungen.

Das Handbediengerät darf nur innerhalb des sichtbaren Bereiches für die zu steuernde Applikation verwendet werden. Eine Risikobeurteilung ist durch den Systemintegrator durchzuführen.

Achten Sie zu Ihrer eigenen Sicherheit und zur Sicherheit anderer auf die Einhaltung der Umweltbedingungen.

2.4 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die durch das Produkt realisierten Sicherheitsfunktionen sind für den Einsatz in sicherheitsgerichteten Anwendungen im Rahmen einer SPS-Steuerung bestimmt und erfüllen alle notwendigen Anforderungen für einen sicheren Betrieb.

VORSICHT



Die Hinweise in dieser Betriebsanleitung müssen beachtet werden. Sachgemäßer Transport und sachgemäße Lagerung sind für einen einwandfreien Betrieb unerlässlich. Installation, Montage, Programmierung, Inbetriebnahme, Betrieb, Wartung und Außerbetriebstellung darf nur von geschultem Fachpersonal durchgeführt werden. Geschultes Fachpersonal in diesem Sinne sind Personen, die durch eine Ausbildung zur Fachkraft oder durch Unterweisung durch eine Fachkraft die Berechtigung erworben haben, um sicherheitsgerichtete Geräte und Systeme unter Beachtung der einschlägigen Richtlinien und Normen der Sicherheitstechnik (Funktionale Sicherheit) zu bedienen und zu betreuen.

Verwenden Sie das Produkt zu ihrer und zur Sicherheit anderer Menschen nur gemäß den Bestimmungen.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die EMV-gerechte Installation.

Als nicht bestimmungsgemäß in diesem Sinne gilt:

- jegliche an dem Gerät vorgenommene Veränderung jedweder Art oder der Einsatz beschädigter Geräte.
- der Einsatz des Gerätes außerhalb des in dieser Betriebsanleitung beschriebenen technischen Rahmens, bzw. außerhalb der angegebenen technischen Daten.

VORSICHT



Nach EN ISO 13850, Abschnitt 4.1, sowie EN 60204-1 Abschnitt 10.7.1 muss dafür gesorgt sein, dass keine Verwechslung zwischen einem wirksamen und einem nicht wirksamen Handbediengerät vorkommen kann.

Ist ein Bediengerät nicht gekoppelt und nicht in Gebrauch, verwahren Sie das Bediengerät an einem Ort, der vor Zugriff gesichert ist.

Der Maschinenhersteller muss vor Auslieferung des Gerätes an den Kunden dafür sorgen, dass das Gerät in den „Auslieferungszustand“ versetzt wird. Siehe dazu Kapitel 13 Transport/Lagerung.

INFORMATION



Hardware- und Softwarebesonderheiten (insbesondere applikationsspezifische Angaben) finden Sie im Kapitel 19 Applikationshinweise.

2.5 Software/Schulung

Die Applikation wird mit der Software LASAL CLASS 2 und LASAL SCREEN Editor erstellt, die Safety Applikation mit dem LASAL SAFETYDesigner. Grundlegende Informationen über Safety (Funktionale Sicherheit) finden Sie im Safety-Systemhandbuch.

Es werden Schulungen für die LASAL-Entwicklungsumgebung angeboten, mit der Sie das Produkt konfigurieren können. Informationen über Schulungstermine finden Sie auf unserer Website.

3 Normen und Richtlinien

3.1 Restrisiken



VORSICHT

In der Risikobeurteilung des Systemintegrators sind folgende Restrisiken für das Produkt zu betrachten:

- Freisetzung von nicht umweltgerechten Stoffen, Emissionen und ungewöhnliche Temperaturen
- Gefährliche Berührungsspannungen
- Wirkungen betriebsmäßiger elektrischer, magnetischer und elektromagnetischer Felder
- Mögliche Einwirkungen von Geräten der Informationstechnik

3.2 Sicherheit der Maschine oder Anlage

Beachten Sie alle für den Einsatzort geltenden Regeln und Vorschriften der Unfallverhütung und Arbeitssicherheit.

3.3 Regelmäßige technische Überprüfung Not-Halt



VORSICHT

Die Beleuchtung des Not-Halts muss in regelmäßigen Abständen auf eine eindeutige Erkennbarkeit geprüft werden. Weiters muss die Beleuchtung auch bei widrigen Umständen klar erkennbar sein (z. B. Einfluss von Sonnenlicht oder bei Trübung des Kunststoffes). Ist diese nicht mehr gewährleistet, muss der Not-Halt getauscht werden. Für einen Tausch des Not-Halts ist das Gerät an SIGMATEK einzusenden.

Das HGW 1033-32 hat ein festgelegtes, internes Prüfintervall von 30 Tagen für die mechanische Eingabe und die optischen Elemente (Not-Halt inkl. Beleuchtung, Zustimmungsschalter und 7-Segment Anzeige). Der Anwender wird zur Prüfung durch das System, vor der Kopplung mit einer Maschine, aufgefordert und kann diese nur nach erfolgreicher Prüfung fortsetzen. Das Prüfintervall kann durch die Applikation manuell verkürzt bzw. initiiert werden. Geschieht dies nicht, wird das interne Prüfintervall spätestens alle 30 Tage ausgelöst.

3.4 Regelmäßige technische Überprüfung sicherheitsgerichteter Schalter

VORSICHT



Nach Maschinenrichtlinie müssen mechanische und elektromechanische sicherheitsrelevante Komponenten (z.B. Relais, Schalter, etc.) regelmäßig auf korrekte Funktion geprüft werden.

Not-Halt Schalter: mindestens 1x/Monat

Schlüsselschalter: mindestens 1x/Jahr

Zustimmungsschalter: mindestens 1x/Jahr

Bitte beachten Sie diese Anforderung an Ihrer Maschine. Eventuell können regional abweichende Anforderungen durch Typ-C Normen oder andere Vorschriften bestehen.

3.5 Richtlinien

Das Produkt wurde in Übereinstimmung mit den Richtlinien der Europäischen Union konstruiert und auf Konformität geprüft.

3.5.1 Normen zur funktionalen Sicherheit

EN IEC 62061	Sicherheit von Maschinen - Funktionale Sicherheit sicherheitsbezogener Steuerungssysteme
EN ISO 13849-1	Sicherheit von Maschinen - Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen - Teil 1: Allgemeine Gestaltungsleitsätze
EN ISO 13849-2	Sicherheit von Maschinen - Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen - Teil 2: Validierung
EN ISO 13850	Sicherheit von Maschinen - Not-Halt-Funktion - Gestaltungsleitsätze
EN IEC 61508-1	Funktionale Sicherheit - Teil 1: Allgemeine Anforderungen
EN IEC 61508-2	Funktionale Sicherheit - Teil 2: Anforderungen an sicherheitsbezogene elektrische / elektronische / programmierbare elektronische Systeme
EN IEC 61508-3	Funktionale Sicherheit - Teil 3: Anforderungen an Software

Der Ausgabestand der angewandten Normen ist der EU-Konformitätserklärung zu entnehmen.

3.5.2 EU-Konformitätserklärung



EU-Konformitätserklärung

Das Produkt HGW 1033-32 ist konform mit den folgenden europäischen Richtlinien:

- 2006/42/EG Maschinenrichtlinie
- 2014/30/EU Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV-Richtlinie)
- 2014/53/EU Funkgeräte richtlinie
- 2011/65/EU „Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten“ (RoHS-Richtlinie)

Die EU-Konformitätserklärungen werden auf der SIGMATEK-Homepage zur Verfügung gestellt. Sie sind im Downloadbereich des jeweiligen Produkts zu finden.

3.6 Sicherheitsrelevante Kenngrößen

Eingangsmodul	Sicherheitskennwerte (SIL 3, HFT 1, PL e / Kat. 4) ¹⁾
HGW 1033-32 inkl. sichere CPU SCP 111/211	PFH = 2,7E-09 (1/h) SFF = 99 % MTTF _D = 766 Jahre DC = 99 %
Funkstrecke (WLAN) zwischen HGW 1033-32 und sicherer CPU. Worst-Case Berechnung.	PFH = 1,8E-10

Zustimmungsschalter	B _{10D} = 100.000
Not-Halt Schalter	B _{10D} = 250.000
Schlüsselschalter	B _{10D} = 10.000

3.7 Betrieb von Funkanlagen

INFORMATION



Technische Änderungen am Gerät (z.B. andere Antennen) sowie nicht sachgemäße Benutzung können zum Verlust der Funkzulassungen führen sowie Interferenzen hervorrufen, welche die Funktionalität des eigenen und der umliegenden Geräte beeinflussen kann.

Bitte beachten Sie die nationalen Vorschriften und Normen, wenn Sie das Funkgerät betreiben!

¹⁾ Abhängig von der Applikation müssen für die inkludierten elektromechanischen Komponenten, basierend auf den hier aufgeführten B_{10D}-Werten, die Ausfallwahrscheinlichkeit bestimmt und zum Gesamtsystem hinzugerechnet werden.

4 Typenschild

Das Typenschild bietet Ihnen Informationen zur Ausstattung des Produktes. Das hier dargestellte Typenschild ist lediglich ein Beispiel.

QR-Code

HW: X.XX

SW: XX.XX.XXX

Safety Version: SXX.XX.XX

Serial No.

SIGMATEK GMBH & CO KG

Sigmathekstrasse 1 A-5112 LAMPRECHTSHAUSEN

Article Number

Product Name

Short Name

HW: Hardwareversion
FS: Safety Versionsnummer
FW: Firmwareversion
LD: Logic Device Version
QR-Code: Seriennummer

5 Technische Daten

5.1 Leistungsdaten

Prozessor	EDGE2-Technology
Prozessorkerne	2 ¹⁾
Interner Cache	32 kByte L1 Instruction Cache 32 kByte L1 Data Cache 512 kByte L2 Cache
Interner Programm- und Datenspeicher	2048 MByte (DDR3 RAM)
Interner remanenter Datenspeicher	512 kByte MRAM
Internes Speichergerät	4 GByte microSD Karte (3D-TLC pSLC), erweiterbar ²⁾³⁾
Interne E/A	nein
Akku	Kapazität: 4170 mAh Lithium-Ionen bei 10,8 V Laufzeit: > 2 h Dauerbetrieb bei neuwertigem Akku Ladeanzeige/Statusanzeige über den Ein-/Austaster
Ladezeit	< 3 h über USB-C sowie über Basisstation bei 25 °C mit steigender Temperatur und bei aktiver Verwendung des Gerätes steigt die Ladezeit
Schnittstellen	1x USB 2.0 Typ A (Host) 1x USB 2.0 Typ C (Dual Role Port, Laden: USB-PD Profile 4: 20 V, 3 A, 60 W) 1x WLAN Dual-Band (2,4 GHz, 5 GHz simultan)
Interne Schnittstellen und Geräte	1x TFT-Farbdisplay 1x USB (Touch-Anschluss)
Bedienelemente	Zustimmungsschalter (2 Schließer, 3-stufig) Schlüsselschalter (2 Schließer) Not-Halt Schalter beleuchtet (2 Öffner) Ein-/Austaster (beleuchtet, mit Applikationsschnittstelle)
Display Auflösung	10,1" TFT-LCD-Farbdisplay WXGA 800 x 1280 Pixel
Bedienfeld	Touchscreen (multitouch, projiziert kapazitiv)
Status-LEDs	3x Front (steuerbar über Applikation) 1x Rückseite (Boot Status/steuerbar über Applikation) 1x Einschalter (zeigt Power und Ladestatus)
Signalgeber	ja (mindestens 83 dB bei 30 cm)
Echtzeituhr	ja (ca. 3 Tage mit 100 % Ladung gepuffert, ca. 1 Tag im RTC-Puffer)
Temperatursensoren	4 (2x LP, 1x CPU, 1x Akku)

1) Achtung: Bei der Programmierung (mit LASAL) auf Multicore-CPUs muss auf Threadsicherheit besonderes Augenmerk gelegt werden!

2) Das Gerät darf aus Sicherheitsgründen nur von geschultem Fachpersonal erweitert werden.

3) Die 4 GByte microSD Karte wird auf 1 GByte formatiert, um die Lebensdauer einer Standard SLC Karte zu erreichen. Eine Formatierungsänderung auf die vollen 4 GByte ist nicht gestattet und hat eine massive Reduzierung der Lebensdauer der microSD Karte zur Folge.

Kühlung	passiv (lüfterlos)
Kopplungsanzeige	7-Segment-LED zweistellig
Eingangsspannungsmessung	ja

5.2 Elektrische Anforderungen

Ladespannung	typisch +19 V DC	
	minimal +15 V DC	maximal +24 V DC
Schutzklasse	III	
Ladestrom	bis zu 2,5 A bei 15,5 V	
Strombelastung USB-Host	maximal 0,5 A	

INFORMATION



Die angegebene Ladezeit betrifft den reinen Ladevorgang ohne gleichzeitiger Verwendung des Bediengerätes. Wird das Gerät während des Ladens verwendet, kann sich die Ladezeit erhöhen.

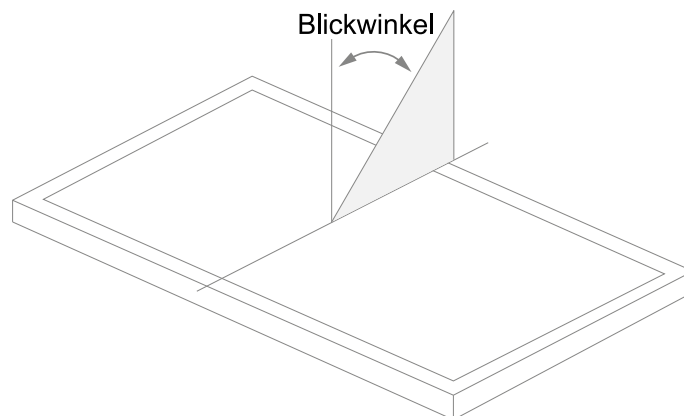
Um den Akku zu schützen, berücksichtigt die intelligente Ladeschaltung auch die Umgebungstemperatur. Aus diesem Grund kann sich die Ladezeit bei höherer Umgebungstemperatur verlängern.

Der angegebene Stromverbrauch betrifft nur den Zustand ohne eingesteckte Peripherie (USB-Stick, ...)

5.3 Display

Typ	10,1" TFT-LCD-Farbdisplay
Auflösung	WXGA 800 x 1280 Pixel
Farbtiefe	18 Bit RGB (16,7 Millionen Farben)
LCD-Modus	normally black ¹⁾
LCD-Polarisator	transmissive ²⁾
Pixelgröße	0,1695 x 0,1695 mm
Aktiver Bereich	135,6 (V) x 216,96 (H) mm
Hintergrundbeleuchtung	LED, regelbar
Kontrastverhältnis	typisch 800:1
Helligkeit	typisch 300 cd/m ²
Blickwinkel CR ≥ 10	von allen Seiten 85° ³⁾
Lebensdauer	Bei Einhaltung der Umgebungsbedingungen sinkt die Helligkeit des Displays nach 15.000 Betriebsstunden auf 50 % der ursprünglichen Helligkeit ab.

Aufgrund des Fertigungsprozesses können bei Displays vereinzelt Pixelfehler nicht zu 100 % ausgeschlossen werden und stellen somit keine Qualitätsminderung dar.



¹⁾ Liegen keine Displaydaten an, bleibt das Display bei eingeschalteter Hintergrundbeleuchtung schwarz.

²⁾ Displaytechnologie, bei der eine Displayhintergrundbeleuchtung verwendet wird.

³⁾ Der Blickwinkel wird von der Normalen auf die Displayoberfläche aus gemessen.

5.4 Bedieneinheit

Bedienfeld	Touchscreen (multitouch, projiziert kapazitiv)
Maximale Fingeranzahl	10
Bedienung mit dünnen Handschuhen	ja
SIGMATEK Touchstift (passiv)	ja
Handschriftenerkennung	nein
Handballenerkennung	nein
Spritzwassererkennung ¹⁾	ja
Wassererkennung ²⁾	nein
Reinigung	siehe Kapitel 15.1 Reinigung und Desinfektion des Touchscreens

INFORMATION



Der Touch muss unter Umständen noch individuell an die jeweiligen Umgebungsbedingungen angepasst werden.

5.5 Eingabe

Eingabe	Multi-Touchscreen (PCAP)
Not-Halt Schalter	1
Zustimmungsschalter	1 (3 Schalterstellungen mit Panikfunktion)
Schlüsselschalter	1 (2 Schlüsselstellungen)
Ein-/Ausschalter	1
Drehgeber	3

¹⁾ Erkennt einzelne Wassertropfen auf dem Touch und bleibt weiterhin bedienbar.

²⁾ Erkennt größere Mengen Wasser auf dem Touch und deaktiviert diesen.

5.6 Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-5 ... +50 °C (im Transportmodus)	
Umgebungstemperatur entladen	0 ... +50 °C	
Umgebungstemperatur laden	0 ... +40 °C	
Luftfeuchtigkeit	10-95 %, nicht kondensierend	
Aufstellungshöhe über Meereshöhe	0-2000 m ohne Derating > 2000 m bis maximal 5000 m mit Derating der maximalen Umgebungstemperatur um 0,5 °C pro 100 m	
Betriebsbedingungen	Verschmutzungsgrad 2	
Geräuschemissionen	≤ 70 dB	
EMV-Störfestigkeit	EN 61000-6-2 (Industriebereich) EN 61000-6-7 (Störfestigkeit Industrie Funktionale Sicherheit) (erhöhte Anforderungen nach EN IEC 62061)	
EMV-Störaussendung	EN 61000-6-4 (Industriebereich)	
Schwingungsfestigkeit	EN 60068-2-6	3,5 mm von 5-8,4 Hz 1 g von 8,4-150 Hz
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	15 g (147,15 m/s ²)
Schutzart	EN 60529	IP54 (nur mit allen aufgesetzten Schutzkappen)
Frei fallen (bei rauer Handhabung)	DIN EN 60068-2-31	1000 mm
Frei fallen (mit Verpackung)	IEC 60068-2-32	1000 mm

INFORMATION



Das HGW 1033-32 verfügt über eine intelligente Ladeschaltung, die für einen optimalen Ladezustand des integrierten Akkupacks sorgt. Aus diesem Grund kann das HGW 1033-32 dauerhaft in der Basisstation verbleiben.

Das HGW 1033-32 wird mit teilgeladenem Akku ausgeliefert und sollte vor der ersten Verwendung vom Kunden vollständig aufgeladen werden.

Bei einem Ladestand von 30 % ist das Gerät im Transportmodus bei 25 °C mindestens 6 Monate lagerbar. Nach den 6 Monaten ist das Gerät wieder aufzuladen um eine Beschädigung des Akkus zu vermeiden!

5.7 Funk

INFORMATION



Die Geräte dürfen nur im dafür vorgesehenen bzw. konfigurierten Land verwendet werden, da sich die maximal erlaubten Sendeleistungen sowie freigegebenen Kanäle stark unterscheiden können.

Bitte beachten Sie, dass bei unseren Geräten DFS/TPC inaktiv ist und wir deshalb die entsprechenden Kanäle nicht empfehlen!

Eine Nichteinhaltung dieser Vorgabe kann rechtliche Folgen nach sich ziehen, für die SIGMATEK keine Haftung übernehmen wird!

Bereits bei der Planung muss darauf geachtet werden, dass die Funkkanäle so eingestellt werden, dass keine gegenseitige Störung mit anderen Produkten stattfindet!

Bei der Konfiguration ist das Dokument „HGW-BWH-Konfiguration“ zu verwenden, dort sind alle derzeit von der Soft- und Hardware unterstützten Kanäle beschrieben.

VORSICHT



Das Gerät sendet WLAN-Signale im Frequenzbereich von 2,4 und 5 GHz.

5.7.1 WLAN 2,4 GHz

Frequenzband	2399,5-2484,5 MHz
Sendeleistung max.	20 dBm (100 mW) EIRP
Kanäle	1-13 (2412-2472 MHz)
Standards	IEEE 802.11 b/g/n

5.7.2 WLAN 5 GHz

Frequenzband	5150-5350 MHz 5470-5725 MHz
Sendeleistung max.	23 dBm (200 mW) EIRP
Kanäle	36-48 (5180-5240 MHz) 149-165 (5745-5825 MHz)
Standards	IEEE 802.11 a/n/ac

5.7.3 Antennen

Anzahl	2
Frequenzband	2,4/5 GHz (Dual-Band)
Sendeleistung max.	25 W

Antennengewinn	2,4 GHz-4 dBi Peak Gain 5 GHz-5,2 dBi Peak Gain
Impedanz	50 Ω
Abstrahlwinkel/-Charakteristik	Abstrahlcharakteristik: omnidirektional Polarisation: linear

INFORMATION



Es dürfen nur von SIGMATEK freigegebene Antennen verwendet werden!
Siehe Kapitel 18.1 Antennen.

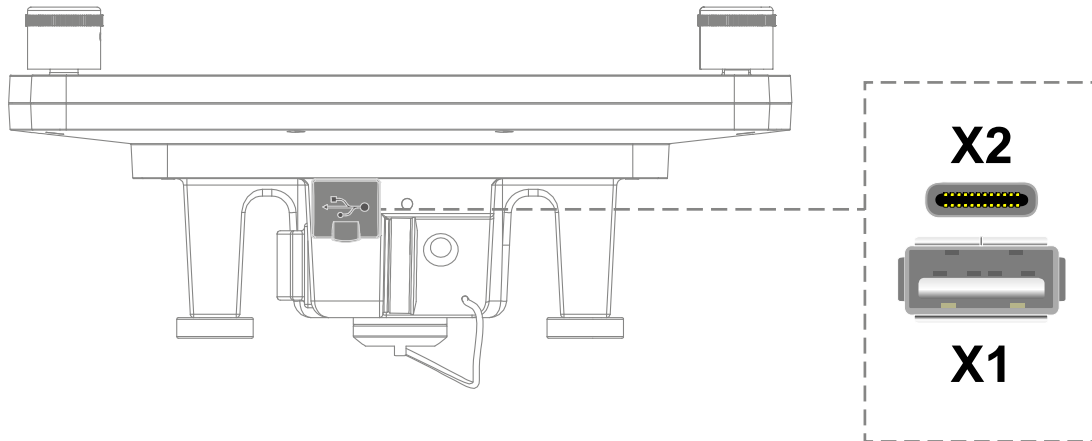
Prüfen Sie in regelmäßigen Abständen die Verschraubung der Antennen. Falls
notwendig, ziehen sie diese handfest nach oder verwenden Sie einen
Drehmomentschlüssel (1 Nm) für RP-SMA-Buchsen.

5.8 Sonstiges

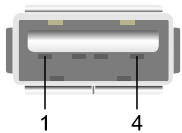
Artikelnummer	12-246-1033-32	
Betriebssystem	Salamander	
Standard IP-Adresse	siehe Kapitel Konfiguration	
Leiterplatten Coating	nein	
Approbationen	CE	ja
	UL	nach UL designed
	Functional Safety	ja, EG-Baumustergeprüft
	UKCA	nein
Gebrauchsdauer	20 Jahre	

6 Schnittstellen

6.1 Anschlüsse Unterseite



6.1.1 X1: USB 2.0 Host (Typ A)



Pin	Funktion
1	+5 V, $I_{out,max} = 500 \text{ mA}$
2	D-
3	D+
4	GND

Die Typ-A-Schnittstelle kann für verschiedene USB-Geräte (Tastatur, Maus, Speichermedien, Hubs, ...) verwendet werden.

Diese Schnittstelle kann mit einem Boot-Stick verwendet werden.

VORSICHT



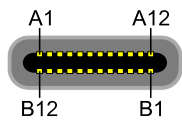
Laden Sie keine Mobiltelefone, oder andere Geräte mit dem HGW 1033-32 auf. Die einhergehende Nähe dieser Geräte zum HGW 1033-32 kann die Funkverbindung sowie die Funktion des Handbediengerätes beeinträchtigen!

INFORMATION



Angeschlossene externe Geräte (USB-Sticks oder ähnliches) können die Akkulaufzeit verkürzen!

6.1.2 X2: USB 2.0 DualRole (Typ C)



Pin	Funktion
A1, B1	GND
A2, B2	SSTx+
A3, B3	SSTx-
A4, B4	VBUS
A5, B5	CC1, CC2
A6, B6	USB2.0 D+
A7, B7	USB2.0 D-
A8, B8	SBU1, SBU2
A9, B9	VBUS
A10, B10	SSRx-
A11, B11	SSRx+
A12, B12	GND

Die USB Typ-C-Schnittstelle kann zum Laden oder Konfigurieren (mittels LASAL) des Gerätes verwendet werden. Auch für USB-Speicher kann diese Schnittstelle verwendet werden.

Diese Schnittstelle kann mit einem Boot-Stick verwendet werden.

VORSICHT



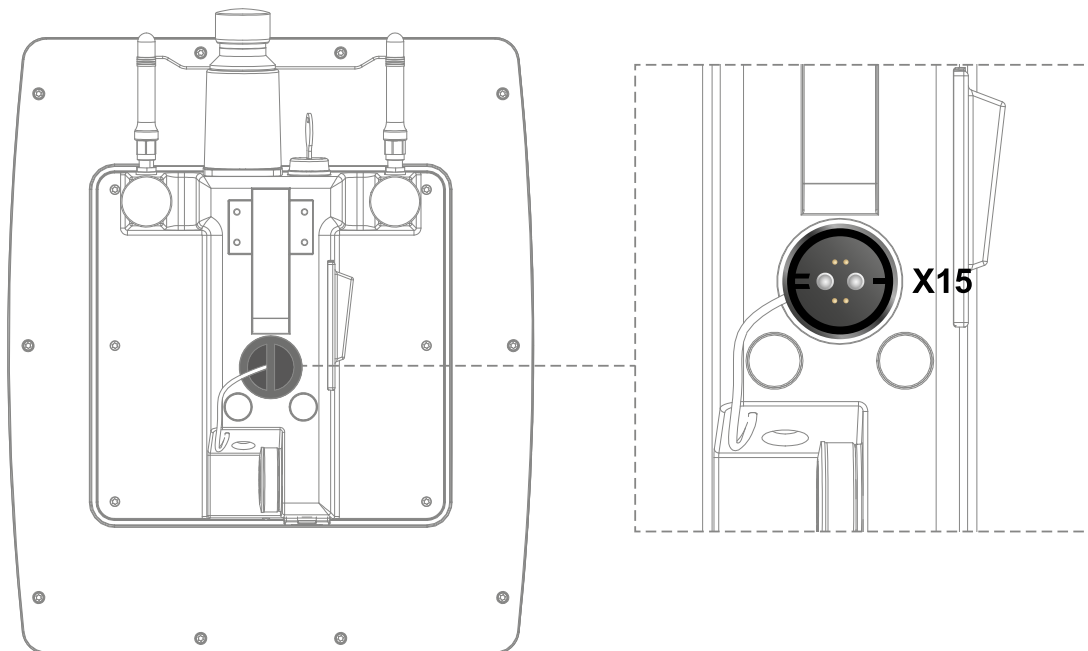
Das Laden über diese Schnittstelle ist nicht zulässig, wenn das Bediengerät sicherheitsgerichtet mit der SCP 111/211 verbunden ist.

INFORMATION



Es wird darauf hingewiesen, dass sich viele der auf dem Markt befindlichen USB-Geräte nicht an die USB-Spezifikation halten. Dies kann zu Fehlfunktionen am Gerät führen. Weiters ist es möglich, dass diese Geräte am USB-Port nicht erkannt werden oder nicht ordnungsgemäß funktionieren. Es wird daher empfohlen, jeden USB-Stick bzw. jedes USB-Netzteil vor der eigentlichen Anwendung zu testen.

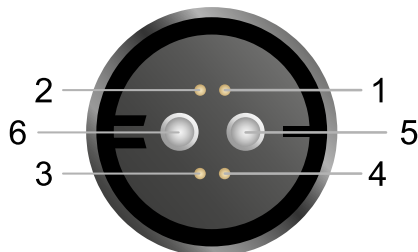
6.2 Anschlüsse Rückseite



6.2.1 X15: Power/Data

Verbauter Steckverbinder: Rosenberger M4S102-16C003A5-Y

Gegenstecker: Rosenberger M4K105-16C003B5-Y



Pin	Funktion
1	HGW COM H
2	HGW COM L
3	Plugin detection
4	n.c
5	Ladespannung
6	GND

VORSICHT

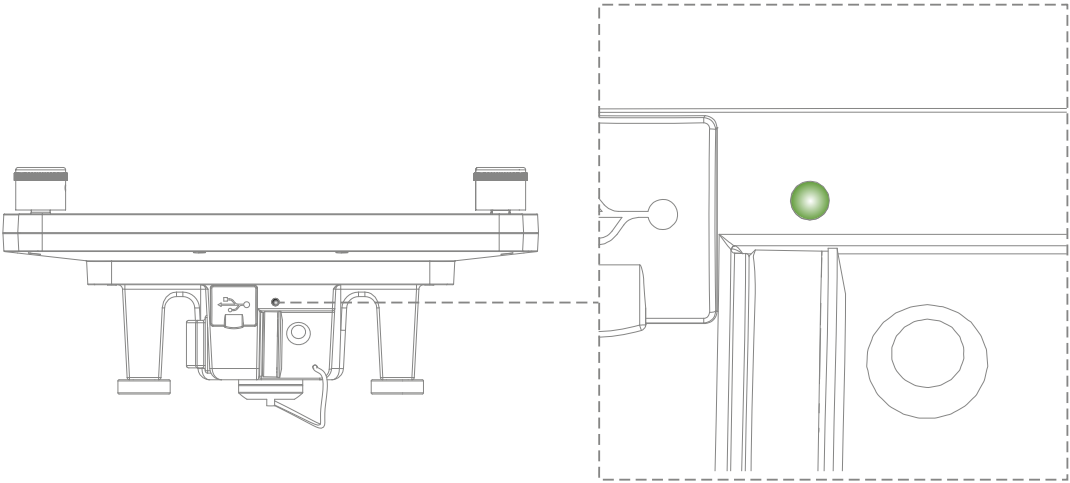


Halten Sie den X15-Stecker sowie dessen Pins stets sauber, da es durch Verunreinigungen (z. B. in Umgebungen mit Eisenstaub) zu Kriechströmen während des Aufladens kommen könnte. Kurzschlüsse und unerwartete Erwärmung des Steckers wären die Folge.

Um Beschädigungen des Gerätes zu vermeiden benutzen Sie im kabellosen Betrieb die dafür vorgesehene Abdeckkappe!

6.3 Anzeigen

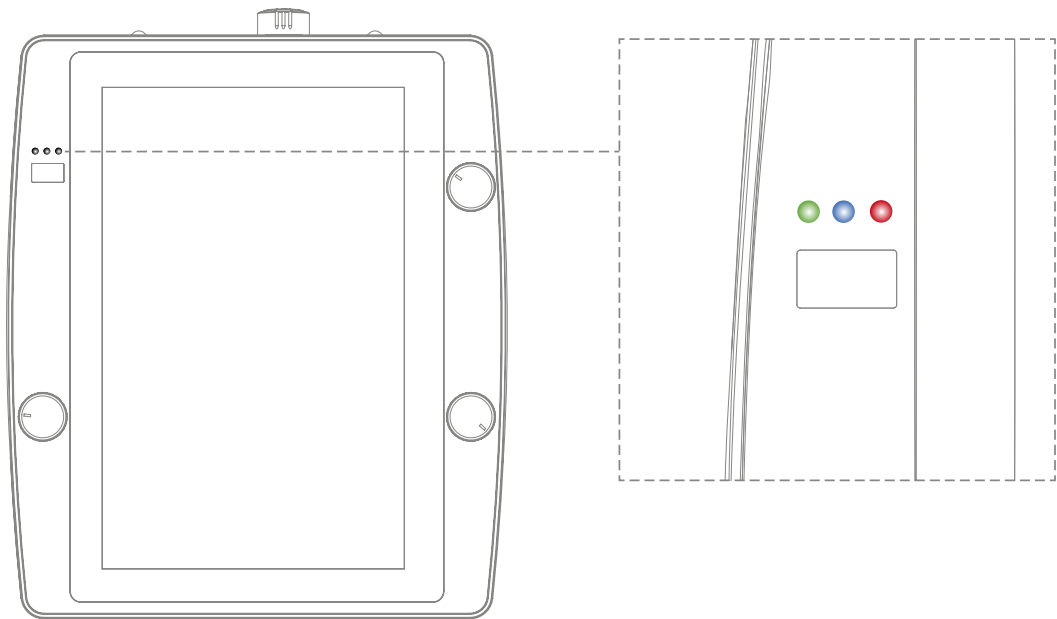
6.3.1 Unterseite



LED-Zustand	Bedeutung
LED aus	Gerät ist ausgeschaltet, oder LED wurde durch Applikation deaktiviert
LED leuchtet grün	Gerät im RUN-Modus, per Applikation frei konfigurierbar

6.3.2 Front

6.3.2.1 Status-LEDs



LED	Position	Farbe	Bedeutung
User LED	links	grün rot	konfigurierbar, z.B.: Akkuwarnung
User LED	mittig	blau	konfigurierbar, z.B.: WLAN-Verbindung
User LED	rechts	rot	konfigurierbar, z.B.: Safety-Status

6.3.2.2 7-Segment (Safety)

Die 7-Segmentanzeige dient der eindeutigen Zuordnung des HGW 1033-32 zur bedienenden Maschine.

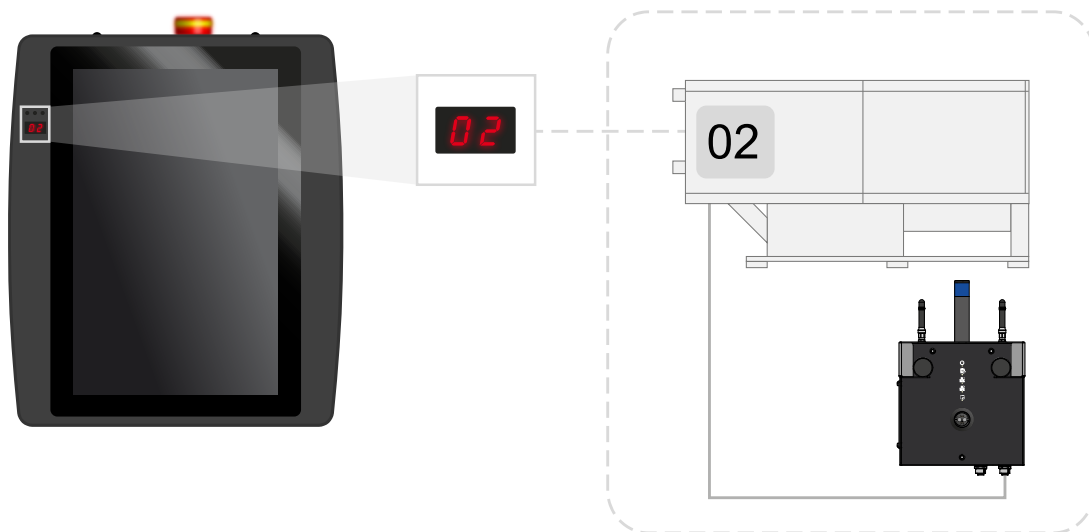
VORSICHT



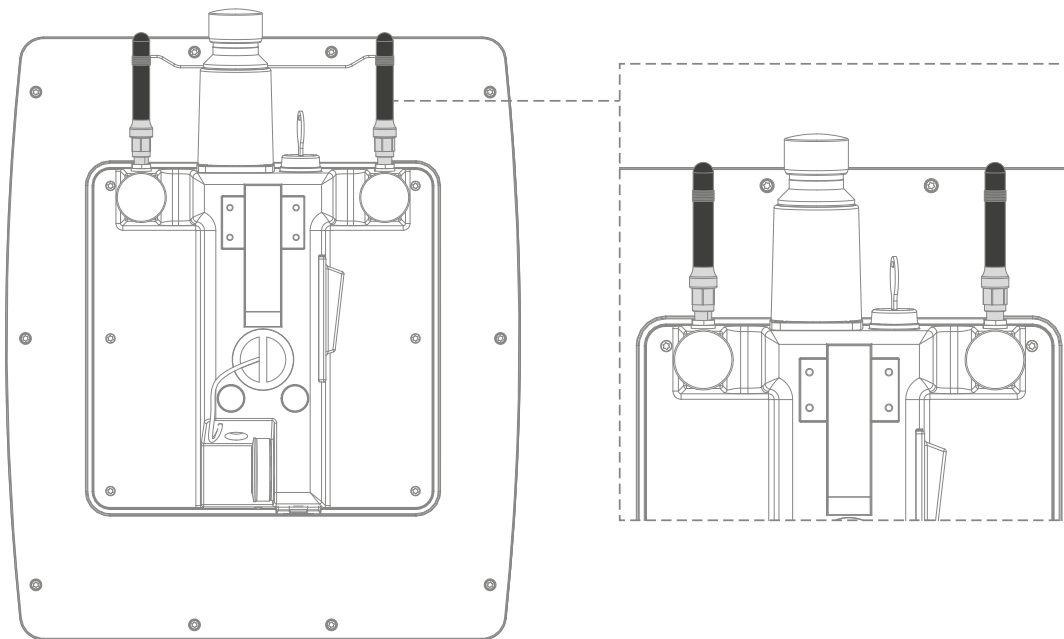
Es ist eine deutlich lesbare Kenntlichmachung der Maschinennummer an der Maschinenanlage, (2-stellige Nummer, angebracht an der Maschine) zwingend notwendig.

Bei Koppelung des HGW 1033-32 mit einer Maschine muss vom „Bediener“ die Übereinstimmung zwischen der an der Maschine angebrachten Maschinennummer und der angezeigten 7-Segment-Nummer am HGW 1033-32 bestätigt werden. Dies erfolgt mittels Blinkcodes an der Basisstation.

Bei jeder Inbetriebnahme des HGW 1033-32 ist die korrekte Übereinstimmung der Nummer auf der 7-Segment-Anzeige des HGW 1033-32 mit der Maschinennummer zu überprüfen.



6.4 WLAN



VORSICHT



Dieses Gerät verfügt über sensible Antennen. Diese sind mit Sorgfalt zu behandeln und von Störfaktoren (Metall, Hand) freizuhalten. Andernfalls kann die einwandfreie Funktion der WLAN-Verbindung nicht garantiert werden.

GEFAHR



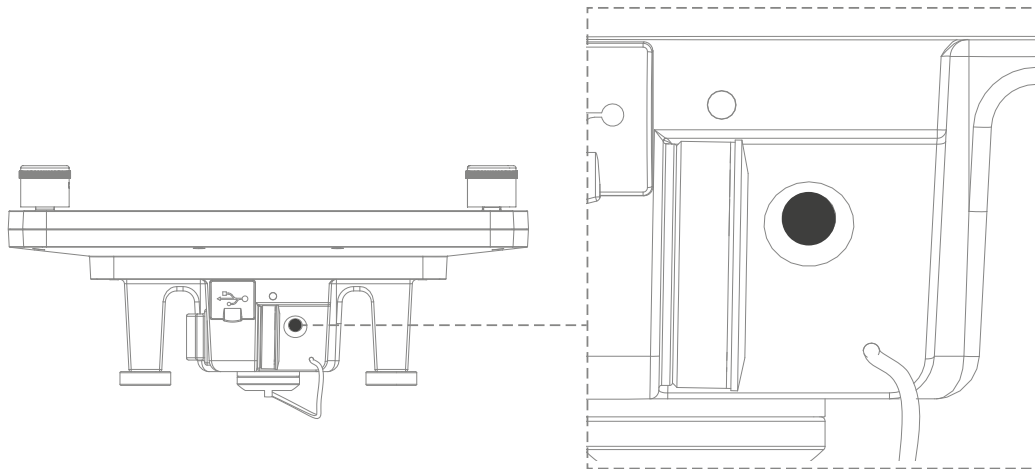
Dieses Gerät verfügt über Funktechnologien, die für Personen mit Implantaten, wie z.B. Herzschrittmacher, zur Gefahr werden könnten! Diese Personen müssen die Vorgaben des Implantates einhalten.

INFORMATION



Es dürfen nur von SIGMATEK freigegebene Antennen verwendet werden. Andere Antennen können zu Schäden am Gerät sowie zum Erlöschen der Funkzulassungen führen.

6.5 Akustik

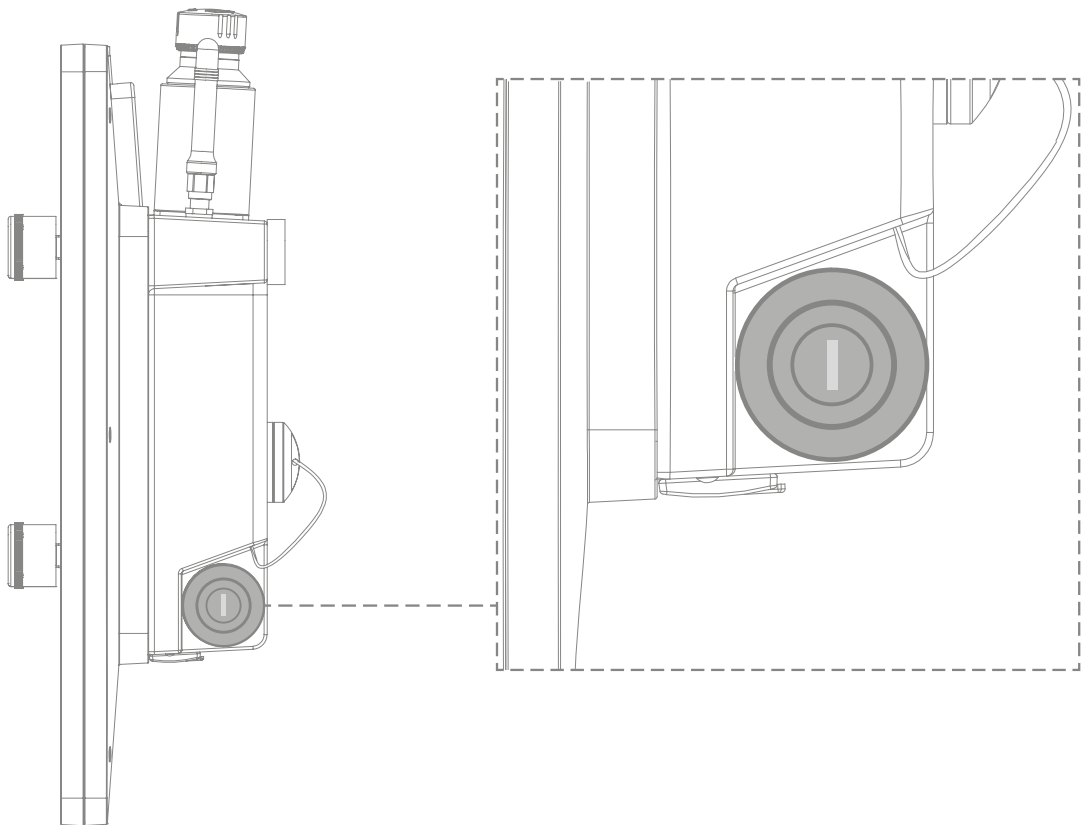


Das Gerät ist mit einem Signalgeber (Piezzo) ausgestattet. Um die angegebene Lautstärke nicht zu minimieren ist die Schallöffnung frei von Hindernissen (Finger, ...) zu halten.

6.6 Ein-/Austaster (beleuchtet)

Der Ein-/Austaster dient neben dem Ein- sowie Ausschalten des Gerätes auch benutzerdefinierten Funktionen. Diese können mittels LASAL CLASS 2 individuell konfiguriert werden.

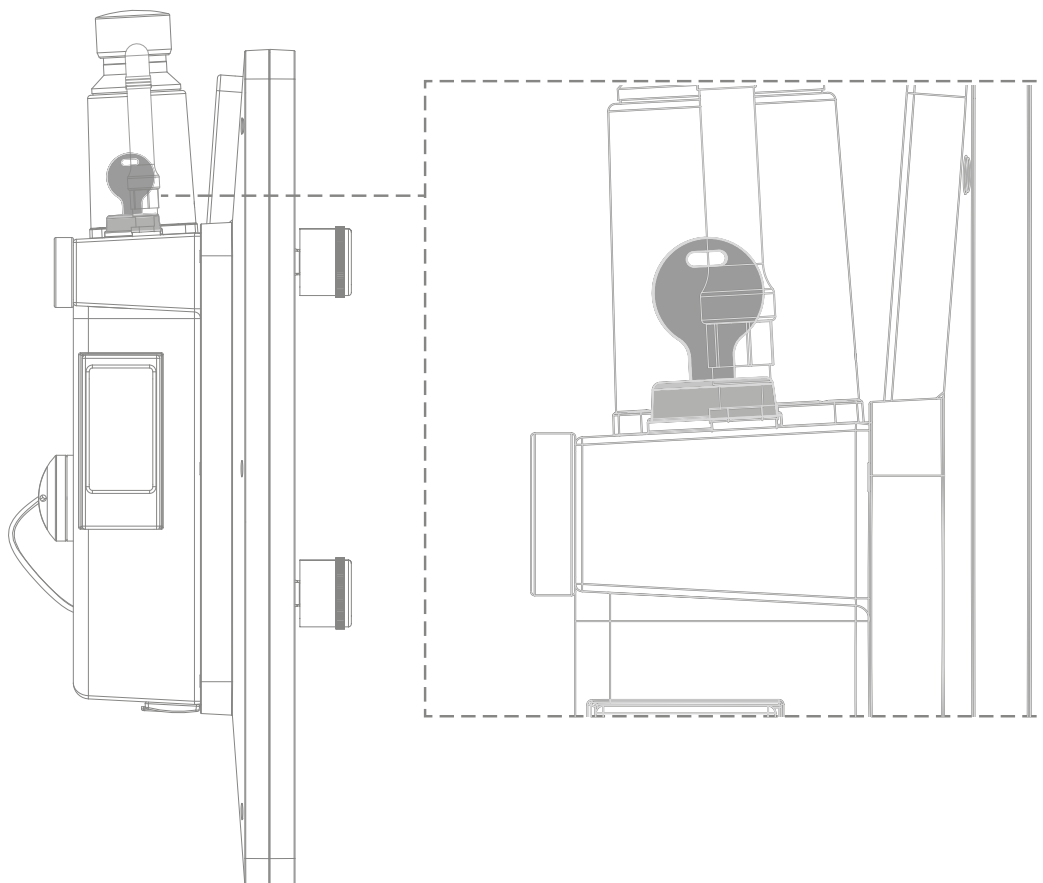
Das Drücken des Ein-/Austasters für länger als 3 Sekunden im eingeschalteten Zustand des Gerätes erwirkt ein sofortiges Abschalten (Hard-OFF) des Gerätes.



Ein-/Austaster	Bedeutung
dauerhaftes Leuchten	Gerät an
schnelles Blinken	Fehler Versorgung/Akku z. B. Akkustand zu gering
5x schnelles Blinken	Akkustand zu gering => Gerät auf mindestens 25 % aufladen
lange AN mit kurzen AUS-Phasen	Ladezustand und Gerät aus
lange AUS mit kurzen AN-Phasen	Gerät im Standby
lange AN / 3x langsam Blinken	Gerät wird geladen, Akkustand zu gering zum Starten

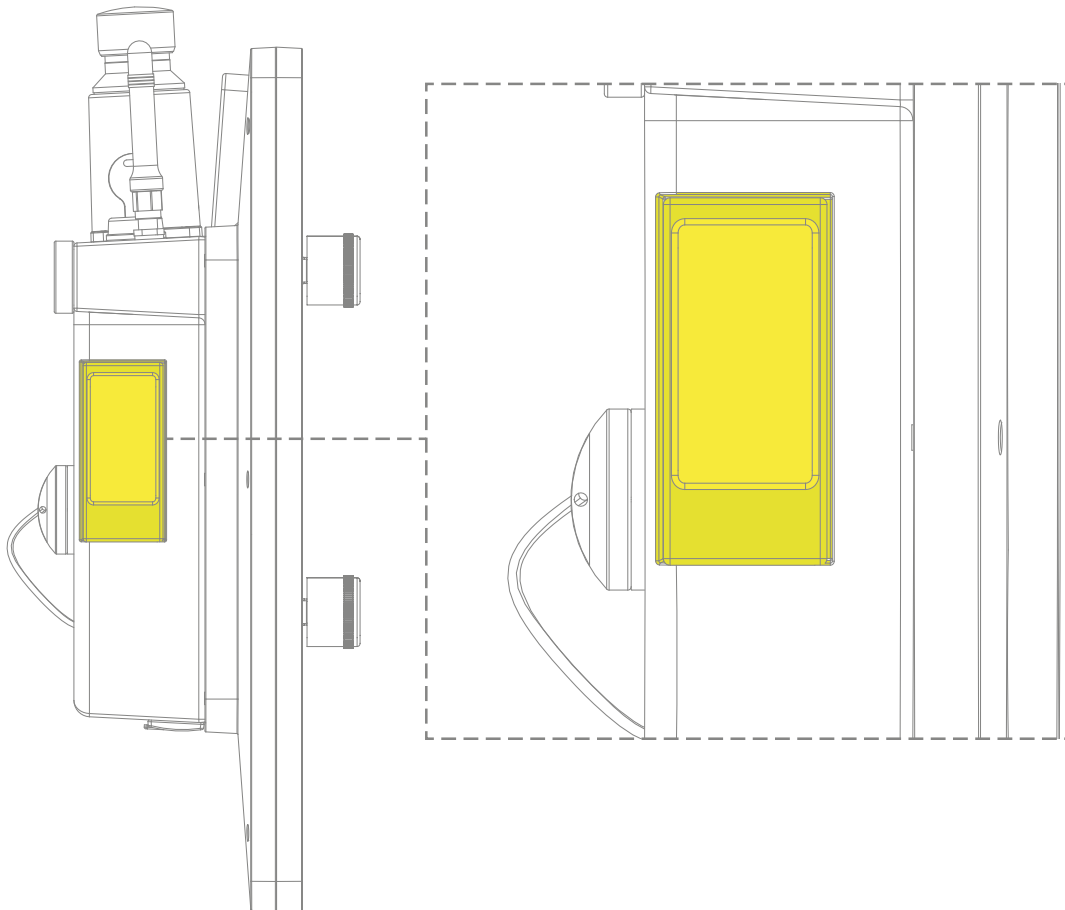
6.7 Schlüsselschalter

Der Schlüsselschalter ist zweistufig ausgeführt und wird über die mit dem HGW 1033-32 verbundene SCP 111/211 ausgewertet. Applikationsinfo siehe 19.2.4 Schlüsselschalter.



6.8 Zustimmungsschalter

Der Zustimmungsschalter ist dreistufig. Ist der Schalter nicht gedrückt oder ganz durchgedrückt, dann ist dieser inaktiv. Aktiv ist der Schalter, wenn er „einfach“ gedrückt ist (mittlere Stufe). Applikationsinfo siehe 19.2.5 Zustimmungsschalter.



VORSICHT



Das Betätigen des Zustimmungsschalters ist eine bewusste Handlung. Drücken Sie den Zustimmungsschalter nicht länger als es die betroffene Bedienung, der Sie zustimmen, erfordert.

Der Zustimmungsschalter ist Teil der sicherheitsgerichteten Einrichtung. Nur jene Person, die den Zustimmungsschalter betätigt, darf im gefährdeten Bereich arbeiten.

INFORMATION



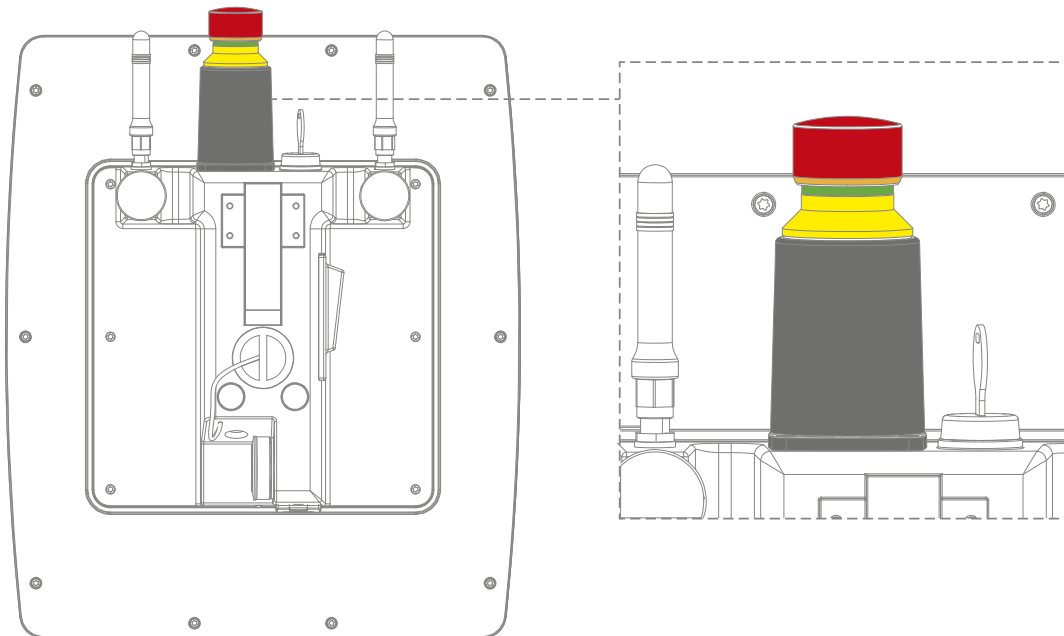
Der Zustimmungsschalter ist nur dann wirksam, wenn das HGW 1033-32 mit einer Maschine gekoppelt und ein Benutzer angemeldet ist.

Der Zustimmungsschalter kann mit jener Hand bedient werden, mit der das Gerät gehalten wird.

Der Zustimmungsschalter kann als Totmann-Schalter mit Panik-Funktion verwendet werden.

6.9 Not-Halt (beleuchtet)

Der Not-Halt ist 2-kanalig ausgeführt. Der Pilz des Not-Halts ist beleuchtet, wenn dieser aktiv ist. Applikationsinfo siehe 19.2.6 Not-Halt.



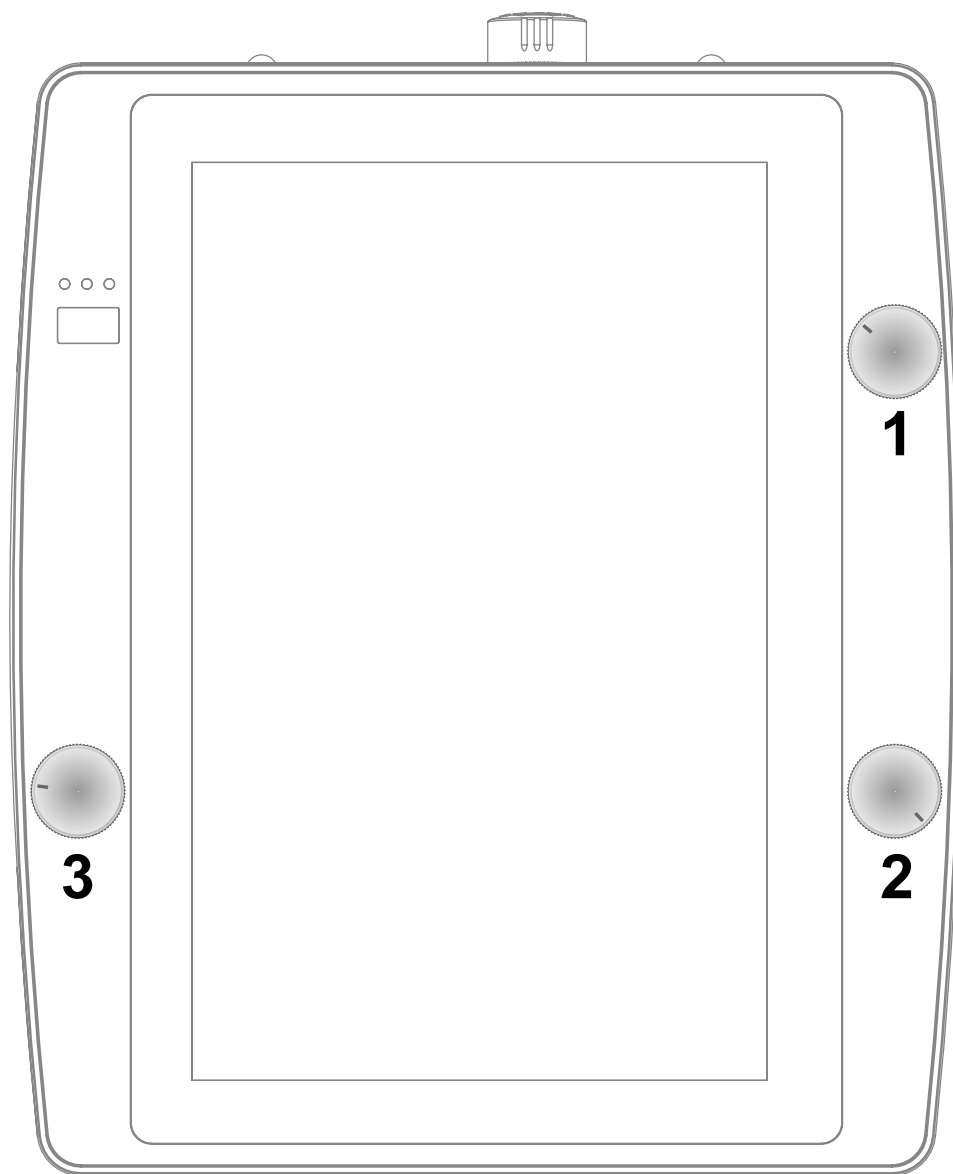
VORSICHT



Bitte beachten Sie, dass es sich bei dem Not-Halt Schalter des HGW 1033-32 nur um einen zusätzlichen Not-Halt Schalter handelt. Dieser darf nie als einziger Not-Halt einer Maschine installiert werden.

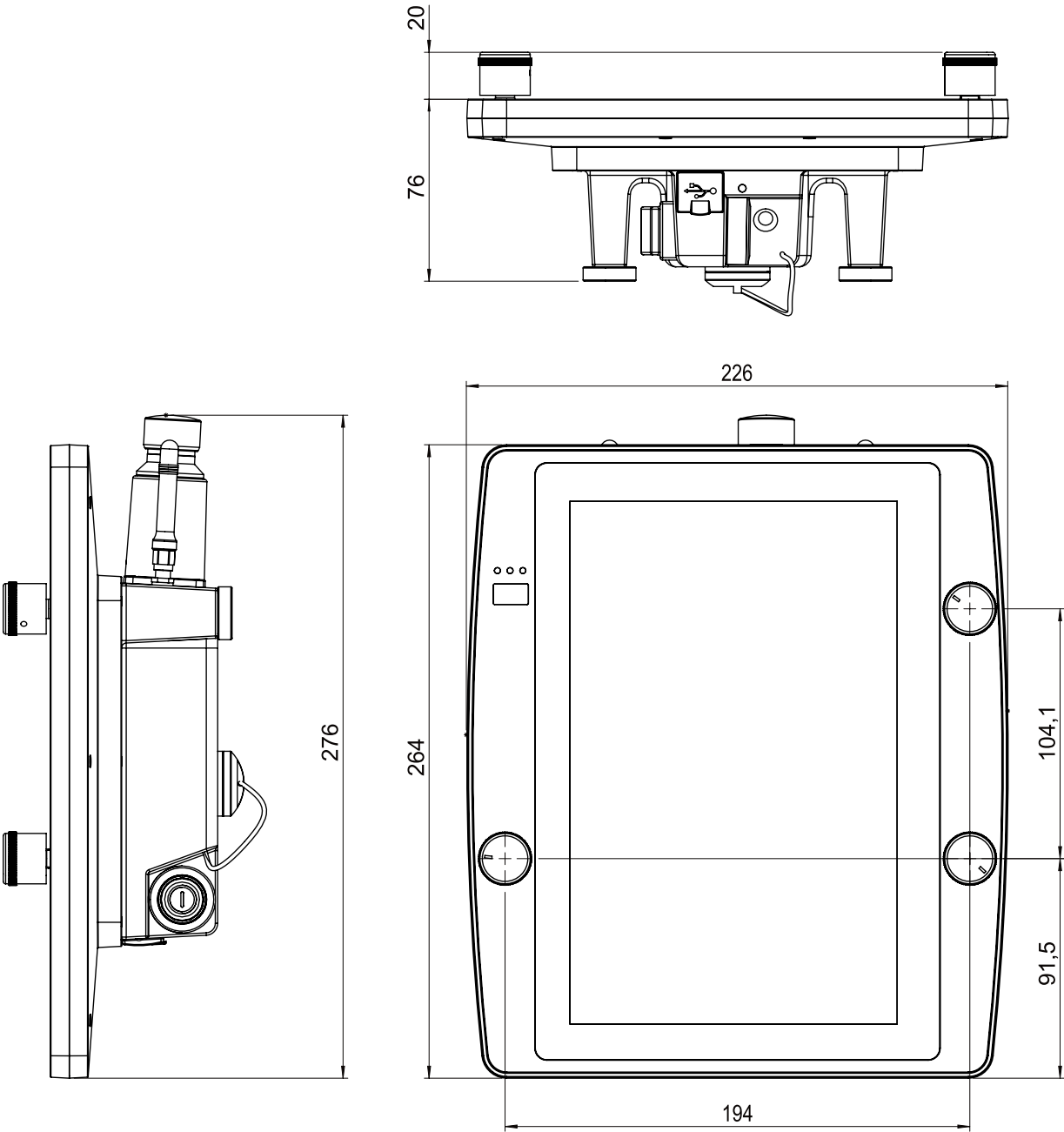
6.10 Drehgeber

Das Gerät ist mit 3 Drehgeber, die über die Applikation ausgewertet werden können, ausgestattet. Die Drehgeber 1 + 2 sind mit 18 Rastungen pro Umdrehung, Drehgeber 3 mit 36 Rastungen pro Umdrehung ausgeführt. Die Auswertung der Drehgeber erfolgt über eine gesonderte Hardwareklasse in LASAL CLASS 2.



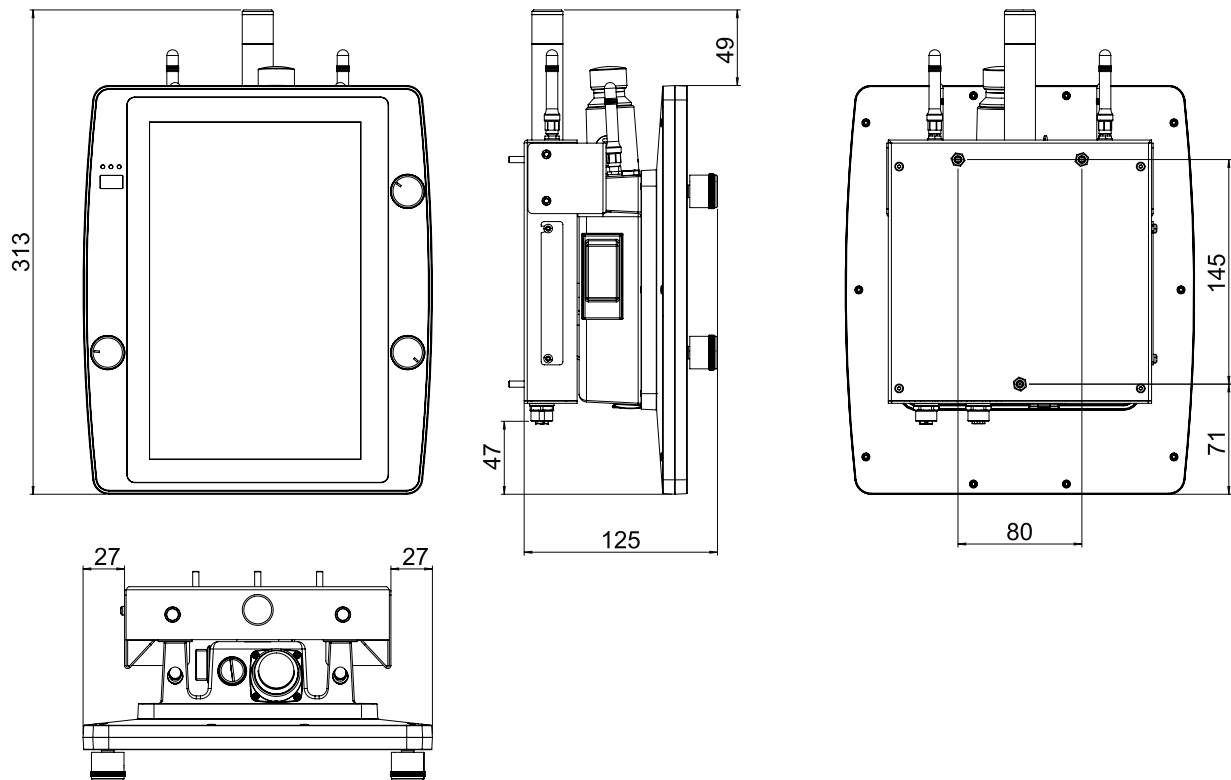
7 Mechanische Abmessungen

7.1 HGW



Maße	226 x 276 x 96 mm (B x H x T)
Material	Gehäuse: PC/ASA Farbe: RAL7024 Front: Glas 1,1 mm
Gewicht	1,39 kg

7.2 HGW mit BWH



Maße	226 x 313 x 125 mm (B x H x T)
Gewicht	2,89 kg

8 Montage/Installation

8.1 Lieferumfang prüfen

Überprüfen Sie den Lieferumfang auf Vollständigkeit und Unversehrtheit. Siehe dazu Kapitel 1.3 Lieferumfang.

INFORMATION



Prüfen Sie bei Erhalt und vor dem Erstgebrauch das Gerät auf Beschädigungen. Ist das Gerät beschädigt, kontaktieren Sie unseren Kundendienst und installieren Sie es nicht in Ihr System.

Beschädigte Komponenten können das System stören oder schädigen.

8.2 Vorbereitungen Hardware

Bevor das HGW und BWH in Betrieb genommen werden, sollten folgende Faktoren sichergestellt sein:

- ☐ Das BWH ist sicher montiert.
- ☐ Die Maschine wurde eindeutig gekennzeichnet; siehe Kapitel 6.3.2.2 7-Segment (Safety).
- ☐ Das BWH und die Maschine sind mit den entsprechenden Kabeln verbunden und die Verbindung wurde überprüft.

9 Status- und Fehlermeldungen

Die Anzeige der Status- und Fehlermeldungen erfolgt im Statustest der LASAL CLASS Software. Eine eventuelle POINTER- oder CHKSUM-Meldung wird am Bildschirm angezeigt.

Nummer	Meldung	Bedeutung	Ursache/Abhilfe
00	RUN RAM	Das Anwenderprogramm wird momentan im RAM ausgeführt. Das Display wird nicht beeinflusst.	Info
01	RUN ROM	Das Anwenderprogramm, das im Programmspeichermodule steht, wurde in den RAM geladen und wird momentan ausgeführt. Das Display wird nicht beeinflusst.	Info
02	RUNTIME	Gesamtdauer aller zyklischer Objekte überschreitet maximale Zeit; Zeit kann durch 2 Systemvariablen konfiguriert werden: ■ Runtime: Verbleibende Restzeit ■ SWRuntime: Vorwahlwert für Runtime-Zähler	Zyklischen Task der Applikation optimieren. Leistungsstärkere CPU verwenden. Vorwahlwert konfigurieren.
03	POINTER	Vor Ausführung des Anwenderprogramms wurden fehlerhafte Programmzeiger festgestellt.	Mögliche Ursachen: ■ Programmspeichermodule fehlt, ist nicht programmiert oder defekt. ■ Programm im Anwenderprogrammspeicher (RAM) ist nicht lauffähig. ■ Batteriepufferung ausgefallen. ■ Softwarefehler der das Anwenderprogramm überschreibt. Abhilfe: ■ Programmspeichermodule neu programmieren, im Wiederholungsfall austauschen. ■ Pufferbatterie austauschen. ■ Programmfehler beheben.
04	CHKSUM	Vor Ausführung des Anwenderprogramms wurde eine falsche Prüfsumme (Checksum) festgestellt.	Ursachen/Abhilfe: s. POINTER

Nummer	Meldung	Bedeutung	Ursache/Abhilfe
05	WATCHDOG	Das Programm wurde durch die Watchdoglogik abgebrochen.	Mögliche Ursachen: ■ Interrupts vom Anwenderprogramm längere Zeit gesperrt (Befehl STI vergessen). ■ Fehlerhafte Programmierung eines Hardware-Interrupts. ■ Befehle INB, OUTB, INW, OUTW falsch verwendet. ■ Prozessor defekt Abhilfe: ■ Programmfehler beheben ■ Zentraleinheit austauschen
06	GENERAL ERROR	Allgemeiner Fehler Das Anhalten der Applikation über die Online Schnittstelle ist fehlgeschlagen.	Dieser Fehler tritt nur im Rahmen der Betriebssystementwicklung auf.
07	PROM DEFECT	Beim Programmieren des Programmspeichermoduls ist ein Fehler aufgetreten.	Ursachen: ■ Programmspeichermodul ist defekt ■ Anwenderprogramm ist zu groß ■ Programmspeichermodul fehlt Abhilfe: ■ Programmspeichermodul tauschen
08	RESET	Die CPU hat den Befehl RESET erhalten und wartet auf weitere Befehle. Das Anwenderprogramm wird nicht bearbeitet.	Info
09	WD DEFEKT	Die Hardwareüberwachungsschaltung (Watchdoglogik) ist defekt. Die CPU überprüft nach dem Einschalten die Funktionen der Watchdoglogik. Tritt bei dieser Prüfung ein Fehler auf, läuft die CPU in einer gewollten Endlosschleife, aus der sie keine Befehle mehr annimmt.	Abhilfe: ■ CPU austauschen
10	STOP	Die Programmausführung wurde vom Programmiersystem angehalten.	
11	PROG BUSY	Reserviert	
12	PROGRAM LENGTH	Reserviert	
13	PROG END	Das Programmieren eines Programmspeichermoduls wurde erfolgreich beendet.	Info
14	PROG MEMO	Die CPU programmiert gerade das Programmspeichermodul.	Info

Nummer	Meldung	Bedeutung	Ursache/Abhilfe
15	STOP BRKPT	Die CPU wurde durch einen Breakpoint im Programm angehalten.	Info
16	CPU STOP	Die CPU wurde durch die Programmier-Software angehalten.	Info
17	INT ERROR	Die CPU hat einen falschen Interrupt ausgeführt und das Anwenderprogramm abgebrochen, oder ist auf einen unbekannten Befehl während der Ausführung des Programms gestoßen.	Ursachen: - Ein nicht existierender Betriebssystembefehl wurde verwendet. - Stackfehler (ungleiche Anzahl von PUSH- und POP-Befehlen). - Das Anwenderprogramm wurde durch einen Softwarefehler abgebrochen. Abhilfe: - Programmfehler beheben
18	SINGLE STEP	Die CPU ist im SINGLE STEP-Mode und wartet auf weitere Befehle.	Info
19	READY	An die CPU wurde ein Modul bzw. Projekt gesendet und sie ist nun bereit zum Ausführen des Programms.	Info
20	LOAD	Die Programmbearbeitung ist angehalten und die CPU empfängt gerade ein Modul bzw. Projekt.	Info
21	UNZUL. MODUL	Die CPU hat ein Modul erhalten, das nicht zum Projekt gehört.	Abhilfe: Projekt neu kompilieren und ganzes Projekt übertragen
22	MEMORY FULL	Der Betriebssystemspeicher (Heap) ist zu klein. Beim Aufruf einer internen Funktion oder einer Schnittstellenfunktion aus der Anwendung konnte kein Speicher mehr reserviert werden.	Ursachen: - Es wird immer nur Speicher allociert aber nie freigegeben Abhilfe: - Speicher freigeben
23	NOT LINKED	Beim Starten der CPU wurde festgestellt, dass ein Modul im Projekt fehlt, oder ein Modul nicht zum Projekt gehört.	Abhilfe: Projekt neu kompilieren und ganzes Projekt übertragen
24	DIV BY 0	Bei einer Division ist ein Fehler aufgetreten.	Mögliche Ursachen: - Division mit 0 - Ergebnis der Division passt nicht in das Ergebnisregister. Abhilfe: - Programmfehler beheben

Nummer	Meldung	Bedeutung	Ursache/Abhilfe
25	DIV BY 0	Bei einer Division ist ein Fehler aufgetreten.	Mögliche Ursachen: ■ Division mit 0 ■ Ergebnis der Division passt nicht in das Ergebnisregister. Abhilfe: Programmfehler beheben
25	DIAS ERROR	Beim Zugriff auf ein DIAS-Modul ist ein Fehler aufgetreten.	Hardwareproblem
26	WAIT	CPU ist beschäftigt.	Info
27	OP PROG	Betriebssystem wird neu programmiert.	Info
28	OP INSTALLED	Betriebssystem ist neu installiert.	Info
29	OS TOO LONG	Betriebssystem kann nicht übertragen werden; Speicher zu wenig.	Neustart, Meldung an SIGMATEK
30	NO OPERATING SYSTEM	Bootloadermeldung Kein Betriebssystem im RAM gefunden.	Neustart, Meldung an SIGMATEK
31	SEARCH FOR OS	Bootloader sucht Betriebssystem im RAM.	Neustart, Meldung an SIGMATEK
32	NO DEVICE	Reserviert	
33	UNUSED CODE	Reserviert	
34	MEM ERROR	Das eingespielte Betriebssystem entspricht nicht der Hardwarekonfiguration.	Abhilfe: ■ Richtiges Betriebssystem verwenden
35	MAX IO	Reserviert	
36	MODULE LOAD ERROR	LASAL-Modul oder Projekt konnte nicht geladen werden.	Abhilfe: ■ Projekt neu kompilieren und ganzes Projekt übertragen
37	BOOTIMAGE FAILURE	Genereller Fehler beim Laden des Betriebssystems.	SIGMATEK kontaktieren
38	APPLMEM ERROR	Fehler bei der dynamischen Applikation-Speicher-Verwaltung (Anwender-Heap).	Abhilfe: ■ Fehler bei den allocierten Speicherzugriffen beheben
39	OFFLINE	Dieser Fehler tritt in der Steuerung nicht auf.	Dieser Fehlercode wird im Programmiersystem benutzt um anzuzeigen, dass keine Verbindung zur Steuerung besteht.
40	APPL LOAD	Reserviert	
41	APPL SAVE	Reserviert	
44	VARAN MANAGER ERROR	Im VARAN Manager wurde eine Fehlernummer hinterlegt und die Programmausführung angehalten.	Abhilfe: ■ LogFile lesen

Nummer	Meldung	Bedeutung	Ursache/Abhilfe
45	VARAN ERROR	Ein benötigter VARAN-Client wurde abgesteckt oder es trat ein Kommunikationsfehler mit einem VARAN-Client auf.	Abhilfe: LogFile lesen Error Tree
46	APPL-LOAD-ERROR	Fehler beim Laden der Applikation.	Ursache: - Applikation wurde gelöscht. Abhilfe: - Applikation neu zur Steuerung übertragen.
47	APPL-SAVE-ERROR	Fehler beim Speichern der Applikation.	
50	ACCESS-EXCEPTION-ERROR	Lese-Schreibzugriff auf unerlaubtem Speicherbereich, z.B. Schreiben auf NULL-Pointer.	Abhilfe: Applikationsfehler beheben
51	BOUND EXCEEDED	Exception-Fehler bei Zugriff auf Arrays. Speicherbereichsüberschreitung in Form eines Zugriffs auf ein ungültiges Element.	Abhilfe: Applikationsfehler beheben
52	PRIVILEGED INSTRUCTION	Unerlaubter Befehl für aktuellen CPU-Level, z.B. setzen der Segment-Register.	Ursache: - Programmcode der Applikation wurde von der Applikation überschreiben. Abhilfe: - Applikationsfehler beheben
53	FLOATING POINT ERROR	Fehler während einer Gleitkomma-Operation.	
60	DIAS-RISC-ERROR	Error vom intelligenten DIAS-Master.	Neustart, Meldung an SIGMATEK
64	INTERNAL ERROR	Interner Fehler, alle Applikationen gestoppt.	Neustart, Meldung an SIGMATEK
65	FILE ERROR	Fehler während Dateioperation.	
66	DEBUG ASSERTION FAILED	Interner Fehler	Neustart, Meldung an SIGMATEK
67	REALTIME RUNTIME	Gesamtdauer aller Realtime-Objekte überschreitet maximale Zeit; Zeit kann nicht konfiguriert werden: 2 ms bei 386er CPUs 1 ms bei restlichen CPUs	Abhilfe: - Echtzeit Task der Applikation optimieren (RtWork). - Echtzeit Task Taktzeit aller Objekte verlangsamen. - Applikationsfehler beheben. - CPU ist im Realtime zu ausgelastet => Leistungsstärkere CPU verwenden.

Nummer	Meldung	Bedeutung	Ursache/Abhilfe
68	BACKGROUND_RUNTIME	Gesamtdauer aller Background-Objekte überschreitet maximale Zeit; Zeit kann durch 2 Systemvariablen konfiguriert werden: -BTRuntime: Verbleibende Restzeit - SWBTRuntime: Vorwahlwert für Runtime-Zähler	Abhilfe: ■ Background Task der Applikation optimieren (Background) ■ Leistungsstärkere CPU verwenden ■ SWBTRuntime richtig einstellen
70	C-DIAS_ERROR	Es ist ein Fehlerfall in Verbindung mit einem C-DIAS-Modul aufgetreten.	Ursache: ■ Die Ursache dieses Fehlers ist im Logfile dokumentiert Abhilfe: ■ Das kommt auf die Ursache an
72	S-DIAS_ERROR	Es ist ein Fehlerfall in Verbindung mit einem S-DIAS-Modul aufgetreten.	Mögliche Ursachen: ■ reales Netzwerk stimmt nicht mit Projekt überein S-DIAS Client ist defekt Abhilfe: ■ Logfile auswerten
75	SRAM_ERROR	Es ist ein Fehler beim Initialisieren, Lesen oder Schreiben der SRAM-Daten aufgetreten	Mögliche Ursachen: ■ SRam falsch konfiguriert ■ Batterie für die Versorgung des internen Programmspeichers ist leer Abhilfe: ■ Logfile auswerten (Event00.log, Event19.log) ■ Konfiguration überprüfen ■ Batterie für die Versorgung des internen Programmspeichers wechseln
95	USER_DEFINED_0	Frei verwendbarer Code	
96	USER_DEFINED_1	Frei verwendbarer Code	
97	USER_DEFINED_2	Frei verwendbarer Code	
98	USER_DEFINED_3	Frei verwendbarer Code	
99	USER_DEFINED_4	Frei verwendbarer Code	
100	C_INIT	Start der Initialisierung, Konfiguration wird durchgeführt.	
101	C_RUNRAM	LASAL Projekt wurde erfolgreich vom RAM gestartet.	
102	C_RUNROM	LASAL Projekt wurde erfolgreich vom ROM gestartet.	
103	C_RUNTIME		
104	C_READY	Alles in Ordnung	
105	C_OK	Alles in Ordnung	

Nummer	Meldung	Bedeutung	Ursache/Abhilfe
106	C_UNKNOWN_CID	Unbekannte Klasse von einem stand-alone oder embedded Objekt; oder unbekannte Basis-Klasse.	
107	C_UNKNOWN_CONSTR	Betriebssystemklasse kann nicht erstellt werden, wahrscheinlich falsches Betriebssystem.	
108	C_UNKNOWN_OBJECT	Hinweis auf ein unbekanntes Objekt in einem Interpreter Programm; Erstellung von mehr als einem DCC080-Objekt;	
109	C_UNKNOWN_CHNL	Nummer des HW-Moduls größer als 60.	
110	C_WRONG_CONNECT	Keine Verbindung zu erforderlichen Kanälen.	
111	C_WRONG_ATTR	Falsche Server-Attribute.	
112	C_SYNTAX_ERROR	Kein spezifizierter Fehler, alle Teilprojekte neu kompilieren, alles übertragen.	
113	C_NO_FILE_OPEN	Versuchte eine unbekannte Tabelle zu öffnen.	
114	C_OUTOF_NEAR	Speicherzuteilung fehlgeschlagen.	
115	C_OUT OF_FAR	Speicherzuteilung fehlgeschlagen.	
116	C_INCOMAPTIBLE	Objekt mit gleichem Namen existiert bereits, hat aber eine andere Klasse.	
117	C_COMPATIBLE	Objekt mit demselben Namen und derselben Klasse existiert bereits, muss upgedated werden.	
224	LINKING	Applikation wird gelinkt.	
225	LINKING ERROR	Fehler beim Linken, Meldung im LASAL Status-Fenster.	
226	LINKING DONE	Linken beendet	
230	OP BURN	Betriebssystem wird in den Flashspeicher gebrannt	
231	OP BURN FAIL	Fehler beim Brennen des Betriebssystems	
232	OP INSTALL	Betriebssystem wird installiert	
240	USV-WAIT	Versorgung wurde abgeschaltet, USV ist aktiv. System wird heruntergefahren	
241	REBOOT	Betriebssystem wird neu gestartet.	
242	LSL SAVE		
243	LSL LOAD		

Nummer	Meldung	Bedeutung	Ursache/Abhilfe
252	CONTINUE		
253	PRERUN	Applikation wird gestartet.	
254	PRERESET	Applikation wird beendet	
255	CONNECTION BREAK		

10 Akku

10.1 Einführung

Wiederaufladbare Batterien sind Verschleißkomponenten.

Mit zunehmendem Alter eines Lithium-Ionen-Akkus verringert sich dessen Fähigkeit Ladung zu halten. Daher muss der Akku häufiger wieder aufgeladen werden und die zur Verfügung stehenden Kapazität sinkt.

10.2 Ladestand und Alterung

Es sind zwei Ladestände im Akku verfügbar:

- Akkustand mit Schutzreserven
- anzuzeigender Ladestand für den Endanwender

10.2.1 BatteryLevelAbsolute

Der absolute Ladestand entspricht dem realen Ladestand des Akkus, hier werden die Reserven (20 % absolut) für die Pufferung der Echtzeituhr und zum Schutz des Akkus mit einbezogen. Diese Reserven sind für den Endanwender nicht nutzbar.

Der Absolute Ladestand wird für die Bereichsbetrachtung im Kapitel „Akkubetriebsbereiche“ verwendet, sowie für den Transportmodus.

10.2.2 BatteryLevel

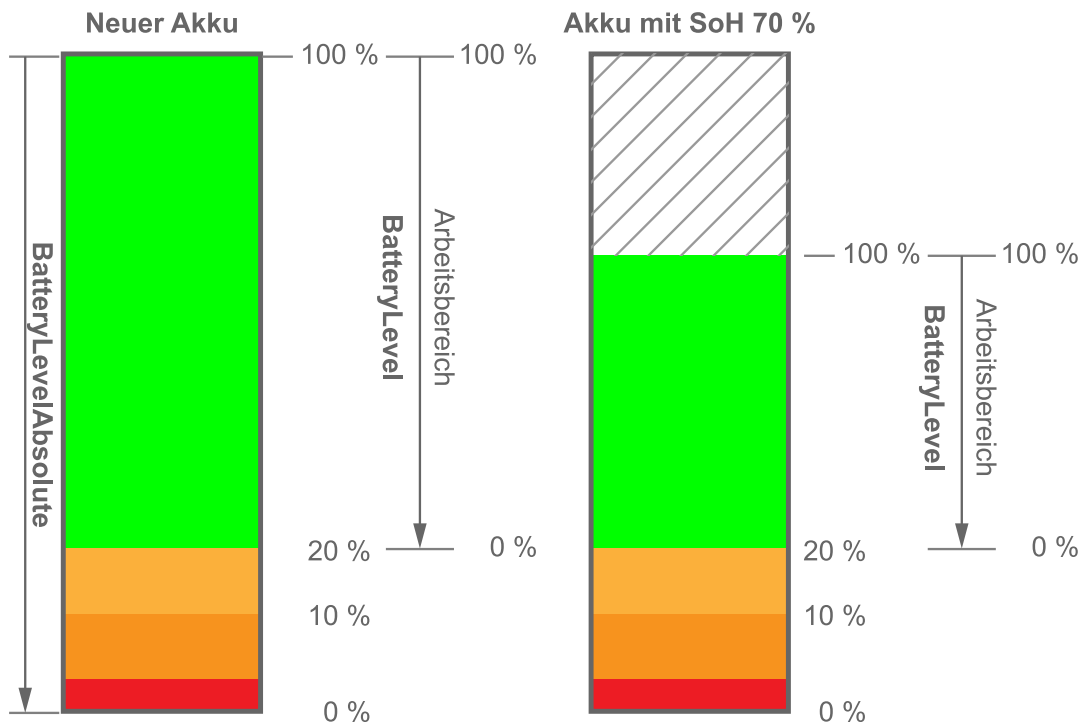
Der BatteryLevel zeigt die für den Endanwender zur Verfügung stehende Kapazität an und ist somit für die Visualisierung in der Applikation zu verwenden.

Die 0-100 % des BatteryLevel werden aus dem BatteryLevelAbsolute (20-100 %) skaliert.

10.2.3 BatteryStateofHealth

Der State of Health bildet die Alterung des Akkus ab. Die Alterung des Akkus geschieht durch elektrochemische Prozesse und vermindert die nutzbare Kapazität des Akkus. Dieser Wert wird zur Betrachtung der weiteren Lebensdauer des Akkus verwendet und stellt ein Bewertungskriterium zum Akkutauch dar.

Der State of Health wird im BatteryLevel berücksichtigt, so dass die Anzeige des Akkus immer zwischen 0 und 100 % ist. Bei einer Alterung des Akkus wird der Arbeitsbereich kleiner, die unteren 20 % absolut bleiben unabhängig vom SoH gleich.



10.3 Versionstände

Um alle Funktionen und Parameter des Akkus abrufen zu können, sind folgende Softwarestände erforderlich.

Systemteil	ab Version	Bemerkung
Betriebssystem	09.03.187	ab HW 1.30 in Serie
PMC Firmware	5.00	ab HW 1.30 in Serie
HWK HGW1033_PMC	1.5	
HWK BWH 001	1.6	
HWK BWH 001-I	1.1	
HGW NT1	1.10	Firmware



INFORMATION

Sollten Sie niedrigere Softwarestände verwenden, wenden Sie sich bitte an den SIGMATEK Support für ein Update.

10.4 Transport/Lagerung Akku

VORSICHT



Beachten Sie bei einem Transport die geltenden nationalen Vorschriften.

Bei einem Transport muss das Gerät in den „Transportmodus“ versetzt werden. Siehe 10.10 Transportmodus.

Aufgrund der Selbstentladung der Akkumulatoren empfehlen wir diesen für den Transport im Vorfeld auf einen BatteryLevel von 30 % (absolut) zu laden bzw. zu entladen.

Somit werden Schäden durch eine Tiefentladung am Akku vermieden. Bei einem Ladestand von 30 % ist das Gerät im Transportmodus bei 25 °C mindestens 6 Monate lagerbar.

Nach den 6 Monaten ist das Gerät wieder aufzuladen, um eine Schädigung des Akkus durch Tiefentladung zu vermeiden! Das Wiederaufladen innerhalb der max. Lagerzeit nach einem Transport oder einer längeren Lagerung des Gerätes muss sichergestellt werden.

10.5 Erstinbetriebnahme und Lademöglichkeiten

INFORMATION



Bei Erstinbetriebnahme nach dem Transport wird durch das Laden des Gerätes der Transportmodus deaktiviert. In diesem Fall muss das Gerät mindestens die vorgegebene Zeit laut Tabelle geladen werden, wobei keine Parameter vom Akku abrufbar sind. In dieser Zeit kalibriert sich der Akku. Der Transportmodus muss durch den Benutzer beendet werden, siehe Kapitel Transportmodus.

Unterbrechen Sie diesen ersten Ladevorgang nicht, ansonsten kann dies zu Verfälschung der Akku-Parameter führen!

Ein Transpormode/DeepSleep wird vom Akku mit einer Verzögerung von ca. 10 Sekunden aktiviert.

HW-Version	Weckzeit des Akkus
2.00	360 Sekunden (6 Minuten)
ab 2.10	5 Sekunden

Um das Gerät aufzuladen, benutzen Sie die dafür vorgesehenen und für das jeweilige Produkt verfügbaren Lademöglichkeiten (einhängen des Gerätes in die Basistation BWH XXX, Netzgerät HGW NT1 (12-246-001-Z4, ...).

INFORMATION



Wir empfehlen das Gerät beim ersten Ladevorgang voll aufladen zu lassen.

Beachten Sie, dass je nach Qualität des USB-C-Netzteils, bzw. dessen Leistung, der Ladevorgang erheblich verlängert werden kann.

Beachten Sie die Mindestanforderung an die externe USB-C-Versorgung von 20 V (Profil 4).

10.5.1 Überwachung der Ladequelle

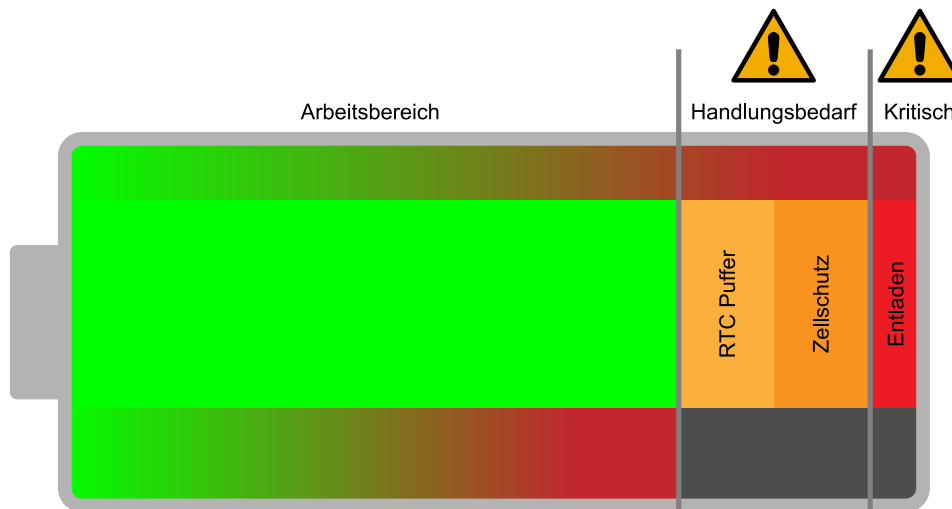
Das HGW überprüft permanent die Qualität der Ladequelle. Bei Feststellung eines Fehlers wird das Laden unterbrochen, bis der Fehler behoben und das Gerät neu mit der Ladequelle verbunden wurde. Ist das Laden während eines aktiven Fehlers unterbrochen, so kann sich das Gerät entladen, bis es sich automatisch abschaltet, siehe Kapitel 10.6 Betriebsbereiche Akku.

Der Fehlerzustand wird über den Hardwareklassen-Server „BatteryChargingSource“ ausgegeben. Eine Beschreibung der Zustände ist in der Hardwareklassendokumentation zu finden. Wir empfehlen, diesen Zustand in der Applikation zu visualisieren.

Bei Feststellung eines Fehlers im ausgeschalteten Zustand wird vom Betriebssystem beim Starten eine entsprechende Fehlermeldung ausgegeben. Diese kann durch den Benutzer quittiert werden bzw. wird beim Wiederherstellen der korrekten Ladefunktion automatisch geschlossen.

Die Überwachung der Ladequellen ist ab der PMC-Firmware 5.20 in Verbindung mit der Betriebssystemversion 09.03.188 verfügbar.

10.6 Betriebsbereiche Akku

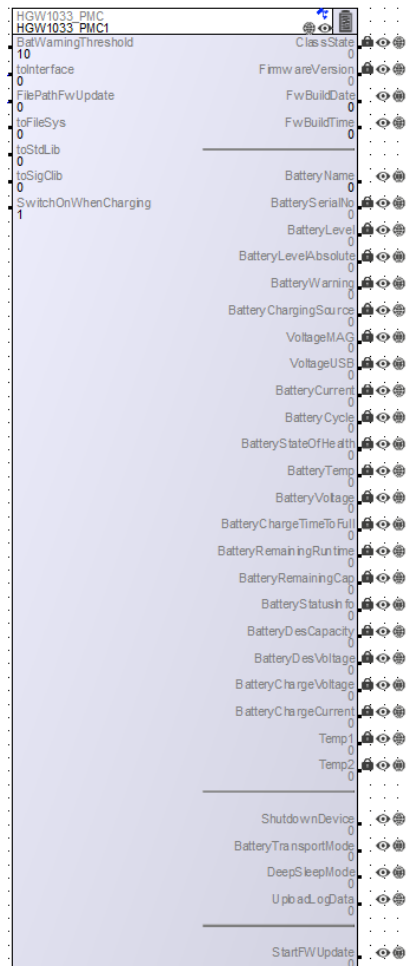


BatteryLevel	BatteryLevel Absolut	Bereich	Laufzeit ¹⁾	Beschreibung	Maßnahmen
100 % 1 %	100 % 21 %	1 Arbeit	2 h	Arbeitsbereich des Gerätes. Empfehlung: Warnung Akkustand niedrig < 10 % (BatteryLevel). Die Hardwareklasse stellt dafür einen Server (konfigurierbar) zur Verfügung. Im Betriebssystem CLI wird der Akkustand ROT, sobald der Ladestand 10 % relativ unterschreitet.	- Das Gerät muss auf min. 25 % Absolut geladen werden bevor ein Akkubetrieb wieder möglich ist. - Akkuwarnung bei 10 % relativ anzeigen.
-	20 % 11 %	2 RTC Puffer	24 h	Das Gerät schaltet sich ab. In diesem Bereich wird die Uhrzeit gepuffert.	- Gerät muss geladen werden.
-	10 % 1 %	3 Zellschutz	2 Monate	In diesem Bereich wird der Akku für einen Zeitraum von 2 Monaten ohne Nachladen gegen eine Tiefenentladung geschützt. Die Uhrzeit des Gerätes geht in diesem Zustand verloren.	- Gerät muss geladen werden. - Die Echtzeituhr muss neu gesetzt werden.
-	≤ 0 %	4 Entladen	1 Monat	In diesem Zustand kann bereits eine dauerhafte Schädigung des Akkus eingetreten sein. Das Erreichen dieses Zustandes ist unbedingt zu vermeiden!	- Gerät laden - Die Echtzeituhr muss neu gesetzt werden. - Wurde das Gerät für 1 Monat nicht geladen, muss der Akku getauscht werden!

¹⁾ Die Laufzeitangaben beziehen sich auf einen neuwertigen Akku sowie einer normalen Systemauslastung ohne externe Stromverbraucher wie zB. USB-Sticks und können über die Lebensdauer geringer ausfallen.

10.7 Hardwareklasse

Die Hardwareklasse HW10xx_PMC stellt alle akkurelevanten Informationen und Funktionen bereit. In diesem Dokument werden nur die wichtigsten Parameter, die zur Nutzung des Gerätes notwendig sind, beschrieben. Eine detaillierte Dokumentation der Klasse ist in LASAL CLASS 2 zu finden.



Parameter	Beschreibung
BatteryLevel	Ladestand des Akkus für den Endanwender
BatteryLevelAbsolute	Ladestand des Akkus inkl. Reserven
BatteryWarning	Gibt eine Warnung für den Akkustand aus, wenn der eingestellte Wert des Servers BatWarningThreshold unterschritten wurde. Dieser Wert ist standardmäßig auf 10 % (relativ) gesetzt.
BatteryStateOfHealth	Gesundheitszustand des Akkus in % Siehe „Akkulebensdauer“
BatteryCycle	Anzahl der Ladezyklen, jeder Ladezyklus entspricht einem Nutzungszyklus von 90 % auch in mehreren Schritten (Bsp. 9x10 % Laden und Entladen)
BatteryTemp	Gemessene Temperatur der Batterie
Shutdown Device	Schaltet das Gerät aus, dies entspricht dem Ausschalten per Taster
BatteryTransportmode	Aktiviert den Transportmodus, siehe Kapitel „Transportmodus“
DeepSleepMode	Aktiviert den Stromsparmodus, siehe Kapitel „DeepSleepMode“
UploadLogData	Ruft der Akku relevanten Logdaten vom System ab für den SIGMATEK Support
SwitchOnWhenCharging	Aktiviert bzw. deaktiviert das automatische Einschalten bei einem Ladestand > 25 % absolut, wenn das Gerät geladen wird

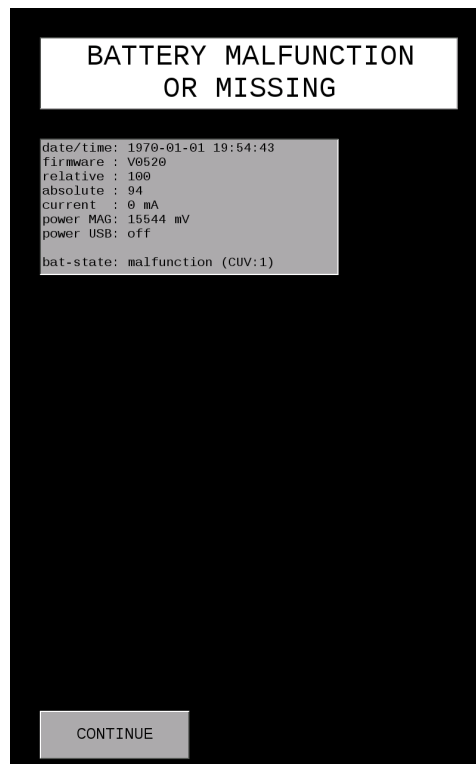
10.8 Akkutauch

Ein Akkutauch ist **zwingend** notwendig, wenn eine Tiefenentladung stattgefunden hat. Der Tausch des Akkus kann durch einen qualifizierten Service-Techniker durchgeführt werden.

10.8.1 Tiefenentladener Akku

Sollte dieser Zustand erreicht werden, wird der Akku aus Sicherheitsgründen nicht mehr geladen. Das Gerät lässt sich nur noch mit einer externen Ladequelle starten bzw. betreiben, z.B. der Basisstation (siehe 10.5 Erstinbetriebnahme und Lademöglichkeiten).

Im Betriebssystem wird eine Meldung ausgegeben, sowie das automatische Starten der Applikation verhindert, der Nutzer kann die Meldung beenden und die Applikation starten.



Informationen über den defekt markierten Akku sind über die Logfiles auslesbar.

10.8.2 Empfehlung

In Abhängigkeit der jeweiligen Endanwendung wird ein Akkutauch unter folgenden Bedingungen empfohlen:

- State of Health (BatteryStateofHealth): weniger als 70 %
- Ladezyklen (BatteryCycle): mehr als 300
- Alter des Akkus: 2 Jahre

Der Akku ist bei diesen Werten weiterhin mit einer verminderten Performance (verkürzte Laufzeit,...) verwendbar.

10.9 DeepSleepMode

Das Gerät verfügt über einen Stromsparmodus, in welchem eine möglichst geringe Entladung des Akkus erreicht wird.

INFORMATION



Diese Funktion ist nicht für den Transport bestimmt, nutzen Sie hierfür den Transportmodus!

Ein Transpormode/DeepSleep wird vom Akku mit einer Verzögerung von ca. 10 Sekunden aktiviert.

Nach Aktivieren des DeepSleep Modus, muss das Gerät mindestens 10 Sekunden von der Ladequelle getrennt werden, damit dieser aktiv wird. Ein vorzeitiges Versorgen kann zu falschen Akku-Werten führen.

Der DeepSleepMode kann beendet werden, wenn das Gerät an eine geeignete Ladequelle angeschlossen wird. Siehe Kapitel 10.5 Erstinbetriebnahme und Lademöglichkeiten.

10.9.1 Bedingungen

- Das Gerät ist eingeschaltet und die DeepSleep-Funktion wird über die Applikation aufgerufen.
- Der absolute Akkustand (BatteryLevelAbsolut) ist größer 20 %.

INFORMATION



Die Uhrzeit der RTC geht beim Aktivieren der Funktion verloren, diese muss neu gesetzt werden.

10.10 Transportmodus

Das Gerät verfügt über einen Transportmodus. Über diesen kann das Gerät in einen Stromsparmodus versetzt werden, um eine möglichst geringe Entladung des Akkus zu erreichen und somit die Transportzeiten und Lagerzeit abzusichern.

Bitte beachten Sie das Kapitel 10.4 Transport/Lagerung Akku.

10.10.1 Aktivieren des Transportmodus

Um den Transportmodus herzustellen, geben Sie im CLI folgenden Befehl ein:

```
BATTERY TRANSPORTMODE
```

Alternativ kann der Transportmodus über die Applikation aktiviert werden, wenn der entsprechende Server gesetzt wird.

Sollte der Ladestand des Gerätes über bzw. unter 30 % absolut liegen, wird der Akku auf den bevorstehenden Transportmodus vorbereitet und automatisch geladen bzw. entladen.

Nach Aktivieren des Transportmodus wird ein Informationsfenster eingeblendet, welches den aktuellen Status anzeigt. In diesem Fenster kann das Vorbereiten des Transportmodus über den Button „Cancel“ abgebrochen werden.

Nach Aktivieren des Transportmodus wird die Applikation beendet und es ist kein Onlinegehen auf dem Gerät mehr möglich.

Im angezeigten Fenster wird die geschätzte Zeit bis zum Aktivieren des Transportmodus angezeigt.

10.10.1.1 Bedingungen

- Bei einem Akkustand > 30 % kann der Transportmodus auch ohne Ladegerät aktiviert werden.
- Gerät ist eingeschaltet und der Transportmodus wird durch die Applikation bzw. den Betriebssystembefehl (CLI) aktiviert.

10.10.1.2 Hinweise

- Die Echtzeituhr geht beim Aktivieren der Funktion verloren.
- Wenn das Gerät **geladen** werden muss (Akkustand < 30 % BatteryLevelAbsolut) und dieses nicht mit einer Lademöglichkeit verbunden ist, wird der Transportmodus nicht aktiviert.

Mögliche Ursachen:

- Die Basisstation ist ausgeschaltet
- Das Gerät wurde nicht an die Basisstation angeschlossen
- Die Applikation der Basisstation ist nicht gestartet
- Falsche Betriebssystemversion (HGW, BWH, ...)
- Wenn das Gerät **entladen** werden muss (Akkustand > 30 % BatteryLevelAbsolut) und die Ladequelle nicht deaktiviert werden kann, wird der Vorgang nach 1 Minute abgebrochen.

Mögliche Ursachen:

- Falsche Version Hardwareklasse der Basisstation
- Falsche Betriebssystemversion (HGW, BWH, ...)
- Externes Ladegerät lässt sich nicht abschalten

10.10.2 Beenden des Transportmodus

Der Transportmodus kann, wie im Kapitel Erstinbetriebnahme beschrieben, durch Laden des Gerätes beendet werden. Beim nächsten Start des Gerätes erscheint ein Dialogfenster, über welches der Transportmodus mit der Taste „Leave Transportmode“ beendet werden kann.

Wird der Vorgang durch Abstecken der Ladespannung oder durch einen Nutzerabbruch über das Fenster abgebrochen, schaltet sich das Gerät automatisch zurück in den Transportmodus.

Während das Fenster offen ist, wird der Akku auf einen Ladestand von maximal 30 % (BatteryLevelAbsolut) aufgeladen.

INFORMATION



Ein Transpormode/DeepSleep wird vom Akku mit einer Verzögerung von ca. 10 Sekunden aktiviert.

Nach erfolgreichem Aktivieren des Transportmodus (30 % BatteryLevelAbsolut), muss das Gerät mindestens 10 Sekunden von der Ladequelle getrennt werden, damit dieser aktiv wird. Ein vorzeitiges Versorgen kann zu falschen Akku-Werten führen.

10.11 Log-Daten

Über die Lebenszeit des Akkus werden allerelevanten Akku-Parameter aufgezeichnet. Diese können zur Analyse für den SIGMATEK Support exportiert werden.

Um die Auswertbarkeit der Log-Daten zu gewährleisten, muss die interne Echtzeituhr (RTC) immer durch die Applikation gesetzt werden. Die Echtzeituhrdaten gehen im Tansportmodus, Deep Sleep und ab dem Zellschutzbereich verloren.

Die Log-Daten können mit Hilfe der Hardwareklasse „HGW1033_PMC“ ausgelesen werden. Nähere Information dazu ist in der Dokumentation der „HGW1033_PMC“ Klasse im Punkt Spezialfunktionen unter „Upload Log Data“ zu finden.

11 Betrieb/Inbetriebnahme

11.1 Hinweise

INFORMATION



Aus Sicherheitsgründen ist das HGW 1033-32 in den Transportmodus zu versetzen. Das HGW 1033-32 befindet sich bei der Erstinbetriebnahme noch in diesem Modus, der mit dem ersten Ladevorgang durch den Benutzer aufgehoben werden kann.

WARNUNG



Das Handbediengerät kann an magnetischen Teilen angehaftet werden z.B. direkt an der Maschine.

Es ist darauf zu achten, dass sich keine magnetsensitiven Gegenstände in der unmittelbaren Nähe des HGW 1033-32 befinden (z.B. Kredit- / Magnetkarten).

GEFAHR



Dieses Gerät verfügt über starke Magnete, die für Personen mit Implantaten, wie z.B. Herzschrittmacher zur Gefahr werden können!

INFORMATION



Bitte berücksichtigen Sie auch die Installationsvorschriften der Bedienungsanleitung der Basisstation BWH.

11.2 WLAN-Kanäle und Einstellungen

Die Hard- und Software unterstützten WLAN-Kanäle und Einstellungen sind dem Dokument „WLAN-Konfiguration“ zu entnehmen. Es dürfen nur die dort freigegebenen Kanäle und Einstellungen verwendet werden.

INFORMATION



Die im Dokument „WLAN-Konfiguration“ enthaltenen Informationen entbinden nicht von der Pflicht zur Beachtung der nationalen Normen und Gesetzen sowie der regionalen Sonderverordnungen.

11.3 Konfiguration

Das Handbediengerät kann über die USB-C-Schnittstelle oder mittels WLAN in LASAL konfiguriert werden.

INFORMATION



Betreiben Sie das Gerät nie ohne Antennen, dies könnte das Gerät beschädigen.

Zum Auslieferungszeitpunkt ist das Gerät als Accesspoint konfiguriert und das Netzwerk ist mit folgenden Parametern erreichbar.

Im Netzwerknamen (SSID) ist die Seriennummer enthalten. Diese finden Sie auf der Rückseite des Gerätes am Produktschild.

11.3.1 Beispiel

Seriennummer HGW 1033-32: 12345678
SSID 2,4GHz Netzwerk: SN12345678_SIG_11
SSID 5GHz Netzwerk: SN12345678_SIG_10

Parameter	Default Wert
SSID 2,4 GHz Netzwerk	SN<Seriennummer>_SIG_11
SSID 5 GHz Netzwerk	SN<Seriennummer>_SIG_10
Passwort für beide Netze	12345678
IP Adresse / Maske 2,4 GHz Netzwerk	192.168.2.1 / 255.255.255.0
IP Adresse / Maske 5 GHz Netzwerk	192.168.1.1 / 255.255.255.0

INFORMATION



Es kann zu Problemen kommen, wenn eine Steuerung mit einem IP-Netzwerk verbunden wird, in welchem sich Geräte befinden, die nicht mit einem SIGMATEK Betriebssystem laufen. Bei solchen Geräten kann es passieren, dass Ethernet-Pakete mit einer so hohen Frequenz an die Steuerung geschickt werden (z.B. Broadcasts), dass es in der Steuerung aufgrund der hohen Interrupt-Belastung zu einem Realtime Runtime Error oder Runtime Error kommt. Mit einem entsprechend konfigurierten Paketfilter (Firewall oder Router) ist es jedoch möglich, ein Netzwerk mit SIGMATEK Hardware und ein fremdes Netzwerk miteinander zu verbinden ohne dass die oben beschriebenen Probleme auftreten.

11.4 Wirkbereich testen

VORSICHT



Prüfen Sie die Funktion im Wirkbereich. Stellen Sie sicher, dass das Bediengerät die gekoppelte Maschine im gesamten Wirkbereich bedienen kann.

11.5 Bedienung

11.5.1 Allgemeines

Die Safety-Funktionen (Schlüsselschalter, Zustimmungsschalter, Not-Halt) haben zum Auslieferungszeitpunkt keine Funktion und sind durch den Applikationsingenieur programmatisch zu definieren. Um die Safety-Funktionen nutzen zu können, ist eine sicherheitsgerichtete Steuerung SCP 111/211 notwendig. Beachten Sie Kapitel 19 Applikationshinweise

Die Bedienung des HGW 1033-32 erfolgt über den Touchscreen.

INFORMATION



Um Schäden am Touchscreen zu vermeiden darf dieser nur mit den Fingern oder einem geeigneten Touch-Stift bedient werden. Auch sind für die Touch-Technologie geeignete Handschuhe zulässig, solange diese das Gerät nicht beschädigen (z.B. durch Späne, spitze Gegenstände oder ähnliches).

VORSICHT



Legen Sie das Bediengerät nicht auf dem Touchscreen ab. Legen Sie auch nichts auf dem Touchscreen ab.

Dies kann zu Fehlbedienungen bzw. Fehlauslösungen oder zu Schäden am Gerät führen.

Legen Sie das Gerät nicht auf losem bzw. instabilem Untergrund ab. Es könnte auf den Boden fallen und in weiterer Folge beschädigt werden.

Das Bediengerät ist so konstruiert, dass es von Rechts- und Linkshändern gleichermaßen bedient werden kann.

Das HGW 1033-32 kann, in der Basisstation eingehängt, auch als stationäres Gerät verwendet werden. Beachten Sie dabei, dass der Zustimmungsschalter sowie der Schlüsselschalter beschränkt zugänglich sind. Der Not-Halt bleibt hierbei weiterhin aktiv.

VORSICHT



Typischerweise sind USB-Geräte (Tastatur, Maus etc.) mit nicht-geschirmten Leitungen verdrahtet. Bei ESD-Störungen werden diese Geräte gestört und sind unter Umständen nicht mehr funktionsfähig.

Bevor Geräte am Produkt an- oder abgesteckt werden, sollte ein Potentialausgleich auf die Erdung erfolgen (Schaltschrank oder Erdungsanschluss berühren). So können elektrostatische Ladungen (durch Kleidung, Schuhwerk etc.) abgebaut werden.

11.5.2 Einschalten

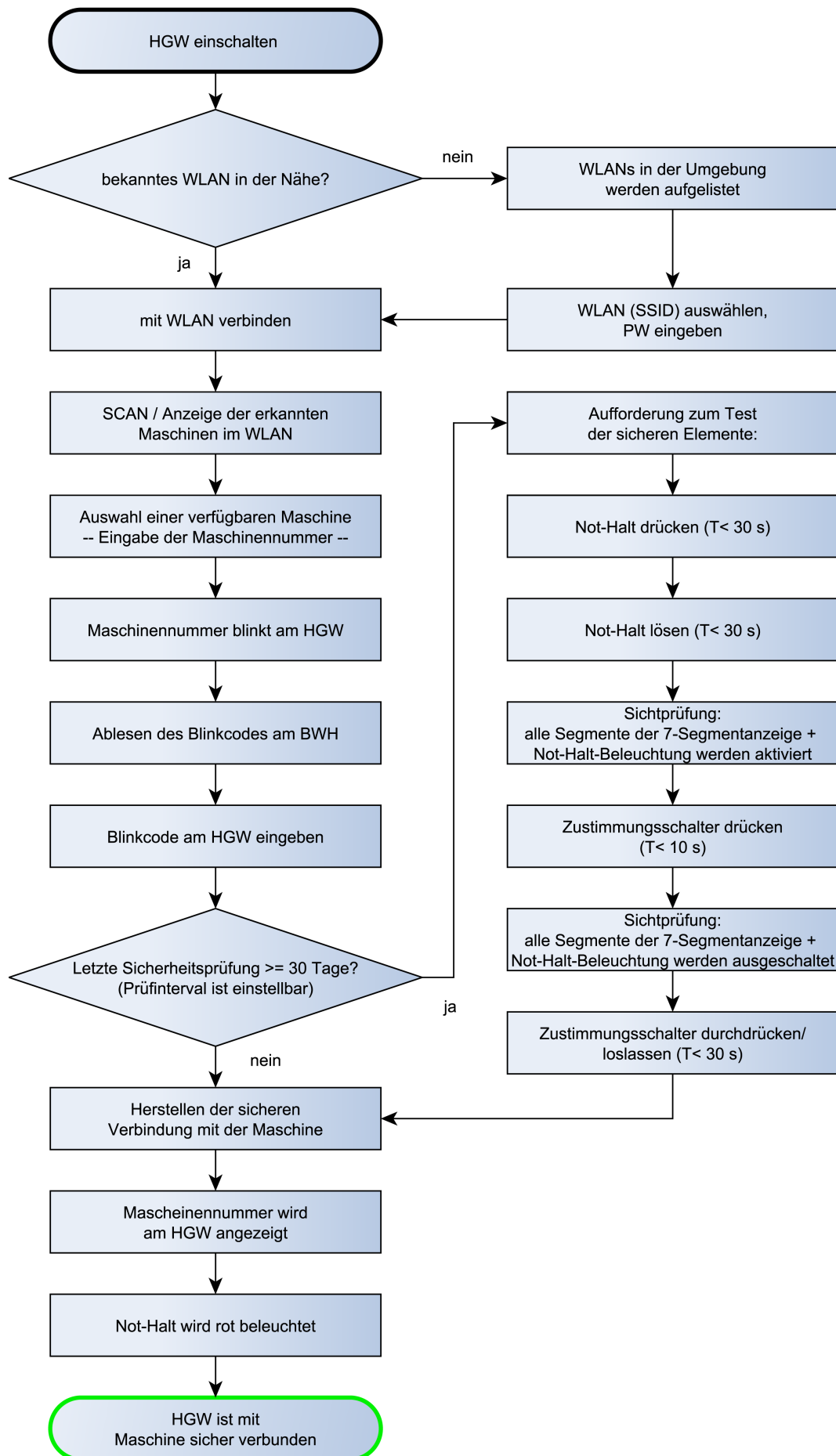
Das HGW 1033-32 wird durch einen kurzen Druck auf den Ein-/Aus-Taster eingeschaltet.

11.5.3 Koppeln

Voraussetzung, um das Bediengerät mit einer Basisstation bzw. Maschine koppeln zu können, ist eine funktionierende WLAN-Verbindung.

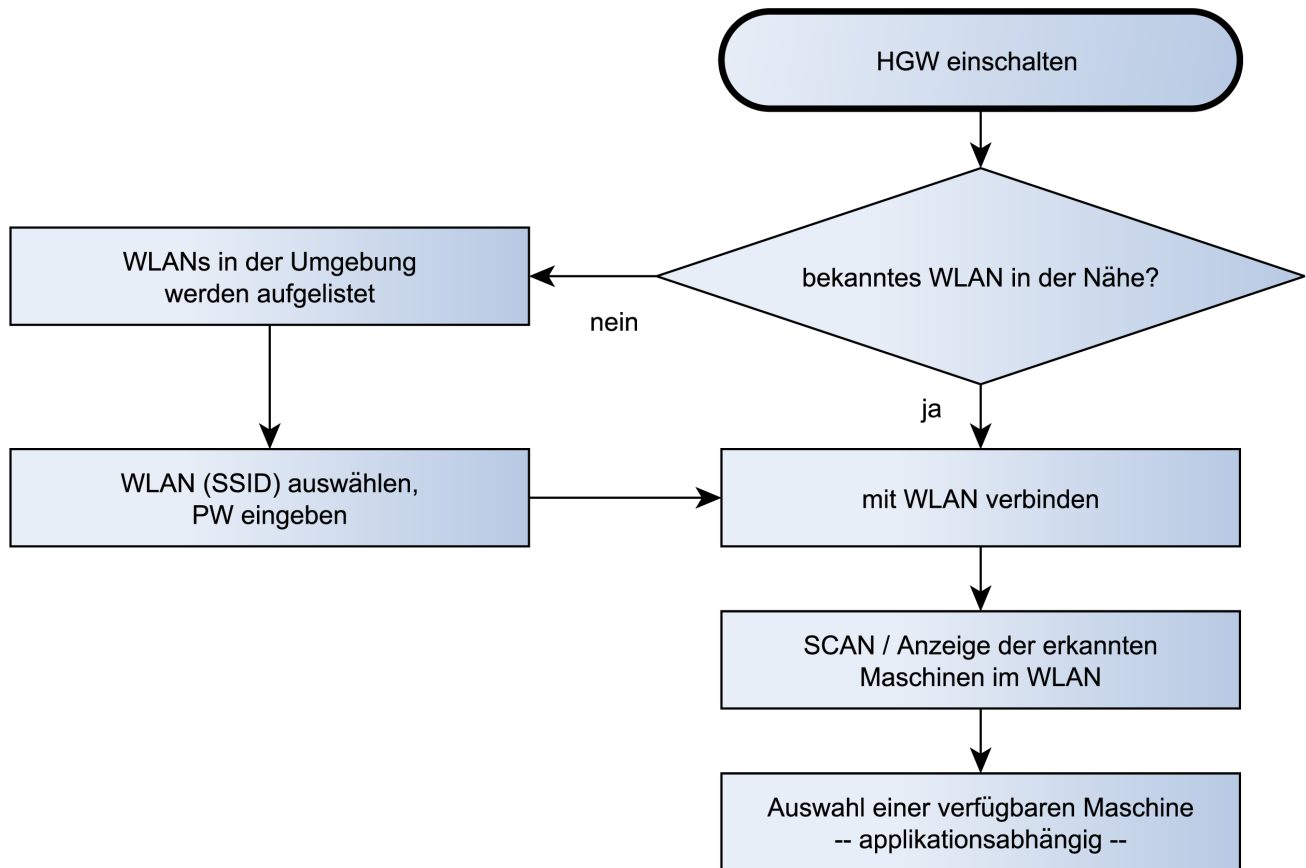
Sobald Sie sich mit dem HGW 1033-32 im Wirkungsbereich der Basisstation bzw. der Maschine befinden, können Sie das Bediengerät mit der Maschine koppeln. Hierfür beachten Sie die Dokumentation der entsprechenden HW-Klassen.

Besitzt das Bediengerät Safety-Funktionen und ist die Basisstation mit einer sicherheitsgerichteten Steuerung verbunden, ist dies durch die aktivierte 7-Segmentanzeige zu erkennen, welche die Maschinenummer anzeigt.



11.5.4 Non-Safety-Betrieb

Mittels WLAN wird eine Verbindung zur Maschine hergestellt. Applikationsabhängig können Maschinendaten visualisiert werden.

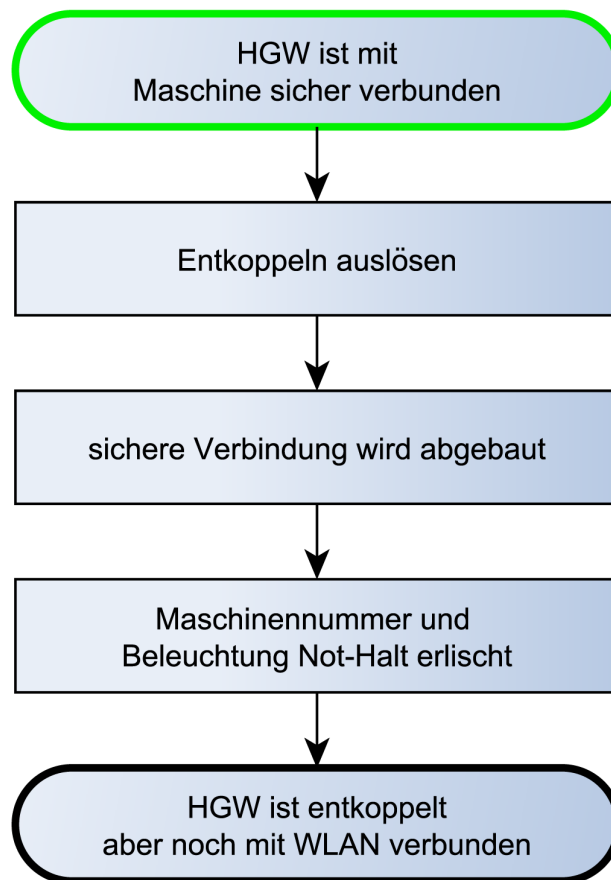


11.5.5 Entkoppeln

Das Bediengerät kann auf mehrere Arten von der Maschine getrennt werden.

1. Es werden nur die Safety-Funktionen deaktiviert: In diesem Fall ist das Bediengerät weiterhin als Steuerungseinheit ohne Safety verwendbar.
2. Das Bediengerät wird von der Maschine entkoppelt: Hierbei ist das Gerät ohne Bedienfunktion und somit kein Teil der Anlagensteuerungseinheit.
3. Deaktivierung der WLAN-Verbindung: In diesem Fall ist das Gerät nur mehr offline zu nutzen und hat keine Verbindung zur Maschine.

Um einen ungewollten Not-Halt zu vermeiden, entkoppeln Sie das HGW 1033-32 kontrolliert.



11.5.6 Sicherheitsfunktionen

Mit dem HGW 1033-32 können folgende Sicherheitsfunktionen realisiert werden:

- Not-Halt Schalter mit Beleuchtung
- Zustimmungsschalter
- Schlüsselschalter

INFORMATION



Erkennt das HGW 1033-32 einen schwerwiegenden internen Fehler im sicherheitsgerichteten Teil, so wird der sichere Zustand aktiviert und das Gerät verriegelt. In diesem Fall ist das Gerät zur Prüfung und Reparatur an SIGMATEK zu senden!

Falls Sie den Wirkbereich der Maschine verlassen, sorgen Sie dafür, dass das HGW 1033-32 entkoppelt ist.

Wenn Sie das Bediengerät nicht benötigen, entkoppeln Sie dieses und hängen Sie es in die Basisstation ein. Beachten Sie Kapitel 14 Aufbewahrung sowie das 30-tägige Prüfintervall.

Wird die Verbindung zwischen Basisstation und HGW 1033-32 unterbrochen, so erlöschen die Not-Halt-Beleuchtung sowie die 7-Segment-Anzeige.

WARNUNG



Um Fehlbedienung zu vermeiden, darf ein aktives Bediengerät nur in die zugehörig gekoppelte Basisstation eingehängt werden.

11.5.6.1 Gründe für einen sicheren Zustand

1. Verbindungsausfall während sicherheitsgerichtet gekoppelt:
 - Grund des Fehlers ist nicht auf Anhieb erkennbar oder dem Bediengerät zuzuordnen. Beim Wiedereinschalten muss der Koppelungsvorgang erneut durchgeführt werden, um sicherzustellen, dass das Gesamtsystem ordnungsgemäß funktioniert (z.B. Kabelbruch in der Anlage).
2. HGW-interner Hardwarefehler (z.B. Schalterfehler)
 - Bei einem internen, bzw. Safety-Fehler ist das Gerät einzusenden.

11.5.7 Ausschalten

Der Ein-/Aus-Taster kann mittels LASAL CLASS 2 konfiguriert werden. Um das Bediengerät abzuschalten können vom Applikations-Ingenieur Abläufe vorgegeben werden. Alternativ kann das Gerät über einen Tastendruck für mind. 3 Sekunden auf die Ein-Taste (siehe dazu 6.6 Ein-/Austaster (beleuchtet)) hart ausgeschaltet werden. Um einen ungewollten Not-Halt zu vermeiden, ist das Bediengerät vor dem Ausschalten aktiv zu entkoppeln.

11.5.8 Bedienelemente auswerten

Das Bediengerät übermittelt alle Zustände an die Steuerung, über welche weitere Aktionen gesetzt werden können. Anzeigen (Display, LEDs, ...) werden von der Steuerung initiiert.

Das HGW 1033-32 übermittelt folgende Zustände der Bedienelemente an die sicherheitsgerichtete Steuerung SCP 111/211, welche diese Informationen auswerten und verarbeiten kann.

- Schlüsselschalter
- Not-Halt
- Zustimmungsschalter

12 Hilfe bei Störungen/Fehlerbehebung

Störung	Ursache	Maßnahme
Keine Funktion des HGW, Display bleibt dunkel, HGW lässt sich nicht einschalten	HGW wird von Basisstation nicht geladen.	Prüfen Sie ob die Basisstation korrekt versorgt ist.
	Akku leer	Hängen Sie das HGW in die Basisstation ein. Das HGW wird geladen.
	Akku defekt	Senden Sie das Gerät an SIGMATEK retour. Siehe Kapitel 15.3 Reparaturen
	Defekte Hintergrundbeleuchtung	Rufen Sie den SIGMATEK Kundendienst an.
	Gerät im Transportmodus	Siehe Kapitel 13 Transport/Lagerung
Funktionsumfang HGW eingeschränkt	Not-Halt ausgelöst	Beachten Sie das Kapitel 19.2.6 Not-Halt
Fehlfunktion des Touchscreens	Bedienung mittels Handschuhe	Bedienen Sie das HGW direkt mit den Fingern oder geeigneten Handschuhen.
Versatz der Touch-Druckpunkte	Touch verkalibriert	Touch neu kalibrieren. Siehe Kapitel 15.2.1 Kalibrierung des Touchscreens
Unbeabsichtigtes Auslösen des Not-Halt	Funk-Verbindungsabbruch durch zu weites Entfernen von der Basisstation	Beachten der Warnhinweise bei schwachem WLAN-Signal
	Interner Gerätefehler	Schicken Sie das Gerät bitte zur Reparatur ein.
Ungewollte Touchauslösung	Gerät liegt auf dem Touchscreen	Legen Sie das Gerät auf dessen Gerätefüße ab.
	Etwas liegt auf dem Touchscreen	Entfernen Sie den Gegenstand vom Touchscreen.
Gerät geht nicht in den Transportmodus	Gerät wird geladen	Trennen Sie das Gerät von jeglicher Versorgung

13 Transport/Lagerung

Bei diesem Gerät handelt es sich um sensible Elektronik. Vermeiden Sie deshalb beim Transport, sowie während der Lagerung, große mechanische Belastungen.

Für Lagerung und Transport sind dieselben Werte für Feuchtigkeit und Erschütterung (Schock, Vibration) einzuhalten wie während des Betriebes!

Während des Transportes kann es zu Temperatur- und Luftfeuchtigkeitsschwankungen kommen. Achten Sie darauf, dass im und auf dem Gerät keine Feuchtigkeit kondensiert, indem Sie das Gerät im ausgeschalteten Zustand an die Raumtemperatur akklimatisieren lassen.

Wenn möglich sollte das Gerät in der Originalverpackung transportiert werden. Andernfalls ist eine Verpackung zu wählen, die das Produkt ausreichend gegen äußere mechanische Einflüsse schützt, wie z.B. Karton gefüllt mit Luftpolster.

VORSICHT



Das Produkt HGW 1033-32 verfügt über einen integrierten Akku. Beachten Sie bei einem Transport die geltenden nationalen Vorschriften.

Bei einem Transport muss das Produkt HGW 1033-32 in den „Transportmodus“ versetzt werden. Siehe Kapitel Transportmodus.

INFORMATION



Wichtige Informationen bezüglich Transport und Lagerung des Akkus finden Sie im Kapitel Transport/Lagerung Akku.

14 Aufbewahrung

Lagern Sie das Gerät bei Nichtgebrauch lt. Lagerbedingungen. Siehe hierfür Kapitel 13 Transport/Lagerung.

INFORMATION



Achten Sie darauf, dass während der Aufbewahrung alle Schutzkappen (sofern vorhanden) korrekt aufgesetzt sind, sodass das Gerät nicht verschmutzt oder Fremdkörper bzw. Flüssigkeiten eindringen können.

GEFAHR



Bewahren Sie das HGW 1033-32 nach Gebrauch an einem sicheren Ort auf, sodass keine Verwechslungsgefahr mit genutzten bzw. gekoppelten Geräten besteht. Wir empfehlen, ungenutzte Geräte in einem verschließbaren Schrank o.ä. aufzubewahren.

15 Instandhaltung

Beachten Sie bei der Instandhaltung sowie bei der Wartung die Sicherheitshinweise aus Kapitel 2 Grundlegende Sicherheitshinweise.

15.1 Reinigung und Desinfektion des Touchscreens

VORSICHT



Vor der Reinigung und Desinfektion des Touchscreens muss dieser deaktiviert werden; entweder durch Abschalten des Terminals oder Deaktivieren des Touchscreens über die Applikation, um in der Folge nicht unbeabsichtigt Funktionen bzw. Befehle auszulösen!

Der Touchscreen darf nur mit einem feuchten, weichen Tuch gereinigt werden. Zum Befeuchten des Tuches wird mildes Spülmittel oder Bildschirmreinigungsmittel, wie z.B. ein antistatischer Schaumreiniger empfohlen. Um ein mögliches Eindringen von Flüssigkeit/Reinigungsmittel in das Gehäuse zu vermeiden, darf das Gerät nicht direkt besprüht werden. Für die Reinigung dürfen keine ätzenden Reinigungsmittel, Chemikalien, Scheuermittel und keine harten Gegenstände verwendet werden, die den Touchscreen zerkratzen bzw. beschädigen könnten. Auch sind die Anwendung von Dampfstrahlern oder Druckluft untersagt.

Zur Desinfektion können Flächendesinfektionsmittel auf Alkohol-Basis, welche keine rückfettenden Mittel enthalten, eingesetzt werden. Zur einwandfreien Funktion des Touchscreens darf das verwendete Desinfektionsmittel keine Rückstände am Touchscreen hinterlassen.

WARNUNG



Ist das Gerät mit giftigen oder ätzenden Chemikalien verschmutzt, muss umgehend eine vorsichtige Reinigung durchgeführt werden, um Schäden an Mensch und Maschine zu verhindern bzw. vorzubeugen!

INFORMATION



Um eine optimale Bedienung des Gerätes zu gewährleisten, soll der Touchscreen in regelmäßigen Abständen von Verschmutzungen gereinigt werden!

15.2 Wartung

Dieses Produkt wurde für den wartungsarmen Betrieb konstruiert.

15.2.1 Kalibrierung des Touchscreens

Der Touchscreen ist werksseitig bereits kalibriert. Sie sollten den Touchscreen daher nur bei merkbar veränderten Druckpunkten neu kalibrieren.

Sie können dies entweder über folgenden Befehl (abhängig vom Betriebssystem) durchführen, oder über die Applikation, wenn dies vom Applikations-Ingenieur vorgesehen ist.

```
calib
```

15.3 Reparaturen

Senden Sie das Gerät im Falle eines Defektes/einer Reparatur zusammen mit einer ausführlichen Fehlerbeschreibung an die zu Beginn dieses Dokumentes angeführte Adresse.

Transportbedingungen siehe Kapitel 13 Transport/Lagerung.

VORSICHT



Beachten Sie unbedingt die Transportbestimmungen für Geräte mit Akkumulatoren, sowie die geltenden nationalen Bestimmungen.

Falls Sie das HGW 1033-32 versenden, versetzen Sie dieses in den sog. „Transportmodus“. Siehe dazu Kapitel 13 Transport/Lagerung.

VORSICHT



Verletzungsgefahr durch beschädigte Geräte!

- Wurde das Gerät, vor allem der Touchbildschirm, beschädigt, besteht Schnittgefahr. Verwenden Sie in diesem Fall Sicherheitshandschuhe.

16 Display „Burn-In“ Effekt

Der „Burn-In“ Effekt bezeichnet das Einbrennen eines Musters in das Display nach längerer, gleichbleibender Anzeige (z.B. ein Bild).

Dieser Effekt wird meist auch als „image sticking“, „memory effect/sticking“ oder „ghost image“ bezeichnet.

Hierbei wird zwischen einem temporären und permanenten Effekt unterschieden. Während sich der temporäre Effekt nach längerem Ausschalten des Bildschirms oder durch Anzeigen von dynamischen Inhalten selbst behebt, bleibt der Schaden bei permanenten Fällen irreversibel.

Der Effekt kann durch folgende Handhabung auftreten:

- Betrieb ohne Bildschirmschoner
- Längeres Anzeigen eines gleichbleibenden Inhaltes (z.B. eines Bildes)
- Betrieb bei hohen Umgebungstemperaturen
- Betrieb außerhalb der Spezifikationen

Der Effekt kann durch folgende Aktionen verhindert/abgeschwächt werden:

- Verwendung eines Bildschirmschoners
- Deaktivieren des Displays bei Nicht-Verwendung (z.B. anzeigen eines schwarzen Bildes)
- Laufender Inhaltswechsel (z.B. Video)

INFORMATION



Nur das Deaktivieren der Display-Hintergrundbeleuchtung verhindert kein Burn-In!

17 Entsorgung

INFORMATION



Das Gerät enthält einen Li-Ion-Akku. Sollten Sie das Gerät entsorgen wollen, sind die nationalen Entsorgungsvorschriften unbedingt einzuhalten.

Das Gerät darf nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden.



Sie können das Gerät im Falle der Entsorgung an die zu Beginn dieses Dokumentes angeführte Adresse senden. Beachten Sie in diesem Fall unbedingt die Transportbestimmungen für Geräte mit Lithium-Ionen-Akkumulatoren!

18 Zubehör

18.1 Antennen



Bezeichnung	Bestellnummer
HGW 1033-E2	12-246-1033-E2

18.2 Touch-Stift



Bezeichnung	Bestellnummer
Touch-Stift mit Halterung V3	01-690-059-3

18.3 Kantenschutz



Bezeichnung	Bestellnummer
Kantenschutz 10"	12-246-1033-Z1

19 Applikationshinweise

19.1 Visualisierung

INFORMATION

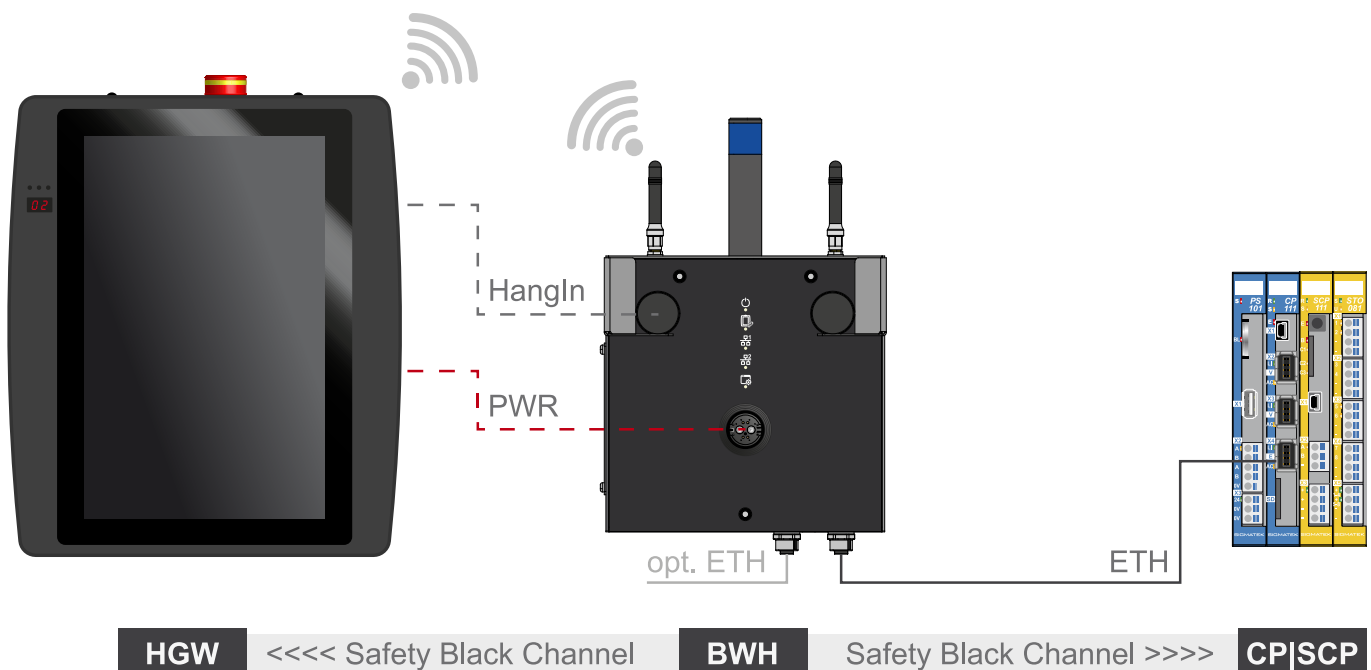


In der Applikation/Visualisierung kann akustisch und visuell ein kritischer Akku-Stand ausgegeben werden (für diesen Fall gibt es einen Server in den Hardwareklassen, welcher frei konfiguriert werden kann). Es wird empfohlen ab einem Ladestand von 10 % die Warnung auszugeben. Sollte dieser nicht beachtet werden, schaltet das Gerät bei 0 % ab. In diesem Fall wird die Safety-Funktion ausgelöst und das Gerät geht in einen sicheren Zustand.

Das HGW und BWH bilden eine Kommunikationseinheit, die durch geschultes Fachpersonal eingerichtet werden muss. Hierbei ist unter anderem auf eine sorgfältige Vergabe der Funkkanäle zu achten. Es muss im Einsatzbereich vollflächig eine lückenlose Verfügbarkeit garantiert werden, sodass an keiner Stelle im Einsatzbereich Funklöcher existieren. Das WLAN dient als Black-Channel und muss über ein bereits zertifiziertes Safety-Protokoll verfügen.

19.1.1 Anwendungsbeispiel

Grundlegender Aufbau HGW-BWH-SPS



Für Safety-Beispiele siehe Safety Systemhandbuch.

Eine Konfigurationshilfe finden Sie im Dokument HGW_BWH_Konfigurationsanleitung.

19.2 Konfiguration Safety-Komponenten

19.2.1 Mindestanforderungen im System

Komponente	Version
SAFETYDesigner	≥ 01.01.056 (Build: 2058)
SCP 111/211 Firmwareversion	≥ 00.1049.448

INFORMATION



Berücksichtigen Sie unbedingt das tatsächlich in der SCP 111/211 konfigurierte Timeout in Ihrer Risikoanalyse!

Beachten Sie, dass im gekoppelten Zustand das HGW 1033-32 nach spätestens 30 Tagen automatisch getrennt wird. Dies verursacht einen Not-Halt der gekoppelten Maschine. Um dies zu vermeiden, entkoppeln und koppeln Sie das Gerät innerhalb von 30 Tagen kontrolliert. Eine Stunde vor dem regulären Test, erscheint eine Warnmeldung, welche an die erneute Kopplung erinnert.

VORSICHT



Geht das Gerät in den sicheren Zustand, so ist von der Applikation die Not-Halt Beleuchtung zu deaktivieren.

19.2.2 Hinzufügen des HGW 1033-32 zu einem SAFETYDesigner Projekt

Um das HGW 1033-32 in einem Safety Projekt nutzen zu können, ist dieses wie folgt einzubinden:

1. Erstellen Sie ein neues Projekt bzw. öffnen Sie ein bestehendes Projekt.
2. Fügen Sie eine „SCP 111/211“ im „Hardware Tree“ hinzu, falls noch keine vorhanden ist.
3. Rechtsklick auf „**0-SAFETY_WIRELESS**“, anschließend über Add-Device das „**HGW_1033_3 (HGW-WLAN)**“ hinzufügen.

19.2.3 Funktionsblock „SF_HGW_Login“

Im SAFETYDesigner wird ein Funktionsblock bereitgestellt, welcher für die Konfiguration und Verwendung des HWG 1033-32 im Projekt anzulegen ist.

SF_HGW_Login	
SF_HGW_Login0	
Pwd_In	Gen_Pwd
0	0
MaxValidTime	WaitForGenPwd
0	0
Pwd_Default	WrongPwd
0	0
MaxRetries	Error
0	0
MachineNumber_In	MachineNumber
0	0
MachineNumber_Default	BlinkCode
0	0
Reset	LoginStatus
0	0
TimeDiff	S_ConnectionActive
0	0
	DiagCode
	0

19.2.4 Schlüsselschalter

Im SAFETYDesigner, im Modul „HWG_1033_3“, sind die **Safe_Input5** sowie **Safe_Input6** für die zweikanalige Verwendung des Schlüsselschalters zu verwenden.

19.2.5 Zustimmungsschalter

Im SAFETYDesigner, im Modul „HWG_1033_3“, sind die **Safe_Input3** sowie **Safe_Input4** für die zweikanalige Verwendung des Zustimmungsschalters zu verwenden.

19.2.6 Not-Halt

Im SAFETYDesigner, im Modul „HGW_1033_3“, sind die **Safe_Input1** sowie **Safe_Input2** für die zweikanalige Verwendung des Not-Halts zu verwenden.

Die Not-Halt-LED muss gemäß Not-Halt Standard EN ISO 13850 bedient werden.

WARNUNG



Ist das Gerät nicht gekoppelt oder ausgeschaltet, hat der Not-Halt Schalter keine Funktion! Die Applikation hat Sorge zu tragen, dass in diesem Fall der Not-Halt Schalter unbeleuchtet ist.

Nachdem der Not-Halt ausgelöst wurde, darf der Not-Halt Schalter nur dann entriegelt werden, wenn:

- die Gründe für das Auslösen des Not-Halts beseitigt wurden
- ein gefahrloser Wiederanlauf möglich ist

GEFAHR



Das Entriegeln des Not-Halt Schalters darf nicht automatisch zu einem Wiederanlauf der Maschine führen.

Der Bediener muss nach dem Entriegeln des Not-Halt Schalters durch die Applikation zu einer definierten Aktivierungshandlung veranlasst werden.

19.3 HW-Facts

INFORMATION



Die Safety-Funktionen sind ausschließlich mit der SCP 111/211 zu verwenden! Es wird der Status der sicherheitsgerichteten Eingänge (Zustimmungsschalter, Schlüsselschalter, Not-Halt) an die SCP 111/211 übermittelt, die diese Funktionen dekodiert und zur Weiterverwendung verfügbar macht.

Der Schlüsselschalter muss mindestens 1x pro Jahr getestet werden. Für Not-Halt- und Zustimmungsschalter muss der Bediener automatisch alle 30 Tage eine Aufforderung zum Testen erhalten!

19.4 Updates

INFORMATION



Betriebssystemupdates dürfen nur durchgeführt werden, wenn ein Ladestand von mindestens 50 % gegeben ist und das HGW 1033-32 geladen wird.

Bei Nichtbeachtung kann es zu Datenverlust und Funktionsausfall kommen.

Änderungschart

Änderungs- datum	Betroffene Seite(n)	Kapitel	Vermerk
13.08.2018	75	19.4 Updates	Kapitel hinzugefügt
28.08.2018	13	3.6 Sicherheitsrelevante Kenngrößen	Werte geändert
	71	5.6 Umgebungsbedingungen	Betriebsbedingungen hinzugefügt
	71	18.1 Antennen	Bestellnummer hinzugefügt
29.08.2018	12	3.5 Richtlinien	Niederspannungsrichtlinie entfernt
	13	3.6 Sicherheitsrelevante Kenngrößen	Werte geändert, Text erweitert
	28	6.4 WLAN	Gefahrentext Herzschrittmacher erweitert
	56	11 Betrieb/Inbetriebnahme	Gefahrentext Herzschrittmacher erweitert Informationstext BWH hinzugefügt
19.10.2018	15	5.1 Leistungsdaten	Akkukapazität geändert
	35	7 Mechanische Abmessungen	erweitert
	71	18.2 Touch-Stift	hinzugefügt
14.12.2018		Dokument	Überarbeitung der Dokumentation auf HW 2.0
25.01.2019	38	9 Status- und Fehlermeldungen	eingefügt
29.04.2019	11	3.3 Regelmäßige technische Überprüfung Not-Halt	Manuelle Anpassung Zeitintervall ergänzt Zeitintervall und Bedingungen Not-Halt- Prüfung angepasst
	15	5.1 Leistungsdaten	Erweiterung Internes Speichergerät
	35	7.1 HGW	Mechanische Abmessungen korrigiert
	24	6.2.1 X15: Power/Data	Warnhinweis an Eisenstaubumgebung angepasst
	26	6.3.2 Front	Tabelle formatiert
	28	6.4 WLAN	Schreibweise SIGMATEK angepasst
	57	11.3 Konfiguration	Infopunkt USB-Schnittstelle entfernt
	62	11.5.6 Sicherheitsfunktionen	Prüfintervall angepasst
	64	12 Hilfe bei Störungen/Fehlerbehebung	Zeile ungewolltes Auslösen ergänzt
	71	18 Zubehör	Gekürzt um microSD Karte u. Ersatzakku; Kantenschutz hinzugefügt
	73	19.2.1 Mindestanforderungen im System	Zeitintervall-Prüfung geändert
09.05.2019	71	18 Zubehör	Bilder hinzugefügt

Änderungs- datum	Betroffene Seite(n)	Kapitel	Vermerk
23.05.2019	1	Produktbeschreibung	Bild retuschiert, Text angepasst
	15	5.1 Leistungsdaten	Tabelle ergänzt (USB)
	35	7.1 HGW	Front: Glas –eingefügt
	36	7.2 HGW mit BWH	Gewicht angepasst
	24	6.2.1 X15: Power/Data	SiHis im Layout geändert
	27	6.3.2.2 7-Segment (Safety)	Grafik ersetzt
	30	6.6 Ein-/Austaster (beleuchtet)	Tabelle ergänzt, Hard-OFF anstelle Hard-Reset
		Akku/Netzteil	SiHi abgeschwächt
	57	11.3 Konfiguration	Rechtschreibung
	67	15.1 Reinigung und Desinfektion des Touchscreens	WaHi ergänzt
	68	15.3 Reparaturen	WaHi gekürzt
	72	19 Applikationshinweise	Grammatik geändert, Überschrift geändert
27.05.2019	21	5.8 Sonstiges	„TÜV-Austria EG-baumustergeprüft“ eingefügt
04.06.2019	13	3.6 Sicherheitsrelevante Kenngrößen	SFF eingefügt
	19	5.6 Umgebungsbedingungen	EMV Störfestigkeit eingefügt
20.08.2019	11	3.3 Regelmäßige technische Überprüfung Not-Halt	Info Tausch hinzugefügt
	22	6.1 Anschlüsse Unterseite	Boot-Stick Info
	59	11.5.3 Koppeln	Einschaltverhalten Diagramm hinzugefügt
	61	11.5.4 Non-Safety-Betrieb	Kapitel hinzugefügt
	62	11.5.5 Entkoppeln	Diagramm hinzugefügt
	72	19.1.1 Anwendungsbeispiel	Info Konfigurationshilfe hinzugefügt
05.03.2020	19	5.6 Umgebungsbedingungen	Frei fallen (mit Verpackung) auf 1000 mm korrigiert
16.07.2020	20	5.7 Funk	Hinweis auf Dokument „WLAN-Konfiguration“
	20	5.7.1 WLAN 2,4 GHz	
	20	5.7.2 WLAN 5 GHz	
	56	11.2 WLAN-Kanäle und Einstellungen	Kapitel hinzugefügt
30.07.2020	67	15.1 Reinigung und Desinfektion des Touchscreens	Hinweise zur Desinfektion eingefügt

Änderungs- datum	Betroffene Seite(n)	Kapitel	Vermerk
08.09.2020	15	5.1 Leistungsdaten	Akku Kapazität aktualisiert
	16	5.2 Elektrische Anforderungen	Schutzklasse hinzugefügt
	19	5.6 Umgebungsbedingungen	Bei Schutzart (nur mit allen aufgesetzten Schutzklappen) hinzugefügt
	20	5.7.1 WLAN 2,4 GHz	Standards hinzugefügt
	20	5.7.2 WLAN 5 GHz	Standards hinzugefügt
09.09.2020	Dokument		Umstrukturierung
27.11.2020	15	5.1 Leistungsdaten	Fußnote Kerne (Programmierung) hinzugefügt
	20	5.7 Funk	Infotext geändert
	20	5.7.1 WLAN 2,4 GHz	Kanäle geändert
	20	5.7.2 WLAN 5 GHz	Kanäle geändert
02.12.2020	64	12 Hilfe bei Störungen/Fehlerbehebung	Punkt Transportmodus hinzugefügt
03.03.2021	13	3.6 Sicherheitsrelevante Kenngrößen	PFH _D , DC geändert
28.04.2021	18	5.4 Bedieneinheit	Kapitel hinzugefügt
14.05.2021	21	5.8 Sonstiges	Standard IP-Adresse hinzugefügt
20.10.2021	68	15.3 Reparaturen	Hinweis Schnittgefahr hinzugefügt
09.11.2021	15	5.1 Leistungsdaten	Echtzeituhr Angabe geändert
		Akku/Netzteil	entfällt
	46	10 Akku	Kapitel hinzugefügt
	56	11 Betrieb/Inbetriebnahme	Hinweise bezüglich Transportmodus geändert
16.11.2021	47	10.3 Versionstände	Betriebssystemversion geändert
	48	10.5 Erstinbetriebnahme und Lademöglichkeiten	
	52	10.9 DeepSleepMode	
	53	10.10 Transportmodus	
26.11.2021	17	5.3 Display	Kapitel erweitert
03.12.2021	48	10.5 Erstinbetriebnahme und Lademöglichkeiten	Überwachung der Ladequelle hinzugefügt
28.01.2022	13	3.6 Sicherheitsrelevante Kenngrößen	SFF, PFHD Funkstrecke gerundet
28.01.2022	20	5.7 Funk	Vorsicht Strahlung hinzugefügt
22.02.2022	51	10.8 Akkutauch	OS-Meldung hinzugefügt
	54	10.11 Log-Daten	HW-Klasse hinzugefügt

Änderungs- datum	Betroffene Seite(n)	Kapitel	Vermerk
19.08.2022	15	5.1 Leistungsdaten	Akku-Kapazität von 3780 mA auf 4170 mA geändert
19.08.2022	24	6.2.1 X15: Power/Data	Pinning korrigiert, Zusatzinformation hinzugefügt
04.10.2022	69	16 Display „Burn-In“ Effekt	Kapitel hinzugefügt
07.06.2024	11	3 Normen und Richtlinien	Normen spezifiziert
	21	5.8 Sonstiges	Gebrauchsdauer hinzugefügt
		Dokument	Schreibweise Normen Erweiterung Dokumentation
07.06.2024	15	5.1 Leistungsdaten	microSD Karte aktualisiert
15.07.2026	30	6.6 Ein-/Austaster (beleuchtet)	Beschreibung erweitert