

Bericht STO1-KGe-161122-E

Marktanalyse Solarregler Bericht und Abschluss AP 5.1 im Projekt "KoST"

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages

Bericht und Abschluss des Arbeitspakets AP 5.1 "Marktanalyse Solarregler" im Rahmen des geförderten Verbundprojekts Kostenreduktion in der Solarthermie durch standardisierte Komponenten und Schnittstellen "KoST".

Teilprojekt: MCSt

Förderkennzeichen: 0325860B

bearbeitet von:

Konstantin Geimer

23. Januar 2019

Anschrift:

Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE Heidenhofstrasse 2 79110 FREIBURG Deutschland

Inhalt

1	Literaturquellen und Datengrundlage	4
2	Thematische Schwerpunkte	5
3	Kategorisierung der Reglertypen	6
4	Entwicklung seit 2001	6
5	Generische Auswertung	7
5.1	Sortierung	7
6	Auswertung unter Standardisierungsaspekten	8
6.1	Abmessungen Montage und Installation	8
6.2	Fernbedienung	10
6.3	Schnittstellen	10
7	Standby Verluste und ErP Anforderungen	14
8	Fazit	14
9	Literaturverzeichnis	16

Dieser Bericht umfasst 16 Seiten. Eine Veröffentlichung der Ergebnisse darf nicht unvollständig oder im sinnentstellenden Zusammenhang erfolgen.

Die Marktanalyse wurde im Februar 2017 für die Projektpartner fertiggestellt und im Februar 2019 für die Veröffentlichung in Teilen überarbeitet.

Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE Abteilung Wärme und Kältetechnik

Freiburg, 23. Januar 2019

Konstantin Geimer Projektleitung Dr. Korbinian Kramer Gruppenleitung

1 Literaturquellen und Datengrundlage

Als Datengrundlage wurde einschlägige Fachliteratur, im Internet verfügbare Datenbanken und Projektberichte zum Thema verarbeitet. Es wurden auch Informationen aus Herstellerdokumentationen zu einem spezifischen Produkt ergänzt. Folgende Liste enthält alle Quellen:

- Henner Kerskes, Harald Drück, Stephan Bachmann (August/2001):
 "Kombianlagen" Solaranlage zur kombinierten Trinkwassererwärmung und Heizungsunterstützung. Hg. v. Universitaet Stuttgart, Institut fuer Thermodynamik und Waermetechnik (ITW). Stuttgart
- Jens-Peter Meyer (2014): Marktübersicht Solarregler. Im Schatten der Richtlinie. In: *Sonne Wind & Wärme* (02/2014), S. 42–49
- Jens-Peter Meyer (2015): Marktübersicht Solarregler. Mehr als Temperaturdifferenz. In: *Sonne Wind & Wärme* (01/2015), S. 28–35; (Jens-Peter Meyer 2015
- http://www.energie-datenbank.eu/ Komponentendatenbank Sonne Wind & Wärme
- Produktspezifische Herstellerinformationen (Datenblätter, Installationsanleitungen, ggf. Herstellerkontakt etc.)

Im Wesentlichen wurden die Datensätze aus der Komponentendatenbank übernommen, an Hand der Herstellerdokumentation stichprobenartig auf Plausibilität überprüft, ggf. korrigiert und um bestimmte Merkmale erweitert. In Bezug zur Richtigkeit und Aktualität der Angaben wurde der online abrufbaren Herstellerdokumentation bzw. Infos aus dem Direktkontakt die höchste Plausibilität eingeräumt.

Die Bezeichnung "Hersteller" bedeutet in diesem Rahmen nicht zwingend, dass diese Firma selbst herstellt bzw. produziert. Ein Teil der Produkte stellt Handelsmarken dar, womit potentiell Doppelungen möglich sind. Diese spiegeln jedoch auch den Markt selbst wieder.

2 Thematische Schwerpunkte

Die Auswahl der zusätzlich aufgenommenen Merkmale der Regler zu den übernommenen Datensätzen erfolgte durch Vorgaben des Projekts sowie die Abstimmung mit den Projektpartnern im Rahmen von Projekttreffen und Rückfragen.

Wie bei der Antragsstellung im Projekt vorgesehen sowie von den Projektpartnern gewünscht, lagen die thematischen Schwerpunkte der Datenaufbereitung in den Themen Kommunikationsschnittstellen, Installation und Montage sowie Bedienmerkmale. Darüber hinaus wurden weitere Merkmale im Rahmen dieser Arbeit aufgenommen wie z. B. die freie Zugänglichkeit von Firmware Updates ohne zwangsläufige Registrierung auf der Herstellerseite und andere (siehe Anhang).

Auf dieser Grundlage wurden die Spalten der generischen Liste mit folgenden thematischen Blöcken gruppiert:

- Ausgänge
- Eingänge
- Schnittstellen
- Bedienmerkmale
- Fernbedienung
- Installation/Montage
- Softwarefeatures
- Funktionsumfang

Die aufbereitete Marktübersichtsliste befindet sich im Anhang dieses Berichts.

3 Kategorisierung der Reglertypen

Die Ergebnisse wurden bezüglich der Einsatzgebiete kategorisiert. Hierfür wurde vereinfacht in drei Kategorien unterteilt:

- 1. Einfache Solarregler zur Warmwasserbereitung (WW),
- 2. Regler mit diesen und zusätzlichen Funktionen zur Heizungsunterstützung (KOMBI) sowie
- 3. Multifunktionale oder Systemregler mit grundsätzlich darüber hinausgehendem Umfang der Regelmöglichkeiten (MF).

Die Kategorisierung wurde maßgeblich von Sonne Wind & Wärme (Jens-Peter Meyer 2014, 2015) bzw. deren KomponentenDatenbank (http://www.energiedatenbank.eu/) übernommen. Die Trennung dieser Kategorien kann jedoch nicht scharf gezogen werden. Zumeist verfügen die Regler der Kategorie KOMBI gegenüber der grundsätzlichen Regelung eines Kollektorkreislaufs (Kategorie WW) weitaus mehr realisierbare hydraulische Schemata mit Funktionen wie Rücklaufanhebung oder Berücksichtigung bzw. Logikverknüpfung mit weiteren Temperatureingängen. Je nach Anlage kann ein Regler der Kategorie WW jedoch potentiell auch zu anderen Zwecken und nicht nur ausschließlich zur Warmwasserbereitung genutzt werden.

4 Entwicklung seit 2001

An Hand vorangegangener Marktübersichten kann ein grober Trend abgeleitet werden. Die Marktübersichten erheben jedoch keinen Anspruch auf Vollständigkeit so auch die vorliegende nicht. Es zeichnet sich jedoch ab, dass die Diversität, d. h. die Anzahl verschiedener Regler auf dem Markt stark zugenommen hat. Tabelle 1 zeigt diesen groben Trend. Die Anzahl der Anbieter ist dabei in etwa gleich geblieben. Die Bedeutung der verschiedenen Kategorien scheint auch in etwa gleich geblieben zu sein bis auf eine leichte Verschiebung von den Kategorien MF in Richtung WW und KOMBI.

Tabelle 1: Grober Trend aus vorangegangenen Marktübersichten

	Quelle Marktübersicht	Anzahl untersch.	Anzahl gelisteter	Aufteilu	ng in Kate	gorien
		Hersteller	Produkte			
	Projektbericht "Kombianlagen" Uni Stuttgart 08/2001	22	50	-	-	-
2014	Sonne Wind & Wärme 02/2014	24	47		13 KOMBI (28%)	17 MF (36%)
2015	Sonne Wind & Wärme 01/2015	22	49	-	-	-
	Vorliegende Marktübersicht aufbauend auf Daten von www.energie-datenbank.eu	25				33 MF (25%)

5 Generische Auswertung

Es erfolgte eine generische Auswertung nach Merkmalen und deren Vorhandensein innerhalb der drei Kategorien (WW, KOMBI, MF). Damit lässt sich zeigen inwieweit bestimmte Merkmale innerhalb der Kategorien gut oder weniger gut vertreten sind und sich so ggf. ein Standard abzeichnet. Beispielsweise unterstützen über 70 % der KOMBI und MF Regler ein Datenlogging während dies bei WW Reglern nur bei 35 % der Fall ist. Viele weitere Aspekte der generischen Auswertung können direkt der Marktübersicht entnommen werden (oberer Auswerteblock).

5.1 Sortierung

Die Produkte wurden in erster Ebene alphabetisch nach Herstellername und innerhalb eines Herstellers aufsteigend nach den Reglerkategorien WW, KOMBI, MF sortiert. Mit der zugrundeliegenden Excel-Datei sind individuelle Sortierungen oder eine Filterung der Ergebnisse möglich.

6 Auswertung unter Standardisierungsaspekten

6.1 Abmessungen Montage und Installation

Im Fall von 10 Produkten waren die Abmaße nicht verfügbar. Bei vier Produkten war der Regler innerhalb einer Station integriert und die Abmaße der Station würden einen Vergleich verzerren. Für die restlichen Produkte ließen sich die Abmaße aus den technischen Daten ermitteln.

Eine erste Analyse ergab, dass komplexere Regler nicht durchweg größer sein müssen bzw. ein größeres Volumen aufweisen. Dies bestätigen auch die Diagramme in Abbildung 1 und Abbildung 2 in welchen die Abmaße aufsteigend nach Volumen sortiert wurden. Es gibt eine Tendenz, dass Regler der Kategorie MF zumindest am Ende der Sortierung mit zu den größten Reglern zählen. Dies liegt vermutlich daran, dass für die elektrische Belegung zahlreicher Ein- und Ausgänge grundsätzlich mehr Platz benötigt wird. Gleichzeitig reihen sich jedoch auch Regler der Kategorie WW am Ende der Sortierung ein. D. h. Größe und Abmaße stellen mehr ein Ergebnis von herstellerspezifischem Design bzw. der entwickelten Ergonomie dar, als dass dies einem technischen Erfordernis geschuldet wäre. Dies macht aus Herstellersicht auch Sinn um die Diversität von unterschiedlichen Gehäusen und deren Produktpflege möglichst gering zu halten und damit potentiell Kosten einzusparen.

Eindeutig lässt sich in den Diagrammen erkennen, dass die Hersteller intern relativ gut im Rahmen ihres Produktportfolios standardisieren (vgl. mit Querstrichen markierte Blöcke gleicher Hersteller). Teilweise haben alle drei Kategorien eines Herstellers die gleichen Abmaße (z. B. Hanazeder, vgl. Abbildung 2).

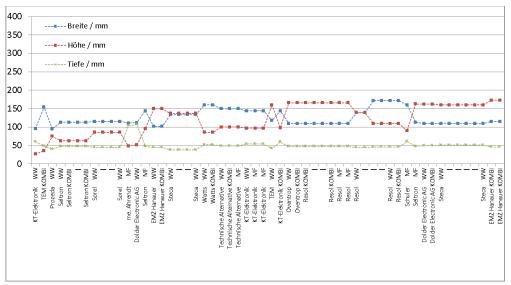


Abbildung 1: Diagramm Reglerabmaße sortiert nach aufsteigender Größe/Volumen; Aufteilung: 30 WW, 19 KOMBI, 9 MF; Blöcke eines durchgehend gleichen Reglerherstellers sind mit Querstrichen gekennzeichnet.

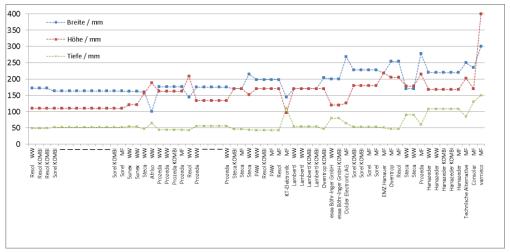


Abbildung 2: Fortführung Diagramm Reglerabmaße sortiert nach aufsteigender Größe/Volumen; Aufteilung: 22 WW, 22 KOMBI, 18 MF; Blöcke eines durchgehend gleichen Reglerherstellers sind mit Querstrichen gekennzeichnet.

Bezüglich Montage und Installation spielt bei 7 Produkten von drei unterschiedlichen Herstellern die Integrierbarkeit eine Rolle. Bei vier Produkten sind die Regler fester Bestandteil innerhalb einer Station. Bei einem Produkt ist eine Montage innerhalb eines Isolierausschnitts bzw. einer passenden Öffnung optional möglich, bei zwei Produkten lässt sich der Regler mit einem Nachrüstsatz innerhalb einer Station oder eines Isolierausschnitts integrieren.

In einem Fall wird ein zusätzlicher Montagesockel geliefert an den das abnehmbare Bedienteil alternativ befestigt werden kann.

Die Befestigung erfolgt zumeist mit 2 bis 4 Schrauben oder alternativ auf einer TS 35 Tragschiene. Letztere Möglichkeit ist bei KOMBI und MF Reglern mit 50 % und bei WW Reglern mit 27 % vertreten.

6.2 Fernbedienung

Weniger als 30 % der WW Regler verfügen über eine Fernbedienungsfunktion während dies bei nahezu allen KOMBI und MF Regler der Fall ist (80 % bzw. 85 %). Besonders auffällig ist dabei, dass als Fernbedienungsfunktion für die Hälfte aller KOMBI Regler ein Datenzugriff und/oder eine Fernsteuerung per mobiler App möglich ist. Dies liegt jedoch auch daran, dass marktführende Hersteller wie Resol, Sorel und EMZ Hanauer nahezu alle KOMBI Regler optional mit diesem Feature ausstatten. Eine Ethernet Schnittstelle verfügt jedoch nur ein kleiner Teil dieser Regler. D. h. die Steuerung per App ist bei den meisten KOMBI Reglern erst mit einem zusätzlichen Webmodul (ggf. mit zwangsläufiger Verbindung über Server der Hersteller) nutzbar.

Abnehmbare Bedienteile erscheinen als sehr elegante Fernbedienungslösung was mit 15 % bei den MF Reglern vertreten ist. Der Vorteil liegt in der sofortigen Fernbedienbarkeit ohne zusätzliche Softwareinstallationen oder Verbindungseinrichtung zu den weiteren Geräten. Dies bringt z. B. bei der Inbetriebnahme vor Ort einen Mehrwert wenn sich die Installation z. B. auf mehrere Räume verteilt und schon Werte/Signale zur Überprüfung bei der Inbetriebnahme an Ort und Stelle angezeigt/überprüft werden können.

6.3 Schnittstellen

Grundsätzlich ist erkennbar, dass die Schnittstellen breit gefächert sind und sich kein klarer Standard abzeichnet. Das Diagramm in Abbildung 3 zeigt zu welchen Anteilen die in der Marktübersicht aufgeführten Schnittstellen in bestimmten Reglerkategorien unterstützt werden.

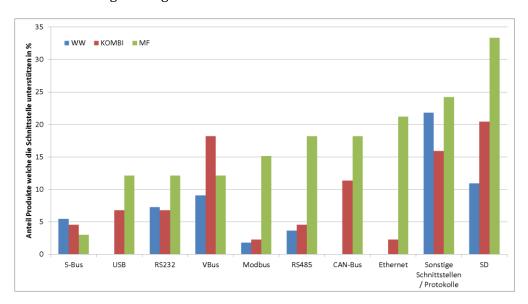


Abbildung 3: Unterstützte Schnittstellen nach Kategorien aufsteigend sortiert für MF Regler

Dabei ist die Frage des Ziels der Schnittstellen entscheidend. Ein Datenlogging beispielsweise was 70 % der KOMBI Regler und 85 % der MF Regler unterstützen kann durch einen internen Speicher oder eine andere Schnittstelle erfolgen. Die Art bzw. Möglichkeiten des Datenloggings wurde nicht für jedes Produkt explizit bestimmt. Die Anbindung per SD-Karte scheint hierfür als Schnittstelle am meisten vertreten. Dies jedoch nicht in einem Maße dass es als Standard erkennbar wäre (WW: 11 %; KOMBI: 20 %; MF: 33 %).

Ein oder mehrere Nutzen kann eine Schnittstelle mit sich bringen wie z. B.:

- Datenlogging
- Fernsteuerung und Auswertung über App, Browser/Internet oder. zu installierende Software

- Verbindung mehrerer (auch unterschiedlicher) Geräte miteinander / standardisierte Bus-Anbindung
- Firmware up-dates
- Erweiterter Service und Wartung bzw. Fernwartung

Neben den explizit aufgelisteten 9 Schnittstellen in der Marktübersicht sind über 5 weitere Sonstige Schnittstellen / Protokolle - und damit insgesamt eine Diversität von über 14 verschiedenen Schnittstellen vertreten. Besonders die sonstigen und teilweise auch proprietären Schnittstellen sind durch alle Reglerkategorien hinweg gut vertreten.

Das Ziel kann dabei sein, dass sich Hersteller mit einer eigenen oder modifizierten Schnittstelle am Markt positionieren. Damit können sie sich gegenüber der Konkurrenz mit dem eigenen Produktportfolio abheben und die Konnektivität beim Einsatz mehrerer Geräte/Module aus dem eigenen Hause sicherstellen. Dabei bedeutet die Unterstützung einer Schnittstelle bzw. eines Protokolls laut Herstellerangabe jedoch nicht, dass Produkte unterschiedlicher Hersteller miteinander problemlos kommunizieren können. Das wäre zwar für den Endnutzer oder auch das Planungsbüro wünschenswert, dies ist jedoch wegen unterschiedlicher Schnittstellen- bzw. Protokollversionen und auch wegen herstellerspezifischen Implementierungen eine Seltenheit. Grundsätzlich spielt das Thema mehr in den Kategorien KOMBI und MF eine Rolle. Bei MF Reglern ist Ethernet mit 21 % sowie die anderen 8 explizit aufgeführten Schnittstellen zu grob 15 % vertreten.

Auf die technischen Vor- und Nachteile der einzelnen Schnittstellen und deren Marktbedeutung kann im Rahmen dieser Marktübersicht nicht genauer eingegangen werden.

Wenn es darum geht den Bestand zu sanieren und mit moderner Regelungstechnik auszustatten scheint jedoch klar, dass rückwärtskompatible smarte Masterregler welche in der Lage sein sollen mit Geräten aus dem

Marktanalyse Solarregler

Bestand zu kommunizieren durchaus eine große Herausforderung darstellen. Hätte es vor 15-30 Jahren bereits in großem Stil eingesetzte standardisierte Schnittstellen gegeben wäre derzeit einiges einfacher. Oder: Die Schnittstellen die sich seitdem durchweg behaupten konnten haben grundsätzlich Potential. An dieser Stelle macht es Sinn anzusetzen und gemeinsam einen Standard zu entwickeln bzw. die Vor- und Nachteile der vorhandenen Schnittstellen zu diskutieren um zukunftsträchtige Anschlussfähigkeit und Kompatibilität herzustellen und so die Kosten für individuelle Lösungen und

Schnittstellenprobleme auf ein Minimum zu reduzieren.

7 Standby Verluste und ErP Anforderungen

Einige Hersteller halten sich an die EU Verordnungen Nr. 811/2013 und 812/2013 und bieten ein entsprechend gekennzeichnetes Produktdatenblatt mit Angabe der Leistungsaufnahme im Bereitschaftszustand zum Download an.

Inwiefern es hier von der EU wie für etliche Produkte aus dem Consumer Bereich eine vorgegebene Grenze gibt oder der Regler an Hand dieser Angabe zu klassifizieren ist bleibt unklar.

Im Fall von 104 Produkten liegt der Standby-Verbrauch, bzw. die Leistungsaufnahme im Bereitschaftszustand bei einem Wert von bis zu 2 W. Für weitere 17 Produkte liegt der Wert zwischen 2,6 und 9 W. Für die restlichen Produkte waren hierzu keine Angaben verfügbar.

8 Fazit

In Bezug zu Installation und Montage wird aus der vorliegenden Marktübersicht deutlich, dass verschiedene Abmessungen mehr einer Ergonomie geschuldet sind als einem technischen Erfordernis. So erscheint es konsequent, dass einige Hersteller innerhalb ihres Produktportfolios identische Gehäuseabmessungen für unterschiedliche Produkte verwenden.

Standardisierte Abmessungen können allerdings dann ihr Potential entfalten wenn sie die Möglichkeit einer Integration bieten. Einige Hersteller bieten diese Integrierbarkeit – allerdings vornehmlich im Rahmen des eigenen Produktportfolios. Inwiefern die Unterschiede in Installation und Montagemerkmalen grundsätzlich zu kürzeren oder längeren Montagezeiten und damit geringeren oder höheren Gesamtkosten führen, kann in diesem Rahmen nicht geklärt werden. Integrierbare Produkte sollten hier jedoch Vorteile aufweisen.

Die Bedienbarkeit und Einfachheit der Inbetriebnahme schließt sich hier thematisch an. Jeder Hersteller hat sein eigenes Konzept der Bedienungsergonomie mit entsprechenden Assistenztools zur Installation und Inbetriebnahme. Dies hat grundsätzlich einen Einfluss auf Installations- und Montagezeiten. Klar ist das Installateure dazu neigen sich auf ein Bedienkonzept und damit einen Hersteller festzulegen. Aus den Angaben der Bedienmerkmale Vor- und Nachteile abzuleiten kann jedoch nicht im Rahmen dieser Marktübersicht erfolgen. Interviews mit Installateuren die unterschiedliche Bedienkonzepte anwenden, würden hier ggf. weiterführen.

Bezüglich der Fernbedienmöglichkeit erscheint es vorteilhaft z. B. das Bedienteil vom Regler abnehmen zu können um es am benötigten Ort einzusetzen und sich dabei die Konfiguration zusätzlicher Fernbedienungsfunktionen zu ersparen. Wie hoch derartige Effekte für die Installationszeiten wirklich sind bleibt jedoch unklar zumal sie auch nicht zwangsläufig vom Installateur genutzt werden. Dies ist allerdings als Feature für den Endnutzer grundsätzlich interessant mit den genannten Vorteilen (Fernbedienung durch einfaches abnehmen des Bedienteils).

Interessant ist, dass weniger als 30 % der WW Regler Kategorie grundsätzlich über eine Fernbedienungsfunktion verfügen während dies nahezu bei allen KOMBI und MF Regler der Fall ist (80 bzw. 85 %). Besonders auffällig ist dabei, dass als Fernbedienungsfunktion über die Hälfte aller KOMBI Regler über einen Datenzugriff und/oder eine Fernsteuerung per mobiler App verfügen. Dies deutet daraufhin, dass im Falle von WW Reglern die Tendenz besteht, sie einmal einzurichten ohne die Funktion weiterhin zu beobachten oder zu verbessern. Im Falle von KOMBI und MF Reglern ist dabei ein höheres Maß an Kommunikation mit dem Nutzer gewünscht, da sie grundsätzlich für wesentlich mehr Funktionen eingesetzt werden, welche dann bequem per Fernbedienung erreicht werden sollen. Hier tendiert der Standard eindeutig zur mobilen App.

Bezüglich des Themenbereichs Schnittstellen und Interkonnektivität bestehen deutlich Spielräume und Potentiale zur Verbesserung für den Endkunden bzw. die Planer. Zu groß ist der Dschungel der verschiedenartigen teilweise nicht miteinander kompatiblen Schnittstellen und Protokolle. Eine Standardisierung

in diesem Bereich könnte viele Probleme lösen und zusätzlich die Kombination unterschiedlicher Produkte und damit Herstellerqualitäten ermöglichen (auch in Bezug zur Rückwärtskompatibilität).

Gleichzeitig lösen dies einige Hersteller durch eine eigene, teilweise proprietäre Schnittstelle innerhalb ihres Portfolios, was für sie viele Vorteile mit sich bringt, sofern entsprechende Marktanteile vorhanden sind. Dies ist jedoch nicht immer im allgemeinen Interesse. Genau an dieser Stelle wäre ein standardisierender Impuls sehr wünschenswert, welcher auch von der Branche unterstützt und wahrgenommen wird.

Die Ausführungen zeigen, dass im Gesamtkontext grundsätzlich Kostenreduktionspotentiale bestehen, welche mit durchdachten Standardisierungsansätzen gehoben werden können. Dies gilt besonders im Bereich der Schnittstellen. Gleichzeitig reicht jedoch der Rahmen dieser Marktübersicht nicht aus, um die in der Praxis vorhandenen Potentiale vollumfänglich zu identifizieren. Dazu wäre ein groß angelegter Dialog mit dem Handwerk erforderlich.

9 Literaturverzeichnis

Henner Kerskes, Harald Drück, Stephan Bachmann (August/2001): "Kombianlagen" Solaranlage zur kombinierten Trinkwassererwärmung und Heizungsunterstützung. Hg. v. Universitaet Stuttgart, Institut fuer Thermodynamik und Waermetechnik (ITW). Stuttgart.

Jens-Peter Meyer (2014): Marktübersicht Solarregler. Im Schatten der Richtlinie. In: *Sonne Wind & Wärme* (02/2014), S. 42–49.

Jens-Peter Meyer (2015): Marktübersicht Solarregler. Mehr als Temperaturdifferenz. In: *Sonne Wind & Wärme* (01/2015), S. 28–35.

Konstantin Geimer, Fraunhofer ISE, Heidenhofstr. 2, 79110 Freiburg, Germany

	Wärmemengenzähler	ω m c	χ N	C	4	+ +	+	+	+	+		+	+ +	+	+	+	+	+	+ + +	+ + +
ang	Anzahl Hydraulikschemata Wärmemengeschenzähler					17	-	19	13	13	01	+	3 +	24	30	∞	τ	702	10 4 4 4 4 4 4	
Funktionsumfang																_		_	- 11 4	
ktion	Mindestregelfunktionen (SpMax, KollMin, Frost)				+ -	+ +	+	+	+	+	+	+	+ +	+	+	+	+	+	+ + +	+ + +
Fun	Drain Back Funktion				1 5	+ ,			1	1	1	1	1 1		1		1		1 1 1	1 1 1
.es	Regler frei programmierbar				_	1 1		-1	1	1	1	1	1 1		1	1	1	-	1 1 1	
eatur	Firmware Versionen online frei abrufbar	11 5	7 5	2	1	1 1	'	'	-	1	'	1	1 1	+	+		1	-	+ + +	+ + +
Softwarefeatures															0					u. a.
offtv														B, SD	B, SD				RS 232 RS 232 RS 232	232 232 232
01	Firmware Updates einspielbar über	3 25			0 0	0 0	0	0	0	0	0	0	0 0	5 USB,	1 USB,	0	0	0	8 8 8 8 8 8	8 RS
Эe	mm \ 919iT				130		107	20	9			45	45	46	51	80	80			108
Installation/Montage	mm \ ədöH	134	9			162	52	162	126	0	0	150	150	173	218	120	120	0	168 168	
lor	Breite / mm	147	761		100	110	112	110	268	0	0	102	102	115	218	200	200	0	220 220 220	220 220 220
	Steckklemmen	400	n 4			1 1		-1	0	0		1	1 1		1	0	0	0	1 1 1	_
ioi	2 сµкзпрк ешшеи		_		1 4	+ +		-	0	0	+	1	1 1		1	0	0	0	1 1 1	1 1 1
llat	L eqerzngklemmen	39	× 6	67	+	+	+	+	0	0		+	+ +	+	+	0	0	0	+ + +	+ + +
sta	Schraubenanzahl	2,7	3,2		0 0	n 0	0	0	0	4	m	7	7 7	7	7	0	0	0	4 4 4	4 4 4
_	Tragschiene	27 52	22	74	0	+	+	+	+	1	+	1	1 1		1	0	0	0	1 1 1	1 1 1
βι	PC-Zugriff oder Auswertung über Software	4 7	77	=	1	1 1		1		1	+		1 1	+	+	1	1	1	1 1 1	+
Fernbedienung	Datenzugriff und/oder Steuerung per Browser				1	1 1	'	1	+	1		1	1 1	+	+		1	1	1 1 1	1 1 1
edie	Datenzugriff und/oder Steuerung per App				1 4	+ 1		1	1	1	1	1	1 1	opt	opt		1	1	1 1 1	1 1 1
rnb	Abnehmbares Bedienteil		_		1			1	+	1	+	1	1 1		1		1		+ + +	
Fe	Fernbedienfunktionen vorhanden				1 -	+ '	1	1	+	1	+	1	1 1	+	+	1	1	1	opt opt	
Ь	Drehknopf/-schalter bzw. Jog dial Rad				1	1 1	'	1	1	+	+	+	+ +	+	+	1	1	1	1 1 1	1 1 1
<u>a</u>	Bearbeitsungs-/Funktionstasten (z. B. Set, Esc)				-	1 1		1		1		+	+ +	+	+		1		m m m	2 m 3
Bedienmerkmal	- (Wert erhöhenverringern)			_	_	7 7	7	7	7	1		1	1 1		1	7	7	7	7 7 7	
논	Navigationstasten (z. B. hoch, runter in Menü)				7 7	7 7	2	2	7	1		1	1 1		1	7	m	m	1 1 1	2
<u> </u>	Softkeys (Display gibt Tastenfunktion vor)				1	2	'	7	7	1	4	1	1 1	1	1		1		1 1 1	1 1 1
	Touchscreen				1	1 1	'	1		1		1	1 1	1	1		1		1 1 1	1 1 1
eľ	Farbiges Grafikdisplay		_	_	_	1 1		-1	1	1	1	1	. +	+	+	1	1	-	1 1 1	
þ	Grafikdisplay		-		_	+ +	'	+	+	+		+	+ +	+	+		1		1 1 1	
Be	Alphanumerischest Display		2 0		_	1 1	+	1	1	1	+	1	1 1	'	1	+	+	+	+ + +	
	Numerisches Display (7-Segmentanzeige)				0 0	+ -		-	-	- 2	00	-	1 - 2	- 2	-	- 2	2 -	m	7 7 7	
	Standby-Verbrauch / W	1,1 1,2	7,	+	_	0 0			_		-			.,	_		.,		.,.,,	
\subseteq																				
Ю	Sonstige Schnittstellen / Protokolle	22 16	⁷ c	20							eBus	1								
e	Sus-S Sonstige Schnittstellen / Protokolle	2000	ט ע	C		1 1		1	1	1	- eBus	1					1		1 1 1	
e e	suav sua-2	18 5	2 2	C		1 1		1		1	- eBus			•	1		1			1 1 1
te II	sng-S	2 9 5 2 18 5	2 2 2	C C	1 1	1 1	1	1	1	1	eBus	1	1 1		1		1		1 1 1	1 1 1 1 1 1 1 1 1
- -	CAN-Bus Modbus Modbus	0 2 9 5 11 2 18 5	8 2 2 3 4 4 4 4 4 4 4 4 4	0		1 1		•		1	eBus	1 1 1		1			1 1		1 1 1	1 1 1 1 1 1
stell	P-Bus Wodbus Wodbus Wodbus	0 0 2 9 5 7 11 2 18 5	7 1 2 3 4 4 5 1 5 1 5 3 4 5 4 5 4 5 4 5 4 5 4 5 4 5 4 5 4 5	0 0	1 1	1 1		1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1		1		1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1 1 1 1		+		1			1 1 1 1 1 1 1 1 1
ittstell	S-Bus Modbus CAN-Bus USB RS-485	5 7 11 2 18 5	8 12 18 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8	C C C O C O	1 1	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1	1		1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	+	1	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		+		1		1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
nittstell	2-Bus Wodbus CAN-Bus R5485 R5432	7 4 0 0 2 9 5	2	0 0	1 1	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1	1	1	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	+	1		•	+		1			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
ittstell	2-Bus VBus Modbus CAN-Bus BS485 BS233 Ethemet	0 7 4 0 0 2 9 5 2 7 5 7 11 2 18 5	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2		1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		1		1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	+	1			+		1			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
hnittstell	2-Bus VBus Modbus CAN-Bus RS232 Ethemet Ethemet SD33	11 0 7 4 0 0 2 9 5 20 2 7 5 7 11 2 18 5	33 21 12 18 12 18 12 12 3	C C C C C C C C C C C C C C C C C C C		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	+	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	+	1 1			+	1	1 1			
Schnittstell	Patenlogging Datenlogging Datenlogging	35 11 0 7 4 0 0 2 9 5 70 20 2 7 5 7 11 2 18 5	55 53 21 12 18 12 18 15 12 5 59 50 50 6 8 8 5 8 5 12 5	66	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		1	+ +	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	+ + - - - - - -	1			+ + + + +		1	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1		
Schnittstell	2-Bus Sensoreinoging Datenlogging Sparent Spar	5 35 11 0 7 4 0 0 2 9 5 7 7 70 20 2 7 5 7 11 2 18 5 7 11 2 11 2 18 5 7 11 2 18 5 7 11 2 18 5 7 11 2 18 5 7 11 2 18	2	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	1		+	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	+	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	+	•	1 1 1			
Schnittstell	Eingänge Vortexsensoren Sensoreingänge gesamt Datenlogging SD RSA85 RSA85 BSA85 BSA8	25 5 35 11 0 7 4 0 0 2 9 5 4 8 7 70 20 2 7 5 7 11 2 18 5 5 5 5 5 7 11 2 18 5 5 5 5 5 7 11 2 18 5 5 5 5 7 11 2 18 5 5 5 7 11 2 18 5 5 5 7 11 2 18 5 5 5 7 11 2 18 5 5 5 7 11 2 18 5 5 5 7 11 2 18 5 5 7 11 2 18 5 5 7 11 2 18 5 5 7 11 2 18 5 5 7 11 2 18 5 7 11 2	73 18 85 53 21 12 18 12 18 15 12 5	000000000000000000000000000000000000000	+ + + + + + + + + + + + + + + + + + + +	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1		+	8 21 + · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	w 4	+ +	2 12 + + +	- 4	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	0 20		1 1 1 2 4 1 1 1 2 5 0 0 2 7 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
Schnittstell	Eingänge Temperatursonden Eingänge Vortexsensoren Sensoreingänge gesamt Datenlogging SD RS232 RS485 NSB NS485 SA485 SA48	4 25 5 35 11 0 7 4 0 0 2 9 5 6 48 7 70 20 2 7 5 7 11 2 18 5	2 2 2 2 3 2 3 2 3 2 3 2 3 3 3 3 3 3 3 3	C C C C C C C C C C C C C C C C C C C	+ + + + + + + + + + + + + + + + + + + +	7		' ' ' ' ' ' ' ' ' ' ' ' ' ' ' ' ' ' '	21 + - +			' ' ' ' ' ' ' ' ' ' ' ' ' ' ' ' ' ' '	w 4	+ +	+ +	4				10 1 12 + 15 1 17 + 16 1 17 + 17 1 17 +
chnittstell	Eingänge Strahlungssensoren Eingänge Temperatursonden Sensoreingänge gesamt Datenlogging SD RS232 RS485 NSB85 NSB85 SP Wedbus	13 4 25 5 35 11 0 7 4 0 0 2 9 5 27 6 48 7 70 20 2 7 5 7 11 2 18 5 5 11 0 7 4 0 0 2 9 5 5 1 11 2 18 5 5 1 1 2 18 5 5 1 1 2 18 5 5 1 1 2 18 5 5 1 1 2 18 5 5 1 1 2 1 8 5 1 1 1 2 1 8 5 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	2	000000000000000000000000000000000000000	0 3 0 8 + + + + + + + + + + + + + + + + + +	7	0 4	' ' ' ' ' ' ' ' ' ' ' ' ' ' ' ' ' ' '	12 8 21 + - +		13 0 19	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	w 4 0 0 0 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	0 6 1 7 + +	10 2 12 + + +	0 4 0 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	16 0 20	4 0 8 	10 1 12 +
Eingänge Schnittstell	Eingänge Impulssensoren Eingänge Strahlungssensoren Eingänge Temperatursonden Sensoreingänge gesamt Datenlogging SD RS232 RS485 USB NS485 USB RS485 Fühernet	42 13 4 25 5 35 11 0 7 4 0 0 2 9 5 5 27 27 6 48 7 70 20 2 7 5 7 11 2 18 5 5 7 10 20 2 7 5 7 11 2 18 5 5 7 10 20 2 7 5 7 11 2 18 5 5 7 10 20 2 7 5 7 11 2 18 5 5 7 10 20 2 7 5 7 10 2 10 2 10 2 10 2 10 2 10 2 10 2 10	2 2 2 1 2 1 8 1 2 1 1 2 1 2 1 2 1 2 1 3 1 2 1 3 1 2 1 3 1 2 1 3 1 2 1 3 1 3	000000000000000000000000000000000000000	1 2 3 0 0 0 7 7 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	4 1 24 0 7 1 1 1 6 0 8 4 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	0 4 0		8 12 8 21 + - +	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	0 13 0 19	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	W 4 O 0 W 4 W 1 W 4 W 1 W 1 W 1 W 1 W 1 W 1 W 1 W 1 W 1 W 1	0 6 1 7 + +	1 10 2 12 + + +	0 4 0 4 0	8 0 9 0	0 16 0 20	4 0 8 	1 2 10 1 12 + +
Eingänge Schnittstell	Eingänge Strahlungssensoren Eingänge Temperatursonden Sensoreingänge gesamt Datenlogging SD RS232 RS485 NSB85 NSB85 SP Wedbus	2,7 42 13 4 25 5 35 11 0 7 4 0 0 2 9 5 4 6 5 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7	5 21 21 81 21 81 21 12 12 13 14 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	2 0 0 3 0 8 + + +	4 1 24 0 7 1 1 1 6 0 8 4 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	0 4 0	+ 6 0 8 7	8 8 12 8 21 + - + +	1 0 2 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 13 0 19		0 0 2 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	2 0 6 1 + + +	4 1 10 2 12 + + +	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0		4 0 16 0 20	1	6 1 2 10 1 12 + +
Eingänge Schnittstell	Potentialfreie Ausgänge Ausgänge gesamt (Steuer-/Schaltausgänge) Eingänge gesamt (Steuer-/Schaltausgänge) Eingänge Strahlungssensoren Eingänge Temperatursonden Eingänge Vortexsensoren Sensoreingänge gesamt Sansoreingänge gesamt Scharoreingänge gesamt Scharoreingänge gesamt Schernet Modbus Wabus S-Bus	35 2,7 42 13 4 25 5 35 11 0 7 4 0 0 2 9 5 5 7 4,6 5 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7	88 4 4 6 5 5 6 5 6 5 6 5 6 5 6 5 6 5 6 5 6	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	2 2 0 0 3 0 8 +	25 4 1 24 0 7 + +	0 4 0 1	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	8 8 12 8 21 + - + +		0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0		0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	2 0 6 1 + + +	9 4 1 10 2 12 + + +	3 0 0 4 0 0 4		15 4 0 16 0 20		1 6 1 2 10 1 12 + +
Eingänge Schnittstell	Ausgänge gesamt (Steuer-/Schaltausgänge) Eingänge Strahlungssensoren Eingänge Vortexsensoren Eingänge Vortexsensoren Eingänge Vortexsensoren Sensoreingänge gesamt Ethernet B2332 SD USB USB SP485 SP485 SP485 SP85 SP86485 SP	14 35 2,7 42 13 4 25 5 35 11 0 7 4 0 0 2 9 5 2 4 57 46 5 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7	9,1 88 14 82 58 15 73 18 83 21 12 18 12 18 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	1 1 2 0 0 3 0 8 +	2 2 2 4 1 2 4 0 0 4 4 1 1 6 0 8 4 1	0 4 0 1	+ 6 0 8 5 7 8 0 0 8 8 7 8 9 9	1 30 8 8 12 8 21 + - +	1 2 1 0 5 0 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	2 9 0 0 13 0 19	0 0 m 0 0 m 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	1 3 0 0 3 4 4 5 0 4 4 5 0 0 4 0 9 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	1 6 2 0 6 1 7 + +	1 9 4 1 10 2 12 + + +	0 3 0 0 4 0 0 4		2 15 4 0 16 0 20	0 0 0 0 1 1 1 2 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1 6 1 2 10 1 12 + +
Eingänge Schnittstell	Relaisausgänge 230 VAC (mechan./elektron.) Potentialfreie Ausgänge Ausgänge gesamt (Steuer-/Schaltausgänge) Eingänge gesamt (Steuer-Schaltausgänge) Eingänge Strahlungssensoren Eingänge Temperatursonden Eingänge Vortexsensoren Sensoreingänge gesamt Sansoreingänge gesamt Satenlogging Sp. 32	51 1,4 35 2,7 42 13 4 25 5 35 11 0 7 4 0 0 2 9 5 7 35 11 0 7 4 0 0 2 9 5 7 35 11 0 7 4 0 0 2 9 9 5 7 3 5 7 5 7 7 5 7 7 5 7 7 7 7 7 7 7 7	67 9,1 88 14 82 38 15 15 85 33 21 12 18 12 18 12 18 31 51 67 31 67 81 75 18 12 18 18 12 18 18 18 18 18 18 18 18 18 18 18 18 18	C C C C C C C C C C C C C C C C C C C	1 1 2 0 0 3 0 8 +	+ 1/ 2 23 4 1 24 0 7 + + +	0 4 0 1	+ + 6 0 8 5 5 5 8 8 0 9	14 1 30 8 8 12 8 21 + - +	2 1 5 1 0 5 0 6 +	7 2 9 0 0 13 0 19 + + +	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	2 1 1 3 0 0 3 0 4 7 1 1 2 2 0 0 4 4 0 0 3 0 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	2 1 6 2 0 6 1 7 + +	4 1 9 4 1 10 2 12 + + +	0 3 0 0 4 0 0 4	2 0 2 2 0 6 0 8	9 2 15 4 0 16 0 20	0 0 0 0 1 1 1 2 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	- 2 1 6 1 2 10 1 12 + - + -<
Schnittstell	Drehzahlregelung über PWM möglich Relaisausgänge 230 VAC (mechan./elektron.) Potentialfreie Ausgänge Potentialfreie Ausgänge Eingänge gesamt (Steuer-/Schaltausgänge) Eingänge Strahlungssensoren Eingänge Strahlungssensoren Eingänge Vortexsensoren Sensoreingänge gesamt Datenlogging SD SD NSB NJSB NJSB NJSB SS232 PS485 PS485 PS485 PS485 PS485 PS485 PS485 PS485 PS895	38 51 14 35 2,7 42 13 4 25 5 35 11 0 7 4 0 0 2 9 5 5 6 7 3 2 4 57 4,6 5 7 5 7 1 2 1 3 5 7 5 7 1 2 1 3 5 5 7 5 7 1 2 1 3 5 7 5 7 1 2 1 3 5 7 5 7 1 5 7	79 6/ 9/1 88 14 82 38 15 /3 18 83 31 21 12 18 15 12 3 3 5 7 5 7 5 7 5 7 5 7 5 7 5 7 5 7 5 7	C C C C C C C C C C C C C C C C C C C	1 1 2 0 0 3 0 8 + 1 1 2 0 0 3 0 8 +	+ 1/ 2 23 4 1 24 0 7 + + +	0 4 0 1		- 14 1 30 8 8 12 8 21 + - +	+ 2 1 5 1 0 5 0 6 +	. 7 2 9 0 0 13 0 19		+ + 1 1 3 0 0 3 0 3 0 3 0 4 0 4 0 4 0 4 0 4 0 0 5 0 0 0 0 0 0 0	+ 2 1 6 2 0 6 1 7 + +	+ 4 1 10 2 12 + + +	+ 1 0 3 0 0 4 0 0 4 0 0 4 0 0	- 2 0 2 2 0 6 0 8	+ 9 2 15 4 0 16 0 20	0 0 0 1 1 2 1 2 1 1 2 1 1 2 1 1 2 1 1 2 1 1 1 2 1 1 1 2 1	+ - 2 1 6 1 2 10 1 12 + - - + -<
Eingänge Schnittstell	Drehzahlsteuerung über 0-10V Signal möglich Drehzahlregelung über PWM möglich Relaisausgänge 230 VAC (mechan./elektron.) Potentialfreie Ausgänge Ausgänge egesamt (Steuer-/Schaltausgänge) Eingänge gesamt (Steuer-Schaltausgänge) Eingänge strahlungssensoren Eingänge Strahlungssensoren Eingänge Vortexsensoren Sensoreingänge gesamt Sensoreingänge gesamt Sensoreingänge gesamt Datenlogging Sp. 20 Nabus P. 20 Nabus P. 20 Nabus P. 20 Nabus P. 20 Nabus	67 38 51 1.4 35 2.7 42 13 4 25 5 35 11 0 7 4 0 0 2 9 5 8 6 4 73 2.4 57 4.6 57 2 7 6 48 7 7 7 0 2 0 2 0 5	34 /9 6/ 9/1 88 14 82 38 15 /3 18 83 21 12 18 13 12 18 12 12 3 4 7 57 67	C C C O O O O O O O O O O O O O O O O O	6 + 17 2 2 0 0 3 0 8 +	1 + + 1	0 1 1 0 1 1 0 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	+ 6 0 0 8 5 5 7 8 9 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	+ - 14 1 30 8 8 12 8 21 + +	2 + + 2 1 5 1 0 5 0 6 +		+ + 0 0 0 m 0 0 m 0 0 m 1 m 1 m 1 m 1 m 1 m	1 + + + + + + 2 1 1 3 0 0 3 0 3	3 + + + 5 1 6 5 0 6 6 1 7 + + +	+ + + + + + + + + + + + + + + + + + + +	+ + + 1 0 3 0 0 4 0 4 0 4 0 4 0 4 0 4 0 4 0 4 0	0 2 2 0 8 0 2 5 0 0 0 8 0	+ + 9 2 15 4 0 16 0 20	2 + + + + + + + + + + + + + + + + + + +	3 + - 2 1 6 1 2 10 1 12 + - </td
Ausgänge Eingänge Schnittstell	Drehzahlsteuerung über 0-10V Signal möglich Drehzahlregelung über PWM möglich Relaisausgänge 230 VAC (mechan./elektron.) Potentialfreie Ausgänge Ausgänge egesamt (Steuer-/Schaltausgänge) Eingänge gesamt (Steuer-Schaltausgänge) Eingänge strahlungssensoren Eingänge Strahlungssensoren Eingänge Vortexsensoren Sensoreingänge gesamt Sensoreingänge gesamt Sensoreingänge gesamt Datenlogging Sp. 20 Nabus P. 20 Nabus P. 20 Nabus P. 20 Nabus P. 20 Nabus	42 67 38 51 1,4 35 2,7 42 13 4 25 5 35 11 0 7 4 0 0 2 9 5 5 3 5 10 0 7 4 0 0 2 9 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5	94 /9 6/ 94 /8 88 4 82 38 15 /3 18 83 2 18 18 18 18 3 3 3 3 3 3 3 3 3	C C C O O C O O O O O O O O O O O O O O	WW 0 - 1 1 2 0 0 3 0 8 +	WN		KOMBI 2 - + 6 0 8 2 2 2 8 0 9 +	MF 15 + - 14 1 30 8 8 12 8 21 + - +	KOMBI 2 + + 2 1 5 1 0 5 0 6 +		WW 1 + + 1 0 0 3 0 3 · · · · · · · · · · · · · · ·	KOMBI 1 + + + 1 1 3 0 0 3 0 3	+ + 2 1 6 2 0 6 1 7 + + +	+ + + + + + + + + + + + + + + + + + + +	+ + + 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	2 0 2 2 0 6 0 8	+ + 9 2 15 4 0 16 0 20	WWV 1 + + + + + + + + + + + + + + + + + +	KOMBI 3 + - 2 1 6 1 2 10 1 12 + - + -
Ausgänge Eingänge Schnittstell	Ausgänge HE-Pumpen (drehzahlregulierend) Drehzahlsteuerung über 0-10V Signal möglich Drehzahlsteuerung über PWM möglich Relaisausgänge 230 VAC (mechan./elektron.) Rotentialfreie Ausgänge Ausgänge gesamt (Steuer-/Schaltausgänge) Eingänge gesamt (Steuer-/Schaltausgänge) Eingänge Portexsensoren Eingänge Vortexsensoren Datenlogging CAR-Bus Modbus WBus S-Bus	42 67 38 51 1,4 35 2,7 42 13 4 25 5 35 11 0 7 4 0 0 2 9 5 5 3 5 10 0 7 4 0 0 2 9 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5	100 57 69 19 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10	C C C O O C O O O O O O O O O O O O O O	WW 0 - 1 1 2 0 0 3 0 8 +	CH WWV 1 - + + 3 0 4 1 1 6 0 8 +	CH WW 0	CH KOMBI 2 - + 6 0 8 2 2 2 8 0 9 +	CH MF 15 + - 14 1 30 8 8 12 8 21 + - +	2 + + 2 1 5 1 0 5 0 6 +	0 - 7 2 9 0 0 13 0 19 + +	+ + 0 0 0 m 0 0 m 0 0 m 1 m 1 m 1 m 1 m 1 m	1 + + + + + + 2 1 1 3 0 0 3 0 3	3 + + + 5 1 6 5 0 6 6 1 7 + + +	+ + + + + + + + + + + + + + + + + + + +	+ + + 1 0 3 0 0 4 0 4 0 4 0 4 0 4 0 4 0 4 0 4 0	0 2 2 0 8 0 2 5 0 0 0 8 0	4 + + 9 2 15 4 0 16 0 20	WW 1 1 1 1 1 5 + + + + + + + + + + + + + +	KOMBI 3 + - 2 1 6 1 2 10 1 12 + - + -
Seite Ausgänge Eingänge Schnittstell	Kategorie Ausgänge HE-Pumpen (drehzahlregulierend) Drehzahlsteuerung über 0-10V Signal möglich Drehzahlregelung über PWM möglich Relaisausgänge A230 VAC (mechan./elektron.) Relaisausgänge A230 VAC (mechan./elektron.) Eingänge gesamt (Steuer-/Schaltausgänge) Eingänge gesamt (Steuer-/Schaltausgänge) Eingänge gesamt (Steuer-Aschaltausgänge) Eingänge Vortexsensoren Eingänge Vortexsensoren Sansoreingänge gesamt Datenlogging Datenlogging USB SA232 PUSB	42 67 38 51 1,4 35 2,7 42 13 4 25 5 35 11 0 7 4 0 0 2 9 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5	100 57 69 19 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10	C C C O O C O O O O O O O O O O O O O O	WW 0 - 1 1 2 0 0 3 0 8 +	CH WWV 1 - + + 3 0 4 1 1 6 0 8 +	CH WW 0	CH KOMBI 2 - + 6 0 8 2 2 2 8 0 9 +	CH MF 15 + - 14 1 30 8 8 12 8 21 + - +	DE KOMBI 2 + + 2 1 5 1 0 5 0 6 +	DE MF 0 7 2 9 0 0 13 0 19 + + +	DE WW 1 + + + 0 0 3 0 3	DE KOMBI 1 + + + 1 1 3 0 0 3 0 3	DE KOMBI 3 + + 2 1 6 2 0 6 1 7 + +	DE MF + + + + + + + + + + + + + + + + + +	DE WW 2 + + 1 0 3 0 0 4 0 4	DE KOMBI 0 2 0 2 2 0 6 0 8	DE MF 4 + + 9 2 15 4 0 16 0 20	WWV 1 + + + + + + + + + + + + + + + + + +	KOMBI 3 + - 2 1 6 1 2 10 1 12 + - + -
Seite Ausgänge Eingänge Schnittstell	Land Margange HE-Pumpen (drehzahlregulierend) Drehzahlsteuerung über 0-10V Signal möglich Drehzahlsteuerung über PWM möglich Relaisausgänge A30 VAC (mechan./elektron.) Relaisausgänge A30 VAC (mechan./elektron.) Brusgänge gesamt (Steuer-/Schaltausgänge) Eingänge gesamt (Steuer-/Schaltausgänge) Eingänge Grampulssensoren Eingänge Vortexsensoren Sensoreingänge gesamt Datenlogging Datenlogging Sp. 332 Datenlogging Wabus VBus S-Bus	6 42 67 38 51 14 35 2,7 42 13 4 25 5 35 11 0 7 4 0 0 2 9 5 5 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3	4 2 3 4 7 9 6 9, 1 8 1 4 8 2 8 1 1 8 8 3 5 1 1 1 1 8 8 3 3 5 1 1 1 1 8 1 1 1 1 1 8 1 1 1 1 3 3 5 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	70 /6 /6 /6 /6 /6 /6 /6 /6 /6 /6 /6 /6 /6	DE WW 0 1 1 2 0 0 3 0 8 +	CH WWV 1 - + + 3 0 4 1 1 6 0 8 +	CH WW 0	CH KOMBI 2 - + 6 0 8 2 2 2 8 0 9 +	CH MF 15 + - 14 1 30 8 8 12 8 21 + - +	DE KOMBI 2 + + 2 1 5 1 0 5 0 6 +	DE MF 0 7 2 9 0 0 13 0 19 + + +	DE WW 1 + + + 0 0 3 0 3	DE KOMBI 1 + + + 1 1 3 0 0 3 0 3	DE KOMBI 3 + + 2 1 6 2 0 6 1 7 + +	DE MF + + + + + + + + + + + + + + + + + +	DE WW 2 + + 1 0 3 0 0 4 0 4	DE KOMBI 0 2 0 2 2 0 6 0 8	DE MF 4 + + 9 2 15 4 0 16 0 20	AT WWV 1 + - 0 0 1 1 1 4 1 5 + +	AT KOMBI 3 + - 2 1 6 1 2 10 1 12 + + +
Seite Ausgänge Eingänge Schnittstell	Land Margange HE-Pumpen (drehzahlregulierend) Drehzahlsteuerung über 0-10V Signal möglich Drehzahlsteuerung über PWM möglich Relaisausgänge A30 VAC (mechan./elektron.) Relaisausgänge A30 VAC (mechan./elektron.) Brusgänge gesamt (Steuer-/Schaltausgänge) Eingänge gesamt (Steuer-/Schaltausgänge) Eingänge Grampulssensoren Eingänge Vortexsensoren Sensoreingänge gesamt Datenlogging Datenlogging Sp. 332 Datenlogging Wabus VBus S-Bus	6 42 67 38 51 14 35 2,7 42 13 4 25 5 35 11 0 7 4 0 0 2 9 5 5 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3	4 2 3 4 7 9 6 9, 1 8 1 4 8 2 8 1 1 8 8 3 5 1 1 1 1 8 8 3 3 5 1 1 1 1 8 1 1 1 1 1 8 1 1 1 1 3 3 5 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	20 /C 0 0 0 0 07 6C 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	DE WW 0 1 1 2 0 0 3 0 8 +	Solar DE Mr 6 + + 1 / 2 23 4 1 24 0 / + - + - +	Jar Electronic CH WWV 0 1 1 0 1 1 1 0 4 0 5	der Electronic CH KOMBI 2 - + 6 0 8 2 2 8 0 9 +	Jer Electronic CH MF 15 + - 14 1 30 8 8 12 8 21 + - +	DE KOMBI 2 + + 2 1 5 1 0 5 0 6 +	Schröder DE MF 0 7 2 9 0 0 13 0 19 +	DE WW 1 + + + 0 0 3 0 3	DE KOMBI 1 + + + 1 1 3 0 0 3 0 3	DE KOMBI 3 + + 2 1 6 2 0 6 1 7 + +	DE MF + + + + + + + + + + + + + + + + + +	Ahr-inger DE WW 2 + + 1 0 3 0 0 4 0 4	hh-inger DE KOMBI 0 2 0 2 2 0 6 0 8	hr-inger DE MF 4 + + 9 2 15 4 0 16 0 20	der AT WW 1 + - 0 0 1 1 1 4 1 5 + +	AT KOMBI 3 + - 2 1 6 1 2 10 1 12 + + +
Seite Ausgänge Eingänge Schnittstell	Kategorie Ausgänge HE-Pumpen (drehzahlregulierend) Drehzahlsteuerung über 0-10V Signal möglich Drehzahlregelung über PWM möglich Relaisausgänge A230 VAC (mechan./elektron.) Relaisausgänge A230 VAC (mechan./elektron.) Eingänge gesamt (Steuer-/Schaltausgänge) Eingänge gesamt (Steuer-/Schaltausgänge) Eingänge gesamt (Steuer-Aschaltausgänge) Eingänge Vortexsensoren Eingänge Vortexsensoren Sansoreingänge gesamt Datenlogging Datenlogging USB SA232 PUSB	6 42 67 38 51 14 35 2,7 42 13 4 25 5 35 11 0 7 4 0 0 2 9 5 5 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3	100 57 69 19 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10	20 /C 0 0 0 0 07 6C 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	DE WW 0 1 1 2 0 0 3 0 8 +	Solar DE Mr 6 + + 1 / 2 23 4 1 24 0 / + - + - +		der Electronic CH KOMBI 2 - + 6 0 8 2 2 8 0 9 +	Jer Electronic CH MF 15 + - 14 1 30 8 8 12 8 21 + - +	ar DE KOMBI 2 + + 2 1 5 1 0 5 0 6 +	MF 0 - 7 2 9 0 0 13 0 19 + +	WW 1 + + 1 0 0 3 0 3 · · · · · · · · · · · · · · ·	KOMBI 1 + + + 1 1 3 0 0 3 0 3	EMZ Hanauer DE KOMBI 3 + + 2 1 6 2 0 6 1 7 + +	MF + + + + + + + + + + + + + + + + + + +	WW 2 + + + 1 0 3 0 0 4 0 4	KOMBI 0 2 0 2 2 0 6 0 8	hringer DE MF 4 + + 9 2 15 4 0 16 0 20	der AT WW 1 + - 0 0 1 1 1 4 1 5 + +	KOMBI 3 + - 2 1 6 1 2 10 1 12 + - + -
Seite Ausgänge Eingänge Schnittstell	Hersteller/Marke Land Kategorie Drehzahlsteuerung über 0-10V Signal möglich Drehzahlsteuerung über 0-10V Signal möglich Drehzahlsteuerung über PWM möglich Potentialfreie Ausgänge Relaisausgänge 230 VAC (mechan./elektron.) Potentialfreie Ausgänge Eingänge Besamt (Steuer-/Schaltausgänge) Eingänge Strahlungssensoren Eingänge Strahlungssensoren Eingänge Vortexsensoren Sensoreingänge gesamt Cansoreingänge gesamt Usb RS232 OLAN-Bus Modbus VBus	16 Anbieter 6 42 67 38 51 1,4 35 2,7 42 13 4 25 5 35 11 0 7 4 0 0 2 9 5 4 19 Anbieter 5 33 86 64 73 2,4 57 4,6 57 27 6 48 7 70 2 2 7 5 7 11 2 18 5 4 19 Anbieter 5 34 86 64 73 2,4 57 4,6 57 72 7 6 48 7 70 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7	4 2 3 4 7 9 6 9, 1 8 1 4 8 2 8 1 1 8 8 3 5 1 1 1 1 8 8 3 3 5 1 1 1 1 8 1 1 1 1 1 8 1 1 1 1 3 3 5 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	20 /C 0 0 0 0 07 6C 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	DE WW 0 1 1 2 0 0 3 0 8 +	Solar DE Mr 6 + + 1 / 2 23 4 1 24 0 / + - + - +	Jar Electronic CH WWV 0 1 1 0 1 1 1 0 4 0 5	der Electronic CH KOMBI 2 - + 6 0 8 2 2 8 0 9 +	Jer Electronic CH MF 15 + - 14 1 30 8 8 12 8 21 + - +	DE KOMBI 2 + + 2 1 5 1 0 5 0 6 +	Schröder DE MF 0 7 2 9 0 0 13 0 19 +	DE WW 1 + + + 0 0 3 0 3	DE KOMBI 1 + + + 1 1 3 0 0 3 0 3	EMZ Hanauer DE KOMBI 3 + + 2 1 6 2 0 6 1 7 + +	DE MF + + + + + + + + + + + + + + + + + +	Ahr-inger DE WW 2 + + 1 0 3 0 0 4 0 4	esaa Böhr-inger DE KOMBI 0 2 0 2 2 0 6 0 8 GmbH	hr-inger DE MF 4 + + 9 2 15 4 0 16 0 20	der AT WW 1 + - 0 0 1 1 1 4 1 5 + +	AT KOMBI 3 + - 2 1 6 1 2 10 1 12 + + +
Siehe letzte Seite Ausgänge Eingänge Schnittstell	Hersteller/Marke Land Kategorie Drehzahlsteuerung über 0-10V Signal möglich Drehzahlsteuerung über 0-10V Signal möglich Drehzahlsteuerung über PWM möglich Potentialfreie Ausgänge Relaisausgänge 230 VAC (mechan./elektron.) Potentialfreie Ausgänge Eingänge Besamt (Steuer-/Schaltausgänge) Eingänge Strahlungssensoren Eingänge Strahlungssensoren Eingänge Vortexsensoren Sensoreingänge gesamt Cansoreingänge gesamt Usb RS232 OLAN-Bus Modbus VBus	16 Anbieter 6 42 67 38 51 1,4 35 2,7 42 13 4 25 5 35 11 0 7 4 0 0 2 9 5 4 19 Anbieter 5 33 86 64 73 2,4 57 4,6 57 27 6 48 7 70 2 2 7 5 7 11 2 18 5 4 19 Anbieter 5 34 86 64 73 2,4 57 4,6 57 72 7 6 48 7 70 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7	20 Anhieter 6 100 57 67 67 68 14 82 58 15 73 18 85 33 21 12 18 15 12 13 15 12 3 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5	22 Alibrated 10 100 57 02 1 1 2 3 Alibrated 10 100 100 100 100 100 100 100 100 100	Afriso DE WW 0 - 1 1 2 0 0 3 0 8 +	Consolar De Mr 6 + + 1 / 2 25 4 1 24 0 / + - +	Jar Electronic CH WWV 0 1 1 0 1 1 1 0 4 0 5	der Electronic CH KOMBI 2 - + 6 0 8 2 2 8 0 9 +	Jer Electronic CH MF 15 + - 14 1 30 8 8 12 8 21 + - +	DE KOMBI 2 + + 2 1 5 1 0 5 0 6 +	Schröder DE MF 0 7 2 9 0 0 13 0 19 +	EMZ Hanauer DE WW 1 + + + 0 0 1 0 0 3 0 3	EMZ Hanauer DE KOMBI 1 + + 1 1 3 0 3 0 3 -	EMZ Hanauer DE KOMBI 3 + + 2 1 6 2 0 6 1 7 + +	EMZ Hanauer DE MF 4 + + 4 1 9 4 1 10 2 12 + + +	esaa Böhr-inger DE WW 2 + + 1 0 3 0 0 4 0 4 GmbH	esaa Böhr-inger DE KOMBI 0 2 0 2 2 0 6 0 8 GmbH	esaa Böhr-inger DE MF 4 + + + 9 2 15 4 0 16 0 20 GmbH	der AT WW 1 + - 0 0 1 1 1 4 1 5 + +	AT KOMBI 3 + - 2 1 6 1 2 10 1 12 + + +
Siehe letzte Seite Ausgänge Eingänge Schnittstell	Hersteller/Marke Land Kategorie Drehzahlsteuerung über 0-10V Signal möglich Drehzahlsteuerung über 0-10V Signal möglich Drehzahlsteuerung über PWM möglich Potentialfreie Ausgänge Relaisausgänge 230 VAC (mechan./elektron.) Potentialfreie Ausgänge Eingänge Besamt (Steuer-/Schaltausgänge) Eingänge Strahlungssensoren Eingänge Strahlungssensoren Eingänge Vortexsensoren Sensoreingänge gesamt Cansoreingänge gesamt Usb RS232 OLAN-Bus Modbus VBus	16 Anbieter 6 42 67 38 51 1,4 35 2,7 42 13 4 25 5 35 11 0 7 4 0 0 2 9 5 4 19 Anbieter 5 33 86 64 73 2,4 57 4,6 57 27 6 48 7 70 2 2 7 5 7 11 2 18 5 4 19 Anbieter 5 34 86 64 73 2,4 57 4,6 57 72 7 6 48 7 70 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7	20 Anhieter 6 100 57 67 67 68 14 82 58 15 73 18 85 33 21 12 18 15 12 13 15 12 3 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5	22 Alibrated 10 100 57 02 1 1 2 3 Alibrated 10 100 100 100 100 100 100 100 100 100	Afriso DE WW 0 - 1 1 2 0 0 3 0 8 +	Consolar De Mr 6 + + 1 / 2 25 4 1 24 0 / + - +	AG AG	Dolder Electronic CH KOMBI 2 - + 6 0 8 2 2 8 0 9 +	Dolder Electronic CH MF 15 + - 14 1 30 8 8 12 8 21 + - + AG	Elster DE KOMBI 2 + + 2 1 5 1 0 5 0 6 +	Ekster DE MF 0 7 2 9 0 0 13 0 19 + + Kromschröder	EMZ Hanauer DE WW 1 + + + 0 0 1 0 0 3 0 3	EMZ Hanauer DE KOMBI 1 + + 1 1 3 0 3 0 3 -	EMZ Hanauer DE KOMBI 3 + + 2 1 6 2 0 6 1 7 + +	EMZ Hanauer DE MF 4 + + 4 1 9 4 1 10 2 12 + + +	-PWM exaa Böhr-inger DE WWV 2 + + 1 0 3 0 0 4 0 4 GmbH	esaa Böhr-inger DE KOMBI 0 2 0 2 2 0 6 0 8 GmbH	esaa Böhr-inger DE MF 4 + + + 9 2 15 4 0 16 0 20 GmbH	der AT WW 1 + - 0 0 1 1 1 4 1 5 + +	Hanazeder AT KOMBI 3 4 - 2 1 6 1 2 10 1 12 4 - + -
Siehe letzte Seite Ausgänge Eingänge Schnittstell	Hersteller/Marke Land Kategorie Drehzahlsteuerung über 0-10V Signal möglich Drehzahlsteuerung über 0-10V Signal möglich Drehzahlsteuerung über PWM möglich Potentialfreie Ausgänge Relaisausgänge 230 VAC (mechan./elektron.) Potentialfreie Ausgänge Eingänge Besamt (Steuer-/Schaltausgänge) Eingänge Strahlungssensoren Eingänge Strahlungssensoren Eingänge Vortexsensoren Sensoreingänge gesamt Cansoreingänge gesamt Usb RS232 OLAN-Bus Modbus VBus	16 Anbieter 6 42 67 38 51 1,4 35 2,7 42 13 4 25 5 35 11 0 7 4 0 0 2 9 5 4 19 Anbieter 5 33 86 64 73 2,4 57 4,6 57 27 6 48 7 70 2 2 7 5 7 11 2 18 5 4 19 Anbieter 5 34 86 64 73 2,4 57 4,6 57 72 7 6 48 7 70 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7	20 Anhieter 6 100 57 67 67 68 14 82 58 15 73 18 85 33 21 12 18 15 12 13 15 12 3 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5	22 Alibrated 10 100 57 02 1 1 2 3 Alibrated 10 100 100 100 100 100 100 100 100 100	Afriso DE WW 0 - 1 1 2 0 0 3 0 8 +	Consolar De Mr 6 + + 1 / 2 25 4 1 24 0 / + - +	AG AG	Dolder Electronic CH KOMBI 2 - + 6 0 8 2 2 8 0 9 +	Dolder Electronic CH MF 15 + - 14 1 30 8 8 12 8 21 + - + AG	Elster DE KOMBI 2 + + 2 1 5 1 0 5 0 6 +	Ekster DE MF 0 7 2 9 0 0 13 0 19 + + Kromschröder	Sol nano EMZ Hanauer DE WW 1 + + + 0 0 1 0 0 3 0 3	EMZ Hanauer DE KOMBI 1 + + 1 1 3 0 3 0 3 -	EMZ Hanauer DE KOMBI 3 + + 2 1 6 2 0 6 1 7 + +	EMZ Hanauer DE MF 4 + + 4 1 9 4 1 10 2 12 + + +	-PWM exaa Böhr-inger DE WWV 2 + + 1 0 3 0 0 4 0 4 GmbH	SR-5-Comfort- esaa Bähr-inger DE KOMBI 0 2 0 2 2 0 6 0 8 GmbH	SHR-multi esaa Böhr-inger DE MF 4 + + 9 2 15 4 0 16 0 20 GmbH	Hanazeder AT WW 1 1 + - 0 0 1 1 1 1 4 1 5 + - 0 + 0 0 2 Hanazeder AT KOMBI 2 + - 1 0 3 1 1 8 1 9 + - 0 + 0 0 2 1 2 6 1 7 + - 0 0 0 2 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	Hanazeder AT KOMBI 3 4 - 2 1 6 1 2 10 1 12 4 - + -
Seite Ausgänge Eingänge Schnittstell	Land Margange HE-Pumpen (drehzahlregulierend) Drehzahlsteuerung über 0-10V Signal möglich Drehzahlsteuerung über PWM möglich Relaisausgänge A30 VAC (mechan./elektron.) Relaisausgänge A30 VAC (mechan./elektron.) Brusgänge gesamt (Steuer-/Schaltausgänge) Eingänge gesamt (Steuer-/Schaltausgänge) Eingänge Grampulssensoren Eingänge Vortexsensoren Sensoreingänge gesamt Datenlogging Datenlogging Sp. 332 Datenlogging Wabus VBus S-Bus	16 Anbieter 6 42 67 38 51 1,4 35 2,7 42 13 4 25 5 35 11 0 7 4 0 0 2 9 5 4 19 Anbieter 5 33 86 64 73 2,4 57 4,6 57 27 6 48 7 70 2 2 7 5 7 11 2 18 5 4 19 Anbieter 5 34 86 64 73 2,4 57 4,6 57 72 7 6 48 7 70 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7	4 2 3 4 7 9 6 9, 1 8 1 4 8 2 8 1 1 8 8 3 5 1 1 1 1 8 8 3 3 5 1 1 1 1 8 1 1 1 1 1 8 1 1 1 1 3 3 5 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	22 Alibrated 10 100 57 02 1 1 2 3 Alibrated 10 100 100 100 100 100 100 100 100 100	Afriso DE WW 0 - 1 1 2 0 0 3 0 8 +	Solar DE Mr 6 + + 1 / 2 23 4 1 24 0 / + - + - +	Jar Electronic CH WWV 0 1 1 0 1 1 1 0 4 0 5	der Electronic CH KOMBI 2 - + 6 0 8 2 2 8 0 9 +	Jer Electronic CH MF 15 + - 14 1 30 8 8 12 8 21 + - +	DE KOMBI 2 + + 2 1 5 1 0 5 0 6 +	Schröder DE MF 0 7 2 9 0 0 13 0 19 +	DE WW 1 + + + 0 0 3 0 3	DE KOMBI 1 + + + 1 1 3 0 0 3 0 3	DE KOMBI 3 + + 2 1 6 2 0 6 1 7 + +	DE MF + + + + + + + + + + + + + + + + + +	-PWM exaa Böhr-inger DE WWV 2 + + 1 0 3 0 0 4 0 4 GmbH	hh-inger DE KOMBI 0 2 0 2 2 0 6 0 8	SHR-multi esaa Böhr-inger DE MF 4 + + 9 2 15 4 0 16 0 20 GmbH	Hanazeder AT WWV 1 + - 0 0 1 1 1 4 5 + - 0 0 2 1 2 6 1 7 + - 0 0 1 1 1 1 8 1 9 + - 0 1 1 1 1 8 1 9 1 0 1 0 1 0 1 0 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	AT KOMBI 3 + - 2 1 6 1 2 10 1 12 + + +

	Wärmemengenzähler	73	88	83	1	+	+	+	+	1		+		1	+	+	+	+ +	+	+	+ +	+	+ -	+ +	+	1 1	+	+
Funktionsumfang	Anzahl Hydraulikschemata				- 5	97	72	117	102	-	-	7	D.	4	10	-	24) L	10	56	29	0	7 (26	28			_
onsun	Mindestregelfunktionen (SpMax, KollMin, Frost)	86	97	86	ZZ	_	_	+	+	+	+	+	+	+	0	+	+	+ +	+	+	+ +	+	+ -	+ +	+	+ +	+	+
unkti	Drain Back Funktion				1	,		,		,		1		1	,	,			,	,			,					_
	Regler frei programmierbar								+	1		1	1	1	+				1				1	. +	+		-	
ature	Firmware Versionen online frei abrufbar	4 - 1	27	12					•	-		1		1	•				1				1		1		-	
Softwarefeatures						ni r		ej.	u. a.						П													
oftwe					5	737 L	RS 232 U	232 L	232 L								S, S	ر د د										
Ň	Firmware Updates einspielbar über	16	67 67	32	, 2	2 8	2 22	RS.	SS	0	0	0	0	0	0	0	OSE	0 0	0	0	0 00	0	8 6	2 0	0	0 0	0	0
ge	mm \ 919iT				60				_	55	55	55	55		104	_		2.⊆	74	4	4 4	.⊑	0 43 SD	4 .⊆	.⊑		3, 3,	. 56
Installation/Montage	шт \ элöН				27					170	170	170	170	0	49	0	0	2. ⊑	16	17	20	.⊆	17	⊆	.⊆	13	13, 5	13,
70V	mm \ site				96	4 5	4	144	144	170	170	170	170	0	11	0	0	<u>=</u> .	110	204	254	Ξ.	198	2 .E	ij	175	175	175
N	Steckklemmen				1	0 0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	۱ د	1	1		+	+	+ +	+	1 1	-	-
tio	2chraubklemmen		\rightarrow	_		_	0			+	+	+	+	+	_	_	_	_	_	_	_	_	+	_	_	+ +	+	+
alle:	Federzugklemmen Federzugklemmen			25		_	0			1	1	1	1	1	_					_			1		_	1 1	'	1
nst	Schraubenanzahl		\rightarrow	.2	+	-	+ +		4		0	0	0	0	_								+ .		_	_	4	4
	PC-Zugriff oder Auswertung über Software		27 5		_	_	+ +			,	,	-	,	-			_	_		_	_		1	_		_	1	·
innc	Datenzugriff und/oder Steuerung per Browser		- 1			_						- 1	,	1		,	_	_	_	_	_		+	_	_	_		-
Fernbedienung	Datenzugriff und/oder Steuerung per App											- 1		1			_	_		_	_	_		_		_	-	
rnbe	Abnehmbares Bedienteil	4	2 5	7						1				1													-	
Fel	Fernbedienfunktionen vorhanden				1 .	+ -	+ +	+	+	1	1	opt	1	1	•	-1	+	+ +	+	+	+ +		opt	, too	opt	1 1	-	-
e	Drehknopf/-schalter bzw. Jog dial Rad				+	+ -	+ +	+	-	1		1		1			+	+ •	+	1 -	+ •	- 1	1		- 1	1 1	Ī	•
dienmerkmale	Bearbeitsungs-/Funktionstasten (z. B. Set, Esc)				_	-			7		2	7	7	7	1	-	-	_	_	_	_	_	4 (_	_	1 1	-	1
LΨ	Modifikationstasten (Wert erhöhen/verringern)		_	_		_		_			2	2	2	7	1	'	_	2		_	_	_	۱ ۲	_		_	_	
<u>1</u>	Softkeys (Display gibt Tastenfunktion vor) Navigationstasten (z. B. hoch, runter in Menü)		_			_					÷	1	1	-	÷	<u>.</u>	_	_	_	_	_	_	' (_	_	_	_	- 2
J)	Touchscreen Touchscreen					_						-	1	1	1	-	-	_		-	_	_	1	_		_	_	
ΙU	Farbiges Grafikdisplay	_	- 9			-						- 1		1	-	,	-	_		-	_	_		_		_		-
Jie	Grafikdisplay	64	5 4	99	1 .	+ -	+ +	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+ -	1	1 -	+ +	+	+	+ +	+	+ +	+	+
Φ	Alphanumerisches/Text Display	7	12	8	1				•		-	1		1	•				1				1		-			
B	Numerisches Display (7-Segmentanzeige)			20	+			-	•	1	1	1	1	1	1	-		+	+	+			1			1 1	-	-
	V \ Verbrauch \ V	1,1	1,2 2,1					_	m	_	_	_	_	7	O	_	2		_			4	4 4	1 4	4		_	_
												10			ie.													
Ъ	Sonstige Schnittstellen / Protokolle											eBus			1-wire							Ħ						
	sng-S		ν ω		-	_	_		•			1	1	1	1	_	_	_	+	_	_	_	1	_		_		-
b	Sud V		15 12			_	_	_		1	_	'	1	1	-		-	_		_	_	-	1	_		_	_ '	
s t	CAN-Bus Modbus			8	-	-	+ +			1	1	1	1	1	+	<u>.</u>	÷		1	_		-			_		÷	÷
t t	asu	0 1		2		-				,				1	,	-	+	+ +	1	-	+ +			. +	_	1 1		-
	K5485	4	ر 18	8						1		- 1		1	+									. +	+		-	
	RS232	7	12	8	1				•		-	1		1	+				1				1		-			
c h	Ethernet	0	14	9	1				•	1	1	1	1	1	+		1		1	1		- 1	1		1	1 1	- 1	-
S				9 20	- 1	-				1		1	1	1	1	1	•		1	+	+ +		+	+ '	1	1 1		1
	Datenlogging			59	7		1 +			4	2 -	00	4	4	+ 66		+ .	4 -		+ 1 00	20 +		4 0	. +		m m	7 7	- 2
ge	Eingänge Vortexsensoren Sensoreingänge gesamt			_	0 0			_			0	0	0	_	_		,	7 0		7					4		_	0
än	Eingänge Temperatursonden		15 7		2						7	00	4	4	66	_	_	5 4					o c	00 ת	0 00	m m) 4	4
Eingänge	Eingänge Strahlungssensoren				0 0	_					0	-	0	0	66	0	0 7	- 0					← 0					0
Ш	Eingänge Impulssensoren				0 7	- 0	-	-	-	0	0	-	0	0	66	0		- 0			- m			- 4	4	0 0	-	_
е	(egnägsustlarlok-/-/sheltagange) fmaseg egnägsuA		4,6 14		2	,				2	1	5	Ж	5	66	2	2	1	_	9 (18	4		4 00		2		
Ausgänge	Potentialfreie Ausgänge				- 0		7 10				0	4	2 1	2 1	99	0	- '	0		0 4	~ ~	_) C		0 0	0	0
ä	Relaisausgänge 230 VAC (mechan./elektron.)		3 2,4 7 9,1	2	- 1	-	7 2		_		_				66	_	_		14	4 (-	-		> 4			17	
) Sr	Drehzahlsteuerung über 0-10V Signal möglich Drehzahlregelung über PWW möglich		_	57 62	1 .	-	+		+	<u>'</u>	÷	1	1	0	0	+	0	+ '	+	+	+ +		+ -	+ +	+	+ +	+	+
A	Ausgänge HE-Pumpen (drehzahlregulierend)		94 6	L 1	0 +		> -		4	0	0	0	0	7	66	_	_	1 0		_	1 4		4 4	1 4	4			-
				0		īg	<u> </u>					<u>@</u>	IB I	1BI	-		画			<u>=</u>	<u> </u>							_
۵.	Kategorie	4.	25	100	W 3	WW 2				≷	*	KOMBI	KOMBI	KOMBI	₹	$\stackrel{\wedge}{\gg}$		<u>₹</u>		KOMBI			§ §			}	_	_
Legende: Siehe letzte Seite	риер	9	v 4	9	DE			DE	DE	DE	DE	DE	DE	DE	DE	DE						DE	DE	7 2	DE		DE C	DE
e S(احِ		د צ			حي						L.													
tzt		16 Anbieter	neter neter	25 Anbieter	KT-Elektronik	K I -Elektronik VT Floktronik	KT-Elektronik KT-Elektronik	KT-Elektronik	KT-Elektronik	Œ	æ	Ŧ	æ	E	me. Ahrendt			oc.	do	do	d ac)				· O	J (F	an.
<u>e</u>		5 Ank	19 Anbieter 20 Anbieter	Ant	T-Elek	-Fle	- He	r-Elek	T-Elek	Lamberti	Lamberti	Lamberti	Lamberti	Lamberti	e. Ah	Meibes	Meibes	Oventrop	Oventrop	Oventrop	Oventrop	PAW	PAW	PAW	PAW	Prozeda Prozeda	Prozeda	Prozeda
ieh	Hersteller/Marke			5	<u>V</u> !	<u> </u>	2 \(\sqrt{2}	Ÿ			Ľ.	Lo	Ľ	Ë		Σ	≥ 2	≥ ර	б	Ó	o d	P.	4 5	ž d	- Y	<u> </u>	<u> </u>	P
S:		55	₹ ~							ATHERM SOL-BASIS	25	_1	ے	س کے	LLER			a P		a .	<u> </u>							
ıde		ahl: 5	nzah hl: 33	132						1 SOI	1001	1 501	1 SOI ₹D	1 SOI	VIRO		0	· BS/2	. RC	. R	ج چ چ		<u>_</u>	2			ш	±
ger		WW Anzahl: 55	KOMBI Anzani: 44 MF Anzahi: 33	Gesamt: 132	<u>م</u>	2-7-7	3-5	SOL3-7	71	HERN	LATHERM SOL-	VIIIVIIAL ATHERM SOL- MAXIMAL	LATHERM SOL- STANDARD	LATHERM SOL- STANDARD-HE	goQ-CONTROLLER	Basic Pro	Energy Pro	Regtronic BS/2-B	Regtronic RC	Regtronic RC-B	Regtronic RC-P	9	SC5.14	16	24	Basic HE	Energy HE	Energy HE+
Le	Produktbezeichnung	§ \$	Ş ¥	Ges	ZPR-D	SOL3-3	S	SOL.	SOL71	LAT	LAT.	Z Z Ž	LAT STAI	LAT	goQ	Basic	Enei	Regt	Regu	Reg	Reg	SC3.6	SC5.14	574.15	SC8.24	Basi	Ener	Ener
_	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	_	_	_		_					_	_	_	_	_	_	_	_	_				_	_	_	_	_	

73 93 88

Wärmemengenzähler

	Narmemengenzähler	3	m o	m	٠.																-				<u> </u>					_
ang	Anzahl Hydraulikschemata Märmemengenzähler			_		+		6 7	17 +	+ 5	7 8	80 9	+ + ∞ ∞	27 +									- 0	× + +) -	-	+ +	· +	0 4	- +
Funktionsumfang					_			7	7	7	7 17	() (14 4	7	-	_		Н	_		-	_	_	_	_		7	7	
ktion	Mindestregelfunktionen (SpMax, KollMin, Frost)				ı	+	+	+ +	+	+	+ +	+	+ +	+ +	+	+ +	+	+ +	+	+ +	+	+	+	+ +	+	+	+ +	+	+ +	+
Fun	Orain Back Funktion			_		+	+	+ +	+	+	+ +	+	+ +	+ +	+	+ +	+	1 1		1	- 1	1	1	1 1	-	1				- 1
Se	Regler frei programmierbar			-	_	1	•		- 1	•	1 1	1	1 1		1		-1	1 1		1 1	- 1	1	1	1 1	-	1		1		- 1
Softwarefeatures	red1urde frei abrufbar	4	11	12	'	1	1	1 1	- 1	1	1 1	1	1 1		-	1 1	1	1 1	•	1 1	- 1	1	1	' '		1	' '	1	1 1	1
arefe																														
oftw																														
Ň	irmware Updates einspielbar über				0	0	0	0 0	0	0	0 0	0	0 0	0 05	S	o S	SD	0 0	0	0 0	opt	0	0	0 0	0	0	0 0	opt	opt	0
e	mm \ əfəiT	54	53	8	45	45	45	45	52	52	52	52	52	52	53	53	53	200	47	38	8 8	4	38	7 2	. 12	51	7 7	46	46	54
Installation/Montage	mm / əhöh	134	132	5	98	98	98	36	110	110	100	110	110	110	180	180	180	137	157	137	178	152	137	160	160	160	160	170	170	121
.uo	mm \ əវiərk				15	15	15	15	63		163						228			134				110			110	2 2	02	
Ž	2 ғесққ јеш ше ш				-	-	-		_					1 2	_			_	_	_	_	- 1	_	_		_				
on,	zeeckklemmen				H.	÷			÷									_			_	_	_	_	_	_				
ati	ederzugklemmen							4 4		_										1 4		0	_		H	-				
tall		_		_			~	~ ~	, ~	~ ·	~ ~	~ .	m m	~ ~		~ ~	~	~ ~	, m	~ ~		0	<u>'</u>				01.0		~ 0	
ns.	Schraubenanzahl			_		_	_	_	_	_	_	_	_	m m	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_
-	-C-Zugriff oder Auswertung über Software TS 35 Tragschiene						_							+ +	_							_								_
nng	Datenzugriff und/oder Steuerung per Browser			_		_	_	_	_	_	_		_		_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_		_
lien	Agenzugriff und\oder Steuerung per Appyser													opt +									_							
pec	Abnehmbares Bedienteil Againma ner App						_	_		_				ŏ +	_	_			_	_	_	_		_	_		_	_		
Fernbedienung	ernbedienfunktionen vorhanden													opt +																
	Orehknopf/-schalter bzw. Jog dial Rad			_			_	' č		_			0 0	0 +															+ '	
le	3earbeitsungs-/Funktionstasten (z. B. Set, Esc)					_		_	_						-	_	-	_	_	_	_	-	_	_	_	-	-		7 6	_
edienmerkma	Modifikationstasten (Wert erhöhenverringern)								_		, .	,			-	_	_	_		_	_	_	_	_	_	_	_		1 .	
ΚN	Vavigationstasten (z. B. hoch, runter in Menü)			-	_	_		_	_	_	_		_	1 1	_	_		_	_	_	_	_	_	_	_		_		0 1	_
١Ę	Softkeys (Display gibt Tastenfunktion vor)	_				_	_	_	_	_	_	_	_	m m	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_		<u> </u>
J)(Touchscreen					_	_	_	_		_	_	_	1 1	_	_		_	_	_	_	_	_	_	_		_			
n	arbiges Grafikdisplay					_	_	_	_	_	_	_	_	1 1	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_		<u> </u>
<u>.</u>	Grafikdisplay					_		_	_	_			_		_	_	_	_			_	_	_	_	_	_	_		1 1	
þê	Aphanumerisches/Text Display													+ +									_							-
Be	Vumerisches Display (7-Segmentanzeige)					_	_	_	_	_	_	_	_		_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	÷
	Standby-Verbrauch / W		1,2		_																							- 2	7 -	
	M() denoration () discuss	, _	1 0	1			_			-					Н				Н			Н			_			-		_
\Box																					-	IS-Bus						<u>+</u>	-	
Ъ	onstige Schnittstellen / Protokolle	22	16	2																	TPC1-		, 1	E E	<u>:</u>	Ħ	Ĕ F	TPC1-	TPC .	
	sng-s					1	1	1 1	- 1	•		1	1 1		-		1		1		- 1	+	1	1 1	'	- 1		•		- 1
Ь	sng/			_	-	1	1		1	1		1	1 1		- 1		1	1 1	•	1 1	- 1	1	1	1 1	-	1			1 1	- 1
; t	snqpoM	-	15	_	'	1	•	1 1	- 1	1		1	1 1		-		1	1 1	1	1 1	- 1	1	1	1 1	1	1			1 1	- 1
t s	su8-NA3	-	= = =	-	'	1	1	' +	+	+	+ '	1	1 1	+ '	-	+ +	+		1		- 1	1	1	1 1	'	- 1		•		- 1
ļ	asc	<u> </u>		1 10	'	1	1	1 1	- 1	•		1	1 1		-		1		1		- 1	1	1	1 1	'	- 1		•		- 1
Πİ	32485		7 2		'	1	1	1 1	- 1	•		1	1 1		-		1		1		- 1	1	1	1 1	'	- 1		+	+ 1	- 1
Ι	32532	-			'	1	•		- 1	•		1	1 1		- 1		1		1		+	+	1	1 1	'	1		+	+ '	- 1
C			2 2				•	' '		'	1 1	- 1	1 1	1 1	+	1 1	+		1.0	1 1	-	•	1	' '		-		•		1
S			0 20	_	_ '	- 1	- 1								_	_			_					1 1	1.0	1.0				
	gniggolnatsC	5	70	i in		-				1		1			•		1		٠		+	1		_	_	_	+ +	+ +	+	
Эe		5			+	+	+	+ +	- +	+	+ +	+	+ +	+ +		+ +		3			+	- + _	- 4		- 12	- 2	+ +	+ +	+ +	+
U)	Sensoreingänge gesamt		7	2	m	+ € 0	+ 0	+ +	+	` '	2 10 + -	+ 6 0	+ + m m	4 4	14	10	16			1 3 -	+ ∞	7	4 -		0 2 -	0 5 -	+ + +	8 + +	+ + +	+ + 0 0
änç	ingänge Vortexsensoren	25	73 18	0	m				0	7 0	7 0		0 0		2 14	2 16	2 16	0 0	0	0 -	+ + + + + + + + + + + + + + + + +	7	3 1 4 -	0 0	2 0 2	5 0 5 -	7 1 9 + + + + + + + + + + + + + + + + + +	7 - 1 - 8 - 1 + + + + + + + + + + + + + + + + + +	7 1 8 + + + + + + + + + + + + + + + + + +	+ + 0 0 0
าgäng	ingänge Temperatursonden Fingänge Vortexsensoren	4 25	6 48 7		m			0 3 0 3 + + + +	0	7 0	7 0		0 0 m m	4 4	2 14	10	12 2 16	3 2	0		7 1 8 +	7 0 7	m	v r	ט רט	2	7 1 9 + + + + + + + + + + + + + + + + + +	0 7 1 8 + + + + + + + + + + + + + + + + + +	4 + + + + + + + + + + + + + + + + + + +	- + 0 M 0 M 0 M 0 M 0 M 0 M 0 M 0 M 0 M 0
Eingänge	nəsorensuge Stanlılnassensoren Gerille Temperatursonden Gerille Vortexsensoren	13 4 25	27 6 48 7 58 15 73 18		m		m 0		1 2 0	1 8 2 2	3 8 0	0 0	0 0 m m	0 4 0 4	2 14	1 12 2 16	1 12 2 16	0 0 0	0 3 0	0 -	7 1 8 +	2 7 0 7	m	v r	ט רט	2	1 0 7 1 9 + +	1 0 0 7 1 8 4 + + + + + + + + + + + + + + + + + +	1 0 7 1 8 + + + + + + + + + + + + + + + + + +	+ + 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
	engöänge Impulssensoren Fingänge Strahlungssensoren Fingänge Temperatursonden	42 13 4 25	57 27 6 48 7 82 58 15 73 18		m		m 0	0 -	1 2 0	1 8 2 2	3 8 0	0 0	0 0 m m	0 4 0 4	1 11 2 14	1 12 2 16	0 1 12 2 16	0 0 0	0 3 0	0 3 0	7 1 8 +	2 7 0 7	m 1	v r	ט רט	2	6 1 0 7 1 9 + + +	6 1 0 7 1 8 + + + + + + + + + + + + + + + + + +	3 0 7 1 8 + + + + + + + + + + + + + + + + + +	2 0 0 3 0 3 + -
	Ausgänge gesamt (Steuer-/Schaltausgänge) Eingänge Strahlungssensoren Eingänge Temperatursonden	2,7 42 13 4 25	4,6 57 27 6 48 7 14 82 58 15 73 18		m		m 0	0 -	1 2 0	1 8 2 2	3 8 0	0 0	0 0 m m	0 4 0 4	1 11 2 14	0 1 8 2 10	9 0 1 12 2 16	0 0 0 3 0 0	0 3 0	0 3 0	7 1 8 +	2 7 0 7	2 0 0 3	v r	0 0 0 0 0 0	2	1 6 1 0 7 1 9 + + +	1 6 1 0 7 1 8 8 + + +	1 6 1 0 7 1 8 + + + + + + + + + + + + + + + + + +	0 2 0 0 3 0 3 + -
	90rägzuA əiərlfichie Ausgänge 8-2-7-2-1-2-1-2-1-2-1-2-1-2-1-2-1-2	35 2,7 42 13 4 25	57 4,6 57 27 6 48 7 88 14 82 58 15 73 18		m		m 0	0 -	1 2 0	1 8 2 2	3 8 0	0 0	0 0 m m	0 3 0 0 4 0 4	1 11 2 14	1 9 0 1 12 2 16	1 9 0 1 12 2 16	0 0 0 7 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	1 0 0 3 0	0 3 0	7 1 8 +	2 7 0 7	2 0 0 3	2 7 7 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0	2	3 1 6 1 0 7 1 9 + +	3 1 6 1 0 7 1 8 6 + + + + + + + + + + + + + + + + + +	3 1 6 1 0 7 1 8 + + + + + + + + + + + + + + + + + +	1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
	Acions of the chan. (mechan.) DAV 082 agu regense is left to a nor	1,4 35 2,7 42 13 4 25	2,4 57 4,6 57 27 6 48 7 91 88 14 82 58 15 73 18		m		m 0	0 -	1 2 0	1 8 2 2	3 8 0	0 0	0 0 m m	0 3 0 0 4 0 4	4 1 7 0 1 11 2 14	6 1 9 0 1 12 2 16	6 1 9 0 1 12 2 16	0 0 0 7 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	1 0 0 3 0	0 3 0	7 1 8 +	4 1 5 3 2 7 0 7	1 0 2 0 0 3	2 7 7 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0	2	+ + 3 1 6 1 0 7 1 9 4 + +	+ + + + + + + + + + + + + + + + + + + +	3 1 6 1 0 0 7 1 8 4 + + + + + + + + + + + + + + + + + +	1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
	hiegelnng über PWW möglich JAV 0£2 nge näge usiele JAV 0£2 nge näge usiele JAV 0£2 nge nägenge JAV nägenge gengengengengengengengengengengeng	51 1,4 35 2,7 42 13 4 25	73 2,4 57 4,6 57 27 6 48 7 67 91 88 14 82 58 15 73 18	9	m		m 0	0 -	1 2 0	1 8 2 2	3 8 0	0 0	0 0 m m	0 3 0 0 4 0 4	4 1 7 0 1 11 2 14	1 9 0 1 12 2 16	6 1 9 0 1 12 2 16	0 0 0 7 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	1 0 0 3 0	0 3 0	7 1 8 +	4 1 5 3 2 7 0 7	2 0 0 3	2 7 7 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0	2	+ + + + + + + + + + + + + + + + + + + +	+ + + + + + + + + + + + + + + + + + + +	+ + + + + + + + + + + + + + + + + + + +	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
	Acions of the chan. (mechan.) DAV 082 agu regense is left to a nor	38 51 1,4 35 2,7 42 13 4 25	64 73 2,4 57 4,6 57 27 6 48 7 79 67 9 1 88 14 87 58 15 73 18	57 62	m		m 0	0 -	1 2 0	1 8 2 2	3 8 0	0 0	0 0 m m	0 3 0 0 4 0 4	4 1 7 0 1 11 2 14	6 1 9 0 1 12 2 16	6 1 9 0 1 12 2 16	1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	1 0 0 3 0	0 3 0	7 1 8 +	4 1 5 3 2 7 0 7	1 0 2 0 0 3	2 7 7 0 0 0 2	0 0 0 0 0 0	2	2 - + + 3 1 6 1 0 7 1 9 + + +	+ + + + + + + + + + + + + + + + + + + +	2 + + + + + + + + + + + + + + + + + + +	1 - 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
Ausgänge	Drehzahlsteuerung über 0-10V Signal möglich Drehzahlregelung über PWW möglich Selaisausgänge 230 VBC (mechan./elektron.) Otentialfreie Ausgänge Ausgänge gesamt (Steuer-/Schaltausgänge) Eingänge Impulssensoren Eingänge Strahlungssensoren Eingänge Vertaklursonden	67 38 51 1,4 35 2,7 42 13 4 25	86 64 73 2,4 57 4,6 57 27 6 48 7 94 79 67 91 88 14 82 58 15 73 18	27 62	m		m 0	1 + + + 1 0 2 0 0 3	+ + + + + + + + + + + + + + + + + + +	+ + + + + + + + + + + + + + + + + + + +	2 + + 3 0 5 0 1 88 2	100000000000000000000000000000000000000	1 + + 2 0 3 0 0 3 0 0 1 1 + + 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1 + + + 2 0 3 0 0 4 0 4 0 4 0 4 1 7 0 1 1 1 2 14 1 4 1 7 14 14 1 7 14 1 1 1 1 1 1 1 1	2 + + + 4 1 7 0 1 111 2 14	6 1 9 0 1 12 2 16	+ + 6 1 9 0 1 12 2 16	1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	1 0 1 0 0 3 0	0 3 0	7 1 8 +	4 1 5 3 2 7 0 7	1 0 2 0 0 3	2 7 7 0 0 0 2	0 0 0 0 0 0	2	2 - + + 3 1 6 1 0 7 1 9 + + +	2 + + 3 1 6 1	2 + + + + + + + + + + + + + + + + + + +	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
Ausgänge	dregänge HE-Pumpen (drehzahlregulierend) Tehzahlsteuerung über 0-10V Signal möglich MWR möglich Javor (mechan. elektron.) Javor Sansensgänge 230 VAC (mechan. elektron.) Javor Sansensgänge Rugelsenstein elektron.) Javor Sansonge Sansongen elektron. Javor Sansonge Sansongen elektron. Javor Sansongen elektron. Javor Sansongen elektron.	42 67 38 51 1,4 35 2,7 42 13 4 25	64 73 2,4 57 4,6 57 27 6 48 7 79 67 9 1 88 14 87 58 15 73 18	57 62	0 1 0 1 0 0 3 0 3	0 1 0 1 0 0 3	1 + + 1 0 2 0 0 3	1 + + + 1 0 2 0 0 3	+ + + + + + + + + + + + + + + + + + +	+ + + + + + + + + + + + + + + + + + + +	2 + + 3 0 5 0 1 88 2	100000000000000000000000000000000000000	1 + + 2 0 3 0 0 3 0 0 1 1 + + 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1 + + + 2 0 3 0 0 4 0 4 0 4 0 4 1 7 0 1 1 1 2 14 1 4 1 7 14 14 1 7 14 1 1 1 1 1 1 1 1	2 + + + 4 1 7 0 1 111 2 14	2 + + + 5 0 5 0 1 18 2 10	2 + + 6 1 9 0 1 12 2 16	0	0 1 0 1 0 0 3 0	0 1 0 0 3 0	3 1 4 7 0 0 7 1 1 8 4 7 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	0 4 1 5 3 2 7 0 7	1 - + 1 0 2 0 0 3	+ + + 1 0 2 1 0 0 5	2 - + + 2 1 5 1 0 5	2 + - 2 1 5 1 0 5	2 - + 3 1 6 1	2 + + 3 1 6 1	MW 10 0 11 1 6 1 0 7 1 8 4 + + + + + + + + + + + + + + + + + +	
Ausgänge	Aregorie Ausgänge HE-Pumpen (drehzahlregulierend) Altscherung über O-10 Volgnal möglich Altscherung über PWW möglich Altscherien WWW augenschertron.) Ausgänge 230 VAC (mechan./elektron.) Ausgänge Ausgänge Ausgänge Ausgänge Ausgänge Pesamt (Steuer-/Schaltausgänge) Ausgänge Impulssensoren Ausgänge Strahlungssensoren Ausgänge Strahlungssensoren Ausgänge Strahlungssensoren Ausgänge Strahlungssensoren Ausgänge Vortexsensoren	42 67 38 51 1,4 35 2,7 42 13 4 25	33 86 64 73 2,4 57 4,6 57 27 6 48 7 25 94 79 67 91 88 14 82 58 15 73 18	100 57 62	WW 0 1 0 1 0 0 3 0 3	WW 0 1 0 1 0 0 3	WW 1 + + 1 0 2 0 0 3	WW 1 + + + 1 0 2 0 0 3 XCOMB 1 + + + 1 0 2 0 0 3	KOMBI 1 + + + 3 0 4 0 1 5 0	KOMBI 2 + + + 1 0 3 0 1 8 2 1	KOMBI 2 + + 3 0 5 0 1 8 2 KOMBI 0 2 0 2 0 0 3 0	KOMBI 0 0 0 0 3	KOMBI 1 + + + 2 0 3 0 0 3 0 KOMBI 1 + + + 2 0 3 0 0 0 3 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	KOMBI 1 + + 2 0 3 0 0 4 0 4 KOMBI 2 + + 4 1 7 0 1 11 2 14	KOMBI 2 + + + 4 1 7 0 1 11 2 14	MF 2 + + 5 0 5 0 1 8 2 10	MF 2 + + 6 1 9 0 1 12 2 16	WW 0 1 0 1 0 0 0 3 0	ww 0 1 0 1 0 0 3 0	WW 0 1 0 1 0 0 3 0	ww 0 3 1 4 1 0 7 1 8 +	ww 0 4 1 5 3 2 7 0 7	WWW 1 - + 1 0 2 0 0 3	WWW + + + + + + + + + + + + + + + + + +	www 2 - + - 2 - 1 5 1 0 5 5 0	WW 2 + - 2 1 5 1 0 5	WW 2 - + + 3 1 6 1 1	KOMBI 2 + + 3 1 6 1	DE MF 2 + + + 3 1 6 1 0 7 1 8 + + + + WWW 1 0 0 3 0 0 3 0 0 3 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	
Seite Ausgänge	dregänge HE-Pumpen (drehzahlregulierend) Tehzahlsteuerung über 0-10V Signal möglich MWR möglich Javor (mechan. elektron.) Javor Sansensgänge 230 VAC (mechan. elektron.) Javor Sansensgänge Rugelsenstein elektron.) Javor Sansonge Sansongen elektron. Javor Sansonge Sansongen elektron. Javor Sansongen elektron. Javor Sansongen elektron.	42 67 38 51 1,4 35 2,7 42 13 4 25	86 64 73 2,4 57 4,6 57 27 6 48 7 94 79 67 91 88 14 82 58 15 73 18	100 57 62	WW 0 1 0 1 0 0 3 0 3	WW 0 1 0 1 0 0 3	WW 1 + + 1 0 2 0 0 3	1 + + + 1 0 2 0 0 3	KOMBI 1 + + + 3 0 4 0 1 5 0 0	KOMBI 2 + + + 1 0 3 0 1 8 2 1	2 + + 3 0 5 0 1 88 2	KOMBI 0 0 0 0 3	KOMBI 1 + + + 2 0 3 0 0 3 0 KOMBI 1 + + + 2 0 3 0 0 0 3 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	KOMBI 1 + + 2 0 3 0 0 4 0 4 KOMBI 2 + + 4 1 7 0 1 11 2 14	KOMBI 2 + + + 4 1 7 0 1 11 2 14	2 + + + 5 0 5 0 1 18 2 10	MF 2 + + 6 1 9 0 1 12 2 16	0	ww 0 1 0 1 0 0 3 0	0 1 0 0 3 0	www 0 3 1 4 1 0 7 1 8 +	ww 0 4 1 5 3 2 7 0 7	1 - + 1 0 2 0 0 3	WWW + + + + + + + + + + + + + + + + + +	www 2 - + - 2 - 1 5 1 0 5 5 0	WW 2 + - 2 1 5 1 0 5	2 - + 3 1 6 1	KOMBI 2 + + 3 1 6 1		P. WW 1 0 0 1 0 0 3 0 3 + + -
Seite Ausgänge	Aregorie Ausgänge HE-Pumpen (drehzahlregulierend) Altscherung über O-10 Volgnal möglich Altscherung über PWW möglich Altscherien WWW augenschertron.) Ausgänge 230 VAC (mechan./elektron.) Ausgänge Ausgänge Ausgänge Ausgänge Ausgänge Pesamt (Steuer-/Schaltausgänge) Ausgänge Impulssensoren Ausgänge Strahlungssensoren Ausgänge Strahlungssensoren Ausgänge Strahlungssensoren Ausgänge Strahlungssensoren Ausgänge Vortexsensoren	6 42 67 38 51 1,4 35 2,7 42 13 4 25	5 33 86 64 73 2,4 57 4,6 57 27 6 48 7 4 25 94 79 67 91 88 14 82 58 15 73 18	6 100 57 62	DE WW 0 1 0 1 0 0 3 0 3	WW 0 1 0 1 0 0 3	WW 1 + + 1 0 2 0 0 3	WW 1 + + + 1 0 2 0 0 3 XCOMB 1 + + + 1 0 2 0 0 3	KOMBI 1 + + + 3 0 4 0 1 5 0	KOMBI 2 + + + 1 0 3 0 1 8 2 1	KOMBI 2 + + 3 0 5 0 1 8 2 KOMBI 0 2 0 2 0 0 3 0	KOMBI 0 0 0 0 3	KOMBI 1 + + + 2 0 3 0 0 3 0 KOMBI 1 + + + 2 0 3 0 0 0 3 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	KOMBI 1 + + 2 0 3 0 0 4 0 4 KOMBI 2 + + 4 1 7 0 1 11 2 14	KOMBI 2 + + + 4 1 7 0 1 11 2 14	MF 2 + + 5 0 5 0 1 8 2 10	MF 2 + + 6 1 9 0 1 12 2 16	WW 0 1 0 1 0 0 0 3 0	ww 0 1 0 1 0 0 3 0	WW 0 1 0 1 0 0 3 0	ww 0 3 1 4 1 0 7 1 8 +	ww 0 4 1 5 3 2 7 0 7	WWW 1 - + 1 0 2 0 0 3	WWW + + + + + + + + + + + + + + + + + +	www 2 - + - 2 - 1 5 1 0 5 5 0	WW 2 + - 2 1 5 1 0 5	WW 2 - + + 3 1 6 1 1	KOMBI 2 + + 3 1 6 1		
Seite Ausgänge	Aregorie Ausgänge HE-Pumpen (drehzahlregulierend) Altscherung über O-10 Volgnal möglich Altscherung über PWW möglich Altscherien WWW augenschertron.) Ausgänge 230 VAC (mechan./elektron.) Ausgänge Ausgänge Ausgänge Ausgänge Ausgänge Pesamt (Steuer-/Schaltausgänge) Ausgänge Impulssensoren Ausgänge Strahlungssensoren Ausgänge Strahlungssensoren Ausgänge Strahlungssensoren Ausgänge Strahlungssensoren Ausgänge Vortexsensoren	6 42 67 38 51 1,4 35 2,7 42 13 4 25	5 33 86 64 73 2,4 57 4,6 57 27 6 48 7 4 25 94 79 67 91 88 14 82 58 15 73 18	6 100 57 62	DE WW 0 1 0 1 0 0 3 0 3	DE WW 0 1 0 1 0 0 3	DE WW 1 + + 1 0 2 0 0 3	DE WW 1 + + 1 0 2 0 0 3	DE KOMBI 1 + + + 3 0 4 2 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	DE KOMBI 2 + + + 1 1 0 3 0 1 8 2 1	DE KOMBI 2 + + 3 0 5 0 1 8 2 7 8 10 5 0 1 8 2 7 8 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10	KOMBI 0 0 0 0 3	KOMBI 1 + + + 2 0 3 0 0 3 0 KOMBI 1 + + + 2 0 3 0 0 0 3 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	KOMBI 1 + + 2 0 3 0 0 4 0 4 KOMBI 2 + + 4 1 7 0 1 11 2 14	DE KOMBI 2 + + + 4 1 7 0 1 11 2 14	DE MF 2 + + 6 1 9 0 1 12 2 16	DE MF 2 + + 6 1 9 0 1 12 2 16	DE WW 0 1 0 1 0 0 2 0	DE WW 0 1 0 1 0 0 3 0	DE WW 0 1 0 1 0 0 3 0	DE WW 0 - 3 1 4 1 0 7 0 1 8 + +	DE WW 0 4 1 5 3 2 7 0 7	DE WW 1 - + 1 0 2 0 0 3	DE WW 1 - + + 1 0 2 1 0 5	DE WW 2 - + - 2 1 5 1 0 5	DE WW 2 + - 2 1 5 1 0 5	DE WW 2 - + 3 1 6 1	DE KOMBI 2 + + 3 1 6 1	DE	1 1
Seite Ausgänge	bna. Augänge HE-Pumpen (drehzahlregulierend) Prehzahlsteuerung über 0-10V Signal möglich Trehzahlsteuerung über 0-10V Signal möglich Trehzahlsteuerung über MWW möglich Trehzahlsteue San VAC (mechan. delektron.) Ausgänge San Vac (steuer. / Schaltausgänge) Trehzensoren Trehzensoren Trehzensoren Trensorensoren	6 42 67 38 51 1,4 35 2,7 42 13 4 25	5 33 86 64 73 2,4 57 4,6 57 27 6 48 7 4 25 94 79 67 91 88 14 82 58 15 73 18	6 100 57 62	DE WW 0 1 0 1 0 0 3 0 3	DE WW 0 1 0 1 0 0 3	DE WW 1 + + 1 0 2 0 0 3	DE WW 1 + + 1 0 2 0 0 3	DE KOMBI 1 + + + 3 0 4 2 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	DE KOMBI 2 + + + 1 1 0 3 0 1 8 2 1	DE KOMBI 2 + + 3 0 5 0 1 8 2 7	DE KOMBI 0 1 0 1 0 0 3	DE KOMBI 1 + + + 2 0 3 0 0 3 0 0 DE KOMBI 1 + + + 2 0 3 0 0 3 0	DE KOMBI 1 + + + 2 0 3 0 0 4 0 4 0 4 OF KOMBI 2 + + + 4 1 7 0 1 11 2 14	DE KOMBI 2 + + + 4 1 7 0 1 11 2 14	DE MF 2 + + 6 1 9 0 1 12 2 16	DE MF 2 + + 6 1 9 0 1 12 2 16	DE WW 0 1 0 1 0 0 2 0	DE WW 0 1 0 1 0 0 3 0	DE WW 0 1 0 1 0 0 3 0	DE WW 0 - 3 1 4 1 0 7 0 1 8 + +	DE WW 0 4 1 5 3 2 7 0 7	DE WW 1 - + 1 0 2 0 0 3	DE WW 1 - + + 1 0 2 1 0 5	DE WW 2 - + - 2 1 5 1 0 5	DE WW 2 + - 2 1 5 1 0 5	DE WW 2 - + 3 1 6 1	DE KOMBI 2 + + 3 1 6 1	DE	1 1
Seite Ausgänge	Aregorie Ausgänge HE-Pumpen (drehzahlregulierend) Altscherung über O-10 Volgnal möglich Altscherung über PWW möglich Altscherien WWW augenschertron.) Ausgänge 230 VAC (mechan./elektron.) Ausgänge Ausgänge Ausgänge Ausgänge Ausgänge Pesamt (Steuer-/Schaltausgänge) Ausgänge Impulssensoren Ausgänge Strahlungssensoren Ausgänge Strahlungssensoren Ausgänge Strahlungssensoren Ausgänge Strahlungssensoren Ausgänge Vortexsensoren	16 Anbieter 6 42 67 38 51 1,4 35 2,7 42 13 4 25	19 Anbieter 5 33 86 64 73 2,4 57 4,6 57 27 6 48 7 20 Anbieter 5 94 79 67 91 88 14 82 58 15 73 18	r 6 100 57 62	DE WW 0 1 0 1 0 0 3 0 3	DE WW 0 1 0 1 0 0 3	DE WW 1 + + 1 0 2 0 0 3	WW 1 + + + 1 0 2 0 0 3 XCOMB 1 + + + 1 0 2 0 0 3	DE KOMBI 1 + + + 3 0 4 0 1 5 0	DE KOMBI 2 + + + 1 1 0 3 0 1 8 2 1	KOMBI 2 + + 3 0 5 0 1 8 2 KOMBI 0 2 0 2 0 0 3 0	DE KOMBI 0 1 0 1 0 0 3	KOMBI 1 + + + 2 0 3 0 0 3 0 KOMBI 1 + + + 2 0 3 0 0 0 3 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	KOMBI 1 + + 2 0 3 0 0 4 0 4 KOMBI 2 + + 4 1 7 0 1 11 2 14	DE KOMBI 2 + + + 4 1 7 0 1 11 2 14	MF 2 + + 5 0 5 0 1 8 2 10	DE MF 2 + + 6 1 9 0 1 12 2 16	WW 0 1 0 1 0 0 0 3 0	DE WW 0 1 0 1 0 0 3 0	WW 0 1 0 1 0 0 3 0	DE WW 0 3 1 4 1 0 7 1 8 +	DE WW 0 4 1 5 3 2 7 0 7	DE WW 1 - + 1 0 2 0 0 3	WWW + + + + + + + + + + + + + + + + + +	DE WW 2 - + - 2 1 5 1 0 5	DE WW 2 + - 2 1 5 1 0 5	WW 2 - + + 3 1 6 1 1	DE KOMBI 2 + + 3 1 6 1		1 1
Siehe letzte Seite Ausgänge	bna. Augänge HE-Pumpen (drehzahlregulierend) Prehzahlsteuerung über 0-10V Signal möglich Trehzahlsteuerung über 0-10V Signal möglich Trehzahlsteuerung über MWW möglich Trehzahlsteue San VAC (mechan. delektron.) Ausgänge San Vac (steuer. / Schaltausgänge) Trehzensoren Trehzensoren Trehzensoren Trensorensoren	16 Anbieter 6 42 67 38 51 1,4 35 2,7 42 13 4 25	19 Anbieter 5 33 86 64 73 2,4 57 4,6 57 27 6 48 7 20 Anbieter 5 94 79 67 91 88 14 82 58 15 73 18	25 Anbieter 6 100 57 62	Sorel DE WW 0 1 0 1 0 0 3 0 3	Sorel DE WW 0 1 0 1 0 0 3	Sorel DE WW 1 + + 1 0 2 0 0 3	Sorel DE WW 1 + + 1 0 2 0 0 3	Sorel DE KOMBI 1 + + + 3 0 4 0 1 5 0	Sorel DE KOMBI 2 + + 1 0 3 0 1 8 2 1	Sorel DE KOMBI 2 + + 3 0 5 0 1 8 2 7 8 Sorel DE KOMBI 0 2 0 2 0 0 3 0	Sorel DE KOMBI 0 1 0 1 0 0 3	Sorel DE KOMBI 1 + + 2 0 3 0 0 3 0 Sorel DE KOMBI 1 + + 2 0 3 0 0 3 0	Sorel DE KOMBI 1 + + 2 0 3 0 0 4 0 4 1 1 1 2 14	Sorel DE KOMBI 2 + + + 4 1 7 0 1 11 2 14	Sore DE MF 2 + + 3 0 5 0 1 8 2 10 5 0 1 8 2 10 5 0 1 8 2 10 5 0 1 12 2 16	Sorel DE MF 2 + + 6 1 9 0 1 12 2 16	DE WW 0 1 0 1 0 0 2 0	DE WW 0 1 0 1 0 0 3 0	DE WW 0 1 0 1 0 0 3 0	DE WW 0 - 3 1 4 1 0 7 0 1 8 + +	Steca DE WW 0 4 1 5 3 2 7 0 7	Steca DE WW 1 - + 1 0 2 0 0 3	DE WW 1 - + + 1 0 2 1 0 5	DE WW 2 - + - 2 1 5 1 0 5	DE WW 2 + - 2 1 5 1 0 5	Steca DE WW 2 - + 3 1 6 1	Steca DE KOMBI 2 + + 3 1 6 1	Steca DE	1 1
Siehe letzte Seite Ausgänge	bna. Augänge HE-Pumpen (drehzahlregulierend) Prehzahlsteuerung über 0-10V Signal möglich Trehzahlsteuerung über 0-10V Signal möglich Trehzahlsteuerung über MWW möglich Trehzahlsteue San VAC (mechan. delektron.) Ausgänge San Vac (steuer. / Schaltausgänge) Trehzensoren Trehzensoren Trehzensoren Trensorensoren	16 Anbieter 6 42 67 38 51 1,4 35 2,7 42 13 4 25	19 Anbieter 5 33 86 64 73 2,4 57 4,6 57 27 6 48 7 20 Anbieter 5 94 79 67 91 88 14 82 58 15 73 18	25 Anbieter 6 100 57 62	Sorel DE WW 0 1 0 1 0 0 3 0 3	Sorel DE WW 0 1 0 1 0 0 3	Sorel DE WW 1 + + 1 0 2 0 0 3	Sorel DE WW 1 + + 1 0 2 0 0 3	Sorel DE KOMBI 1 + + + 3 0 4 0 1 5 0	Sorel DE KOMBI 2 + + 1 0 3 0 1 8 2 1	Sorel DE KOMBI 2 + + 3 0 5 0 1 8 2 7 8 Sorel DE KOMBI 0 2 0 2 0 0 3 0	Sorel DE KOMBI 0 1 0 1 0 0 3	Sorel DE KOMBI 1 + + 2 0 3 0 0 3 0 Sorel DE KOMBI 1 + + 2 0 3 0 0 3 0	Sorel DE KOMBI 1 + + 2 0 3 0 0 4 0 4 1 1 1 2 14	Sorel DE KOMBI 2 + + + 4 1 7 0 1 11 2 14	Sore DE MF 2 + + 3 0 5 0 1 8 2 10 5 0 1 8 2 10 5 0 1 8 2 10 5 0 1 12 2 16	Sorel DE MF 2 + + 6 1 9 0 1 12 2 16	DE WW 0 1 0 1 0 0 2 0	Steca DE WW 0 1 0 1 0 0 3 0	Steca DE WW 0 1 0 1 0 0 3 0	Steca DE WW 0 3 1 4 1 0 7 1 8 +	Steca DE WW 0 4 1 5 3 2 7 0 7	Steca DE WW 1 - + 1 0 2 0 0 3	Steca DE WW 1 - + 1 0 2 1 0 5	Steca DE WW 2 - + 2 1 5 1 0 5	Steca DE WW 2 + - 2 1 5 1 0 5	Steca DE WW 2 - + 3 1 6 1	Steca DE KOMBI 2 + + 3 1 6 1	Steca DE	Sunex
Siehe letzte Seite Ausgänge	bna. Augänge HE-Pumpen (drehzahlregulierend) Prehzahlsteuerung über 0-10V Signal möglich Trehzahlsteuerung über 0-10V Signal möglich Trehzahlsteuerung über MWW möglich Trehzahlsteue San VAC (mechan. delektron.) Ausgänge San Vac (steuer. / Schaltausgänge) Trehzensoren Trehzensoren Trehzensoren Trensorensoren	16 Anbieter 6 42 67 38 51 1,4 35 2,7 42 13 4 25	19 Anbieter 5 33 86 64 73 2,4 57 4,6 57 27 6 48 7 20 Anbieter 5 94 79 67 91 88 14 82 58 15 73 18	25 Anbieter 6 100 57 62	Sorel DE WW 0 1 0 1 0 0 3 0 3	Sorel DE WW 0 1 0 1 0 0 3	Sorel DE WW 1 + + 1 0 2 0 0 3	Sorel DE WW 1 + + 1 0 2 0 0 3	Sorel DE KOMBI 1 + + + 3 0 4 0 1 5 0	Sorel DE KOMBI 2 + + 1 0 3 0 1 8 2 1	Sorel DE KOMBI 2 + + 3 0 5 0 1 8 2 7 8 Sorel DE KOMBI 0 2 0 2 0 0 3 0	Sorel DE KOMBI 0 1 0 1 0 0 3	Sorel DE KOMBI 1 + + 2 0 3 0 0 3 0 Sorel DE KOMBI 1 + + 2 0 3 0 0 3 0	Sorel DE KOMBI 1 + + 2 0 3 0 0 4 0 4 1 1 1 2 14	Sorel DE KOMBI 2 + + + 4 1 7 0 1 11 2 14	Sore DE MF 2 + + 3 0 5 0 1 8 2 10 5 0 1 8 2 10 5 0 1 8 2 10 5 0 1 12 2 16	Sorel DE MF 2 + + 6 1 9 0 1 12 2 16	Steca DE WW 0 1 0 1 0 0 2 0	U Steca DE WW 0 1 0 1 0 0 3 0	Steca DE WW 0 1 0 1 0 0 3 0	Steca DE WW 0 3 1 4 1 0 7 1 8 +	Steca DE WW 0 4 1 5 3 2 7 0 7	Steca DE WW 1 - + 1 0 2 0 0 3	Steca DE WW 1 - + 1 0 2 1 0 5	Steca DE WW 2 - + 2 1 5 1 0 5	Steca DE WW 2 + - 2 1 5 1 0 5	Steca DE WW 2 - + 3 1 6 1	Steca DE KOMBI 2 + + 3 1 6 1	3mc+plus Steca DE	PWM Sunex PL
Seite Ausgänge	bna. Augänge HE-Pumpen (drehzahlregulierend) Prehzahlsteuerung über 0-10V Signal möglich Trehzahlsteuerung über 0-10V Signal möglich Trehzahlsteuerung über MWW möglich Trehzahlsteue San VAC (mechan. delektron.) Ausgänge San Vac (steuer. / Schaltausgänge) Trehzensoren Trehzensoren Trehzensoren Trensorensoren	16 Anbieter 6 42 67 38 51 1,4 35 2,7 42 13 4 25	5 33 86 64 73 2,4 57 4,6 57 27 6 48 7 4 25 94 79 67 91 88 14 82 58 15 73 18	25 Anbieter 6 100 57 62	1 Sorel DE WW 0 1 0 1 0 0 3 0 3	Sorel DE WW 0 1 0 1 0 0 3	Sorel DE WW 1 + + 1 0 2 0 0 3	DE WW 1 + + 1 0 2 0 0 3	Sorel DE KOMBI 1 + + + 3 0 4 0 1 5 0	Sorel DE KOMBI 2 + + 1 0 3 0 1 8 2 1	DE KOMBI 2 + + 3 0 5 0 1 8 2 7	Sorel DE KOMBI 0 1 0 1 0 0 3	DE KOMBI 1 + + + 2 0 3 0 0 3 0 0 DE KOMBI 1 + + + 2 0 3 0 0 3 0	Sorel DE KOMBI 1 + + + 2 0 3 0 0 4 0 4 Sorel DF KOMBI 2 + + + 4 1 7 0 1 11 2 14	2 Sorel DE KOMBI 2 + + + 4 1 7 0 1 11 2 14	DE MF 2 + + 6 1 9 0 1 12 2 16	Sorel DE MF 2 + + 6 1 9 0 1 12 2 16	DE WW 0 1 0 1 0 0 2 0	U Steca DE WW 0 1 0 1 0 0 3 0	DE WW 0 1 0 1 0 0 3 0	U Steca DE WW 0 3 1 4 1 0 7 1 8 +	Steca DE WW 0 4 1 5 3 2 7 0 7	WM Steca DE WW 1 - + 1 0 2 0 0 3	DE WW 1 - + + 1 0 2 1 0 5	Steca DE WW 2 - + 2 1 5 1 0 5	U Steca DE WW 2 + - 2 1 5 1 0 5	DE WW 2 - + 3 1 6 1	Steca DE KOMBI 2 + + 3 1 6 1	DE	PWM Sunex PL

a)													
9	mm \ əfəiT	54	5	49	49	49	85	42	0	0	150	52	77
Installation/Montage	mm / ədöH	134	19	100	100	100	202	160	0	0	400	98	8
nc	mm \ ətiər8			20		150	250 2	118			3000	160	
Ĭ			- 1	15		_	75	_	_				
/uc	Steckklemmen			'	1	'	'	0 0	_			1	
ıtic	Schraubklemmen			+	+	+	+	0 0	0	0	0	+ -	<u>+</u>
alle	E eqerzugklemmen		_	'	1	1	1	0 0	0	0	0	1 -	<u>'</u>
stá	Schraubenanzahl				7	4	4	m m	0	0	0	7 0	4
	Fragschiene			1	1	1	1		0	0	+	1	1
Fernbedienung	PC-Zugriff oder Auswertung über Software	4 7	11	-	1	1	1	1 1	-	1	1	1	
nur	Datenzugriff und/oder Steuerung per Browser	11 20	20 2	1	1		1	. +	+	+	+	1 4	+
die	Datenzugriff und/oder Steuerung per App	9	2 8	1	1		1		1	1	+	1 .	-
nbe	liətnəibə8 sərsdmdəndA			,	1	1	1		1	1		1	
Fer	Fernbedienfunktionen vorhanden			1	1	1	1	. +	+	+	+	, \$	100 m
	Drehknopf/-schalter bzw. Jog dial Rad			,	1	,			+	+		,	
ıle	Bearbeitsungs-/Funktionstasten (z. B. Set, Esc)			,	1			7 7					
٦ĉ	Modifikationstasten (Wert erhöhen/verringern)				7			1 1	_			2 0	
ΚN	Navigationstasten (z. 8. hoch, runter in Menü)			2	7		1	7 7				2 0	
۶rا	Softkeys (Display gibt Tastenfunktion vor)							_					}
ηŧ	Touchscreen (you go it has ten from you)			Ľ.	1	'		_				1	4
٦L				<u> </u>	1	<u>'</u>	+	_	_	1		1	4
Bedienmerkmale	Farbiges Grafikdisplay			'	1	1	1	1 1					
di	Grafikdisplay			+	+	1	1	1 1	+	+	1	1 -	<u> </u>
Зе	Velqzi DisəT\zədəsirəmunedqlA			'	1	1	1	1 1	1	1	•	1	<u>'</u>
Н	Numerisches Display (7-5egmentanzeige)		_	1	1	1	1	+ +	1	1	1	+	1
	VV \ horbrauch \ VW	1,1	1,2	1	1	М	2	2	٣	3	m	0	2
				S	S	S	S]
	-6			DL-Bus	DL-Bus	DL-Bus	DL-Bus	S	eBUS	eBUS			
Ь	Sonstige Schnittstellen / Protokolle	5 22 5 16 5 16	2 7 7 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	П							1	1	- jë
_		18				'	1	1 1	_			1	
Ө				'	1	'	1	1 1				1	. Ka ⇔ ⊙
s t				'	1	'	1	1 1				1	der
t s				'	1	+	+	1 1	1	1	1	1	gorii halb
1		0 7		1	1	1	1	1 1	1	1	1	1	rechenden Merkmale aufweisen (+ bzw. > 0) -thenden Merkmale aufweisen entsprechenden Merkmal innerhalb der Kategorie ein einfacher Regelkreis) unterstützung gegenüber Kategorie WW 1 Regelmöglichkeiten srstellers)
· –	FS485			1	1	1	1		1	1		1	al in
L	RS232	7	2 8	1	1		1			1	1	1	unfwurkm: rkm; reis)
: h	Ethernet	0 2	- P	1	1		1			1	1	1	male alle a alle a gelk gelk gelk gerter
Sc	as	11 20	20 2	1	1	1	+		1	1	1	1 4	rechenden Merkmale aufwerhenden Merkmale aufwachenden Merkmale aufwarein einfacher Regelkreis) unterstützung gegenü n Regelmöglichkeiten systellers)
0,	Datenlogging	35	20 G	+	+	1	+		+	+	+	1 4	tutz
е	Sensoreingänge gesamt	7	<u>×</u>	м	9	9	16	ω r	7	12	8	4 ¤	hence traper to the control of the c
g	Eingänge Vortexsensoren	25 48	2	_	-	4	0	0 -	0	0	_	0 -	ored eche n en n t ein t ein t erst erst
Eingän	Eingänge Temperatursonden			М	9	9	16	m 9	9	10	15	4 п	ents sur zun zun zun zur zur zur
Ω				_	7	9	16	0 0		0		0 0	die
Ξ	Eingänge Impulssensoren			-	-	9	7	0 0	-	7	0	0 -	iche angs angs angs angs angs angs angs angs
			4	m	2		16	2 %	m	2	თ	m m	watts INL NOWBIL 12 - 1 + 1 1 0 3 1 1 0 1 1 0 1 1 1 1 0 1 1 1 1 0 1 1 1 1 0 1 1 1 1 0 1
Эе	Potentialfreie Ausgänge			-	-	-		- 0				- c	orie porie n Za sserb tion ler u erun Mini
ĭ	Relaisausgänge 230 VAC (mechan./elektron.)			_	7	9	10			2		7	ateg mt b bare was was rdisie
Ausgänge		1 2	ر ا					_					esar King Varring Varring varring sten F sten inda in a sten in a
SC	Drehzahlregelung über V VV signar mognar			+	+	+	+	1 +		+	+	1 4	b b de in nage in velor with the interest of t
١n	Trehzahlsteuerung über 0-107 Signal möglich		57	+	+ +	+	+	- +		+	<u>'</u>	0 0	rhai rhai rhai rt de ler z sätz sztz sztz sztz sztz sztz sztz szt
V	Ausgänge HE-Pumpen (drehzahlregulierend)	67	<u>y</u>			4	<u> </u>				,		nne welc welc welc welc welc tregl trau ale k toonel conel conel cicht.
		42 33	2) و	>	KOMBI			WW	KOMBI	KOMBI		WW S	% ints % interpretation % in the contract of t
a.	Kategorie	4 ,11 (_	M		¥	Ĭ	§ §	8	8	₹		n in n in n in schrift as schrift
eite	риед	9	4 0	AT	ΑT	AT	AT	H H	H	H	DE	뒫	Antell an Produkten in % innerhalb der Antell an Produkten in % welche insge Gerundeter Durchschnittswert der verf Kategorie einfache Solarregler zur We Kategorie Zolarregler mit zusätzliche Kategorie Wolfrunktionale bzw. 5yst integriert in Hydraulikkomponenten (State) E wich Angabe bzw. Infos nicht verfügbar E keine Angabe bzw. Infos nicht verfügbar E Ja vorhanden Sum Teil verfügbar / vorhanden aum Teil verfügbar / vorhanden e optional erhältlich SD Karte (teilweise auch Micro SD Karte) Mindestregelfunktion Begrenzung der Sp Mindestregelfunktion Begrenzung der Kettel Mindestregelfunktion Frostschutz
Se													watts INL Anteil an Produkte Gerundete Durch Kategorie einfacl Kategorie enfacl Kategorie multif Kategorie multif Kategorie multif Kategorie nultif Kategorie nultif Kategorie nultif Kategorie nultif Kategorie nultif Kategorie nultif Ategorie nultif Kategorie nultif Ategorie nultif Kategorie nultif Categorie nultif Kategorie nultif K
zte	1	er	نو اه	e e	e e	ە <u>ب</u>	ە <u>ب</u>						an P an P an P orie orie orie orie orie orie orie orie
etz	1	nbie ⁻ nbie1	وا غ	nisch: nativ	nisch nativ	nisch nativ	nisch nativ				eco	S	rteil. rteil. rteg rt
9	Hersteller/Marke	16 Anbieter 19 Anbieter	20 Anbieter 25 Anbieter	Technische Alternative	Technische Alternative	Technische Alternative	Technische Alternative	TEM	TEM	TEM	varmeco	Watts	Antel an Prod Antel an Prod Gerundeter D Kategorie eir Kategorie m Kategorie m Kategorie m Kategorie m Integriert in Hy Keine Angabe Ja, vorhanden Ja, vorhanden Dein, nicht voi Dein, nicht voi Dein, nicht voi Dein, nicht voi Micht voi Nicht voi Nicht voi Micht voi M
ieh	-sleekt elistsed		7 7	⊢ ∢	⊢ <	⊢ <	⊢ ∢	H H	-	-	>	> 5	
Legende: Siehe letzte Seite	1	5 . 44									me.		38 56 2.4 WW KOMBI MF int o t c c z z SD SD SD SD SD SD SD SD SD SD SD SD SD
de.		WW Anzahl: 55 KOMBI Anzahl: 44	33								VarCon380 Home T1V07		Legende V Kop Kop Sph
en(1	nzał I An:	MIF Anzahl: 33 Gesamt: 132		~	0	5x2		o	7	n38(cto	
g	_	W A	San	ESR31	UVR63	RSM610	UVR16x2	ES 4801	ES 6520	ES 6522	VarCor T1V07	LCD Picto	[
CI 1	funitional and a final and a f	1501	≨∣ક્ષ	S	\leq	S	<	S	S	S	g =	U, C	اب اب
Le	Produktbezeichnung	> \(\cdot \)	2 0	ш		Œ	_	шш	Ш	ш,			

∞ ⊗ ⊗ ∨ Wärmemengenzähler

况 💥 💆 🗂 Drain Back Funktion

Anzahl Hydraulikschemata

Regler frei programmierbar

W 5 5 5 6 Firmware Updates einspielbar über...

Mindestregelfunktionen (SpMax, KollMin, Frost)

Firmware Versionen online frei abrufbar

Softwarefeatures

9

49

88

, 26 28

0 7 27 **9**

4 1 2 2 **2 2 2**

0

+

9 4 4 4

42 0 49 0 0 0 0 0 150 Br

+