

Handbuch **SOFTWARE CFC COM X000**



Inhalt

1	Allgemeines	5
1.1	Vorwort	5
1.2	Warnhinweise	6
1.3	Urheberschutz	7
1.4	Gewährleistung	8
1.5	Pflichten des Betreibers	9
1.6	Haftungsausschluss	10
1.7	Herstelleranschrift	11
2	Installation	13
2.1	Systemvoraussetzungen	13
2.2	Setup ausführen	14
2.3	Verbindung zum Computer	16
2.4	Starten der Software	17
2.4.1	Schnittstelle auswählen	17
2.4.2	Datenübertragung	18
3	Visualisierung	19
3.1	Benutzeroberfläche	19
3.2	Allgemeine Einstellungen	21
3.3	Signalfenster - Amplitude	23
3.4	Signalfenster - Frequenz	23
3.5	Signalfenster - DC RAW	24
3.6	Signalfenster - Digitalwerte	25
3.7	Signalfenster - Histogramm	26
3.8	Signalfenster - A/F Plotter	27
3.9	Anzeige des mA-Signals	28
3.10	Änderung der Skalierung für die y-Achse	28
3.11	Aufnahme und Darstellung	28
3.12	Signalanalyse	29
3.13	Einschaltverzögerung	30
3.14	Anzeige der Parameter	30
3.15	Anzeige der Relaiszustände	30
3.16	Selbsttest Visualisierung	31

4	Edit- / Eingabebereich	33
4.1	Aktivierung des Edit-Bereiches	33
4.2	Änderung der Einstellungen	33
4.3	Einstellung 1 und 2	34
4.4	Einstellung - Erweitert	35
4.5	Einstellung - Stromfenster	36
4.5.1	Einstellung - Stromfenster (0/4 mA)	37
4.5.2	Einstellung - Stromfenster (20 mA)	38
4.6	Daten auf Mikroprozessor sichern	39
4.7	Verstärkungseinstellungen	40
4.8	Frequenzbewertung	41
4.9	Einstellen der Schaltschwellen	41
4.10	Sicherheitszeiten für Betrieb	42
4.11	Stromausgang kalibrieren	43
4.12	Strom-Relais-Funktion	44
4.13	Hardwareeinstellungen speichern	45
4.13.1	Sicherheitsabschaltzeit für Betrieb	45
4.13.2	Analyse der Eingangsfrequenz	46
4.13.3	Frequenzwahlschalter	46
4.13.4	Optische Blende	47
4.13.5	Drahtbruchererkennung & Kommentare	47
4.13.6	Seriennummer	47
5	Datenverwaltung	49
5.1	Fühlerparameter speichern (CFC ► Computer)	49
5.2	Fühlerparameter laden (Computer ► CFC)	49
5.3	Fehlerspeicher	50
6	Störungen	51
7	Bestelldaten	53
7.1	Software	53
7.2	Zubehör	53

1 | Allgemeines

1.1 Vorwort

Dieses Handbuch ist eine wesentliche Hilfe für einen erfolgreichen und gefahrlosen Einsatz der Software CFC COM x000 in Verbindung mit einem Kompaktflammenwächter CFC x000. Sie enthält wichtige Hinweise, das System sicher, sachgerecht und wirtschaftlich zu betreiben. Ihre Beachtung hilft, Gefahren zu vermeiden, Reparaturkosten und Ausfallzeiten zu vermindern und die Zuverlässigkeit und die Lebensdauer des Gerätes zu erhöhen.

Alle Abbildungen und Zeichnungen in dieser Betriebsanleitung dienen zur allgemeinen Veranschaulichung und sind für die Konstruktion in den Einzelheiten nicht maßgebend.

Die Betriebsanleitung des Kompaktflammenwächters CFC x000 und dieses Handbuch müssen ständig am Gerät verfügbar sein. Sie ist von jeder Person zu lesen und anzuwenden, die mit Arbeiten mit dem/an dem Gerät beauftragt ist, z. B.:

- Bedienung,
- Störungsbehebung im Arbeitsablauf,
- Pflege,
- Instandhaltung (Wartung, Inspektion, Instandsetzung) und/oder
- Transport

Dies sollte sich der Betreiber schriftlich bestätigen lassen.

GEFAHR

Jegliche Änderung der Parameter des CFC x000 dürfen nur durchgeführt werden, wenn die Betriebsanleitung des Kompaktflammenwächters sorgfältig gelesen wurde. Dieses Handbuch ist keine originale Betriebsanleitung und erläutert nur die Möglichkeiten der Parametrierung mit der CFC COM x000 Software.

1.2 Warnhinweise

In dem vorliegenden Handbuch werden folgende Warnhinweise verwendet:

GEFAHR

Ein Warnhinweis dieser Gefahrenstufe kennzeichnet eine drohende gefährliche Situation.

Falls die gefährliche Situation nicht vermieden wird, führt dies zum Tod oder zu schweren Verletzungen.

Die Anweisungen in diesem Warnhinweis befolgen, um die Gefahr des Todes oder schwerer Verletzungen von Personen zu vermeiden.

WARNUNG

Ein Warnhinweis dieser Gefahrenstufe kennzeichnet eine mögliche gefährliche Situation.

Falls die gefährliche Situation nicht vermieden wird, kann dies zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen.

Die Anweisungen in diesem Warnhinweis befolgen, um die mögliche Gefahr des Todes oder schwerer Verletzungen von Personen zu vermeiden.

VORSICHT

Ein Warnhinweis dieser Gefahrenstufe kennzeichnet eine mögliche gefährliche Situation.

Falls die gefährliche Situation nicht vermieden wird, kann dies zu leichten oder gemäßigten Verletzungen führen.

Die Anweisungen in diesem Warnhinweis befolgen, um Verletzungen von Personen zu vermeiden.

VORSICHT

Ein Warnhinweis dieser Gefahrenstufe kennzeichnet eine mögliche Sachbeschädigung.

Falls die Situation nicht vermieden wird, kann es zu Sachbeschädigungen kommen.

Die Anweisungen in diesem Warnhinweis befolgen, um Sachbeschädigungen zu vermeiden.

HINWEIS

Ein Hinweis kennzeichnet zusätzliche Informationen, die den Umgang mit dem Gerät erleichtern.

1.3 Urheberschutz

Dieses Handbuch ist vertraulich zu behandeln. Es darf nur von dem dafür befugten Personenkreis verwendet werden. Die Überlassung an Dritte darf nur mit schriftlicher Zustimmung der BFI Automation erfolgen.

Alle Unterlagen sind im Sinne des Urheberrechtgesetzes geschützt. Weitergabe sowie Vervielfältigung von Unterlagen, auch auszugsweise, Verwertung und Mitteilung ihres Inhaltes sind nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen sind strafbar und verpflichten zu Schadenersatz.

Alle Rechte der Ausübung von gewerblichen Schutzrechten behalten wir uns vor.

1.4 Gewährleistung

Dieses Handbuch vor Nutzung der Software sorgfältig durchlesen!

Für Schäden und Betriebsstörungen, die sich aus der Nichtbeachtung des Handbuchs ergeben, übernimmt der Hersteller keine Haftung.

Das Handbuch ist vom Betreiber um Betriebsanweisungen aufgrund bestehender nationaler Vorschriften zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz zu ergänzen, einschließlich der Informationen zu Aufsichts- und Meldepflichten zur Berücksichtigung betrieblicher Besonderheiten, z. B. hinsichtlich Arbeitsorganisation, Arbeitsabläufen und eingesetztem Personal.

Neben dem Handbuch und den im Verwenderland und an der Einsatzstelle geltenden verbindlichen Regelungen zur Unfallverhütung sind auch die anerkannten fachtechnischen Regeln für sicherheits- und fachgerechtes Arbeiten zu beachten.

Die Gewährleistung erlischt z. B. bei:

- sachwidriger Verwendung
- Verwendung unzulässiger Betriebsmittel
- fehlerhaftem Anschluss
- Vorgewerken, die nicht zum Liefer- und Leistungsumfang gehören
- Nichtverwendung von Originalersatz- und Zubehörteilen
- Umrüstungen, wenn diese nicht mit BFI Automation abgestimmt wurden
- Nichtdurchführung vorgeschriebener Instandhaltungsarbeiten

HINWEIS

Dem Betreiber des Gerätes wird empfohlen, mit der BFI Automation einen Servicevertrag abzuschließen. Dadurch ist gewährleistet, dass das Gerät und die Einstellungen regelmäßig von unserem Servicepersonal überprüft werden und notwendige Verschleiß- und Ersatzteile ohne lange Lieferzeiten zur Verfügung stehen.

1.5 Pflichten des Betreibers

Durch falsche Benutzung dieser Software können Gefahren ausgehen.

Der Betreiber ist verpflichtet, den Kompaktflammenwächter CFC x000 nur in einwandfreiem Zustand zu betreiben. Gefahrenstellen, die zwischen BFI-Geräten und kundenseitigen Einrichtungen entstehen, sind vom Betreiber zu sichern.

Der Betreiber muss verantwortliche Personen bestimmen und einweisen:

- Nur geschultes oder unterwiesenes Personal einsetzen.
- Zuständigkeiten des Personals für das Bedienen, Rüsten, Warten und Instandsetzen klar festlegen!
- Regelmäßig das sicherheits- und gefahrenbewusste Arbeiten des Personals unter Beachtung der Betriebsanleitung kontrollieren.
- Das mit der Tätigkeit am Gerät beauftragte Personal muss vor Arbeitsbeginn die Betriebsanleitung und hier besonders das Kapitel "Sicherheit", sowie geltende Vorschriften gelesen und verstanden haben.
- Die Betriebsanleitung und geltende Vorschriften so aufbewahren, dass sie dem Bedien- und Wartungspersonal zugänglich sind.
- Geräteverantwortlichen festlegen und ihm das Ablehnen sicherheitswidriger Anweisungen Dritter ermöglichen!

HINWEIS

Ergänzend zum Handbuch und zur Betriebsanleitung allgemeingültige gesetzliche und sonstige verbindliche Regelungen zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz beachten und anweisen.

1.6 Haftungsausschluss

Alle in diesem Handbuch enthaltenen technischen Informationen, Daten und Hinweise für den Betrieb entsprechen dem letzten Stand bei Drucklegung und erfolgen unter Berücksichtigung unserer bisherigen Erfahrungen und Erkenntnisse nach bestem Wissen.

Technische Änderungen im Rahmen der Weiterentwicklung der in diesem Handbuch behandelten Software behalten wir uns vor. Aus den Angaben, Abbildungen und Beschreibungen dieses Handbuchs können keine Ansprüche hergeleitet werden.

Für Schäden und Betriebsstörungen, die durch Bedienungsfehler oder Nichtbeachtung dieses Handbuchs entstehen, übernehmen wir keine Haftung. Dies gilt sinngemäß auch für eingesetzte Baugruppen anderer Hersteller. Wir weisen ausdrücklich darauf hin, dass nur von uns freigegebene Software und Zubehörteile eingesetzt werden dürfen.

Eine Manipulation der Software bzw. die Verwendung von nicht freigegebenen Ersatz- und Zubehörteilen und jegliche eigenmächtigen Umbauten und Veränderungen sind aus Sicherheitsgründen nicht gestattet und schließen eine Haftung der BFI Automation für hieraus resultierende Schäden aus.

Für etwaige Fehler oder Unterlassungen unsererseits haftet die BFI Automation, unter Ausschluss weiterer Ansprüche, im Rahmen der im Vertrag eingegangenen Gewährleistungsverpflichtungen. Ansprüche auf Schadenersatz, gleich aus welchem Rechtsgrund sie hergeleitet werden, sind ausgeschlossen.

Übersetzungen werden nach bestem Wissen durchgeführt. Eine Haftung für Übersetzungsfehler können wir nicht übernehmen, auch dann nicht, wenn die Übersetzung von uns oder in unserem Auftrag erfolgte. Verbindlich bleibt allein der ursprüngliche Text.

Die textlichen und zeichnerischen Darstellungen entsprechen nicht unbedingt dem Lieferumfang bzw. einer eventuellen Ersatzteilbestellung. Die Zeichnungen und Grafiken sind nicht maßstäblich.

1.7 Herstelleranschrift

BFI Automation GmbH
Ruegenstrasse 7
42579 Heiligenhaus, Germany

Tel.: +49 2056 98946-0
Fax: +49 2056 98946-42

E-Mail: info@bfi-automation.de
Internet: www.bfi-automation.de

2 | Installation

2.1 Systemvoraussetzungen

Die minimalen und empfohlenen Hard- und Software Voraussetzungen können aus der nachfolgenden Tabelle entnommen werden.

CPU	1,8 GHz Multicore
RAM	4 GByte
Bildschirmauflösung	Full HD
Schnittstelle	USB2.0 (Min.)
Betriebssystem	Min. Windows10

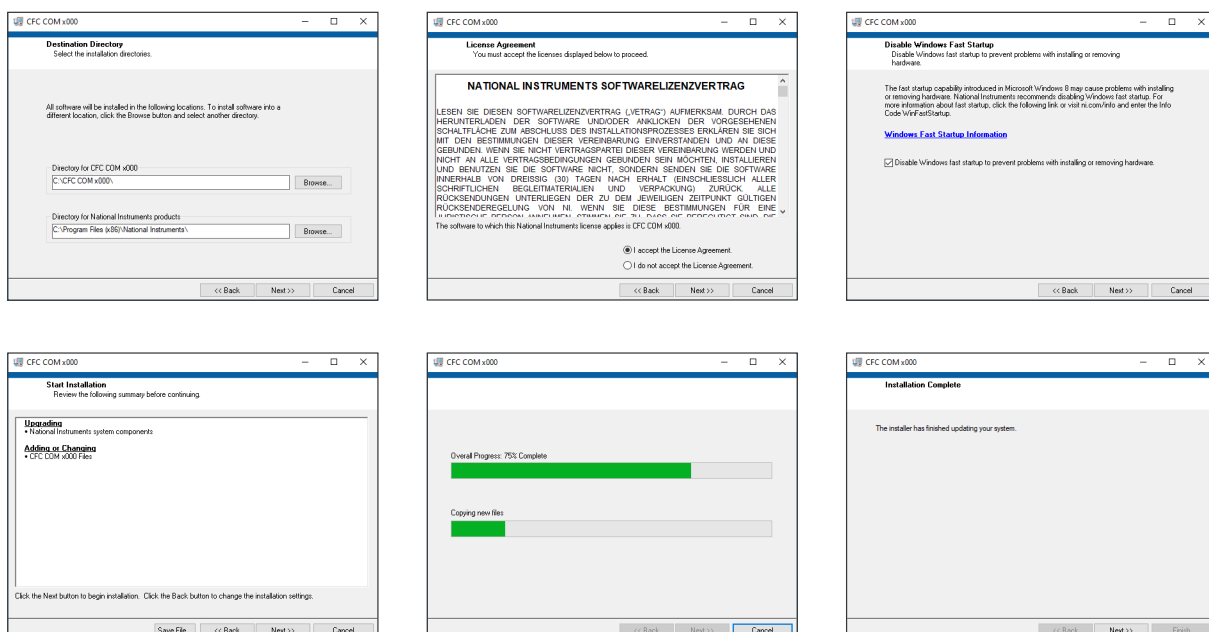
2.2 Setup ausführen

Nach Erhalt der Installationsdatei entweder per USB-Stick oder als Download, besteht folgende Möglichkeit, die Software zu installieren:

- Installation der Software und des Treibers über die Datei Setup.exe, die im Verzeichnis - CFC COM x000 Ver1.xxx Installer\ Volume abgelegt ist.

Nach erfolgreichem Start der Installation werden die Installationsverzeichnisse vorgeschlagen. Durch Klicken auf das Feld "Suchen" kann ein eigenes Verzeichnis und ein anderer Dateiname vergeben werden. Mit dem Befehl "Weiter" öffnen sich nun die Lizenzbestimmungen. Die Lizenzvereinbarungen für CFC COM x000 müssen akzeptiert werden.

Anschließend erfolgt eine Überprüfung auf bereits vorhandene Software-Komponenten. Mit dem Befehl "Weiter" startet die Installation der Dateien in das vorgegebene Verzeichnis. Abschließend meldet das Installationsprogramm die vollständige Installation.

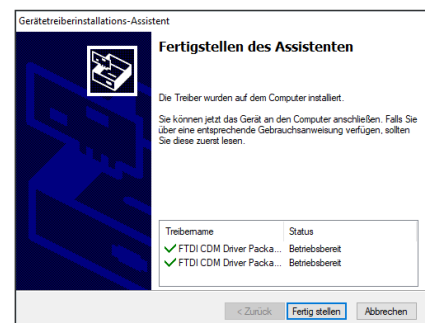
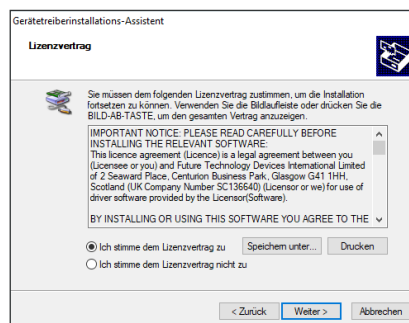
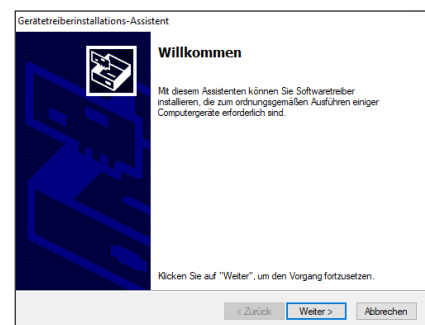
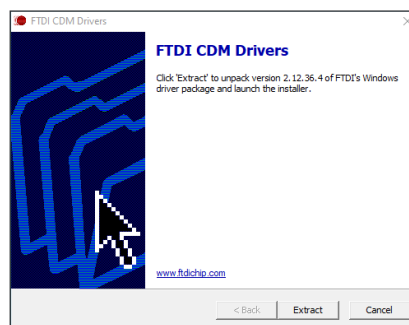


2.2 Setup ausführen

Unmittelbar nach Installation der Software erfolgt die Installationsabfrage des Treibers. Mit dem Befehl "Extract" wird die angezeigte Version des Treibers entpackt. Klicken Sie auf "Weiter" um den Vorgang fortzusetzen. Anschließend muss eine Zustimmung des Lizenzvertrags erfolgen um die Installation fortführen zu können. Abschließend meldet das Installationsprogramm die vollständige Installation. Diese muss bestätigt werden mit der Schaltfläche "Fertig stellen".

HINWEIS

Die vom Kompaktflammenwächter empfangenen Daten können nur nach vollständiger Installation des Treibers verarbeitet werden.



2.3 Verbindung zum Computer

Die Verbindung zwischen Kompaktflammenwächter und Computer mit einem speziellen Datenkabel ① herstellen. Das Datenkabel besteht aus einem USB-Stecker ② zum Anschluss an die USB-Schnittstelle des Computers und einem IR-Interface im SUB-D-Gehäuse ③ zum Anschrauben an den Kompaktflammenwächter ④.

HINWEIS

Der Kompaktflammenwächter muss mit der Spannungsversorgung 24 V DC verbunden werden.

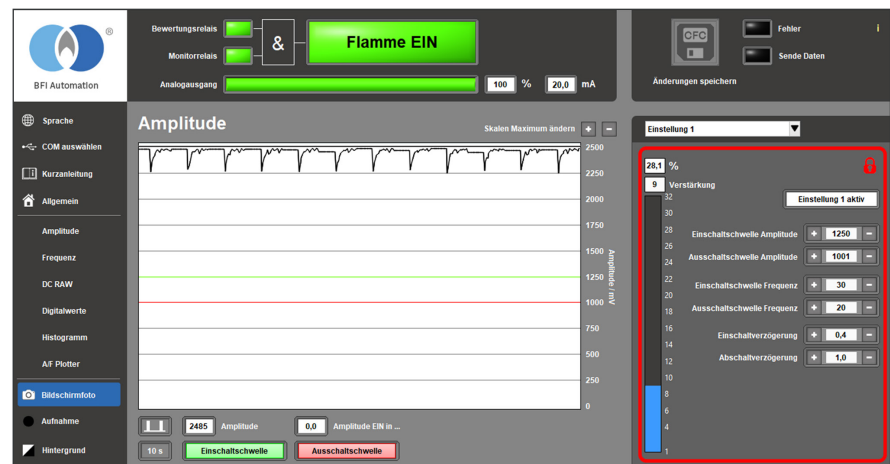
Nach Anschluss des Kompaktflammenwächters an den Computer und nach Installation der Software sowie des Treibers kann das Programm gestartet werden.



2.4 Starten der Software

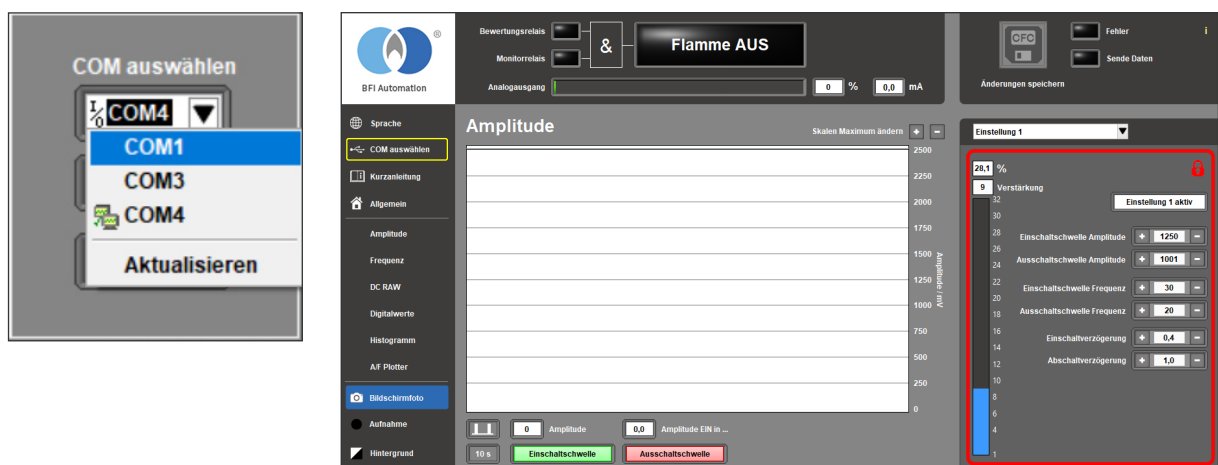
Software durch Doppelklick auf das Icon CFC COM x000 starten. Die abgebildete Benutzeroberfläche des CFC COM x000 wird angezeigt. Die Auflösung kann nicht verändert werden.

Folgendes Fenster öffnet sich:



2.4.1 Schnittstelle auswählen

Werkseitig ist keine Schnittstelle aktiviert. Diese Einstellung kann durch Klicken auf das Menü "COM auswählen" geändert werden. Es werden alle aktiven COM Schnittstellen angezeigt.



2.4.2 Datenübertragung

Die Datenübertragung beginnt sofort nach der Auswahl der korrekten Schnittstelle.

HINWEIS

Mit der Datenübertragung erkennt die Software automatisch, welcher CFC-Typ angeschlossen ist. CFC der Serie 1000 haben eine reduzierte Bedienoberfläche (siehe Abbildung).

Darstellung bei CFC der Serie 1000:



Beim CFC 1000 wird nur die Amplitudenbewertung angezeigt und es steht nur eine Parameterebene zur Verfügung. Diese Anzeigedifferenzen resultieren aus den unterschiedlichen Funktionsumfängen der Gerätetypen.

⚠ VORSICHT

Nach dem Start ist zunächst nur der Empfang von Daten möglich. Eine Änderung von Einstellungen oder von Parametern kann erst nach Eingabe der entsprechenden Seriennummer erfolgen und darf nur von entsprechend geschultem und eingewiesenem Fachpersonal durchgeführt werden!

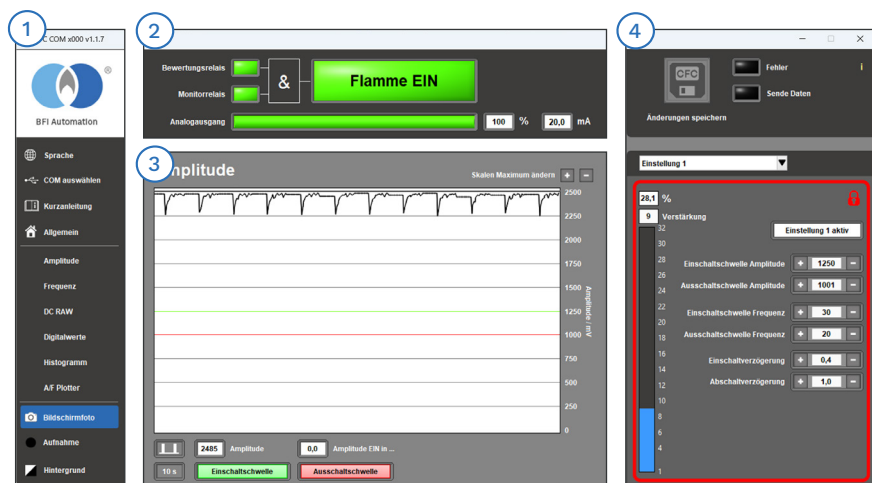
Klicken Sie im Menü auf den Punkt "Allgemein", um die Version der Software zu erhalten. Das Schließen des Fensters erfolgt über die Schaltfläche "OK".

3 | Visualisierung

3.1 Benutzeroberfläche

Die Software CFC COM x000 ist in vier Bereiche unterteilt:

- ① Menü
- ② Statusanzeige
- ③ Signalfenster
- ④ Einstellungen



① Im oberen Bereich des Menüs befinden sich allgemeine Einstellungen der Software. Der mittlere Bereich beinhaltet die Auswahl der Signalfenster. Die unteren drei Punkte dienen der Aufnahme und Darstellung der empfangenen Signale.

HINWEIS

Das BFI Logo dient auch als Schaltfläche. Durch Betätigen werden die Firmenkontaktdaten angezeigt.

② Der Kompaktflammenwächter CFC ist mit zwei Relais ausgerüstet, welche von unterschiedlichen Kanälen kontrolliert werden. Das Flammensignal ist EIN, wenn die LED des Bewertungsrelais & Monitorrelais zur selben Zeit leuchten. Der Flammenstatus wird mit der großen LED "Flamme EIN" angezeigt. Der Analogausgang zeigt den Stromausgang des CFC als Balkenanzeige, Prozentanzeige und in mA.

3.1 Benutzeroberfläche

③ Im Signalfenster werden die aktuellen Flammensignale mit entsprechenden Zusatzinformationen (z.B. Schaltschwellen) angezeigt. Im Menü stehen folgende Signalfenster zur Verfügung:

- Amplitude
- Frequenz
- DC RAW
- Digitalwerte
- Histogramm
- A/F Plotter

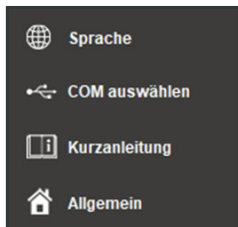
Die Schaltflächen unterhalb des Graphen variieren anzeigespezifisch und werden mit Mouseovertext erklärt.

HINWEIS

Die schwarze Kennlinie zeigt den momentanen Istwert an. Grün zeigt die eingestellte Einschaltswelle und rot die Ausschaltswelle an.

④ Zum Ändern der Einstellungen den rot markierten Bereich anklicken und die CFC-Seriennummer durch Eingabe bestätigen.

3.2 Allgemeine Einstellungen



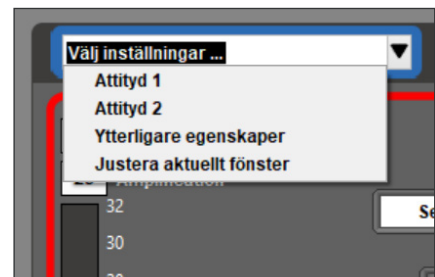
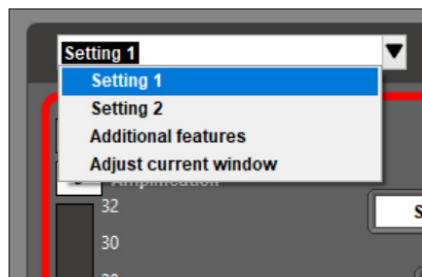
"Sprache"

Im Menüpunkt Sprache wird die Anzeigesprache der Software ausgewählt.

Für eine nicht aufgeführte Sprache besteht die Möglichkeit, diese durch Übersetzung in der Datei "Language" selbst anzulegen. Die in der Software angezeigten Texte werden in der "Language" Datei definiert. Die eckige Klammer zeigt den Beginn einer neuen Sprache (siehe Hinweis). Der gelb markierte Bereich in Sprache [6] ist für die benutzerdefinierte Übersetzung vorgesehen.

```
[6]
;User
User defined = "User defined"
Language = "Language"
Flame Relay = "Flame Relay"
....
Setting 1 = "Setting 1"
Setting 2 = "Setting 2"
```

```
[6]
;User
User defined = "Svenska"
Language = "Språk"
Flame Relay = "Flamrelä"
....
Setting 1 = "Attityd 1"
Setting 2 = "Attityd 2"
```



Übersetzungsbeispiel Schwedisch

HINWEIS

[0] = English; [1] = Español; [2] = Française; [3] = Deutsch;
[4] = Italiano; [5] = Polski; [6] = User;

"COM auswählen"

Hier werden alle zur Verfügung stehenden COM Schnittstellen aufgeführt.

"Kurzanleitung"

Unter diesem Menüpunkt wird eine Kurzanleitung in der ausgewählten Sprache geöffnet.

3.2 Allgemeine Einstellungen

"Allgemein"

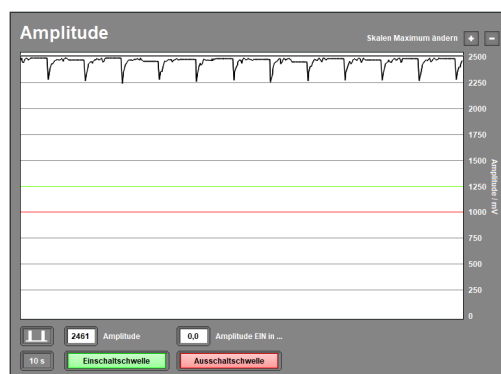
Angaben zum CFC:

- CFC Seriennummer (Anzeige der letzten beiden Ziffern, 5 entspricht 05)
- CFC Firmware Version
- Datum der letzten permanenten Parameter Speicherung durch die Schaltfläche "Änderungen speichern"
- Betriebsstunden des CFC
- Fehlerspeicher FIFO (First In First Out). Anzeige der letzten vier erkannten Fehler.

3.3 Signalfenster - Amplitude

Dieses Fenster zeigt die Amplituden der Flammenmodulation, welche ein Maß für die Strahlungsunterschiede von hellen und dunklen Zonen in der Flamme sind. Die Ausgangsspannung des Halbleiter-Sensors wird von einem Wechselspannungssignal in ein Gleichspannungssignal umgewandelt.

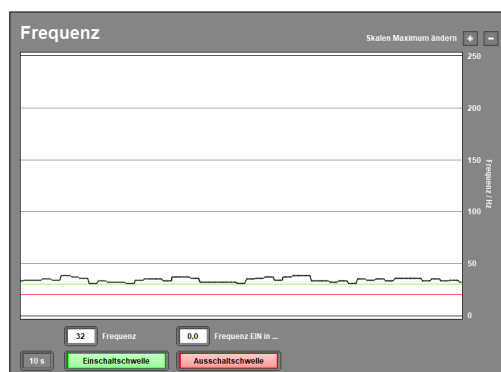
Hohe Strahlungsunterschiede zwischen hellen und dunklen Zonen = Hohe Signalmodulation = Hohes Amplitudenbewertungssignal.



3.4 Signalfenster - Frequenz

Dieses Fenster zeigt die Flackerfrequenz der Flammenmodulation. Die Frequenz ist ein Maß für die Wechselgeschwindigkeit von hellen und dunklen Flammenzonen, verursacht durch den Mischprozess von Brennstoff und Verbrennungsluft.

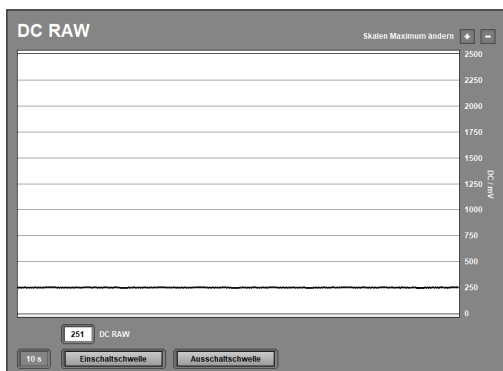
Hohes Frequenzsignal = hohe Geschwindigkeit des Mischprozesses (Brennerdurchsatz/Austrittsgeschwindigkeit).



3.5 Signalfenster - DC RAW

Dieses Fenster zeigt den Gleichspannungsanteil DC des Flammensignals, welcher eine Information über die Strahlungsintensität der Flamme liefert. Die Flammenmodulation ist auf diesen Gleichspannungsanteil aufgesetzt. Dieses Signal ist nur bei der IR-Serie des CFC verfügbar. Die Schaltschwellen sind ohne Funktion.

Hohes DC Rohsignal = hohe Strahlungsintensität. Ein verringertes Signal könnte u.a. eine verschmutzte Linse anzeigen.

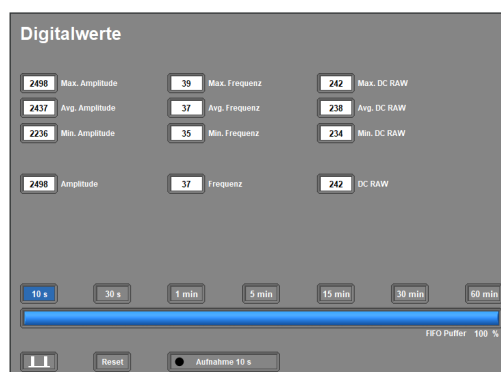


3.6 Signalfenster - Digitalwerte

In diesem Fenster werden die Signale Amplitude, Frequenz und DC RAW als Digitalwert angegeben. Angezeigt wird jeweils das aktuelle Signal, sowie die Min., Max. und Durchschnittswerte (Avg.) über den unten eingestellten Zeitraum. Die Balkenanzeige zeigt den Füllstand des FIFO-Puffers (First In First Out). Ist der FIFO-Puffer voll, werden die o.g. Digitalwerte entsprechend aktualisiert, d.h. bei Zeitvorgabe von z.B. 5 Minuten entsprechen die oben angezeigten Werte denen der letzten 5 Minuten.

Der FIFO-Puffer kann jederzeit durch die Taste "Reset" gelöscht werden.

Nach Zeitvorwahl erfolgt durch Betätigen der Taste "Aufnahme" eine zeitlich begrenzte Aufzeichnung der Flammensignale.

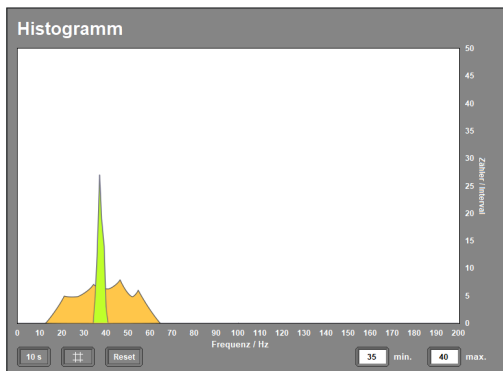


3.7 Signalfenster - Histogramm

Das Histogramm bietet eine alternative Frequenzanalyse. Hierdurch ist es möglich, die Verteilung der vorhandenen Frequenzen anzuzeigen. Zurücksetzen der Anzeige mit der Schaltfläche "Reset".

Bei Langzeitbetrachtung werden kurzfristige Frequenzänderungen nicht angezeigt. Die zeitliche Entwicklung der Frequenz kann über die Schaltfläche unten links geändert werden.

Stabile Flammen stellen sich durch einen kleinen Frequenzbereich dar (grünes Histogramm), instabile Flammen durch einen größeren Frequenzbereich (oranges Histogramm).

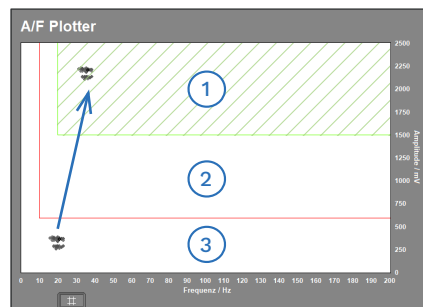


3.8 Signalfenster - A/F Plotter

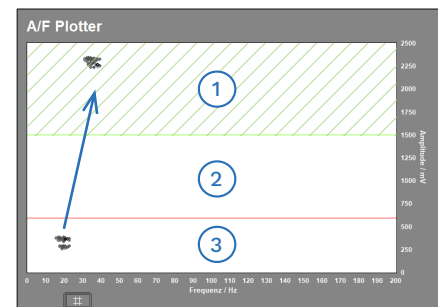
Einschalten des Flammenrelais

Der grün markierte Bereich ① wird durch die Einschaltsschwellen Amplitude und ggf. Frequenz definiert. Zum Einschalten des Flammenrelais muss das Flammensignal aus den Bereichen ② oder ③ in den Bereich ① wechseln. Das heißt, das Flammensignal hat die Einschaltsschwellen Amplitude **und**, wenn aktiviert, Frequenz überschritten.

Frequenzbewertung aktiv



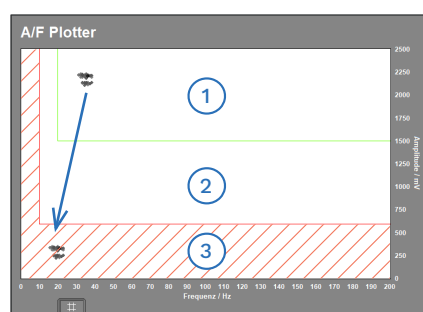
Frequenzbewertung inaktiv



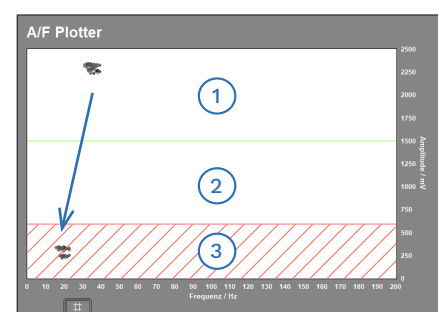
Ausschalten des Flammenrelais

Der rot markierte Bereich ③ wird durch die Ausschaltsschwellen Amplitude und ggf. Frequenz definiert. Zum Ausschalten des Flammenrelais muss das Flammensignal aus den Bereichen ① oder ② in den Bereich ③ wechseln. Das heißt, das Flammensignal hat die Ausschaltsschwellen Amplitude **oder**, wenn aktiviert, Frequenz unterschritten.

Frequenzbewertung aktiv



Frequenzbewertung inaktiv



3.9 Anzeige des mA-Signals

Das 0/4 bis 20 mA Stromausgangssignal des CFC wird als Balkenanzeige, als Prozentanzeige und in mA im oberen Bereich der Software dargestellt.

3.10 Änderung der Skalierung für die y-Achse

Die beiden Graphen für das Amplitudensignal und das Frequenzsignal sind in der Skalierung der y-Achse frei wählbar. Dies ist insbesondere bei der Einstellung der Empfindlichkeiten und der Schaltschwellen sowie zur Streckung und Stauchung der Zeitachse sehr hilfreich.

Der Skalenendwert kann mit Hilfe der + und - Tasten geändert werden. Im Anschluss daran wird automatisch eine Anpassung dieser Achse durchgeführt.

Die Standardwerte sind 2500 mV für die Amplitudenbewertung und DC-Rohsignalbewertung, sowie 200 Hz für die Frequenzbewertung. Eine Änderung der Skalierung zu höheren Werten ist nur bei der Frequenzbewertung auf maximal 900 Hz möglich.

3.11 Aufnahme und Darstellung

Bildschirmfoto aufnehmen durch Betätigen der Schaltfläche "Bildschirmfoto".

Aufnahme starten

Durch Betätigen der Schaltfläche "Aufnahme" zeichnet die Software unmittelbar die Flammensignale inkl. aller Softwareeinstellungen auf. Eine aktive Aufzeichnung wird durch eine rot blinkende LED angezeigt. Durch erneutes Betätigen der Schaltfläche wird die Aufnahme beendet.

HINWEIS

Darunter erscheint ein weißes Feld für die Eingabe von Notizen.

Hintergrund ändern

Betätigen der Schaltfläche "Hintergrund" ändert die Hintergrundfarbe des Signalfensters zwischen schwarz und weiß.

3.12 Signalanalyse

Mit der Aufnahme-Funktion werden Flammenrohrsignale aufgezeichnet und stehen zur Analyse zur Verfügung. Die Daten werden im platzsparenden Textformat gespeichert und benötigen ca. 3 MB Speicherplatz pro Stunde. Pro Sekunde werden 20 bis 25 Datensätze zum Computer übertragen. Die Software bietet zwei Wege, die Aufnahme zu starten:

1. Die Schaltfläche "Aufnahme" ① im Menü (zeitlich unbegrenzt).
2. Schaltfläche "Aufnahme [Zeit]" ② im Signalfenster Digitalwerte (zeitlich begrenzt). Die Aufnahmezeit wird oberhalb der Balken-anzeige des FIFO-Puffers voreingestellt.

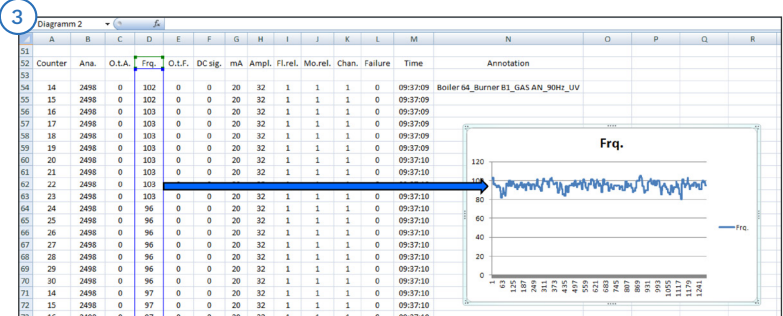
Die Logfiles können mit einer Tabellenkalkulations-Software (z.B. Excel) geöffnet und aufbereitet werden ③.

HINWEIS

Für die vollständige Darstellung der Zeitangabe in Excel muss nach dem Import der Logfile die Spalte für den Zeitstempel formatiert werden, per **Rechtsklick > Zellen formatieren > Benutzerdefiniert > Typ: > hh:mm:ss,000**







Timestamp

49:23,6
49:23,6

↓

Type:
hh:mm:ss,000

Timestamp

14:49:23,606
14:49:23,630

↑

3.13 Einschaltverzögerung

Der untere Wert mit der Bezeichnung ... EIN in ... unterhalb der Graphen zeigt die Quantisierungs- bzw. Einschaltverzögerungszeit. Solange das Flammensignal die Einschaltsschwellen nicht überschritten hat, zeigt dieses Feld den voreingestellten Verzögerungswert in Sekunden an.

Übersteigt das Flammensignal die Einschaltsschwellen, zählt die Zeit bis Null zurück und erst dann wird das Flammenrelais aktiviert. Sollte das Flammensignal vor Ablauf der eingestellten Zeit die Einschaltsschwellen wieder unterschreiten, wird der Wert wieder auf die voreingestellte Zeit zurückgesetzt. Die Einschaltverzögerung kann zwischen 0,4 und 6 Sekunden eingestellt werden.

3.14 Anzeige der Parameter

In der Registerkarte "Einstellung 1 und 2" können die zugehörigen Ein- und Ausschaltsschwellen sowie die Ein- und Ausschaltverzögerung abgelesen werden.

3.15 Anzeige der Relaiszustände

Der Status des Bewertungs- und Monitorrelais wird durch die im "Statusfenster" links angeordneten LEDs visualisiert. Erst wenn die LED "Flamme EIN" hellgrün leuchtet, ist das Flammenrelais aktiviert.

Das Flammensignal wird in zwei getrennten Kanälen ausgewertet. Der Monitorkanal überwacht die sicherheitsgerichtete Funktion von Hardware und Software und steuert das Monitorrelais an. Der Bewertungskanal verarbeitet das Flammensignal in Abhängigkeit von den eingestellten Software-Parametern und steuert das Bewertungsrelais an. Beide Kanäle müssen zeitgleich geschaltet haben, um das binäre Ausgangssignal (Flamme EIN) zu aktivieren.

HINWEIS

*Das Binärsignal **Flamme EIN** wird gesetzt, wenn beide Relais zeitgleich angesteuert sind. Die Reihenschaltung der beiden Relaiskontakte ist konform den SIL 3 Anforderungen.*

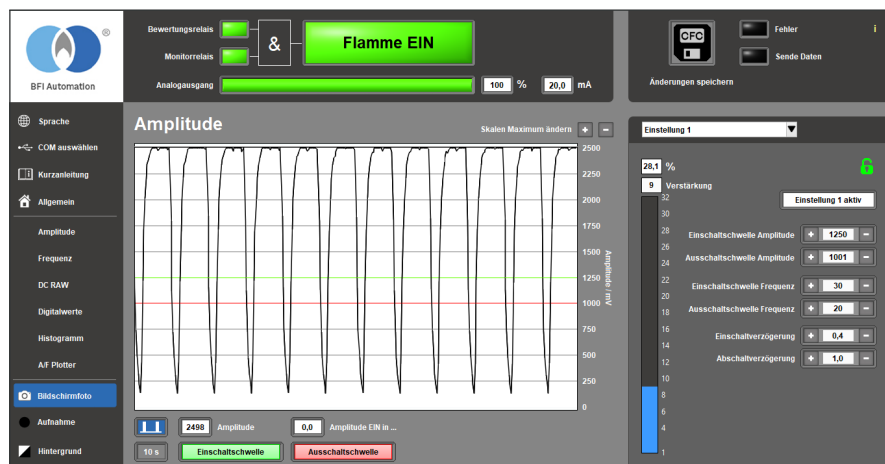
3.16 Selbsttest Visualisierung



Bei der Anzeige des Amplitudensignals wird der durch den Selbsttest ausgelöste Signalabfall für 160 ms ausgeblendet. Dadurch wird die Aufmerksamkeit auf das Flammensignal gelenkt. Für eine gezielte Beobachtung des Selbsttests kann dieser durch Betätigen der Schaltfläche ① eingeblendet werden. Diese Schaltfläche ist in den Signalfenstern Amplitude und Digitalwerte verfügbar. Beendet werden kann diese Funktion durch erneutes Betätigen der Schaltfläche.

HINWEIS

Während der Selbsttestphase wird der Sensor des Kompaktflammenwächters abgeschaltet, wodurch die Signalauswertung für 160 ms ausgesetzt wird.



4 | Edit- / Eingabebereich

4.1 Aktivierung des Edit-Bereiches

Der Edit- oder auch Eingabebereich dient zur Einstellung des Kompaktflammenwächters an die Anforderungen des Verbrennungsprozesses. Er besteht aus Schaltflächen und Eingabefeldern, in denen Parameter eingestellt oder entsprechende Zahlenwerte eingetragen werden können.

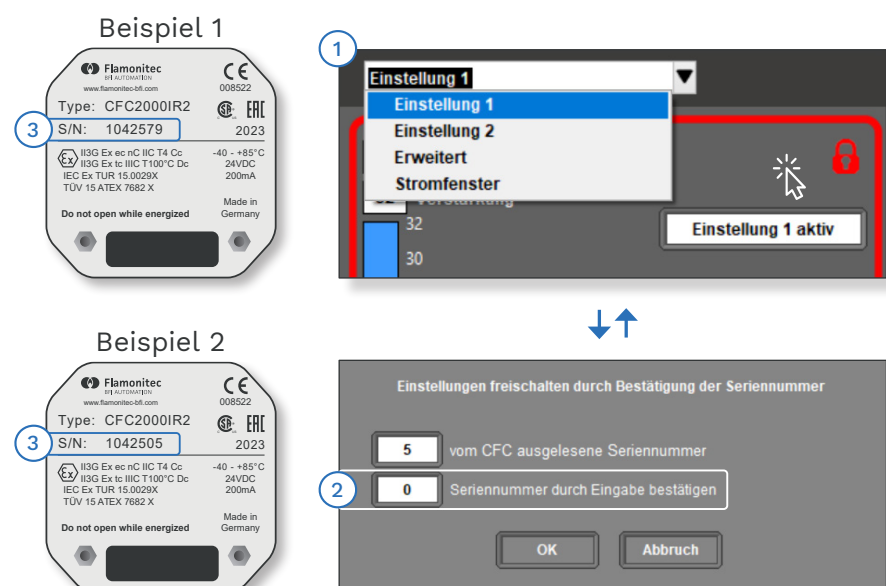
4.2 Änderung der Einstellungen

Zur Freigabe der Einstellungsebenen EINSTELLUNG 1, EINSTELLUNG 2, ERWEITERT oder STROMFENSTER müssen die letzten beiden Ziffern der Seriennummer des angeschlossenen Kompaktflammenwächters eingegeben werden. Zur Eingabe der Seriennummer den rot markierten Bereich anklicken.

Um eine Änderung der Einstellung ① zu ermöglichen, müssen die letzten zwei Ziffern der CFC Seriennummer ins Eingabefeld ② eingegeben werden. Die einzugebenden Ziffern werden direkt über dem Eingabefeld angezeigt oder können alternativ auch am Typenschild ③ abgelesen werden.

Mögliche Eingabe der Ziffern:

- Beispiel 1 - 79
- Beispiel 2 - 05 oder 5



4.3 Einstellung 1 und 2

HINWEIS

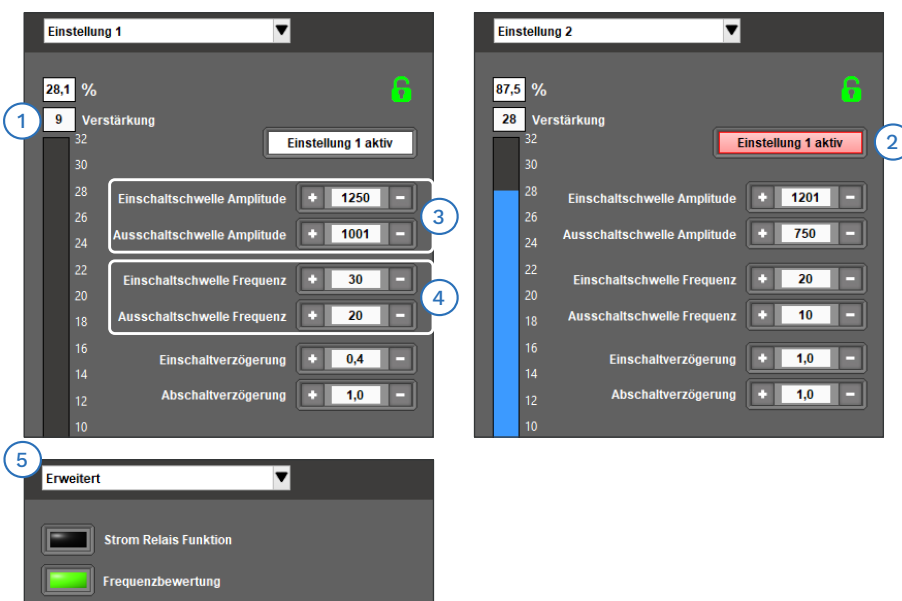
Zum Ändern der Einstellungen muss zuvor die Seriennummer bestätigt werden (Kapitel 4.2).

Mit Verstärkung ① wird die CFC Empfindlichkeit eingestellt, welche Einfluß auf das Amplitudensignal hat.

Die Schaltschwellen für Flamme EIN und AUS stehen für Amplituden- ③ und Frequenzbewertung ④ zur Verfügung. Die Berücksichtigung der Frequenz-Schaltschwellen erfolgt nur bei aktivierter Frequenzbewertung im Dropdown-Menü "Erweitert" ⑤. Die Schaltschwellen werden auch in den entsprechenden Signalfenstern dargestellt.

Mögliche Eingaben der Werte:

- Direkte Eingabe des Wertes ins weiße Fenster
- Erhöhen/Verringern der Schaltschwellen durch die +/- Tasten
- Eingabe der Verstärkung durch Klicken auf den Bargraph



Ein rotes Blinken des Feldes ② weist darauf hin, dass die aktuelle Eingabe auf dem derzeit nicht aktiven Kanal stattfindet. Die Änderungen wirken sich erst bei Anwahl dieser Parameterebene aus.

**Änderungen dauerhaft speichern
durch Drücken der Schaltfläche >**



4.4 Einstellung - Erweitert

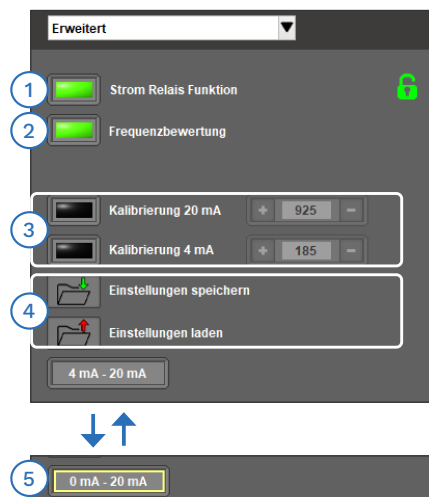
Bei Aktivierung der Strom Relais Funktion ① erfolgt der Analogausgang nur, wenn das Flammenrelais eingeschaltet ist. Bei ausgeschaltetem Flammenrelais wird der Stromstartwert (0/4 mA) ausgegeben.

Bei aktivierter Frequenzbewertung ② werden die Schaltschwellen der Amplitude und Frequenz zur Bewertung des Flammenzustandes herangezogen.

Bei Aktivierung der Kalibrierungsfunktion gibt der CFC den gewählten Stromwert aus. Die Anpassung des Stromwertes erfolgt über +/- Tasten ③ (Kapitel 4.12).

Übertragen von Parameterdateien zwischen CFC und Computer (Kapitel 5) ④.

Umschalten des Stromstartwertes erfolgt über die Schaltfläche "0 mA - 20 mA" oder "4 mA - 20 mA" ⑤.



4.5 Einstellung - Stromfenster

Das Stromfenster definiert den Bereich des Amplitudensignals, indem der Kompaktflammenwächter 0/4 mA bis 20 mA ausgibt ①. Der Analogausgang ist vom Amplitudensignal abhängig.

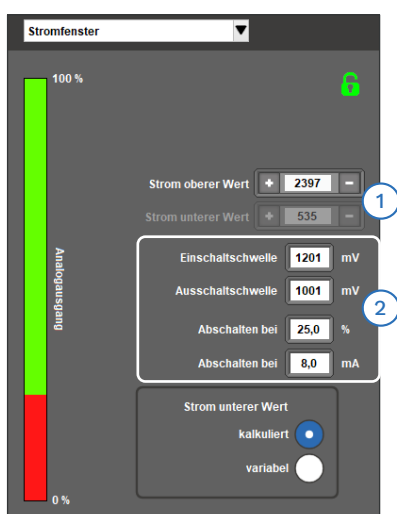
Die relevanten Amplituden-Schaltschwellen und der Analogwert, bei dem das Flammenrelais über die Amplitudenbewertung abschaltet, werden im Bereich ② angegeben.

Nach dem Start des Brenners muss das Flammensignal (schwarze Linie) die grüne Einschaltswelle nach oben durchkreuzen. Das Flammenrelais wird nach Ablauf der Einschaltverzögerungszeit aktiviert. Dieser Ablauf muss innerhalb der vom Brennersteuergerät vorgegebenen Zündsicherheitszeit erfolgen. Die Ein- und Ausschaltswelle kann in bestimmten Grenzen verändert werden.

Die Einschaltswelle muss oberhalb des Fremdlichtsignals und unterhalb der des eigenen Brenners gesetzt werden. Bei Abschaltung oder Ausfall des Brenners muss das Flammensignal die Ausschaltswelle eindeutig unterschreiten.

HINWEIS

Der "Strom unterer Wert" ist ausgegraut, wenn der untere Amplitudenwert des Stromfensters als abhängig (kalkuliert) eingestellt wurde.



4.5.1 Einstellung - Stromfenster (0/4 mA)

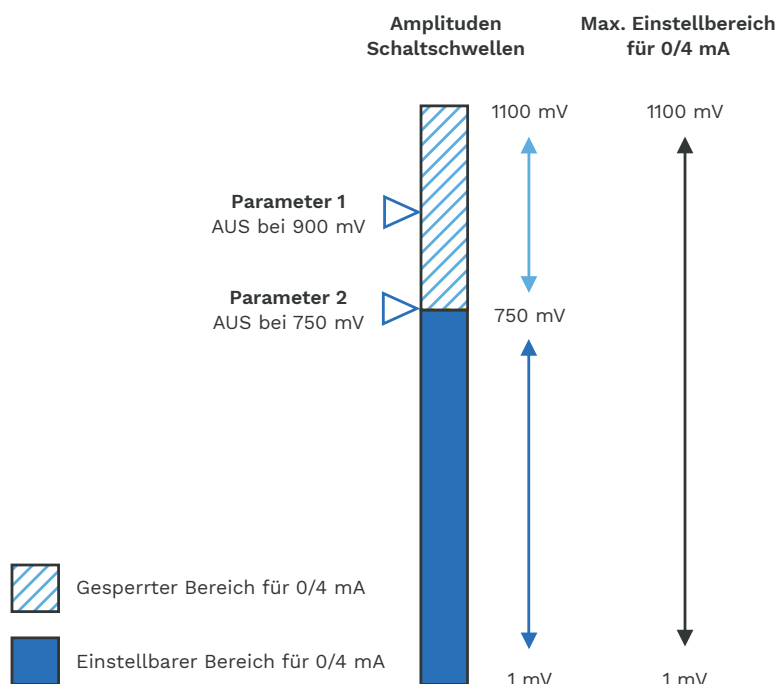
Der **untere Amplitudenwert des Stromfensters** ist entweder abhängig (kalkuliert) oder unabhängig (variabel) von der Ausschaltsschwelle des Amplitudensignals.

Bei Auswahl "**kalkuliert**" wird der untere Wert des Stromfensters so berechnet, dass die Abschaltung über die Amplitudenbewertung bei 25% Analogausgang erfolgt. Mit dieser Funktion kann der Anlagenfahrer das Flammensignal beurteilen, ohne die Ausschaltsschwellen des Amplitudensignals zu kennen.

Bei Auswahl "**variabel**" kann ein beliebiger Wert zwischen 1 mV und 1100 mV eingegeben werden.

Folgende Bedingungen können die oben genannten Einstellbereiche einschränken:

- Der untere Amplitudenwert des Stromfensters muss unterhalb der Amplituden-Ausschaltsschwelle liegen.
- Die Einstellungen des Stromfensters berücksichtigen die Ausschaltsschwellen beider Parameterebenen (siehe Grafik).
- Bei Verstellen der Amplituden-Schaltsschwellen werden die Einstellungen des Stromfensters automatisch auf o.g. Bedingungen geprüft und ggf. angepasst. Die automatische Anpassung wird durch eine Meldung im Fenster Amplitudenbewertung angezeigt.

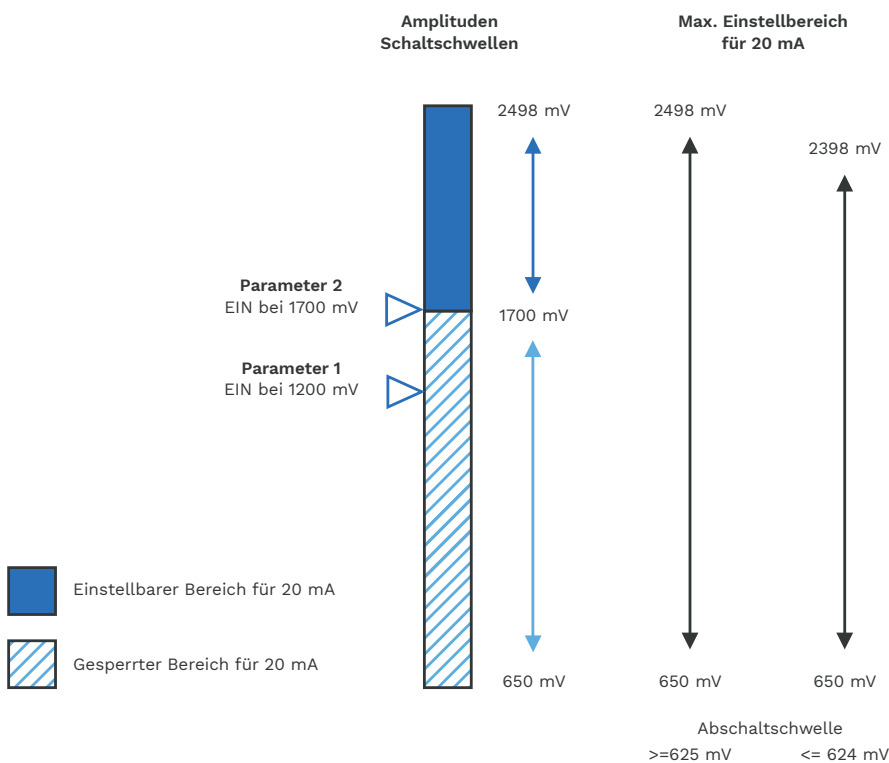


4.5.2 Einstellung - Stromfenster (20 mA)

Der **obere Amplitudenwert des Stromfensters** (20 mA) kann zwischen 650 mV und 2498 mV eingestellt werden.

Folgende Bedingungen können die oben genannten Einstellbereiche einschränken:

- Der obere Amplitudenwert des Stromfensters muss mindestens gleich, bzw. oberhalb der Amplituden-Einschaltsschwelle liegen.
- Die Einstellungen des Stromfensters berücksichtigen die Einschaltsschwellen beider Parameterebenen (siehe Grafik).
- Ab einer Amplituden-Ausschaltsschwelle kleiner 625 mV wird der obere Wert des Stromfensters von maximal 2498 mV auf maximal 2398 mV reduziert. Dadurch wird verhindert, dass der untere Wert des Stromfensters negativ wird.



4.6 Daten auf Mikroprozessor sichern

Werden Einstellungen verändert, erfolgt eine direkte Übernahme der Parameter in den Arbeitsspeicher (RAM).

Der Kompaktflammenwächter arbeitet sofort mit den neuen Parametern, die aber noch nicht dauerhaft gespeichert sind. Einstellungsänderungen werden zunächst im RAM des Kompaktflammenwächters zwischengespeichert und müssen über die Taste "Änderungen speichern" im EEPROM dauerhaft gesichert werden!

HINWEIS

Falls die Parameter nicht dauerhaft gespeichert wurden, werden nach der nächsten Unterbrechung der Spannungsversorgung die Einstellungen aus dem EEPROM geladen und verwendet (letztes Edit Datum).

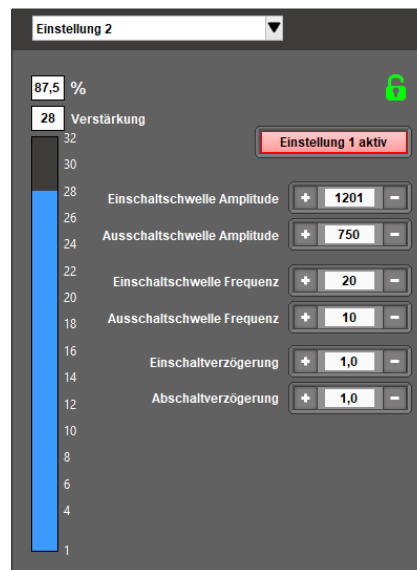
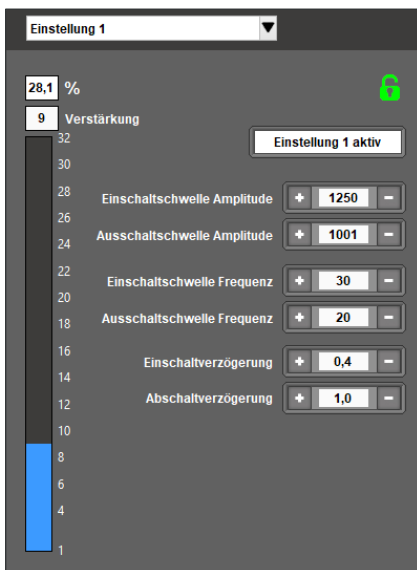
Das Löschen der Parameter bei nicht erfolgter Sicherung im EEPROM ist bei der Durchführung von Versuchen sehr hilfreich, da verschiedene Einstellungen getestet werden können, ohne die im EEPROM gesicherten Parameter zu verändern. Wenn der Kompaktflammenwächter nach Versuchen spannungsfrei geschaltet wird, übernimmt er bei der nächsten Inbetriebnahme wieder die Einstellungen, die zuletzt im EEPROM gespeichert wurden.

4.7 Verstärkungseinstellungen

Eine Änderung der Verstärkungseinstellung (Empfindlichkeitseinstellung) wirkt sich auf das Amplitudensignal aus. Werksseitig hat der Kompaktflammenwächter die maximale Verstärkung von 32 (höchste Empfindlichkeit). Die Verstärkungseinstellung kann am Zahlenwert und am Schieberegler abgelesen werden.

Die Änderung der Verstärkung kann auf zwei verschiedene Arten erfolgen:

- Direkteingabe eines neuen Wertes ins Eingabefeld
- Den Mauszeiger über den Schieberegler führen und linke Maustaste drücken. Maustaste gedrückt halten und den Balken auf- oder abwärts schieben. Die genaue Stellung des Reglers wird zusätzlich durch den Zahlenwert visualisiert.



4.8 Frequenzbewertung

Zusätzlich zur Amplitudenbewertung bieten die Kompaktflammenwächter ab der Serie CFC200 die Möglichkeit, eine Frequenzbewertung der Flamme durchzuführen. Die Frequenzbewertung erfolgt in Abhängigkeit zur Modulationsgeschwindigkeit der Flamme (Flackerfrequenz) und ist zur Ausblendung des Fremdlichtes bei Mehrbrenneranlagen entwickelt worden. Das Flammensignal der zu überwachenden Flamme unterscheidet sich charakteristisch durch eine höhere Flackerfrequenz von anderen Signalquellen (Fremdlicht).

Die Einbindung der Frequenzbewertung in die Flammenüberwachung erfolgt über die Einstellungsebene "Erweitert".

HINWEIS

Bei aktiver Frequenzbewertung, muss das Flammensignal sowohl die Einschaltsschwelle der Amplitudenbewertung als auch die Einschaltsschwelle der Frequenzbewertung überschreiten. Die Aktivierung des Flammenrelais (Flamme EIN) erfolgt nach der eingestellten Einschaltverzögerung. Das Flammenrelais bleibt solange aktiviert, bis eine der beiden Ausschaltsschwellen für die Dauer der Sicherheitszeit unterschritten wird.

4.9 Einstellen der Schaltschwellen

Der grüne Wert steht für die Einschaltsschwelle, der rote Wert für die Ausschaltsschwelle und der schwarze Wert für den Istwert.

Die Einschaltsschwelle muss oberhalb des Fremdlichtes und unterhalb der des eigenen Brenners gesetzt werden. Bei Abschaltung oder Ausfall des Brenners muss das Signal die Ausschaltsschwelle eindeutig unterschreiten.

Zur Einstellung der Schaltschwellen siehe Kapitel 4.3.

4.10 Sicherheitszeiten für Betrieb

Abschaltverzögerung (Ausschaltzeit)

HINWEIS

Die eingestellte Sicherheitszeit für Betrieb gilt für beide Empfindlichkeitsebenen!

Die Sicherheitszeit muss auf die Sicherheitsvorgaben der Anlage angepasst werden. Hierzu in der Einstellungsebene die Abschaltverzögerung per direkt Eingabe ins weiße Fenster entsprechend einstellen. Ebenfalls stehen wieder die +/- Tasten zur Verfügung.

HINWEIS

Die Sicherheitszeit für Betrieb kann zwischen 0,4 – 6 Sekunden eingestellt werden. Die Sicherheitszeit für Betrieb (Ausschaltzeit) ist auch von den Hardwareeinstellungen abhängig (siehe Betriebsanleitung BA CFC x000 DE).

Einschaltverzögerung (Einschaltzeit)

Das Flammensignal muss die Einschaltsschwellen für die eingestellte Einschaltzeit überschritten haben, damit das Flammenrelais aktiviert wird. Die Einschaltzeit kann zwischen 0,4 und 6 Sekunden gewählt werden. Durch die Verzögerung kann der Kompaktflammenwächter optimal an die Anlage angepasst werden.

Hierzu in der Einstellungsebene die Einschaltverzögerung per direkt Eingabe ins weiße Fenster entsprechend einstellen. Ebenfalls stehen die +/- Tasten zur Verfügung.

4.11 Stromausgang kalibrieren

In der Einstellungsebene "Erweitert" kann der Stromausgang kalibriert werden. Diese Funktion wird verwendet, wenn der erwartete Ausgangsstrom nicht richtig ausgegeben wird.

Bei Aktivierung der Kalibrierungsfunktion gibt der CFC den gewählten Stromwert aus. Der ausgegebene Stromwert kann mit einem geeigneten Messgerät gemessen werden. Weicht der tatsächlich ausgegebene Strom vom angezeigten Wert in der Software ab, kann der tatsächlich ausgegebene Strom über die +/- Tasten kalibriert werden. Nach abgeschlossener Kalibrierung die grüne LED erneut drücken, um den Vorgang zu beenden.

**Änderungen dauerhaft speichern
durch Drücken der Schaltfläche >**



HINWEIS

Während des Kalibriervorgangs gibt der Kompaktflammenwächter kontinuierlich einen simulierten Stromwert aus. Zeitgleich können keine anderen Einstellungen vorgenommen werden.

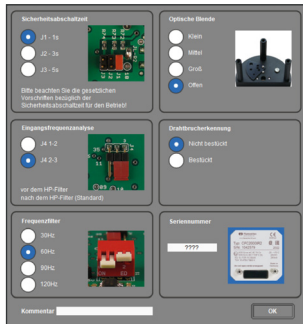
*Wird während des Kalibriervorgangs die Kommunikation abgebrochen (Abziehen des IR-Datenkabels, Schließen der Software), verlässt der Kompaktflammenwächter **nicht** automatisch den Kalibriermodus. Der Kompaktflammenwächter gibt weiterhin den simulierten Strom aus, welcher nicht dem aktuellen Flammenstatus entspricht! Erneut Verbindung herstellen und Kalibriervorgang abschließen!*

4.12 Strom-Relais-Funktion

Der Stromausgang ist standardmäßig nur von der Amplitudenbewertung und des eingestellten Stromfensters abhängig. Die Schwellen haben keinen Einfluss auf den Stromausgang.

Die Strom-Relais-Funktion bietet die Möglichkeit, den Stromausgang erst zu aktivieren, wenn das Flammenrelais angezogen hat. Hierzu in der Einstellungsebene "Erweitert" Strom Relais Funktion auswählen. Die grüne LED dient als Schaltfläche und als Statusanzeige.

4.13 Hardwareeinstellungen speichern



Nach Beenden der Aufnahme, sowie beim Abspeichern der Einstellungen, öffnet die Software diese Abfrage zur Erfassung der Hardware-Einstellungen.

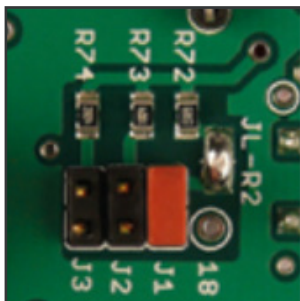
Durch die Eingaben in diesem Fenster werden keine Einstellungen geändert, sie werden lediglich dem Kopf der Log- bzw. Parameterdatei hinzugefügt. Diese Informationen sind für die nachträgliche Analyse der aufgezeichneten Flammeninformationen wichtig.

Für die Hardware-Einstellungen muss das CFC Gehäuse geöffnet werden. Die blau markierten Einstellungen in der Grafik entsprechen den Standardeinstellungen (Werkseinstellungen).

HINWEIS

Eingabefeld für Kommentare zu den gespeicherten Daten befindet sich unten links.

4.13.1 Sicherheitsabschaltzeit für Betrieb



Das Monitorrelais wird durch den Monitorkanal gesteuert. Die Sicherheitsabschaltzeit des Monitorkanals wird durch die Jumper J1-J3 auf der CFC Hauptplatine eingestellt. Die Abschaltzeit des Bewertungskanals wird über die Software eingestellt und kontrolliert das Bewertungsrelais. Monitorkanal und Bewertungskanal sind logisch UND verknüpft. Die kürzere Abschaltzeit bestimmt die CFC Sicherheitsabschaltzeit für Betrieb.

Jumper J1 geschlossen: 1 Sekunde (Standard)

Jumper J2 geschlossen: 3 Sekunden

Jumper J3 geschlossen: 5 Sekunden

Beispiel 1: benötigte CFC Abschaltzeit = 1s

> J1 geschlossen (1s) & Software Abschaltzeit 1s

Beispiel 2: benötigte CFC Abschaltzeit = 2s

> J2 geschlossen (3s) & Software Abschaltzeit 2s

Beispiel 3: benötigte CFC Abschaltzeit = 5s

> J3 geschlossen (5s) & Software Abschaltzeit 5s

4.13.2 Analyse der Eingangsfrequenz

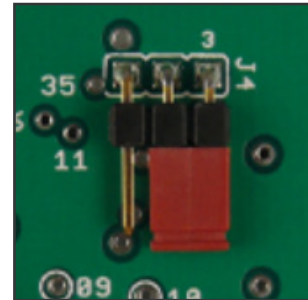
Nicht alle CFC sind mit J4 ausgerüstet (n.b.)!

In diesem Fall erfolgt der Frequenzsignalabgriff hinter dem Hochpass (HP)-Filter.

Der Jumper J4 wählt, in welcher Signalverarbeitungsstufe der Mikrocontroller das Flammensignal abgreift. Generell gibt es zwei Möglichkeiten, vor oder nach dem HP-Filter.

Sind die Kontakte 2-3 verbunden, erfolgt der Abgriff nach dem HP-Filter. Dadurch hat die Einstellung des HP-Filters am Schalter S1 (30, 60, 90 oder 120 Hz) Auswirkung auf das in der Software angezeigte Frequenzsignal.

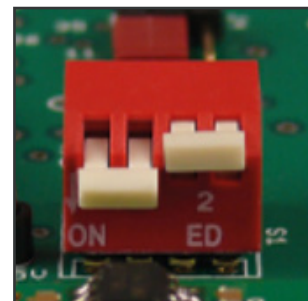
Sind die Kontakte 1-2 verbunden, erfolgt der Abgriff vor dem HP-Filter. Die Einstellung des HP-Filters hat somit keinen Einfluß auf das in der Software angezeigte Frequenzsignal.



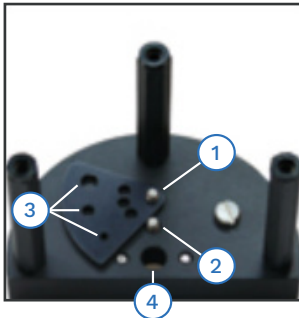
4.13.3 Frequenzwahlschalter

Der Frequenzwahlschalter S1 befindet sich auf der Hauptplatine des CFC und ändert die Grenzfrequenz des Hochpass-Filters. Eine niedrige Grenzfrequenz (min. 30 Hz) lässt niedrige Modulationsfrequenzen passieren und erhöht so das Amplitudensignal. Eine hohe Grenzfrequenz (max. 120 Hz) reduziert das Amplitudensignal speziell von ungewünschten niederfrequenten Signalquellen wie z.B. Feuerraumstrahlung, Wandstrahlung oder auch Nachbarflammen. Das Frequenzsignal kann ebenfalls beeinflusst werden.

Einstellbare Grenzfrequenzen sind 30 Hz, 60 Hz (Standard), 90 Hz und 120 Hz.



4.13.4 Optische Blende



Verwendet nur bei CFC der IR Serie.

Eine optische Blende reduziert die Strahlungsenergie, welche auf den Sensor ④ trifft. Die dreieckige Blendenscheibe befindet sich zwischen Linse und Sensor und besitzt drei Bohrungen unterschiedlichen Durchmessers (klein, mittel und groß). Einstellung wie folgt:

- Drehachsschraube lösen ①
- Fixierschraube lösen ②
- Blende wählen ③
- Fixierschraube anziehen ②
- Drehachsschraube anziehen ①

Die Blendenscheibe kann auch komplett zur Seite gedreht werden, so dass die volle Strahlungsenergie auf den Sensor ④ trifft (offen).

4.13.5 Drahtbruchererkennung & Kommentare

Der CFC ist vorbereitet für die Nachrüstung einer Drahtbruchererkennung. Die Konfiguration kann nach Kundenwunsch durchgeführt werden.

Standardkonfiguration: nicht bestückt

4.13.6 Seriennummer



Die Seriennummer ist auf dem CFC Typenschild angegeben.

Mit der Schaltfläche "OK" wird die Eingabe der Hardwareeinstellungen abgeschlossen. Speichern Sie die Log- bzw. Parameterdatei ab.

5 | Datenverwaltung

5.1 Fühlerparameter speichern (CFC ► Computer)

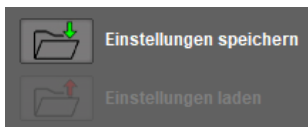


Alle Parameteränderungen werden im RAM-Speicher (Random Access Memory) gespeichert, solange der CFC mit Spannung versorgt ist. Zur dauerhaften Speicherung der Parameter im EEPROM die Schaltfläche "Änderungen speichern" drücken.

VORSICHT

Falls die Parameter nicht dauerhaft gespeichert wurden, werden nach der nächsten Unterbrechung der Spannungsversorgung die Einstellungen aus dem EEPROM geladen und verwendet (letztes Edit Datum).

Diese Eigenschaft kann dazu benutzt werden, den CFC nach Testeinstellungen durch die Trennung von der Spannungsversorgung (min. 5 Sekunden) auf die zuletzt im EEPROM abgespeicherten Einstellungen zurückzusetzen. Bitte beachten, dass der Brenner nach dem Trennen vor der Spannungsversorgung ausfallen wird, soweit er nicht bereits abgeschaltet war.



CFC ► Computer

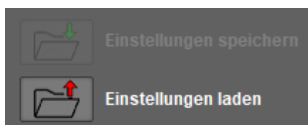
Zur Sicherung der aktuellen Parameter den Reiter "Erweitert" – "Einstellungen speichern" wählen und die Hardware-Einstellungen eingeben.

HINWEIS

Es werden nur die im EEPROM gespeicherten Daten an den angeschlossenen Computer übertragen.

5.2 Fühlerparameter laden (Computer ► CFC)

Alle CFC Parameter können auf dem angeschlossenen Computer gespeichert werden. Diese Parameter können auf jeden CFC der gleichen Serie übertragen werden. Das Laden von Daten kann aus Sicherheitsgründen nur im Edit-Modus erfolgen. Alle vorher eingestellten und gespeicherten Daten gehen beim Übertragen der neuen Parameter verloren.



Computer ► CFC

Gespeicherte Parameter den Reiter "Erweitert" – "Einstellungen laden" auf den CFC übertragen.

HINWEIS

Jeder neu- und voreingestellte Kompaktflammenwächter muss nach der Montage am Brenner auf seine einwandfreie Funktion und Fremdsicherheit überprüft werden!

5.3 Fehlerspeicher

Der CFC x000 verfügt über einen Fehlerspeicher, der aufgetretene Fehler archiviert und im Bereich "Allgemein" anzeigt. Dargestellt werden die letzten vier Fehler nach dem FIFO-Prinzip (First In First Out).

Folgende Informationen sind aus dem Fehlercode zu erkennen. Nachfolgende Abbildung zeigt z. B. einen kurzzeitigen Spannungsverlust (BOT-Fehler) bei aktivierter Einstellungsebene 1 und Betriebsstunde 320:

5	/	1	/	320
Fehlerart		Einstellungsebene		Betriebsstunden

Fehler Nr.	Fehler Info	Einstellungsebene	Betriebsstunden
1	RAM	y	Zzzz
2	Relais Funktion	1 oder 2	0...65535
3	Potentiometer – Funktion		
4	Watch Dog – Fehler		
5	BOT Stromversorgung	1 oder 2	0...65535



The screenshot shows a grey interface with four rows, each containing a text box and a label:

- Text box: 5/1/557, Label: Fehlerspeicher 1
- Text box: 5/1/420, Label: Fehlerspeicher 2
- Text box: (empty), Label: Fehlerspeicher 3
- Text box: (empty), Label: Fehlerspeicher 4

At the bottom is an OK button.

Bsp.: 5/1/557 (zuletzt erkannter Fehler)
 Fehler Nr. 5 (BOT Fehler = kurzfristiger Verlust der Spannungsversorgung)
 in (Einstellungsebene) 1 bei (Betriebsstunde) 557.

5/1/420 (erster erkannter Fehler)
 Fehler Nr. 5 (BOT Fehler = kurzfristiger Verlust der Spannungsversorgung)
 in (Einstellungsebene) 1 bei (Betriebsstunde) 420.

Die Fehlersignalisierung erfolgt über die rote LED "Fehler" im rechten oberen Teil der Benutzeroberfläche. Zusätzlich wird ein Signal an PIN 8 des Steckverbinders ausgegeben. (Siehe Betriebsanleitung CFC)

6 | Störungen

Problem	Anzeige	Ursache	Behebung
Programm startet Kommunikation nicht	Software ist nicht bedienbar	Keine oder die falsche Schnittstelle ausgewählt Verbindung zwischen CFC und Computer unterbrochen	Richtige Schnittstelle auswählen Verbindung zwischen CFC und Computer prüfen
Bewertungssignale bleiben stehen	Keine Veränderungen auf dem Bildschirm	Kommunikation zwischen CFC und Computer unterbrochen	Verbindung überprüfen, Programm neu starten
Datenlogger startet nicht	Fehlermeldung des Computers	Fehlende Zugriffsrechte auf das Laufwerk, auf dem das temporäre Logfile erstellt wird	Dieses Programm als Admin ausführen oder Adminrechte für diesen Pfad erteilen lassen
Parameter können nicht verändert werden	Eingabebereich als gesperrt rot markiert	Falsche oder keine Seriennummer eingetragen	Seriennummer eintragen

7 | Bestelldaten

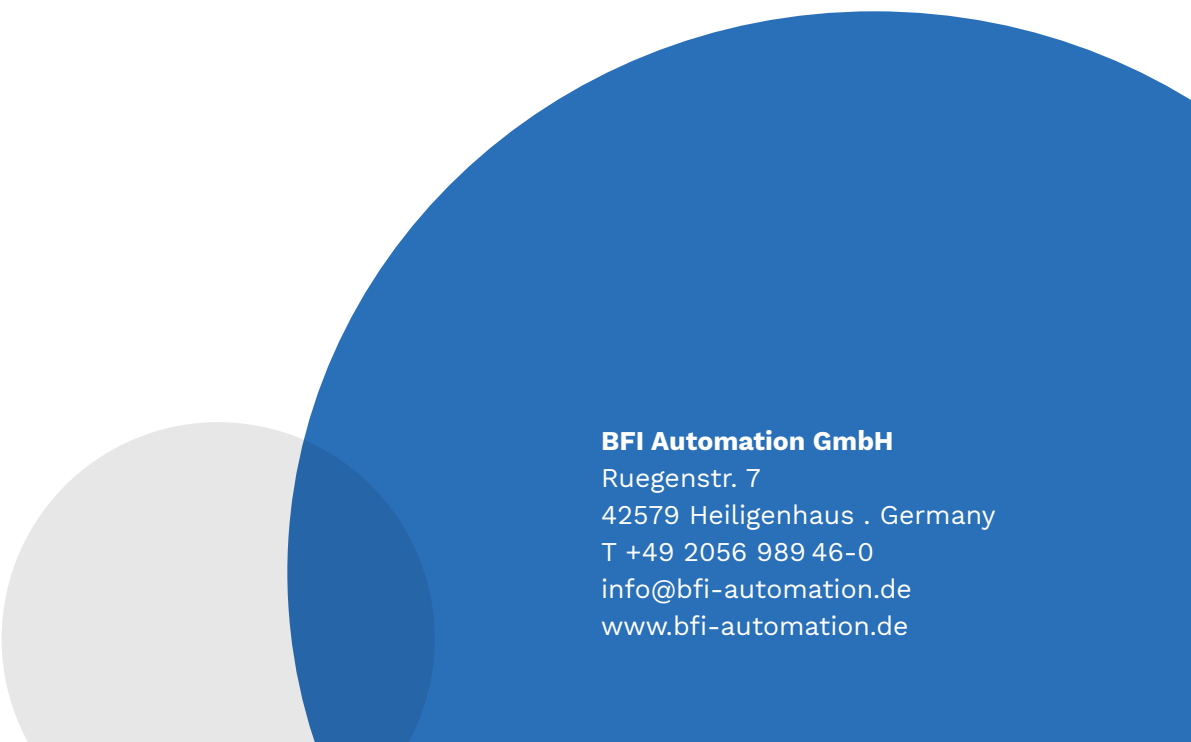
7.1 Software

Die Software CFC Com x000 ist bei der Firma BFI Automation GmbH unter der folgenden Bestellangabe erhältlich:

Artikel	Artikelnummer
Kommunikations- und Softwarepaket für CFC1000-4000 inkl. IRDA/USB2.0 - Daten Interface Kabel Länge 1,5 m	6040-4901-00
Kommunikations- und Softwarepaket für CFC1000-4000 inkl. IRDA/USB2.0 - Daten Interface Kabel Länge 3 m	6040-4901-03

7.2 Zubehör

Artikel	Artikelnummer
IRDA/USB2.0 - Daten Interface Kabel Länge 1,5 m	6040-4810-10
IRDA/USB2.0 - Daten Interface Kabel Länge 3 m	6040-4810-13



BFI Automation GmbH
Ruegenstr. 7
42579 Heiligenhaus . Germany
T +49 2056 989 46-0
info@bfi-automation.de
www.bfi-automation.de