



Mehrkanal-Benutzeroberfläche MI

Bedienungsanleitung

Dokumenten-/Revisionsnummer IM-DE-MI/1.07
Gültig ab: 23. Januar 2018

Allgemeine Sicherheitshinweise

Bitte schalten Sie die Mehrkanal-Benutzeroberfläche ab,, wenn Sie die Messmodule hinter dem Display öffnen. K-Patents empfiehlt die Installation eines externen Netzschalters.



Warnung! Unsachgemäße Verwendung des Geräts kann die Anwendersicherheit beeinträchtigen.

Garantie

Für alle K-Patents-Produkte wird garantiert, dass diese frei von Material- und Ausführungsfehlern sind. K-Patents bietet eine eingeschränkte Garantie, welche die kostenlose Reparatur oder den kostenlosen Ersatz von defekten Produkten oder Bauteilen abdeckt, sofern der Defekt innerhalb von zwei (2) Jahren ab Lieferdatum auftritt. Die Reparatur kann ausschließlich durch die nächste, autorisierte K-Patents-Reparaturstelle vorgenommen werden.

Die Garantie deckt nicht den normalen Verschleiß des Produkts mit der Zeit oder Produkte, die entgegen den Herstellerangaben gehandhabt, installiert oder verwendet werden, ab.

Alle Informationen zur Garantie sind im Support-Bereich unter <http://www.kpatents.com> zu finden.

Bitte beachten Sie, dass vor einer Rücksendung von Produkten oder Artikel an K-Patents, eine Anforderung einer Materialrücksendung (Return Materials Authorization, RMA) ausgefüllt und an die Auftragsbearbeitungsabteilung von K-Patents gesendet werden muss. Das RMA-Formular ist unter <http://www.kpatents.com> im Support-Bereich aufrufbar.

Entsorgung

Bei Entsorgung alter Instrumente oder anderer Komponenten, beachten Sie bitte die lokalen und nationalen Vorschriften und Anforderungen zur Entsorgung von elektrischen und elektronischen Geräten.



In dieser Anleitung verwendete Symbole und Begriffe:



Dieses Symbol signalisiert einen **Warnhinweis**. Warnhinweise beinhalten Informationen zu Sicherheitsvorkehrungen, die notwendig sind, um bei Arbeiten mit dem Refraktometersystem Unfälle zu vermeiden.



Dieses Symbol bezeichnet Informationen, die für die Bedienung des Refraktometersystems **wichtig** sind.

Hinweis. Hinweise enthalten Zusatzinformationen und Tipps.

Dieses Produkthandbuch wird mit einem K-Patents Produkt ausgeliefert. Informationen in diesem Produkthandbuch können ohne Vorankündigung geändert werden. Bei Änderungen im Produkthandbuch ist die aktualisierte Version unter <http://www.kpatents.com/> aufrufbar. Bei der vorliegenden Anleitung handelt es sich um die Übersetzung des englischen Originalhandbuchs zu Mehrkanal-Benutzeroberfläche MI. Im Zweifelsfall gilt die aktuellste englische Originalfassung.

Inhaltsverzeichnis

1	Beschreibung	1
2	Montage	2
3	Anschlüsse	8
3.1	Netzversorgung anschließen	9
3.1.1	Stromanschlüsse für Wechselstrom	9
3.1.2	Gleichstromanschlüsse	10
3.1.3	Netzschalter	11
3.2	Kabelanschlüsse des Refraktometers	13
3.3	Ethernet-Verbindung	13
3.4	Modulkarten	13
4	Verwendung	14
4.1	Hauptanzeige	14
4.2	Apps aktivieren und entfernen	18
4.3	Benutzer und Passwörter verwalten	22
4.4	Systemprotokoll	24
4.5	Ethernet-Verbindung	24
4.5.1	MI Ethernet-Anschluss	24
4.5.2	Refraktometeranschluss	28
5	Apps	29
5.1	Gemeinsamer Funktionsumfang	29
5.1.1	Trendanzeige	29
5.1.2	App-Log	32
5.2	Refraktometer-App	34
5.2.1	Diagnose-Anzeige	34
5.2.2	Anzeigen und Einstellen von Parametern	36
5.2.3	Refraktometer-Überprüfung	38
5.2.4	Aufnahme von Probanddaten	40

6	Modulkarten	43
6.1	Installation	43
6.2	Konfiguration	45
6.3	Relaismodulkarte PR-50023	48
6.3.1	Relaiskonfiguration	49
6.4	mA-Ausgangsmodul PR-50021	51
6.4.1	Konfiguration mA-Ausgänge	52
6.5	Allgemeines E/A-Modul PR-50024	53
6.5.1	Konfiguration E/A-Modulkarte	57
7	Prismenreinigung	59
7.1	Konfiguration der Prismenreinigung	59
7.1.1	Reinigungszyklus	59
7.1.2	Einstellung der Prismenreinigungsparameter	63
8	8 Spezifikationen	65
8.1	Modellnummer	67
8.2	Teile	68
A	EU Komformitätserklärung	69
B	Software licence	71
	Befehlsbaum der Refraktometer-Anwendung	73
	Befehlsbaum der Einstellungen	75

1 Beschreibung

Die Mehrkanal-Benutzeroberfläche MI ist ein Industriecomputer mit Funktionalitäten für die PR-43 Refraktometer. Das MI empfängt und sendet Daten und kann auch zur Prozesskontrolle verwendet werden.

Die Mehrkanal-Benutzeroberfläche MI kann mit bis zu 4 K-Patents PR-43 Refraktometern verbunden werden. Mittels Modulkarten können externe Eingänge und Ausgänge (z.B. Relais und Stromausgänge im mA-Bereich) in ihr Refraktometersystem integriert werden.

Das MI wird über das Touchscreen-Display bedient. Das Edelstahlgehäuse bietet einen guten Schutz vor Umwelteinflüssen und ermöglicht auch Außeninstallationen, insbesondere mit dem mitgelieferten Regenschutz. Die äußere Tür kann leicht mit einer Hand geöffnet werden und der Griff kann durch ein Vorhängeschloss vor unbefugtem Zugriff geschützt werden. Die Modulkarten sind durch Öffnen der Innenabdeckung zugänglich. Das MI weist die IP-Klasse 66 bei geöffneter Aussentür und geschlossener Innenabdeckung (Anzeigetafel) auf. Bei geschlossener Aussentür ist die IP-Klasse 67.

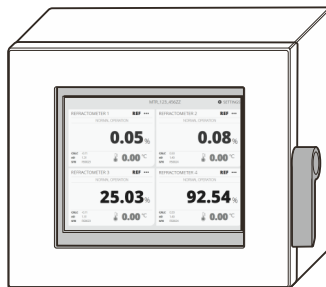


Abbildung 1.1 Mehrkanal-Benutzeroberfläche MI

2 Montage

Die Mehrkanal-Benutzeroberfläche MI kann an einer Wand mit Wandhalterung oder auf einem Tisch mit einem Tischständer montiert werden. Der Montageort sollte leicht zugänglich sein. Bei Installation im Außenbereich sollte das MI von Regen und direkter Sonneneinstrahlung geschützt sein.

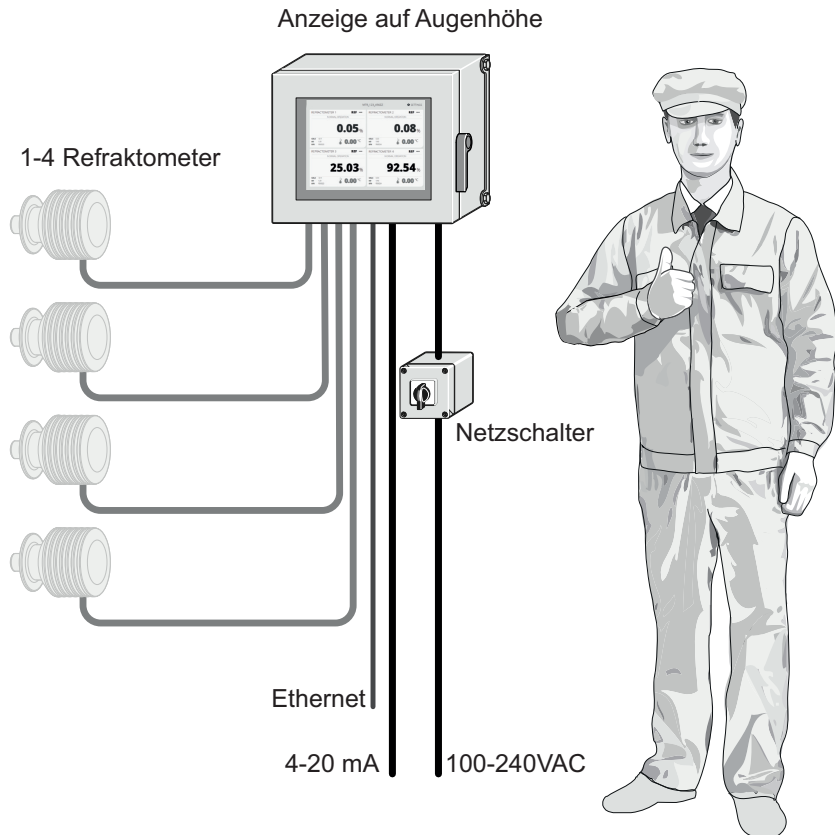


Abbildung 2.1 Montageanleitung

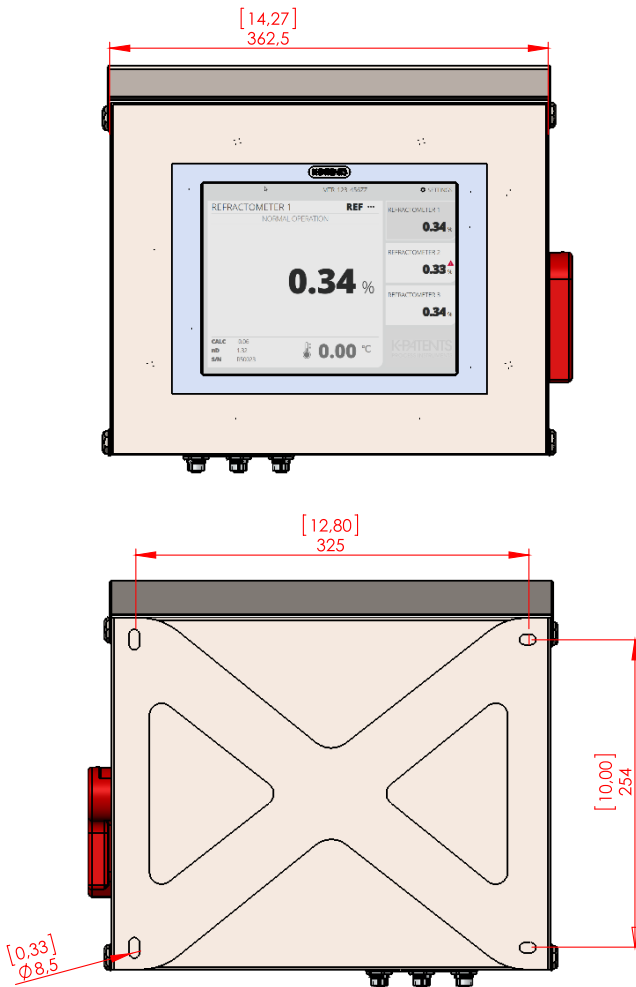


Abbildung 2.2 Gehäuseabmessungen

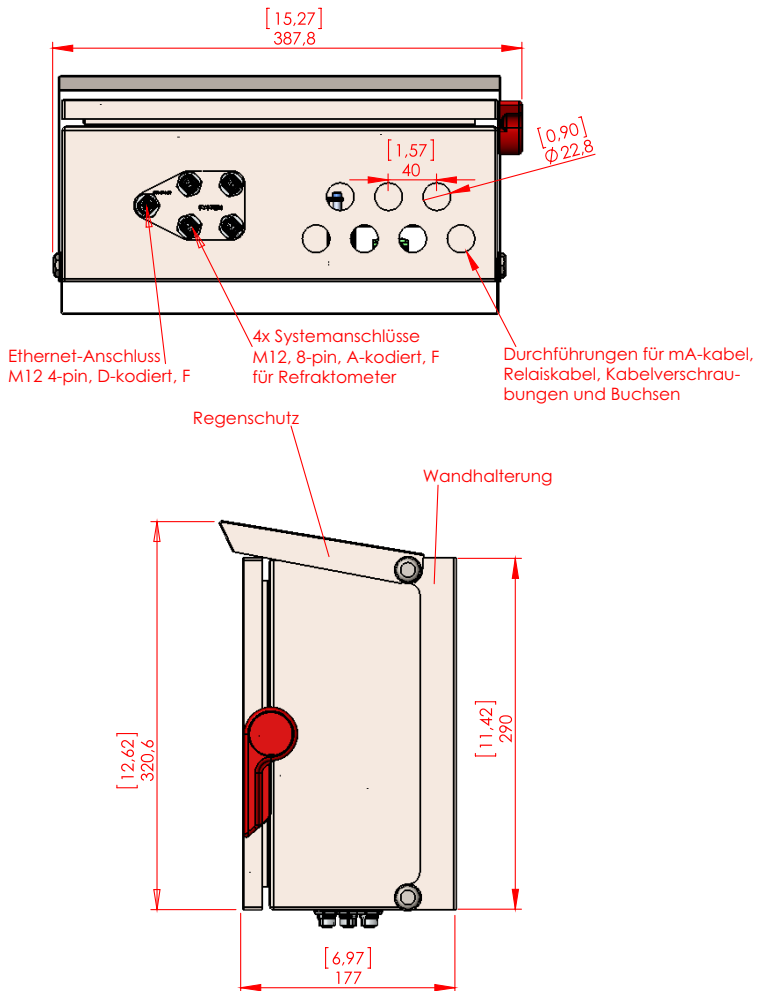
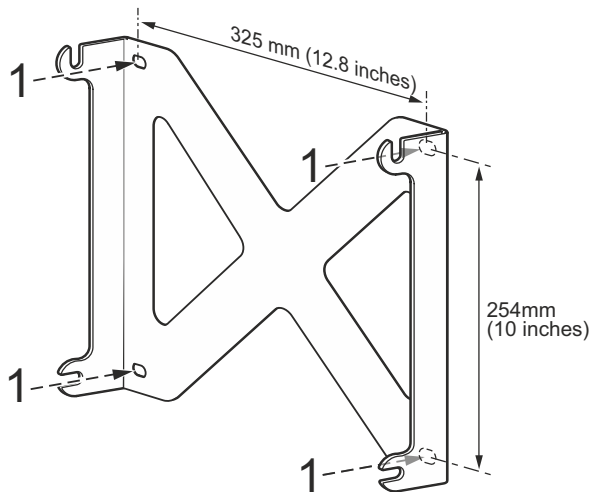
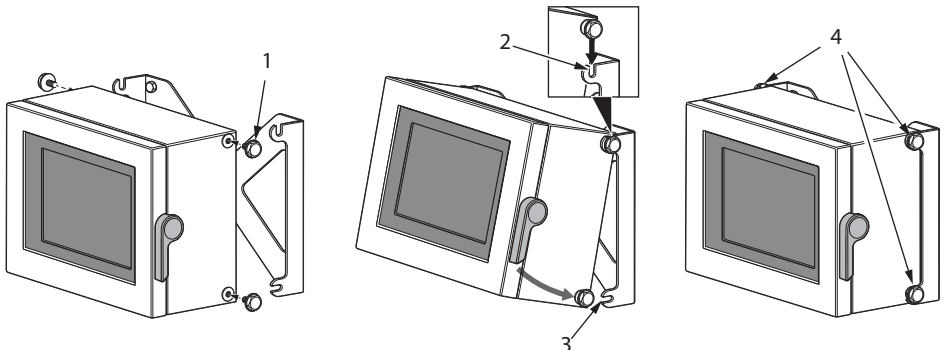


Abbildung 2.3 Gehäuseabmessungen



Wandhalterung wird an der Wand
mittels 4 Schrauben befestigt.
Schraubenabstand 325x254mm

Abbildung 2.4 Montage der Wandhalterung



1. Vier Befestigungsschrauben
leicht anschrauben.

2. Obere Schrauben in die oberen
Befestigungsschlitze der Wand-
halterung einführen.
3. Untere Schrauben in die unteren
Befestigungsschlitze der Wand-
halterung einführen.

4. Alle 4 Befestigungsschrauben
mit einem 19 mm Ringschlüssel
anziehen.

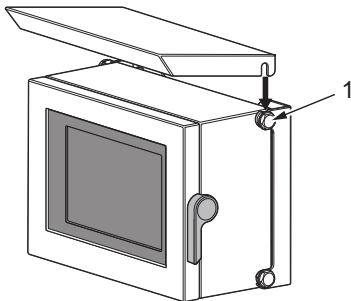
Abbildung 2.5 Befestigung des MI an der Wandhalterung

Hinweis: Das Gewicht des MI beträgt 13 kg (28.5 lbs), bitte lassen Sie bei der Montage Vorsicht walten.

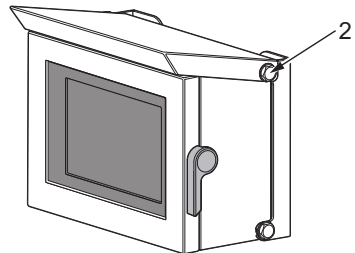


Wichtig: Bohren Sie keine Befestigungslöcher in das Gehäuse, da dies die Gehäuse-schutzklasse beeinträchtigt und die Elektronik beschädigt.

Das MI wird mit einem Regenschutz ausgeliefert. K-Patents empfiehlt die Installation auch im Innenbereich da dadurch die Oberseite der Gehäusetür von Staub und Schmutz geschützt wird.



1. Lösen Sie die oberen Befestigungsschrauben ab um eine Öffnung für den Befestigungsschlitz des Regenschutzes freizugeben.



2. Ziehen Sie die Schrauben wieder an.

Abbildung 2.6 Mounting the rain cover

Die Montage des Tischständers ist einfach.

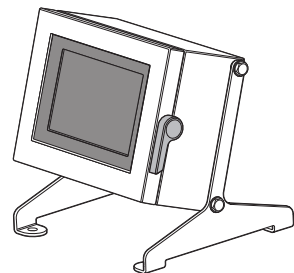
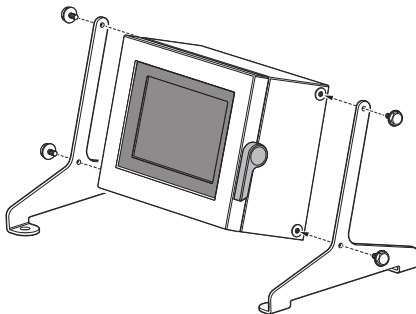
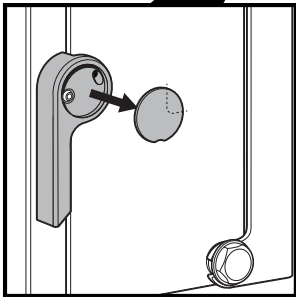
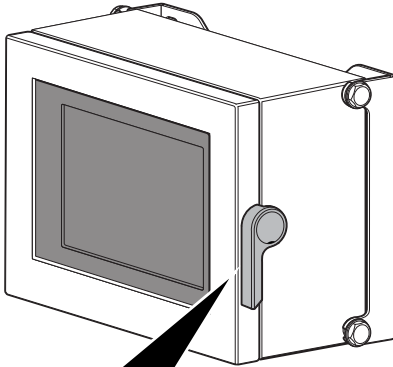
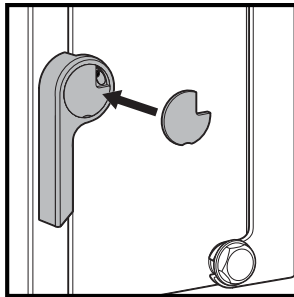


Abbildung 2.7 Table stand

Der Türgriff kann durch ein Vorhängeschloss vor unbefugtem Zugriff geschützt werden.



Runde Türgriffabdeckung entfernen und Segment gemäß der Markierung auf der Rückseite entfernen.



Bringen Sie die Türgriffabdeckung wieder an, sobald das markierte Segment entfernt wurde und vergewissern Sie sich, dass die Öffnung mit dem Kanal für den Vorhängeschlossschäkel ausgerichtet ist.

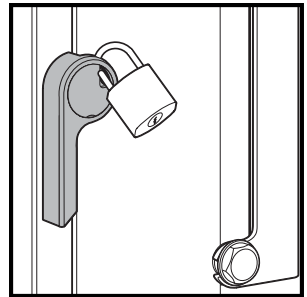


Abbildung 2.8 Absperren des MI

3 Anschlüsse

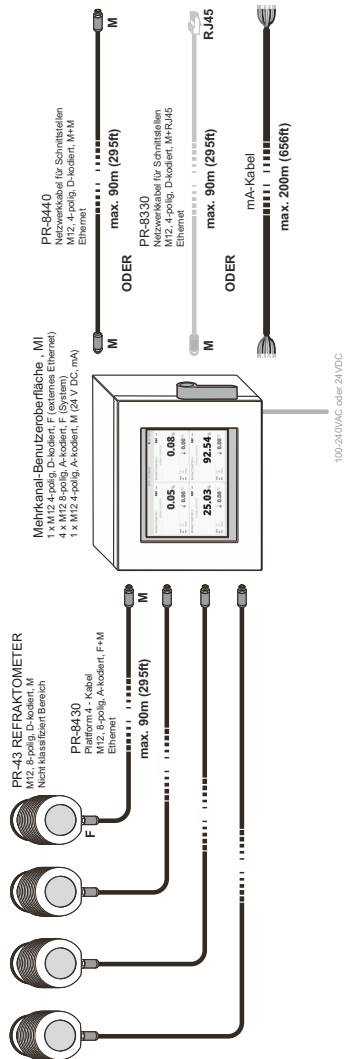


Abbildung 3.1 Anschlüsse der Mehrkanal-Benutzeroberfläche

3.1 Netzversorgung anschließen



Warnung! Vergewissern Sie sich, dass das Kabel nicht unter Strom steht. Öffnen Sie die Gehäusetür und die Innenabdeckung. Zum Öffnen der Befestigungsschrauben der Innenabdeckung benötigen Sie einen TX25-Schraubendreher.

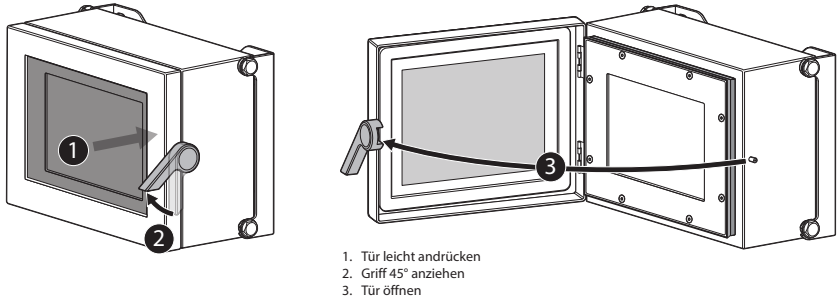
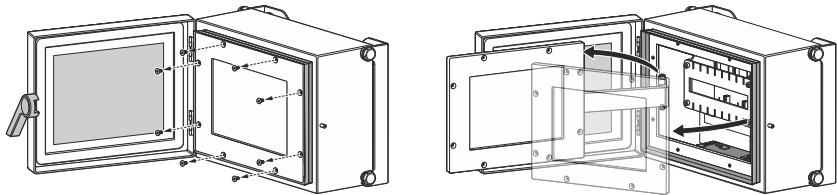


Abbildung 3.2 Öffnen der Gehäusetür



Schrauben der Innenabdeckung abschrauben und Innenabdeckung entfernen

Abbildung 3.3 Öffnen der Innenabdeckung

Lösen Sie eine der Kabelverschraubungen und stecken Sie das Netzkabel durch. Schließen Sie das Netzkabel an die Klemmanschlüsse unten rechts auf dem Motherboard an (siehe unten). Kabelverschraubung wieder anschrauben. Innenabdeckung wieder anmontieren und Strom einschalten.

3.1.1 Stromanschlüsse für Wechselstrom

Der primäre Wechselstromanschluss wird an eine separate Klemmenleiste 1/2/3 in der unteren rechten Ecke des Motherboards angeschlossen. Die drei Anschlüsse sind mit 1.L, 2.N und 3⊕ (Schutzerde, PE) gekennzeichnet. Die Leistungsklemme 3/PE wird

direkt mit den freiliegenden Metallteilen des MI verbunden. Leiterquerschnittsfläche an den Klemmen muss mindestens $1,5 \text{ mm}^2$ betragen. Die Schutzsicherung im Gebäudesystem muss den örtlichen Anforderungen entsprechen.

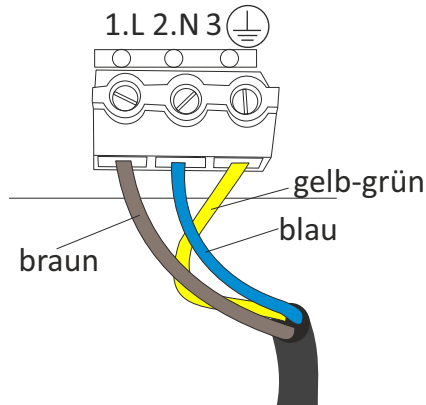


Abbildung 3.4 Wechselstromanschlüsse am Motherboard

3.1.2 Gleichstromanschlüsse

Der Gleichstrom wird mit einer Klemmleiste in der unteren rechten Ecke des Motherboards verbunden. Die drei Anschlüsse sind mit 1+, 2- und 3⊕ (Schutzerde, PE) gekennzeichnet. Die Leistungsklemme ⊕ wird direkt mit den freiliegenden Metallteilen des MI verbunden. Die 24-V-Gleichspannung für diese Klemmleiste muss von einem Sekundärkreis geliefert werden, der innerhalb der Anforderungen für einen energiebegrenzten Stromkreis (maximal 200 VA/U) gemäß IEC 61010-1 doppelt oder verstärkt vom Netz isoliert ist.

3.1.3 Netzschalter

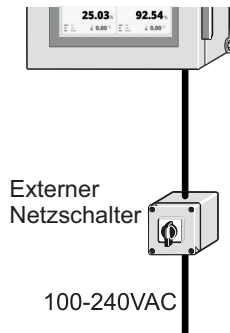


Abbildung 3.5 Installation des externen Netzschalters



Wichtig: Das MI besitzt keinen eingebauten Netzschalter. Bei Anschluss an einer Stromquelle ist das System immer eingeschaltet. K-Patents empfiehlt die Installation eines externen Netzschalters zur Steuerung der MI-Stromversorgung (Abbildung 3.5). Der externe Netzschalter sollte leicht zugänglich sein. Es wird auch empfohlen, einen 10A/230V-Sicherungsautomat für die Stromversorgung zu verwenden.

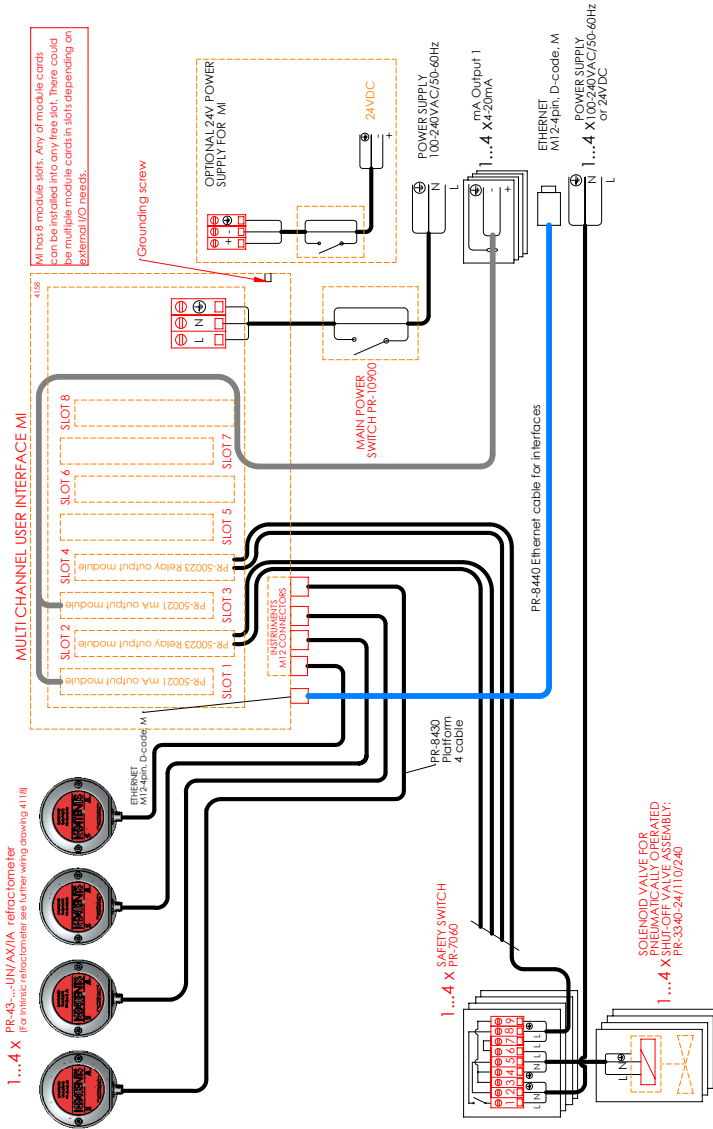


Abbildung 3.6 Verdrahtungsplan der Mehrkanal-Benutzeroberfläche MI

3.2 Kabelanschlüsse des Refraktometers

Die Refraktometer werden mittels dem Kabel PR-8430 mit 8-poligen M12-Steckverbinder, männlich-weiblich, A-kodiert mit einer maximalen Länge von 90 m an den MI angeschlossen. Die Refraktometeranschlüsse befinden sich gruppiert unterhalb des MI-Gehäuses. Anschlüsse von Refraktometern sind auch bei eingeschalteten MI möglich. Ein Refraktometer kann mit jedem der vier Anschlüsse verbunden werden.

3.3 Ethernet-Verbindung

Der am weitesten links positionierte Anschluss am MI ist der Ethernet-Ausgang. Dieser Anschluss benötigt ein Kabel mit einem 4-Pin M12-Steckverbinder, männlich, D-kodiert. Anschliessen des Kabels ist auch bei eingeschaltetem MI möglich.

Wenn Sie das MI mit einem externen Gerät wie einem Laptop verbinden möchten, bietet K-Patents das Verbindungskabel PR-8330 mit einem 4-Pin M12-Stecker an einem Ende und einem RJ-45-Stecker am anderen Ende.

3.4 Modulkarten

Für die Installation von Modulkarten, siehe Kapitel 6 „Modulkarten“.

4 Verwendung

Schalten Sie die Mehrkanal-Benutzeroberfläche MI ein. Eine Startanzeige mit einem Fortschrittsbalken wird für ungefähr eine Minute angezeigt, dann erscheint die Hauptanzeige.

Das MI wird über das Touchscreen-Display bedient. Um das MI über den Touchscreen zu bedienen, öffnen Sie die Gehäusetür.

Hinweis: Wenn Sie feststellen, dass der Touchscreen mit den Fingern schwer zu bedienen ist, versuchen Sie es etwa mit dem stumpfen Ende eines Stiftes oder benutzen Sie einen Fingernagel anstelle der ganzen Fingerspitze. Der Touchscreen kann auch mit Handschuhen bedient werden.

4.1 Hauptanzeige

Die Hauptanzeige kann bis zu vier Anwendungsfenster gleichzeitig anzeigen. Über die Hauptanzeige können Sie auf Messdaten und Systemeinstellungen zugreifen.

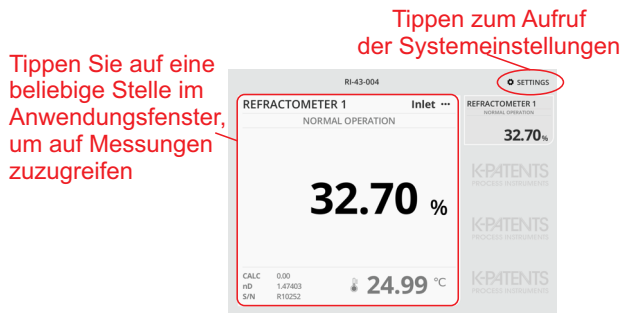


Abbildung 4.1 Zugriff auf Messdaten und Systemeinstellungen über die Hauptanzeige

Das Setup der Hauptanzeige erfolgt über *Settings > General*. Die Auswahl der Anzeigemodus und die Anzeigesprache werden über Dropdown-Menüs ausgewählt. Tippen Sie auf das kleine Dreieck, um das gesamte Menü anzuzeigen.

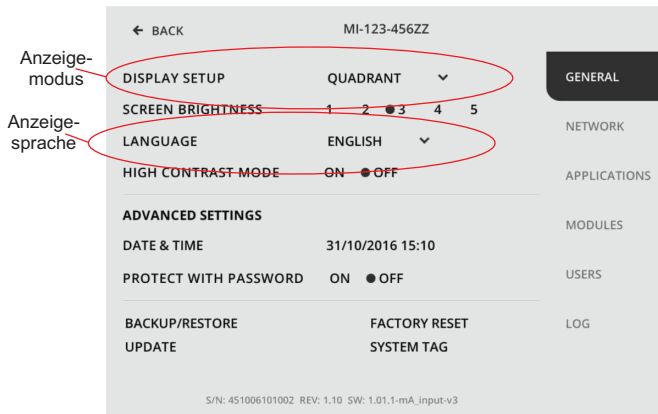


Abbildung 4.2 Auswahl von Anzeigemodus und Anzeigesprache

Bei einer einzelnen Anwendung (typischerweise einzelnes Refraktometer), kann im Modus *One maximized* das Display maximal ausgefüllt werden. *Dual vertical* ermöglicht die Anzeige von zwei Anwendungen, *Quadrant* und *One on top* ermöglicht die gleichzeitige Anzeige von bis zu vier Anwendungen. **Hinweis:** Wenn Sie über drei Anwendungen verfügen und *One maximized* auswählen, wird nur eine Anwendung angezeigt. Die anderen beiden Anwendungen werden jedoch weiterhin im Hintergrund ausgeführt.

Hinweis: Befindet sich das MI in einem anderen Anzeigemodus, z. B. Kalibrierung, wird nach einer bestimmten Zeit automatisch zur Hauptanzeige zurückgewechselt.

Hinweis: Sie können die Anwendung des Refraktometers so einstellen, dass nur Konzentration, nur Temperatur oder sowohl Konzentration als auch Temperatur angezeigt wird. Um diese Einstellung zu ändern, tippen Sie auf das Anwendungsfenster (siehe Abbildung 4.1) und wählen Sie *Calibration* (Sie müssen möglicherweise Ihr Passwort eingeben, um auf die Kalibrierungsanzeige zugreifen zu können). Wählen Sie dann den bevorzugten Anzeigemodus.

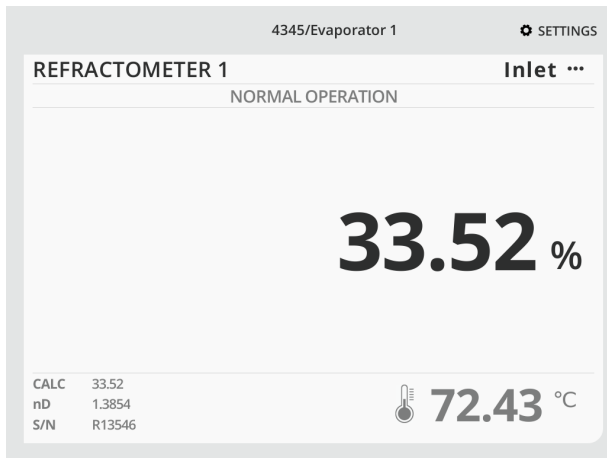


Abbildung 4.3 Modus *One maximized*

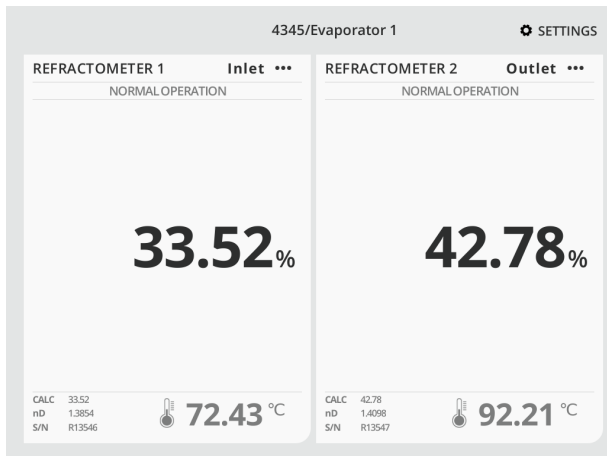


Abbildung 4.4 Modus *Dual vertical*

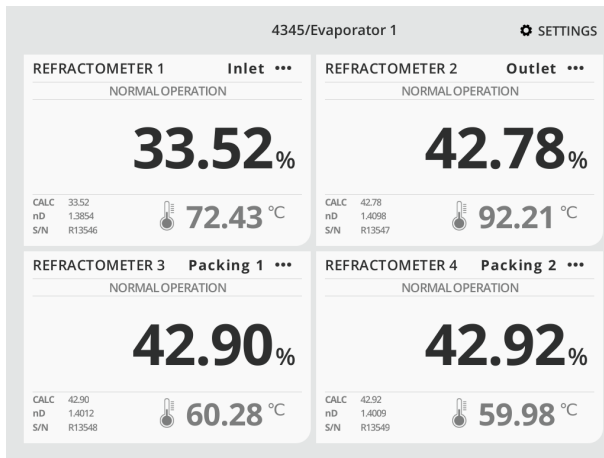


Abbildung 4.5 Modus Quadrant

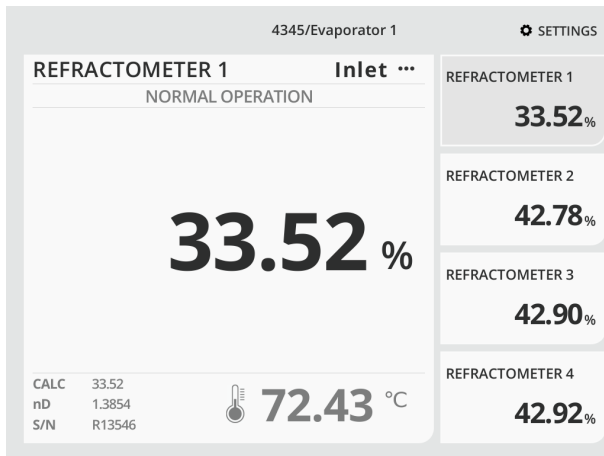


Abbildung 4.6 Modus One on top

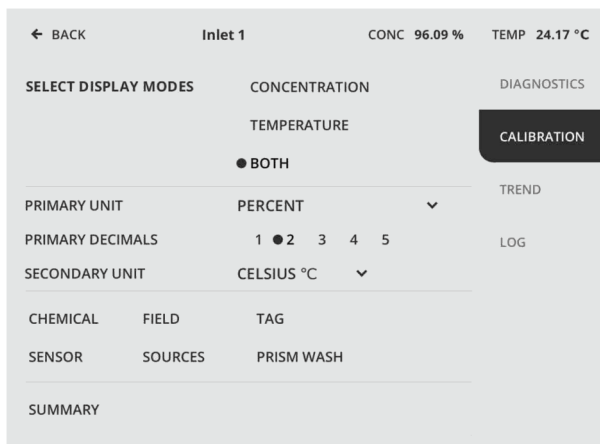


Abbildung 4.7 Kalibrierungsmodus

4.2 Apps aktivieren und entfernen

Die Hauptanzeige kann leer sein, auch wenn ein oder mehrere Refraktometer an dem MI angeschlossen sind. Das bedeutet, dass eine oder mehrere Anwendungen aktiviert werden müssen. Gehen Sie zu *Settings > Applications*, tippen Sie auf einen freien Anwendungs-Slot und wählen Sie den App-Typ und Quelle für diesen Steckplatz aus. Nachdem Sie die Einstellungen für die App ausgewählt haben, tippen Sie auf *Done*, um den Setup zu beenden.



Abbildung 4.8 Leere Hauptanzeige im *Quadrant* Anzeigemodus

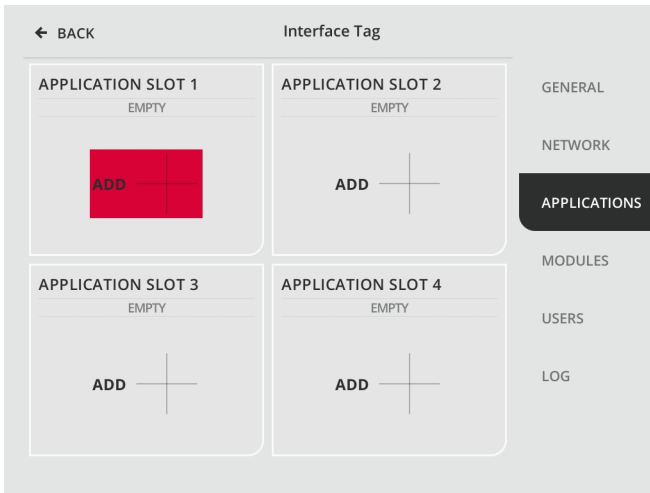


Abbildung 4.9 Auswahl eines freien Anwendungs-Slots zum Aktivieren der App

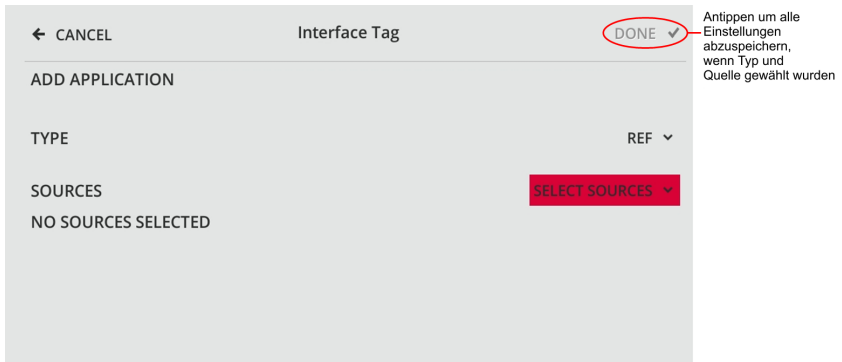


Abbildung 4.10 Zum Aktivieren der App muss eine Quelle ausgewählt werden, hier ist der Anwendungstyp *Ref* bereits ausgewählt

Der freie Anwendungs-Slot könnte eine ältere App-Konfiguration aufweisen. In diesem Fall erscheint bei App-Aktivierung ein Dialog und die frühere App-Konfiguration kann reaktiviert werden.

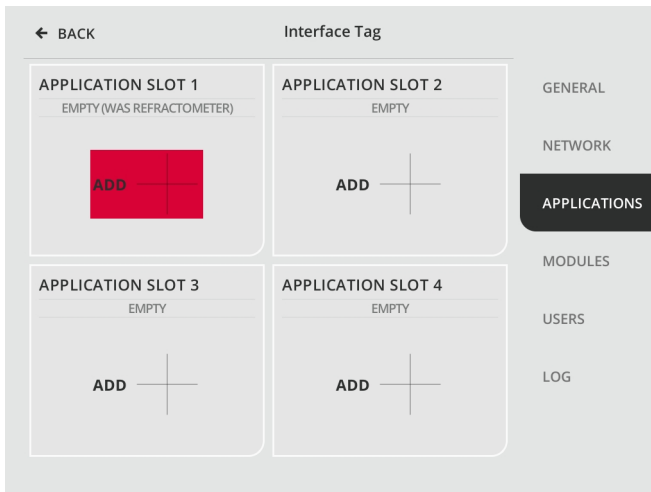


Abbildung 4.11 Auswahl eines freien Anwendungs-Slots, der eine ältere Refraktometer-Konfiguration enthält

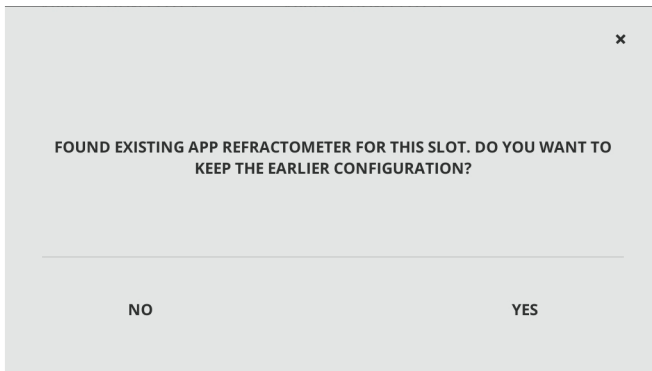


Abbildung 4.12 Die frühere App-Konfiguration kann reaktiviert werden

Falls erforderlich kann die App auch entfernt werden. Gehen Sie zu *Settings > Applications* und tippen Sie auf *Remove*. Bestätigen Sie das Entfernen durch Antippen von *Ok*. Die Konfiguration der App wird gespeichert, bis eine andere Anwendung zum selben Slot hinzugefügt wird.

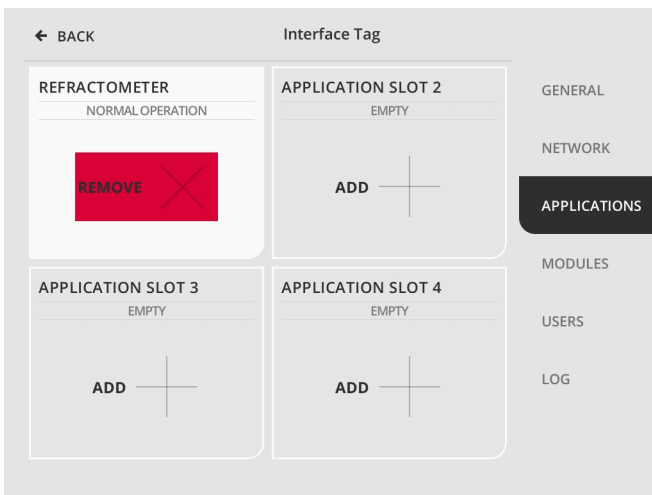


Abbildung 4.13 Falls erforderlich kann eine App auch entfernt werden

4.3 Benutzer und Passwörter verwalten

Bestimmte Funktionen und Einstellungen, z.B. Kalibrierung, erfordern das Einloggen eines Benutzers. Die meisten Funktionen in den Einstellungen, einschließlich der Benutzerverwaltung, stehen nur dem Hauptbenutzer zur Verfügung. **Das Benutzerpasswort (PIN-Code) ist auf dem mit dem MI gelieferten Lieferdatenblatt aufgedruckt.**

Benutzerverwaltung kann unter *Settings* > *Users* aufgerufen werden. K-Patents empfiehlt für Benutzer, die häufig auf eingeschränkte Funktionen zugreifen müssen, einen separaten Benutzernamen und Passwort festzulegen.

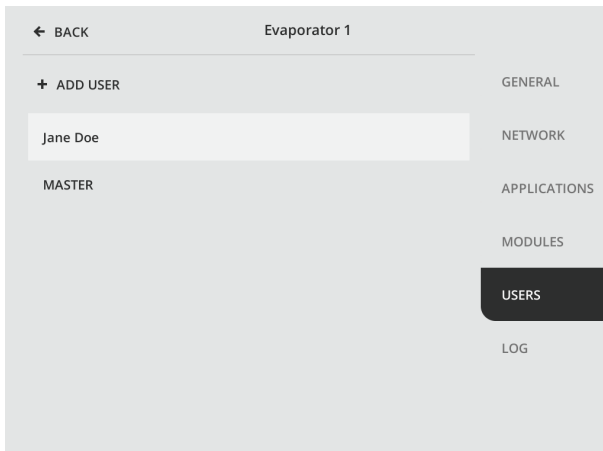
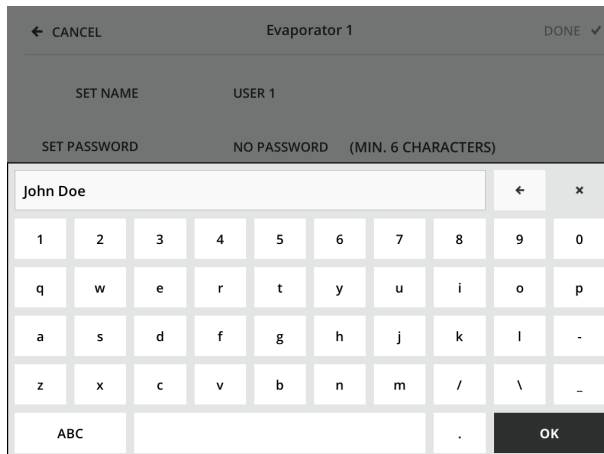


Abbildung 4.14 Benutzeranzeige

Zum Hinzufügen von Benutzern auf *+ Add User* tippen. Tippen Sie auf *Set name*, um die Tastatur aufzurufen, geben Sie den Benutzernamen ein und tippen Sie auf *OK*.



← CANCEL Evaporator 1 DONE ✓

SET NAME USER 1

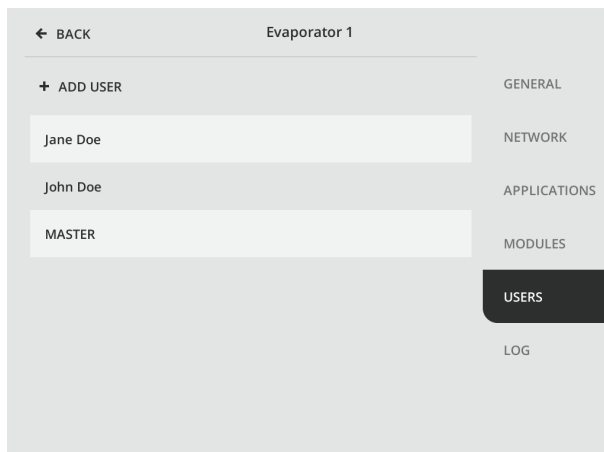
SET PASSWORD NO PASSWORD (MIN. 6 CHARACTERS)

John Doe ← x

1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
q	w	e	r	t	y	u	i	o	p
a	s	d	f	g	h	j	k	l	.
z	x	c	v	b	n	m	/	\	_
ABC									OK

Abbildung 4.15 Eingabe eines Benutzernamens

Hinweis: Wenn Sie einen Benutzernamen eingegeben haben, müssen Sie auch ein Passwort eingeben. Das Passwortfeld darf nicht leer sein.



← BACK Evaporator 1

+ ADD USER GENERAL

Jane Doe NETWORK

John Doe APPLICATIONS

MASTER MODULES

USERS

LOG

Abbildung 4.16 Liste mit neuen Benutzern

Um einen Benutzer zu entfernen, gehen Sie zu *Users* und tippen Sie auf den Namen des Benutzers, den Sie entfernen möchten und tippen Sie anschließend auf *Remove user*.

Hinweis: Das MI kann bis zu 38 Benutzer verwalten.

4.4 Systemprotokoll

Um das Systemprotokoll aufzurufen, gehen Sie auf *Settings > Log*. Das Systemprotokoll speichert Systemereignisse wie Aufstarten, Hinzufügen einer App und Ändern der Modulkarteneinstellungen. Auf das Systemprotokoll kann auch über eine HTTP-Verbindung zugegriffen werden. Verwenden Sie die IP-Adresse, die Sie im MI-Menü *Settings > Network* unter *Ethernet* finden. Auf der MI Webseite gehen Sie auf *files > system > log*.

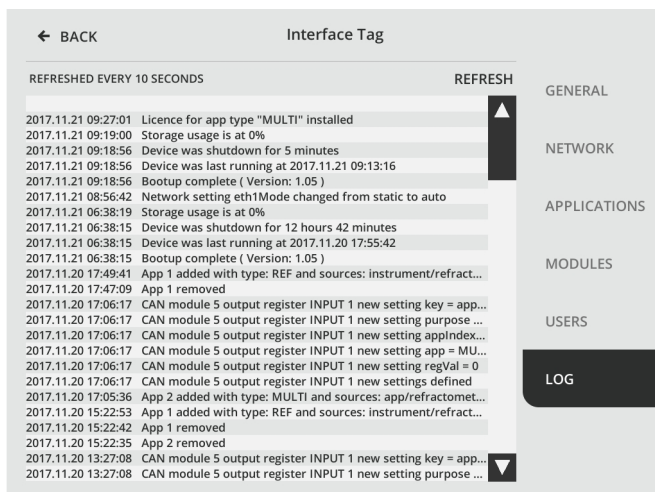


Abbildung 4.17 Systemprotokoll

4.5 Ethernet-Verbindung

4.5.1 MI Ethernet-Anschluss

Das MI verfügt über einen eingebauten Webserver mit einer Homepage. Auf der MI-Startseite können Sie Dateien durchsuchen oder ein Update oder eine Lizenzdatei hoch-

laden. Um auf die MI-Webseite zuzugreifen, verwenden Sie die IP-Adresse unter *Ethernet* im Menü *Settings > Network*.

Die Standardeinstellung für den IP-Adressmodus für das MI ist *Auto*. In diesem Modus erhält das MI die IP-Adresse von einem externen DHCP-Server. Wenn dies fehlschlägt, wird die IP-Adresse auf eine statische IP-Einstellung zurückgesetzt. Alternativ können Sie IP address mode verwenden: *Static* konfiguriert das MI so, dass nur eine statische IP-Adresse verwendet wird. Nachdem Sie die Netzwerkeinstellungen gewählt haben, tippen Sie auf *Apply*, um alle Einstellungen zu speichern.

Nach Zurücksetzen auf Werkseinstellungen lautet die Standard-IP-Adresse des MI 192.168.1.11.

← BACK Interface Tag

INSTRUMENT		GENERAL	
CURRENT IP ADDRESS		192.168.143.11	
IP ADDRESS MODE	STATIC DYNAMIC ● AUTO		NETWORK
SET STATIC IP ADDRESS		192.168.143.11	
SET SUBNET MASK		255.255.255.0	APPLICATIONS
SET FIRST SENSOR IP ADDRESS		192.168.143.20	
START BOOTP SERVER	YES NO ● AUTO		MODULES
ETHERNET		USERS	
CURRENT IP ADDRESS		172.16.21.166	IP-Adresse der MI website
IP ADDRESS MODE	STATIC DYNAMIC ● AUTO		LOG
SET STATIC IP ADDRESS		193.168.1.11	
SET SUBNET MASK		255.255.255.0	
SET DEFAULT GATEWAY		0.0.0.0	
REMOTE UNIT IP ADDRESS			

Abbildung 4.18 Um auf die MI-Webseite zuzugreifen, verwenden Sie die IP-Adresse in *Settings > Network*

← BACK Interface Tag APPLY ✓

GENERAL

NETWORK

APPLICATIONS

MODULES

USERS

LOG

INSTRUMENT

CURRENT IP ADDRESS		192.168.143.11
IP ADDRESS MODE	STATIC DYNAMIC ● AUTO	
SET STATIC IP ADDRESS		192.168.143.11
SET SUBNET MASK		255.255.255.0
SET FIRST SENSOR IP ADDRESS		192.168.143.20
START BOOTP SERVER	YES NO ● AUTO	

ETHERNET

CURRENT IP ADDRESS		172.16.21.166
IP ADDRESS MODE	● STATIC DYNAMIC AUTO	
SET STATIC IP ADDRESS		172.16.21.166
SET SUBNET MASK		255.255.0.0
SET DEFAULT GATEWAY		0.0.0.0
REMOTE UNIT IP ADDRESS		

Antippen zum Speichern der Einstellungen

Abbildung 4.19 Schrittweise Konfiguration einer statischen IP-Adresse für das MI

4.5.2 Refraktometeranschluss

Die Verbindung des Refraktometers mit dem MI wird über die Einstellung *Instrument* im Menü *Settings > Network* konfiguriert. Standardmäßig wird die IP-Adresse des Refraktometers über den BOOTP-Server konfiguriert, der auf dem MI läuft. Um ein Refraktometer wieder anzuschließen, reicht es sein Kabel an das MI anschließen - die IP-Adresse wird automatisch eingestellt. Anschlüsse von Refraktometern sind auch bei eingeschalteten MI möglich.

5 Apps

Bei den Apps handelt es sich um kleine Programme, die verschiedene Messdaten und Funktionen bereitstellen. K-Patents entwickelt kontinuierlich neue Apps für Messungen, einige werden standardmäßig installiert.

5.1 Gemeinsamer Funktionsumfang

Verschiedene Anwendungen funktionieren unterschiedlich aber bestimmte Funktionen sind für alle Anwendungen ähnlich.

5.1.1 Trendanzeige

Eine MI-App kann eine oder zwei Messgrößen über einen wählbaren Zeitraum graphisch anzeigen. Um eine Trendanzeige-App aufzurufen, tippen Sie in der Hauptanzeige auf das Anwendungsfenster und auf *Trend*. Speichern Sie den Trend durch Antippen von *Save*. Gespeicherte Trends können über eine HTTP-Verbindung aufgerufen werden. Verwenden Sie die IP-Adresse, die Sie im MI-Menü *Settings > Network* unter *Ethernet* finden. Auf der MI Webseite gehen Sie auf *files > trend > yearMonthDate-time_appType_slotNumber.csv*.

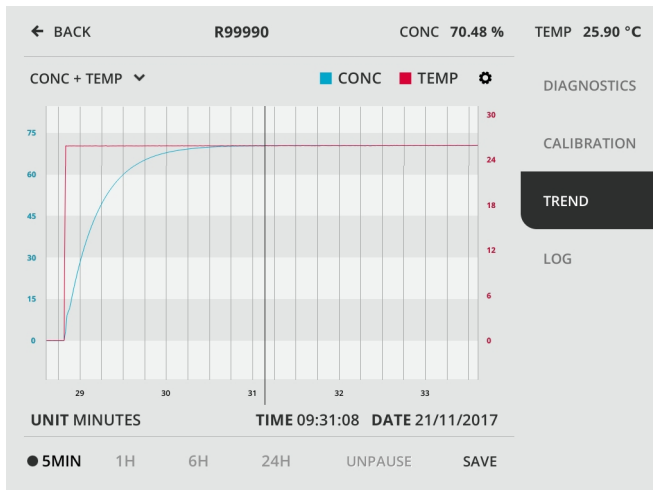


Abbildung 5.1 MI Trendanzeige-App

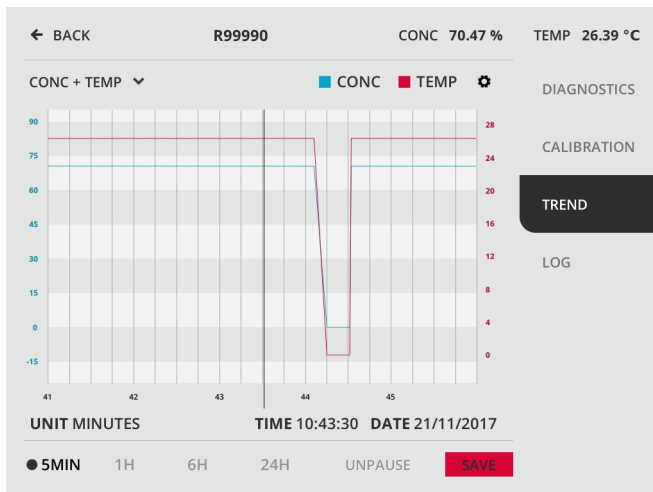


Abbildung 5.2 Abspeichern der Trendanzeige

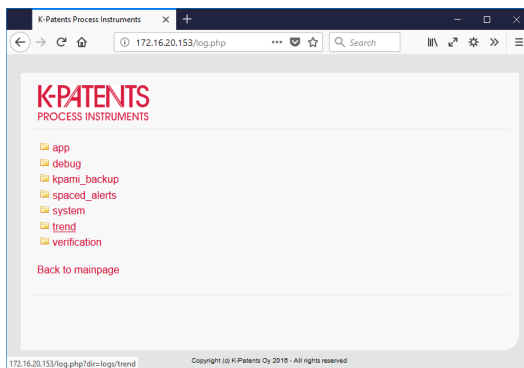


Abbildung 5.3 Auf der MI Webseite gehen Sie auf *files > save > trend*

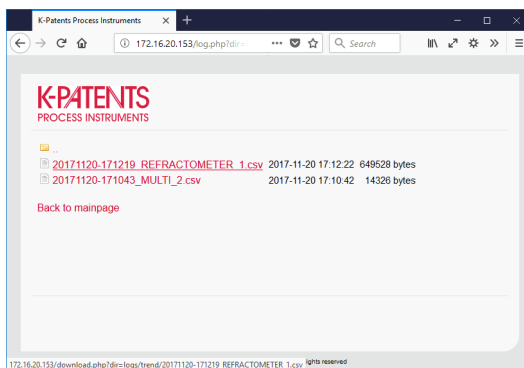


Abbildung 5.4 Auswahl einer Trendanzeige für Anzeige oder Download

5.1.2 App-Log

Der App-Log enthält Statusänderungen und eventuelle Fehlermeldungen von Apps aus einem Anwendungs-Slot. Um einen App-Log aufzurufen, tippen Sie in der Hauptanzeige auf das Anwendungsfenster und auf *Log*. Ein App-Log enthält Statusänderungen und eventuelle Fehlermeldungen von Apps aus einem Anwendungs-Slot. Der App-Log kann auch über eine HTTP-Verbindung aufgerufen werden. Verwenden Sie die IP-Adresse, die Sie im MI-Menü *Settings > Network* unter *Ethernet* finden. Auf der MI Webseite gehen Sie auf *files > app > slotNumber > log*.

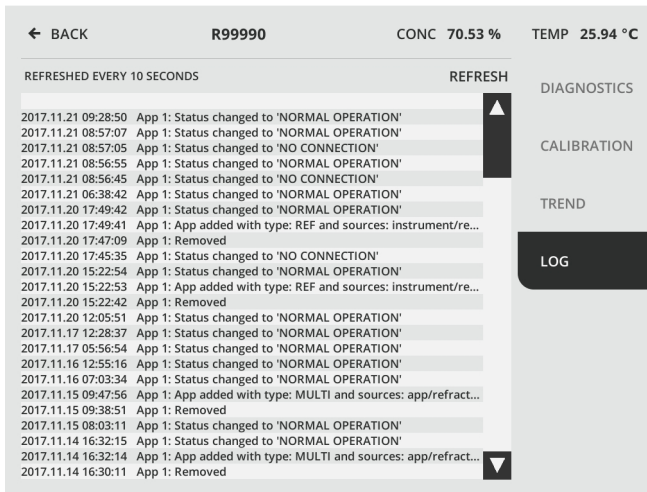


Abbildung 5.5 App-Log

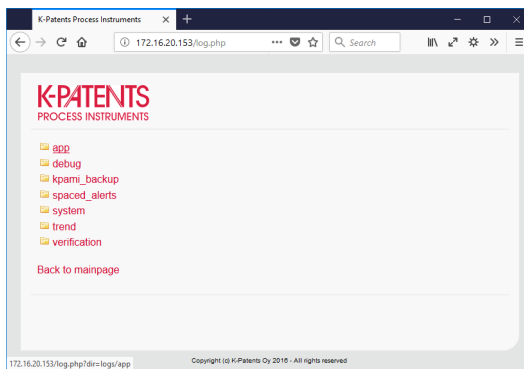


Abbildung 5.6 Auf der MI Webseite gehen Sie auf *files > app*

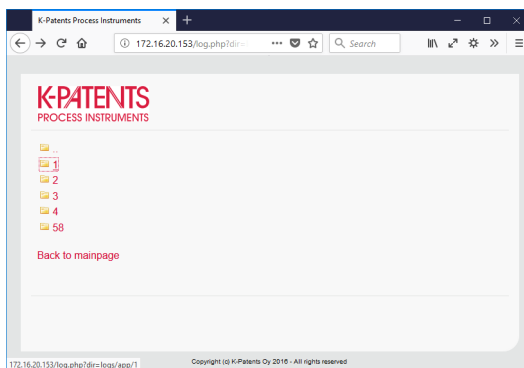


Abbildung 5.7 Auf der MI Webseite gehen Sie auf *files > app > slot number*

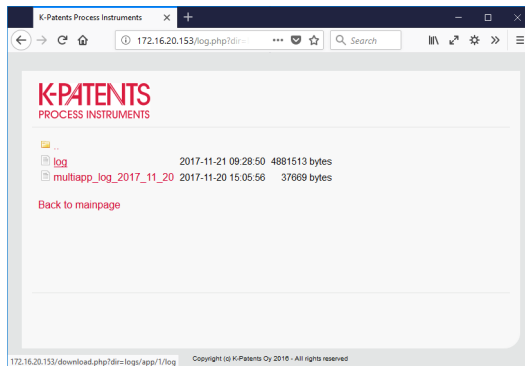


Abbildung 5.8 Auf der MI Webseite gehen Sie auf *files > app > slot number > log*

5.2 Refraktometer-App

Die Refraktometer-App ist im Lieferumfang enthalten. Diese liefert Informationen über Prozesswerte, wie Konzentration und Temperatur.

5.2.1 Diagnose-Anzeige

Tippen Sie auf das Anwendungsfenster, um die Diagnose-Anzeige aufzurufen. Im oberen Teil des Fensters sehen Sie optische Graphen und Steigungskurven. Standardmäßig werden optische Graphen und Steigungen angezeigt aber Sie können durch Tippen auf *OPTICAL* und *SLOPE* diese ein- und ausblenden.

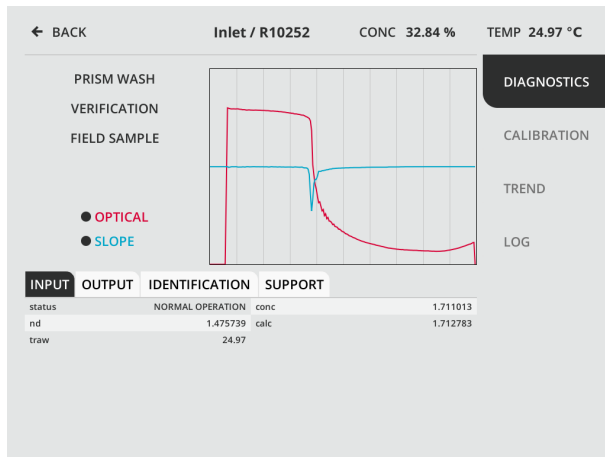


Abbildung 5.9 Diagnose-Anzeige

Die Registerkarten im unteren Teil der Anzeige enthalten detaillierte Informationen zur Messung. Tippen Sie auf den betreffenden Namen zum Aufrufen der Informationen. *Input* zeigt die vom Refraktometer gesendeten Werte. *Output* zeigt die vom MI berechneten Werte. *Identification* zeigt verschiedene Informationen an, z. B Software-Versionen. *Support* zeigt eine Zusammenfassung von Informationen anderer Register und weiterer Informationen die vom technischen Support zur Problemanalyse benötigt werden.

INPUT	OUTPUT	IDENTIFICATION	SUPPORT
conc		17.54000	nd 1.471710
calc		0.697100	traw 28.20
status	NORMAL OPERATION		

Abbildung 5.10 Registerkarte *Input*

INPUT	OUTPUT	IDENTIFICATION	SUPPORT
S/N		R10252	Conc 17.542763
Temp		28.549999	CALC 0.697410
nD		1.471588	status NORMAL OPERATION

Abbildung 5.11 Registerkarte *Output*

INPUT	OUTPUT	IDENTIFICATION	SUPPORT
ipaddr		192.168.143.20	sensorserial R10252
sproserial		S00363	sensorversion 2.06
maserial		F00185	maversion 0.03
mac		00:0d:6e:01:01:6b	

Abbildung 5.12 Registerkarte *Identifikation*

INPUT	OUTPUT	IDENTIFICATION	SUPPORT
Conc		17.540886	Temp 27.280001
nD		1.471573	status NORMAL OPERATION
sensorserial		R10252	ipaddr 192.168.143.20
sproserial		S00363	sensorversion 2.06
traw		27.28	rhens 29.0
qf		155.957031	ccd 38.527
led		14.13	MI Temp 36.500

Abbildung 5.13 Registerkarte *Support*

5.2.2 Anzeigen und Einstellen von Parametern

Zur Anzeige von Parametern, gehen Sie auf die Kalibrierungsanzeige und auf die Registerkarte *Summary*. Hinweis: *Summary* erstreckt sich auf zwei Seiten, ein kleiner Pfeil oben ruft die zweite (und dritte) Seite auf.

Zur Einstellung von Parametern, gehen Sie auf die Kalibrierungsanzeige und wählen dann den richtigen Parametersatz, z.B. *Field*. Tippen Sie in der Liste auf den Parameter, den Sie ändern möchten, geben Sie den neuen Wert mit dem Nummernblock ein und bestätigen Sie die Änderung durch Tippen auf *Done*. **Hinweis:** Die Parameterlisten für *Chemical* und *Field* sind zu groß um in einem Display angezeigt zu werden. Wischen Sie nach unten oder verwenden Sie die Skrolleiste auf der rechten Seite, um die untersten Parameter anzuzeigen.

Die Einstellungen im oberen Teil der Kalibrierungsanzeige sind Listen mit Parametern zur Einstellen der Messdatenanzeige, z.B. die Maßeinheiten. Im unteren Teil der Anzeige sind Links zu bestimmten Einstellungen aufgelistet, z.B. durch Antippen von *Field* erhalten Sie Zugang zu den Feldkalibrierungsparametern. Um alle Parameter anzuzeigen, tippen Sie auf *Summary*.

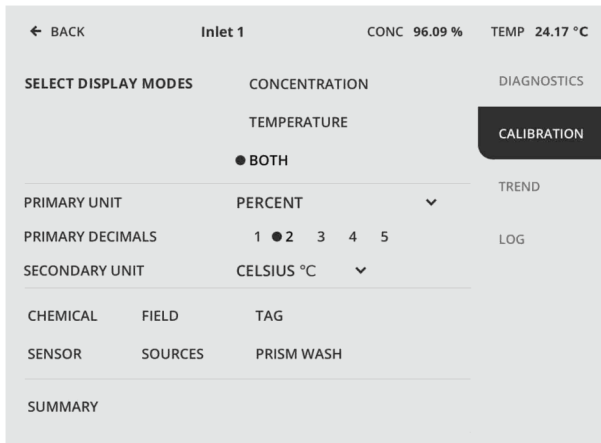


Abbildung 5.14 Kalibrierungsanzeige

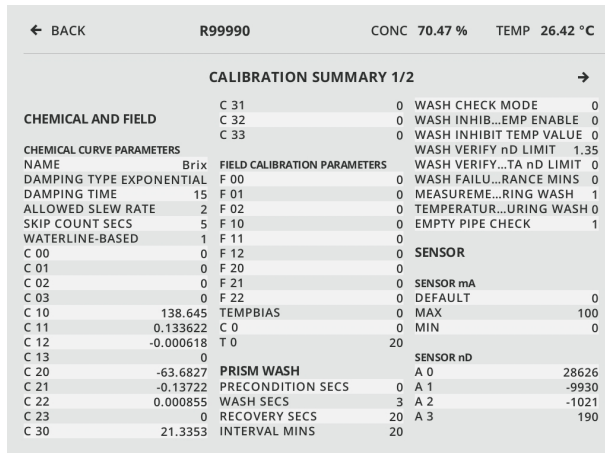


Abbildung 5.15 Erste Seite der Kalibrierungsübersicht (tippen Sie auf den kleinen Pfeil oben rechts, um Seite 2 zu sehen)



Abbildung 5.16 Zweite Seite der Kalibrierungsübersicht (tippen Sie auf den kleinen Pfeil oben links, um auf Seite 1 zurückzukommen)

5.2.3 Refraktometer-Überprüfung

Ein Offline-Refraktometer kann mit Flüssigkeiten mit bekannten Brechungsindizes überprüft werden, diese sind von K-Patents erhältlich. Je nach Refraktometermodell ist ein Probenhalter erforderlich. Gehen Sie auf die Diagnostics-Anzeige (siehe Abbildung 5.9) und wählen Sie *Verification*. Wenn Sie mit dem Überprüfungsverfahren nicht vertraut sind, tippen Sie auf das Fragezeichen im Bestätigungsdisplay, um weitere Anweisungen zu erhalten.

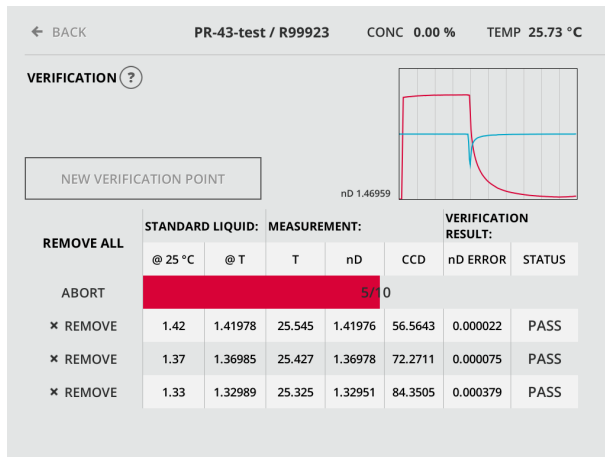


Abbildung 5.17 Überprüfung in Bearbeitung

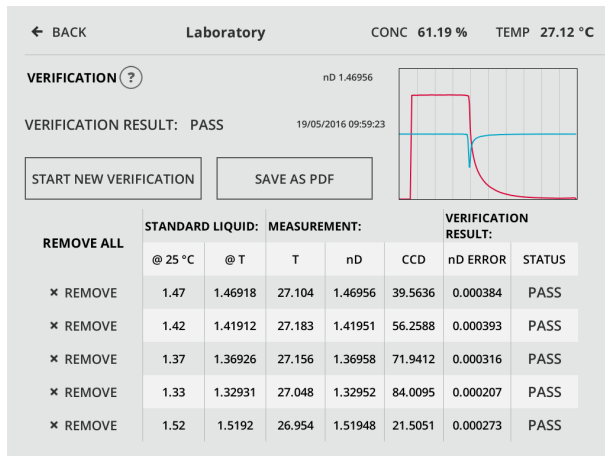


Abbildung 5.18 Überprüfung beendet

Sobald der Überprüfungsprozess abgeschlossen ist, können Sie die Überprüfungsergebnisse als PDF abspeichern. Das PDF wird im MI gespeichert und kann über die Ethernet-Verbindung heruntergeladen werden. Jeder PDF-Bericht hat einen eindeutigen Namen und es können mehrere Überprüfungsberichte im MI vorliegen.

The screenshot shows a laboratory verification interface. At the top, it displays 'Laboratory' and 'CONC 68.93 % TEMP 27.09 °C'. Below this, there is a 'VERIFICATION' section with a question mark icon, 'nD 1.46956', and 'VERIFICATION RESULT: PASS' dated '19/05/2016 09:59:23'. There are two buttons: 'START NEW VERIFICATION' and 'SAVE AS PDF'. To the right is a graph showing a red step function and a blue curve. Below the graph is a table with columns for 'STANDARD LIQUID:', 'MEASUREMENT:', and 'VERIFICATION RESULT:'. The table contains five rows of data. At the bottom right, a black box says 'PDF REPORT GENERATED'.

REMOVE ALL	STANDARD LIQUID:		MEASUREMENT:			VERIFICATION RESULT:	
	@ 25 °C	@ T	T	nD	CCD	nD ERROR	STATUS
× REMOVE	1.47	1.46918	27.104	1.46956	39.5636	0.000384	PASS
× REMOVE	1.42	1.41912	27.183	1.41951	56.2588	0.000393	PASS
× REMOVE	1.37	1.36926	27.156	1.36958	71.9412	0.000316	PASS
× REMOVE	1.33	1.32931	27.048	1.32952	84.0095	0.000207	PASS
× REMOVE	1.52	1.5192	26.954	1.51948	21.5051	0.000273	PASS

Abbildung 5.19 PDF gespeichert

5.2.4 Aufnahme von Probandaten

Mit der Probenpunkt-Funktion können Sie Probandatenpunkte für K-Patents Kalibrierungsservice aufnehmen. In der Diagnostics-Anzeige (siehe Abbildung 5.9) tippen Sie auf *Field Sample*.

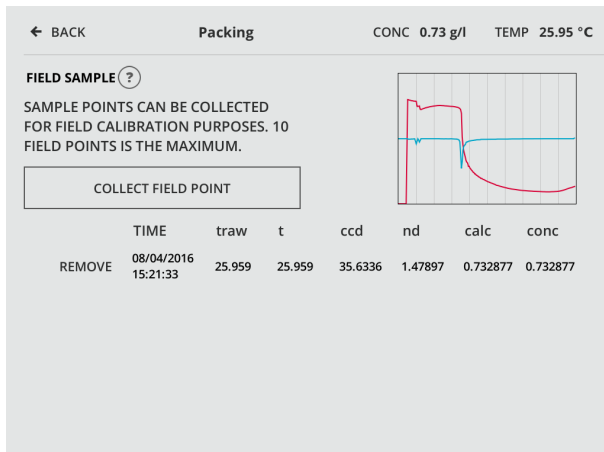


Abbildung 5.20 Probendaten-Anzeige

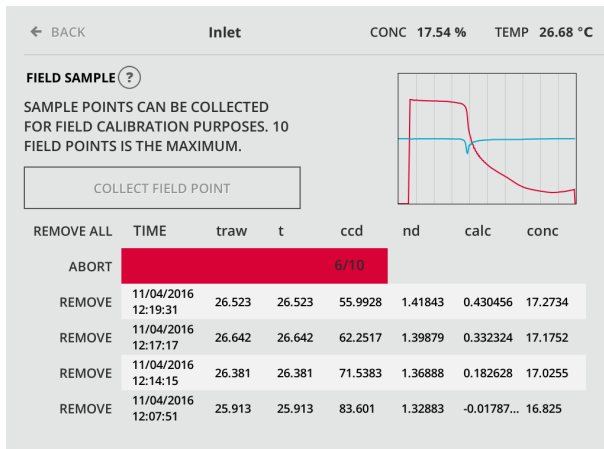


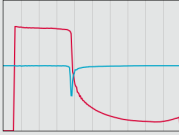
Abbildung 5.21 Probendatenaufnahme in Bearbeitung

← BACK Inlet CONC 17.53 % TEMP 26.83 °C

FIELD SAMPLE (?)

SAMPLE POINTS CAN BE COLLECTED FOR FIELD CALIBRATION PURPOSES. 10 FIELD POINTS IS THE MAXIMUM.

COLLECT FIELD POINT



REMOVE ALL	TIME	traw	t	ccd	nd	calc	conc	
REMOVE	11/04/2016 12:27:56	26.623	26.623	39.2376	1.46866	0.681648	17.5245	▲
REMOVE	11/04/2016 12:24:45	26.565	26.565	46.0701	1.4486	0.581335	17.4242	
REMOVE	11/04/2016 12:19:31	26.523	26.523	55.9928	1.41843	0.430456	17.2734	
REMOVE	11/04/2016 12:17:17	26.642	26.642	62.2517	1.39879	0.332324	17.1752	
REMOVE	11/04/2016 12:14:15	26.381	26.381	71.5383	1.36888	0.182628	17.0255	
REMOVE	11/04/2016	26.613	26.613	83.691	1.33883	0.04782	16.895	▼

Abbildung 5.22 Aufgenommene Probedatenpunkte

6 Modulkarten

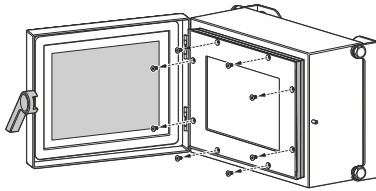
Eine Modulkarte fügt dem MI Funktionen hinzu, z.B. enthält eine Relaismodulkarte zwei Relais die als Reinigungs- oder Alarmrelais verwendet werden können. Das MI weist acht Modulkartensteckplätze auf. Jede K-Patents Multichannel-Benutzeroberfläche MI wird standardmäßig mit einer Relaismodulkarte mit zwei unabhängigen Relais und einer mA-Ausgangsmodulkarte mit zwei unabhängigen 4 bis 20-mA-Ausgängen geliefert. Diese sind im MI vorinstalliert. Neben der Relaismodulkarte und der mA-Ausgangsmodulkarte gibt es eine allgemeine Ein-/Ausgabemodulkarte mit 4 digitalen Eingängen und 4 digitalen Ausgängen sowie eine mA-Eingangskarte mit zwei Eingängen. Diese Modulkarten können in jeder beliebigen Kombination verwendet, hinzugefügt oder entfernt werden, soweit erforderlich.

6.1 Installation

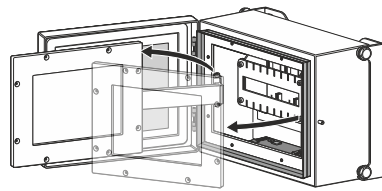
Zur Installation einer Modulkarte das MI zuerst abschalten. Dann das Gehäuse öffnen, die Displayschrauben entfernen und klappen Sie dann das Display zur Seite (siehe Abbildung 6.1). Modulkartenabdeckung losschrauben und entfernen, um Zugang zu den Kartensteckplätzen zu erhalten. Modulkarte in einen freien Kartenslot einschieben. Zum leichteren Einfügen von Karten fangen Sie bitte links an. K-Patents empfiehlt aus Sicherheitsgründen, die Relaismodule in den Steckplätzen 2, 4, 6 und 8 (Steckverbinder nach unten) zu installieren. Auf diese Art ist die Verdrahtung so kurz wie möglich. Andere Modulkarten können in jeden beliebigen Slot installiert werden.



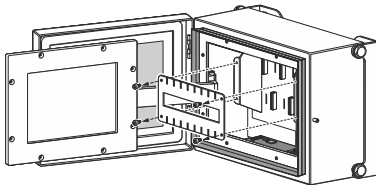
Wichtig: Ein Relaismodul kann eine externe Stromquelle aufweisen. Vergewissern Sie sich, dass auch diese externe Stromquelle, die mit einem Relaismodul verbunden ist, AUS ist, bevor Sie Modulkarten installieren oder entfernen.



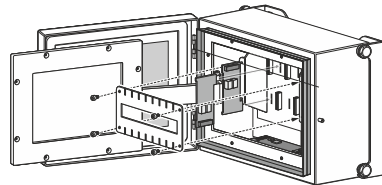
Schrauben der
Innenabdeckung abschrauben
(Tx25-Schraubendreher erforderlich)



Innenabdeckung öffnen
und seitlich wegklappen



Öffnen Sie die vier Schrauben
die den Modulkartenhalter
halten und entfernen Sie diesen



Setzen Sie die Modulkarte(n) ein und
ersetzen Sie den Modulkartenhalter

Abbildung 6.1 Installing module cards

Zum Verbinden, entfernen Sie zuerst den abnehmbaren Stecker von der Modulkarte. Das Modulverbindungskabel zum MI führen und durch die Kabelverschraubung/Kabelbuchse (1) führen. Verbinden Sie dann die Kabel mit den Schraubklemmen des abnehmbaren Steckers (2). Weitere Informationen finden Sie in den modulspezifischen Abschnitten. Abschließend verbinden Sie den abnehmbaren Stecker mit der Modulkarte (3).

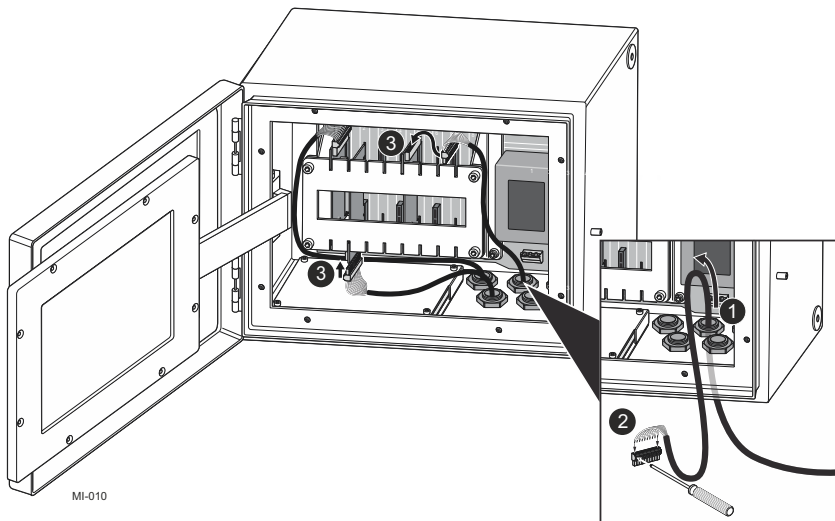


Abbildung 6.2 Modulanschlusskabel mit Modulkarte verbinden

6.2 Konfiguration

Das MI erkennt die installierte(n) Karte(n) automatisch. Um eine Modulkarte zu konfigurieren, gehen Sie zu *Settings > Modules*, tippen Sie zum Auswählen auf die entsprechende Modulkarte und dann auf *VIEW MODULE*, um auf die Modulkonfiguration zuzugreifen. Die ausgewählte Modulkarte wird mit einem Rahmen markiert.

Hinweis: Es gibt zwei Arten von nicht belegten Steckplätzen: Graue markierte Steckplätze haben keine Modulkarte, gestreift markierte Steckplätze sind ausgeschaltet (siehe Abbildungen 6.3 und 6.4 auf der nächsten Seite) und in diesem Steckplatz kann eine Modulkarte vorhanden sein oder nicht. Bei Vorhandensein einer Modulkarte wird

diese automatisch erkennt wenn der Slot eingeschaltet, die Karte selektiert und auf *TURN ON* getippt wird.

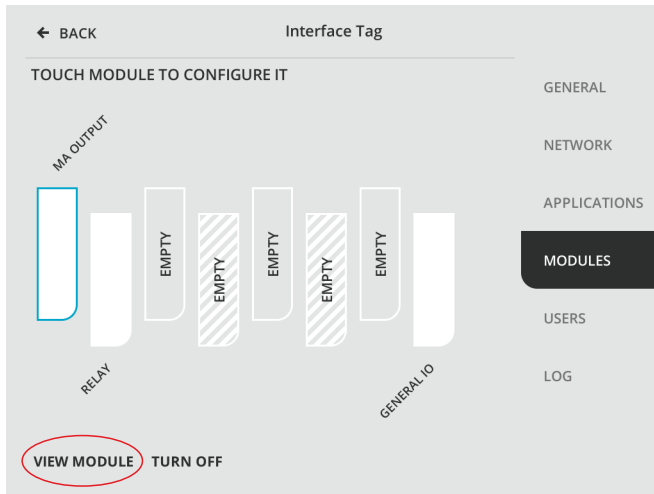


Abbildung 6.3 Auswahl einer Modulkarte und Anzeigen von Modulkarteninformationen

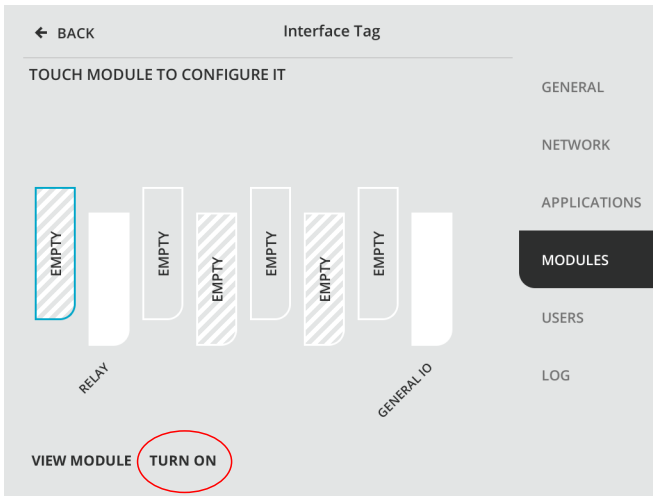


Abbildung 6.4 Auswahl und Einschalten eines ausgeschalteten Modulkartenslots (hier Slot 1)

6.3 Relaismodulkarte PR-50023

Die Relaismodulkarte PR-50023 fügt der Multichannel-Benutzeroberfläche MI zwei Relais hinzu. Die Relais können unabhängig in Verbindung mit jedem verbundenen Refraktometer konfiguriert werden. Eine mögliche Verwendung der Relais ist die Regelung der Prismenreinigung.

Spezifikationen	
Relais per Modul	2
Spannung und Stromstärke	Max. 250V/3A
Anschluss	Schraubverbinder mit Zughülse
Steckverbinder	Phoenix 1900824 – MC 1,5/ 7-ST1-5,08
Kontakttyp	Potentialfreier Kontakt
Normaler Relaischaltzustand	NO
Aderquerschnitt	0.14-1.5 mm ² (28-16 AWG)
Abisolierlänge	7 mm (¼")
Anzugsdrehmomente	0.25 Nm (0.18 lbf.ft)

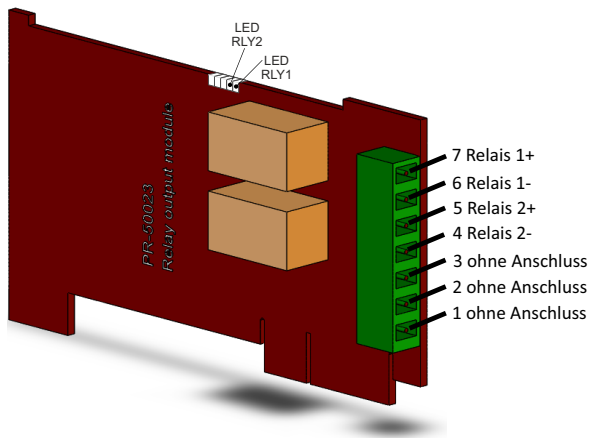


Abbildung 6.5 Relaisanschlüsse

6.3.1 Relaiskonfiguration

Wählen Sie in der Relais-Anzeige zuerst die Relais-Anwendung (Refraktometer-App) aus, und wählen Sie dann die Funktion aus. Nach Auswahl der Funktion können Sie auf die Relaisparameter für die Funktion zugreifen.

Hinweis: Obwohl die Relais unabhängig voneinander konfiguriert werden können, empfiehlt es sich, dass wenn Sie z.B. die Bedingungen und Reinigungsparameter für ein bestimmtes Refraktometer einstellen, dies in der gleichen Relaismodulkarte zu machen.



Wichtig: Nach Beendigung der Relaiseinstellungen, tippen Sie *DONE*, um die Änderungen zu speichern und den Relais-Setup zu beenden.

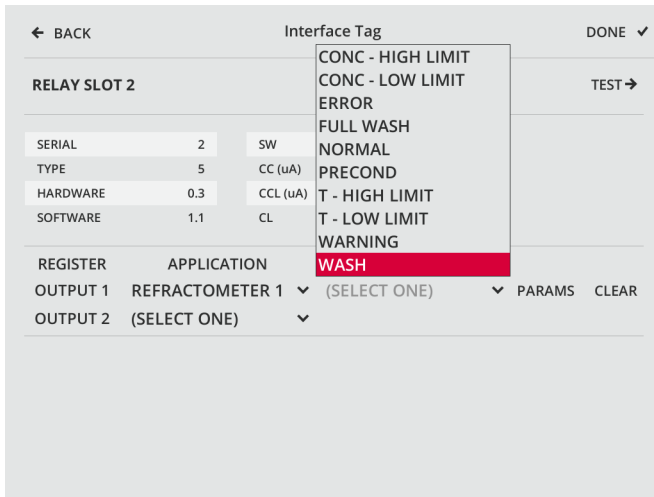


Abbildung 6.6 Relaiskonfiguration

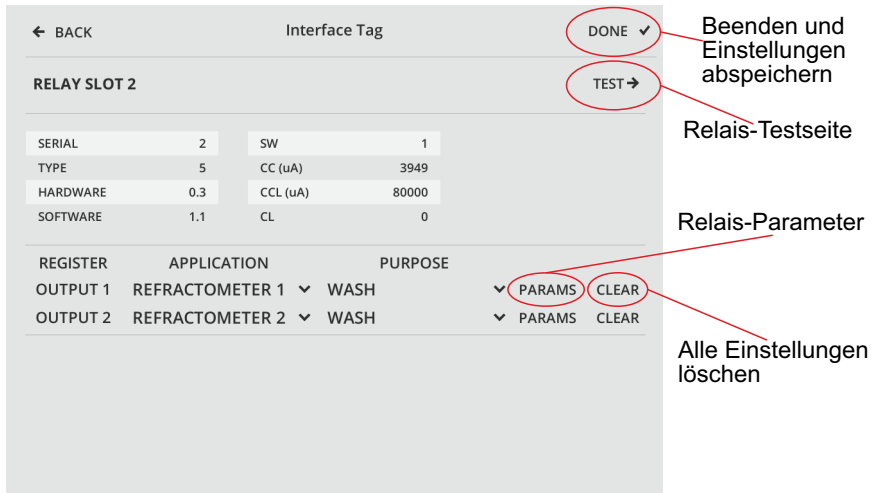


Abbildung 6.7 Relaisfunktionen aufrufen

6.4 mA-Ausgangsmodul PR-50021

Mit der mA-Ausgangsmodulkarte können der Mehrkanal-Benutzeroberfläche MI mA-Ausgänge hinzugefügt werden. Auf der Modulkarte gibt es zwei unabhängige 4 bis 20 mA Stromquellen. Beide Stromausgänge sind unabhängig voneinander konfigurierbar, um z. B. Prozesskonzentrationen, Temperaturen oder andere Diagnosedaten eines angeschlossenen Refraktometers anzuzeigen. Ein mA-Ausgang hat eine rückführbare Kalibrierung, die Genauigkeit beträgt $\pm 0,02$ mA.

Maximalbelastung (zulassungsrelevant) 1000 Ohm. In der Multichannel-Benutzeroberfläche Mi kann der Kabelschirm zur Erdung an einer ausgezeichneten Position angeschlossen werden kann.

Leitungsspezifikationen	
Aderquerschnitt	0.14-1.5 mm ² (28-16 AWG)
Anzugsdrehmomente	0.25 Nm (0.18 lbf.ft)

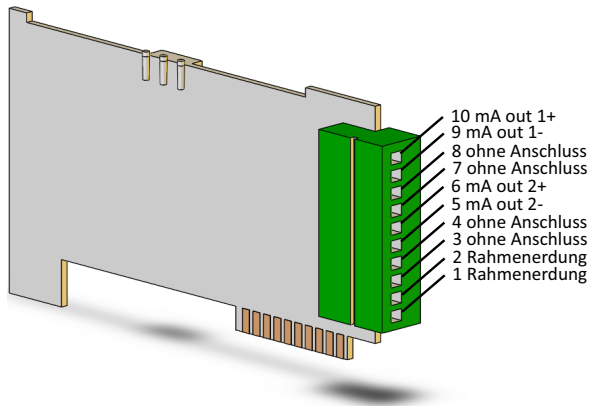


Abbildung 6.8 mA-Ausgang Pin-Belegung

Die mA-Ausgänge entsprechen Namur NE43. NAMUR NE 43 verwendet den Signalbereich zwischen 3,8 und 20,5 mA für Messinformationen, während ≥ 21 mA oder $\leq 3,6$ mA einen Diagnosefehler anzeigen (siehe Abbildung 6.9). Mit diesen Informationen ist es einfacher, Störungen an einem Refraktometer zu erkennen; sie geben zum Beispiel klar an, ob das Rohr leer ist.

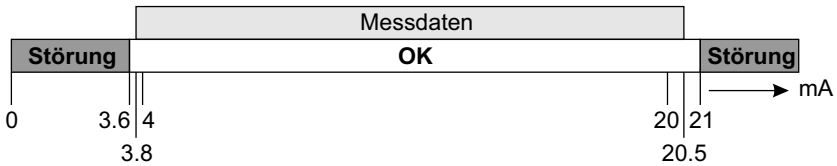


Abbildung 6.9 Standard-mA-Ausgangswerte

Bestimmte Fehlfunktionen führen dazu, dass die mA-Messungen auf den mA-Ausgangswert zurückgehen, siehe Tabelle 6.1 below. Werksteinstellung für den mA-Ausgangswert ist 3,4 mA.

Meldung	Wiedereinstellen des mA-Ausgangswerts	
	Conc	Temp
Short-circuit	X	X
No optical image	X	
Temp measurement fault	X	X
No sample	X	
Prism coated	X	
No connection	X	X

Tabelle 6.1 Meldungen bewirken, dass der mA-Ausgangswert zum Ausgangswert zurückkehrt

6.4.1 Konfiguration mA-Ausgänge

Wählen Sie zuerst die Anwendung (Refraktometer) für einen Ausgang und bestimmen Sie dann die Funktion. Es gibt vier mögliche Funktionen, CALC, CONC, TEMP und ND. Nach Auswahl einer Funktion können die Parameter für diese Funktion eingestellt werden.

- CALC ist der kalkulierte Konzentrationswert ohne die Kalibrierungskorrektur
- CONC ist der endgültige Konzentrationswert mit Kalibrierungskorrektur
- TEMP ist die Prozesstemperatur
- ND ist der Wert des Brechungsindex n_D vom Sensor

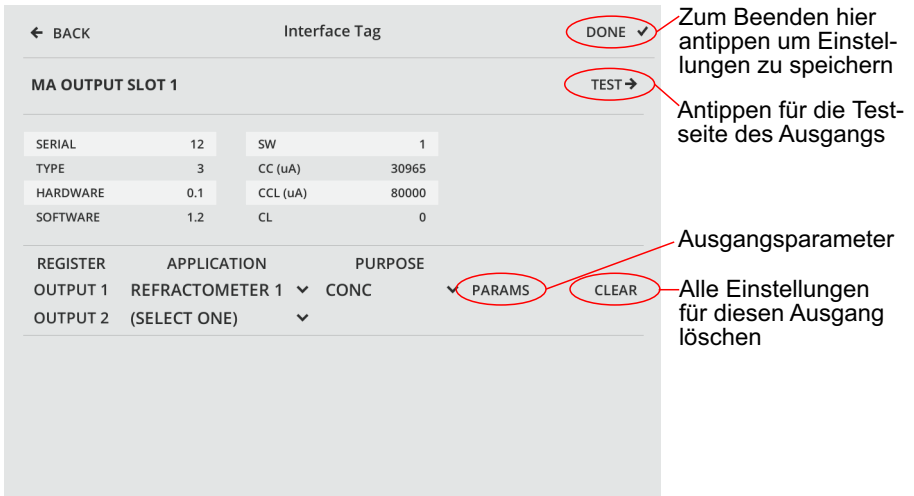


Abbildung 6.10 Einstellungen mA-Ausgang

Wichtig: Nach Beendigung der Einstellungen für die Ausgänge, tippen Sie auf *DONE*, um die Änderungen zu speichern und zu beenden.

6.5 Allgemeines E/A-Modul PR-50024

Mit der allgemeinen E/A-Modulkarte können der Mehrkanal-Benutzeroberfläche MI digitale Ein- und Ausgänge hinzugefügt werden. Die Modulkarte hat 4 digitale Eingänge, 4 digitale Ausgänge, GND und +3,3V.

Die Eingangs- und Ausgangsklemmen sind galvanisch getrennt und entsprechen

- UL1577: 2500 Veff
- CSA: 800 Veff (1131 V Peak) maximale Betriebsspannung - Basisisolierung
- CSA 400 Veff (566 V Peak) maximale Betriebsspannung - verstärkte Isolierung
- VDE Verstärkte Isolierung 560 V Peak
- TÜV: Verstärkte Isolierung, 400 V eff maximale Arbeitsspannung

Leitungsspezifikationen	
Aderquerschnitt	0.14-1.5 mm ² (28-16 AWG)
Max. Anzugsdrehmomente	0.25 Nm (0.18 lbf.ft)

Digitale Eingänge:

Verwenden Sie den 3,3 V Ausgang (Pin 10) für digitale Eingänge. Siehe Abbildung 6.13. Jeder Eingang verfügt über einen 3 kOhm Pulldown-Widerstand.

Digitalausgänge:

Verwenden Sie GND (Pin 9) für digitale Ausgänge. Siehe Figure 6.12. Jeder Eingang verfügt über einen 1 kOhm Serien-Widerstand.

Digitale Eingänge (Spezifikationen):			
Level	Min	Max	
Digitale Eingangsspannung	0V	3,3	
Eingangsspannung lo	-	1,2 V	
Eingangsspannung hi	1,5 V	-	
Eingangsstrom lo (Vin=0V)	-	0,0 mA	
Eingangsstrom hi (Vin=3,3V)	-	1,4 mA	
Digitale Ausgänge (Spezifikationen):			
Level	Min	Typ.	Max
Ausgangsstrom lo (IOL)	-	-	0 mA
Ausgangsstrom hi (IOH)	-	-	3mA
Ausgangsspannung (VOL), BEI 100 uA	-	0V	-
bei 0,5 mA	-	0V	-
bei 1 mA	-	0V	-
bei 3 mA	-	0V	-
Ausgangsspannung hi (VOH), BEI -100 uA	-	3,23 V	-
bei -0,5 mA	-	2,79 V	-
bei -1 mA	-	2,24 V	-
bei -3 mA	-	0,04 V	-

Klemmennr.	Beschreibung	Funktion
1	Digitalausgang	Out 1
2	Digitalausgang	Out 2
3	Digitalausgang	Out 3
4	Digitalausgang	Out 4
5	Digitaleingang	In 5
6	Digitaleingang	In 6
7	Digitaleingang	In 7
8	Digitaleingang	In 8
9	GND für Ausgänge	GND
10	+3,3 VDC für Eingänge	+3,3

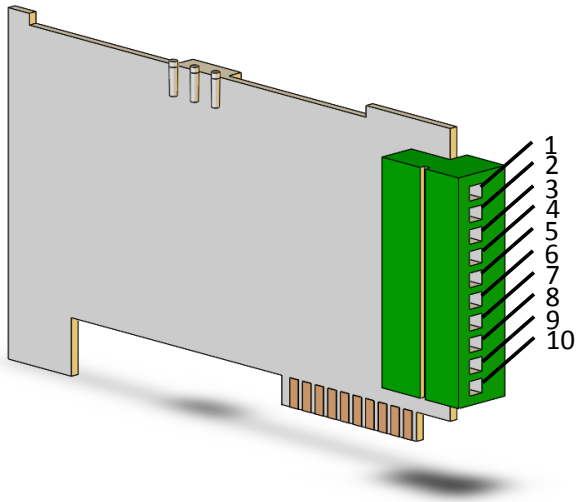


Abbildung 6.11 I/O module pinout

PR-50024

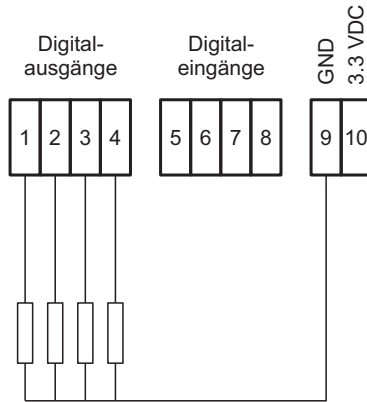


Abbildung 6.12 Anschlüsse Digitalausgang

PR-50024

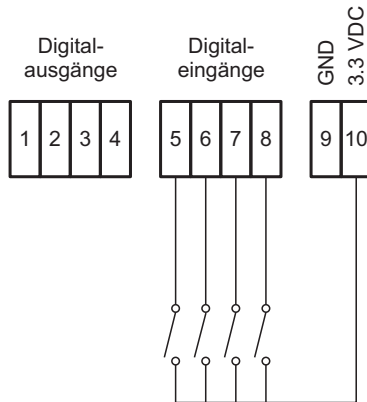


Abbildung 6.13 Anschlüsse Digitaleingang

6.5.1 Konfiguration E/A-Modulkarte

Um die Ein- oder Ausgänge zu konfigurieren, wählen Sie die Modulkarte in der Modulansicht und wählen Sie dann entweder *VIEW INPUT* oder *VIEW OUTPUT*.

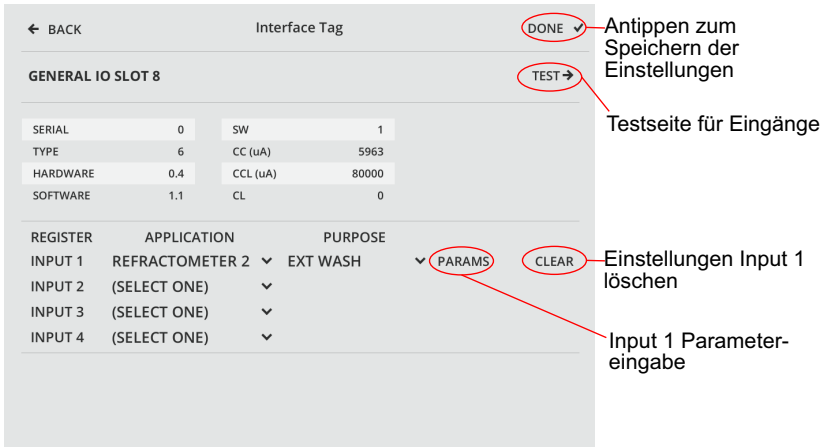


Abbildung 6.14 Konfiguration Digitaleingänge

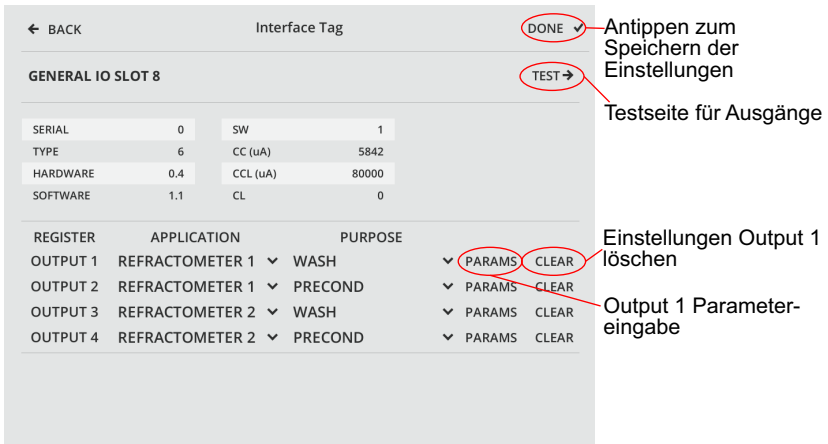


Abbildung 6.15 Konfiguration Digitalausgänge

Konfiguration der Digitalausgänge

- Konzentration (oberes Limit)
- Konzentration (unteres Limit)
- Fehlerbedingung
- Voller Reinigungsvorgang (Vorbehandlung, Waschen, Erholungsphase)
- Normal
- Vorbehandlung
- Temperatur (oberes Limit)
- Temperatur (unteres Limit)
- Warnung
- Reinigung

Konfiguration Digitaleingänge

- Externer Stop
- Externe Reinigungssteuerung
- Externe Steuerung der Reinigungsbeendigung



Wichtig: Nach Beendigung der Einstellungen für die Ein- und Ausgänge, tippen Sie auf **DONE**, um die Änderungen zu speichern und zu beenden.

7 Prismenreinigung

In einigen Anwendungen hält der Prozessfluss das Prisma nicht sauber, da die Strömungsgeschwindigkeit nicht ausreicht das Prisma sauber zu halten oder das Prozessmedium klebrig ist. Bei diesen Anwendungen kann das Prisma automatisch gereinigt werden, indem ein Reinigungssystem installiert wird (siehe Bedienungsanleitung des Refraktometers).

7.1 Konfiguration der Prismenreinigung

Die Prismenreinigungseinstellungen für die Refraktometer sind voneinander unabhängig. Das System ist aktiv wenn ein Relais als Reinigungsrelais konfiguriert wurde (siehe Abschnitt 6.3.1) und die Reinigungszeit nicht null beträgt. Eine automatische Reinigungsfunktion kann konfiguriert werden, so daß alle mit dem MI verbundenen Refraktometer unterschiedliche Reinigungsparameter haben. Die Reinigungsparameter können über die Refraktometer App konfiguriert werden, über -> *Configuration* -> *Wash*.

7.1.1 Reinigungszyklus

Der Reinigungsablauf ist in Abbildung 7.2 als Flussdiagramm dargestellt. Der automatische Prismenreinigungszyklus (Abbildung 7.1) besteht aus drei Phasen: Vorbehandlung, Waschen und Erholungsphase. Die optionale Vorbehandlungsfunktion wird verwendet um z.B. Kondensat aus der Prozesslinie vor der Reinigung auszublasen. Nach der Vorbehandlung wird eine Pause von einer Sekunde eingehalten um zu vermeiden, dass Vorbehandlung und Reinigung zur gleichen Zeit durchgeführt wird.

Der Reinigungszyklus wird eingeleitet sobald das Reinigungsintervall verstrichen ist. Der Reinigungsvorgang kann auch durch einen konfigurierbaren, externen Input für Reinigung gestartet werden (Abschnitt 6.5.1) oder manuell über die Benutzeroberfläche der Refractometer-App -> Menü *Calibration*. Die Priorität der Trigger für die Reinigung ist

1. Manuelle Steuerung der Reinigung
2. Externe Steuerung der Reinigung
3. Zeitgesteuerte Reinigung

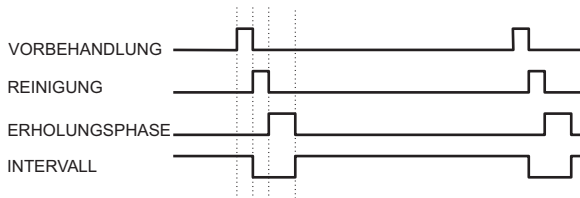


Abbildung 7.1 Automatischer Prismenreinigungszyklus

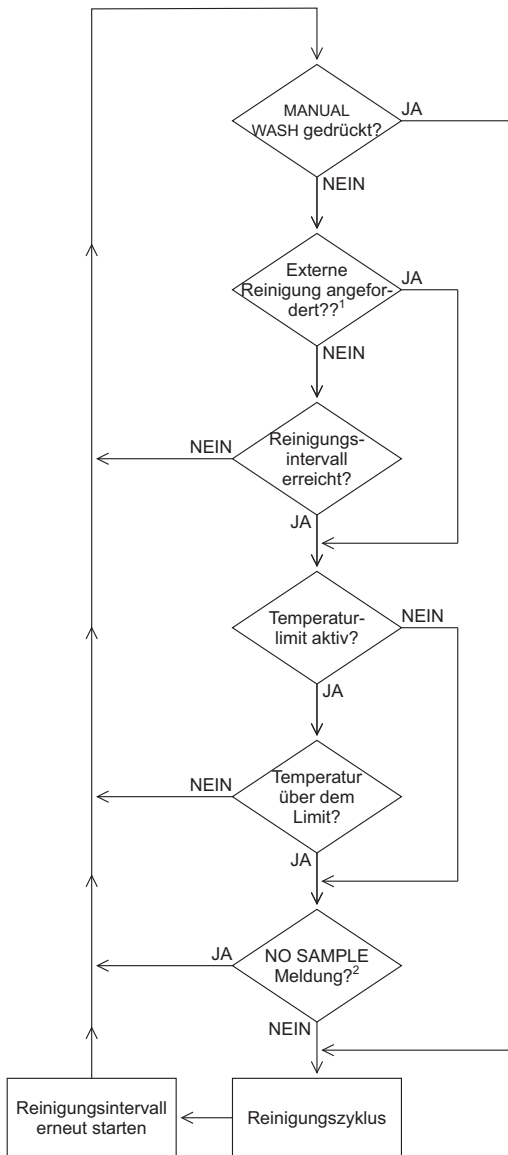
Das Reinigungsrelais ist während der in den Reinigungseinstellungen spezifizierten Reinigungszeit im Zustand „closed“.

Nachdem die Reinigungsphase beendet ist, wird eine Erholungsphase eingeleitet. Während des Reinigungsablaufs (Vorbehandlung, Reinigung, Erholungsphase) ist die Messdatenaufnahme suspendiert, sofern nicht anders eingestellt.

Automatische Reinigung vermeiden:

Die Relais für Vorbehandlung und Reinigung werden niemals durch die automatischen Reinigungssteuerung betätigt:

- Bei Diagnosemeldung NO SAMPLE wird ein sauberes Prisma in einer leeren Prozesslinie angezeigt. Die Diagnosemeldung ist WASH STOP/NO SAMPLE.
- Eine Reinigungssperre wird angezeigt, u.a. wenn der Prozessfluß inaktiv ist. Die Diagnosemeldung ist EXTERNAL WASH STOP.
- Wenn die Prozesstemperaturgrenze aktiviert ist und die Temperatur unter den Grenzwert fällt, zeigt dies einen inaktiven Prozess an. Die Diagnosemeldung ist LOW TEMP WASH STOP.



HINWEISE

1. Die externe Reinigungssteuerung wird durch ein externes Signal am Eingang ausgelöst. Liegt am Eingang ein Hi-Pegel an, wird nur ein Reinigungszyklus ausgeführt.
2. Die Reinigung wird nicht ausgeführt, wenn keine Proben oder kein Refraktometer vorhanden sind oder wenn die Messung am Refraktometer gestört ist.

Abbildung 7.2 Reinigungsablauf

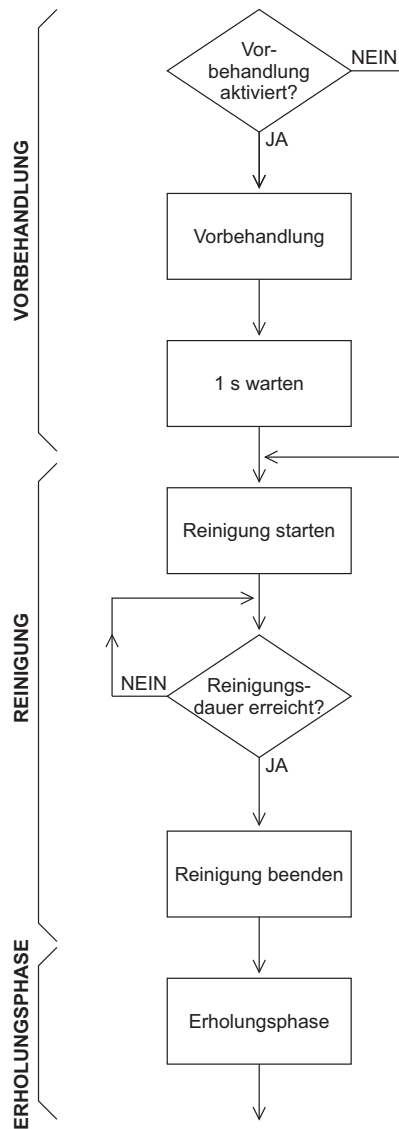


Abbildung 7.3 Reinigungszyklus

7.1.2 Einstellung der Prismenreinigungsparameter

Um die Prismenreinigungsparameter für ein bestimmtes Refraktometer einzustellen, gehen Sie zuerst zur Refraktometer-App, und wählen Sie dann *Calibration* und dann *Prism wash*. In diesem Menü sind veränderte Einstellungen möglich (Werkseinstellungen in den Klammern):

1. Precondition secs 0-60 s (0) (Vorbehandlung)
2. Recovery secs 0-120 s (20) (Erholungsphase)
3. Wash secs 0-30 s (3) (Reinigungsdauer)
4. Empty pipe check (enabled) (Rohrleitungs-Check aktivieren/deaktivieren)
5. Wash check mode (disabled) (Reinigungs-Check aktivieren/deaktivieren)
6. Wash verify delta nD limit 0.0-0.5 (0.0) (Reinigungsprüfung delta nD Limit)
7. Wash inhibit temp enable (disabled) (Reinigungstemperaturlimit aktivieren/deaktivieren)
8. Interval mins 0-1440 min (20) (Reinigungsintervall)
9. Wash inhibit temp value 0-200 C (0) (Reinigungstemperaturlimit)
10. Wash verify nD limit 1.15-1.80 (1.35) (Reinigungsprüfung nD Limit)
11. Wash failure tolerance mins 0-1440 (0) (Reinigungstoleranz)
12. Measurement hold during wash (enabled) (Messung während Reinigung aktivieren/deaktivieren)
13. Temperature hold during wash (disabled) (Temperaturmessung inaktiv während Reinigung aktivieren/deaktivieren)

Ablauf der Prismenreinigung: Das zeitliche Abfolge des Reinigungszyklus wird durch die Einstellungen WASH INTERVAL, PRECONDITION TIME, WASH TIME und RECOVERY TIME gesteuert. Wenn WASH INTERVAL auf Null gesetzt ist, kann der Reinigungsvorgang nur mit der manuellen Reinigung (Menü PRISM WASH im Menü *Diagnostics*) gestartet werden.

Wenn PRECONDITION TIME is zero (or there is no relay configured for preconditioning) Null ist (oder kein Relais für die Vorbehandlung konfiguriert ist), wird die Vorbehandlungsphase übersprungen. Wenn WASH TIME Null ist (oder kein Relais für die Reinigung konfiguriert ist), wird die Reinigungsfunktion vollständig deaktiviert.

Die empfohlenen Reinigungszeiten und Reinigungsmediumdrücke sind im Handbuch des Refraktometers angegeben.

Reinigungs-Check (Wash check mode): Der Reinigungs-Check überwacht automatisch, dass die Prismenreinigung tatsächlich die erwünschte Wirkung zeigt. Beim Reinigungs-Check (WASH CHECK-Modus) wird die Prismenreinigung als erfolgreich quittiert, wenn

der Brechungsindex n_D entweder bei NORMAL OPERATION unter den Brechungsindex-Grenzwert (wash verify n_D limit) (Standard 1,34) fällt oder der Zustand NO SAMPLE auftritt. Damit wird eine erfolgreiche Reinigung mit Wasser oder Wasserdampf angezeigt.

Falls die Reinigung nicht den gewünschten Erfolg brachte, erscheint die Meldung PRISM WASH WARNING. Falls innerhalb des Reinigungs-Zeitlimits keine Reinigung erfolgreich war, wird die Meldung PRISM WASH FAILURE angezeigt. Die Meldungen und der Reinigungstoleranzzähler werden bei einer erfolgreichen Reinigung zurückgestellt.

Um die Messung für die Dauer der Prismenreinigung zu unterbrechen, wählen Sie MEASUREMENT HOLD DURING WASH und aktivieren Sie in diesem Menü die Stopfunktion. Der CONC-Messwert und der mA-Ausgang werden auf dem Wert gehalten, den sie unmittelbar vor Beginn des Reinigungszyklus hatten. Sie können auch die Temperaturmessung für die Dauer der Reinigung unterbrechen durch die Einstellung TEMPERATURE HOLD DURING WASH.

Um eine unteres Temperaturlimit einzustellen, wählen Sie WASH INHIBIT TEMPERATURE ENABLE, aktivieren (Werkseinstellung deaktiviert) und setzen Sie dann die Temperaturgrenze mit WASH INHIBIT TEMP VALUE. Die Temperatur wird in den Einheiten angegeben, die im Kalibrierungsmenü als Sekundäreinheit ausgewählt sind.

Der Rohrleitungs-Check blockiert eine Reinigung bei einer NO SAMPLE Meldung, d.h. falls sich keine Prozessflüssigkeit in der Rohrleitung befindet. Um den Rohrleitungs-Check zu deaktivieren (oder aktivieren), gehen Sie zu EMPTY PIPE CHECK und wählen dann den betreffenden Menüeintrag.

Um den Brechungsindex-Grenzwert (wash n_D limit) zu ändern, gehen Sie zu WASH VERIFY ND LIMIT um den Brechungsindex n_D der Reinigungskontrolle einzustellen.

Wenn Sie einen **Reinigungskontroll-Grenzwert (wash verify delta n_D limit)** eingestellt haben, wird zu Beginn des Waschvorgangs ein Wert des momentanen Brechungsindex n_D - delta n_D berechnet und falls dieser Wert höher als der Wert für WASH INHIBIT TEMP ist, wird dieser Wert als WASH VERIFY Limitwert verwendet.

Um das Reinigungs-Zeitlimit einzustellen, wählen Sie WASH FAILURE TOLERANCE und stellen Sie die Zeitdauer ein, innerhalb der mindestens eine Reinigung erfolgreich durchgeführt werden muss. Falls innerhalb des Reinigungs-Zeitlimits keine Reinigung erfolgreich war, wird die Meldung PRISM WASH FAILURE angezeigt. Der Reinigungstoleranzzähler wird bei einer erfolgreichen Reinigung zurückgesetzt.

8 8 Spezifikationen

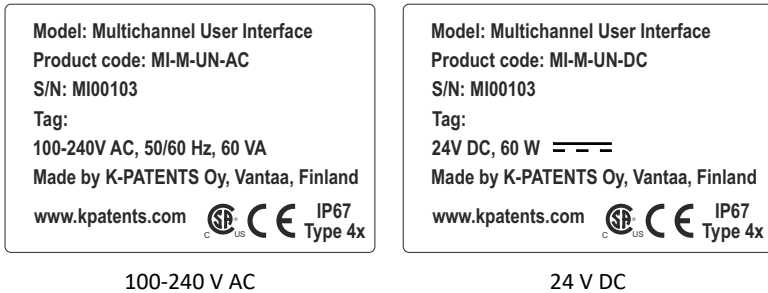


Abbildung 8.1 MI Typenschild

MI Spezifikationen

Display:	xga 1024 x 768 Pixel, Touchscreen
Stromversorgung:	Wechselstrom 100-240 VAC, $\pm 10\%$, 50/60 Hz, 60 VA, optional 24 VDC Gleichstrom
Überspannungskategorie:	OVC II
Refraktometer-Verbindungsoptionen:	1 - 4 Refraktometer können an das MI angeschlossen werden. Unabhängige Refraktometer: Eigene Parametersätze und in verschiedenen Anwendungen einsetzbar.
Ethernet-Verbindung:	10/100 Mbit/s, Datenerfassung über UDP/IP-Protokoll
Module:	1 - 8 Module für erweiterte Verbindungsoptionen
Apps:	1 - 4 Apps
Schutzart:	IP66/67 (Gehäuse) Typ 4X
Installation:	Innen- und Aussenbereich, max. 50°C (122 °F), min. 0 °C (32 °F), vor Regen und direkter Sonneneinstrahlung schützen. Während der Installation ist die höchste, zulässige relative Luftfeuchtigkeit der Umgebungsluft 80%. Maximale Höhe 2000 m über NN
Gewicht:	12,9 kg (28,5 lbs)
Einhaltung gesetzlicher Bestimmungen:	Sicherheit: IEC 61010-1:2010/EN 61010-1:2010, CSA Zertifiziert nach CSA-C.22.2 No. 61010.1-12, UL 61010-1:2012 Elektromagnetische Verträglichkeit: IEC 61326-1:2012/EN 61326-1:2013

Optionale Module

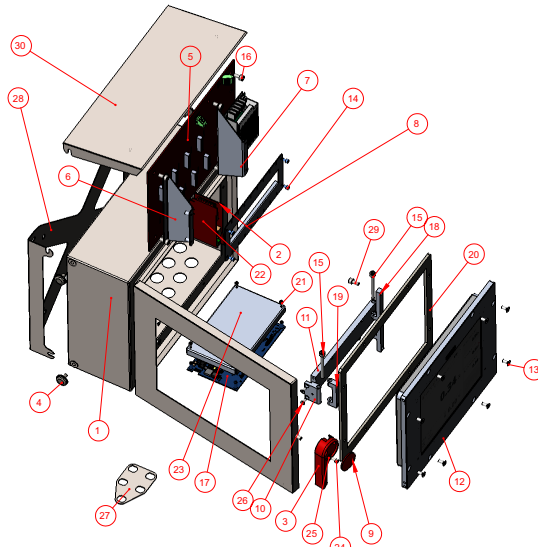
Relaismodul:	2 Signalrelais 150V/3A
mA-Ausgangsmodul:	2 x 4 - 10 mA, max. Last 1000 Ohm, galvanische Trennung (1000 VDC)
Einhaltung gesetzlicher Bestimmungen	Sicherheit: IEC 61010-1:2010/EN 61010-1:2010, CSA Zertifiziert nach CSA-C.22.2 No. 61010.1-12, UL 61010-1:2012 Elektromagnetische Verträglichkeit: IEC 61326-1:2012/EN 61326-1:2013

8.1 Modellnummer

MEHRKANAL-BENUTZEROBERFLÄCHE

Modellbeschreibung	Modell
MI = Multichannel User Interface (Mehrkanal-Benutzeroberfläche), Edelstahlgehäuse mit Wandhalterung Verbindungsmöglichkeiten für bis zu 4 Refraktometer mit Ethernet-Schnittstelle 1 x mA-Ausgangsmodulkarte (2 x 4 - 20 mA), 1 x Relaismodulkarte (2 Relais, 250V/3A)	MI
Kabelanschluss für Stromversorgung	
-U = ½" NPT Kabelverschraubung	-U
-M = M20x1,5 metrische Kabelverschraubung	-M
Elektrische Klassifizierung	
-UN = Nicht klassifizierter Bereich, allgemeine Verwendung, normaler Standort	-UN
Stromversorgung	
-AC = Spannungsversorgung 100–240 VAC 50/60 Hz	-AC
-DC = Stromversorgung 24 V DC	-DC
MI Modulkarten (0 - 8 Modulkarten auswählbar, einzeln oder mehrere)	
-MO1 = 1 x mA-Ausgangsmodulkarte, für 2 x mA-Ausgang (im Lieferumfang enthalten)	-MO1
-MO2 = 2 x mA-Ausgangsmodulkarte, für 4 x mA-Ausgang	-MO2
-MO3 = 3 x mA-Ausgangsmodulkarte, für 6 x mA-Ausgang	-MO3
-MO4 = 4 x mA-Ausgangsmodulkarte, für 8 x mA-Ausgang	-MO4
-RM1 = 1 x Relaismodulkarte, für 2 x Relaisausgang (im Lieferumfang enthalten)	-RM1
-RM2 = 2 x Relaismodulkarte, für 4 x Relaisausgang	-RM2
-RM3 = 3 x Relaismodulkarte, für 6 x Relaisausgang	-RM3
-GO1 = 1 x Allgemeine E/A-Modulkarte, 4 x Digitaleingang, 4 x Digitalausgang	-GO1
-GO2 = 2 x Allgemeine E/A-Modulkarte, 8 x Digitaleingang, 8 x Digitalausgang	-GO2

8.2 Teile



ITEM	PART NUMBER	DESCRIPTION	QTY.
1	2886, 2887	MI Gehäuse	1
2	PR-50021	mA-Ausgangsmodule	1
3	2890	MI Türselgel	1
4	2893	MI Halterungsmutter	4
5	PR-50019-AC / DC	MI Hauptplatine	1
6	3616	MI Kartenhalterung links	1
7	2917	MI Kartenhalterung rechts	1
8	2918	MI Modularenchiene	1
9	2921	MI Türgriffabdeckung	1
10	3520	MI Türschamier	1
11	3519	MI Türschamier	1
12	3666	MI Tür	1
13	DIN965/ISO14581 TX A2- M6x25	Innensechskantschraube	8
14	DIN7985 TX A2 - M6x6	Innensechskantschraube	4
15	DIN7985 TX A2 - M6x60	Innensechskantschraube	2
16	DIN7985/ISO14583 TX A2 - M6x10	Innensechskantschraube	4
17	3434	MI Ethernet Switch (mit FFM-O-Ringen und M16 Muttern)	1
18	3522	MI Türschamier	1
19	3523	MI Türschamierahmen	1
20	3598	MI Türdichtung	1
21	DIN7985/ISO14583 TX A2 - M6x6	Innensechskantschraube	4
22	PR-50023	MI Relaismodul	2
23	3556	MI Abdeckung für Switch	1
24	DIN 7985 TX A2- M6x10	Innensechskantschraube	1
25	3676	Korpuslevy MI A2	1
26	DIN 965/ISO14581 TX A2-M6x10	Innensechskantschraube	2
27	3656	MI Verbindungsglied	1
28	3015	MI Wandhalterung	1
29	DIN7985/ISO14583 TX A2 - M6x10	Innensechskantschraube	2
30	2898	Regerschutz	1

A EU Komformitätserklärung



July 22, 2017

DECLARATION OF CONFORMITY

Manufacturer: K-Patents Oy
Eläntöntie 5, FI-01510 Vantaa
FINLAND

declares, that the product

Multichannel User Interface MI

conforms to the following Product Specifications:

1. **Safety:** EN 61010-1:2010 / IEC 61010-1:2010
2. **EMC:** EN 61326-1:2013 / IEC 61326-1:2012
EN 61000-3-2:2006 + A1:2009 + A2:2009
EN 61000-3-3:2013
3. **Material restrictions:** RoHS 2 Directive 2011/65/EU

The product herewith complies with the requirements of the EMC Directive 2014/30/EU, the Low Voltage Directive 2014/35/EU and the RoHS 2 Directive 2011/65/EU and carries the CE-marking accordingly. This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.

K-Patents Oy

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Arto Hämäläinen".

Arto Hämäläinen
Director, Production & Supply Chain



B Software licence

This software includes parts of software libraries included under the following licence notices.

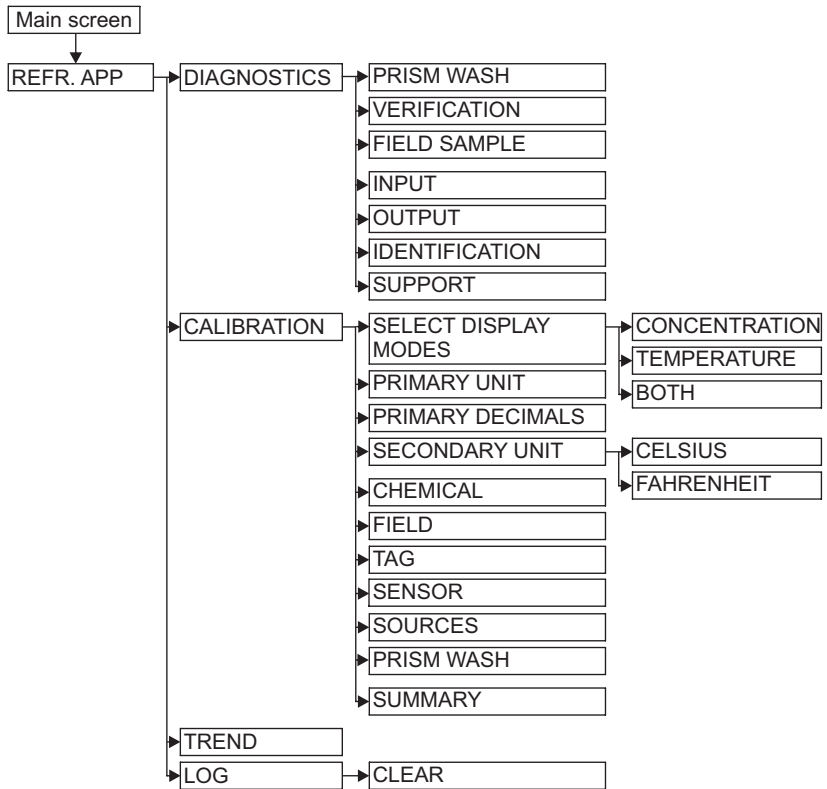
Copyright ©2012, Aaron Gifford All rights reserved.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

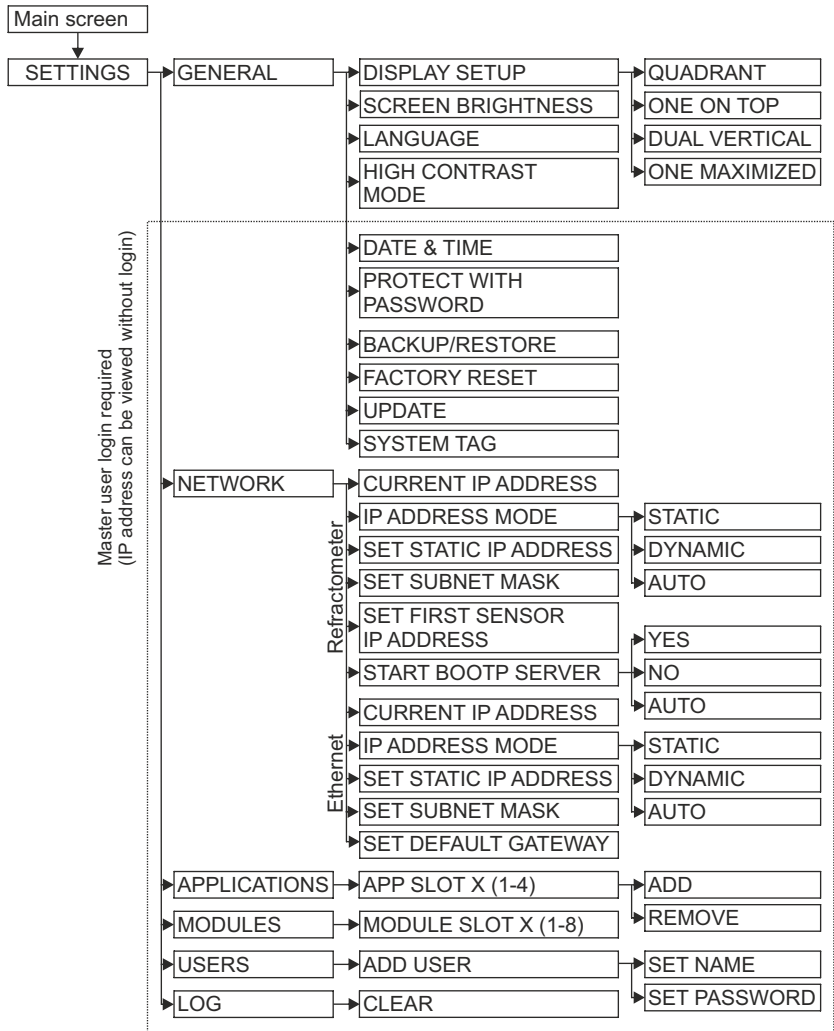
- Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
- Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.
- Neither the name of the <organization> nor the names of its contributors may be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE COPYRIGHT HOLDERS AND CONTRIBUTORS "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL AARON GIFFORD BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

Befehlsbaum der Refraktometer-Anwendung



Befehlsbaum der Einstellungen



K-PATENTS[®]
PROCESS INSTRUMENTS

K-Patents Oy

P.O. Box 77
FI-01511 Vantaa, Finland
Tel. +358 207 291 570
Fax +358 207 291 577
info@kpatents.com

K-Patents, Inc.

1804 Centre Point Circle,
Suite 106
Naperville, IL 60653, USA
Tel. (630) 955 1545
Fax (630) 955 1585
info@kpatents-usa.com

K-Patents (Shanghai) Co., Ltd

Room 1509,
Tomson Commercial Building, No.710
Dongfang RD
Pudong District, Shanghai, China
Tel. +86 21 5087 0597/0598
Fax +86 21 5087 0598

www.kpatents.com