



Produktdokumentation

Originalbetriebsanleitung

STORM NO_x-Logger



a) Änderungshistorie / Revisionsverlauf

Nr.	Datum	Änderungsbeschreibung	Ersteller / Prüfer
1	2020-11	Produktdokumentation / Betriebsanleitung	VL / BU
2	2021-04	Revision_01	MAT
3	2021-12	Ergänzung Weboberfläche	VL / MAT
4	2022-01	Einbaupositionen an 2G Maschinen Nutzung von RDB2CSV	VL / BU / MAT

b) Eigentumsrechtlicher Hinweis von August Storm GmbH & Co. KGVertraulich:

Die in dieser Betriebsanleitung veröffentlichten Inhalte unterliegen dem deutschen Urheberrecht. Die Betriebsanleitung ist nur für den Betreiber und die Benutzer bestimmt. Jegliche Art der Vervielfältigung und Weitergabe an Dritte bedarf der vorherigen Genehmigung der Firma August Storm GmbH & Co. KG. Jegliche Missachtung des Urheberrechts kann strafrechtliche Folgen nach sich ziehen. Ohne die Genehmigung der Firma AS dürfen keine Veränderungen sowie An- oder Umbauten an dem Produkt vorgenommen werden. Alle Umbaumaßnahmen bedürfen einer schriftlichen Bestätigung der Firma AS und dürfen ausschließlich von qualifizierten Fachkräften durchgeführt werden. Nur originale Ersatz- und Verschleißteile sind zu verwenden. Bei fremdbezogenen Teilen ist nicht gewährleistet, dass diese beanspruchungs- und sicherheitsgerecht konstruiert sind.

August Storm GmbH & Co. KG · August-Storm-Str. 6 · 48480 Spelle

Fon: +49 5977 73-0 · Fax: +49 5977 73-138

Email: info@a-storm.com · Internet: www.a-storm.com

Inhaltsverzeichnis

1	Benutzerhinweise	1
1.1	Komponenten der Betriebsanleitung	2
1.2	Rechtliche Grundlagen.....	3
1.3	Allgemeine Hinweise	5
1.4	Sicherheitshinweise.....	6
1.5	Service und Vertriebsstellen.....	8
1.6	Impressum.....	10
2	TPAS 1000 – Arbeitssicherheit / Unfallverhütung	11
2.1	Erste Hilfe	11
2.2	Allgemeine Sicherheit.....	13
2.3	Elektrosicherheit.....	15
2.4	Spezielle Sicherheit	19
3	Beschreibung STORM NO_x-Logger	22
3.1	Funktionen des STORM NO _x -Logger.....	25
4	Allgemeine Bedingungen	27
4.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	27
4.2	Vorhersehbare Fehlanwendung.....	28
4.3	TPAS 2000 – Transport und Montage.....	29
4.4	TPAS 3000 – Randbedingungen	31
4.5	TPAS 4000 – Betrieb und Wartung	33
4.6	TPAS 5000 – Demontage, Entsorgung	35
5	TPAS 10000 - Wartungshandbuch	37
6	TPAS 11000 – Ersatzteilliste	39
7	Anhang	41
7.1	Feedback zur Produktdokumentation	42
7.2	Bemerkung und Ergänzungen	43

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1 – Personengruppenunterteilung	1
Tabelle 2 – Übersicht der technischen Prozessanweisungen	5
Tabelle 3 – Gebotszeichen gemäß DIN EN ISO 7010:2020-07	7
Tabelle 4 – Warnzeichen gemäß DIN EN ISO 7010.....	7
Tabelle 5 – Erste Hilfe Maßnahmen	11
Tabelle 6 – Erste Hilfe Maßnahmen bei Elektrounfällen	12
Tabelle 7 – Hitzetabelle NO _x -Sensor	14
Tabelle 8 – Alarmschwellen.....	8

1 Benutzerhinweise

Die vorliegende Betriebsanleitung informiert Sie ausführlich über die sichere Verwendung, Bedienung, Einstellung und Wartung der STORM NO_x-Logger. Es zeigt das sichere Verhalten im Umgang mit den STORM NO_x-Loggern und warnt vor möglichen Restgefährdungen.

Diese Betriebsanleitung ist für alle STORM NO_x-Logger gültig, sofern keine angepasste Version dieses Dokumentes übergeben wird, ebenfalls ersetzt es nicht die erforderliche Schulung oder Unterweisung durch ein qualifiziertes und autorisiertes Personal.

Der Eingriff nicht qualifizierter Personen oder das Nichtbeachten der Anweisungen dieser Betriebsanleitung kann schwerwiegende Folgen für die Sicherheit des Bedienpersonals sowie der Anlagen nach sich ziehen.

Jede Manipulation an der Maschine sowie an den zugehörigen Steuerschränken, die dazu führen, dass die Anlage außerhalb des für sie vorgesehenen Funktionsbereiches (Leistungsbereich) betrieben wird, ist unzulässig und kann gravierende Folgeschäden nach sich ziehen.

Tabelle 1 - Personengruppenunterteilung

Fachpersonal	Unterwiesenes Personal
Service- und Bedienpersonal	Auszubildene
Elektrofachkräfte	Praktikanten
Wartungs- und Instandhaltungspersonal	Reinigungspersonal

1.1 Komponenten der Betriebsanleitung

Die Produktdokumentation der STORM NO_x-Logger ist in folgende Komponenten aufgeteilt:

Tabelle 2 - Komponenten der Betriebsanleitung

Allgemeine Benutzerhinweise	<ul style="list-style-type: none"> • Rechtliche Grundlagen • Allgemeine Hinweise • Sicherheitshinweise
Arbeitssicherheit / Unfallverhütung	<ul style="list-style-type: none"> • Allgemeine Sicherheit • Elektrosicherheit • Spezielle Sicherheit
Beschreibung STORM NO_x-Logger	<ul style="list-style-type: none"> • Einbaupositionen • Komponenten • Funktion
Allgemeine Bedingungen	<ul style="list-style-type: none"> • Transport, Montage • Randbedingungen • Betrieb und Wartung • Demontage, Entsorgung
Wartungshandbuch	<ul style="list-style-type: none"> • Servicearbeit
Ersatzteilliste	<ul style="list-style-type: none"> • Komponentenliste
Anhang	<ul style="list-style-type: none"> • Zulieferdokumente • Feedback zur Produktdokumentation • Bemerkung und Ergänzungen

1.2 Rechtliche Grundlagen

Die STORM NO_x-Logger werden soweit anwendbar, entwickelt, konstruiert und gefertigt in Übereinstimmung mit den folgenden Normen und Richtlinien:

EG-Richtlinien und Verordnungen:

- 2014/35/EU Niederspannungsrichtlinie
- 2011/65/EU RoHS II Richtlinie

Zur Einhaltung der Verordnung und der Technischen Regel

- 44. BImSchV 44. Verordnung zum Bundes-Immissionsschutzgesetzes
- VDMA 6299 Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau

Produktdokumentation	August Storm GmbH & Co. KG	Version 02
STORM NO _x -Logger	Ersteller: MAT	2021-04
Benutzerhinweise	www.a-storm.com	Seite 3

1.2.1 Gewährleistung und Haftung

Alle Angaben und Hinweise in dieser Betriebsanleitung erfolgen unter Berücksichtigung unserer bisherigen Erfahrungen und Erkenntnisse nach bestem Wissen. Die technischen Prozessanweisungen und Daten, die in dieser Betriebsanleitung beschrieben sind, entsprechen dem Stand der Technik zum Zeitpunkt der Erstellung. Unsere Produkte werden ständig weiterentwickelt. Wir behalten uns darum das Recht vor, alle Änderungen und Verbesserungen anzubringen, die wir für zweckmäßig halten. Eine Verpflichtung, diese auf früher gelieferte technische Produkte auszudehnen, ist damit jedoch nicht verbunden. Aus den Angaben und Beschreibungen dieser Betriebsanleitung können daher keine Ansprüche abgeleitet werden. Haftungsansprüche und Gewährleistungsansprüche bei Personenschäden und Sachschäden sind ausgeschlossen, wenn diese auf eine oder mehrere der folgenden Ursachen zurückzuführen sind:

- Nichtbestimmungsgemäße Verwendung
- Nichteinhaltung der Wartungsintervalle
- Bedienung durch nicht eingewiesenes / unterwiesenes Personal
- Unsachgemäß durchgeführte Reparaturen
- Unsachgemäßes Montieren, Inbetriebnehmen, Bedienen und Warten
- Betrieb mit nicht ordnungsgemäß angebrachten oder nicht funktionierenden Schutzeinrichtungen
- Verwendung nicht originaler Ersatzteile oder Verschleißteile
- Mangelhafte Überwachung von Verschleißteilen
- Nichtbeachtung der Hinweise aus dieser Betriebsanleitung
- Eigenständige, nicht vom Hersteller freigegebene Programm- und Softwareänderungen

Werden, während der gesetzlichen oder vereinbarten Gewährleistungszeit Reparaturen, Umbauten oder Modifikationen ohne schriftliche Genehmigung der AS durchgeführt, verfällt die verbleibende Gewährleistungsfrist.

Weitere Informationen sind in den AGBs der Firma August Storm GmbH & Co. KG wiederzufinden.

Produktdokumentation	August Storm GmbH & Co. KG	Version 02
STORM NO _x -Logger	Ersteller: MAT	2021-04
Benutzerhinweise	www.a-storm.com	Seite 4

1.3 Allgemeine Hinweise

Ergänzend zu den Hinweisen in dieser Betriebsanleitung müssen die allgemein gültigen, länderspezifischen, gesetzlichen und sonstigen verbindlichen Regelungen zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz eingehalten werden. Die AS baut nach den bei der Auslieferung geltenden gesetzlichen Vorschriften und Regeln und erfüllt den aktuellen Stand der Technik.

Die Gliederung der Betriebsanleitung in übersichtliche Kapitel ermöglicht eine gezielte Einsicht in alle Bereiche, die für den Umgang benötigt werden.

Die Unterkapitel sind in der von der AS eigenen „technischen Prozessanweisungen“ aufgeteilt und erläutern detailliert die Vorgehensweise des ordnungsgemäßen Betriebes.

Eine Übersicht der technischen Prozessanweisungen ist im Weiteren aufgelistet

Tabelle 3 - Übersicht der technischen Prozessanweisungen

Anwendungsbereich	Nummer
Arbeitssicherheit / Unfallverhütung	1000
Transport, Montage	2000
Randbedingungen	3000
Betrieb und Wartung	4000
Demontage, Entsorgung	5000
Wartungshandbuch	10000
Ersatzteilliste	11000

Restgefahren sind durch Sicherheitshinweise gekennzeichnet und werden in dieser Betriebsanleitung beschrieben. Alle angebrachten Warnhinweise müssen beachtet werden.

Seitens der AS erfolgt kein Änderungsdienst, wenn sich Richtlinien, Vorschriften oder Gesetze ändern. Aktualisierte Betriebsanleitungen werden im Web unter <https://emission-possible.de> veröffentlicht.

Der Betreiber ist verpflichtet, das Bedienungs- und Wartungspersonal rechtzeitig und umfassend über die Änderungsvorhaben zu informieren.


Die Betriebsanleitung muss dem Bedien-, Wartungs- und Instandsetzungspersonal jederzeit zugänglich sein.

1.4 Sicherheitshinweise


Die in dieser Betriebsanleitung verwendeten Sicherheitshinweise und Piktogramme.

1.4.1 Besondere Gefahrenhinweise


Sicherheitshinweise mit blauem Hintergrund weisen auf einen Hinweis hin.

Hinweis	
	<p>➤ Weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sachschäden • Maßnahmenauflistung zur Vermeidung der Folgen


Sicherheitshinweise mit gelbem Hintergrund weisen auf Vorsicht hin.

Vorsicht	
	<p>➤ Weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin</p> <ul style="list-style-type: none"> • Geringfügige Personenschäden und leichtere Verletzungen oder Beschädigung der technischen Anwendung • Maßnahmenauflistung zur Vermeidung der Folgen

Sicherheitshinweise mit orangem Hintergrund weisen auf eine Warnung hin.

Warnung	
	<p>➤ Weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin</p> <ul style="list-style-type: none"> • Schwere Personenschäden oder Tod möglich oder funktionsbeeinträchtigende Beschädigung der technischen Anwendung • Maßnahmenauflistung zur Vermeidung der Folgen

Sicherheitshinweise mit rotem Hintergrund weisen auf eine Gefahr hin.

Gefahr	
	<p>➤ Weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bleibende Personenschäden, Tod oder Zerstörung der technischen Anwendung • Maßnahmenauflistung zur Vermeidung der Folgen

1.4.2 Gebotszeichen

Tabelle 4 - Gebotszeichen gemäß DIN EN ISO 7010:2020-07

	Schutzkleidung tragen		Kopfschutz tragen
	Sicherheitsschuhe tragen		Schutzbrille tragen
	Schutzhandschuhe tragen		Atemschutzmaske tragen
	Gehörschutz tragen		Hände waschen

1.4.3 Warnzeichen

Tabelle 5 – Warnzeichen gemäß DIN EN ISO 7010

	Allgemeine Warnung		Warnung vor elektrischer Spannung
	Warnung vor schwebender Last		Warnung vor Hindernissen im Kopfbereich
	Warnung vor heißer Oberfläche		Warnung vor giftigen Stoffen
	Warnung vor automatischen Anlauf		Warnung vor Gefährdungen der Umwelt
	Warnung vor giftigen Stoffen		Warnung vor ätzenden Stoffen

1.4.4 GHS und weitere Warnsymbole

Tabelle 6 – GHS und weitere Warnsymbole

	Gefahr für die Gesundheit		Gefahr der elektrostatischen Entladung
---	----------------------------------	---	---

1.5 Service und Vertriebsstellen

Wo Sie uns erreichen können - Unsere Standorte auf einem Blick



Produktdokumentation	August Storm GmbH & Co. KG	Version 02
STORM NO _x -Logger	Ersteller: MAT	2021-04
Benutzerhinweise	www.a-storm.com	Seite 8

Kontakt Daten Service- und Vertriebsstellen

ECOS West

Herr Gerald Wiggers
 +49 170 8562960
 wiggers@a-storm.com

Herr Mathias Dall
 +49 171 2814494
 dall@a-storm.com

Herr Matthias Janz
 +49 151 17485658
 mjanz@a-storm.com

Herr Dominik Pietroschek
 +49 175 4377139
 pietroschek@a-storm.com

ECOS Nord

Herr Johannes Runde
 +49 175 5723100
 runde@wulf-johannsen.de

Herr Claus Leßmann
 +49 160 4747192
 lessmann@wulf-johannsen.de

ECOS Ost

Herr Dr. Olaf Pritzkow
 +49 173 6270569
 pritzkow@a-storm.com

Herr Sebastian Starke
 +49 175 2635833
 starke@a-storm.com

ECOS Süd

Herr Alfred Eder
 +49 171 7840694
 eder@a-storm.com

Herr Bernd Fleck
 +49 151 12186233
 fleck@a-storm.com

Herr Martin Weigl
 +49 174 9214463
 weigl@a-storm.com

Internet

<https://a-storm.com/>

<https://emission-possible.de/>



Produktdokumentation	August Storm GmbH & Co. KG	Version 02
STORM NO _x -Logger	Ersteller: MAT	2021-04
Benutzerhinweise	www.a-storm.com	Seite 9

1.6 Impressum

Die August Storm GmbH & Co. KG - Produktdokumentation bestehend aus:

- Originalbetriebsanleitung
- Wartungshandbuch
- Ersatzteilliste

wurde durch die technische Dokumentationsabteilung der August Storm GmbH & Co. KG erstellt.

Bei Fragen, Problemen oder Verbesserungsvorschlägen zur Produktdokumentation stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

Produktdokumentation	August Storm GmbH & Co. KG	Version 02
STORM NO _x -Logger	Ersteller: MAT	2021-04
Benutzerhinweise	www.a-storm.com	Seite 10

2 TPAS 1000 – Arbeitssicherheit / Unfallverhütung




Gesetze, Verordnungen und von den Berufsgenossenschaften erlassenen Unfallverhütungsvorschriften gehören allgemein zu den Arbeitsschutzvorschriften. Neben den rechtsverbindlichen staatlichen Bestimmungen stellen die Unfallverhütungsvorschriften für jedes Unternehmen und jedem Versicherten der gesetzlichen Unfallversicherung ebenso verbindliche Pflichten bezüglich Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz dar. Die hier genannten Sicherheitsvorschriften gelten bis auf Weiteres für alle Tätigkeiten und Produkte der AS. Änderungen und Anpassungen produktspezifischer Natur werden von der AS gesondert behandelt.

2.1 Erste Hilfe





Das Fachpersonal hat dafür Sorge zu tragen, dass bei auftretenden Unfällen unverzüglich Erste-Hilfe-Maßnahmen ergriffen werden können. Jeder Betriebsangehörige muss regelmäßig - mindestens einmal jährlich - über die Erste-Hilfe-Einrichtungen und das richtige Verhalten bei Unfällen und akuten Erkrankungen im Betrieb unterwiesen werden.

Tabelle 7 - Erste Hilfe Maßnahmen


Verhalten im Gefahrenfall und bei Unfällen	
1. Ruhe bewahren	
2. Alarm melden	
	Wo geschah es? Was ist passiert? Wie viele Verletzte? Welche Arten von Verletzungen? Warten auf Rückfragen!
3. Sofortmaßnahmen	
	Absicherung der Gefahrenstelle Erste Hilfe leisten Gefahr bekämpfen Anweisungen beachten Rettungsdienst: Tel.: _____ Arzt: Tel.: _____
4. In Sicherheit bringen	
	<ul style="list-style-type: none"> • Gefährdete Personen mitnehmen • Gekennzeichneten Fluchtwegen folgen • Keinen Aufzug benutzen

Produktdokumentation	August Storm GmbH & Co. KG	Version 02
STORM NO _x -Logger	Ersteller: MAT	2021-04
TPAS 1000 – Arbeitssicherheit / Unfallverhütung	www.a-storm.com	Seite 11

Tabelle 8 - Erste Hilfe Maßnahmen bei Elektrounfällen

Erste Hilfe bei Unfällen durch elektrischen Strom	
Bei jedem Stromunfall muss mit Kreislaufstillstand gerechnet werden!	
<ul style="list-style-type: none"> • Ruhe bewahren • Unfallstelle absichern • Eigene Sicherheit beachten 	
	Telefon: _____ Ersthelfer _____ Wo geschah es? Was ist passiert? Wie viele Verletzte? Welche Arten von Verletzungen? Warten auf Rückfragen!
Allgemeine Maßnahmen (Elektrounfall)	
<ul style="list-style-type: none"> • Auf Selbstschutz achten • In jedem Fall zunächst für Stromunterbrechung sorgen 	
Niederspannung (Haushalt und Gewerbe bis 1000V)	
<ul style="list-style-type: none"> • Stecker ziehen • Ausschalten • Sicherung/Sicherungsautomat betätigen 	
Hochspannung (Blitzzeichen auf Warnschild)	
<ul style="list-style-type: none"> • Abstand halten (5m) sofort Notruf Elektrounfälle veranlassen • Fachpersonal herbeirufen (zwecks ausschalten) • Rettung aus Hochspannungsanlagen nur durch Fachpersonal 	
	
Maßnahmen am Patienten	
<ul style="list-style-type: none"> • Ständige Kontrolle von Bewusstsein und Atmung • Versorgung des Verletzten je nach Unfall • Ärztliche Behandlung 	
<ul style="list-style-type: none"> • Person ggf. aus dem Gefahrenbereich retten • Bewusstsein prüfen • Atmung prüfen • 30 x Herzdruckmassage + 2 x beatmen • Situationsgerecht helfen (Wunde versorgen) • Stabile Seitenlage (bei normale Atmung) 	

2.2 Allgemeine Sicherheit

Allgemeiner Hinweis	
	<p>➤ Die allgemeinen Sicherheitsvorschriften sind strikt einzuhalten</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Missachtung jeglicher Sicherheitsvorschriften bedingt Personen- und Sachschäden • Den Maßnahmen ist Folge zu leisten, zur Vermeidung von Schäden

Die in dieser Betriebsanleitung und im Wartungshandbuch enthaltenen grundlegenden Sicherheitsvorschriften, Randbedingungen und Betrieb- und Wartungshinweise sind unbedingt vor der Erstinbetriebnahme vom Benutzer zu lesen und zu verstehen. Um den sicheren Betrieb zu gewährleisten sind zusätzlich die für den Bereich gültigen behördlichen und behördenähnlichen Sicherheitsregeln und Gesetze einzuhalten.

Die meisten Unfälle geschehen durch Missachtung grundlegender Sicherheitsregeln, deswegen bleibt es unabdinglich Ihr eigenes Urteilsvermögen anzuwenden, um Gefahren und gefährliche Situationen zu vermeiden.

Die Betriebsanleitung muss immer griffbereit sein. Die in den nachfolgenden Sicherheitsvorschriften enthaltenen Informationen, verschaffen Ihnen einen Überblick über Gefahrenbereiche und mögliche Unfallursachen. Trotz inhärent sicherer Konstruktion und dem Einsatz technischer- und ergänzender Schutzmaßnahmen, verbleiben Restrisiken, auf welche in dieser Betriebsanleitung hingewiesen wird. Die nachfolgenden Sicherheitsvorschriften dienen zu Ihrer Sicherheit, sie können aber nicht den Umfang aller Unfallgefahren im Detail aufzeigen.

Pflichten des Betreibers:

Zu den Pflichten des Betreibers gehören sowohl organisatorische als auch sicherheitsschaffende Maßnahmen.

Zum einen hat er für eine bestimmungsgemäße, voll funktionsfähige und betriebssichere Verwendung zu sorgen und zum anderen es vor unbefugter Verwendung zu schützen und den Zugang ausschließlich für autorisiertes Personal zu regeln. Ebenso hat er die Pflicht, Störungen, Mängel bzw. Fehler umgehend zu beseitigen und in ein Betriebsdatenbuch einzutragen. Weitere Reparaturen und Wartungen sind nur nach vorheriger Absprache mit der AS durchzuführen.

Zum anderen muss der Betreiber die erforderlichen Maßnahmen des Arbeitsschutzes hinsichtlich der Sicherheit und Gesundheit der Beschäftigten treffen. Es gilt die getroffenen Maßnahmen stetig und fortlaufend auf Ihre Wirksamkeit zu überprüfen und an die vorherrschenden Gegebenheiten anzupassen. Die im Rahmen des Arbeitsschutzes zu erstellende Gefährdungsbeurteilung der Gesamtanlage ist separat zu führen und die Ergebnisse gilt es in einer Betriebsanweisung

Produktdokumentation	August Storm GmbH & Co. KG	Version 02
STORM NO _x -Logger	Ersteller: MAT	2021-04
TPAS 1000 – Arbeitssicherheit / Unfallverhütung	www.a-storm.com	Seite 13

zusammenzufassen. Auf Grundlage dieser ist das autorisierte Personal zu unterweisen. Ferner hat er geeignete (PSA) persönliche Schutzausrüstung zur Verfügung zu stellen und das Tragen zu veranlassen. Erreicht werden müssen diese Maßnahmen durch eine geeignete Arbeitsschutzorganisation, die sich an die geltenden Gesetze, Verordnungen und Vorschriften orientiert.

Pflichten des Arbeitnehmers:

Arbeitnehmer haben die zum Schutz des Lebens, der Gesundheit und der Sittlichkeit, nach dem Gesetz, den dazu erlassenen Verordnungen sowie behördlichen Vorschriften gebotenen Schutzmaßnahmen anzuwenden, und zwar gemäß ihrer Unterweisung und den Anweisungen des Arbeitgebers. Sie haben sich so zu verhalten, dass eine Gefährdung soweit wie möglich vermieden wird.

Eigene Sicherheit:

Es dürfen keine Arbeiten unter Einfluss von gesundheitlichen Störungen, Alkohol, Drogen, Medikamenten und Übermüdung durchgeführt werden.

Ergänzend zu dieser Betriebsanleitung sind alle allgemeinen gültigen und gesetzlichen und sonstigen verbindlichen Regelungen zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz zu beachten. Das Personal muss entsprechend unterwiesen werden.

Unterwiesenes Personal:

Als unterwiesenes Personal gelten Personen, die über den korrekten Umgang instruiert wurden, sowie die Gefahren bei unsachgemäßer Verwendung kennen. Das Personal muss insbesondere in die Sicherheitseinrichtungen eingewiesen werden.

Bedienpersonal:

Das technische Produkt darf nur von zuverlässigem, geschultem oder unterwiesenem Personal bedient werden. Die Kenntnisse der Betriebsanleitung sind erforderlich. Das Bedienpersonal muss in der Lage sein, Anzeigen von technischen Produkten zu lesen und zu verstehen. Es muss zusätzlich die für den Betrieb und Wartung erforderlichen Kenntnisse der nationalen Regeln vorgeschrieben sind kennen.

Wartungspersonal:

Reinigungs-, Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten an dem technischen Produkt dürfen nur von zuverlässigem, geschultem und unterwiesenem Personal ausgeführt werden. Die Kenntnisse der Betriebsanleitung sind erforderlich.


Transportpersonal:

Das Transportpersonal muss geeignete Hebezeuge auswählen und anwenden können, die Transporthilfsmittel bedienen können und dürfen. Auftretende Transportschäden sind umgehend zu melden. Sie sind ebenfalls verantwortlich, dafür dass keine Transportschäden entstehen.

Produktdokumentation	August Storm GmbH & Co. KG	Version 02
STORM NO _x -Logger	Ersteller: MAT	2021-04
TPAS 1000 – Arbeitssicherheit / Unfallverhütung	www.a-storm.com	Seite 14

2.3 Elektrosicherheit

Der Abschnitt erläutert die Sicherheitsvorschriften hinsichtlich der Elektrosicherheit.

Gefahr der elektrischen Spannung	
	<p>➤ Elektrische Körperdurchströmungen, Fehlerlichtbögen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einhaltung der 5-Sicherheitsregeln • Schalt-, Stromlaufpläne auf Plausibilität prüfen • Nur geeignetes und geprüfte Arbeits- und Betriebsmittel verwenden

Elektrofachkraft:

Elektrofachkraft ist wer aufgrund seiner fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie der einschlägigen Normen die ihm übertragenen Arbeiten beurteilen und mögliche Gefahren erkennen kann. Zur Beurteilung der fachlichen Ausbildung kann eine mehrjährige Tätigkeit auf dem betreffenden Arbeitsgebiet herangezogen werden, die mit einer Prüfung in Theorie und Praxis dokumentiert wurde.

Die fachlichen Anforderungen der Elektrofachkraft erfordern:

- Fachliche Ausbildung (Elektrotechnik z. B. Elektroingenieur, Elektromeister, Elektrogeneselle)
- Kenntnisse und Erfahrungen in jeweiligen Tätigkeitsfeld
- Beurteilung der ihr übertragenen Arbeiten
- Erkennen von Gefahren
- Kenntnisse der einschlägigen Normen

Elektrotechnisch unterwiesene Personen

ist, wer durch eine Elektrofachkraft übertragene Aufgaben und die möglichen Gefahren bei unsachgemäßem Verhalten unterrichtet und erforderlichenfalls angeleitet, sowie über die erforderlichen Schutzmaßnahmen belehrt wurden. Eine elektrotechnisch unterwiesene Person darf elektrischen Anlagen und Betriebsmittel nicht selbständig errichten, ändern und instand halten. Dies darf nur unter Leitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft geschehen.

Produktdokumentation	August Storm GmbH & Co. KG	Version 02
STORM NO _x -Logger	Ersteller: MAT	2021-04
TPAS 1000 – Arbeitssicherheit / Unfallverhütung	www.a-storm.com	Seite 15

Arbeiten im spannungsfreien Zustand

Missachtung der 5-Sicherheitsregeln



➤ Elektrische Körperdurchströmungen, statische Elektrizität

- Arbeiten nicht beginnen oder aufnehmen
- Nur Elektrofachkräfte einsetzen
- Arbeiten sind sorgfältig zu planen

Fünf Sicherheitsregeln

Alle elektrotechnischen Arbeiten sind stets unter Einhaltung der 5-Sicherheitsregeln auszuführen.

Die Reihenfolge ist strikt einzuhalten.

1. Freischalten

Das Freischalten erfolgt in der Regel durch das Ausschalten von Leitungsschutzschalter, Fehlerstromschutzeinrichtungen, Leistungsschalter oder durch Herausnehmen von NH-Sicherungen.

2. Gegen Wiedereinschalten sichern

Alle Schaltgeräte mit denen die Arbeitsstelle freigeschaltet worden ist, müssen gegen das Wiedereinschalten gesichert werden, mit bspw. Vorhängeschlösser, Aufsteckkappen und Sperrstifte.

3. Spannungsfreiheit feststellen

Die Feststellung der Spannungsfreiheit erfolgt durch Spannungsprüfer oder andere zugelassene und geeignete Messgeräte.

4. Erden und kurzschließen

Das Erden und Kurzschließen stellt den spannungsfreien Zustand für die Dauer der Arbeiten sicher.

5. Benachbarte unter Spannung stehende Teile abdecken

Anlagenteile, die nicht freigeschaltet werden können und unter Spannung stehen, sich aber in der Nähe der Arbeitsstelle befinden, müssen abgedeckt oder abgeschränkt werden.

Produktdokumentation	August Storm GmbH & Co. KG	Version 02
STORM NO _x -Logger	Ersteller: MAT	2021-04
TPAS 1000 – Arbeitssicherheit / Unfallverhütung	www.a-storm.com	Seite 16

Qualifikation

Arbeiten an elektrischen Anlagen dürfen ausschließlich von Elektrofachkräften durchgeführt werden oder unter deren Leitung und Aufsicht. Leitung und Aufsicht bedeutet nicht die ständige Anwesenheit der Elektrofachkraft vor Ort. Sie bezieht sich auf eine zeitlich und räumlich begrenzte bestimmte Arbeit oder Tätigkeit.

Leitung und Aufsicht ist insbesondere:

- Einweisen (Einführen, Anlernen)
- Unterrichten über mögliche Gefahren und sicheres Verhalten (regelmäßige Beaufsichtigung)
- Gegebenenfalls aufsichtführende Personen einsetzen die nach entsprechender Unterweisung durch die Elektrofachkraft, Aufsichtspflichten durchführen können.
- Überwachung der ordnungsgemäßen Durchführung der Arbeiten.

Betrieb von elektrischen Anlagen

Der Betrieb elektrischer Anlagen, umfasst alle Tätigkeiten (Bedienen und Arbeiten) an, in und in der Nähe elektrischer Anlagen und Betriebsmittel aller Spannungsebenen von Kleinspannung bis Hochspannung. Das Arbeiten an elektrischen Anlagen ist der Betrieb elektrischer Anlagen mit dem Herstellen, Errichten, Ändern, Warten und Instandsetzen (z.B. Beseitigen von Störungen). Die Bedienung umfasst jede Tätigkeit, die an Einstell-, Schalt- und Steuerorganen durchgeführt werden. Die Reinigung, das Arbeiten in der Nähe unter Spannung stehender aktiver Teile, das Betätigen von Stellgliedern oder die Feststellung der Spannungsfreiheit sind typische Tätigkeiten.

Die Erstinbetriebnahme ist nur gestattet, wenn eine Prüfung ergeben hat, dass die Einrichtung elektrisch und mechanisch den durch die Unfallverhütungsvorschriften und elektrotechnischen Regeln vorgegebenen Sicherheitsanforderungen entsprechen. Das Gleiche gilt für die Wiederinbetriebnahme nach einer Reparatur der elektrischen Einrichtung. Sie darf nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.

Arbeitsschutzvorschriften – Elektrotechnik

In Deutschland rechtsverbindliche Arbeitsschutzvorschriften

Staatliche Bestimmungen	Unfallverhütungsvorschriften
Gesetze (z.B. Arbeitsschutzgesetz)	DGUV V1
Verordnungen (z.B. Betriebssicherheitsverordnung)	DGUV V3; DGUV V4

Produktdokumentation	August Storm GmbH & Co. KG	Version 02
STORM NO _x -Logger	Ersteller: MAT	2021-04
TPAS 1000 – Arbeitssicherheit / Unfallverhütung	www.a-storm.com	Seite 17

Elektrotechnische Regeln / Bestimmungen

Unter den allgemein anerkannten Regeln versteht man technische Regeln oder Verfahrensweisen, die wissenschaftlich fundiert und in der Praxis allgemein bekannt sind (wie bspw. IEC-, CENELEC EN) und sich aufgrund der damit gemachten Erfahrungen bewährt haben. Durch die Verweise der Gesetzgeber können unter anderen Normen (z.B. DIN-Normen), Richtlinien (z.B. VDI-Richtlinien) oder auch Unfallverhütungsvorschriften (z.B. DGUV-Vorschriften) Rechtsverbindlichkeit erlangen.

Die Einhaltung der „allgemein anerkannten Regeln der Technik“ stellt primär eine Vermutungswirkung dar, nicht fahrlässig gehandelt zu haben. Deshalb empfiehlt es sich dringend die „allgemein anerkannten Regeln der Technik“ zu befolgen.

Der Inhalt vorangegangener Abschnitte basiert auf gültige deutsche Bestimmungen. Die Einhaltung und Umsetzung bewirkt ein hohes Sicherheitsniveau hinsichtlich des Sicherheits- und Gesundheitsschutzes von Menschen und Maschinen (Produkten). Dies sind lediglich Wege bzw. Empfehlungen richtig und ordnungsgemäß zu handeln, letztendlich liegt die Einhaltung in der Verantwortung des Betreibers. Sind externe Unternehmen und Firmen mit der Errichtung und Installation beauftragt und unterliegen einer anderen als der deutschen Bestimmungen und Gesetzgebung, müssen die Unternehmen selbstverständlich und zwingend nach den für sie verbindlichen Bestimmungen handeln.

Produktdokumentation	August Storm GmbH & Co. KG	Version 02
STORM NO _x -Logger	Ersteller: MAT	2021-04
TPAS 1000 – Arbeitssicherheit / Unfallverhütung	www.a-storm.com	Seite 18

2.4 Spezielle Sicherheit

Emissionsmessende und -überwachende Einrichtungen wie der STORM NO_x-Logger und dazugehörige elektrotechnische Ausrüstungen der AS erfüllen nach ordnungsgemäßer Errichtung / Installation und abgeschlossener Inbetriebnahme alle zutreffende EG-Richtlinien und damit die Europäische Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen Richtlinie EU RoHS II 2011/65/EC, Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU.

2.4.1 Maschinensicherheit

Der Betreiber ist für die Sicherheit seiner Anlagen verantwortlich. Der sichere Zustand einer Anlage ist, wenn alle möglichen Gefahren und Gefährdungen, die sich auf Mensch und Umwelt auswirken können auf ein Minimum reduziert sind. Zudem gehört, auch wenn alle Sicherheits- und Schutzeinrichtungen vorhanden sind und einwandfrei funktionieren. Sicherheits- und Schutzeinrichtungen sind bspw. Hitzeschutzschild, Schutzgitter, Isolierungen. Mögliche Restgefährdungen müssen durch bspw. Warn- Gebots- und Verbotsschilder gekennzeichnet und im Sichtbereich dauerhaft angebracht sein.



Der STORM NO_x-Logger ist ein Teil der Gesamtanlage, mit dem Ziel der Messung und Überwachung der NO_x-Emissionswerte im Abgas.

Befinden sich die Anlagen in einem nicht ordnungsgemäßen und nicht sicheren Zustand, ist die Arbeit seitens der AS zu verweigern oder unverzüglich zu beenden.

2.4.2 Elektrostatische Entladung

Elektronische Geräte wie der NO_x-Logger sind gegenüber statischer Elektrizität empfindlich. Um diese Komponenten vor Schäden durch statische Elektrizität zu schützen, müssen zur Minimierung oder Vermeidung elektrostatischer Entladungen besondere Vorsichtsmaßnahmen getroffen werden. Befolgen Sie diese Vorsichtsmaßnahmen, wenn Sie mit dem Sensor oder in dessen Nähe arbeiten.



- Sorgen Sie vor der Durchführung von Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten für eine Entladung der statischen Elektrizität Ihres Körpers
- Tragen Sie zur Vermeidung von statischer Elektrizität an Ihrem Körper keine Kleidung aus synthetischen Materialien. Ihre Kleidung sollte daher aus Baumwoll- oder Baumwollmischmaterialien bestehen.
- Halten Sie Kunststoffe wie z. B. Vinyl- und Styropormaterialien vom Gerät und der Arbeitsumgebung soweit wie möglich fern.

Produktdokumentation	August Storm GmbH & Co. KG	Version 02
STORM NO _x -Logger	Ersteller: MAT	2021-04
TPAS 1000 – Arbeitssicherheit / Unfallverhütung	www.a-storm.com	Seite 19

2.4.3 Explosionsgefahr

Verwenden Sie den NO_x-Logger ausschließlich zur Messung in nicht-explosiven Gasgemischen, da explosive Gasgemische sich am heißen Sensorelement entzünden können. Stellen Sie insbesondere im Falle einer Fehlfunktion des Motors sicher, dass kein unverbranntes Gasgemisch in das Abgasrohr gelangt. Dem Wartungs- und Instandhaltungspersonal wird empfohlen PSA zu tragen.



2.4.4 Verbrennungsgefahr

Beim Berühren des Sensorelements des NO_x-Loggers besteht Verbrennungsgefahr, weil das Sensorelement sich aufheizt, sobald der NO_x-Sensor unter Spannung steht. Beachten Sie folgendes: Bringen Sie das Sensorelement am Abgasrohr an einer geeigneten Stelle an, an der sich Personen an der Anlage nicht daran verbrennen können, oder bringen Sie einen geeigneten Schutz um das Sensorelement herum an, der ein Berühren des Sensorelements verhindert. Das Sensorelement muss sich nach Abschalten oder Trennung der Spannungsversorgung ausreichend abgekühlt haben, bevor Sie das Sensorelement wieder berühren können. Dem Wartungs- und Instandhaltungspersonal wird empfohlen PSA (Schutzhandschuhe) zu tragen. Es ist ein Sicherheitsabstand zu heißen Anlagenteilen einzuhalten.



2.4.5 Verletzungsgefahr

Der STORM NO_x-Logger ist für den Betrieb in Stromkreisen mit Funktionskleinspannung mit sicherer elektrischer Trennung (PELV) vorgesehen. Die Spannungen in diesen Stromkreisen dürfen 50 V AC oder 75 V DC nicht überschreiten. Um den Stromkreis vor Überlast und Kurzschlüssen zu schützen, muss die Versorgungsspannungsleitung mit einer geeigneten Sicherung abgesichert sein.



2.4.6 Mechanische Beschädigung

Der NO_x-Sensor darf unter keinen Umständen weiterverwendet werden, wenn er beschädigt ist oder das Sensorelement des NO_x-Sensors mechanisch erschüttert wurde (z. B. durch Fallen auf den Boden oder Schläge auf das Sensorelement).



2.4.7 Funktionsverlust


Das Sensorelement darf maximal einmal montiert werden. Die elektrische Verbindung zur Auswerteeinheit des NO_x-Sensors darf (empfohlen max. 20) hergestellt und getrennt werden. Danach kann eine ordnungsgemäße Funktion des Sensors nicht mehr gewährleistet werden.



Produktdokumentation	August Storm GmbH & Co. KG	Version 02
STORM NO _x -Logger	Ersteller: MAT	2021-04
TPAS 1000 – Arbeitssicherheit / Unfallverhütung	www.a-storm.com	Seite 20

2.4.8 Sauberkeit bei Arbeiten

Voraussetzung: Auf die Sauberkeit ist grundsätzlich bei allen Arbeiten zu achten.

Verschmutzung und Verunreinigung	
	<p>➤ Ausrutsch-, Stolper-, Umknickgefahr, Gefahrstoffaufnahme</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ordnung und Sauberkeit am Arbeitsplatz ist zu halten • Nur geeignetes und sauberes Werkzeug ist zu verwenden • Geeignete PSA ist zu tragen (Schutzhandschuhe, Atemschutz) • Ordnungsgemäße Entsorgung benetzter Aufnahmetücher

2.4.9 Betriebssicherheit



Um Lichtbogen- oder Funkenbildung und Kurzschlüsse zu unterbinden, die zu elektrischem Schlag und zu schweren Schäden an den angeschlossenen Geräten führen können, schalten Sie die Spannungsversorgung des NO_x-Loggers immer ab, bevor Sie dessen elektrische Verbindungen trennen.



Eine ordnungsgemäße Funktion des NO_x-Loggers ist ausschließlich gewährleistet, wenn sich das Sensorelement am Montageort nicht überhitzt. Vermeiden Sie Stauwärme am Sensorelement und sorgen Sie für eine ausreichende Belüftung des Sensorelements durch Umgebungsluft.

Um eine ordnungsgemäße Funktion des NO_x-Loggers über die gesamte Lebensdauer zu gewährleisten, beachten Sie unbedingt folgendes:

- Die Sonde darf nicht mit Kondenswasser, anderen flüssigen Komponenten wie z. B. Öl und Fett oder Dichtungsmitteln in Berührung kommen.
- Verunreinigungen im Abgas, z. B. durch Korrosion oder austretendes Material aus dem Katalysator, sind zu vermeiden.
- Der Sensor und seine Elektronik dürfen nicht lackiert oder anderweitig beschichtet werden.
- An der Auswerteeinheit darf die Abdeckung des Anschlusssteckers nicht geöffnet werden.

2.4.10 Elektrischer Schlag

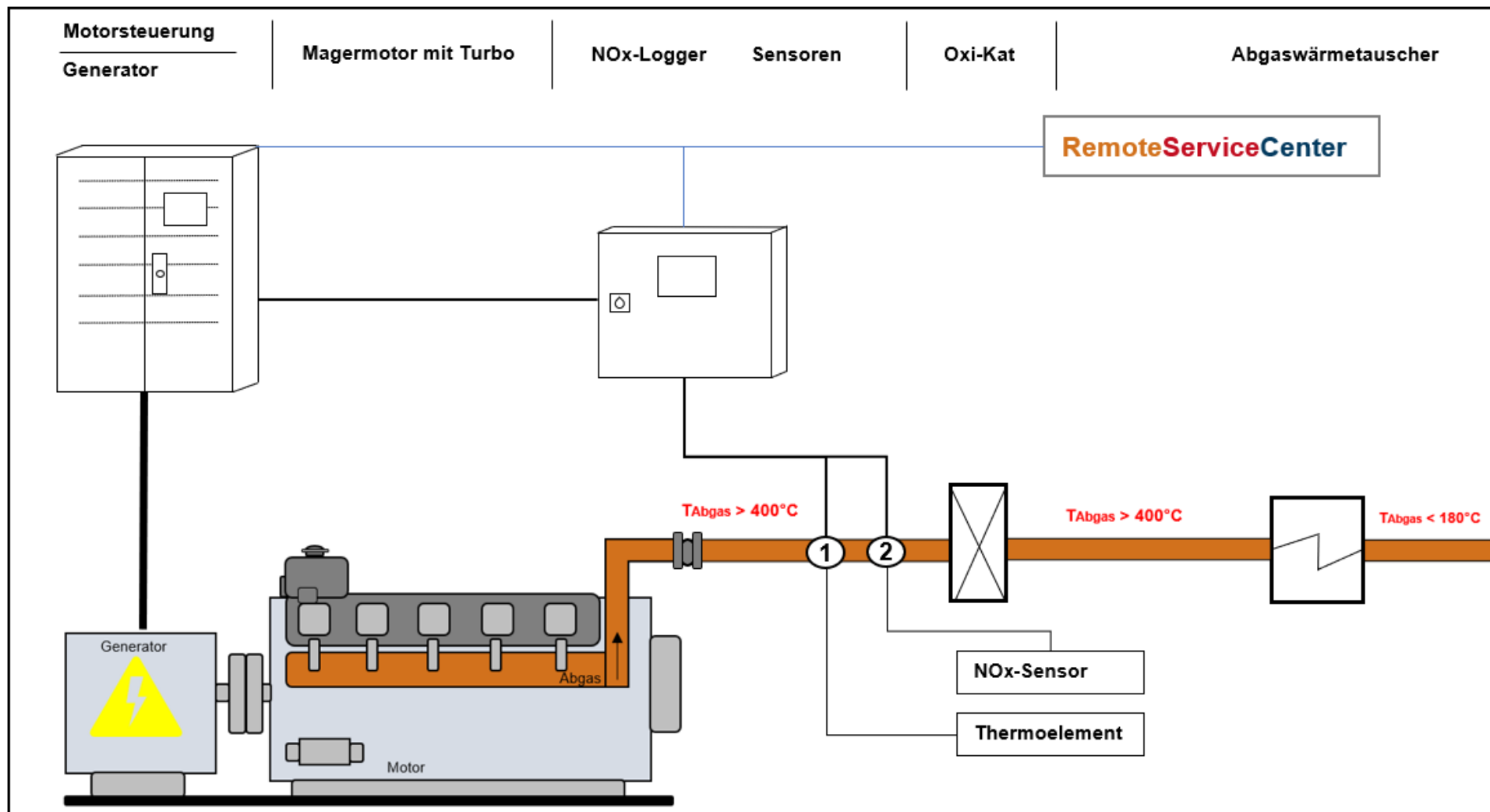


Die NO_x-Logger Schaltschränke sind nach IEC 60529 (EN 60 529) so ausgeführt das sie berührungssicher und sind. Der Zugang ist geregelt und nur mit bestimmten Werkzeug zu öffnen. Das Werkzeug ist standardmäßig bei der Auslieferung eines NO_x-Logger Schaltschranks mitenthalten.

Produktdokumentation	August Storm GmbH & Co. KG	Version 02
STORM NO _x -Logger	Ersteller: MAT	2021-04
TPAS 1000 – Arbeitssicherheit / Unfallverhütung	www.a-storm.com	Seite 21

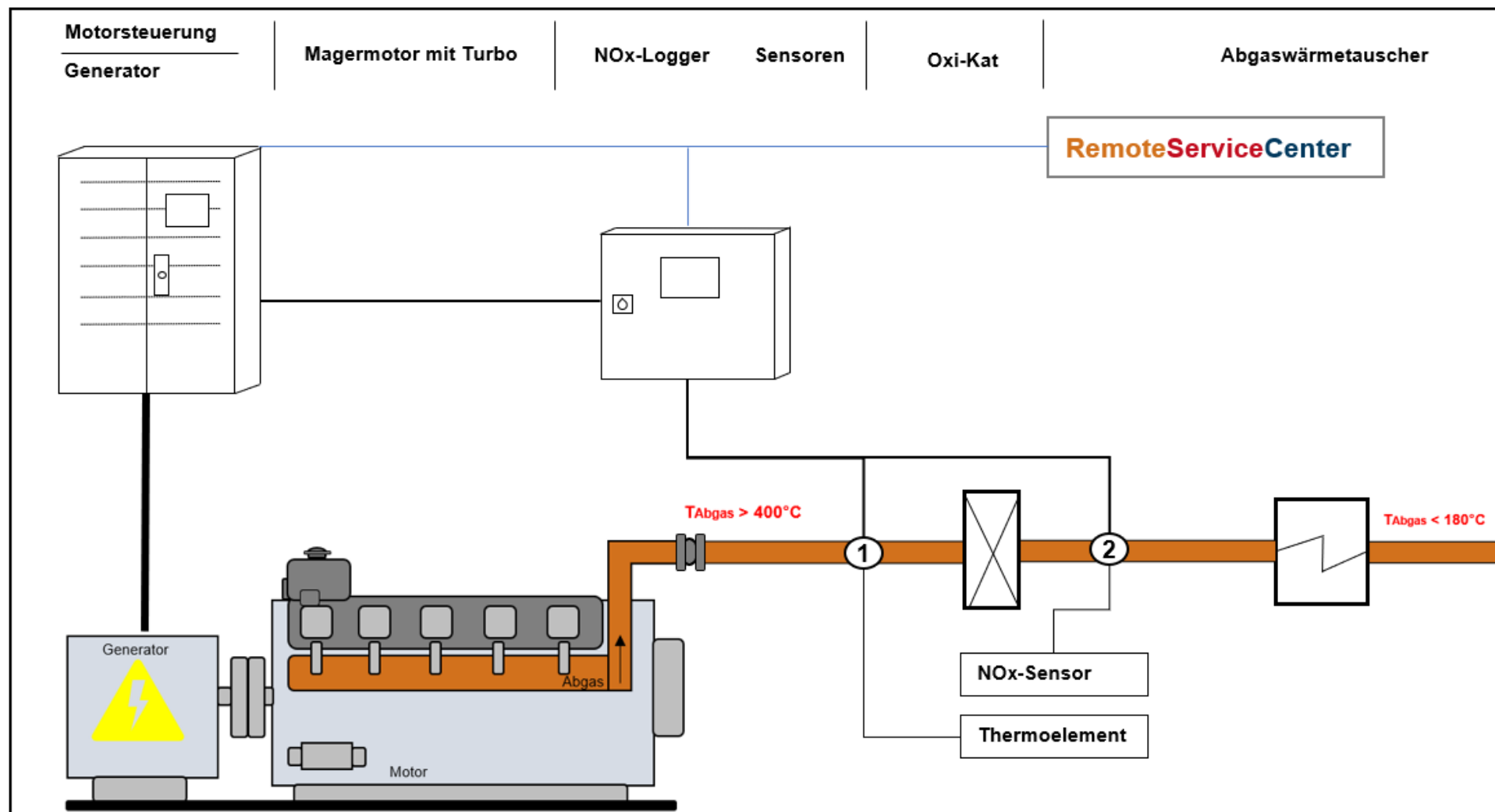
3 Beschreibung STORM NO_x-Logger

Einbauposition 1: Magermotor mit NO_x-Sensor vor Oxi-Kat



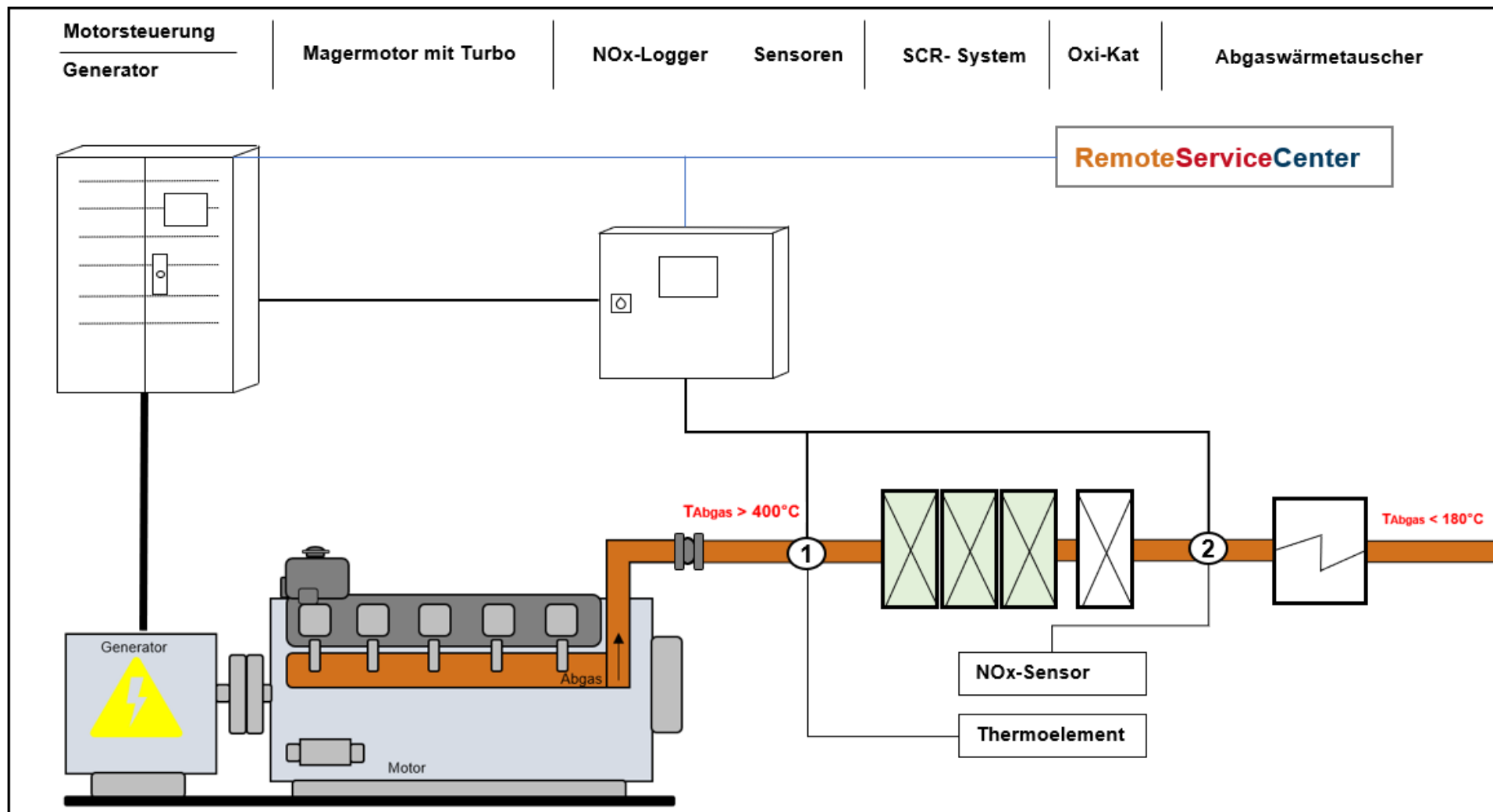
Produktdokumentation	August-Storm GmbH & Co. KG	Version 01
STORM NO _x -Logger	Ersteller: MAT	2020-11
Beschreibung STORM NO _x -Logger	www.a-storm.com	Seite 22

Einbauposition 2: Magermotor mit NO_x-Sensor nach Oxi-Kat (nur anwendbar falls beengte Platzverhältnisse vorherrschen!)



Produktdokumentation	August Storm GmbH & Co. KG	Version 01
STORM NO _x -Logger	Ersteller: MAT	2020-11
Beschreibung STORM NO _x -Logger	www.a-storm.com	Seite 23

Einbauposition 3: Magermotor mit NO_x-Sensor nach SCR-System



Produktdokumentation	August Storm GmbH & Co. KG	Version 01
STORM NO _x -Logger	Ersteller: MAT	2020-11
Beschreibung STORM NO _x -Logger	www.a-storm.com	Seite 24

3.1 Funktionen des STORM NO_x-Logger

Motor-Abgas Eintritt

Der Motor-Abgas Eintritt beschreibt die Abgase, die aus dem Magermotor in das Abgasrohr strömen.

NO_x-Sensor

Abgasstrecke ohne SCR-System

Der NO_x-Sensor ist vor jedem Oxidations-Katalysator anzubringen und nimmt unmittelbar die Stickoxidhemissionen des Motors auf.

Abgasstrecke mit SCR-System

Der NO_x-Sensor ist nach SCR-System anzubringen und nimmt unmittelbar die Stickoxidhemissionen des Motors auf.

Thermoelement Typ K

Das Thermoelement erfasst die Abgastemperatur unmittelbar am Abgas-Eintritt und ist grundsätzlich **nach dem ersten Kompensator** einzubauen. Es ist ausgeführt als Thermoelement Typ K (NiCrNi) mit 400 und 200 mm Länge und einen Messwandler der eine Signalumwandlung von 4-20 mA durchführt.

NO_x-Logger Schaltschrank

Der Schaltschrank beinhaltet die Steuerungsanlage des gesamten STORM NO_x-Logger-System. In Zusammenarbeit mit den Sensoren überwacht und misst es die Temperatur und Stickoxid-Emissionen im Abgasstrom. Die zu überwachenden Stickoxidwerte / NO_x-Werte sind behördliche vorgeschrieben. Sind die Werte nicht im Normbereich wird eine Alarmmeldung abgesetzt. Ein monatlicher Report mit Tagesmittelwerten und Fehlermeldungen wird generiert und kann abgerufen werden.

Remote Service Center

Bei Störungen kann über das RSC von der AS Unterstützung eingeholt werden.

Abgas-Austritt

Besitzt die Funktion das Abgas weiter zum Schornstein (Umgebung) zu leiten.

Produktdokumentation	August-Storm GmbH & Co. KG	Version 01
STORM NO _x -Logger	Ersteller: MAT	2020-11
Beschreibung STORM NO _x -Logger	www.a-storm.com	Seite 25

NO_x-Logger Ausführungsformen

Name	Anzahl Module	Abmessung
NO _x -Logger	1 Modulanlage	BxHxT: 400x400x200 mm
NO _x -Logger	2-4 Modulanlage	BxHxT: 400x600x200 mm
NO _x -Logger+	1 Modulanlage	BxHxT: 400x400x200 mm

4 Allgemeine Bedingungen

4.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die bestimmungsgemäße Verwendung ist die Verwendung des STORM NO_x-Loggers entsprechend den Angaben in dieser Betriebsanleitung.

Der STORM NO_x-Logger ist eine emissionsmessende und -überwachende Einrichtung, welche zur Einhaltung der gesetzlichen Anforderungen aus der Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (44. BImSchV) dient.

Die STORM NO_x-Logger sind in der Protokollierung, Messung und Umrechnung nach den behördlichen Vorschriften gebaut. Durch den modularen Aufbau ist eine Erweiterung an spezifische Kundenanforderungen möglich. Der NO_x-Logger besteht unmittelbar aus einem Schaltschrank mit zwei Sensoren, einem NO_x-Sensor und einem Thermoelement Typ K. Optional, zusätzlich einem STORM Router oder STORM IPC zur Fernwartung.

Allgemein gilt, alle Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten termingerecht durchzuführen und die einschlägigen Unfallverhütungs-, Sicherheits- und Gesundheitsvorschriften einzuhalten.

Die bestimmungsgemäße Verwendung der STORM NO_x-Logger unter zulässigen Betriebsbedingungen (Programmierung, Betriebstemperaturen, Betriebsdrücke) ist durch spezifische Auslegungen eindeutig definiert. Aus diesem Grund sind nachträgliche Änderungen des STORM NO_x-Logger mit der AS abzuklären.

Bestimmungsgemäße Verwendung:

- Die Messung und Überwachung der NO_x-Werte mittels NO_x-Sonde
- Die Ermittlung der NO_x-Tagesmittelwerte
- Die Überwachung der Abgastemperatur
- Die Speicherung der Tagesmittelwerte
- Die automatische Erstellung eines monatlichen Reports
- Die automatische Versendung des Reports (monatlich)
- Die Erweiterung des Reports um Wartungstätigkeiten

Jede Verwendung, welche nicht in dieser Betriebsanleitung beschrieben ist, gilt als nicht bestimmungsgemäß.

Der Betreiber / Kunde ist verantwortlich für die Fehlerbeseitigung bei Störungen und damit der Einhaltung der gesetzlichen Vorschriften.

Die AS entzieht sich jeder Haftung jeglicher Folgen bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung.

Produktdokumentation	August Storm GmbH & Co. KG	Version 01
STORM NO _x -Logger	Ersteller: MAT	2020-11
Allgemeine Bedingungen	www.a-storm.com	Seite 27

4.2 Vorhersehbare Fehlanwendung

Vorhersehbare Fehlanwendungen sind alle Anwendungen die außerhalb der für den Betrieb definierten TPAS 3000-2 – Randbedingungen und TPAS 4000-2 – Betrieb und Wartung, durchgeführt werden. Nichtbeachten der festgelegten Wartungsintervalle und der technischen Betriebsdaten, führen gleichermaßen zu Ausfällen und gefährlichen Situationen. Hierzu beachten Sie die Anforderungen des Wartungshandbuches und der Ersatzteilliste. Um eine vernünftigerweise vorhersehbaren Fehlanwendung entgegenzuwirken, wird von der AS eine Risikobeurteilung gemäß DIN EN ISO 12100 durchgeführt. Diverse aus der Risikobeurteilung aufgedeckte Restrisiken bzw. mögliche Fehlanwendung sind soweit wie möglich auf ein Minimum reduziert.



Bei Nichteinhaltung der Vorschriften, technischen Prozessanweisungen bzw. der in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Tätigkeiten und unsachgemäßer Handhabung des STORM NO_x-Logger erlischt jegliche Gewährleistung der AS.

Vorhersehbare Fehlanwendungen bzw. unsachgemäße Handhabungen stellen eine Gefahr für alle Benutzergruppen dar. Es gelten sowohl die behördlichen Vorschriften als auch die technischen Prozessanweisungen der AS. Der Betrieb des STORM NO_x-Logger außerhalb des vorgesehenen Verwendungszwecks ist verboten und ist unter der Kategorie Fehlanwendung einzusortieren.

Personal ohne hinreichende Qualifikation ist es **nicht gestattet** Arbeiten an dem STORM NO_x-Logger jeglicher Art durchzuführen, um zu vermeiden das Wartungs- bzw. Reparatur- und Instandhaltungsarbeiten, nicht korrekt oder fehlerhaft ausgeführt werden.

Alle vorgeschriebenen und behördlichen Sicherheits- und Schutzeinrichtungen dürfen nicht manipuliert, geändert oder außer Kraft gesetzt werden. Sie müssen bei Betrieb montiert sein und einwandfrei funktionieren. Ein Betrieb mit entfernten oder nicht funktionsfähigen Schutzeinrichtungen ist **verboten**.

Verwenden Sie nur von der AS freigegebene Ersatzteile für Betrieb, Wartung und Instandhaltung. Die Nichteinhaltung oder Unterschreitung der geforderten Qualität der Ersatzteile ist **verboten**.

Zur vorhersehbaren Fehlanwendung gehört auch der Betrieb des STORM NO_x-Logger **außerhalb** der Randbedingungen und vorgeschriebenen Betriebsparameter (elektr. Spannung, Temperatur, Druck) einschließlich der **Nichteinhaltung** von Wartungsintervallen und den dazugehörigem Verschleißteilewechsel.

Die Nichteinhaltung der Installationshinweise, der Vorgaben des elektrischen Schaltplans, können zu Fehlfunktionen und Personenschäden führen.

Ereignen sich **Schäden** und **Abweichungen** beim Transport oder beim Einbau und der Installation sind diese als unsachgemäße Handhabung zu sehen.

Produktdokumentation	August Storm GmbH & Co. KG	Version 01
STORM NO _x -Logger	Ersteller: MAT	2020-11
Allgemeine Bedingungen	www.a-storm.com	Seite 28

4.3 TPAS 2000 – Transport und Montage

Der Anwendungsbereich der nachfolgenden technischen Prozessanweisung gilt für alle NO_x-Logger der Firma AS.

Die technische Prozessanweisung enthält Informationen und Anweisungen zum sicheren Transport und der Montage der STORM NO_x-Logger.

Die STORM NO_x-Logger werden grundsätzlich nach der aktuell gültigen Verordnung hergestellt und gebaut (siehe Rechtliche Grundlagen).

Durch den modularen Aufbau der NO_x-Logger ist eine kundenspezifische Erweiterung möglich die durch die AS geplant und gefertigt wird und weiterhin den gültigen Vorschriften nachkommen.

Die Installationskomponenten der STORM NO_x-Logger müssen an der Abgasstrecke sach- und fachgerecht montiert werden können.

Die Aufstellung des STORM NO_x-Logger muss den nationalen und örtlich geltenden Vorschriften und Gesetzen genügen.

Alle Komponenten sind grundsätzlich nach dem Transport und vor der Verwendung bzw. Montage und Einbau einer äußerlichen Sichtprüfung auf Schäden zu unterziehen.

Incoterms

Die Kosten und Verantwortung für den Transport der einzelnen Teilsysteme sowie der Gefahrenübergang, liegt in der Verantwortung des Kunden und wird nach EXW – ex works ausgeführt.

Produktdokumentation	August Storm GmbH & Co. KG	Version 01
STORM NO _x -Logger	Ersteller: MAT	2020-11
Allgemeine Bedingungen	www.a-storm.com	Seite 29

Technische Prozessanweisung

Anwendungsbereich:	Transport, Montage
Produkt:	STORM NO_x-Logger
TPAS-Nr.:	2000
Produktnr.:	2
Rechtsvorschriften	DIN EN 12195-1:2011-06, VDI 2700, EN 12195-2, DIN 2403

Gliederung des Arbeitsablaufs und Vorschriften

1.	Transport
1.1	Be- und Entladung
1.2	Handhabung / Durchführung
2	Montage
2.1	Aufstellung
3	Einbau
3.1	Mechanischer Einbau
3.2	Einbaupositionen Sensoren
3.3	Steckermontage
3.4	Einbaupositionen Beispiele

erstellt am: 202007
überarbeitet am: 202007
TPAS-Nr.: 2000

Technische Prozessanweisung



STORM NO_x-Logger

Transport, Montage

Geltungsbereich: 2

ANWENDUNGSBEREICH

Diese technische Prozessanweisung beschreibt die Sicherheitsvorkehrungen für den Transport und die Montage.

GEFAHREN FÜR MNSCH UND UMWELT



Bei fehlerhaftem Transport und Montage können folgende Gefahren auftreten:

- Bruch-, Um- und Herabfallgefahren
- Mechanische Gefährdungen
- Elektrische Gefährdungen

SCHUTZMAßNAHMEN UND VERHALTENSREGELN



Beim Transport und der Montage beachten Sie folgende Sicherheitshinweise:

- Nur autorisiertes Personal darf Transport- und Montagearbeiten ausführen.
- Bei den Transport- und Montagearbeiten ist geeignete PSA zu tragen. (Schutzkleidung, Sicherheitsschuhe, Schutzhandschuhe, Schutzhelm, ggf. PSA gegen Absturz)
- Werkzeuge, Transport- und Hilfsmaterialien sind vor der Verwendung auf Beschädigung zu überprüfen.
- Es dürfen nur geeignete Transporthilfsmittel (z.B. Krane, Traggurte, Hubwagen) verwendet werden.
- Hilfsmaterialien für die Ladungssicherung gegen Um- und Herabfallen (z.B. Zurr- und Spanngurte) sind zu verwenden.
- Zurrpunkte am Fahrzeug, für die Ladungssicherung müssen eine ausreichende Tragfähigkeit aufweisen.
- Es darf nur mit ausreichend dimensionierten Transportmitteln angehoben und transportiert werden.
- Es darf nur an den vorgegebenen Transportpunkten angehoben werden und ist nur auf ebenem und standfestem Boden aufzustellen.
- Es ist nach Möglichkeit nur mit geringem Abstand über Grund zu transportieren.
- Es ist auf verschobene Schwerpunkte zu achten und gegen ein Verrutschen und Kippen zu sichern.
- Bei allen Arbeiten ist für einen festen Standort und ausreichend Bewegung zu sorgen.

ARBEITSABLAUF UND VORSCHRIFTEN

Allgemeiner Hinweis



➤ **Der ordnungsgemäße und sichere Transport und die Montage kann nur gewährleistet werden unter Einhaltung dieser technischen Prozessanweisung**

- Alle vorgeschriebenen und geregelten Anweisungen, die in dieser technischen Prozessanweisung erläutert werden, sind einzuhalten.
- Die Nichteinhaltung der Anweisungen kann zu Personenschäden und dem Verlust von Gewährleistungsansprüchen führen.

1. Transport

1.1. Be- und Entladung



Die Beladung darf vom Personal der AS durchgeführt werden. Als Transportpersonal gilt jede Person, die die Beladungs- und Hilfsmittel zur Ausführung der Arbeiten verwendet. Die Be- und Entladung kann sowohl durch die Material- und Logistik als auch durch die Service Techniker erfolgen.

1.2. Transportkomponenten

Transportmittel:

- Palette / Karton
- LKW, Spedition, Servicefahrzeuge

Teilsysteme:

- Schaltschrank (verschiedene Ausführungen)
- NO_x-Sensor
- Thermoelement
- Router oder IPC
- Verkabelung
- Kleinmaterial

1.3. Handhabung / Durchführung

Bei größeren Ausführungen des Schaltschranks ist das Transportieren mit Flurförderzeugen durchzuführen. Es ist nur qualifiziertem Personal erlaubt. Ruckartige Bewegungen, zu hohe Geschwindigkeiten sowie Längs- oder Querschleunigungen z.B. bei Kurvenfahrten sind unbedingt zu vermeiden. Beschädigte Europaletten Kartonnagen dürfen nicht verwendet werden, da die Belastbarkeit geringer ist und ein sicherer Transport nicht gewährleistet ist.

Allgemein gilt:

Eine Sichtprüfung der Hebezeuge bzw. der Anschlag- und Transportmittel ist vorab grundsätzlich durch das Transportpersonal durchzuführen. Es ist besonders Acht zu geben auf das gleichmäßige Anheben und Absetzen. Hebezeuge und Transportsicherungen können Gehäuseschäden oder Touchpanel eindrücken und beschädigen. → Kantenschutzprofile, Hartpappe verwenden.



Gefahr durch sich lösende Teile



- **Schwere Verletzungen / Sachschäden**
 - Montagearbeiten dürfen nur von geschultem Personal durchgeführt werden
 - Sichere und ordnungsgemäße Anschlagmittel verwenden

Freischwebende Lasten, nicht ordnungsgemäß gesicherte Teile



- **Gefahr von schweren Verletzungen, Personenschäden oder Tod**
 - Auf ordnungsgemäße Transportsicherung achten
 - Sicherheitsbereiche einhalten
 - Geeignete Hebezeuge verwenden
 - PSA ist zu tragen

erstellt am: 202007
überarbeitet am: 202007
TPAS-Nr.: 2000

Technische Prozessanweisung



STORM NO_x-Logger

Transport, Montage

Geltungsbereich: 2

1.4. Schlussbemerkung

Das verantwortliche Transportpersonal

- hat sich vorab über das entsprechende Verzurrequipment zu vergewissern
- vor Beginn der Verladung auf äußerliche Schäden zu überprüfen
- ist für die ordnungsgemäße und vorgeschriebene Ladungssicherung zuständig
- Überprüfung von Zurr- und Hilfsmittel
- muss mit den Regularien vertraut und unterwiesen sein

1.5. Abladen / Entladen

Das Entladen gilt bei ordnungsgemäßer Beladung und Transport, reziprok. Der Betreiber ist im Weiteren dafür verantwortlich nach sicherer Übergabe.





2. Montage

Um einen sicheren Betrieb des STORM NO_x-Logger zu gewährleisten, müssen folgende Maßnahmen hinsichtlich der Montage ergriffen bzw. beachtet werden

- Die Teilsysteme wie bspw. der Schaltschrank, der NO_x-Sensor, das Thermoelement oder die Router sollten bis zum Einsatzort in der Originalverpackung belassen werden und erst unmittelbar vor der Montage ausgepackt werden.
- Bei der Montage bzw. bei der Aufhängung des Schaltschranks gilt es vorab die Schrauben und Muttern oder Gummiverschlusskappen in den Bohrungen falls vorhanden, zu entfernen.
- Der Motor oder das Aggregat muss während der Montage abgeschaltet und gegen Wiedereinschalten gesichert sein.
- Die vorab geplanten Schweißarbeiten müssen vor Installation abgeschlossen sein.
- Bei allen Montage- und Wartungsarbeiten muss für ausreichend Platz und Bewegung gesorgt werden.
- Es müssen im Aufstellraum geeignete Zugangswege vorhanden und frei sein.
- Elektrotechnische Tätigkeiten dürfen nur unter den gültigen Vorschriften und Normen der Elektrotechnik und im spannungsfreien Zustand durchgeführt werden. Sämtliche notwendige Angaben über die Lage elektrischer Anschlüsse oder verdeckt geführter Stromleitungen und ähnliches müssen vor Montage bekannt sein.
- Anschluss- und Verbindungskabel müssen geschützt und sauber verlegt sein. Sie dürfen keine Zug-, Knick- oder Scherstellen aufweisen.
- Nach Abschluss der Montage erfolgt eine Besichtigung / Abnahme durch einen Mitarbeiter der AS inkl. Protokollierung.

erstellt am: 202007
überarbeitet am: 202007
TPAS-Nr.: 2000

Technische Prozessanweisung



STORM NO_x-Logger

Transport, Montage

Geltungsbereich: 2

2.1. Befestigungselemente und Anschlüsse

Befestigungs- und Schutzelemente



Abbildung 1 – NO_x-Logger Schaltschrank (Normalansicht)

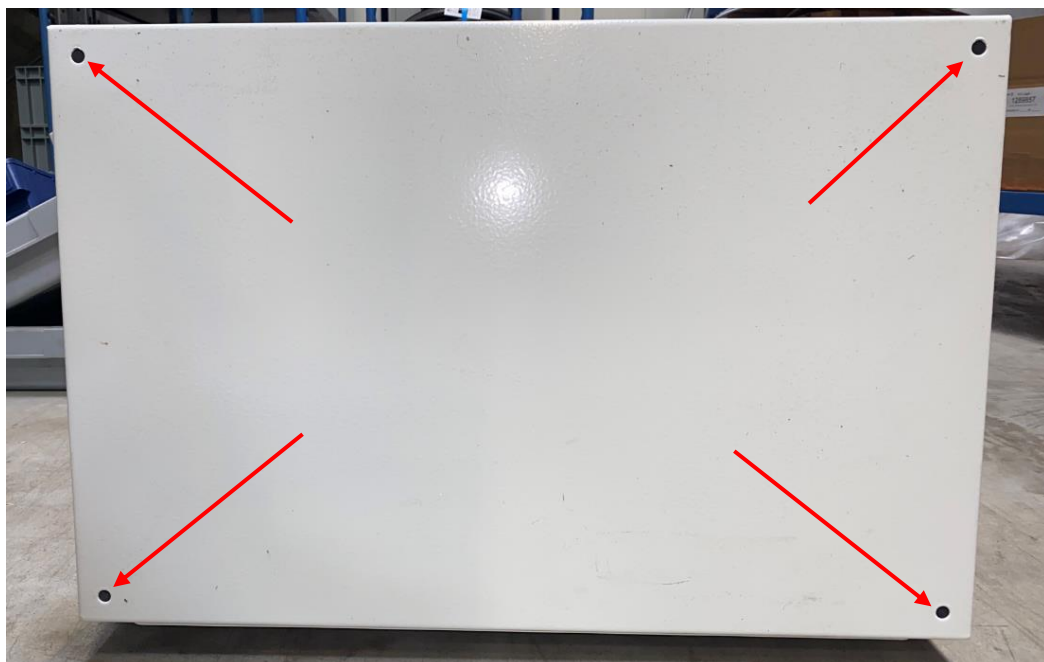


Abbildung 2 – NO_x-Logger Schaltschrank mit Bohrungen zur Befestigung (Rückansicht)

3. Einbau

Allgemein gilt:

- Beim Einbau sind alle äußeren physikalischen Kräfte zu berücksichtigen.
- Durch die thermischen Einflüsse des Abgases werden sich Anlagenperipherien im Betrieb ausdehnen.
- Zusätzlich herrscht im Bereich der Abgasstrecke erhöhte Vibrations- und Schwingungsbelastungen.
- Die Komponenten müssen sicher und frei von Erschütterungen eingebaut werden.
- Besondere Behutsamkeit bei der Handhabung und Montage von Sensoren da diese sehr empfindlich gegenüber Stöße und Schläge reagieren.
- Die vorgegebenen Anzugsdrehmomente der Komponenten sind unbedingt einzuhalten.

NO_x-Sensor gilt:

- Stellen Sie vor Einbau sicher, dass sich das Abgasrohr ausreichend abgekühlt hat und sich im Abgasrohr keine Abgase befinden.
- Der NO_x-Sensor darf erst bei Inbetriebsetzung des NO_x-Logger eingebaut werden!
- Bis zur Inbetriebsetzung ist ein Verschlussstopfen und ein Kupferring zum Abdichten der Messstelle einzubauen.
- Achten Sie darauf, dass der Verschlussstopfen vor Einsatz mit einer (Wärmeleitpaste / Hochtemperaturfett) geschmiert ist. (siehe Ersatzteilliste)
- Bei Einbau in horizontal ausgeführten Abgasrohren sind die NO_x-Sensoren in der oberen Hälfte des Abgasrohres einzubauen.
- Die Einbauposition der Sensorsonde ist so festzulegen, dass sich kein Kondenswasser im Inneren des Sensorkopfes der Sonde ansammeln kann. (siehe Einbaupositionen Sensoren)
- Jede Art von Lackierung des Sensors ist grundsätzlich zu vermeiden

Mantelthermoelement gilt:

- Tauchen Sie die Fühlerspitze des Mantelthermoelementes mittig in das Abgasrohr, um Messfehler durch Wärmeableitung möglichst gering zu halten.
- Ist bei Rohrleitungen mit kleinen Durchmessern keine ausreichende Eintauchtiefe bei senkrechter Montage gegeben, bauen Sie das Mantelthermoelemente schräg oder in einem Rohrkrümmer jeweils entgegen der Strömungsrichtung ein!
- Achten Sie auf die Länge der Fühler (siehe Kap. Mantelthermoelement) Sie müssen grundsätzlich dem Durchmesser des Abgasrohres angepasst werden.



3.1. Mechanischer Einbau

STORM Hitzeschutzschild

Es ist zwingend notwendig den NO_x-Sensor mit dem STORM Hitzeschutzschild einzubauen, um zum einen die Abstrahlwärme, die vom Abgasrohr ausgeht, mittels Blechtrichter fernzuhalten und zum anderen auf der außen liegenden Seite eine Luftzirkulation der Sonde zu gewährleisten.

Es ist darauf zu achten, dass zwischen Abgasrohr und Blechtrichter Isoliermaterial eingebaut wird.

Bei einer dickeren Isolierung ≥ 40 mm (Höhe des Schutzschild) ist der Winkel der Isolierung so weiterzuführen, wie der Winkel des Trichters ist (siehe Abb. 5), damit die Luftzirkulation gewährleistet werden kann.

Es darf auf keinen Fall nach dem Trichterende des Hitzeschildes mit einem Durchmesser ≤ 111 mm zylindrisch weiter isoliert werden.

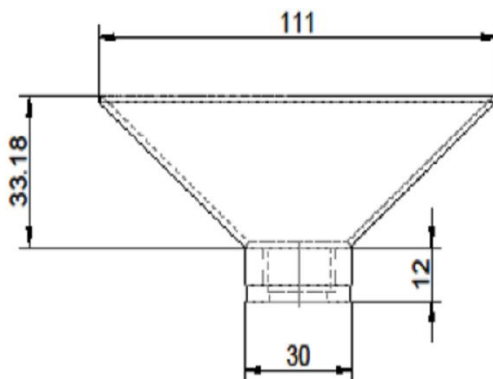


Abbildung 3 – STORM Hitzeschutzschild

Kommen zum Einsatz Isoliermatten (siehe Abb. 4) sollte die Matte soweit wie möglich unter den Schirm geschoben werden.



Abbildung 4 – Eingebautes Hitzeschutzschild

Der korrekte und ordnungsgemäße Einbau des Hitzeschutzschildes.

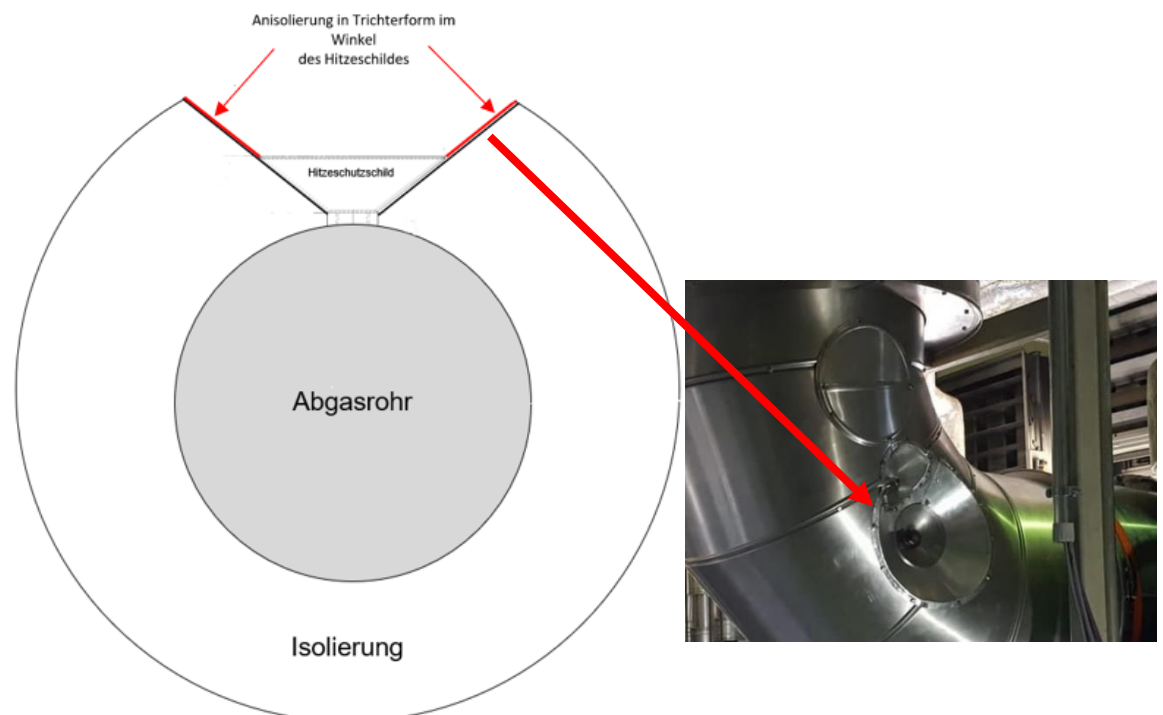


Abbildung 5 – Schnittansicht der korrekten Anisolierung in Trichterform



Positionierung des Hitzeschutzschildes

Der NO_x-Sensor mit dem Hitzeschutzschild muss so eingebaut werden, dass sich das evtl. gebildete Kondenswasser nicht im Sondenkopf sammeln kann. Deshalb darf der Einbauwinkel gemäß der nachfolgenden Abbildung keinesfalls unterschritten werden.

Bei vertikaler Einbaulage des Abgasrohres

Neigungswinkel: $12^\circ \pm 3^\circ$ geg. der Horizontalen

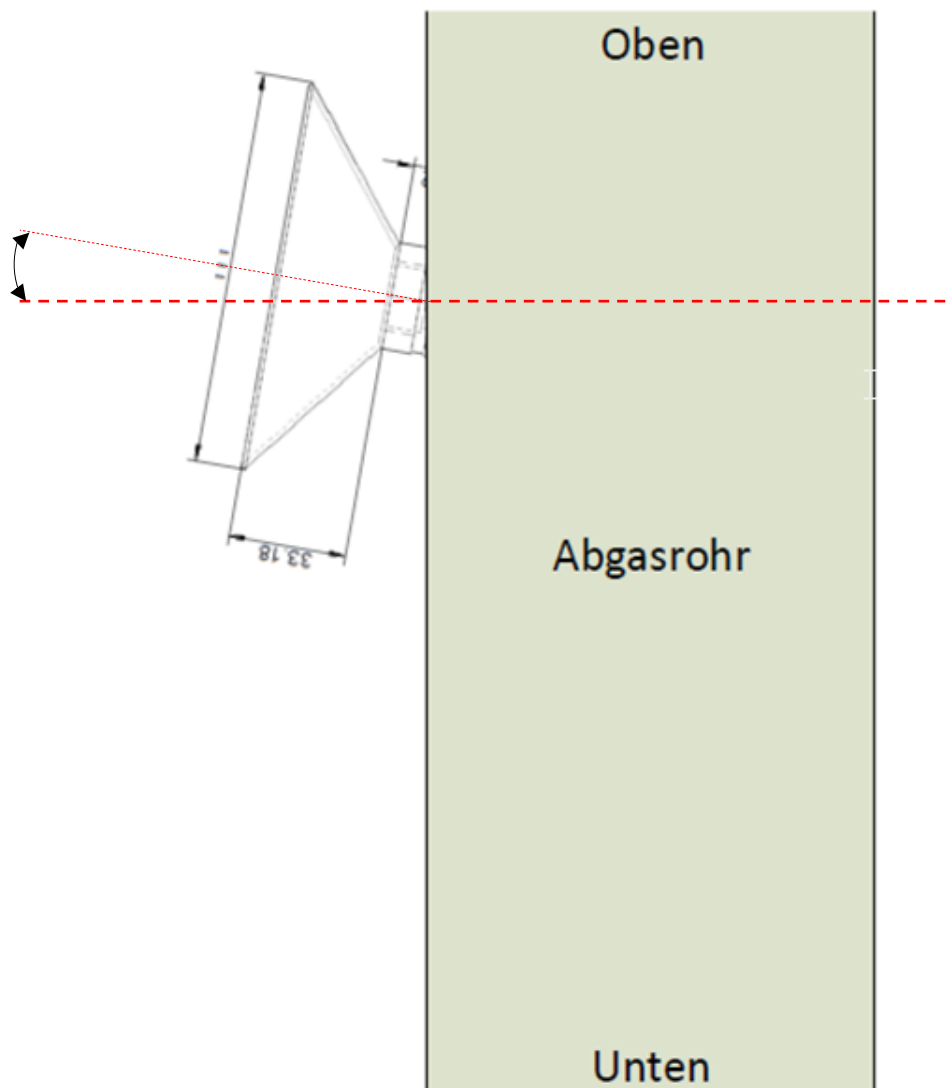


Abbildung 6 – Einbaubeispiel bei einem vertikal ausgeführtem Abgasrohr

Bei horizontaler Einbaulage des Abgasrohres:

Die NO_x-Sensoren werden optimalerweise im oberen Bereich des Abgasrohres eingebaut. Die Strömungsrichtung des Abgases (Abb. 7) führt in die Ebene hinein.

Neigungswinkel: $\leq 78^\circ \pm 3$ gegenüber der Vertikalen

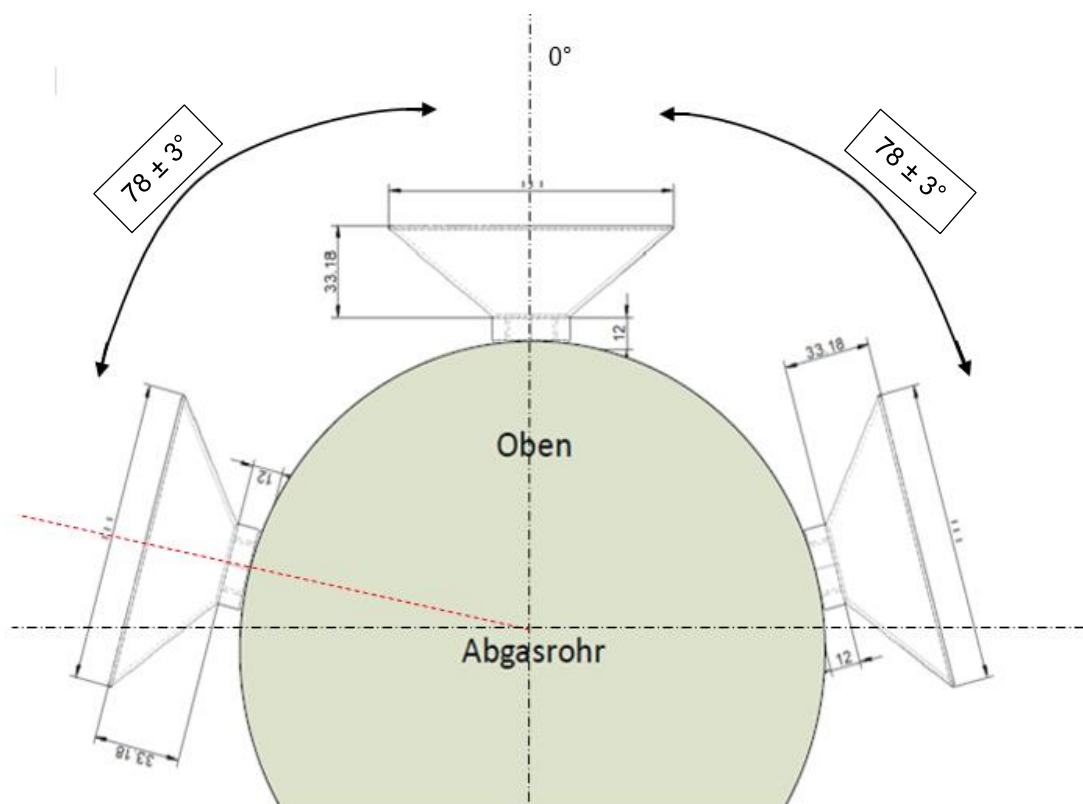


Abbildung 7 – Einbaubeispiel bei einem horizontal ausgeführten Abgasrohr

erstellt am: 202007
überarbeitet am: 202007
TPAS-Nr.: 2000

Technische Prozessanweisung



STORM NO_x-Logger

Transport, Montage

Geltungsbereich: 2

3.2. Einbaupositionen Sensoren

NO_x-Sensor

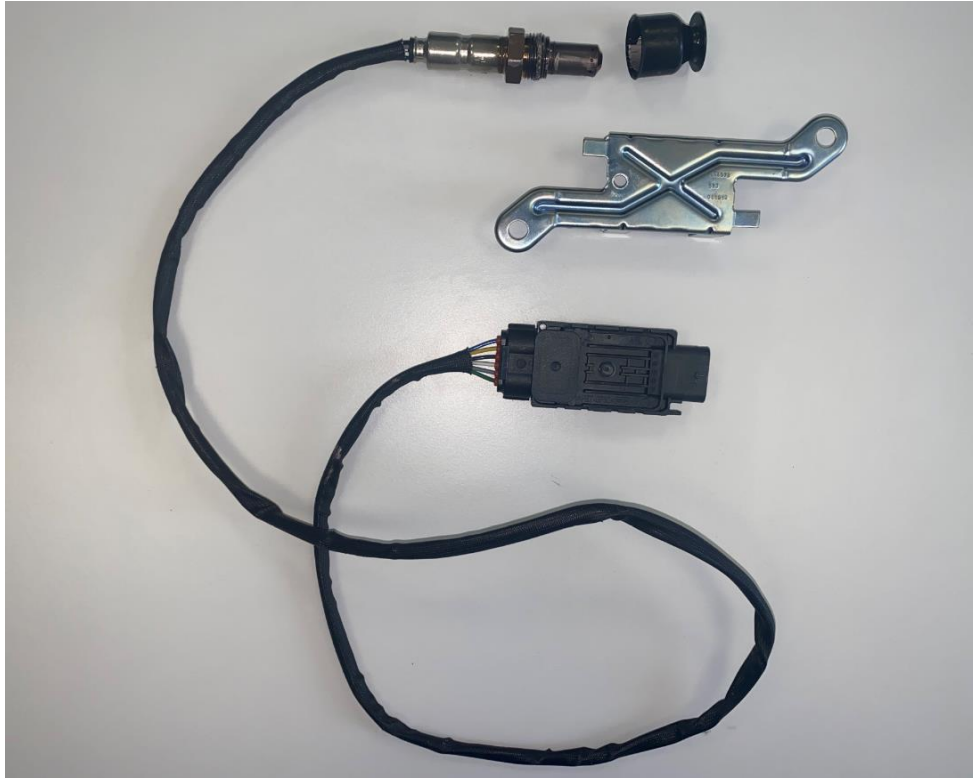


Abbildung 8 – BOSCH NO_x-Sensor mit Halterung und Schutzkappe



Abbildung 9 – Continental NO_x-Sensor

Beim Einbau der NO_x-Sensoren sind folgende Hinweise zu beachten:

- Die Sonde muss im Abgasstrom eingebaut werden.
- Das maximale Anziehdrehmoment für den NO_x-Sensor beträgt 50 ± 10 Nm.
- Vor dem Einschrauben des Verschlussstopfens oder des NO_x-Sensors sollte das Gewinde des eingeschweißten Hitzeschutzschildes mit einem Sacklochgewindebohrer M20x1,5mm nachgeschnitten werden. (Durch die Wärmeentwicklung beim Schweißen kann das Gewinde geringfügig verformt werden. Dieses macht sich beim Wechseln der NO_x-Sonde im Nachgang bemerkbar.)
- Das Sensorkabel muss zug-, knick- und scherfrei verlegt und vor heißen Teilen geschützt werden (siehe Hitzetabelle, Seite 2)
- Das Sensorkabel B (Abb. 11) darf nicht verlängert werden.
- Gute Belüftung A-D (Abb. 11) der Auswerteeinheit und der Sonden ist sicherzustellen.



Bei Entfernung der Isolierung besteht Verletzungsgefahr durch starke Hitzeentwicklung (Verbrennungsgefahr)

Betriebstemperatur des NO_x-Sensor

Tabelle 9 – Hitzetabelle NO_x-Sensor

Bauteil	Name	Temperaturbereich (°C)
A	Auswerteeinheit	-40 < T < 105
B	Sensorkabel	-40 < T < 230
C	Verbindungsstück	-40 < T < 200
D	Sechskant Metallkörper	-40 < T < 620
E	Sensorsonde	-40 < T < 800

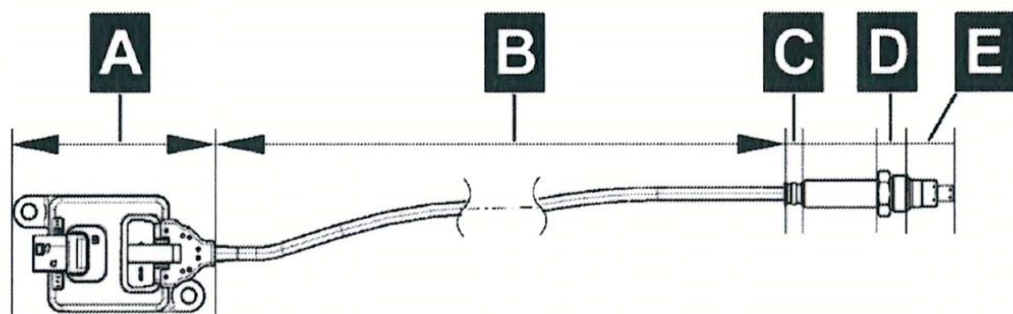


Abbildung 10 – Aufbau NO_x-Sensor



Einbauort des Sensors

Der NO_x-Sensor ist am Ausgang eines Rohrbogens auf der Außenseite siehe (Abb.11) einzubauen. Hier liefert der NO_x-Sensor die zuverlässigsten Ergebnisse.

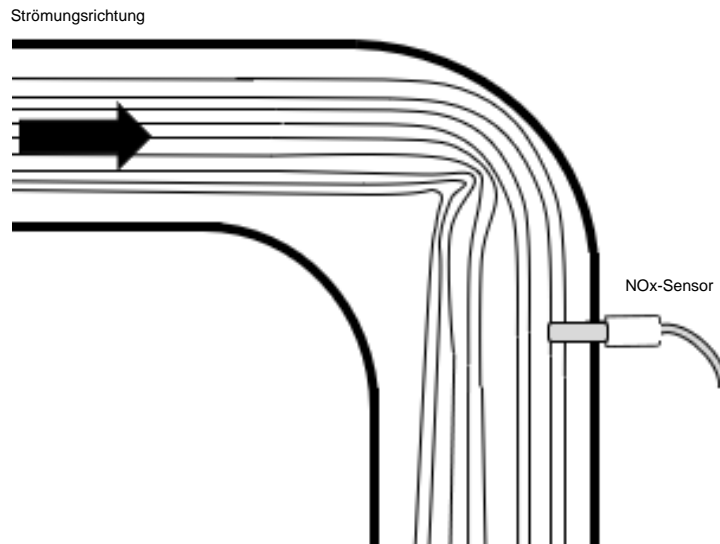


Abbildung 11 – Richtige Einbauposition des NO_x-Sensors an der Rohrbogaussenkurve

Damit der Sensor korrekte Werte liefert, darf er nicht an der Innenkurve des Rohrbogens eingebaut werden. Hier liefert der NO_x-Sensor ungenaue Werte die deutliche Abweichungen zur Abb. 11 aufweisen.

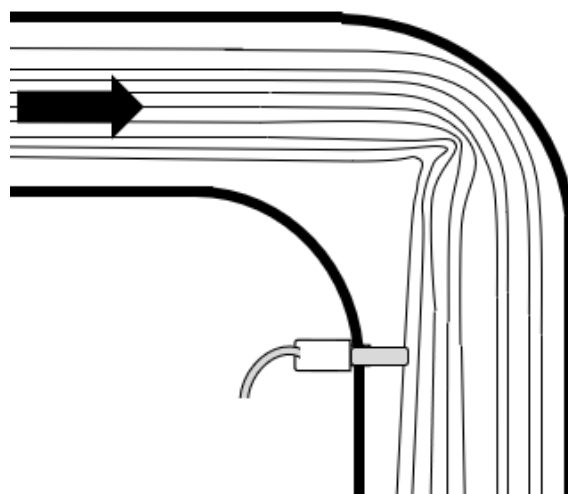


Abbildung 12 – Falscher Einbau des NO_x-Sensors an der Rohrbogeninnenkurve

Hinweis: NO_x-Sensor niemals ohne Hitzeschutzschild einbauen

Mantelthermoelement



Abbildung 13 – Mantelthermoelement

Technische Daten des Thermoelements	
Durchmesser des Fühlers	6 mm
Länge des Fühlers (ab Messspitze)	a) 200 mm b) 400 mm
Elektrischer Anschluss	4-20 mA
Messumformer Messbereich	0-800 °C



Abbildung 14 - Einschweißmuffe und Verschraubung vom Thermoelement

Edelstahl Einschweißmuffe 1.44.4 DIN 2986 G-323	
Verstellbare Verschraubung	G1/2"
Rohrdurchmesser	6 mm
Material und Art	Metall- Schneidring



Beim Einbau des Thermoelementes sind folgende Hinweise zu beachten:

- Im Abgasstrom nach Motorabgaseintritt und vor dem Katalysator.
- Vibrations- und schwingungsfrei, immer nach dem ersten Kompensator (Motorabgaseintritt)
- Im Idealfall soll die verstellbare Verschraubung bei einer Länge des Fühlers
 - a) → 145 – 175 mm
 - b) → 290 – 350 mm
- Der Anschlusskopf darf nicht ein isoliert werden und es muss eine Luftzirkulation gewährleistet werden.

3.3. Steckermontage

Beachten Sie die zwei Varianten der Gegenstecker des NO_x-Sensors



Abbildung 15 – Normaler Stecker für NO_x-Sensor

Normaler Stecker mit Führungsschiene beim NO_x-Sensor mit grauem Kabel (siehe Ersatzteilliste)



Abbildung 16 – Modifizierter Stecker für NO_x-Sensor

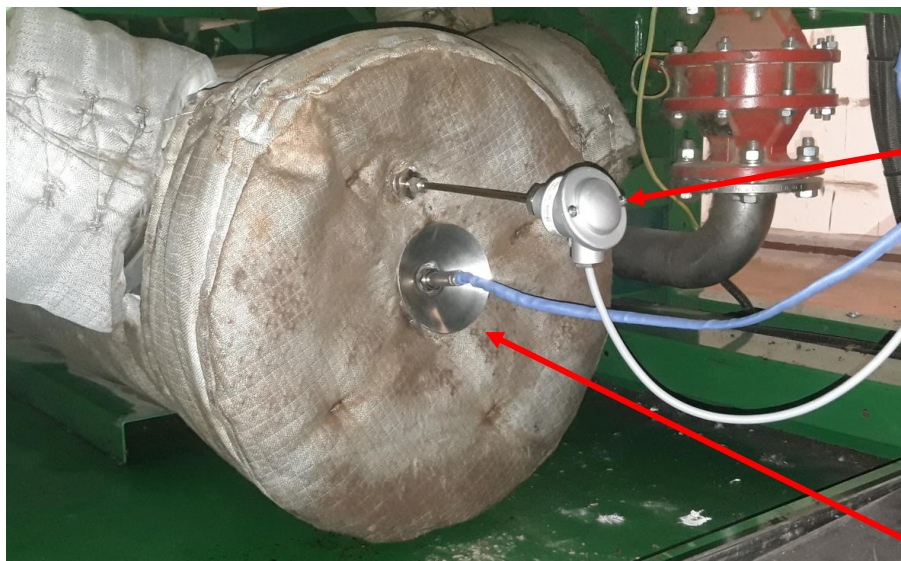
Modifizierter Stecker mit abgetrennter Führungsschiene beim NO_x-Sensor mit blauem Kabel (siehe Ersatzteilliste)

Als Hilfsmittel eignet sich hier ein handelsüblicher Elektronikseitenschneider.

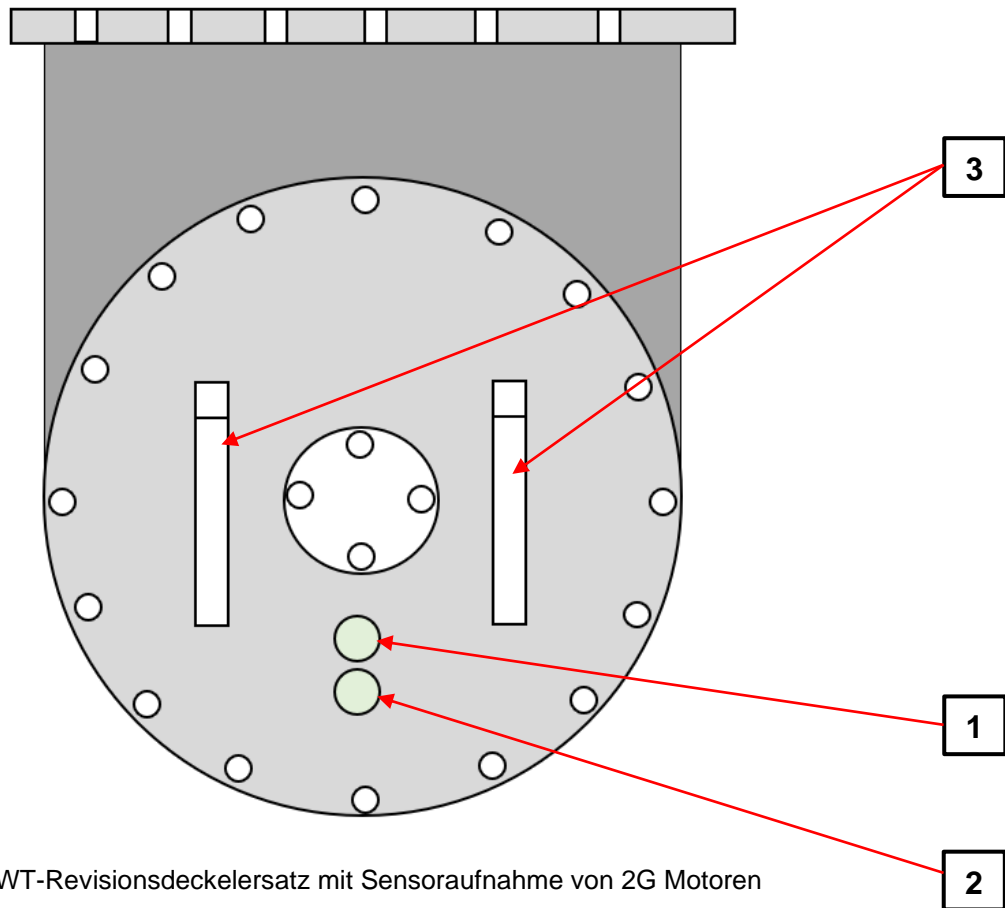
3.4. Einbauposition Beispiele

An 2G-Reihenmaschine und 2G V-Maschinen müssen die Sensoren in der Abgaswärmetauscher-Eintrittskammer nach Zusammenführung des Abgases der beiden Zylinderbänke installiert werden.

1	Thermoelement
2	NO _x -Sensor



Die Integration in den Abgaswärmetauscher-Deckel von 2G – Anlagen



AWT-Revisionsdeckelersatz mit Sensoraufnahme von 2G Motoren

1	Thermoelement
2	NO _x -Sensor
3	Griffe zur Deckelpositionierung

erstellt am: 202007
überarbeitet am: 202007
TPAS-Nr.: 2000

Technische Prozessanweisung

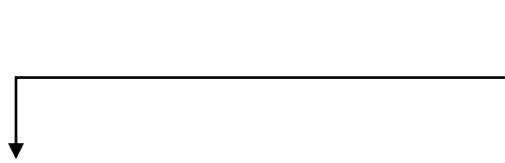


STORM NO_x-Logger

Transport, Montage

Geltungsbereich: 2

Jenbacher Maschine



2

1

erstellt am: 202007
überarbeitet am: 202007
TPAS-Nr.: 2000

Technische Prozessanweisung



STORM NO_x-Logger

Transport, Montage

Geltungsbereich: 2

Weitere Einbaupositionen



erstellt am: 202007
überarbeitet am: 202007
TPAS-Nr.: 2000

Technische Prozessanweisung



STORM NO_x-Logger

Transport, Montage

Geltungsbereich: 2

VERHALTEN IM GEFAHRFALL

Notruf: 112



Bei jeder Maßnahme ist der Selbstschutz zu beachten!

- Beim Auftreten von unerwarteten Schwierigkeiten Arbeiten sind laufende Arbeiten abzubrechen.
- Der Gefahrenbereich ist zu räumen und die Umgebung zu warnen.
- Verschüttete Flüssigkeiten sind sofort mit einem geeignetem Bindemittel aufzunehmen.
- Die Anlage ist freizuschalten und gegen Wiedereinschalten zu sichern.
- Mängel und Schäden sind dem Vorgesetzten zu melden.
- Schadhafte Werkzeug und Zubehör sind sofort stillzulegen oder auszutauschen.

ERSTE HILFE

Notruf: 112



- Informieren Sie sich, wo Verbandmittel aufbewahrt werden.
- Denken Sie bei einem Unfall daran, nicht nur den Verletzten zu retten und Erste Hilfe zu leisten (Blutung stillen, verletzte Gliedmaßen ruhigstellen, Schock bekämpfen), sondern auch die Unfallstelle abzusichern.
- Lassen Sie auch kleinere Verletzungen sofort verbinden.
- Suchen Sie den Durchgangsarzt auf, wenn aufgrund der Verletzung mit Arbeitsunfähigkeit zu rechnen ist.
- Achten Sie darauf, dass jede Erste-Hilfe-Leistung im Verbandbuch dokumentiert wird.

Produktdokumentation	August Storm GmbH & Co. KG	Version 01
STORM NOx-Logger	Ersteller: MAT	2020-11
Allgemeine Bedingungen	www.a-storm.com	Seite 30

4.4 TPAS 3000 – Randbedingungen

Der Anwendungsbereich der nachfolgenden technischen Prozessanweisung gilt für alle STORM NO_x-Logger der Firma AS.

Die technische Prozessanweisung enthält Informationen und Anweisungen die Randbedingungen beschreiben, die zum sicheren und ordnungsgemäßen Betrieb der STORM NO_x-Logger erforderlich sind.

Sie stellt sämtliche technische Mindestanforderungen an die Umgebungsbedingungen für den sicheren und ordnungsgemäßen Betrieb und alle notwendige Vorkehrungen die, die Funktionalität gewährleisten dar.

Die Gültigkeit der technischen Prozessanweisung verfällt, sofern Änderungen und Aktualisierungen seitens AS veranlasst wurden. Aktualisierte Betriebsanweisungen finden Sie im Web unter: www.emission-possible.de

Die AS – STORM NO_x-Logger sind an die aktuell gültigen Vorschriften angelehnt und werden nach den Anforderungen hergestellt und gebaut.

Aufgrund der individuellen Anpassungen und Anschlussvarianten ist es möglich abweichende Informationen innerhalb der Originalbetriebsanleitung bei Abbildungen zu erhalten.

Bei abweichenden Informationen ist grundsätzlich die AS oder alternativ die Vertriebsstellen zu kontaktieren.

Produktdokumentation	August Storm GmbH & Co. KG	Version 01
STORM NO _x -Logger	Ersteller: MAT	2020-11
Allgemeine Bedingungen	www.a-storm.com	Seite 31

Technische Prozessanweisung

Anwendungsbereich:	Randbedingungen
Produkt:	STORM NO_x-Logger
TPAS-Nr.:	3000
Produktnr.:	2
Rechtsvorschriften:	IEC60364-4-41, -2-24, BetrSichV, DGUV 1, DGUV 3

Gliederung des Arbeitsablaufs und Vorschriften

1.	Arbeitsfreiraum
2.	Elektrischer Anschluss
3.	Sicherheitsverschlüsse
4.	Lagerung
5.	
6.	
7.	
8.	

erstellt am: 202007
überarbeitet am: 202007
TPAS-Nr.: 3000

Technische Prozessanweisung



STORM NO_x-Logger

Randbedingungen

Geltungsbereich: 2

ANWENDUNGSBEREICH

Diese technische Prozessanweisung beschreibt die Randbedingungen, die für den sicheren und ordnungsgemäßen Betrieb erforderlich sind.

GEFAHREN FÜR MENSCH UND UMWELT



Bei Nichteinhaltung der Randbedingungen können folgende Gefahren auftreten:

- Mechanische Gefährdungen
- Elektrische Gefährdungen
- Gefährdungen durch Gefahrstoffe
- Thermische Gefährdungen
- Spezielle physikalische Gefährdungen
- Gefährdungen durch Arbeitsumgebungsbedingungen

SCHUTZMAßNAHMEN UND VERHALTENSREGELN



Bei der Einhaltung der Randbedingungen beachten Sie folgende Sicherheitshinweise:

- Arbeiten sind nur durch autorisiertes und qualifiziertes Personal durchzuführen.
- Betriebliche Vorschriften und Verhaltensregeln sind strikt einzuhalten.
- Bei allen Arbeiten ist geeignete PSA zu tragen. (Schutzbekleidung, Sicherheitsschuhe, Schutzhandschuhe, Schutzbrille, Gehörschutz) gem. PSA-Liste.
- Vor der Verwendung der Werkzeuge, Arbeits- und Betriebsmittel ist eine Sichtprüfung auf äußerliche Beschädigungen durchzuführen.
- Am Arbeitsplatz ist für Ordnung und Sauberkeit zu sorgen.
- Bei allen Arbeiten ist für einen festen Standort und ausreichende Bewegung zu sorgen.
- Bei allen Arbeiten ist ein Sicherheitsabstand zur Anlage oder Anlagenteile einzuhalten.
- Sicherheits- und Schutzeinrichtungen sind zu beachten. Sie dürfen nicht umgangen, entfernt oder unwirksam gemacht werden.
- Kabel und Leitungen sind sicher, ordnungsgemäß und geschützt zu verlegen.
- Bei elektrotechnischen Arbeiten sind grundsätzlich die 5-Sicherheitsregeln einzuhalten.
- Bei laufendem Betrieb herrscht Verbrennungsgefahr. Schutzhandschuhe sind zu tragen.
- Es ist für ausreichend Beleuchtung zu sorgen.
- Bei laufenden Anlagen ist im Aufstellungsort PSA (Gehörschutz) gem. PSA-Liste zu tragen.

erstellt am: 202007
überarbeitet am: 202007
TPAS-Nr.: 3000

Technische Prozessanweisung



STORM NO_x-Logger

Randbedingungen

Geltungsbereich: 2

ARBEITSABLAUF UND VORSCHRIFTEN

Allgemeiner Hinweis



➤ **Der ordnungsgemäße und sichere Betrieb kann nur gewährleistet werden unter Einhaltung dieser technischen Prozessanweisung**

- Alle vorgeschriebenen und geregelten Anweisungen, die in dieser technischen Prozessanweisung erläutert werden, sind einzuhalten.
- Das Nichtbeachten und Unterlassen der Anweisungen in dieser technischen Prozessanweisung kann zu Personenschäden und dem Verlust von Gewährleistungsansprüchen führen.
- Die Kommunikation und Absprache mit dem Betreiber ist Voraussetzung für die ordentliche Einhaltung dieser technischen Prozessanweisung, falls keine anderweitigen vertraglichen Regelungen vorherrschen.

1. Arbeitsfreiraum

Beschränkter Freiraum der Einbauten / Komponenten



➤ **Ein- und Ausbringung bedingt Quetsch-, Stoß-, Scher-, Schneidgefahren**

- Arbeitsfreiraum ist einzuhalten
- Fluchtwege sind freizuhalten
- Ordnungsgemäße Lager- Abstellplätze

Anforderungen an die Wartungsfreundlichkeit und die Fluchtwege

- Komponenten müssen leicht erreichbar sein
- Abstellmöglichkeiten / Zwischenlagerung müssen vorhanden sein

Die Teilsysteme müssen gleichermaßen einbau- als auch abbaufähig sein und genügend Freiraum für Wartung, Reparatur oder Überholung der Komponenten bieten.

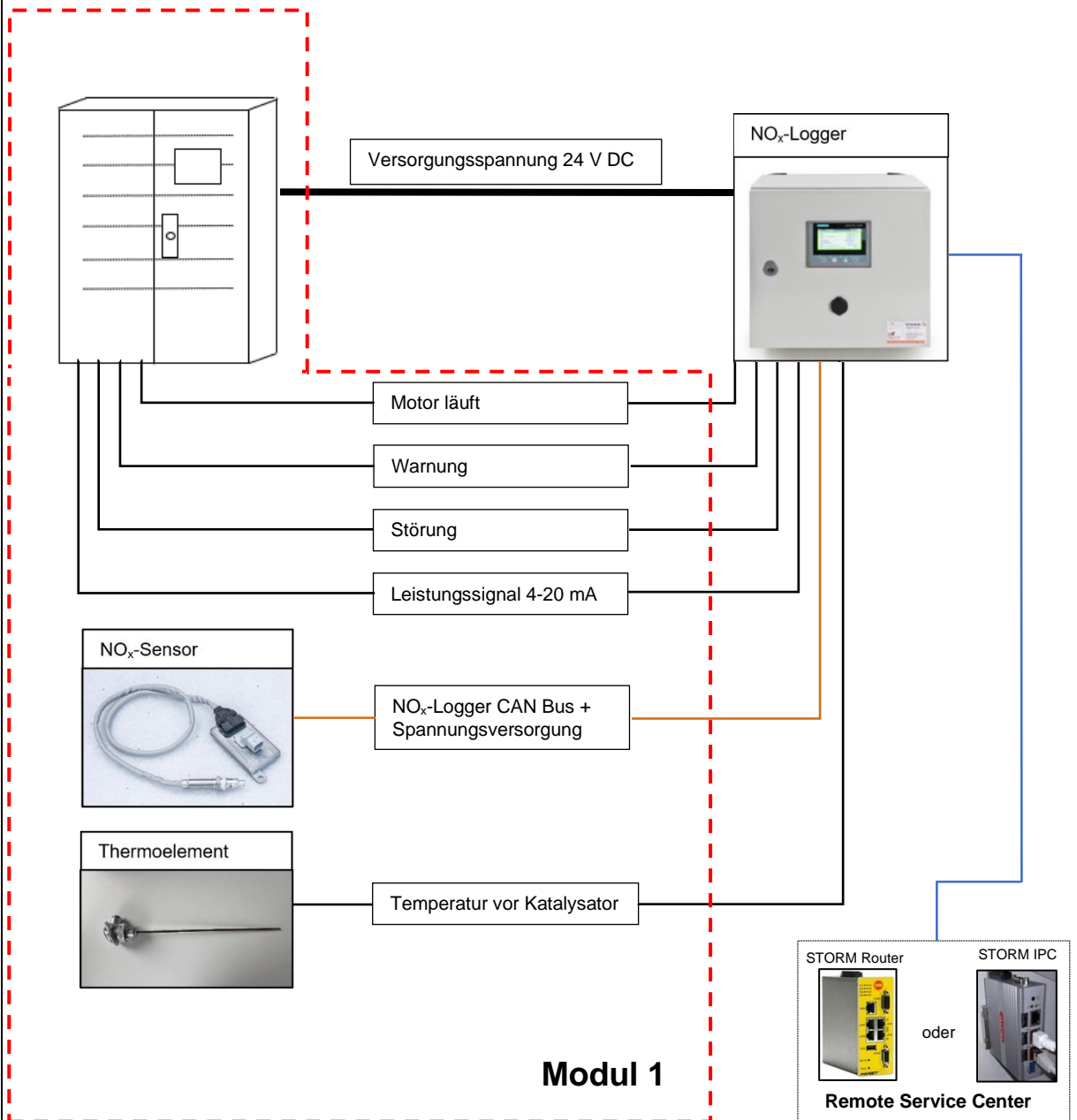
2. Elektrischer Anschluss

Grundsätzlich sind die geltenden Gesetze, Vorschriften und elektrotechnischen Normen einzuhalten.



- Es dürfen nur Elektrofachkräfte gem. TPAS 1000 – Arbeitssicherheit / Unfallverhütung → Elektrosicherheit eingesetzt werden. Sind mehrere an der Arbeit beteiligte Personen, sind diese vorab ordnungsgemäß durch den Arbeitsverantwortlichen (Elektrofachkraft), gefahrenbezogen zu unterweisen.
- Kontaktieren Sie vor jeden elektrotechnischen Arbeiten den Anlagenbetreiber oder die Leitwarte. Unterziehen Sie die Sicherheits- und Schutzeinrichtungen einer Sicht- und Funktionsprüfung.
- Besichtigen und planen Sie die Arbeitsstelle vorab. Tragen Sie die geeignete PSA. Arbeits- und Betriebsmittel müssen für die vorgesehenen Tätigkeiten geeignet sein hinsichtlich Schutzklasse, Messkategorie und Einsatzort.
- Vorhandene Dokumente wie z. B. Schaltpläne, Stromlaufpläne sind grundsätzlich auf Plausibilität zu prüfen. Diese können fehlerbehaftet sein!!!
- Vor allen Arbeiten sind grundsätzlich die 5-Sicherheitsregeln einzuhalten!
- Verdrahten Sie die Spannungsversorgung nur mit geeigneten Querschnitten. Sichern Sie diesen Stromkreis entsprechend ab.
- Führen Sie keine Schalthandlungen durch, ohne diese vorab mit dem Anlagenverantwortlichen oder der Leitwarte abzusprechen.
- Betreiben Sie Arbeits- und Betriebsmittel sowie Geräte nur im vorgesehenen Versorgungsspannungsbereich.

Kabelverlegung zur Erfassung – 1 Modulanlage



Kabelverlegung zur Erfassung von 2 – 4 Modulen

Bei 2 – 4 Modulen müssen zusätzlich die Kabel im roten Rahmen verlegt werden.

3. Sicherheitsverschlüsse / Plomben

NO_x-Logger und damit die verbundene Überwachung der Stickoxidemissionen sind durch behördliche Anweisungen mit einem Sicherheitsverschluss / Plomben zu sichern. Vorgeschriebene Emissionswerte sind aufzuzeichnen, und um bei Unter- oder Überschreitung dieser reagieren zu können. Eine Plombe darf nur angebracht werden, wenn vorher sichergestellt ist, dass auch ein Katalysator ordnungsgemäß eingebaut ist.

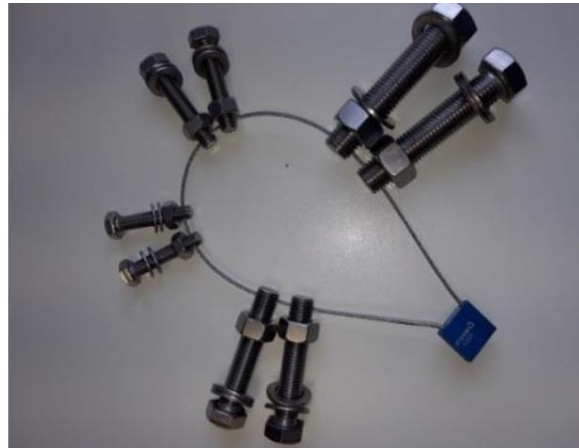
Hinweis: Die vorher ausgelieferten Plombenzangen und der dazugehörigen Bleiplomben der AS dürfen nicht mehr verwendet werden!

Die STORM-Drahtseilplomben sind gemäß Vorschrift mit einer fortlaufenden Seriennummer gekennzeichnet und ihr Einsatz stets dokumentiert zur Nachverfolgbarkeit.

- Bei Einbau des NO_x-Loggers muss die Verplombung nach Prüfung der Richtigkeit des eingebauten Katalysators angebracht werden und zusätzlich im Installationsnachweis bei Erstinbetriebnahme protokolliert werden.
- Alle Katalysatoren sind durch Verplombung gegen einen unbefugten Ausbau zu sichern.
- Die Verplombung darf nicht zerstörungsfrei zu öffnen sein und muss ein eindeutiges identifizierendes Merkmal in Form einer fortlaufenden Nummer besitzen.
- Die Plombe ist so auszuwählen, dass sie den am Einsatzort üblichen Umgebungsbedingungen standhält.
- Die Verplombung muss über den Zeitraum der üblichen Betriebsdauer der Katalysatoren die ihr angedachte Funktion erfüllen.
- Die Verplombung muss das identifizierende Merkmal über den gesamten Zeitraum die Eindeutigkeit nachweisen und erkennbar bleiben.

Anbringung und Anwendung

Für die Drahtseilplombe gibt es vorgefertigte Schrauben mit einem 4 mm Loch, in welchem das Drahtseil durchgesteckt wird. Der Deckel einer Katalysatorkammer muss immer mit einer Plombe, die durch zwei Schrauben geht, verplombt werden. Dieses Vorgehen verhindert, dass der Deckel von der Katalysatorkammer, ohne die Plombe zu zerstören, verdreht werden kann.



Eine Entfernung sofern notwendig ist nur gestattet zu folgenden Zwecken:

- Wartungsarbeiten
- Bei Reinigung eines Katalysators
- Bei Austausch eines Katalysators
- Bei Reparatur eines Katalysators



Die Verplombung der Emissionsminderungssysteme ist nicht erforderlich, wenn deren Funktion durch die Sensorik nach den Abschnitten 5.4.2 und 5.6 der VDMA 6299 sicher überwacht wird.

4. Lagerung

STORM NO_x-Logger Schaltschrank

Alle Oberflächen müssen über den gesamten Lagerzeitraum trocken gehalten werden, damit sämtliche Anlagenteile oder Isolierungen nicht verunreinigt werden. Verhindern Sie das Nässe und Feuchtigkeit in den Schaltschrank gelangen. Die verbauten Komponenten müssen trocken bleiben. Lagern Sie den NO_x-Logger in geschlossenen, trockenen Räumen bei Raumtemperatur. Der Lagerort sollte erschütterungs- und staubfrei sein.

NO_x-Sensor

Halten Sie die Lagerzeit des NO_x-Sensors so kurz wie möglich und packen Sie den NO_x-Sensor erst unmittelbar vor der Montage aus. Beachten Sie bei der Lagerung die mechanischen Spezifikationen des NO_x-Sensors. In der Nähe des NO_x-Sensors dürfen keine leicht verdampfenden organischen Materialien oder silikonorganischen Materialien gelagert werden. Der Lagerort sollte erschütterungs- und staubfrei sein.

Thermoelement

Lagern Sie die Thermoelemente trocken.

Ungeeignete Lagerbedingungen



- **Komponenten können beschädigt werden**
- Einhaltung des Temperaturbereich
 - Lagerung möglichst trocken und staubfrei
 - Vor direkter Sonneneinstrahlung schützen
 - Erschütterungsfreie Lagerung

erstellt am: 202007
überarbeitet am: 202007
TPAS-Nr.: 3000

Technische Prozessanweisung



STORM NO_x-Logger

Randbedingungen

Geltungsbereich: 2

VERHALTEN IM GEFAHRFALL

Notruf: 112



Bei jeder Maßnahme ist der Selbstschutz zu beachten!

- Beim Auftreten von unerwarteten Schwierigkeiten Arbeiten sind laufende Arbeiten abubrechen.
- Der Gefahrenbereich ist zu räumen und die Umgebung zu warnen.
- Verschüttete Flüssigkeiten sind sofort mit einem geeignetem Bindemittel aufzunehmen.
- Die Anlage ist freizuschalten und gegen Wiedereinschalten zu sichern.
- Mängel und Schäden sind dem Vorgesetzten zu melden.
- Schadhafte Werkzeug und Zubehör sind sofort stillzulegen oder auszutauschen.

ERSTE HILFE



- Informieren Sie sich, wo Verbandmittel aufbewahrt werden.
- Denken Sie bei einem Unfall daran, nicht nur den Verletzten zu retten und Erste Hilfe zu leisten (Blutung stillen, verletzte Gliedmaßen ruhigstellen, Schock bekämpfen), sondern auch die Unfallstelle abzusichern.
- Lassen Sie auch kleinere Verletzungen sofort verbinden.
- Suchen Sie den Durchgangsarzt auf, wenn aufgrund der Verletzung mit Arbeitsunfähigkeit zu rechnen ist.
- Achten Sie darauf, dass jede Erste-Hilfe-Leistung im Verbandbuch dokumentiert wird.

Produktdokumentation	August-Storm GmbH & Co. KG	Version 01
STORM NOx-Logger	Ersteller: MAT	2020-11
Allgemeine Bedingungen	www.a-storm.com	Seite 32

4.5 TPAS 4000 – Betrieb und Wartung

Arbeiten an dem STORM NO_x-Logger dürfen nur von einschlägig geschultem, elektrisch und mechanisch ausgebildetem Fachpersonal durchgeführt werden.

Es besteht die Möglichkeit mit der AS oder dessen Tochterfirmen bzw. autorisierten Fachwerkstätten – Serviceverträge abzuschließen.

Die TPAS 1000 – 5 Arbeitssicherheit / Unfallverhütung in dieser Betriebsanleitung gilt es zusätzlich zu beachten.

Diese technische Prozessanweisung gilt für alle STORM NO_x-Logger der AS, soweit seitens der AS keine Änderungen oder Aktualisierungen vorgenommen werden.

Der Zweck dieser technischen Prozessanweisung besteht darin, dem Benutzer fundierte Informationen zum Betrieb und der Wartung des STORM NO_x-Logger zu vermitteln. Die Kenntnisse der vorangegangenen technischen Prozessanweisung sind zusätzlich einzuhalten.

Produktdokumentation	August-Storm GmbH & Co. KG	Version 01
STORM NO _x -Logger	Ersteller: MAT	2020-11
Allgemeine Bedingungen	www.a-storm.com	Seite 33

Technische Prozessanweisung

Anwendungsbereich:	Betrieb und Wartung
Produkt:	STORM NO_x-Logger
TPAS-Nr.:	4000
Produktnr.:	2
Rechtsvorschriften	

Gliederung des Arbeitsablaufs und Vorschriften

1.	Arbeitsvorbereitung
2.	Allgemeine Hinweise
3.	Bedienung
4.	Hauptbildschirm
5.	Systemeinstellung
6.	Einstellung NO_x-Sensor
7.	Protokollerganzung
8.	Speicherung Daten
9.	Einstellwerte
10.	Internetanschluss

erstellt am: 202007
überarbeitet am: 202007
TPAS-Nr.: 4000

Technische Prozessanweisung



STORM NO_x-Logger

Betrieb und Wartung

Geltungsbereich: 2

ANWENDUNGSBEREICH

Diese technische Prozessanweisung beschreibt den ordnungsgemäßen Betrieb und die Wartung.

GEFAHREN FÜR MENSCH UND UMWELT



Bei Nichteinhaltung dieser technischen Prozessanweisung können folgende Gefahren auftreten:

- Mechanische Gefährdungen
- Elektrische Gefährdungen
- Gefahrstoffe
- Bersten von Druckleitungen

SCHUTZMAßNAHMEN UND VERHALTENSREGELN



Beim Betrieb und der Wartung beachten Sie folgende Sicherheitshinweise:

- PSA (Schutzkleidung, Sicherheitsschuhe, Schutzhandschuhe, Schutzbrille) sind zu tragen.
- Es ist nur geeignetes Betriebs- und Wartungspersonal einzusetzen.
- Der Anlagenverantwortliche oder der Betreiber ist immer vor Beginn zu kontaktieren.
- Werkzeuge, Schutz- und Hilfsmittel sind vor der Verwendung auf Beschädigung zu überprüfen.
- Es ist bei allen Arbeiten für einen festen Standort und ausreichende Bewegung zu sorgen.
- Genügende Beleuchtung des Arbeitsplatzes ist sicherzustellen.
- Bei allen elektrotechnischen Arbeiten sind grundsätzlich die 5-Sicherheitsregeln strikt einzuhalten.
- Es darf nur geeignetes Werkzeug verwendet werden. Es ist eine Sicht- und Funktionsprüfung vor Verwendung durchzuführen.
- Der Arbeitsplatz ist vor Beginn und nach Beendigung sauber zu sein.
- Ausgelaufene Flüssigkeiten, Nässe, Gefahrstoffe sind aufzunehmen und ordnungsgemäß zu entsorgen.
- Nach Beendigung der Arbeit und vor den Pausen Hände gründlich reinigen und Hautpflegeprodukte nutzen.

ARBEITSABLAUF UND VORSCHRIFTEN

Allgemeiner Hinweis



- **Der ordnungsgemäße und sichere Betrieb kann nur gewährleistet werden unter Einhaltung dieser technischen Prozessanweisung**
 - Alle vorgeschriebenen und geregelten Anweisungen, die in dieser technischen Prozessanweisung erläutert werden, sind einzuhalten.
 - Das Nichtbeachten und Unterlassen der Anweisungen in dieser technischen Prozessanweisung kann zu Personenschäden und dem Verlust von Gewährleistungsansprüchen führen.
 - Die Kommunikation und Absprache mit dem Betreiber ist Voraussetzung für die ordentliche Einhaltung dieser technischen Prozessanweisung, falls keine anderweitigen vertraglichen Regelungen vorherrschen.

1. Allgemeine Hinweise



- Nicht alle in dieser technischen Prozessanweisung angeführten Seiten bzw. Anzeigen und Eingaben müssen für ihren NO_x-Logger vorhanden sein.
- Die abgebildeten Grafiken stammen aus einer Simulation.
- Die Prozessvariablen unterscheiden sich zum tatsächlichen Betrieb.
- Es ist möglich die Daten des NO_x-Logger per Modbus TCP auf ein anderes Steuerungssystem zu übertragen.
- Andere Schnittstellen sind optional erhältlich (bspw. Profinet, OPC, Profibus...)
- Der elektrische Anschluss aller Komponenten ist entsprechend den beigelegten Stromlaufpläne durchzuführen.
- Änderungen der Schaltanlage dürfen während der Garantie nur von Servicetechnikern der Firma AS durchgeführt werden.
- Änderungen dürfen grundsätzlich nur durch qualifiziertes Fachpersonal vorgenommen werden.

2. Bedienung

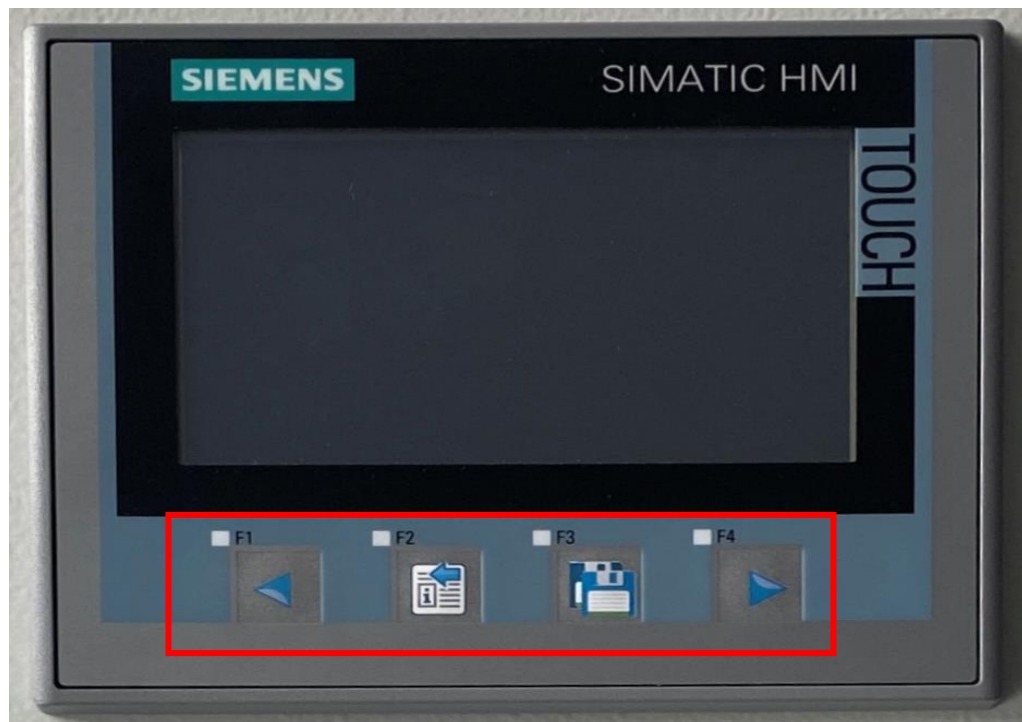
Die gesamte Bedienung des NO_x-Logger erfolgt über das Bedienpanel KTP700 Comfort von der Firma Siemens.

Das Panel ist als Schnittstelle zwischen Mensch und Maschine zu sehen.

Das KTP700 Comfort ist ein graphisches Display und wird über Paneltasten und per Touch bedient.

Funktionstasten

Diese Funktionstasten befinden sich am Bediengerät

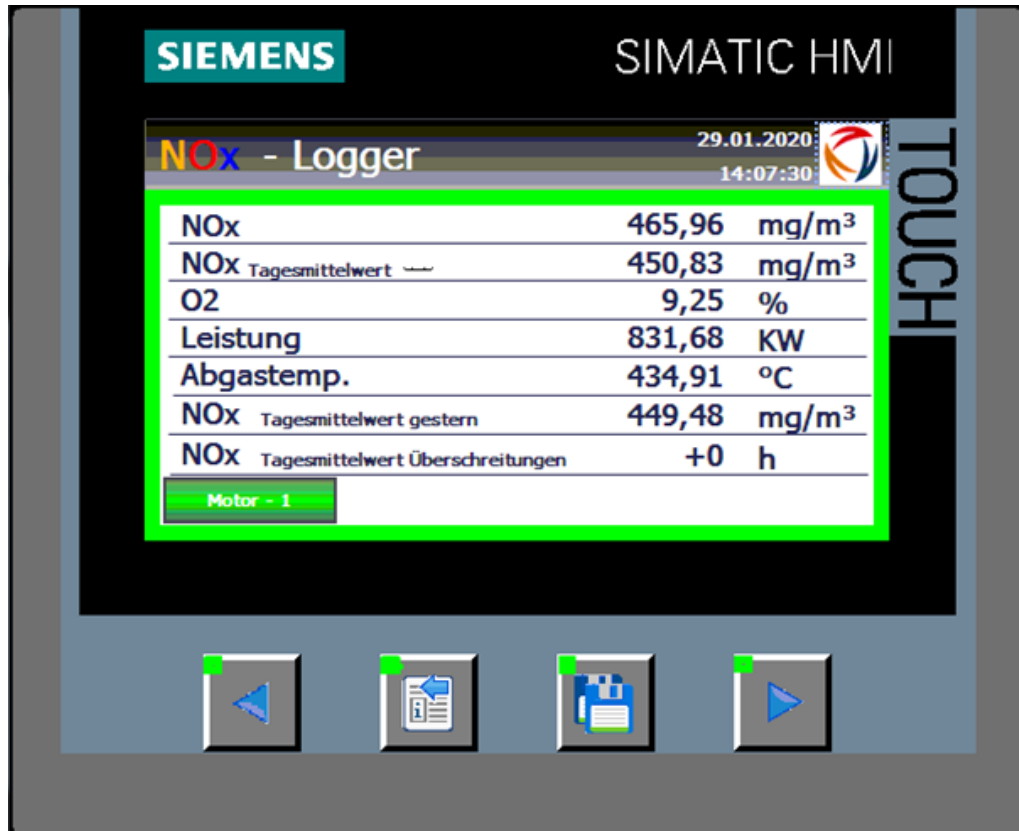


F1	links	Bild nach links blättern
F2	Protokoll	Protokoll ergänzen
F3	speichern	Protokolle auf USB Drive kopieren
F4	rechts	Bild nach rechts blättern

Ändern von Einstellungen und Parametern

Das Einstellen bzw. Ändern von Parametern ist nur mittels eines temporären Passwortes möglich (siehe Benutzeranmeldung).

Beschreibung der Bilder



Grundsätzlich ist der obere Bildrand in allen Bildern gleich. Bei Auftreten einer Störung beginnt der Bildschirmrahmen rot zu blinken. Bei Mehrmodulanlagen erscheint des Weiteren ein blinkender Balken unterhalb der Motoranwahltaste, um zu erkennen, von welchem Motor die Störung kommt.

erstellt am: 202007
überarbeitet am: 202007
TPAS-Nr.: 4000

Technische Prozessanweisung



STORM NO_x-Logger

Betrieb und Wartung

Geltungsbereich: 2

Hauptbildschirm

➤ Im Hauptbild werden alle Messwerte angezeigt:

Name des Betreibers		04.06.2021	
NO _x - Logger V3.2 BHKW 1 12:15:02			
NO _x	457,52	mg/m ³	
NO _x Tagesmittelwert	442,83	mg/m ³	
O ₂	9,57	%	
Leistung	2073,55	KW	
Abgastemp.	406,83	°C	
NO _x Tagesmittelwert gestern	435,77	mg/m ³	
NO _x Tagesmittelwert Überschreitungen	+0	h	
Motor - 1 Motor - 2 Motor - 3			

NO_x: Aktueller ungefilterter NO_x-Messwert von der NO_x-Sonde

NO_x-Tagesmittelwert: Aktueller Tagesmittelwert des laufenden Tages, die Messung beginnt bei laufender Maschine und erreichen von min. 50% Leistung nachts um 0:00 Uhr und geht bis 23:59 Uhr. Danach beginnt die neue Messung für den nächsten Tag.

O₂: Aktueller O₂ Messwert von der Sonde

Leistung: Aktuelle elektrische Leistung

Abgastemp.: Aktuelle Abgastemperatur. Die Abgastemperatur wird auf min. und max. Wert anhand des verbauten Katalysators überwacht, um sicherzustellen, dass der Katalysator innerhalb seiner Auslegung betrieben wird. Bei Über- / Unterschreitung der Temperatur wird eine Störmeldung ausgegeben und dies entsprechend im Protokoll vermerkt.

Ab V4.0 gibt es optional die Anzeige einer zweiten Abgastemperatur.

NO_x-Tagesmittelwert gestern Tagesmittelwert vom vergangenen Tag

NO_x-Tagesmittelwert Übersch. Stunden der Überschreitungen im laufenden Jahr

erstellt am: 202007
überarbeitet am: 202007
TPAS-Nr.: 4000

Technische Prozessanweisung



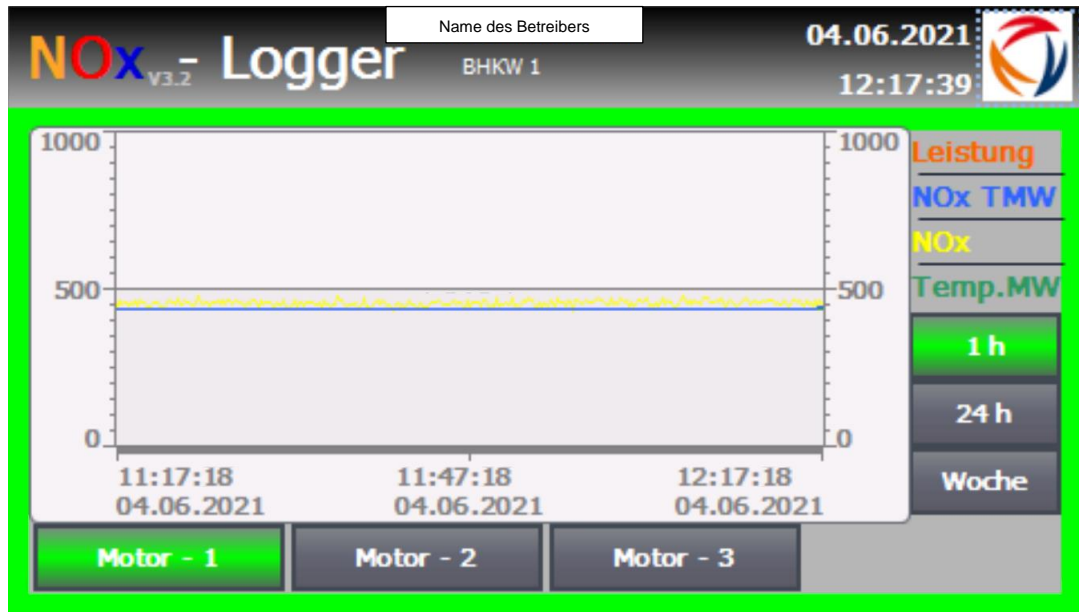
STORM NO_x-Logger

Betrieb und Wartung

Geltungsbereich: 2

Trend

Im Trend wird der Verlauf der Leistung (rot) zum NO_x-Wert (blau) angezeigt



NO_x-Tagesmittelwerte Archiv

Im NO_x-Tagesmittelwert Archiv werden die auf der SD-Karte im Display gespeicherten Tagesmittelwerte und die Betriebsstunden des Motors visualisiert. Diese Werte werden auch zur Erstellung des Monatsprotokolls genommen.

NO_x - Logger v3.2

Name des Betreibers: BHKW 1

04.06.2021 12:18:06

NO_x Tagesmittelwerte Archiv

Datum	Text
03.06.2021	NO _x : 435,8 mg/m ³ , Betriebsstunden : 2358 , M1 SN.Sonde : 1809080030
02.06.2021	NO _x : 463,7 mg/m ³ , Betriebsstunden : 2341 , M1 SN.Sonde : 1809080030
01.06.2021	NO _x : 464,1 mg/m ³ , Betriebsstunden : 2323 , M1 SN.Sonde : 1809080030
31.05.2021	NO _x : 461,3 mg/m ³ , Betriebsstunden : 2299 , M1 SN.Sonde : 1809080030

Motor - 1 Motor - 2 Motor - 3

erstellt am: 202007
überarbeitet am: 202007
TPAS-Nr.: 4000

**Technische
Prozessanweisung**



STORM NO_x-Logger

Betrieb und Wartung

Geltungsbereich: 2

Abgastemperatur Archiv

Zeit	Datum	Text
23:59:02	03.06.2021	Abgastemp. min: 434,5 °C, max: 451,7 °C, MW: 446,9 °C
17:27:12	02.06.2021	Abgastemp. min: 397,7 °C, max: 426,7 °C, MW: 403,2 °C
23:59:02	01.06.2021	Abgastemp. min: 396,6 °C, max: 427,8 °C, MW: 402,5 °C
23:59:02	31.05.2021	Abgastemp. min: 397,9 °C, max: 432,4 °C, MW: 402,8 °C

Meldungen

Bei Überschreitung des Tagesmittelwertes der Alarmschwelle (siehe Tabelle 8) abzüglich 30 mg/m³ gibt der NO_x-Logger eine Warnung aus. Bei Erreichen der Alarmschwelle gibt der NO_x-Logger eine Störung raus und der Stundenzähler für die zulässigen Überschreitungen im Jahr beginnt zu laufen. Eine Abstellung durch den NO_x-Logger erfolgt nicht.

Tabelle 10 - Alarmschwellen

Grenzwert nach 44. BImSchV	Tagesmittelwert - Alarmauslösung
0,1 g/m ³	≥ 0,15 g/m ³
0,25 g/m ³	≥ 0,35 g/m ³
0,5 g/m ³	≥ 0,60 g/m ³

erstellt am: 202007
überarbeitet am: 202007
TPAS-Nr.: 4000

Technische Prozessanweisung



STORM NO_x-Logger

Betrieb und Wartung

Geltungsbereich: 2

Zeit	Datum	Status	Text
15:49:01	22.04.2021	KG	M1 Kommunikationsstörung zum Sensor
15:48:42	22.04.2021	K	M1 Kommunikationsstörung zum Sensor
15:39:38	22.04.2021	KG	M1 Unlogischer Zustand
15:39:37	22.04.2021	K	M1 Unlogischer Zustand
14:40:27	15.05.2020	KG	M1 Sondenwechsel
14:40:25	15.05.2020	K	M1 Sondenwechsel
14:40:15	15.05.2020	K	M1 Unlogischer Zustand
14:40:04	15.05.2020	KG	M1 K NO2 wurde durch von 0 auf 0 g

Systemeinstellungen

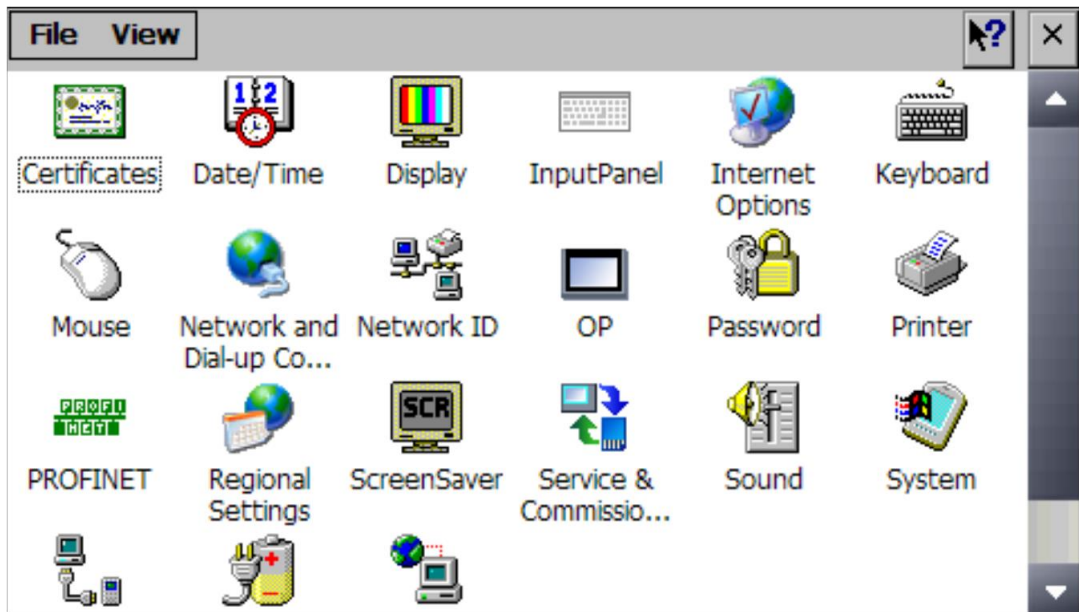
Durch Betätigen des STORM-Logos gelangt man auf die Seite für die Systemeinstellungen. Hier können die entsprechenden Untermenüs angewählt werden.

Zurück zur Startseite kommt man über die Funktionstasten F1 und F4 oder durch Betätigung des NO_x-Logger Schriftzuges.

Systemsteuerung	RT beenden	NOx Sensor
Passwort	Betriebsstunden	Anlagendaten
Modbus / MQTT	MELDUNGEN	Elektrodaten
EMAIL	drucke Protokoll	Analogeingänge

Systemsteuerung

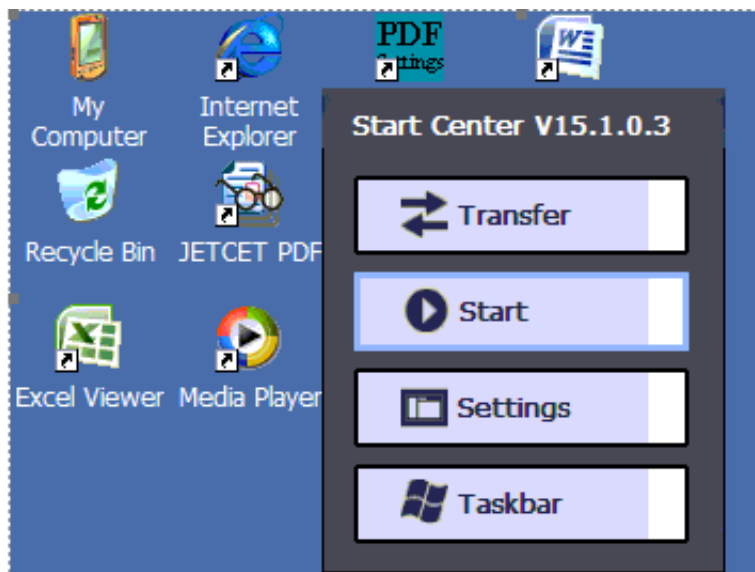
In der Systemsteuerung können diverse Einstellungen wie IP-Adresse, Uhrzeit, ... vorgenommen werden. Einstellungen sollten hier nur nach Rücksprache mit dem STORM Remote Service Center vorgenommen werden



RT beenden

Wird die Runtime beendet kann auf die Windows-Oberfläche zugegriffen werden. Ist die Runtime beendet findet keine Datenaufzeichnung mehr auf der SD-Karte statt, es werden die Daten dann nur noch auf der SPS gesichert.

Das Störmelderelais ist AKTIV!!!



erstellt am: 202007
überarbeitet am: 202007
TPAS-Nr.: 4000

Technische Prozessanweisung



STORM NO_x-Logger

Betrieb und Wartung

Geltungsbereich: 2

Einstellung NO_x-Sensor

Hier findet die Einstellung des NO_x-Sensor zum Abgleich mit der Emi-Messung statt. Die Parameter sind nur nach Anmeldung möglich. Das Ändern der Parameter wird einschließlich des Namens der Person, die die Daten ändert, mitgeloggt.

NO_x - Logger V3.2

Name des Betreibers BHKW 1

04.06.2021 12:20:55

Einstellung NO_x Sensor Motor - 1

NO ₂ :	<input type="text" value="33,80"/>	ppm
NO _x :	<input type="text" value="133,00"/>	ppm
O ₂ Bezug :	<input type="text" value="5,00"/>	%
Sensor K Faktor :	<input type="text" value="0,8"/>	<input type="button" value="Sondeninfo"/>

Sondeninfo

Informationen zum NO_x-Sensor. Hier kann der Sensortyp zwischen Continental und BOSCH gewechselt werden.

NO_x - Logger V4.0

Name des Betreibers BHKW 1

28.04.2021 15:39:00

Info NO_x Sensor Motor - 1

Seriennr.:	910300462
Artikelnr.:	5115408-0017
Sondenspannung :	24V
Betriebsstunden :	0
Hersteller :	<input type="text" value="Continental"/>

erstellt am: 202007
überarbeitet am: 202007
TPAS-Nr.: 4000

Technische Prozessanweisung



STORM NO_x-Logger

Betrieb und Wartung

Geltungsbereich: 2

Betriebsstunden

Hier wird der Abgleich der Betriebsstunden mit dem Betriebsstundenzähler des Motors vorgenommen.

Bei NO_xLogger+ werden die Betriebsstunden direkt aus der DIANE Steuerung übernommen.



Passwort

Diese Seite wird aufgerufen durch direkte Anwahl der Unterseite „Passwort“ oder durch „Login“, wenn ein Feld angewählt ist, welches nur mit Passwort zu bedienen ist. Zur Anmeldung muss der Name eingegeben werden (der Name wird mitgeloggt!). Über ID anfordern erhält man die temporär ID. ID und Namen müssen beim Remote Service Center angegeben werden. Nicht bekannte Personen müssen sich hierzu ausweisen. Vom Remote Service Center wird dann ein Passwort übermittelt.

erstellt am: 202007
überarbeitet am: 202007
TPAS-Nr.: 4000

Technische Prozessanweisung



STORM NO_x-Logger

Betrieb und Wartung

Geltungsbereich: 2

NO_x V3.2 - Logger

Name des Betreibers BHKW 1

04.06.2021 12:22:00

Temporäres Passwort | Benutzer

Temporäre ID 0 ID anfordern

Name :

Benutzer Anmelden

Passwort 0 Abmelden

August Storm GmbH & Co. KG - Temporary Password

Technologie und Service für Motoren und Antriebe

STORM

Anmeldung

Benutzer ***** NOX

Passwort *****

Temporär 6144

Name

User

Admin

✓

NOx Logger

Bestätigen Löschen Beenden

Anlagendaten

Eintragung der Anlagendaten.

Ein korrektes Eintragen der Anlagendaten ist erforderlich damit das Protokoll entsprechend vom System erstellt werden kann.

erstellt am: 202007
überarbeitet am: 202007
TPAS-Nr.: 4000

Technische Prozessanweisung



STORM NO_x-Logger

Betrieb und Wartung

Geltungsbereich: 2

The screenshot shows the main menu of the NOx-Logger v3.2 software. At the top, it displays 'Name des Betreibers' (Operator Name) in a text box, 'BHKW 1' (Generator 1), the date '04.06.2021', and the time '12:22:51'. Below this is a table with the following fields:

Vertriebsgebiet :	August Storm GmbH & ▾	Motoren :	3 ▾
Kunden Nr.:			
Anlagenname :			
Strasse :			
PLZ :			
Ort :			

At the bottom, there are three buttons labeled 'Motor - 1', 'Motor - 2', and 'Motor - 3'. The 'Motor - 1' button is highlighted in green.

The screenshot shows the configuration screen for 'Motor - 1'. At the top, it displays 'Name des Betreibers' (Operator Name) in a text box, 'BHKW 1' (Generator 1), the date '04.06.2021', and the time '12:23:12'. Below this is a table with the following fields:

Motorhersteller :	Deutz-MWM
Motortyp :	TCG 2020 V20
Motornummer :	2212792
Anlagenbez. :	BHKW 1

At the bottom, there are three buttons labeled 'Motor - 1', 'Motor - 2', and 'Motor - 3'. The 'Motor - 1' button is highlighted in green.

Modbus TCP

Aktivierung / Deaktivierung des Modbus und Einstellung der Modbus Partner-IP. Der Partner muss zwingend im gleichen IP-Kreis sein. Die Funktion steht beim NO_xLogger+ nicht zur Verfügung. Sollte eine Modbus Kommunikation gewünscht sein, so muss eine zweite Ethernet Schnittstelle hinzugefügt werden. Diese ist optional erhältlich.

erstellt am: 202007
überarbeitet am: 202007
TPAS-Nr.: 4000

Technische Prozessanweisung



STORM NO_x-Logger

Betrieb und Wartung

Geltungsbereich: 2

The screenshot shows the 'Modbus TCP Kommunikationsparameter' screen. At the top, it displays 'Name des Betreibers' (operator name), 'BHKW 1', the date '04.06.2021', and the time '12:23:49'. The main area contains the following settings:

- Partner IP: 192.168.110.240
- Remote Port: 0
- Modbus Aktiv: JA (grey) and NEIN (green)
- MQTT >> button

MQTT IoT

Aktivierung der MQTT Datenübertragung. Das Aktivieren / Deaktivieren kann ohne Passwort erfolgen. Bei aktiven MQTT werden die NO_x-Tagesmittelwerte und die Betriebsstunden in der Nacht an STORM übermittelt und in einer SQL-Datenbank gespeichert. Mit „Test Message“ kann die Übertragung geprüft werden. Der Status „grün“ gibt an, ob die Verbindung besteht, „orange“ heißt nicht verbunden.

The screenshot shows the 'MQTT IoT - Kommunikationsparameter' screen. At the top, it displays 'Name des Betreibers' (operator name), 'BHKW 1', the date '04.06.2021', and the time '12:24:12'. The main area contains the following settings:

- MQTT Broker IP: 93.241.25.209
- MQTT Port: 1883
- MQTT Aktiv: JA (green), NEIN (grey), TEST MESSAGE (grey)
- STATUS TCP - MQTT: Two orange indicator lights
- <<Modbus button

erstellt am: 202007
überarbeitet am: 202007
TPAS-Nr.: 4000

Technische Prozessanweisung



STORM NO_x-Logger

Betrieb und Wartung

Geltungsbereich: 2

Meldungen

Statusmeldungen die das System betreffen



erstellt am: 202007
überarbeitet am: 202007
TPAS-Nr.: 4000

Technische Prozessanweisung



STORM NO_x-Logger

Betrieb und Wartung

Geltungsbereich: 2

Systemauswahl

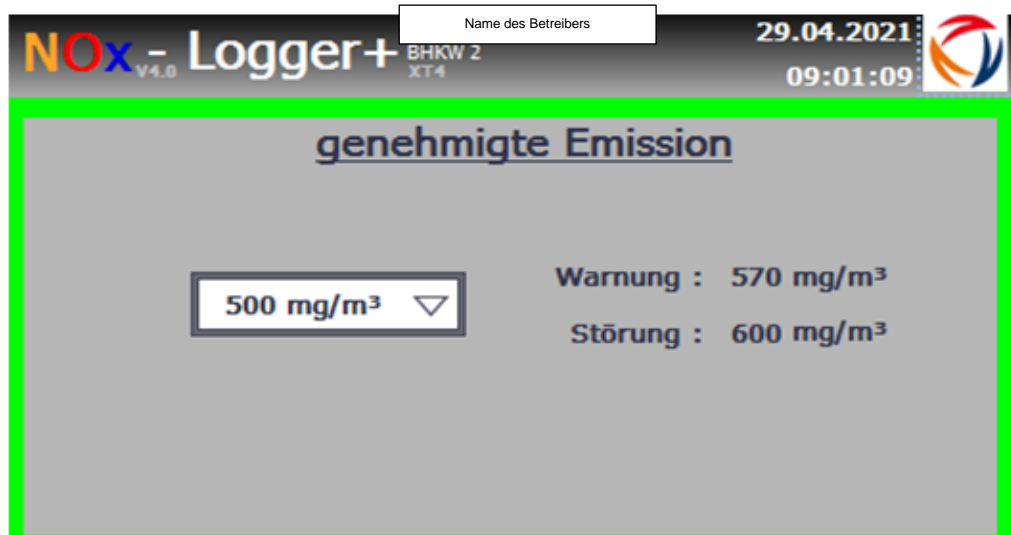


Auswahl des System „Standard oder NO_xLogger+“

Die Auswahl des DIANE System muss vor der ersten Verbindung per Ethernet mit der Steuerung erfolgen. Es empfiehlt sich vorab die Einstellungen der Leanox Kurve aufzuschreiben.

Mit der Schaltfläche „**NO_xReset**“ kann die Aktivierung der Fehlerquittierung für die Meldungen 2487/2488 bei DIANE XT4 aktiviert werden. Die Option sollte erst aktiviert werden, wenn eine der Meldungen aufgetreten ist.

Mit F4 gelangt man in die Einstellung der geforderten Emissionen nach Genehmigungsbescheid.



erstellt am: 202007
überarbeitet am: 202007
TPAS-Nr.: 4000

Technische Prozessanweisung



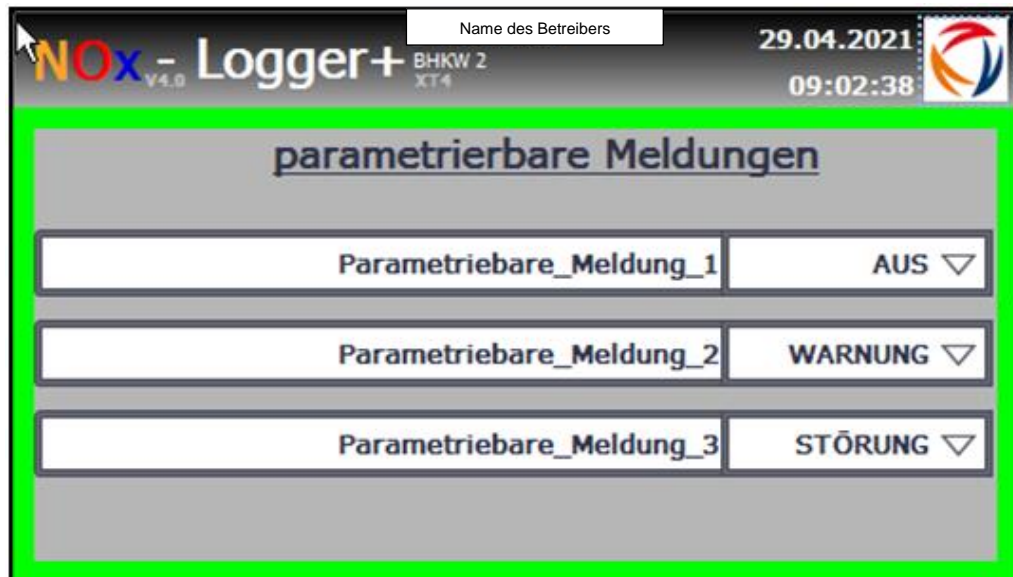
STORM NO_x-Logger

Betrieb und Wartung

Geltungsbereich: 2

Auswahl zulässige Emission

Mit F4 gelangt man in die Einstellung der parametrierbaren Meldungen (**Speziell**)



Die parametrierbaren Meldungen fragen die Reserve Digital Eingänge I150.1 – I150.3 ab. Der Text kann frei eingegeben werden. Die Eingänge werden immer überwacht und mit dem eingegebenen Text protokolliert. Die Auswahl Warnung / Störung selektiert welches Relais bei Aktivierung des Einganges angesteuert wird.

Einstellung Analogeingänge / Elektrodaten



Abgastemperatur 1:

Abgastemperaturmessung vor KAT

erstellt am: 202007
überarbeitet am: 202007
TPAS-Nr.: 4000

Technische Prozessanweisung



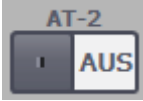
STORM NO_x-Logger

Betrieb und Wartung

Geltungsbereich: 2

The screenshot shows the 'Einstellung Abgastemperatur Motor - 1' screen. At the top, it displays 'NOx-Logger+ V4.0', 'STW NOxhausen BHKW 2 XT4', the date '29.04.2021', and the time '09:05:38'. A text box for 'Name des Betreibers' is present. The main settings are: 'T min : 280,00 °C', 'T max : 600,00 °C', 'T Signal u. W : -200,00 °C', and 'T Signal o. W : 800,00 °C'. A switch labeled 'AT-2' is currently in the 'AUS' position. A green button at the bottom left is labeled 'Motor - 1'.

Einstellung des Messbereich für den Abgastempersensor und Einstellung der Grenzwerte. Die Abgastemperaturüberwachung wird mit der Protokollierung verzögert gestartet.

Über den Schiebeschalter  kann die zweite Abgastemperaturmessung aktiviert werden. Der Analogeingang für die zweite Messung ist optional erhältlich und nicht im Standardlieferungsumfang enthalten. **STORM ID: 0161731586**

The screenshot shows the 'Einstellung Abgastemperatur Motor - 2' screen. It has the same header information as the first screenshot. The settings are: 'T min : 280,00 °C', 'T max : 600,00 °C', 'T Signal u. W : -200,00 °C', and 'T Signal o. W : 800,00 °C'. A 'Delta T' button is visible next to the 'T Signal o. W' field. A green button at the bottom left is labeled 'Motor - 1'.

Die Einstellungen gleichen sich zu denen des Abgastempersensor 1, zusätzlich kann hier die DELTA T Überwachung aktiviert werden.

erstellt am: 202007
überarbeitet am: 202007
TPAS-Nr.: 4000

Technische Prozessanweisung



STORM NO_x-Logger

Betrieb und Wartung

Geltungsbereich: 2



Die Delta T Überwachung, überwacht den Temperaturunterschied zwischen Abgastemperatursensor 1 und Abgastemperatursensor 2. Diese Messung kann ggf. zur Überwachung der Temperatur vor / nach Kat genutzt werden.

Einstellung Elektrodaten

Diese Einstellung ist bei Konfiguration als NO_xLogger+ nicht vorhanden.



Einstellung des 4-20mA Leistungssignals

erstellt am: 202007
überarbeitet am: 202007
TPAS-Nr.: 4000

Technische Prozessanweisung



STORM NO_x-Logger

Betrieb und Wartung

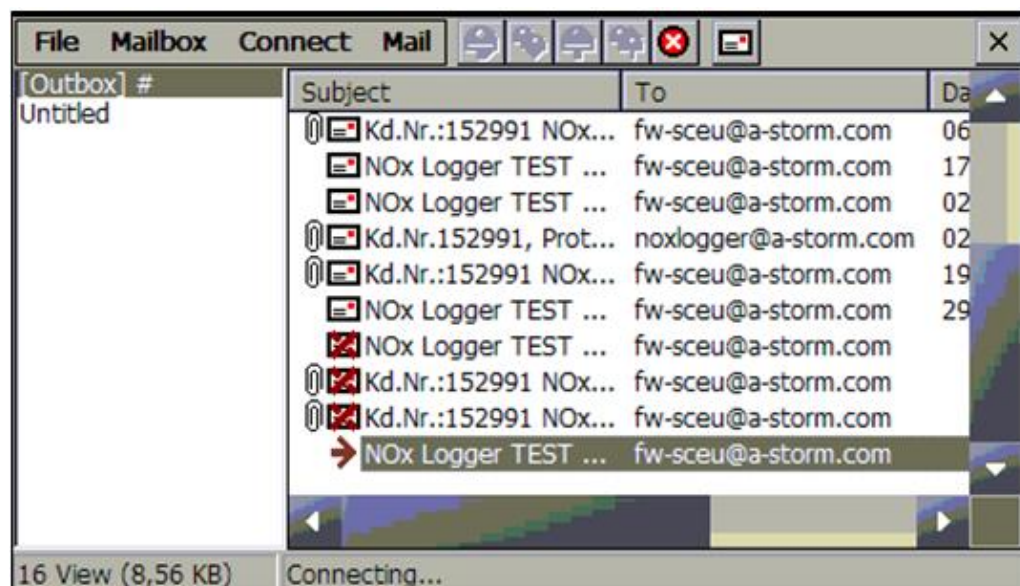
Geltungsbereich: 2

Beim NO_xLogger+ entfällt die Einstellung da der NO_xLogger+ dies direkt per Bus aus der DIANE Steuerung bekommt.

Email-Einstellung



Aktivierung und Einstellung der E-Mail-Adresse, an der das Protokoll und die Sammelstörmeldung versendet werden sollen. Über „Test Email versenden“ kann der E-Mail-Versand getestet werden. Bei aktivem E-Mail-Versand werden Störmeldungen um 30 Sek. verzögert und max. 1 x in 30 Minuten versendet. Der Relaisausgang für die Störmeldung ist unverzögert.



erstellt am: 202007
überarbeitet am: 202007
TPAS-Nr.: 4000

Technische Prozessanweisung



STORM NO_x-Logger

Betrieb und Wartung

Geltungsbereich: 2

Beim Versenden einer E-Mail öffnet sich der Mail Client und verschickt die E-Mail.

Sollte sich das Fenster widererwarten nicht selbstständig schließen, so kann dieses über das X im oberen rechten Bildschirmrand geschlossen werden.

Drucke Protokoll

Über „Drucke Protokoll“ wird der Druck des Protokolls vom aktuellen Tag einen Monat oder ein Jahr zurück angestoßen. Die Daten sind unter Protokollbeginn und Protokollende zu ersehen.

Der Druck des Protokolls kann je nach aufgelaufener Datenmenge 5 – 10 min. dauern. Im Anschluss kann das Protokoll über „versende Protokoll“ an den E-Mail-Empfänger versendet werden.

Sollte der Protokolldruck sehr lange dauern (widererwartend große Datenmenge), so kann es zu einer Störmeldung kommen.



erstellt am: 202007
überarbeitet am: 202007
TPAS-Nr.: 4000

Technische Prozessanweisung



STORM NO_x-Logger

Betrieb und Wartung

Geltungsbereich: 2

Protokollergänzung

Über die Taste F2 kann das Protokoll um drei festgelegte Texte oder über einen Freitext ergänzt werden.



Speicherung der Daten



Die regelmäßige Sicherung der Daten liegt in der Verantwortung des Betreibers. Der lokale Datenträger ist mindestens alle 3 Monate zu sichern. Eine häufigere Sicherung wird empfohlen.

erstellt am: 202007
überarbeitet am: 202007
TPAS-Nr.: 4000

Technische Prozessanweisung



STORM NO_x-Logger

Betrieb und Wartung

Geltungsbereich: 2



Über die Taste F3 wird das Menü zum Kopieren der Protokolle auf USB aufgerufen. Das Programm erkennt einen eingesteckten USB-Datenträger und gibt dann die Tasten zum Kopieren frei.

Zusätzlich kann hier ein Tool zum weiterverarbeiten der Archivdaten in Excel heruntergeladen werden.

Über auswerfen....

Nutzung von RDB2CSV

Tool RDB zu CSV kopieren

Mit dem Programm RDB2CSV können die auf der SD Karte gespeicherten Archive in eine in Excel zu bearbeitende Tabelle konvertiert werden.

Das Programm kann von der SD Karte der Steuerung auf USB kopiert werden, siehe Seite 24.

Das Programm muss nur entpackt werden und kann direkt unter Windows ausgeführt werden.

Über „Browse RDB File“ das gewünschte Archiv auswählen, dann mit „Open file and Import data“ die Daten einlesen. Die so eingelesenen Daten können nun über die Schaltfläche „Export to csv“ exportiert werden.

erstellt am: 202007
überarbeitet am: 202007
TPAS-Nr.: 4000

Technische Prozessanweisung



STORM NO_x-Logger

Betrieb und Wartung

Geltungsbereich: 2

RAW DATA

Time_ms	MsgProc	StateAfter	MsgClass	MsgNumber	Var1	
44167983355.416672	2	0	68	41	-199.6383	
44199896485.231483	2	1	68	41	-199.7468	
44199899627.28009	2	1	68	41	-199.7468	
44199903002.303238	2	1	68	41	-199.6383	
44199904790.462959	2	1	68	41	-199.6383	
44199905424.930557	2	0	68	41	-199.6383	
44199910159.803246	2	1	68	41	-199.566	
44199913025.520828	2	2	1	68	41	-199.566
44199952864.652786	2	1	68	41	-199.7468	
44199955464.15509	2	1	68	41	-199.7468	
44199957953.136574	2	1	68	41	-199.7468	
44199958754.039345	2	1	68	41	-199.7468	
44199960298.831024	2	1	68	41	-199.7468	
44199964336.018517	2	1	68	41	-199.7468	
44199964666.770828	2	0	68	41	-199.7468	
44199980676.736107	2	1	68	41	-199.8192	
44199982978.043983	2	1	68	41	-199.8192	
44199989175.752312	2	0	68	41	-199.7468	
44200016190.185181	2	1	68	41	-199.7106	
44200025187.974541	2	0	68	41	-199.7106	

Nun kann die erstellte CSV in Excel geöffnet werden.

Time_ms	MsgProc	StateAfter	MsgClass	MsgNumber	Var1
4,4168E+10	2	0	68	41	-199,6383
4,42E+10	2	1	68	41	-199,7468
4,42E+10	2	1	68	41	-199,7468
4,42E+10	2	1	68	41	-199,6383
4,42E+10	2	1	68	41	-199,6383
4,42E+10	2	0	68	41	-199,394
4,42E+10	2	1	68	41	-199,566
4,42E+10	2	1	68	41	-199,2043
4,42E+10	2	1	68	41	-199,566
4,42E+10	2	1	68	41	-199,7468
4,42E+10	2	1	68	41	-199,0958
4,42E+10	2	1	68	41	-199,7468
4,42E+10	2	1	68	41	-199,0958
4,42E+10	2	1	68	41	-199,7468
4,42E+10	2	1	68	41	-199,0958
4,42E+10	2	1	68	41	-199,7468
4,42E+10	2	0	68	41	-199,4289
4,42E+10	2	1	68	41	-199,8192
4,42E+10	2	1	68	41	-199,8192
4,42E+10	2	0	68	41	-199,7468
4,42E+10	2	1	68	41	-199,7106
4,42E+10	2	0	68	41	-199,7106

Um die Zeit als Datum / Uhrzeit angezeigt zu bekommen, wie folgt vorgehen:

- zunächst Time_ms / 1.000.000 teilen, ergibt z.B. 41774,944663 = 15.05.2014 22:40:19
- der ganzzahlige Teil vor dem Komma ist das Datum: die Anzahl Tage seit dem 31.12.1899
- der gebrochene Teil nach dem Komma ist die Uhrzeit: 0,0 ... 1,0 entspricht 0:00:00 ... 24:00:00

erstellt am: 202007
überarbeitet am: 202007
TPAS-Nr.: 4000

Technische Prozessanweisung

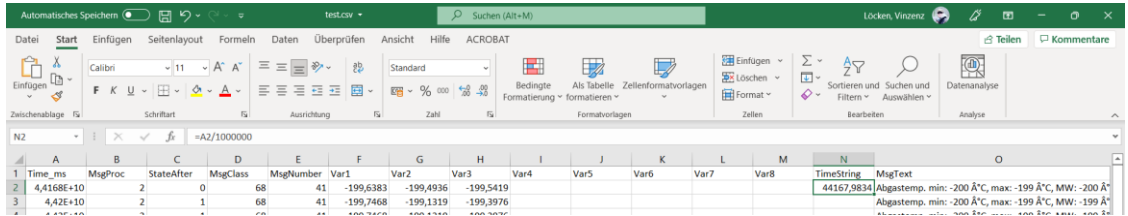


STORM NO_x-Logger

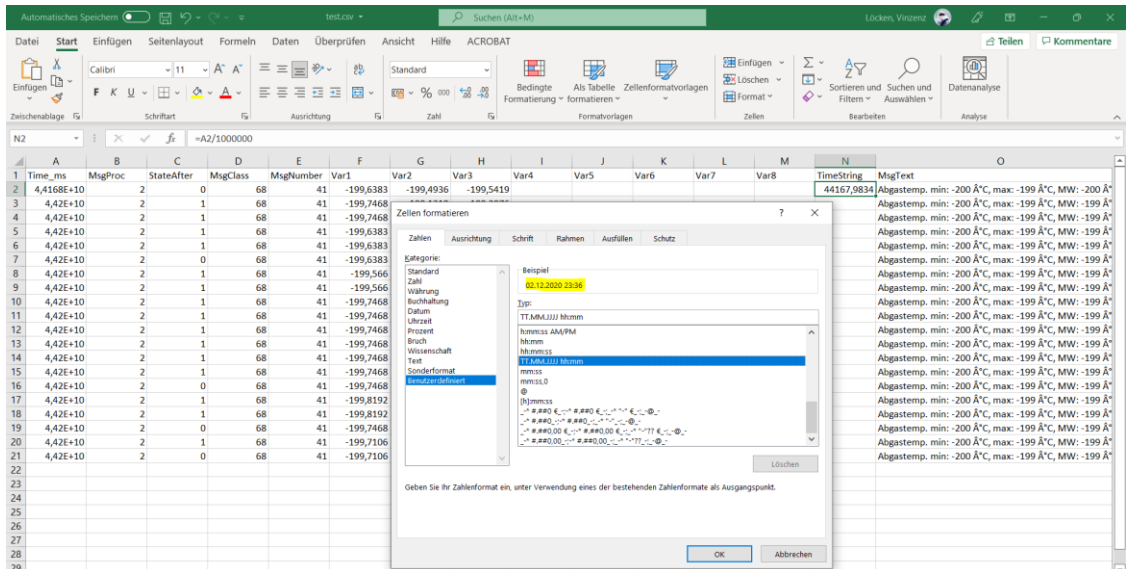
Betrieb und Wartung

Geltungsbereich: 2

Siehe N2 im Beispiel



Nun die Zelle wie folgt formatieren:

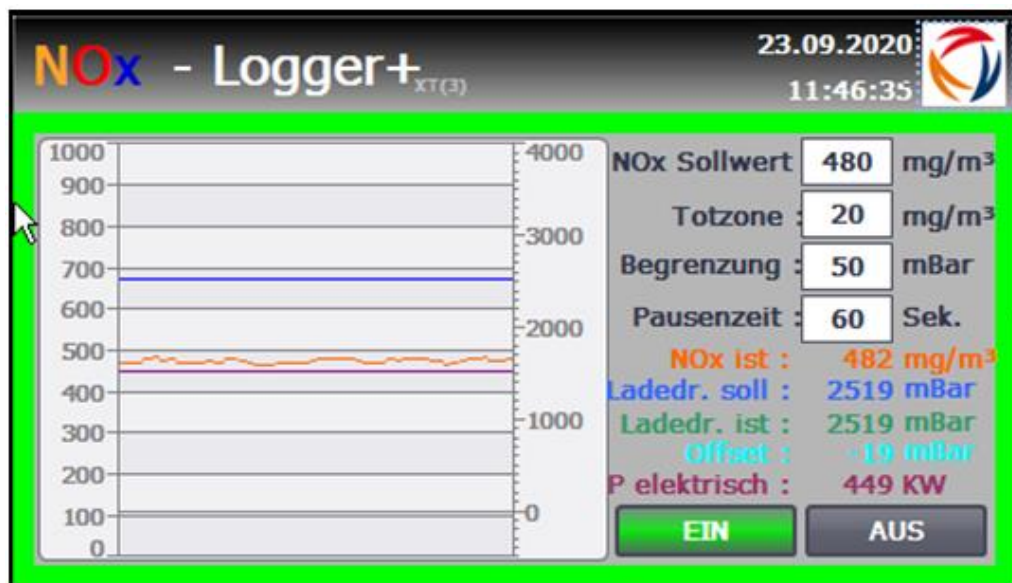


Dann wird der richtige Wert angezeigt:

M	N	
3	TimeString	MsgText
	02.12.2020 23:36	Abgastemp. min: -20

NO_xLogger+

Der NO_xLogger+ steht für Jenbacher Aggregate mit DIANE XT, XT3 und XT4 Steuerung zur Verfügung. Der NO_xLogger+ kann in Abhängigkeit vom gemessenen NO_x-Wert die Ladedruckkurve verschieben und dadurch den NO_x-Wert nachregeln.

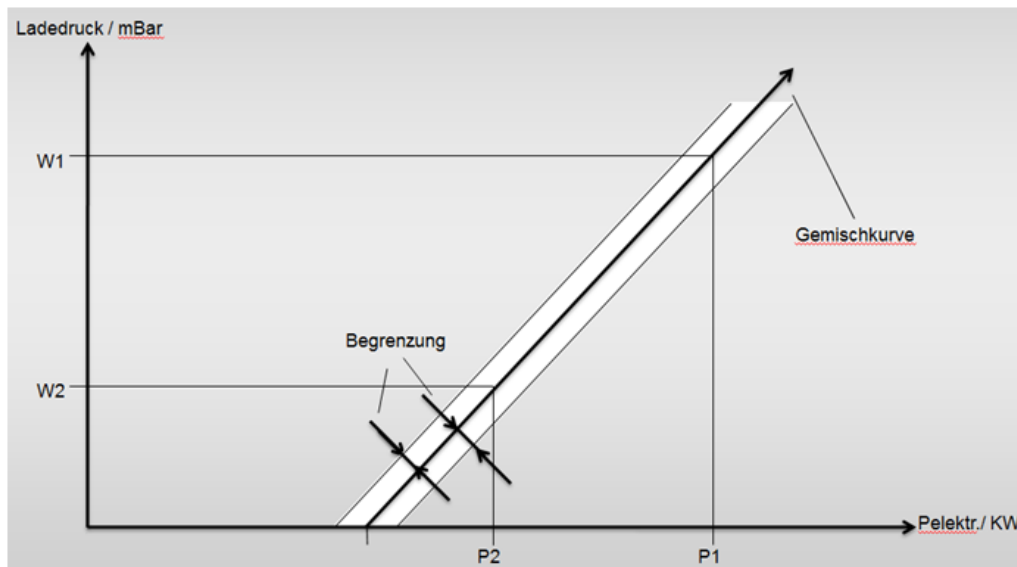


Einstellwerte:

- NO_x-Sollwert** - NO_x-Wert der ausgeregelt werden soll
- Totzone** - Totbereich in dem keine Verstellung stattfindet. Beispiel, bei einem Sollwert von 460mg/m³ und einer Totzone von 10mg/m³ wird zwischen einem Istwert von 450mg/m³ und 470mg/m³ nicht nachgeregelt.
- Begrenzung** - Der hier eingegebene Wert ist der für die Verstellung maximal zulässige Wert.
- Pausenzeit** - Wartezeit nach Aufaddition oder Subtraktion der Leanox Kurve bis zur nächsten Änderung. Die Pausenzeit sollte nicht zu kurz sein, da das System Zeit benötigt um sich auszuregeln.
- EIN / AUS** - Hiermit wird das Nachregeln EIN / AUS geschaltet. Bei Einstellung der Gemischkurve muss die Nachregelfunktion ausgeschaltet werden.

Funktionsweise:

Nach dem Start des Motors und der Meldung „Betrieb“ oder nach dem Aktivieren der Regelung, wird die eingestellte Gemischkurve ausgelesen. Bei Abstellung des Aggregates oder Deaktivierung der Regelung wird die Kurve zurück geschrieben.



Bei eingeschalteter Nachregelfunktion wird die Gemischkurve bei Abweichung des NO_x-Wertes vom Sollwert parallel verschoben, zu sehen im Display als Wert „Offset“. D.h., sollte der NO_x-Istwert höher als der NO_x-Sollwert sein, so wird die Ladedruckkurve um 1mBar nach oben verschoben um das Gemisch abzumagern. Der Vorgang wird nach Ablauf der Pausenzeit wiederholt, solange bis der Sollwert (+/- Totzone) oder die Begrenzung erreicht sind. Das gleiche geschieht bei einem NO_x-Wert, der niedriger als der Sollwert ist, aber dann in die andere Richtung.

Internetanschluss

Um die Protokolle per E-Mail zu erhalten, ist es erforderlich dem KTP 700 Comfort einen Internetzugang zur Verfügung zu stellen. Wir empfehlen hier den Zugang über ein MB Net mini. Alternativ kann der Zugang auch über Bereitstellung mittels eines PC oder bauseitigen Routers erfolgen. Hierzu muss der IP-Kreis 192.168.123.xxx zur Verfügung gestellt werden. Der NO_x-Logger belegt dabei folgende Adressen:

192.168.123.201, 192.168.110.205 und 192.168.123.219

Andere IP-Adressen können in Absprache nach Aufwand projektspezifisch eingestellt werden. Beim NO_xLogger+ ist der IP-Kreis 192.168.123.xxx zwingend. Sollte hier eine Integration in einen anderen IP-Kreis erforderlich sein, sprechen Sie uns bitte an.

erstellt am: 202007
überarbeitet am: 202007
TPAS-Nr.: 4000

Technische Prozessanweisung



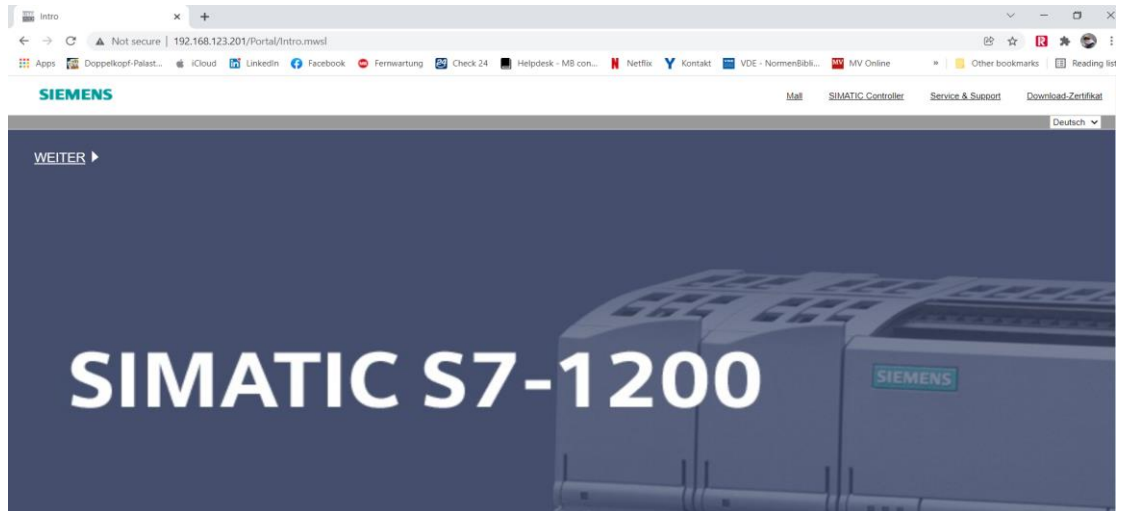
STORM NO_x-Logger

Betrieb und Wartung

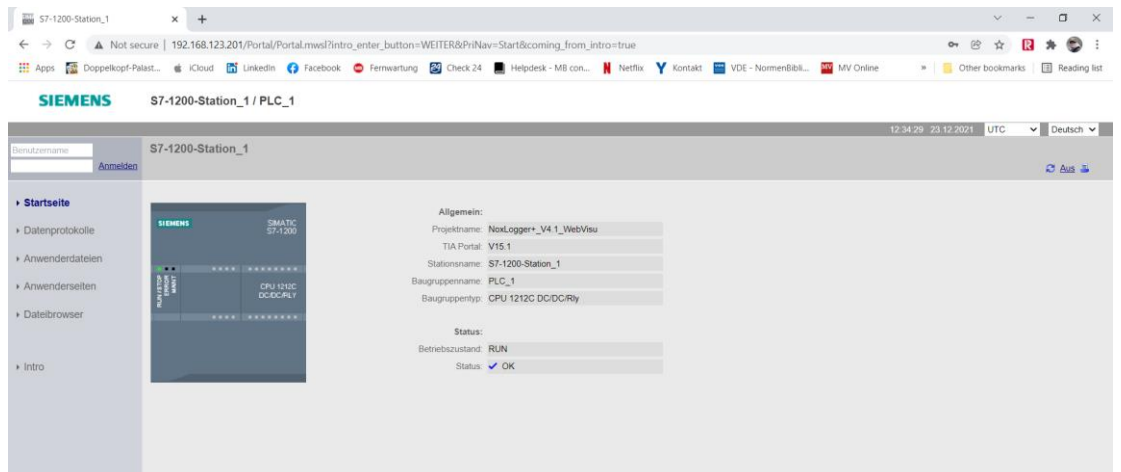
Geltungsbereich: 2

Weboberfläche

Über Browser z. B. CHROME gelangt man durch Eingabe der IP-Adresse der CPU auf die WEB Oberfläche der CPU.



Hier bitte auf WEITER (oben links) klicken



Auf dieser Seite sieht man den Status der CPU.

Über Anwenderseiten gelangt man zur WEB Visu, diese dient dazu auch bei Ausfall des Touch Panel die Anlage noch bedienen zu können. Über den Dateibrowser kann die CSV-Datei mit den Messdaten heruntergeladen werden.

Um an weitere Informationen zum Status der CPU zu kommen, kann sich oben links angemeldet werden. Benutzername und Passwort sind jeweils „kunde“.

erstellt am: 202007
überarbeitet am: 202007
TPAS-Nr.: 4000

Technische Prozessanweisung



STORM NO_x-Logger

Betrieb und Wartung


Geltungsbereich: 2


Webvisu


Die Webvisu in analog zur Visualisierung auf dem Touch Panel aufgebaut. Es sind allerdings nicht alle Funktionen vorhanden. So ist ein Protokolldruck und Email Versand über die Web Visu nicht möglich. Die Web Visu dient nicht als Ersatz für das Touch Panel, Sie dient nur als Backup Lösung bei defektem Panel!


Startseite


Anzeige der aktuellen Messwerte und Überschreitungen


 NOx Logger⁺ <small>XT(3)</small> V4.1		2021-12-23 14:05:09
NOx	463	mg/m ³
NOx Tagesmittelwert	478.2363	mg/m ³
O2	8	%
Leistung	526	kW
Abgastemperatur	462.2178	°C
NOx Tagesmw gestern	481.1494	mg/m ³
NOx Tagesmw Überschreit.	0	mg/m ³



1



2



3


4


5


6


7


8

erstellt am: 202007
überarbeitet am: 202007
TPAS-Nr.: 4000

Technische Prozessanweisung



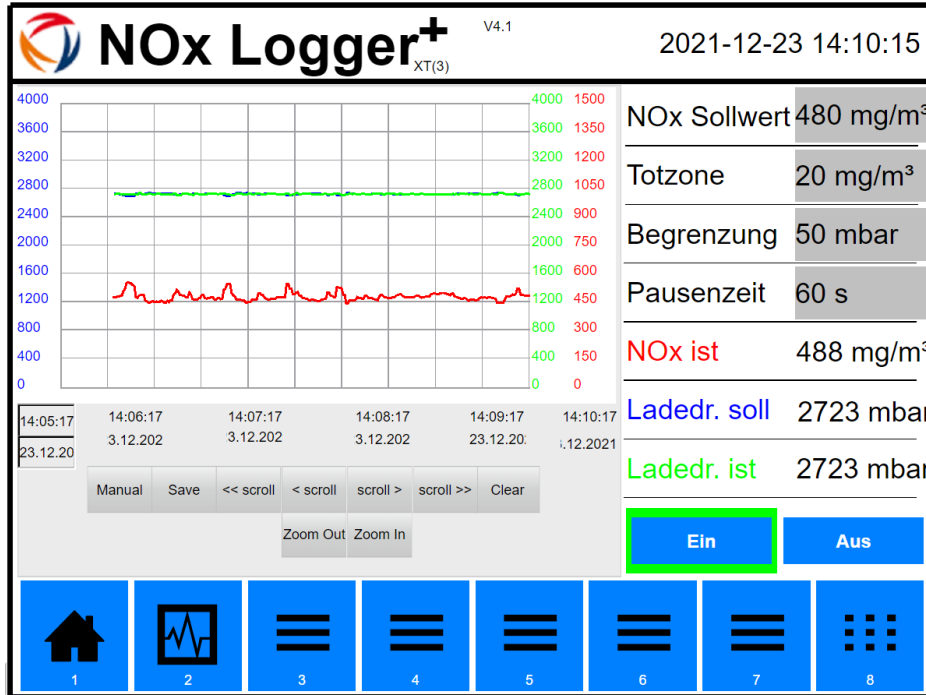
STORM NO_x-Logger

Betrieb und Wartung

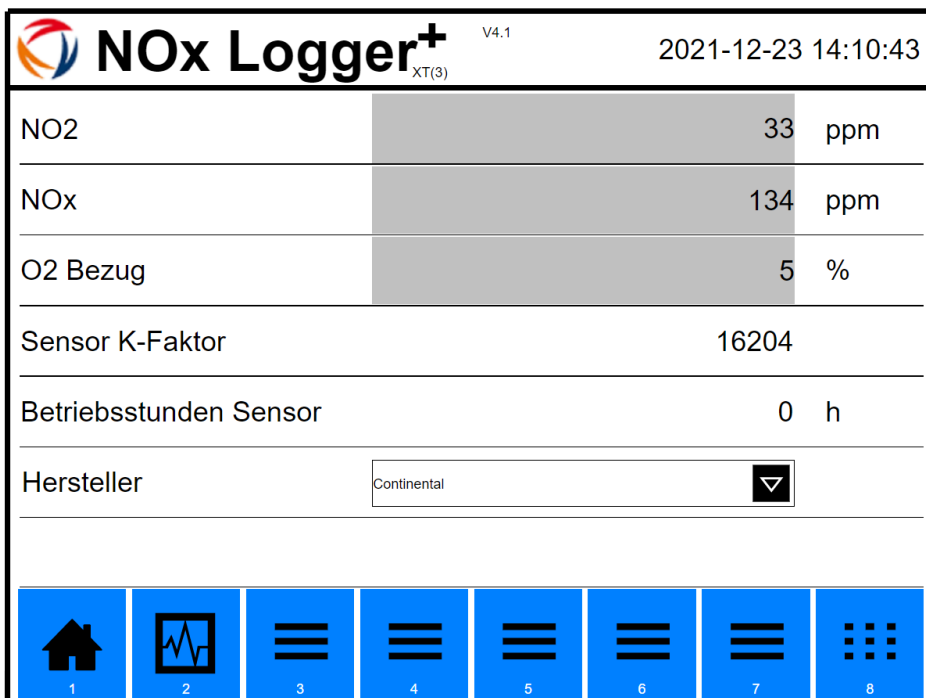
Geltungsbereich: 2

Trenddarstellung

Darstellung der Messwerte als aktueller Trend. Bei NOxLogger+, Einstellmöglichkeit wäre die Nachregelung.



Grunddaten der NOx-Sonde



erstellt am: 202007
überarbeitet am: 202007
TPAS-Nr.: 4000

Technische Prozessanweisung



STORM NO_x-Logger

Betrieb und Wartung

Geltungsbereich: 2

Setup

NOx Logger ⁺ V4.1		2021-12-23 14:11:12
Auswahl Std. oder Plus	<input type="button" value="Standard"/>	<input type="button" value="Plus"/>
Auswahl Diane Steuerung	<input type="button" value="XT(3)"/>	<input type="button" value="XT4"/>
Modulnummer	1	
Abgastemperatur 2	<input type="button" value="Aktivieren"/>	
Uhrzeit stellen	DTL#1970-01-01-00:00:00	
Uhrzeit stellen	<input type="button" value="Stellen"/>	

Abgastemperatur

Einstellung der Temperaturwerte zur Abgastemperaturüberwachung

NOx Logger ⁺ V4.1		2021-12-23 14:11:33
T min	280	°C
T max	600	°C
T Signal u. W	-200	°C
T Signal o. W	800	°C

erstellt am: 202007
überarbeitet am: 202007
TPAS-Nr.: 4000

Technische Prozessanweisung




STORM NO_x-Logger

Betrieb und Wartung


Geltungsbereich: 2


Betriebsstunden


 V4.1 2021-12-23 14:11:54


Betriebsstunden 62783 h


Panel Aktiv Aktivieren


1 


2 


3 

4 


5 

6 

7 

8 

Kundendaten

 V4.1 2021-12-23 14:12:28

Kundennr. / V-gebiet 20781 August Storm GmbH & Co. KG ▼

Anlagenname August Storm GmbH & Co. KG

Strasse August Storm GmbH & Co. KG 3


PLZ Ort August Storm GmbH & Co. KG


Motorhersteller Jenbacher


Motortyp 312


Motornummer 074604


Anlagenbezeichnung BHKW 2


1 


2 


3 

4 

5 

6 

7 

8 

erstellt am: 202007
überarbeitet am: 202007
TPAS-Nr.: 4000

Technische Prozessanweisung



STORM NO_x-Logger

Betrieb und Wartung


Geltungsbereich: 2

Fehlermeldungen

Auf dieser Seite werden die anstehenden Fehlermeldungen angezeigt. Über die Benutzerverwaltung kann per „Passworttool“ angemeldet werden, um die Grundeinstellungen vorzunehmen.


Per Button „Download Protokoll“ kann das Protokoll von der CPU als CSV Datei heruntergeladen werden.

Die CSV dient nur als redundante Sicherung zu dem eigentlich Protokoll des Touch Panel.

V4.12021-12-23 14:17:53

Number Of Active Alarms: 9

1	Aenderung P Nenn
2	NOx Tagesmittelwert archivieren
3	34
4	35
5	36
6	43
7	47
8	Sonde gewechselt
9	Sondenwechsel
10	

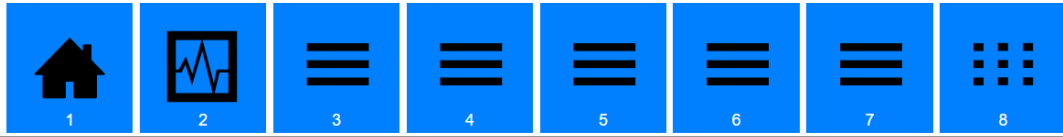


Temporäre ID 2500 ID anfordern

Name test

Benutzer Anmelden

Passwort Abmelden



Produktdokumentation	August-Storm GmbH & Co. KG	Version 01
STORM NOx-Logger	Ersteller: MAT	2020-11
Allgemeine Bedingungen	www.a-storm.com	Seite 34

4.6 TPAS 5000 – Demontage, Entsorgung

Die Anforderungen an die Demontage und Entsorgung finden Sie in der folgenden TPAS 5000-2 Demontage, Entsorgung.

Der Anwendungsbereich der nachfolgenden technischen Prozessanweisung gilt für alle STORM NO_x-Logger der Firma AS. Die technische Prozessanweisung enthält Informationen und Anweisungen zur sicheren Demontage und der Entsorgung des STORM NO_x-Logger und den dazugehörigen Betriebsstoffen.

Der Aufstellungsort muss baulich so ausgeführt sein, dass alle STORM NO_x-Logger – und Installationskomponenten sach- und fachgerecht demontiert werden können.

Produktdokumentation	August-Storm GmbH & Co. KG	Version 01
STORM NO _x -Logger	Ersteller: MAT	2020-11
Allgemeine Bedingungen	www.a-storm.com	Seite 35

Technische Prozessanweisung

Anwendungsbereich:	Demontage, Entsorgung
Produkt:	STORM NO_x-Logger
TPAS-Nr.:	5000
Produktnr.:	2
Rechtsvorschriften	

Gliederung des Arbeitsablaufs und Vorschriften

1.	Arbeitsschritte
2.	Demontage
3.	Entsorgung
4.	
5.	
6.	
7.	

erstellt am: 202007
überarbeitet am: 202007
TPAS-Nr.: 5000

Technische Prozessanweisung



STORM NO_x-Logger

Demontage, Entsorgung

Geltungsbereich: 2

ANWENDUNGSBEREICH

Diese technische Prozessanweisung beschreibt die Demontage und die Entsorgung.

GEFAHREN FÜR MENSCH UND UMWELT



Bei Nichteinhaltung dieser technischen Prozessanweisung können folgende Gefahren auftreten:

- Mechanische Gefährdungen
- Elektrische Gefährdungen
- Gefahrstoffe
- Bersten von Druckleitungen

SCHUTZMAßNAHMEN UND VERHALTENSREGELN



Bei der Demontage und der Entsorgung beachten Sie folgende Sicherheitshinweise:

- Nur unterwiesenes und geschultes Personal darf Wartungsarbeiten ausführen.
- Bei den Wartungsarbeiten ist geeignete PSA zu tragen. (Schutzkleidung, Sicherheitsschuhe, Schutzhandschuhe (SH), Schutzbrille, isolierende SH, flüssigkeitsdichte SH)
- Der Anlagenverantwortliche oder die Leitstelle ist vor Beginn zu kontaktieren. Betriebszustände oder Besonderheiten sind abzustimmen und zu klären.
- Werkzeuge, Schutz- und Hilfsmittel sind vor der Verwendung auf Beschädigung zu überprüfen.
- Es ist bei allen Arbeiten für einen festen Standort und ausreichende Bewegung zu sorgen.
- Genügende Beleuchtung des Arbeitsplatzes ist sicherzustellen.
- Bei allen elektrotechnischen Arbeiten sind grundsätzlich die 5-Sicherheitsregeln strikt einzuhalten.
- Der Arbeitsplatz ist sauber zu halten. Ausgelaufene Flüssigkeiten, Nässe Gefahrstoffe sind aufzunehmen und ordnungsgemäß zu entsorgen.

Maschinenspezifische Verhaltensregeln:

- Es sind nur Betriebsstoffe zu verwenden, die der August Storm GmbH & Co. KG Spezifikationen entsprechen bzw. freigegeben sind, siehe TPAS 11000-2 – Ersatzteilliste.
- Teile aus Gummi oder synthetischem Werkstoff vor Öl schützen, nur trocken abreiben, grundsätzlich nicht mit organischen Waschmitteln reinigen.
- Kraftstoffvorfilter: Das Wartungsintervall ist vom Verschmutzungsgrad des Kraftstoffes abhängig. (Papiereinsätze müssen spätestens nach 2 Jahren erneuert werden).
- Für die Wartung aller Komponenten, die nicht in dieser Arbeitsanweisung aufgeführt sind, gelten die Herstellervorgaben.

ARBEITSABLAUF UND VORSCHRIFTEN

1. Arbeitsschritte

Allgemeiner Hinweis



➤ **Die ordnungsgemäße und sichere Demontage und Entsorgung kann nur gewährleistet werden unter Einhaltung dieser technischen Prozessanweisung**

- Alle vorgeschriebenen und geregelten Anweisungen, die in dieser technischen Prozessanweisung erläutert werden, sind einzuhalten
- Das Nichtbeachten und Unterlassen der Anweisungen in dieser technischen Prozessanweisung kann zu Personenschäden, Umweltschäden und dem Verlust von Gewährleistungsansprüchen führen
- Die Kommunikation und Absprache mit dem Betreiber ist Voraussetzung für die ordentliche Einhaltung dieser technischen Prozessanweisung, falls keine anderweitigen vertraglichen Regelungen vorherrschen
- Die elektrischen Komponenten sind gemäß den 5-Sicherheitsregeln außer Betrieb zu nehmen,

2. Demontage

Bei der Demontage von Teilsystemen müssen dementsprechend geeignete und sichere Hebezeuge gemäß TPAS 2000-2 Transport, Montage verwendet werden. Hier besteht Quetsch- und Stoßgefahr bis hin zum Tod bedingt durch das Eigengewicht der Teilsysteme. Die schweren oder schwer handhabbaren Teile sind bei der Demontage zu sichern.

Absturz, Umkippen, Herunterfallen von Teilsystemen



➤ **Quetsch- und Stoßgefahren**

- Schwere oder nicht gut handhabbare Teile sind grundsätzlich mit geeigneten Hebezeugen zu tragen
- Es ist nur geschultes und autorisiertes Personal einzusetzen
- PSA (Schutzhandschuhe, Schutzkleidung, Sicherheitsschuhe, Kopfschutz) sind zu tragen

erstellt am: 202007
überarbeitet am: 202007
TPAS-Nr.: 5000

Technische Prozessanweisung



STORM NO_x-Logger

Demontage, Entsorgung

Geltungsbereich: 2

3. Entsorgung

Wird die Anlage dauerhaft stillgesetzt und demontiert, müssen die nicht mehr benötigten Bestandteile sachgerecht entsorgt werden. Die nationalen Gesetze und Vorgaben zur Entsorgung sind einzuhalten.

Materialgruppen:

Metalle müssen der Wertstoffverwertung zugeführt werden. Die Entsorgung hat nach den geltenden Vorschriften und den hierzu getroffenen örtlichen Regelungen zu erfolgen.

Kunststoffe sind entweder der Wertstoffverwertung zu zuführen oder als Sondermüll zu entsorgen. Die Entsorgung hat nach den geltenden Vorschriften und den hierzu getroffenen örtlichen Regelungen zu erfolgen.

Elektrobauteile bestehen meistens aus mehreren Komponenten (Kunststoffe, Metalle, elektrische Bauteile mit umweltgefährdeten Komponenten). Elektrobauteile sind deshalb gesondert zu entsorgen.

Sondermüll Betriebsstoffe sind Sondermüll und müssen nach den geltenden Vorschriften und den hierzu getroffenen örtlichen Regelungen entsorgt werden. Es wird empfohlen die Sicherheitsdatenblätter und Vorschriften zu lesen, befolgen und regelmäßig auf Aktualität zu überprüfen.

Die **STORM-NO_x-Logger** können nach Nutzungsbeendigung an die AS zurückgesandt werden. Wir sorgen für eine umweltschonende Entsorgung.

erstellt am: 202007
überarbeitet am: 202007
TPAS-Nr.: 5000

Technische Prozessanweisung



STORM NO_x-Logger

Demontage, Entsorgung

Geltungsbereich: 2

VERHALTEN IM GEFAHRFALL

Notruf: 112



Bei jeder Maßnahme ist der Selbstschutz zu beachten!

- Beim Auftreten von unerwarteten Schwierigkeiten Arbeiten sind laufende Arbeiten abubrechen.
- Der Gefahrenbereich ist zu räumen und die Umgebung zu warnen.
- Verschüttete Flüssigkeiten sind sofort mit einem geeigneten Bindemittel aufzunehmen.
- Die Anlage ist freizuschalten und gegen Wiedereinschalten zu sichern.
- Mängel und Schäden sind dem Vorgesetzten zu melden.
- Schadhafte Werkzeug und Zubehör sind sofort stillzulegen oder auszutauschen.

ERSTE HILFE

Notruf: 112



- Informieren Sie sich, wo Verbandmittel aufbewahrt werden.
- Denken Sie bei einem Unfall daran, nicht nur den Verletzten zu retten und Erste Hilfe zu leisten (Blutung stillen, verletzte Gliedmaßen ruhigstellen, Schock bekämpfen), sondern auch die Unfallstelle abzusichern.
- Lassen Sie auch kleinere Verletzungen sofort verbinden.
- Suchen Sie den Durchgangsarzt auf, wenn aufgrund der Verletzung mit Arbeitsunfähigkeit zu rechnen ist.
- Achten Sie darauf, dass jede Erste-Hilfe-Leistung im Verbandbuch dokumentiert wird.

Produktdokumentation	August-Storm GmbH & Co. KG	Version 01
STORM NOx-Logger	Ersteller: MAT	2020-11
Allgemeine Bedingungen	www.a-storm.com	Seite 36

5 TPAS 10000 – Wartungshandbuch

Die Anforderungen an die termingerechte Wartung und Instandhaltung finden Sie in der folgenden TPAS 10000-2 Wartungshandbuch.

Der Anwendungsbereich der nachfolgenden technischen Prozessanweisung gilt für alle STORM NO_x-Logger der Firma AS.

Die technische Prozessanweisung enthält Informationen und Anweisungen zur sicheren Wartung und Instandhaltung des STORM NO_x-Logger und dazugehörige Komponenten.

Die Wartung muss termingerecht und sorgfältig durchgeführt werden, um Betriebssicherheit zu gewährleisten.

Um zusätzliche Kosten zu vermeiden, wird empfohlen nur Original-Ersatzteile zu verwenden.

Produktdokumentation	August-Storm GmbH & Co. KG	Version 01
STORM NO _x -Logger	Ersteller: MAT	2020-11
TPAS 10000 – Wartungshandbuch	www.a-storm.com	Seite 37

Technische Prozessanweisung

Anwendungsbereich:	Wartungshandbuch
Produkt:	STORM NO_x-Logger
TPAS-Nr.:	10000
Produktnr.:	2

Gliederung der Wartung und Instandhaltung

1.	Prüf- und Wartungsplan
1.1	
1.2	
1.3	
1.4	
1.5	
1.6	
2.	
3.	
4.	
5.	

erstellt am: 202007
überarbeitet am: 202007
TPAS-Nr.: 10000

Technische Prozessanweisung



STORM NO_x-Logger

Wartungshandbuch

Geltungsbereich: 2

ANWENDUNGSBEREICH

Diese technische Prozessanweisung beschreibt den Vorgang der ordnungsgemäßen Wartung und Instandhaltung.

GEFAHREN FÜR MENSCH UND UMWELT



Bei Nichteinhaltung dieser technischen Prozessanweisung können folgende Gefahren auftreten:

- Mechanische Gefährdungen
- Elektrische Gefährdungen
- Gefahrstoffe
- Bersten von Druckleitungen

SCHUTZMAßNAHMEN UND VERHALTENSREGELN



Bei der Wartung beachten Sie folgende Sicherheitshinweise:

- Nur unterwiesenes und geschultes Personal darf Wartungsarbeiten ausführen.
- Bei den Wartungsarbeiten ist geeignete PSA zu tragen. (Schutzkleidung, Sicherheitsschuhe, Schutzhandschuhe (SH), Schutzbrille, isolierende, flüssigkeitsdichte SH)
- Der Anlagenverantwortliche oder die Leitstelle ist vor Beginn zu kontaktieren. Betriebszustände oder Besonderheiten sind abzustimmen und zu klären.
- Werkzeuge, Schutz- und Hilfsmittel sind vor der Verwendung auf Beschädigung zu überprüfen.
- Es ist bei allen Arbeiten für einen festen Standort und ausreichende Bewegung zu sorgen.
- Genügende Beleuchtung des Arbeitsplatzes ist sicherzustellen.
- Bei allen elektrotechnischen Arbeiten sind grundsätzlich die 5-Sicherheitsregeln strikt einzuhalten.
- Der Arbeitsplatz ist sauber zu halten. Ausgelaufene Flüssigkeiten, Nässe, Gefahrstoffe sind aufzunehmen und ordnungsgemäß zu entsorgen.



Maschinenspezifische Verhaltensregeln:

- Es sind nur Betriebsstoffe zu verwenden, die den AS-Spezifikation entsprechen bzw. von ihr freigegeben sind.
- Teile aus Gummi oder synthetischem Werkstoff vor Öl schützen, nur trocken abreiben, grundsätzlich nicht mit organischen Reinigungsmitteln bearbeiten.
- Für die Wartung aller Komponenten, die nicht in diesem Wartungshandbuch aufgeführt sind, gelten die Herstellervorgaben.

erstellt am: 202007
überarbeitet am: 202007
TPAS-Nr.: 10000

Technische Prozessanweisung



STORM NO_x-Logger

Wartungshandbuch

Geltungsbereich: 2

Wartung und Instandhaltung



1. Prüf- und Wartungsplan

Es gilt die jährliche behördliche Abgasemissionsmessung durchzuführen.

Wir empfehlen die jährliche Überprüfung der Sensoren auf Genauigkeit.

Nur ausgebildetes und autorisiertes Wartungspersonal ist es gestattet Wartungsarbeiten durchzuführen.

Alle Wartungsarbeiten sind im ausgeschalteten Zustand durchzuführen. Es sind die 5-Sicherheitsregeln einzuhalten.

Um Verbrennungen an heißen Oberflächen oder Bauteilen zu vermeiden ist es unbedingt notwendig vor Beginn der Arbeiten und nach Abschaltung, eine Abkühlzeit abzuwarten.

erstellt am: 202007
überarbeitet am: 202007
TPAS-Nr.: 10000

Technische Prozessanweisung



STORM NO_x-Logger

Wartungshandbuch

Geltungsbereich: 2

VERHALTEN IM GEFAHRFALL

Notruf: 112



Bei jeder Maßnahme ist der Selbstschutz zu beachten!

- Beim Auftreten von unerwarteten Schwierigkeiten Arbeiten sind laufende Arbeiten abubrechen.
- Der Gefahrenbereich ist zu räumen und die Umgebung zu warnen.
- Verschüttete Flüssigkeiten sind sofort mit einem geeigneten Bindemittel aufzunehmen.
- Die Anlage ist freizuschalten und gegen Wiedereinschalten zu sichern.
- Mängel und Schäden sind dem Vorgesetzten zu melden.
- Schadhafte Werkzeug und Zubehör sind sofort stillzulegen oder auszutauschen.

ERSTE HILFE

Notruf: 112



- Informieren Sie sich, wo Verbandmittel aufbewahrt werden.
- Denken Sie bei einem Unfall daran, nicht nur den Verletzten zu retten und Erste Hilfe zu leisten (Blutung stillen, verletzte Gliedmaßen ruhigstellen, Schock bekämpfen), sondern auch die Unfallstelle abzusichern.
- Lassen Sie auch kleinere Verletzungen sofort verbinden.
- Suchen Sie den Durchgangsarzt auf, wenn aufgrund der Verletzung mit Arbeitsunfähigkeit zu rechnen ist.
- Achten Sie darauf, dass jede Erste-Hilfe-Leistung im Verbandbuch dokumentiert wird.

Produktdokumentation	August-Storm GmbH & Co. KG	Version 01
STORM NOx-Logger	Ersteller: MAT	2020-11
TPAS 10000 – Wartungshandbuch	www.a-storm.com	Seite 38

6 TPAS 11000 – Ersatzteilliste

Ersatzteile	Teilenummer	STORM ID
Antennenverlängerungskabel - 10,0 Meter	DELOCK88445	0161731337
Antennenverlängerungskabel - 5,0 Meter	DELOCK88444	0161731336
Edelstahlmuffe	72901602	0030590060
Einschweißhülse mit Schild	HJS92102093STO	0080590002
Fernwartungsmodem - MDH810	MDH810	0161731156
Fernwartungsmodem - MDH835	MDH835	0161731153
Fernwartungsmodem - MDH850	MDH850	0161731155
Fernwartungsmodem - MDH859	MDH859	0161731154
Fernwartungsmodem - MDH860 mbNET.mini / LAN	MDH860	0161731351
Fernwartungsmodem - MDH866 mbNET.mini / 4G Mobilfunk	MDH866	0161731352
Fernwartungsmodem - MDH867 mbNET.mini / LAN, WIFI	MDH867	0161731353
Gegensteckersatz	2050050-1	0161731372
Kupferring 12x18x1,5	KURI 12X18X1,5	0610430006
Kupferring 21x26x1,5	KURI 21X26X1,5	0610430019
Mantelthermoelement KURZ	100844	0031420136
Mantelthermoelement LANG	100844	0031420143
MB Netfix	5.100.200.01.00	0161731267
Netzwerk Switch	994403-VQ	0161731517
Netzwerkdose CAT 6	973348-62	0161731187
NO _x Logger Kabel 1x2x0,24 + 2x1,0 QMM SW	400081	0161130126
NO _x Logger Kabel 1x2x0,25 + 3G1,5 QMM SW	400151	0161130149
NO _x Logger Kabel Ölflex classic 110 3G1,5	1119303	0161130025
NO _x Logger Kabel Ölflex classic 115 CY 4X0,75	1136804	0161130029
NO _x Logger Schutzschlauch 15,8 mm	61746955	0160770001
NO _x Logger Schutzschlauch 28,5 mm	61746975	0160770002

Produktdokumentation	August-Storm GmbH & Co. KG	Version 01
STORM NO _x -Logger	Ersteller: MAT	2020-11
TPAS 11000 – Ersatzteilliste	www.a-storm.com	Seite 39

NO _x Sensor BLAU	2050055	0161700027
NO _x Sensor GRAU		0511700009
Patchkabel / Netzwirkkabel - 0,5 Meter	1018174-62	0161130147
Patchkabel / Netzwirkkabel - 1,0 Meter	1018175-62	0161130148
Patchkabel / Netzwirkkabel CAT - 10,0 Meter	1461390-62	0161731188
Patchkabel / Netzwirkkabel CAT 6 - 2,0 Meter	1715442	0161731185
Patchkabel / Netzwirkkabel CAT 6 - 5,0 Meter	972138-62	0161731186
Patchkabel / Netzwirkkabel CAT6 - 20,0 Meter	1545799-05	0161731277
Rundstrahlantenne mit 5 Meter Kabel + GSM,2G,3G,4G	RA05CS29MF-LTE	0161731168
Trennverstärker TV9	TV9	0161731348
Verbindungskabel TEM evo Mbconnect - Router -> IAE 9 pol -	3200125	0161130105
Verbindungskabel TEM evo Mbconnect - Router -> Modem Kom 4 pol -	3200120	0161130104
Verschlussschraube M 20 X 1,5	S 223 020	0610810003
Verschlussschraube 1/2"	S 223 052	0610810014
Verschraubung für Thermoelement KURZ und LANG		0030420160
Sicherungsplombenschrauben	M 8 x 40 mm	0030420172
Sicherungsplombenschrauben	M 10 x 50 mm	0030420173
Sicherungsplombenschrauben	M 12 x 60 mm	0030420174
Sicherungsplombenschrauben	M 16 x 80 mm	0030420175
Sicherungsplombenschrauben	M 20 x 95 mm	0030420176

7 Anhang

Zulieferdokumente

Konformitätserklärung

Produktdokumentation	August-Storm GmbH & Co. KG	Version 01
STORM NOx-Logger	Ersteller: MAT	2020-11
Anhang	www.a-storm.com	Seite 41

7.1 Feedback zur Produktdokumentation

Sehr geehrte Leserin, sehr geehrte Leser,
mit unserer Produktdokumentation haben wir uns das Ziel gesetzt, die zum einen die sichere Bedienung und die gefahrlose Wartung Ihres STORM NO_x-Logger sicherzustellen.

Des Weiteren dient die Dokumentation als Handbuch für die Bedienung des STORM NO_x-Logger, die Randbedingungen, sowie und die Beschreibung der Produktkomponenten und zur Störungsbehebung.

Um dieses Ziel zu erreichen und die technische Dokumentation stetig zu verbessern, bitte wir Sie Ihre Erfahrungen aus dem täglichen Betrieb mit uns zu teilen.

Thema:	Note	Geben Sie uns Ihr Feedback!
Wie beurteilen Sie die Gliederung unserer Originalbetriebsanleitung?		
Wie lassen sich Informationen auffinden?		
Helfen Ihnen die aufgelisteten Informationen weiter?		
Wurden alle notwendigen Themenbereiche ausführlich und verständlich erläutert?		
Beurteilungskriterien: 1 = sehr gut 2 = gut 3 = befriedigend 4 = ausreichend 5 = mangelhaft 6 = ungenügend	Ergänzungen:	

Bitte senden Sie ihre Rückmeldung zurück an:

August Storm GmbH & Co. KG · August-Storm-Str. 6 · 48480 Spelle

Fon: +49 5977 73-0 · Fax: +49 5977 73-138

Email: info@a-storm.com · Internet: www.a-storm.com

Produktdokumentation	August-Storm GmbH & Co. KG	Version 01
STORM NO _x -Logger	Ersteller: MAT	2020-11
Anhang	www.a-storm.com	Seite 42

7.2 Bemerkung und Ergänzungen

Produktdokumentation	August-Storm GmbH & Co. KG	Version 01
STORM NOx-Logger	Ersteller: MAT	2020-11
Anhang	www.a-storm.com	Seite 43