

Bedienungsanleitung



Prüfschrank für vollautomatische Kesternichttests

Typ CON 400-FL AIR CWC AWRF AKES

Stand: 20.11.2012



VLM GmbH – Geschäftsbereich Korrosionsprüfgeräte

p: +49 5205 87 9630 | f: +49 5205 87 96350 | e: info@vlmgmbh.de | www.vlm-labtec.com

Heideblümchenweg 50 | D-33689 Bielefeld | Germany

Inhalt

1. Einführung	4
1.1. Zweck dieses Dokumentes	4
1.2. Bediener	4
1.3. Benutzerbeurteilung	4
2. Sicherheitshinweise	5
2.1. Sicherheitssymbole	5
2.2. Verpflichtungen und Haftung	5
2.3. Sicherheitseinrichtungen	5
2.4. Bestimmungsgemäße Nutzung des Gerätes	5
2.5. Zugelassene Bediener	6
2.6. Schutzeinrichtungen	6
2.7. Verhalten bei Stör-, bzw. Notfällen	6
3. Transport und Installation	8
3.1. Transport	8
3.2. Ausrichtung des Prüfschranks	9
3.3. Erfordernisse für die Installation und den Standort	9
4. Technische Beschreibung	10
4.1. Arbeitstemperaturbereich	10
4.2. Geregelte Kondensation (CWC)	11
4.3. Automatisches Dosier System für Kesternich Test (AKES)	12
4.4. Ansicht CON 400-FL AIR CWC AWRF AKES	13
4.5. Außenmaße	13
4.6. Technische Daten	14
5. Installation	15
5.1. Überblick Anschlüsse	15
5.2. Elektrischer Anschluss	15
5.3. Druckluftversorgung	15
5.4. Abwasser	16
5.5. Stromversorgung und Sicherheit	16
5.6. Hauptkomponenten	17
5.6.1. Bedientafel	17
6. Steuerung der CON Prüfschrank mit AKES	18
6.1. Grundfunktionen	18

6.2.	Hauptmenü (Startmenü)	19
6.3.	Test Management und Test konfiguration	21
6.3.1.	Konfiguration von Prüfabläufen	22
6.3.2.	Funktion der Test Segmente	23
6.4.	Diagnose und manuelle Bedienung	24
6.4.1.	Manuelle Bedienung	25
6.5.	Sicherung der Testergebnisse	25
6.6.	Alarm Bildschirm	26
6.7.	Gas Dosierung	27
6.8.	Konfiguration des vollautomatischen Kesternich Tests (AKAS)	27
6.9.	Anschluss neuer Gasflaschen	28
7.	Inbetriebnahme	29
7.1.	Vorbereitung	29
8.	Wartung und Troubleshooting	30
8.1.	Wartung	30
8.2.	Verbrauchsmaterialien	30
9.	Ersatzteile und Zubehör	31
9.1.	Spare Parts List	31
9.2.	Accessories for Placing the Specimens	31
10.	Konformitätserklärung	32

1. Einführung

1.1. Zweck dieses Dokumentes

Die vorliegende Betriebsanleitung macht den Benutzer des VLM Korrosions-Prüfgerätes vertraut mit:

- der grundsätzlichen Arbeitsweise des Gerätes
- der Installation und Bedienung des Gerätes
- den Sicherheitshinweisen
- der Wartungserfordernisse

Die Bedienungsanleitung sollte stets griffbereit sein.

Die Korrosions-Prüfschränke wurden ausschließlich zur Durchführung von Korrosions-Prüfungen gemäß DIN EN ISO 9227, DIN EN ISO 6270-2, DIN EN ISO 6988 bzw. vergleichbaren nationalen und internationalen, bzw. Werknormen entwickelt und gebaut. Bitte entnehmen Sie weitere Einzelheiten den jeweiligen Normen

Bitte lesen Sie diese Bedienungsanleitung gründlich durch, bevor Sie das Gerät in Betrieb setzen.

Die Bedienungsanleitung leitet den Betreiber zum sicheren und bestimmungsgemäßen Umgang mit dem Korrosionsprüfgerät an. Die Kenntnis der relevanten Kapitel ist für den Betreiber Voraussetzung für den sicheren und bestimmungsgemäßen Umgang.

Der Betreiber hat sich insbesondere mit den Gefahrenhinweisen und den Betriebsbedingungen vertraut zu machen, um Schäden an Personen und Material zu vermeiden.

Durch unsachgemäße Bedienung und/oder aufgrund nicht bestimmungsgemäßen Gebrauchs hervorgerufene Schäden erlöschen jegliche Haftungs- und Garantieansprüche.

Notwendige Instandsetzungsarbeiten dürfen nur vom Personal der Firma VLM GmbH oder deren autorisierte Beauftragten durchgeführt werden, ansonsten erlöschen jegliche Haftungs- und Garantieansprüche.

Unsere Angaben stützen sich auf den heutigen Stand unserer Kenntnisse. Gesetzliche Vorschriften sind in eigener Verantwortung zu beachten. Abgebildete Geräte und Details können vom Original abweichen und teilweise mit Optionen dargestellt sein. **Technische Änderungen müssen wir uns vorbehalten.**

Im übrigen verweisen wir auf unsere Allgemeinen Geschäftsbedingungen, auf deren Basis unsere Lieferungen und Leistungen erfolgen. Diese Bedingungen sind abrufbar unter www.vlmgmbh.de

1.2. Bediener

VLM-Korrosions-Prüfgeräte dürfen ausschließlich durch vom Betreiber unterwiesenes und befugtes Personal bedient werden.

1.3. Benutzerbeurteilung

Sehr geehrte Leserin, sehr geehrter Leser,

wir sind bestrebt, unsere Betriebsanleitungen übersichtlich, leicht verständlich und fehlerfrei zu gestalten. Trotz der Unterstützung durch ein sehr leistungsfähiges Dokumentenmanagement Systems kann es aber passieren, dass wir unser Ziel nicht vollständig erreicht haben. Deshalb sind wir stets offen für Ihre konstruktive Kritik und nehmen gerne Ihre Verbesserungsvorschläge im persönlichen Gespräch, aber auch per E-Mail oder Fax auf. Helfen Sie mit, diese Betriebsanleitung so benutzerfreundlich und praxisnah wie möglich zu gestalten.

©2012 VLM GmbH Innovative Korrosionsprüftechnik, Labortechnik & Dienstleistungen
D-33689 Bielefeld, Heideblümchenweg 50

Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung der Firma VLM gestattet

2. Sicherheitshinweise

2.1. Sicherheitssymbole

In dieser Betriebsanleitung werden folgende Benennungen und Symbole für Gefährdungen verwendet:



GEFAHR!

Bedeutung: unmittelbar drohende Gefahr für Leben und Gesundheit von Personen. Das Nichtbeachten dieser Hinweise hat schwere gesundheitliche Auswirkungen zur Folge.



WARNUNG!

Mögliche gefährliche Situation. Nichtbeachten dieses Symbols kann Verletzungen zur Folge haben oder Materialschäden verursachen.



WICHTIG!

Wichtige Hinweise für die korrekte Benutzung des Gerätes oder andere nützliche Information. Nichtbeachten der Hinweise kann Schäden am Gerät oder der Umgebung verursachen.

2.2. Verpflichtungen und Haftung

Bitte beachten Sie die **Hinweise in der Betriebsanleitung beachten!**



Voraussetzung für den sicherheitsgerechten Umgang und den störungsfreien Betrieb der VLM-Korrosions-Prüfgeräte ist die Kenntnis der grundlegenden Sicherheitshinweise und der Sicherheitsvorschriften. Diese Betriebsanleitung, insbesondere die Sicherheitshinweise, sind von allen Personen zu beachten, die mit dem Gerät arbeiten. Darüber hinaus gelten die für den Einsatzort maßgeblichen Regeln und Vorschriften zur Unfallverhütung.

2.3. Sicherheitseinrichtungen

Die Geräte sind mit elektrischen und mechanischen Schutzeinrichtungen ausgerüstet. Sie wurden einer Sicherheitsprüfung und -abnahme unterzogen.

Bei Fehlbedienung oder Missbrauch drohen Gefahren für:

- Leib und Leben des Bedieners
- das Gerät und andere Sachwerte des Betreibers
- die einwandfreie Arbeit und Funktion des Gerätes

Alle Personen, die mit der Aufstellung, Inbetriebnahme, Bedienung, Wartung und Instandhaltung des Gerätes zu tun haben, müssen:

- entsprechend qualifiziert
- diese Bedienungsanleitung genau beachten

Störungen, die die Sicherheit beeinträchtigen können, sind umgehend zu beseitigen!

2.4. Bestimmungsgemäße Nutzung des Gerätes

Die Geräte sind für die Durchführung von Korrosionsprüfungen entwickelt und geprüft. Sie dürfen nicht zweckentfremdet werden. Eigenmächtige Umbauten und Veränderungen des Gerätes sind aus Sicherheitsgründen verboten.



Wichtig!

Die in dieser Betriebsanleitung vorgeschriebenen Betriebs-, Wartungs- und Instandhaltungsbedingungen müssen strikt eingehalten werden.

2.5. Zugelassene Bediener



- das Gerät darf nur von eingewiesenem Fachpersonal bedient werden
- das Mindestalter für Bediener beträgt 18 Jahre
- der Bediener ist im Arbeitsbereich Dritten gegenüber verantwortlich

Die Zuständigkeiten für die unterschiedlichen Tätigkeiten am Gerät müssen klar festgelegt und eingehalten werden. Unklare Kompetenzen sind ein Sicherheitsrisiko.

Der Betreiber des Gerätes muss:

- die Betriebsanleitung dem Bediener zugänglich machen
- sich vergewissern, dass der Bediener sie gelesen und verstanden hat
- die erforderlichen Schutzausrüstungen bereitstellen
- dafür sorgen, dass die Betriebsanleitung stets in der Nähe des Gerätes aufbewahrt
- ergänzend zur Betriebsanleitung Vorschriften für Unfallverhütung und Umweltschutz bereitstellen und deren Beachtung überwachen.
- Alle Sicherheits- und Gefahrenhinweise am Gerät in lesbarem Zustand halten und gegebenenfalls erneuern

2.6. Schutzeinrichtungen

Das Gerät verfügt über folgenden Schutzeinrichtungen:

- Verriegelbare Prüfraumtür
- Hauptschalter mit thermischer Überstromsicherung
- Temperaturbegrenzer (Übertemperaturschutz) für Heizungen
- Luftspülung für das Austreiben von Salznebel oder Schadgasen aus dem Prüfraum

Die Schutzeinrichtungen wurden zur Sicherheit des Bedieners und der Umgebung eingebaut und dürfen auf keinen Fall verändert, entfernt oder umgangen werden.

Wichtig:



Wir weisen darauf hin, dass möglicherweise zusätzliche Anforderungen von nationalen Institutionen bestehen, die für die Gesundheit und Sicherheit vom Bedienungspersonal maßgeblich und zu beachten sind.

2.7. Verhalten bei Stör-, bzw. Notfällen



Im Falle von Stör- oder Notfällen schalten Sie den grünen Hauptschalter auf der Bedientafel auf 0. Ziehen Sie den Stecker der Stromversorgung aus der Steckdose.

Die Prüfraumtür wird elektromagnetisch verschlossen und durch Drücken der Türöffnungstaste geöffnet. Während ein Test läuft und sobald SO₂ in den Prüfraum geleitet wurde, ist die Tür verriegelt.

Die Prüfraumtür kann erst geöffnet werden, wenn ein Test gestoppt wurde, bzw. wenn das SO₂ aus dem Prüfraum geblasen wurde.

Nur im Notfall und erst nachdem sich kein Schwefeldioxid mehr im Prüfraum befindet, kann die Tür manuell mit einem Seilzug geöffnet werden, der von unten hinter der der Vorderfront des Bedienteils erreichbar ist.

Achten Sie stets darauf, dass der an der Tür befindliche PIN einwandfrei in die Öffnung des Schlosses paßt. Sollte das nicht der Fall sein, versuchen Sie niemals, die Tür mit Gewalt zu schließen.

Fordern Sie den VLM Service an, um die Tür einzustellen, damit ein sicheres Schließen gewährleistet ist.

Ursache für eine Veränderung der PIN-Position kann die Folge einer Standortveränderung sein. Richten Sie den Schrank deshalb neu aus, sobald er verrückt oder in einen anderen Raum gebracht wurde.



3. Transport und Installation

3.1. Transport

VLM Korrosions-Prüfschränke werden in Holzkisten verpackt und sorgfältig vor Beschädigungen geschützt.

Prüfen Sie trotzdem bei Anlieferung der Sendung, ob die Kiste Risse, Schrammen oder Löcher aufweist, die auf einen Transportschaden hinweisen. In diesem Fall nehmen Sie die Sendung nur unter Vorbehalt an und dokumentieren Sie den Schaden mit Fotos. Beachten Sie, dass die Sendung auf Gefahr des Empfängers abgefertigt wurde.

Nehmen Sie zunächst das mitgelieferte Zubehör und das Verpackungsmaterial aus der Kiste, erst dann vorsichtig den Prüfschrank. Achten Sie darauf, dass die Gabeln des Staplers unter die hintere Strebe des Unterschranks greifen. (Bild2).

Wenn Sie den Schrank durch engere Gänge oder Türen transportieren, fahren Sie mit den Gabeln eines Hubwagens von der linken Seite unter den Schrank, da dies die schwere Seite ist.

Sollte der Prüfschrank längere Zeit zwischengelagert werden, sollte der Raum trocken sein und die Temperatur nicht unter 0°C sinken.



Bild 1 Transport mit einem Gabelstapler

Wichtig!



Entfernen Sie alle Packmaterialien vor allem Schaumstoffreste aus dem Prüfraum und besonders der Kondensatablaufrinne unter der Tür.

3.2. Ausrichtung des Prüfschranks

1. Drehen Sie die mittleren Füße zunächst hoch. Stellen Sie die äußeren Füße des Unterschranks so ein, dass ein leichtes Gefälle zum Abfluß im Prüfraum besteht. So kann das Kondensat vollständig abfließen. Achten Sie darauf, dass der Schrank verwindungsfrei aufgestellt wird. Drehen Sie die mittleren Füße bis zum Fußboden heraus. Drehen Sie die Kontermuttern bis an den Rahmen und ziehen Sie sie leicht an.
2. Prüfen Sie das Gefälle im Prüfraum. Schließen Sie dazu den Abfluß mit einem Gummistopfen.
3. Füllen Sie ca. 3-4 Liter Wasser in die Bodenwanne bis diese vollständig bedeckt ist. Ziehen Sie den Gummistopfen aus dem Abfluss und beobachten Sie, ob das Wasser gleichmäßig und vollständig abfließt. Falls erforderlich korrigieren Sie die Einstellung der Stellfüße. Prüfen Sie, ob der Pin der Prüfraumtür einwandfrei in die Öffnung des elektromagnetischen Türschlosses paßt.



Bild 2 Einstellung der Stellfüße



Achten Sie darauf, dass der Prüfschrank verwindungsfrei aufgestellt wird.

3.3. Erfordernisse für die Installation und den Standort

Tabelle 1 zeigt die Installationsvoraussetzungen im Überblick:

Tabelle 1 Erfordernisse für die Installation

		Normen	Druck	Anschluss
1	Druckluft	Partikel- u. ölfrei	6-8 bar	Anschluss Gr. 5
2	Demineralisiertes Wasser	0,1 - 500 µS/cm (DIN EN ISO 6270-2)	2-5 bar	¾" Außengewinde
3	Raumluft Temp.: 23°C ± 5°C /2°C Feuchte: < 75 % / 50% ± 5%	DIN EN ISO 6270-2 ISO 554	drucklos	Ggf. ID 100 mm PU-Spiralschlauch /Klimamodul
3	Umgebungstemperatur	DIN EN ISO 6270-2 23°C ± 5°C /2°C		
4	Abwasser, korrosiv		drucklos	PVC Spiralschlauch Ø 19 mm (ID)
5	Abluft, korrosiv		Gegendruckfrei, Keine Absaugung	PU-Schlauch Ø 50 mm ID

Gemäß ISO 6270-2 AHT ist der Prüfschrank in einem Raum zu stellen, dessen Temperatur 23°C ± 5°C beträgt, idealerweise, bzw. für Ringversuche 23°C ± 2°C. Obwohl die Gehäuse, bzw. die Prüfraumkonstruktion äußere Einflüsse auf das Prüfklima so gering wie möglich hält, sollten dennoch direkte Sonneneinstrahlung und Zugluft vermieden werden. Außerdem darf die Luft nicht mit korrosiven Dämpfen oder Salznebel belastet sein, um Einflüsse auf die Proben in der Belüftungsphase zu vermeiden. Die Feuchte der Raumluft darf 75 % r.F. nicht überschreiten, optimal sollte sie der ISO 554 entsprechen: 50% ± 5%. Gegebenenfalls ist ein Klimamodul zur Konditionierung der Raumluft zu installieren, das als Zubehör erhältlich ist.

4. Technische Beschreibung

4.1. Arbeitstemperaturbereich

Der Prüfschrank ist ausgerüstet für die vollautomatische Durchführung von

- Kondenswasser-Konstantklimatests
- Kondenswasser-Wechselklimatests
- Kesternich-Tests

Die DIN EN ISO 6270-2 beschreibt drei Prüfklimatypen:

- Kondenswasser-Konstantklima CH (Constant Humidity)
- Kondenswasser-Wechselklima AT (Alternating Temperature)
- Kondenswasser-Wechselklima AHT (Alternating Humidity and Temperature)

Relevante Normen

Kesternich-Tests

DIN EN ISO 6988, DIN 50018,
DIN EN ISO 3231

Kondenswassertests

DIN EN ISO 6270-2 CH, AT, AHT
BS 3900F2, BS 3900 F15,
ASTM D2242

Literatur:

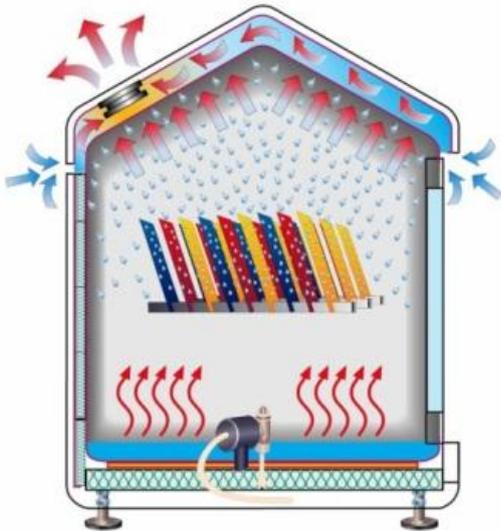
Normen sind erhältlich bei:

Beuth Verlag GmbH,
Burggrafenstr. 6,
10787 Berlin

ASTM International, 100 Barr
Harbor Drive,
PO Box C700, West Conshohocken,
PA 19428-2959
United States
Annual Book of ASTM Standards Vol

Prüfklima Benennung		Kurzzeichen	Dauer eines Zyklus		Bedingungen für den Nutzraum nach Erreichen des Gleichgewichtszustandes	
			Gesamt	1. Prüfabschnitt 2. Prüfabschnitt	Lufttemperatur	relative Luftfeuchte
Kondenswasser-Konstantklima		CH (KK)		vom Anwärmen bis Ende Beanspruchung	40 ±3 °C	etwa 100 % mit Betauung der Proben
Kondenswasser-Wechselklima	mit Wechsel von Luftfeuchte und -temperatur	AHT (KFW)	24 h	8 h einschließlich Anwärmen	40 ±3 °C	etwa 100 % mit Betauung der Proben
				16 h einschließlich Abkühlen (Klimakammer geöffnet bzw. belüftet)	18 - 28 °C	< 100%
	Mit Wechsel von Lufttemperatur	AT (KTW)	24 h	8 h einschließlich Anwärmen	40 ±3 °C	etwa 100 % mit Betauung der Proben
				16 h einschließlich Abkühlen (Klimakammer geschlossen)	18 - 28 °C	Ca. 100 %

4.2. Geregelte Kondensation (CWC)



Mit Ihrer Entscheidung für einen vollautomatischen VLM Kesternich-Prüfschrank mit dem patentierten CWC- (Controlled Water Condensation) -System für eine geregelte Kondensation haben Sie beste Voraussetzungen für die Reproduzierbarkeit der Prüfklimate, bzw. Vergleichbarkeit Ihrer Prüfergebnisse geschaffen. Dies gilt in besonderer Weise für zyklische Kesternichtests.

Die Konzentration des Schwefeldioxids nimmt nach dem Einströmen in den Prüfraum bis auf ca. 1/7tel der ursprünglichen Konzentration ab. Neben der Reaktion mit dem Wasser und den zu prüfenden Materialien ist ein weiterer Faktor die Intensität der Kondensation. Je intensiver die Kondensation desto mehr SO₂ wird aus der Luft ausgewaschen. Deshalb ist es sinnvoll, den Kreislauf Verdunsten-Kondensieren möglichst konstant und reproduzierbar zu steuern.

Diese Forderung wird einerseits durch die gleichmäßige Beheizung des Wasserbades und die präzise Regelung der Temperatur mit in der Probenzone (Führungssensor) erreicht, andererseits durch die geregelte Kühlung des Prüfraums in der Probenzone (Dachsensur).

Entscheidend für die Kondensation ist die Unterschreitung des Taupunktes. Bei konventionellen Geräten geschieht dies unkontrolliert durch Wärmeabgabe nach außen je nach Umgebungstemperatur. Bei den VLM Geräten mit dem patentierten CWC-System dagegen wird die Wärme kontrolliert abgeführt, unabhängig von der Umgebungsbedingungen.

Dazu wird die Temperatur unter dem Prüfrauminnendach gemessen. Sobald der Sollwert, z.B. 39°C bei 40°C Prüfraumtemperatur, überschritten wird, wird Raumluft von vorne durch das doppelschalige Dach gesaugt und so die Wärme aus dem Prüfraum abgeführt. Dazu befinden sich Ventilatoren in der hinteren äußeren Dachschale. Auf diese Weise wird die für die gleichmäßige und reproduzierbare Kondensation maßgebliche Temperatur in der Probenzone in engen Toleranzen geregelt, bzw. konstant gehalten.



Belüftung mit Raumluft gemäß ISO 554 (DIN 50014)

VLM Klima-Wechseltestgeräte werden entsprechend der Vorgaben der DIN EN ISO 6270-2 AHT mit Raumluft belüftet, die erforderlichenfalls mit einem Klimamodul (Zubehör) gemäß ISO 554 konditioniert werden kann. Druckluft dient nur zur Öffnung der Kugelhähne, die das Belüftungssystem sicher zum Prüfraum abschotten. Die Gebläse für die Belüftung sind leistungsgeregt, so dass die Zeit bis zur Trocknung der Proben durch die Intensität des Airflows variiert werden kann.

4.3. Automatisches Dosier System für Kesternich Test (AKES)

Schwefeldioxid wird in 2kg Stahlflaschen in einem permanent belüfteten, verschließbarem Sicherheitsschrank für die automatische Dosierung vorrätig gehalten. Die Dosiermenge wird in dem entsprechenden Bildschirm der SPS Steuerung vorgegeben. Sobald der Test gestartet ist, wird zunächst die Bodenwanne mit Wasser gefüllt. Erst wenn das eingestellte Niveau erreicht ist, wird Schwefeldioxid dosiert. Dazu wird das sonst stromlos geschlossene Ventil an der Arbeitsflasche geöffnet und SO_2 solange durch den Massedurchflussmesser in den Prüfraum geleitet, bis die vorgegebene Menge erreicht ist. Die Steuerung gibt ein entsprechendes Signal an das Magnetventil, das danach wieder stromlos geschlossen bleibt. So ist auch bei Stromausfall sichergestellt, dass das Dosiersystem bis zur nächsten Dosierung hermetisch verschlossen bleibt.



Bild 3 Sicherheitsschrank für 2 Stahlflaschen (SO_2)



Bild 4 Massedurchflussmesser



Schwefeldioxid (SO_2) ist ein farbloses, schleimhautreizendes, stechend riechendes und sauer reagierendes, giftiges Gas! Beachten Sie deshalb unbedingt die Arbeitsschutzvorgaben. Treffen Sie alle Vorsichtsmaßnahme, z.B. Atemschutz, um Gefahren im Kontakt mit dem Gas zu vermeiden. Beachten Sie die Wartungsintervalle, damit eine einwandfreie und sichere Funktion gewährleistet ist.

4.4. Ansicht CON 400-FL AIR CWC AWRF AKES

Bild 5 Vorderansicht

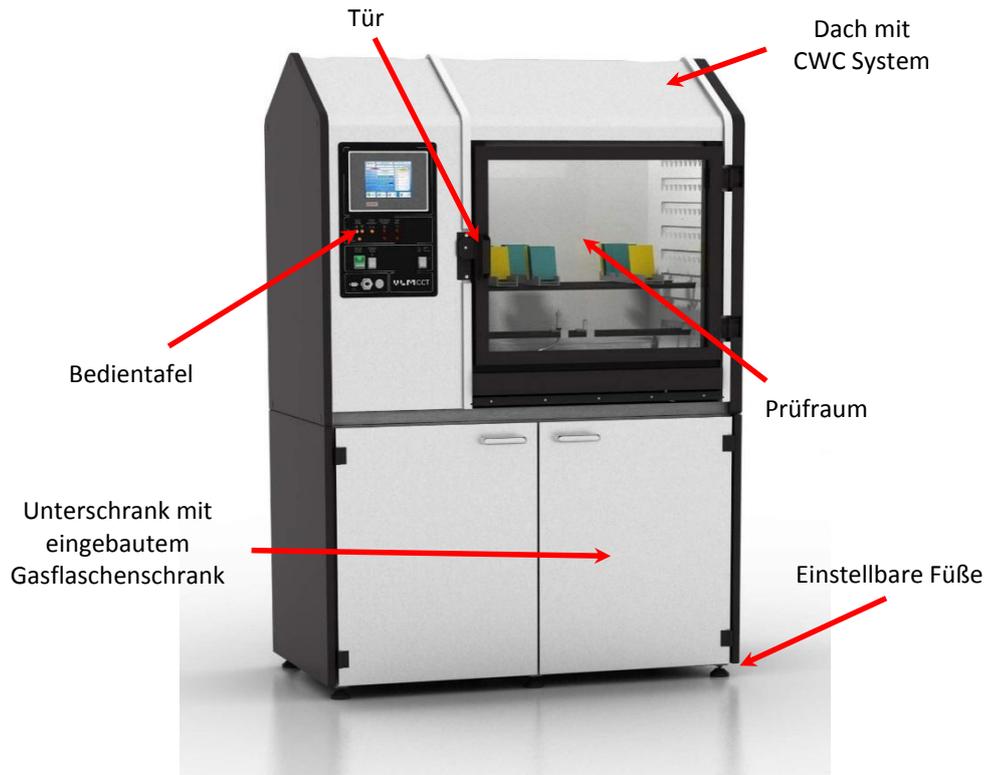


Bild 5 Frontansicht

4.5. AußenmaÙe

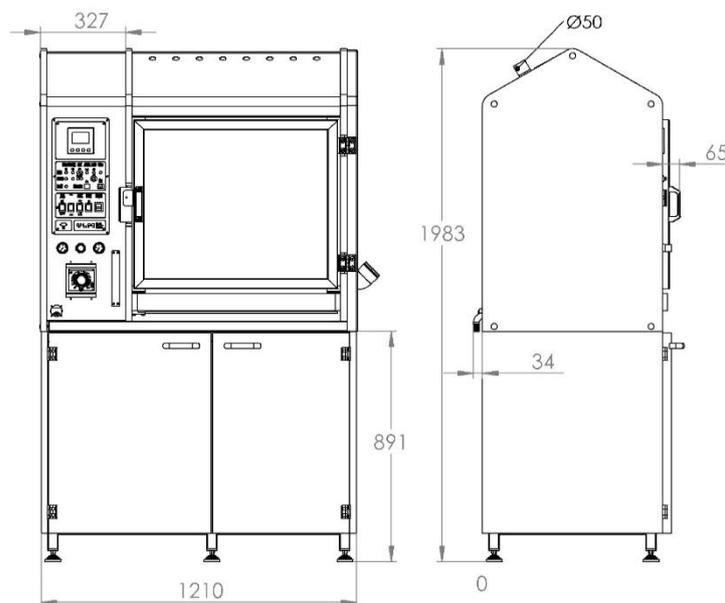


Bild 6 AußenmaÙe

4.6. Technische Daten

Modell	CON 400-FL AIR CWC AWR AKES
Anwendung /Normen	Vollautomatische Kesternichtests, DIN EN ISO 6988, DIN 50018, DIN EN ISO 3231 Kondenswasser-Konstant- und Wechselklimatets DIN EN ISO 6270-2 CH, AT, AHT
Prüfraum Innenmaße B/T/H1/H2 (mm) :	800/605/733/920
Volumen /Kapazität	400 Liter 4 x 22 /88 Prüfbleche
Türöffnungsmaß (mm)	739 x 643
Werkstoff	Rostfreier Stahl beschichtet mit ECTFE (Halar®) /Seitenwände spez. Polyethylen
Innenbeleuchtung	Long life Lampe im korrosionsgeschütztem Glaszylinder
Arbeitstemperaturbereich	5°C > Raumtemperatur bis + 60°C
Heizung	2 Mikanit Folienheizungen unter dem Prüfraumboden
Leistung	2 x 450 Watt
Übertemperaturschutz	Unter der Bodenwanne, selbstständig rückstellbar
Temperatursensoren	3 Pt 100 korrosionsgeschützt
Konstante Feuchte	100% r.F. (ungeregelt)
Temperatur Stabilität	±0,5 %
Steuerung	Beckhoff SPS / Windows CE, 5,7" Farbdisplay
Bedienung	Passwort geschützter Login, Touch Screen,
Datendokumentation	- Ethernet-Schnittstelle, Auswertung nach Datentransfer mit MS Excell
Betriebssysteme	
Kondenswasser (CON)	100 % Feuchte gemäß DIN EN ISO 6270-2, automatische Befüllung des Prüfraums mit demin. Wasser, Niveauekonstanzhaltung, automatische Entleerung
CWC-System (CWC)	Raumluftkühlung zur geregelten Kondensation
Belüftung mit Raumluft (AIR)	Gemäß DIN EN ISO 6270-2 AHT einstellbare Gebläseleistung, Luftverteilerrohr im Prüfraum
Kesternich (AKES)	Massedurchflussmesser für automatische Dosierung des Schwefeldioxids, Füllstandsanzeige und numerische Restmengenanzeige im Display, automatische Umschaltung auf 2. Gasflasche, permanent belüfteter Gasflaschenschrank. Automatische Verriegelung der Tür während des Tests
Gehäuse Außenmaße B /T/H (mm) einschl. Unterschrank:	1250/700/1940
Installationsvoraussetzungen:	
Demineralisiertes Wasser	< 20µS/cm (¾" Außengewinde) 2-5 bar Druck
Rohwasseranschluss /Ionenaustauscherpatrone	¾" Aussendurchmesser, Ionenaustauscher-Patrone DI 2800 mit Schnellanschlusskupplungen, Leitfähigkeitsmessgerät und Verteilereinheit
Elektrische Anschlussleistung	230V, 900 W (Schuko)
Druckluftanschluss	Öl- und partikelfrei, 6-8 bar (Anschlussnippel Größe 5)
Abwasseranschluss	PP Rohr / Spiralschlauch ID 18mm
Abluftanschluss	PE Rohrstutzen / PU-Spiralschlauch ID 50 mm
Gaswarneinrichtung	Bauseits gemäß lokaler Vorschriften zu installieren
Gesamtgewicht inkl. Unterschrank	260kg
Technische Änderungen vorbehalten!	

5. Installation

5.1. Überblick Anschlüsse

Alle Anschlüsse befinden sich auf der Rückseite des Bedienteils:

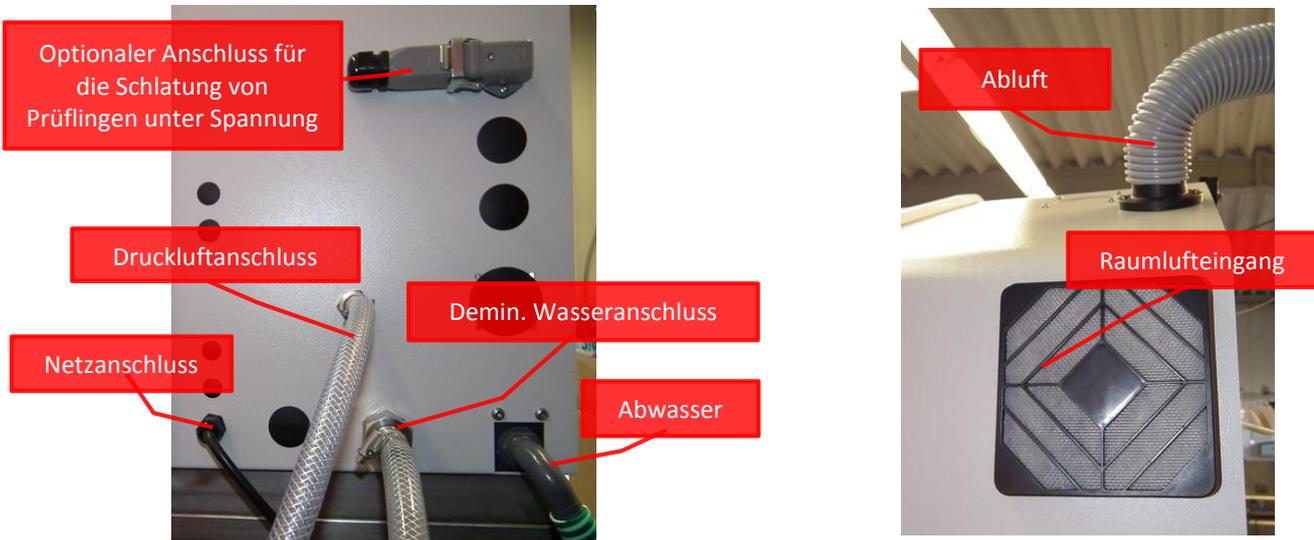


Bild 7 Anschlüsse auf der Rückseite des Bedienteils

5.2. Elektrischer Anschluss

Das Korrosionsprüfgerät ist mit einem 2 m langem Kabel mit Schuko-Stecker ausgestattet. Weitere Informationen finden Sie in den technischen Daten zu der jeweiligen Geräteausführung.

Spannung : 230 V, 50-60 Hz, Fehlerstromschutzschalter,
Entsprechend der technischen Ausführung empfehlen wir 3-5 Steckdosen

5.3. Druckluftversorgung

Das Gerät ist mit pneumatisch betriebenen Kugelhähnen ausgestattet. Um deren einwandfreies Öffnen zu gewährleisten, muss der Druck > 6 bar bis 8 bar betragen.

Die Druckluft muss Öl- ($0,2 \text{ mg/m}^3$) und partikelfrei < $5 \mu\text{m}$ sein.

Achten Sie bei neu installierten Rohrleitungen auf Späne. Diese könnten die feinen Gänge in Ventilen blockieren. Wir empfehlen daher grundsätzlich, Korrosionsprüfgeräte nur mit einer Druckluftwartungseinheit (Bild 18) zu betreiben.

Der Druckluftschlauch ist mit einem Mutterteil Gr. 5 mit dem Nippel am Gerät anzuschließen (Bild).

Sollte keine Druckluft am Standort verfügbar sein, so ist ein leiser Kompressor als Zubehör von uns lieferbar. (Bild 16).



Bild 16
Druckluftkompressor



Bild 17
Druckluftanschluss
Größe 5



Bild 18
Druckluftwartungseinheit

5.4. Abwasser

Falls kein Abfluß in der Nähe des Gerätes vorhanden sein, bieten wir eine Abwasserhebeanlage als Zubehör an, die das Abwasser zu einem weiter entfernt befindlichen Abfluß oder in einen Tank pumpt (Bild 19). Beachten Sie, dass sich eventuelle Druckschwankungen im Abwassersystem nicht auf den Prüfraum auswirken können. .



Bild 19
Abwasserhebeanlage

5.5. Stromversorgung und Sicherheit



Sorgen Sie für genügend Steckdosen für den Anschluss des Prüfschranks, des Leckwassermelders, ggf. eines Druckluftkompressors sowie eine Steckdose für bei Servicearbeiten erforderliche Geräte.

Die Installation darf nur von einer Fachkraft ausgeführt werden. Dabei ist auf die Übereinstimmung der Spannung mit der Angabe auf dem Gerätetypenschild zu achten. Zur Sicherheit ist ein Fehlerstromschutzschalter (30 mA) zu installieren

5.6. Hauptkomponenten

5.6.1. Bedientafel

Bild 20 zeigt die Bedientafel mit dem Farbdisplay der Beckhoff-Prozesssteuerung:



Bild 20 Bedientafel

Symbole:



Temperaturregler



Geregelte Prüfraumtemperatur



Temperaturbegrenzung (Übertemperaturschutz)

6. Steuerung der CON Prüfschrank mit AKES

6.1. Grundfunktionen



Figure 21 User login Bildschirm

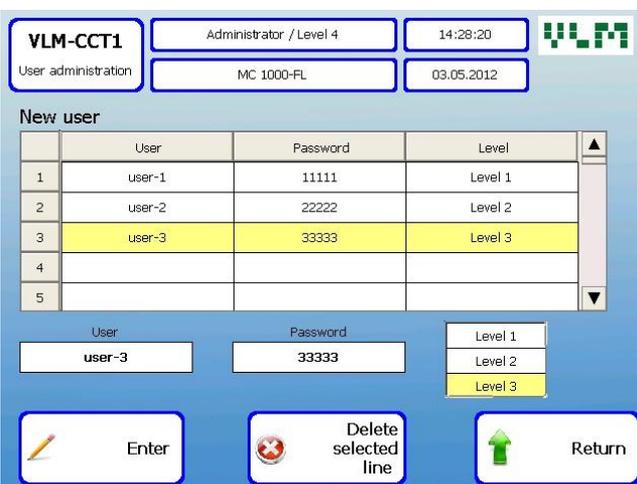


Figure 22 User management Bildschirm



Figure 23 Help screen

Anwender Login Bildschirm

Nach dem Einschalten des Gerätes erscheint zunächst der Begrüßungsbildschirm, anschließend der Bildschirm "Anwender", von wo aus Sie sich in das Programm einwählen können.

Dessen Menüstruktur ist logisch und klar gegliedert, so dass Sie sich darin sehr schnell zurechtfinden werden. Sollten Sie dennoch Fragen haben, zögern Sie nicht, uns zu kontaktieren. Wir helfen Ihnen gerne.

Anwender Management Bildschirm

Zur Vermeidung von Fehlbedienungen und zum Ausschluss unbefugter Manipulationen ist die Zugangsberechtigung auf drei bzw. 4 Ebenen aufgeteilt:

- 1. Level** Beobachter
- 2. Level** Anwender
- 3. Level** Administrator

Der "Beobachter" kann lediglich einige Bildschirme aufrufen, jedoch keine Änderungen vornehmen oder Tests auswählen

Der "Bediener" kann die für die Durchführung von vorgegebenen Testverfahren auswählen und Änderungen vornehmen, jedoch keine neuen Tests zusammenstellen oder Testabläufe verändern.

Der "Verantwortliche" hat den Zugang zu allen Bildschirmen, soweit sie nicht VLM (Ebene 4) vorbehalten sind. Er vergibt die Zugangsrechte, nimmt Einstellungen vor, stellt neue Testverfahren aus Segmenten zusammen, führt alle Abfragen (Alarm, Diagnose) und Änderungen durch.

Das Ein- und Auswählen von Personen wird gespeichert und ggf. bei der Übertragung von Testdaten dokumentiert

Hilfe Bildschirm

Hier sind die Angaben zu der Hard- und Software vermerkt. Geben Sie bitte diese Informationen bei der Anforderung technischer Hilfe an.

6.2. Hauptmenü (Startmenü)

Von diesem Bildschirm gelangen Sie in die jeweiligen Untermenüs, die im weiteren Verlauf beschrieben werden.

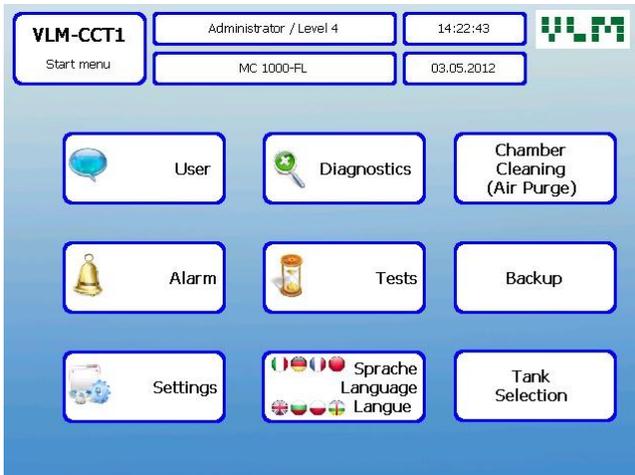


Bild 24 Hauptmenü

Anwender

Der Button "Anwender" führt Sie in das Untermenü, in dem Anwender sich ein- und auswählen. Sie können ferner z.B. die Zugriffsrechte für berechtigte Personen vergeben können, die Sprache wählen oder den Hilfebildschirm einsehen..

Diagnose

Über den Button "Diagnose" können Sie sich z.B. über Füllstände, IST-Werte von Regelparametern informieren.

Tests

Der Button "Test" führt Sie ins Untermenü, in dem Sie gespeicherte Tests auswählen und alle mit der Durchführung, dem Abbruch und der Zusammenstellung sowie Änderung von Tests erforderlichen Schritte ausführen können. Ferner können Sie sich über die Testabläufe informieren..

Alarm Status

Dieser Bildschirm zeigt die Liste von Alarmmeldungen während eines Tests.

Datensicherung

Die Datensicherung kann über diesen Button ein- oder ausgeschaltet werden. Ferner kann die Frequenz der Datenspeicherung gewählt werden.

Prüfraumpülung / Luftspülung

Dieser Button führt zu dem Untermenü, mit dem Sie den Salznebel oder heißen Wasserdampf vor Öffnen der Prüfraumtür mit Druckluft aus dem Prüfraum entfernen. Weiterhin kann die rotierende Reinigungsdüse eingeschaltet werden, um den Prüfraum zu spülen. Während eines Tests ist diese Funktion gesperrt

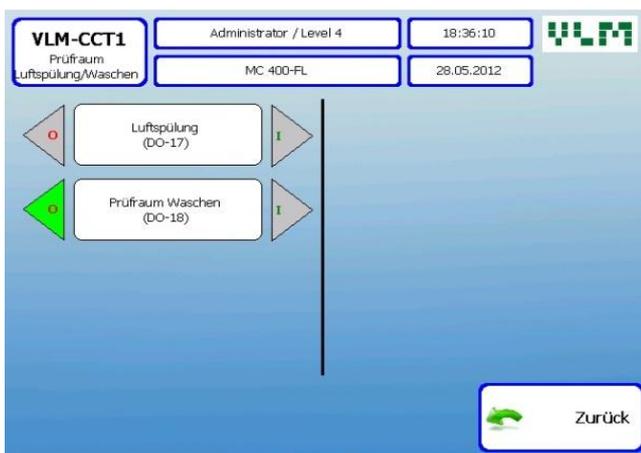


Bild 25 Handbedienung



Bild 26 Anwenderbildschirm

Sie kommen vom Hauptmenü über den Button „Anwender“ in dieses Untermenü. Der Button „Benutzerverwaltung“ ist nur für den verantwortlichen Anwender auf Ebene drei zugänglich.

Drei Anwender sind bereits auf drei verschiedenen Ebenen gespeichert. Nach Anklicken eines Feldes in der Anwenderspalte der Tabelle können Sie als Verantwortlicher auf der Ebene 3 Anwendernamen ändern und in der Spalte „Ebene“ entsprechende Zugriffsrechte vergeben.

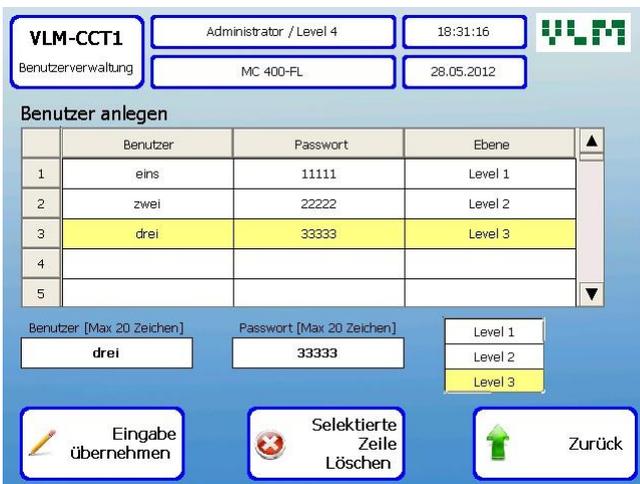


Bild 27 Anwenderkonfigurations Bildschirm

Abgesehen von den 3 am Beginn der Tabelle gespeicherten Anwendern ist ein weiterer Anwender auf der Ebene 3 am Ende der Tabelle auf Platz 50 gespeichert. Sollte der Administrator versehentlich gelöscht werden, ohne dass ein zweiter Anwender auf dieser Ebene existiert, wären die auf dieser Ebene freigegebenen Funktionen nicht mehr zugänglich. Um das zu vermeiden, ist das sonst normalerweise nicht sichtbare Feld auf Platz 50 für Notfälle eingerichtet. Das vorgegebene Passwort 33333 können Sie natürlich ändern.

Die 4. Ebene ist ausschließlich VLM Mitarbeitern vorbehalten, da sie den unbeschränkten Zugang zu allen Konfigurationsbereichen der Steuerung und Regelparametern erlaubt.

Sobald die Zugangsrechte Anwendern zugewiesen sind, ist das Einloggen wie folgt möglich:

Klicken Sie auf Ihren Namen aus der Tabelle,

- Geben Sie Ihren Zugangscode über das Tastenfeld ein und bestätigen Sie die Eingabe mit „ok“. Sie gelangen jetzt auf den Hauptbildschirm. Vergessen Sie nicht sich nach Beendigung Ihrer Arbeiten wieder auszuloggen, da sonst der Zugang auf dieser Ebene auch nicht autorisierten Personen offen steht.



Bild 28 Bildschirm Testauswählen

6.3. Test Management und Test konfiguration

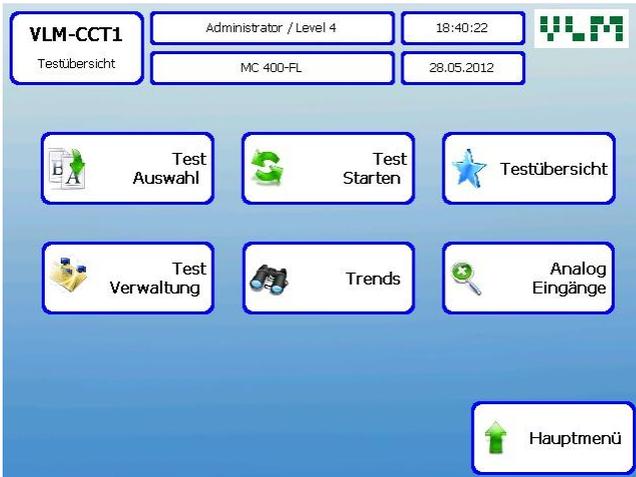


Bild 29 Bildschirm Testübersicht

Dieser Bildschirm (s.Bild 56) erscheint nach klicken auf den Button "Test" im Haupt-Bildschirm" Von hieraus gelangen Sie in folgende Untermenüs:

- Test Auswahl
- Test Start (Test Start, Stop und Reset)
- Test Verwaltung (Konfiguration neuer Tests aus Segmenten oder Änderung vorhandener Tests)
- Trends (Grafische Darstellung von Temperaturen und Feuchteverläufen)
- Analog Eingänge
- Test Überblick (Wichtige Information über den Testverlauf auf einen Blick)

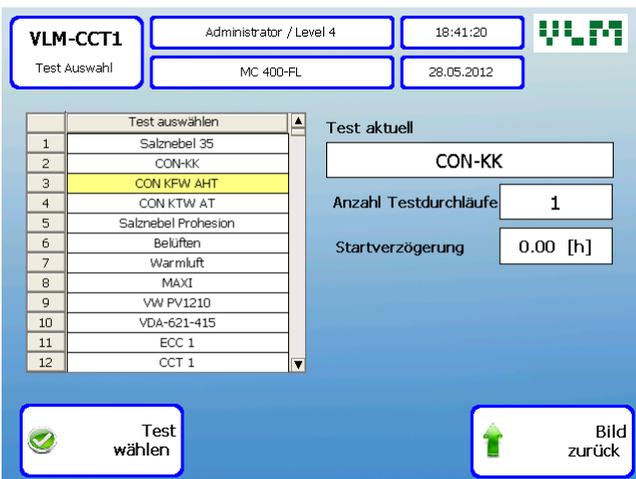


Bild 30 Bildschirm Test auswählen

Um einen Korrosionstest durchzuführen, klicken Sie auf den in der Liste der verfügbaren gewünschten Test. Der Name des ausgewählten Tests erscheint im rechten Feld „Test aktuell“ Alle dafür gespeicherten Testparameter-, bzw. –bedingungen werden übernommen.

Geben Sie die Anzahl der gewünschten Testdurchläufe an.

Beachten Sie bitte: Die in der Testverwaltung für einen aus einem Segment bestehenden Test eingegebene Testdauer wird mit der Zahl der Testabläufe multipliziert. Setzt man dort die Testdauer auf 1 Tag, so gibt man für einen 240 Stunden Test 10 Testdurchläufe an. Bei aus mehreren Segmenten bestehenden Klima-Wechseltests gibt die eingetragene Zahl vor, wie oft der Zyklus wiederholt werden soll.

Geben Sie eine eventuelle Startverzögerung in Stunden ein.

Speichern Sie Ihre Eingaben abschließend, indem Sie auf den Button „Test Wählen“ drücken.

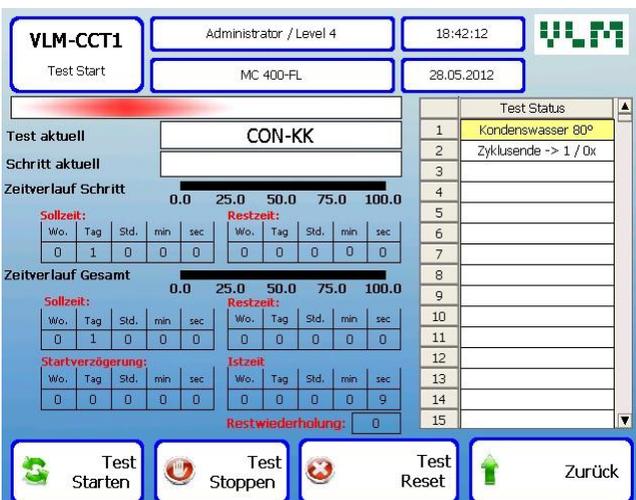


Bild 31 Bildschirm Teststart

Mit den beiden Buttons "Start Test" und "Stop Test" kann der Test gestartet, bzw. angehalten werden, z.B. um Proben zu begutachten. Er kann dann an gleicher Stelle fortgesetzt werden.

Falls ein Test völlig zurückgesetzt werden soll, drücken Sie die "Reset" Taste länger als 7 Sek.. So kann ein Reset nicht versehentlich ausgelöst werden.

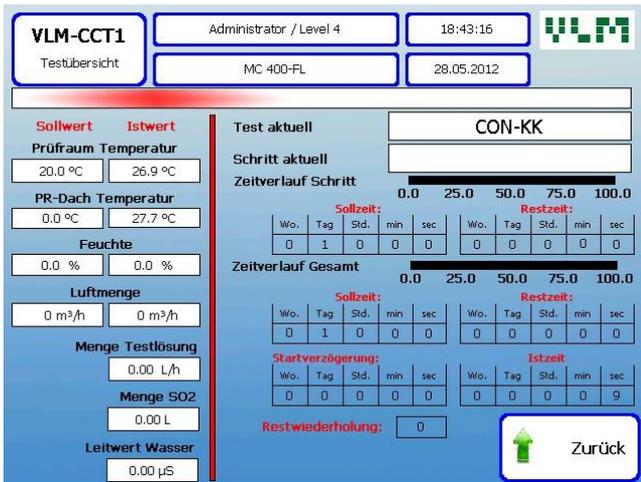


Bild 32 Übersichtsbildschirm "Testverlauf"

6.3.1. Konfiguration von Prüfabläufen

Auf diesem Bildschirm "Testverwaltung" (Bild 34) können bestehende Tests geändert oder neue aus vorhandenen Segmenten zusammengestellt werden.

In dem Bildschirm "Testparameter" können die Prüfbedingungen je nach Ausbaustufen des Gerätes für jeden einzelnen Schritt vorgegeben werden, z.B.:

- Prüfraumtemperatur
- Luftmenge (m³) während der Belüftungsphase
- Temperaturrampe
- Luftmengenrampe

Zur Änderung bestehender Tests wählen Sie den betreffenden Test aus der linken Spalte aus. Die einzelnen Schritte erscheinen in der mittleren Spalte. Klicken Sie auf das Segment, das Sie ändern möchten. Klicken Sie auf den Button „Schrittparameter“. In diesem Untermenü können Sie die jeweiligen Parameter ändern. Vergessen Sie nicht Ihre Eingaben zu speichern

Zusammenstellung neuer Testabläufe

Suchen Sie zunächst ein freies Feld in der linken Liste. Nach Klicken in dieses Feld erscheint ein Tastenfeld, über das Sie den neuen Testnamen eingeben können. Speichern Sie diese Eingabe durch Klicken auf den Button „Eingabe übernehmen“.

Wählen Sie das relevante Testsegment aus der linken Liste aus. Klicken Sie auf den Button „Segment Übernehmen“. Das Segment erscheint jetzt in der mittleren Spalte unter „Schritte“. Klicken Sie jetzt auf den Button „Schritt Parameter“. In diesem Untermenü können Sie jetzt die für Ihren Test maßgeblichen Bedingungen, Temperaturen, Feuchten, Zeiten etc. eingeben. Speichern Sie Ihre Eingaben mit klicken auf „Daten speichern“

Verfahren Sie in dieser Weise mit allen weiteren Abschnitten in Ihrer Testvorschrift.

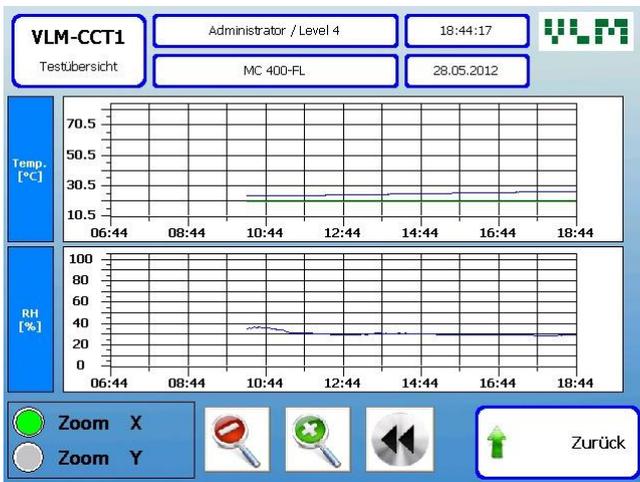
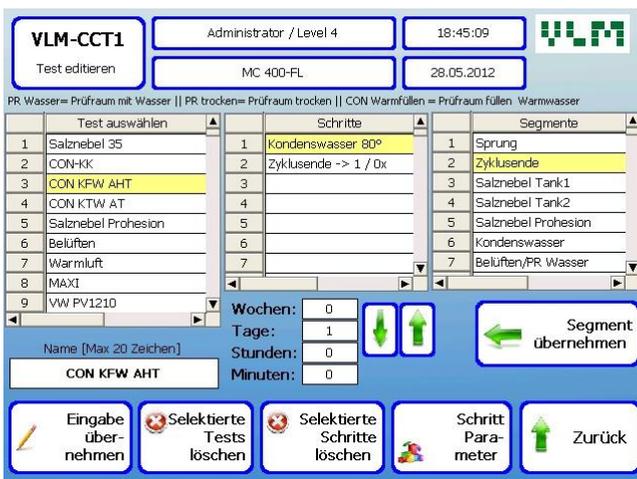


Bild 33 Bildschirm "Grafik Testverlauf"



Bildschirm 34 Testzusammenstellung aus Segmenten

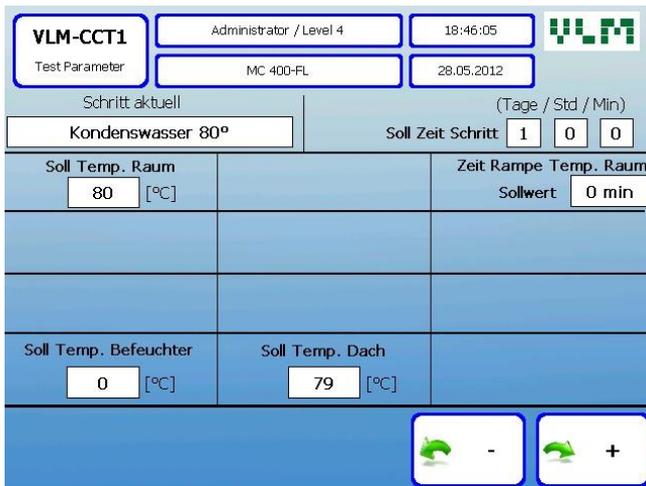


Bild 35 Bildschirm Testparameter

Mit der „Sprung-Funktion“ können Sie an eine Stelle in Ihrem Testablauf springen und in dem erscheinenden Bildschirm angeben, wie oft dieser Teil des Tests wiederholt werden soll.

Sollten Sie die Eingabe eines Schrittes übersehen haben, gehen Sie bitte an die entsprechende Stelle im Testablauf. Klicken Sie auf die grünen Pfeiltasten, um Platz für die ergänzende Eingabe zu schaffen.

Vergleichen Sie die im Feld neben den grünen Pfeilen erscheinende Gesamtzykluszeit mit Ihrer Prüfvorschrift. Erforderlichenfalls prüfen Sie die für die jeweiligen Segmente eingetragenen Zeiten.

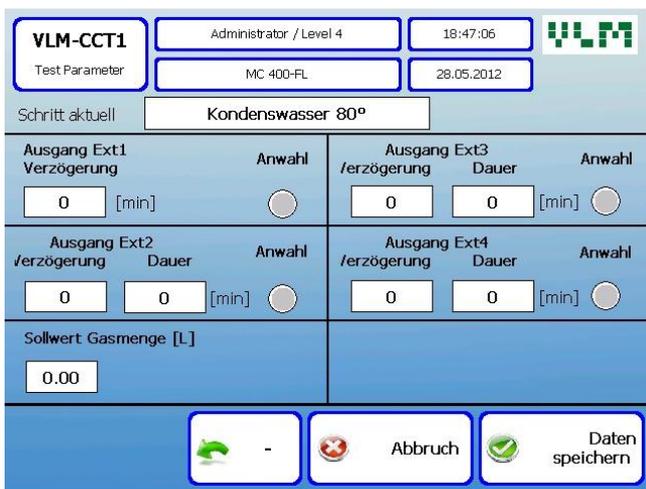


Bild 36 Bildschirm Betrieb externer Geräte

Die MultiCORR® Steuerung bietet die Möglichkeit, ein mit Ausgang Ext1 ein Klimamodul ggf. mit Verzögerung einzuschalten. Beispiel: Das Klimamodul soll nach Übergang in das aktive Segment sofort betriebsbereit sein. Da jedoch die Kühlung gewisse Zeit benötigt, sollte das Klimamodul bereits 1 Stunde vor Ende des vorherigen Segmentes eingeschaltet werden. Dauert dieses Segment z.B. 4 Stunden, so geben Sie eine Verzögerung von 180 (min) ein. Im eigentlich aktiven Segment bleibt der 0 = „keine Verzögerung“. Das Klimamodul ist dann sofort betriebsbereit.

Die Ausgänge Ext 2-Ext3 sind für die Einschaltung von Prüflingen vorgesehen, die in Funktion zu testen sind. Wenn ein Prüfling z.B. 2 von 4 Stunden

laufen soll, geben Sie in das Feld Verzögerung 120 (min) und in das Feld Dauer ebenfalls 120 (min). Der Prüfling wird nach 2 Stunden eingeschaltet und läuft bis zum Ende des Segmentes. Sollten Prüflinge mehrfach ein- und ausgeschaltet werden, so können Sie die Dauer des eigentlichen Segmentes teilen und mit der Sprungfunktion entsprechend der Gesamtzeit des Segmentes mehrfach wiederholen.

6.3.2. Funktion der Test Segmente

Nr.	Segment Name	Beschreibung
1.	Sprung	Ist zu wählen, wenn ein oder eine Segmentabfolge wiederholt (Programmschleife) werden soll . .
2.	Kondenswasser (CH)	Kondenswasser-Konstantklima 100 % rel. Feuchte gemäß DIN EN ISO 6270-2 CH (Constant Humidity)
3.	Belüften (AHT)	Belüften des Prüfraums mit Raumluft und Wasser in der Bodenwanne gemäß. DIN EN ISO 6270-2 AHT (Alternating Temperature and Humidity)
4.	Abkühlen (AT)	Abkühlen des Prüfraums mit Wasser in der Bodenwanne gemäß. DIN EN ISO 6270-2 AT (Alternating Temperature)
5.	Abkühlen	Abkühlen des Prüfraums ohne Wasser in der Bodenwanne und ohne Belüftung
6.	Belüften	Belüften mit Raumluft ohne Wasser in der Bodenwanne

Diese Segmente sind werseitig gespeichert und können aus Sicherheitsgründen nicht vom Anwender geändert werden. Sollten neue Anforderungen spezielle Segmente oder eine Geräteerweiterung erfordern, sprechen Sie uns bitte an: +49 5205 879630. Temperaturen und Dauer eines Segmentes können vom Anwender auf Zugangsebene 3 geändert werden.

6.4. Diagnose und manuelle Bedienung

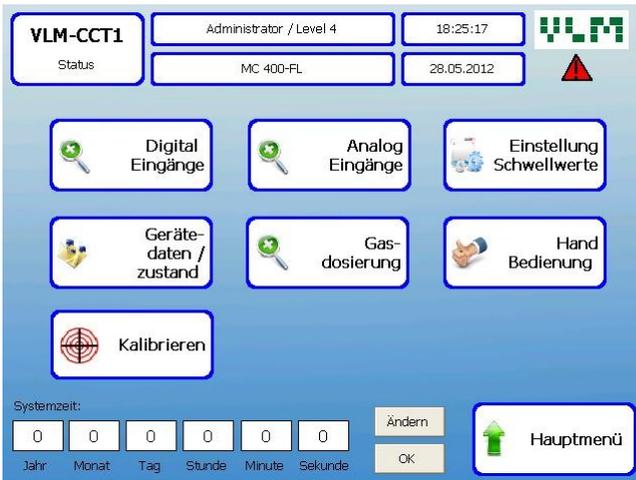


Bild 37 Diagnose Menü

Diagnose Bildschirm – Untermenü (Bild 37)

Klicken Sie im Hauptbildschirm auf den Button "Diagnose"

Analog Eingänge (Bild 38)

Nach Klicken auf den Button "Analog Eingänge" erscheint der entsprechende Bildschirm. Er zeigt die aktuellen Temperaturen, Feuchtemesswerte, Luftmengen durchsatz und Fördervolumen der SAL-Pumpe.



Bild 38 Analogeingänge

Beachten Sie bitte, dass die Feuchte nur während Trocknungs- oder geregelter Feuchtephasen im Prüfraum gemessen wird.

Digital Eingänge (Bild 39)

Der Bildschirm "Digital Eingänge" zeigt den aktuellen Status aller Komponenten des Regelsystems. Dies ermöglicht, die einwandfreie Funktion des Gerätes zu prüfen, bzw. zu überwachen.



Bild 39 Status Digitaleingänge

Einstellung von Schwellwerten (Bild 40)

Dieser Bildschirm erlaubt die Änderung werkseitig gespeicherter Toleranzwerte für Temperaturen und Feuchten. Verändern Sie diese Werte nur, wenn dies unbedingt erforderlich ist.



Bild 40 Schwellwerte

6.4.1. Manuelle Bedienung

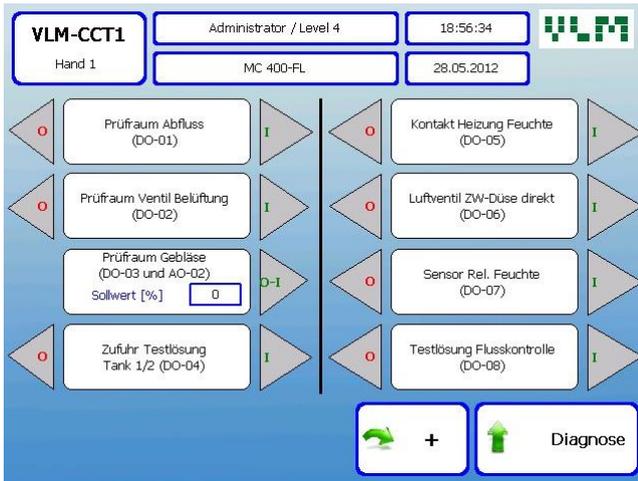


Bild 41 Manuelle Bedienung (Bildschirm 1)

Diese drei Bildschirme bieten die Möglichkeit, die Funktion aller durch die MultiCORR® Steuerung gesteuerten Komponenten manuell ein-, bzw. auszuschalten, bzw. die ordnungsgemäße Funktion zu prüfen. 0 bedeutet „Grundstellung“, 1 „Arbeitsstellung“ Die jeweils aktuelle Position wird durch Farbänderungen von grün nach blau angezeigt



Achtung:
Die manuelle Steuerung ist nur verfügbar, wenn kein Test läuft!.

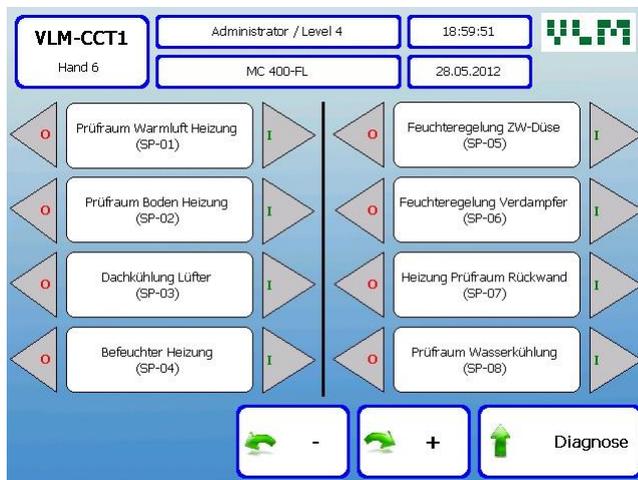


Bild 42 Manuelle Bedienung (Bildschirm 2)

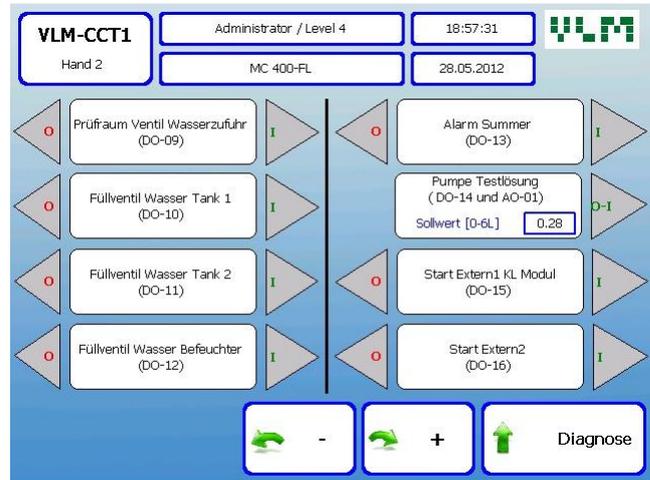


Bild 43 Manuelle Bedienung (Bildschirm 3)

6.5. Sicherung der Testergebnisse

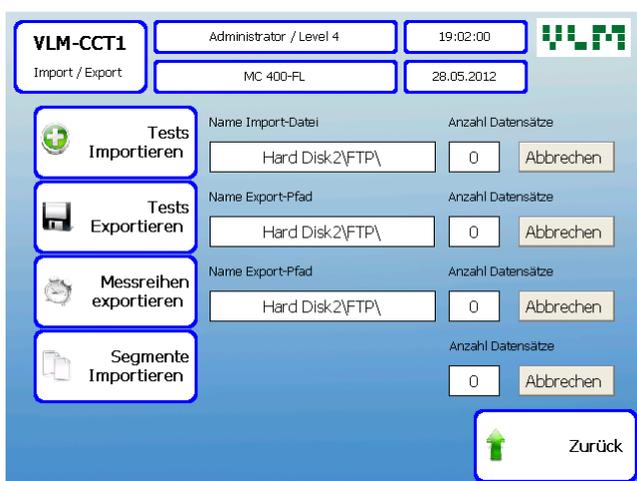


Bild 44 Bildschirm Datensicherung

Die Testverlaufsdaten werden auf einem USB stick (flash drive) gespeichert. Um die Datenaufzeichnung zu aktivieren, klicken Sie auf den Button Datensicherung im Haupt-Bildschirm.

Bei jedem Testlauf wird eine neue Datei zur Speicherung der Messdaten im CSV Format angelegt. Diese Datei ist via Windows Explorer (oder jedem anderen Internet Browser) auf einem PC zugänglich, der mit der MultiCORR® Steuerung über die Ethernet-Schnittstelle verbunden ist. Folgende ftp Adresse ist in der Adresszeile des Windows Explorers (oder Browsers) voreingestellt:

ftp://192.168.1.100

Ersetzen Sie sie durch Ihre eigene Adresse. Die Daten können auf den PC kopiert und für eine grafische Auswertung, bzw. Präsentation bearbeitet werden.(Import nach Excel).

Achtung:



Es gibt zwei Möglichkeiten Dateien mit Testverlaufsdaten von der MultiCORR® Steuerung herunter zu laden:

1. Verbinden Sie einen PC direct mit einem Standard UTP Netzkabel mit der MultiCORR® Steuerung Die werkseitige Einstellung des Win CE Netzwerkadapters ist eine feste IP-Adresse: 192.168.1.100 (subnet mask 255.255.255.0). Aus diesem Grunde sollte der mit der Steuerung verbundene PC ebenfalls eine feste IP-Adresse besitzen: 192.168.1.xxx (xxx sollte irgendeine Nummer zwischen 1 und 255 sein, ausgenommen natürlich 100) und dementsprechend die subnet maske 255.255.255.0.
2. Verbinden Sie die MultiCORR® Steuerung mit Ihrem lokalen Netzwerk, (Intranet). Stellen Sie sicher, dass der Netzwerkadapter in der Windows CE basierten Steuerung so eingestellt ist, dass er eine IP-Adresse von Ihrem lokalen DHCP-Server automatisch erhält. Bitten Sie Ihren IP-Support, die notwendigen Voraussetzungen zu schaffen. Bitte beachten Sie, dass nur Level 4 Administratoren Zugang zur Win CE Netzwerkkonfiguration haben, der nur VLM Mitarbeitern oder lokalen Distributoren vorbehalten ist.

6.6. Alarm Bildschirm



Bild 45 Alarm Bildschirm

In diesem Bildschirm werden alle Alarmmeldungen chronologisch aufgeführt. Die Bestätigung durch den Anwender entfernt diese Meldungen zwar von der Liste, transferiert sie aber gleichzeitig in die History. Damit stehen die Informationen für spätere Ursachenermittlungen von Störfällen zur Verfügung.

Table 2 Alarm Meldungen

Alarm Messages			
1	Spannungsausfall ist aufgetreten – (Dauer ...)	16	Befeuchtertemperatur unterschritten
2	Druckluft fehlt	17	Befeuchtertemperatur überschritten
3	Tür Kabine oder Deckel Truhe nicht geschlossen	18	Relative Feuchte überschritten
4	Überfüllung Prüfraum	19	Relative Feuchte unterschritten
5	Überfüllung Befeuchter	20	frei
6	Flußüberwachung Pumpe Testlösung nicht ok	21	frei
7	Luftventil nicht geöffnet	22	Überfüllung Prüfraum
8	Vorratstank 1 Minimum	23	Wassermangel Prüfraum
9	Vorratstank 1 Überfüllung	24	frei
10	Vorratstank 2 Minimum	25	frei
11	Vorratstank 2 Überfüllung	26	SO2 Flasche 1 fast leer
12	Prüfraumtemperatur überschritten	27	SO2 Flasche 2 fast leer
13	Prüfraumtemperatur unterschritten	28	SO2 Flaschen leer
14	Dachkühlung Temperatur überschritten	29	frei
15	Dachkühlung Temperatur unterschritten	30	Leitfähigkeit demin. Wasser zu hoch (optional)

6.7. Gas Dosierung

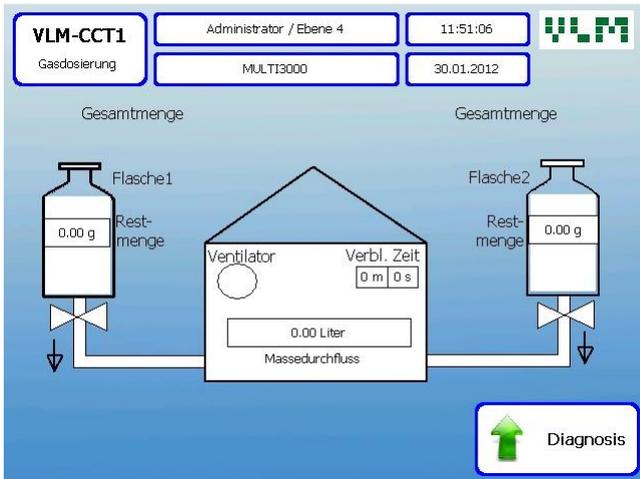


Bild 46 zeigt den Bildschirm "Kesternichtest"

Im Diagnose Menü besteht die Möglichkeit, die Gasdosierfunktion anzuwählen. Bitte beachten Sie, dass dies jedoch nur dann möglich ist, wenn die für die Durchführung des Kesternichtests erforderliche Einrichtung, vor allem der Massedurchflussmesser, Sicherheitsschrank und die Gasflaschen installiert sind sowie die MultiCORR® Software für diese Anwendung freigeschaltet ist.

6.8. Konfiguration des vollautomatischen Kesternicht Tests (AKAS)

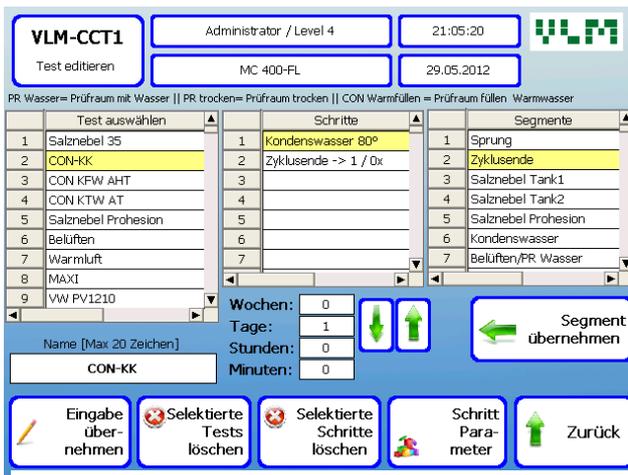


Figure 47 Condensation segment as a part of the test

Die MultiCORR® Prozesssteuerung wurde auf die Bedürfnisse für die Durchführung von Kondenswasser- und Kesternichttests zugeschnitten. Üblicherweise besteht ein 24-stündiger Kesternichttest-Zyklus aus zwei Testphasen: 8 h Kondenswasser mit 100 % kondensierender Feuchte und 16 Stunden Belüftung mit Raumluft. Zu Beginn jedes Zyklusses wird frisches deionisiertes Wasser in die zuvor entleerte Bodenwanne geleitet. Anschließend wird die jeweilige Menge Schwefeldioxid (SO₂) in den Prüfraum geleitet. Dieser „klassische“ Test ist bereits werkseitig gespeichert.

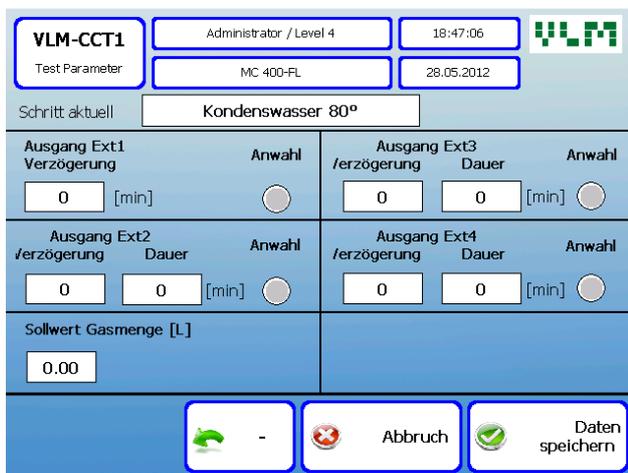


Figure 48 Screen with the Condensation segment parameters

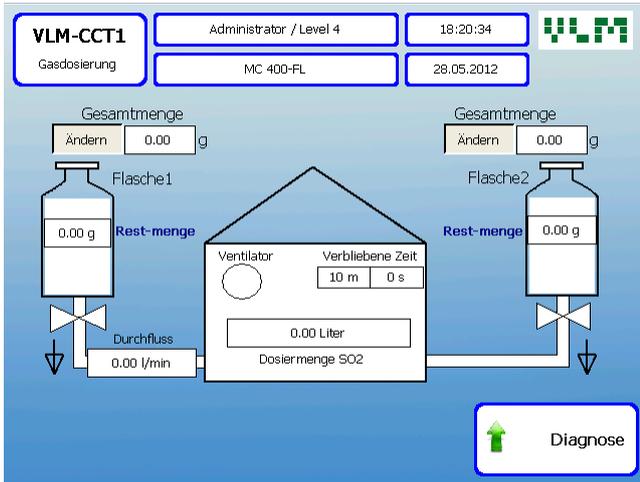
Grundsätzlich aber gehen Sie zur Konfiguration eines Testverlaufs in die Testverwaltung. Wählen in der linken Spalte zunächst einen freien Platz, geben Sie einen Testnamen ein, und speichern Sie die Eingabe durch Drücken des Buttons "Eingabe übernehmen". Gehen Sie in die rechten Spalte und wählen Sie als erstes Segment „Kondenswasser“ aus. Drücken Sie auf den Button „Segment übernehmen“ Nach Drücken des Buttons "Schrittparameter" können Sie in den erscheinenden Bildschirm die Dauer des Segments, Temperatur und im Folgebildschirm die zu dosierende Menge Gas eingeben und mit „Eingabe übernehmen“ speichern. Wählen Sie für die zweite Testphase das Segment „Belüften/Pr. Wasser“, geben Sie die Zeit und Temperatur im Bildschirm „Schrittparameter“ ein.

Wichtig: Schließen Die den Testverlauf stets mit „Zyklusende“ ab. .



After each AKES test the aeration fan will automatically start and operate 10 min in order to evacuate last remnants of the poisonous SO₂ out of the test chamber. The door of the test chamber will be locked during these 10 minutes. The Gas Dosing screen also indicates when the fan in operating and what is the remaining time before the door can be opened.

6.9. Anschluss neuer Gasflaschen



Stellen Sie zwei SO₂ 2kg Kleinstahlflaschen in den Gasschrank. Schließen Sie die Flaschen mit den Messing-Überwurfmuttern an die PTFE-Magnet-Ventile an. Schrauben Sie die Halterungen fest, so dass die Flaschen sicher im Schrank stehen.

Prüfen Sie, ob die Verschraubung dicht ist. Öffnen Sie dazu vorsichtig die Flaschenventile. Nehmen Sie eine mit wenig Ammoniaklösung gefüllte PE-Spritzflasche (100ml) und sprühen Sie die ammoniakhaltige Luft aus der Flasche in die Nähe der Anschlussverbindungen der Gasflaschen. Im falle eines Lecks entsteht durch die Reaktion von SO₂ und NH₃ ein weißer Nebel. Beseitigen Sie eine eventuelle Undichtigkeit.



Bevor Sie einen Test starten, geben Sie in dem Bildschirm „Gasdosierung“ (Diagnose-Untermenü) nach klicken auf „Ändern“ die Menge Schwefeldioxid in Gramm ein, also bei 2 kg Füllmenge: 2000 g. Diese Eingabe ist stets erforderlich, sobald eine neue Gasflasche installiert wurde.

Die für einen Test entnommene Gasmenge wird jeweils von der ursprünglich eingegebenen Menge subtrahiert, die Restmenge im Bildschirm „Gasdosierung“ angezeigt. Sobald die erste Flasche leer ist, schaltet das Gerät automatisch auf die zweite Flasche um. Dazu muss das

Flaschenventil geöffnet sein.

Hierdurch wird eine Testunterbrechung vermieden; eine neue Gasflasche kann rechtzeitig neu bestellt werden.

7. Inbetriebnahme

7.1. Vorbereitung



Wichtig!

Prüfen Sie, ob alle Ver- und Entsorgungsleitungen ordnungsgemäß angeschlossen sind und der Hahn der Rohwasserleitung geöffnet ist.

Vor dem eigentlichen ersten Test, sollten die Funktionen ohne Proben getestet werden.

Drücken Sie den grünen Hauptschalter und schauen Sie, dass:

- Die Prüfraumtür dicht geschlossen ist, andernfalls startet das Gerät den Test nicht. (Alarmmeldung: Tür nicht geschlossen)
- Der Druck der Druckluft > 6 bar liegt, andernfalls startet das Gerät den Test nicht. (Alarmmeldung: Druckluft fehlt)
- Wählen Sie einen Test in der Testverwaltung, z.B. Kondenswasser AHT aus, ändern Sie die Dauer der Testphasen auf z.B. 2 Stunden. (Später wieder auf die ursprünglichen Werte setzen 8h/16 h)
- Wählen Sie den Test aus und starten Sie ihn.
- Wasser wird automatisch in die Bodenwanne gefüllt
- Die Prüfraumheizung ist an, die orangene Kontrolleuchte ist an, bzw. blinkt entsprechend der Taktung der Heizung.
- Nach 2 Stunden wird die Heizung abgeschaltet. Das Gebläse wird eingeschaltet und bläst Raumluft in den Prüfraum.
-



Achtung:

- **Stellen Sie niemals Proben oder Gegenstände direkt auf die Bodenwanne! Halten Sie einen Abstand von mindestens 20 cm zum Wasserbad. Verwenden Sie ausschließlich deionisiertes Wasser.**

8. Wartung und Troubleshooting

8.1. Wartung

Was ?	Wie oft ?	Wer?
Reinigung des Prüfraums. Hierbei ist der Prüfraumboden schonend zu behandeln, am besten Laborreiniger (Zubehör) verwenden, keine Scheuermittel!	monatlich	Bediener
Prüfung, ob die Türdichtung dicht ist, ggf. Tür einstellen oder Dichtung erneuern (VLM Service)	monatlich	Bediener/VLM
Prüfen der Staubfilter Raumlufteinlass, ggf. wechseln	monatlich	Bediener
Prüfen des Reinwasser-Einlassfilter im 3/4" Anschluss	Halbjährl.	Bediener/VLM
Prüfen der Filter der Druckluftwartungseinheit, ggf. wechseln	Vierteljahr	Bediener/VLM
Durchspülung des Abwassersystems.	monatlich	Bediener
Reinigung des Gehäuses	monatlich	Bediener
Bestimmung der Korrosivität gemäß DIN EN ISO 6988	Halbjährl.	Bediener

8.2. Verbrauchsmaterialien

Auftrags-Nr.	Beschreibung Verbrauchsmaterialien
V.424.013.140	Filter demin. Wasser Einlass
V.241.210.115	Filtermatte Typ M 150 (Raumlufteinlass)
V.434.910.001	EPDM-Türdichtung 400 L Schrank

9. Ersatzteile und Zubehör

9.1. Spare Parts List

Article Nr.	Description	Description in the circuit diagram
V.272.202.710	Main switch 12 A	Q1
V.272.202.610	Switch air purge / spraying	S2
V.272.102.002	Switch lightning	S1
V.277.017.404	Clip connector 2 poles	X2-X11
V.277.017.434	Clip Connector 5 poles	X2-X11
V.277.017.473	Connector pin block 12 poles	X2/X3/X5/X11
V.277.017.414	Clip connector 3 poles	X2/X3/X5/X11
V.277.017.424	Clip connector 4 poles	X2/X3/X5/X11
V.282.412.000	Temperature controller JUMO dTRON 304	D1A/D1B/D1C
V.271.103.004	Pilot lamp green (pressure/ air	H 13
V.271.103.002	Pilot lamp yellow (heating/ventilation)	H1/H2
V.271.103.003	Pilot lamp red (over temperature/low level.	H3/H4
V.287.500.010	Filter for controller and timer	Z1
V.273.231.010	Relais	K5/K8
V.273.231.012	Relais	K2
V.285.110.020	Solid State Relais (ELR/SSR)	V1/V2
V.275.402.033	Compact fluorescent lamp	E2
V.475.111.005	Heater testing chamber	E1
V.576.100.000	Temperature sensor testing chamber Pt 100	B1

9.2. Accessories for Placing the Specimens

Article No.	Accessories	
V.851.210.200	Prüfblechhalter 15° gemäß ISO 6270-2 22 Schlitze, Breite 3,0 mm, Länge 550 mm	1 Pc
V.851.212.000	S-Haken gerade (10 Stck/Beutel)	1 U
V.851.212.001	S-Haken gewinkelt 90° (10 Stck/Beutel)	1 U
V.851.200.820	Probendepot Stangen	1 Pc
V.851.200.010	Kreuzverbinder	1 Pc.
V.851.220.000	Spezialhalter für Bremscheiben	1 Pc.
	Spezialhalter für Kleinstteile	-
	Weitere Prüflingshalter oder Haken auf Anfrage	



10. Konformitätserklärung

EG - Konformitätserklärung

EC - Declaration of conformity

Hersteller: VLM GmbH
Manufacturer: Heideblümchenweg 50
D-33689 Bielefeld
Deutschland/Germany

Produkte: Korrosions-Prüfschränke Serie CON 400-FL AKES
Products: Corrosion Test Cabinets Series CON 400-FL AKES

Die bezeichneten Produkte sind in Übereinstimmung mit folgenden Richtlinien und Normen hergestellt worden:

The products in question have been manufactured in accordance with the following guidelines and standards:

73/23/EWG abgeändert durch 93/68/EWG,
89/336/EWG abgeändert durch 92/31/EWG und 93/68/EWG,
EN 61010-1, EN 61010-2
73/23/EWG amended by 93/68/EWG,
89/336/EWG amended by 92/31/EWG and 93/68/EWG,
EN 61010-1, EN 61010-2



Bielefeld, den 24.11.2012

(Geschäftsführer / Managing Director)

(Hans-Ulrich Vogler)

